

湖南省鸿安顺新材料科技有限公司年产 2.8 万
吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料建设项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：湖南省鸿安顺新材料科技有限公司

编制单位：湖南顺洄环保科技有限公司

二〇二五年七月

打印编号: 1752048755000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3gj35h		
建设项目名称	湖南省鸿安顺新材料科技有限公司年产2.8万吨交通设施及6.5万吨再生塑料建设项目		
建设项目类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南省鸿安顺新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91430681MAE2NJKGXM		
法定代表人（签章）	骆红光		
主要负责人（签字）	骆红光		
直接负责的主管人员（签字）	骆红光		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南顺恒环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430681MAD0TBRP5M		
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
张泽军	20210503543000000006	BH014349	张泽军
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张泽军	概述、总则、拟建工程、建设项目区域环境概况、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境效益分析、环境管理与监测计划、结论及建议	BH014349	张泽军



统一社会信用代码

91430681MAD0TRRP6M

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。

名称 湖南顺润环保科技有限公司

注册资本 贰佰万元整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2023年10月26日

法定代表人 田雄

住所 湖南省岳阳市汨罗市新市镇循环经济产业园区龙舟北路西侧(综合楼1栋)二楼201-202室

经营范围 一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；生态资源监测；工程造价咨询业务；环境应急治理服务；工程和技术研究和试验发展；大气污染治理；水污染治理；室内空气污染治理；土壤环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；水环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；噪声与振动控制服务；生态恢复及生态保护服务；节能管理服务；环境保护专用设备制造；环境监测专用仪器仪表制造；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；专用设备修理（除依法须经批准的项目外，自主开展法律法规未禁止、未限制的经营活动）

登记机关

2024 年 5 月 23 日

编制单位诚信档案信息

湖南顺洄环保科技有限公司

注册时间: 2024-05-27

当前状态:

正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2025-05-26~ 2026-05-25

信用记录

基本情况

基本信息

单位名称:	湖南顺洄环保科技有限公司	统一社会信用代码:	91430681MAD0TB RP5M
住所:	湖南省-岳阳市-汨罗市-新市镇循环经济产业园区龙舟北路西侧(综合楼1栋)二楼201-202室		

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

编制人员情况

序号	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	张泽军	BH014349	20210503543000000006			守信名单
2	何刚	BH044098				正常公开
3	吴胜归	BH038752				正常公开
4	徐顺	BH027520				正常公开
5	王涛	BH009921	2014035430352013439901000252			正常公开

首页

« 上一页

1

下一页 »

尾页

当前

1

/

20

条, 跳到第

1

页

跳转

共 5 条

变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书（表）累计 22 本

报告书	6
报告表	16

其中, 经批准的环境影响报告书（表）累计 18 本

报告书	5
报告表	13

编制人员情况 (单位: 名)

编制人员 总计 5 名

具备环评工程师职业资格	2
-------------	---

人员信息查看

张泽军

注册时间：2019-11-08

当前状态：守信名单

当前记分周期内失信记分

0
2024-11-11~2025-11-10

信用记录

2024-11-11因两个记分周期无失信记分，且每个失信记分周期做10个以上已...

基本情况

基本信息

姓名：	张泽军	从业单位名称：	湖南顺润环保科技有限公司
职业资格证书管理号：	20210503543000000006	信用编号：	BH014349

编制的环境影响报告书（表）情况

近三年编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称
1	湖南海龙崇德智能...	4ewjfo	报告表	30--066结构性金属...	湖南海龙崇德智能...	湖南顺润环科技...
2	年产4万吨TCPP改扩...	r809pm	报告书	23--044基础化学原...	湖南恒光科技股份...	湖南顺润环科技...
3	年产1.5万吨铝合金...	yjtt11	报告表	30--068铸造及其他...	湖南省兴瑞精密制...	湖南顺润环科技...
4	年产20万吨净水过...	7f4gd3	报告表	27--060耐火材料制...	汨罗市罗江镇尚义...	湖南顺润环科技...
5	汨罗市餐厨（厨余...	3ju4y8	报告表	48--106生活垃圾（...	湖南省蓝卓环保科...	湖南顺润环科技...
6	年产4万吨TCPP技改...	49hg60	报告书	23--044基础化学原...	湖南恒光科技股份...	湖南顺润环科技...
7	汨罗市友谊河片区...	mxw3n0	报告表	52--146城市（镇）...	汨罗市住房和城乡建设...	湖南顺润环科技...
8	72000吨/年石墨负...	5x3ic0	报告表	27--060耐火材料制...	汨罗市旭光建材有...	湖南顺润环科技...
9	湖南三邦环科技...	190yg7	报告表	39--085金属废料和...	湖南三邦环科技...	湖南顺润环科技...

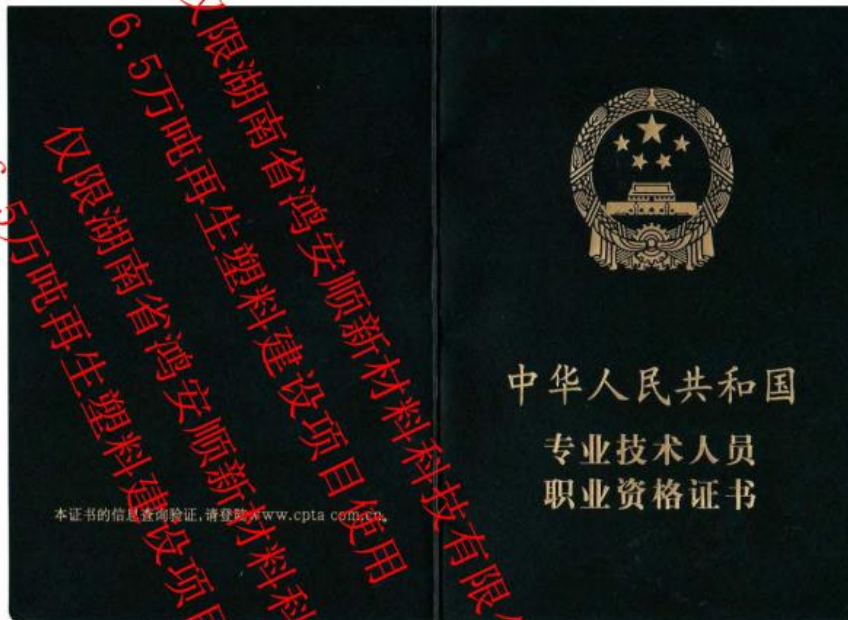
变更记录

信用记录

环境影响报告书（表）情况（单位：本）

近三年编制环境影响报告书（表）累计 66 本	
报告书	16
报告表	50

其中，经批准的环境影响报告书（表）累计 38 本	
报告书	9
报告表	29



个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南顺洄环保科技有限公司			当前单位编号	43200000000002897938			
姓名	张泽军	建账时间	201207	身份证号码	430624198911278717			
性别	男	经办机构名称	汨罗市社会保险经办机构	有效期至	2025-09-19 11:19			
				<p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p>				
用途		本人查询						
参保关系								
统一社会信用代码		单位名称		险种		起止时间		
91430681MAD0TBRP5M		湖南顺洄环保科技有限公司		企业职工基本养老保险		202503-202506		
				工伤保险		202503-202506		
				失业保险		202503-202506		
劳务派遣关系								
统一社会信用代码		单位名称	用工形式	实际用工单位	起止时间			
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202506	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250616	正常应缴	岳阳市汨罗市
	工伤保险	4308	38.77	0	正常	20250616	正常应缴	岳阳市汨罗市
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20250616	正常应缴	岳阳市汨罗市
202505	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250524	正常应缴	岳阳市汨罗市
	工伤保险	4308	38.77	0	正常	20250524	正常应缴	岳阳市汨罗市

个人姓名：张泽军

第1页,共2页

个人编号：43120000000003694229

202505	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20250524	正常应缴	岳阳市汨罗市
202504	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250422	正常应缴	岳阳市汨罗市
	工伤保险	4308	38.77	0	正常	20250422	正常应缴	岳阳市汨罗市
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20250422	正常应缴	岳阳市汨罗市
202503	企业职工基本养老保险	4308	689.28	344.64	正常	20250314	正常应缴	岳阳市汨罗市
	工伤保险	4308	38.77	0	正常	20250314	正常应缴	岳阳市汨罗市
	失业保险	4308	30.16	12.92	正常	20250314	正常应缴	岳阳市汨罗市



目 录

1、概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关环保政策	3
1.3.1 产业政策相符性分析	3
1.3.2 相关政策相符性分析	5
1.3.3 与园区规划及规划环境影响评价符合性分析	16
1.3.4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》相符性分析	21
1.3.5 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性	24
1.3.6 环境功能区划适应性分析	26
1.3.7 项目选址合理性分析	27
1.3.8 平面布局合理性分析	28
1.4 项目特点	28
1.5 主要环境问题及环境影响	29
1.6 环境影响评价主要结论	29
2、总则	30
2.1 编制依据	30
2.1.1 国家法律、法规和政策	30
2.1.2 地方法规、规划	31
2.1.3 相关的技术规范	32
2.1.4 其他编制依据及工程资料	33
2.2 评价因子	33
2.2.1 评价因子	33
2.2.2 环境功能区划	34
2.2.3 评价标准	36
2.3 评价工作等级及评价范围	41
2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围	41
2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围	43
2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围	43
2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围	45
2.3.5 土壤环境影响评价工作等级	45
2.3.6 生态环境影响评价工作等级	46
2.3.7 环境风险影响评价工作等级	46
2.4 评价范围及环境敏感目标	47
2.4.1 评价范围	47
2.4.2 环境敏感目标	47
3、拟建工程	49
3.1 拟建项目概况	49
3.1.1 拟建项目基本情况	49
3.1.2 项目组成	49

3.1.3 项目产品方案	51
3.1.4 主要原辅材料及能源消耗	54
3.1.5 项目主要生产设备	60
3.1.6 公用工程	62
3.2 工艺流程	63
3.3 相关工程平衡	69
3.3.1 水平衡	69
3.3.2 物料平衡	71
3.4 工程污染源分析	72
3.4.1 施工期污染源分析	72
3.4.2 营运期污染源分析	75
3.5 污染物排放量汇总	95
4、建设项目区域环境概况	99
4.1 自然环境概况	99
4.1.1 地理位置	99
4.1.2 地形、地质地貌	99
4.1.3 气候、气象	100
4.1.4 水文条件	100
4.1.5 生物资源	101
4.1.6 土地资源	102
4.1.7 矿产资源	102
4.1.8 植被生态	103
4.2 汨罗高新技术产业开发区概况	104
4.2.1 园区发展背景	104
4.2.2 园区规划概况	105
4.2.3 园区总体规划	106
4.2.4 基础设施规划	107
4.2.5 环境保护规划	109
4.2.6 园区环境影响评价情况及批复	109
4.2.7 项目与园区的依托关系	110
4.3 区域环境质量现状评价	110
4.3.1 环境空气现状调查与评价	110
4.3.2 地表水环境现状监测与评价	113
4.3.3 地下水环境现状监测与评价	118
4.3.4 声环境现状监测与评价	120
4.3.5 土壤环境现状监测与评价	121
4.3.6 生态环境现状监测与评价	121
4.4 区域污染源调查	122
5、环境影响预测与评价	142
5.1 施工期环境影响分析	142
5.1.1 施工期环境空气影响分析	142
5.1.2 施工期地表水环境影响分析	144
5.1.3 施工期声环境影响分析	145
5.1.4 施工期固体废物环境影响分析	146

5.1.5 施工期生态影响	146
5.1.6 施工期环境管理	147
5.1.7 施工期环境影响分析小结	147
5.2 营运期环境影响预测与评价	147
5.2.1 大气环境影响预测与评价	147
5.2.2 地表水环境影响分析	157
5.2.3 地下水环境影响分析	164
5.2.4 声环境影响预测与评价	168
5.2.5 固体废物环境影响评价	172
5.2.6 生态环境影响分析	174
5.3 环境风险评价	174
5.3.1 风险调查	175
5.3.2 环境风险潜势初判	178
5.3.3 环境风险识别	179
5.3.4 风险事件影响分析	181
5.3.5 事故风险防范措施	183
5.3.6 应急预案	187
5.3.7 环境风险评价结论	187
6、环境保护措施及其可行性论证	189
6.1 施工期污染防治措施	189
6.1.1 大气污染防治措施	189
6.1.2 水污染防治措施	190
6.1.3 噪声污染防治措施	190
6.1.4 固体废物污染防治措施	191
6.1.5 施工生态影响缓解措施	191
6.2 运营期污染防治措施	192
6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析	192
6.2.2 废水治理措施及达标可行性分析	202
6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析	205
6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析	207
6.2.5 固体废物治理措施及达标可行性分析	208
6.2.6 环保措施及投资估算	211
7、环境效益分析	212
7.1 环境效益分析	212
7.1.1 环境成本	212
7.1.2 环境收益	212
7.1.3 环境经济损益分析	213
7.2 经济效益分析	214
7.3 社会效益分析	214
7.4 综合分析	214
8、环境管理与监测计划	215
8.1 环境管理	215
8.1.1 环境保护管理目标	215
8.1.2 环境管理机构设置	215

8.1.3 环境管理机构的职责	215
8.1.4 环境管理制度	216
8.1.5 环境管理计划	217
8.1.6 排污口管理	218
8.2 环境监测计划	221
8.3 环保设施竣工验收	222
8.4 污染物排放清单	224
8.5 总量控制	227
8.5.1 总量控制指标的确定	227
8.5.2 总量控制因子筛选	227
9、结论及建议	229
9.1 项目概况	229
9.2 环境质量现状	229
9.3 环境影响结论	230
9.4 项目环境可行性	233
9.5 总量控制	233
9.6 公众参与结果	234
9.7 环境经济损益分析	234
9.8 总结论	234
9.9 建议	235
附件	236
附件 1 环评委托书	236
附件 2 建设单位营业执照	237
附件 3 项目备案文件	238
附件 4 汨罗高新区入园项目安全环保准入审查表	240
附件 5 项目国有建设用地使用权出让合同及用地红线	242
附件 6 园区规划环评批复	257
附件 7 园区环评上会申请表	262
附件 8 环境质量现状引用监测报告	263
附件 9 标准函	280
附件 10 建设单位排水承诺书	283
附图	284
附图 1 项目地理位置图	284
附图 2 项目平面布局图	285
附图 3 大气、地下水环境引用监测布点图	286
附图 4 项目大气环境保护目标示意图	287
附图 5 评价范围图	288
附图 6 项目四至图	289
附图 7 区域地表水系图	290
附图 8 区域水文地质图	291
附图 9 项目分区防渗图	292
附图 10 循环园区污水处理厂污水规划管网图	293
附图 11 中水回用污水处理厂污水规划管网图	294
附图 12 项目与汨罗市“三区三线”叠加位置关系图	295

附图 13 湖南汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划—土地利用规划图	296
附图 14 工程师踏查现场照片	297
附表	298
建设项目大气环境影响评价自查表	298
建设项目地表水环境影响评价自查表	300
建设项目声环境影响评价自查表	303
建设项目生态环境影响评价自查表	304
建设项目环境风险评价自查表	305

1、概述

1.1 项目由来

塑料作为人工合成的高分子材料由于它具有质轻、耐酸碱、耐腐蚀性、外观鲜艳等优良性能，从 50 年代开始，随着石油化工的发展而得到迅速发展，成为一类不可替代与生活息息相关的材料，已广泛用于包装、建筑、汽车、家电等领域。随着全球经济的快速发展和工业化进程的不断推进，塑料制品在人类社会中的应用日益广泛，但也带来了严峻的环境与资源挑战。大量的塑料制品，特别是塑料包装物在使用后被废弃，因此，塑料制品在带给人类极大方便的同时，也产生大量的塑料垃圾。塑料废弃物的增多及其不当处理已成为全球性问题，对生态系统和人类健康构成了长期威胁。因此，加快再生塑料领域的建设与发展具有重要的现实意义。

根据联合国的数据显示，全球每年产生的塑料废弃物高达数亿吨，且其中大部分未得到有效处理，导致其在自然环境中积累并持续引发污染。塑料在生态系统中难以降解，长期在土壤、水体和海洋中积累，不仅破坏了生物多样性，还对人类健康带来了潜在威胁，如微塑料通过食物链进入人体，造成了难以估量的危害。通过再生塑料项目的建设，可以将大量废旧塑料转化为再生资源，从而减少塑料垃圾进入自然环境的数量，降低塑料污染对生态的负面影响。

再生塑料项目的建设不仅是应对资源短缺和环境污染的必要手段，也是顺应国际政策趋势、满足市场需求、实现企业与社会可持续发展的有效途径。在全球共同努力应对塑料污染与资源压力的背景下，这一项目的建设无疑具有深远的社会、经济和环境意义。

为此，湖南省鸿安顺新材料科技有限公司拟投资 5000 万元，在湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区建设年产 2.8 万吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料建设项目。该项目占地面积 23300m²，建筑面积 16779.59m²，主要建设内容包括建设生产厂房 3 间，办公楼 1 间，门卫室及消控室 1 间，建设注塑生产线 8 条，吹塑生产线 4 条，滚塑生产线 4 条，压铸生产线 5 条，改性塑料造粒生产线 8 条，废塑料破碎清洗线 4 条，智能分选线 4 条。项目建设运行管理全部由湖南省鸿安顺新材料科技有限公司统一负责。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境影响评价分类管理

名录》（生态环境部第 16 号令）的有关规定，项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）”——废弃电器电子产品、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），须编制环境影响报告表。同时本项目使用再生塑料为原料，属于“二十六、橡胶和塑料制品业—53 塑料制品业”中的“以再生塑料为原料生产的”，按要求应编制环境影响报告书。因此，综上所述，本项目需编制环境影响报告书。建设单位委托湖南顺洄环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价编制工作。评价单位在充分收集有关资料并深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，在建设单位大力支持下，完成了项目环境影响报告书的编制工作，上报有关生态环境主管部门审批。

1.2 环境影响评价的工作过程

2025 年 5 月，湖南省鸿安顺新材料科技有限公司委托湖南顺洄环保科技有限公司承担年产 2.8 万吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料建设项目的环境影响评价工作。我单位承接任务后，随即组成环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行调查，收集有关资料，调查厂址周围的地表水、环境空气、声环境和地下水环境质量现状资料，收集了项目所在区域近期环境质量现状监测数据；并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测项目可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制完成了《湖南省鸿安顺新材料科技有限公司年产 2.8 万吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料建设项目环境影响报告书》，现提交建设单位呈送生态环境主管部门审查。

本项目环境影响评价程序如下图所示。

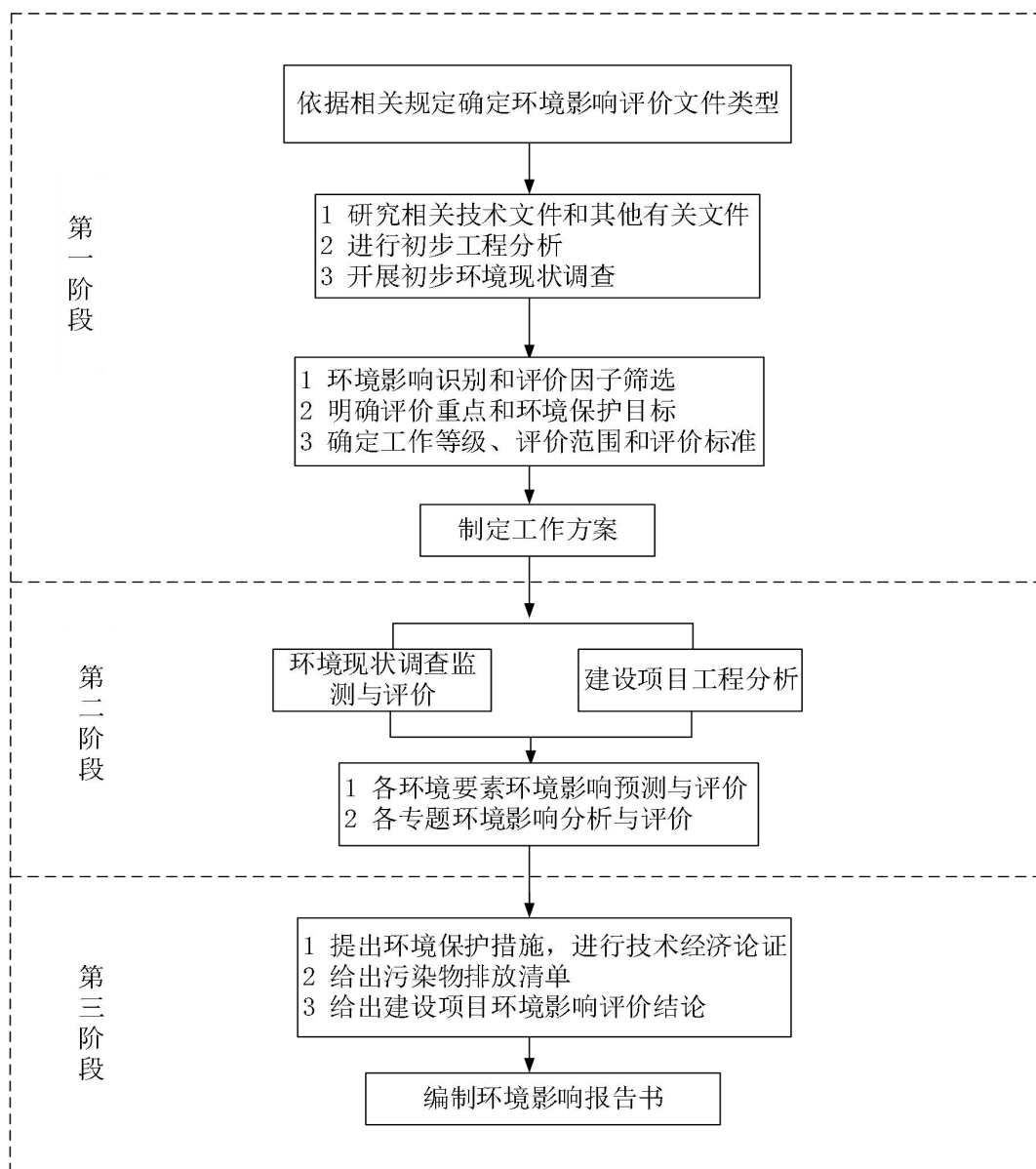


图 1.2-1 环境影响评价程序图

1.3 分析判定相关环保政策

1.3.1 产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性

本项目主要产品为以废塑料再生利用制造的塑料改性颗粒以及再生塑料制品（交通设施）。由《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“8.废弃物循环利用”提及的“废塑料等城市典型废弃物循环利用”，属于鼓励类项目，项目建设符合国家现行产业政策。

(2) 与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析

本项目属于塑料改性颗粒制造及再生塑料制品制造，不属于《环境保护综合名

录（2021 年版）》中“一、高污染、高环境风险产品名录”之类。

（3）与《湖南省“两高”项目管理目录》的相符性分析

本项目属于塑料改性颗粒制造及再生塑料制品制造，不涉及煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用的工业炉窑、锅炉，不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中提及的行业、内容、产品、工序的项目，不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的“两高项目”。

（4）与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61 号）相符性分析

2021 年 9 月 30 日，湖南省人民政府办公厅印发了《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，提出“持续推动塑料污染全链条治理。建立健全塑料污染治理协调推进机制、责任落实机制，将塑料污染治理纳入污染防治攻坚战和省级生态环保督察范围。加强监管执法，全面禁止废塑料进口，推广使用可降解塑料制品、塑料替代产品。大力宣传引导，鼓励支持涉塑机构、企业搭建合作平台，制定行业标准，开展试点示范，强化科研攻关，培育新业态新模式。”

本项目使用废塑料为原料进行再生循环利用及生产交通设施制品，废塑料均来自于汨罗本地合法塑料回收企业（汨罗再生资源回收集散市场），禁止进口废塑料，项目属于废塑料循环再利用，符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》。

（5）与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》（湘环发〔2021〕52 号）相符性分析

2021 年 12 月 31 日，湖南省生态环境厅印发了《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》，规划提出“加大塑料废弃物再生利用监管。支持塑料废弃物再生利用项目建设，加强塑料废弃物再生利用企业的环境管理，加大对小散乱企业和违法违规行为的整治力度，防止二次污染。完善再生塑料有关标准，加快推广应用废塑料再生利用先进适用技术装备，鼓励塑料废弃物同级化、高附加值利用。禁止废塑料的进口”。

本项目使用废塑料作为原料生产再生塑料颗粒及塑料交通设施制品，产品为塑料改性颗粒及塑料交通设施，属于《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》中支持的塑料废弃物再生利用项目。项目使用的废塑料均来源于汨罗本地合法塑料回收企业，不使用进口的废塑料，符合《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》。

1.3.2 相关政策相符性分析

（1）与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》符合性分析

为深入打好蓝天保卫战，努力实现全省大气环境质量根本好转，2023 年 8 月湖南省人民政府办公厅印发了《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》（湘政办发〔2023〕34 号），推动全省空气质量改善“一年见成效、两年有提升，到 2025 年基本消除重污染天气”。

表 1.3-1 本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》有关条款符合性分析

序号	《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》	本项目	符合性
1	推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风机、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。	项目不使用煤炭，能源消耗以清洁能源电能和天然气为主。	符合
2	优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园。	由文本分析可知，本项目不属于“两高一低”项目，项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，符合汨罗高新技术产业开发区新市片区产业规划。	符合
3	推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。	本项目不属于清洁生产审核重点行业，无需开展清洁生产审核。	符合
4	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	本项目属于塑料制品业，不涉及涂装、印刷、粘合、工业清洗等工序，不使用涂料、油墨、胶粘剂等易挥发 VOCs 原辅料，项目废塑料清洗使用水基型无磷清洗剂，不挥发。	符合
5	推进锅炉窑炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动	本项目不属于钢铁、水泥行业，不涉及生物质锅炉和锅炉窑炉。	符合

	城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。		
6	开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查,清理整顿简易低效、不合规定治理设施,强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。	本项目不属于涉 VOCs 重点行业,项目挤出造粒及注塑/吹塑/滚塑/压铸工序收集有机废气后,通过活性炭吸附脱附+催化燃烧进行处理,要求建设单位生产过程中强化无组织和非正常工况废气排放管控。	符合
7	加强工业源重污染天气应对。完善应急减排清单,确保涉气企业全覆盖。将应急减排措施纳入排污许可证管理。	建设单位须按照主管部门的要求,加强工业源重污染天气应对,将应急减排措施纳入排污许可证管理。	符合
8	加强非道路移动机械监管。推进厂矿企业、单位内部作业车辆和机械电动化。	建设单位需推进企业内部作业车辆和机械电动化。	符合
9	推进企业深度治理。以钢铁、建材、工业涂装等行业企业为重点推进 NOx 和 VOCs 深度减排。	项目不属于钢铁、建材、工业涂装等行业,项目须加强废气治理,确保污染物达标排放。	符合

综上所述,本规划符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023-2025 年)》的相关要求。

(2) 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

表 1.3-2 本项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相关要求表

相关规定	本项目情况	相符性
VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术,严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放,鼓励对资源和能源的回收利用;鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。	项目不使用易挥发的 VOCs 原料,产品亦不会挥发。项目生产过程中加强 VOCs 的收集,减少无组织逸散,VOCs 采用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后通过 20m 高排气筒达标排放,基本做到了过程控制与末端治理相结合的综合防治。	符合
对于含低浓度 VOCs 的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目产生的有机废气属于低浓度 VOCs 的废气,不宜进行回收,采用活性炭吸附脱附+催化燃烧处理后通过 20m 高排气筒达标排放。	符合
当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时,应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案,配备应急救援人员和器材,并开展应急演练。	本项目建成后投产前将按突发环境事件应急预案相关管理要求办理手续,建设单位需配备应急救援人员和器材,并开展应急演练。	符合

通过上表分析,项目基本符合《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相关要求。

(3) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》符合性分析

表 1.3-3 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》相关要求表

相关规定	本项目已采取的措施及改进建议	符合性
一、基本要求		
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的 VOCs 物料主要为塑料类有机聚合物材料，常温下不宜挥发，储存于包装袋中。	符合
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。	项目使用的 VOCs 物料主要为塑料类有机聚合物材料，常温下不宜挥发，项目原辅料均储存在室内，不露天堆放。	符合
VOCs 物料储存、料仓应满足密闭空间的要求。	项目使用的 VOCs 物料主要为塑料类有机聚合物材料，常温下不宜挥发，袋装储存在车间内	符合
二、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
物料投加和卸放：粉状，粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	项目投料过程采取人工投料，投料过程在密闭空间内操作，投料口上方设置了集气装置，废气排至除尘设施处理后达标排放，符合要求。	符合
VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集系统处理；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目对挤出造粒及注塑/吹塑/滚塑/压铸过程产生的有机废气采取集气罩收集后进入废气处理系统处理，符合要求。	符合
VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压片等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	VOCs 物料挤出造粒及注塑/吹塑/滚塑/压铸等工序均在封闭设备进行，出口无法密闭处采用集气罩进行局部收集，后进入 VOCs 废气处理设施处理，符合要求。	符合

通过上表分析，项目基本符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）》相关要求。

(4) 与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）符合性分析

表 1.3-4 本项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）相关要求相符性分析

相关规定	相符性分析	符合性
四、总体要求		
涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者，应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准	本项目根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准。	符合

废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB 15562.2 的要求设置标识	本项目原料区、成品区均单独划分贮存场地，不同种类的废塑料原料分开贮存。废塑料贮存车间具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB 15562.2 的要求设置标识。	符合
含卤素废塑料的预处理与再生利用，宜与其他废塑料分开进行	项目涉及的含卤素废塑料为 PVC，项目 PVC 的预处理与再生利用与其他废塑料分开进行，不混合进行。	符合
废塑料的收集、再生利用和处置企业，应建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年	本评价要求建设单位投产后需建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，台账保存至少 3 年。	符合
五、产生环节污染控制要求		
废塑料产生企业应根据材质特性以及再生利用和处置方式，对下脚料、边角料、残次品、废弃塑料制品、废弃塑料包装物等进行分类收集、贮存，并建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年	本项目产生的下脚料、边角料、残次品、废弃塑料制品、废弃塑料包装物进行分类收集、贮存，大部分可回用于生产，不可回用的可外售综合利用。项目将建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的种类、数量、去向等，台账保存至少 3 年。	符合
六、收集和运输污染控制要求		
收集要求：废塑料收集企业应参照 GB/T 37547，根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集。废塑料收集过程中应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗	建设单位应参照 GB/T 37547，根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集。废塑料收集过程中应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗	符合
运输要求：废塑料及其预处理产物的装卸及运输过程中，应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染	本环评要求原辅材料装卸及运输过程中采取必要的防扬散、防渗漏措施，保持运输车辆的洁净，避免二次污染。	符合
七、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。废塑料的预处理应控制二次污染。大气污染物排放应符合 GB 31572 或 GB 16297、GB 37822 等标准的规定。恶臭污染物排放应符合 GB 14554 的规定。废水控制应根据出水接纳水体的功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括悬浮物、pH 值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合 GB 12348 的规定	建设单位根据废塑料的来源、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，预处理方式主要包括破碎、清洗、干燥、分选、再生造粒等。项目大气污染物排放符合 GB 31572 和 GB 16297、GB 37822 等标准的规定；恶臭污染物排放符合 GB 14554 的规定。项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。项目厂界噪声排	符合

	放符合 GB 12348 的规定。	
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。废塑料分选应遵循稳定、二次污染可控的原则，根据废塑料特性，宜采用气流分选、静电分选、X 射线荧光分选、近红外分选、熔融过滤分选、低温破碎分选及其他新型的自动化分选等单一或集成化分选技术	本项目废塑料破碎清洗前采用人工预分拣，分离出其他废物，废塑料破碎过程中采用磁选除铁器去除铁等废物，项目废塑料分选采用全自动静电分选工艺，分选工艺较为稳定、二次污染可控。	符合
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处理设施	本项目废塑料的破碎方法采用湿法破碎，设置有配套的污水收集和处理设施。	符合
清洗要求：宜采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其他绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。应根据清洗废水中污染物的种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，清洗废水处理后宜循环使用	项目废塑料清洗采用节水的自动化清洗技术，使用水基型无磷清洗剂，不使用有毒有害清洗剂。项目配备相应废水收集和预处理设施，清洗废水经预处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。	符合
干燥要求：宜选择闭路循环式干燥设备。干燥环节应配备废气收集和处理设施，防止二次污染	本项目废塑料干燥机为闭路循环式干燥设备，干燥环节配备废气收集和处理设施，防止二次污染。	符合
八、再生利用和处置污染控制要求		
一般要求：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。应在符合《产业结构调整指导目录》的前提下，综合考虑所在区域废塑料产生情况、社会经济发展水平、产业布局及规划、再生利用产品市场需求、再生利用技术污染防治水平等因素，合理确定再生利用设施的生产规模与技术路线。应根据废塑料再生利用过程产生的废水中污染物种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，处理后的废水宜进行循环使用，排放的废水应根据出水受纳水体功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括化学需氧量、悬浮物、pH 值、色度、石油类、可吸附有机卤化物等。应加强新污染物和优先控制化学品的监测评估与治理。应收集并处理废塑料再生利用过程中产生的废气，大气污染物排放应符合 GB	本项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，属废塑料加工利用集散地，属于工业园区。项目生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理后最终达标排入汨罗江；生产废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。项目废塑料再生利用过程中产生的废气进行了收集和处理，投料、混料废气及破碎粉尘通过集气收集后经脉冲布袋除尘器处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值后经 20m 高 DA001 排气筒排放；挤出造粒废气及	符合

<p>31572 或 GB16297、GB 37822 等标准的规定，恶臭污染物排放应符合 GB 14554 的规定。废塑料再生利用过程中应控制噪声污染，噪声排放应符合 GB 12348 的规定。废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物，以及废塑料再生利用过程中产生的不可利用废物应建立台账，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋，属于危险废物的应交由有相关资质单位进行利用处置。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</p>	<p>注塑/吹塑/滚塑/压铸废气通过集气罩收集后经碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值后经 20mDA002 排气筒排放；恶臭污染物排放符合 GB 14554 的规定。项目生产过程严格控制噪声污染，通过基础减震、隔音降噪等措施后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。项目生产过程产生的不可利用废物建立台账，进行分类合理处置，废活性炭、废矿物油、废油桶、废气处理废焦油、废催化剂、喷淋塔沉渣等危险废物收集后交由有资质单位处理。项目为塑料改性颗粒和交通设施制造，不使用全氯氟烃作发泡剂，不添加有毒有害的化学助剂。</p>	
<p>物理再生要求：废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺。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</p>	<p>项目为塑料的物理再生利用，熔融造粒，注塑/吹塑/滚塑/压铸等工序安装集气罩进行废气收集，经过碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧处理后达标排放。产品挤出工艺的间接冷却水经沉淀池+冷却塔冷却后循环使用，不外排，直接冷却水循环使用，不外排。项目采用节能熔融造粒技术，含卤素 PVC 废塑料采用低温熔融造粒工艺。项目使用丝网过滤器造粒机，产生废滤网，废滤网进行合理处置。</p>	符合
<p>化学再生要求：含有聚氯乙烯等含卤素塑料的混合废塑料进行化学再生时，应进行适当的脱氯、脱硅及脱除金属等处理，以满足生产及产品质量和污染防治要求。化学再生过程不宜使用含重金属添加剂。化学再生过程使用的含重金属催化剂应优先循环使用，废弃的催化剂应委托有资质的单位进行利用或处置。废塑料化学再生裂解设施应使用连续生产设备（包含连续进料系统、连续裂解系统和连续出料系统）。废塑料化学再生产物，应按照 GB 34330 进行鉴别，经鉴别属于固体废物的，应按</p>	<p>本项目废塑料再生工艺为物理再生利用，不涉及废塑料化学再生。</p>	符合

照固体废物管理并按照 GB 5085.7 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的，应按照危险废物管理		
九、运行环境管理要求		
一般要求：废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 等标准建立管理体系，设置专门的部门或者专（兼）职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作。废塑料的产生和再生利用企业，应按照排污许可证规定严格控制污染物排放。废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应对从业人员进行环境保护培训	建设单位依据要求设置专门的部门或者专（兼）职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作，并按照排污许可证规定严格控制污染物排放，建设单位应对从业人员进行环境保护培训。	符合
项目建设的环境管理要求：废塑料的再生利用项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度。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。废塑料再生利用项目应按功能划分厂区，包括管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区应有明显的界线或标识	项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度。项目选址符合汨罗市城市总体规划、汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划、汨罗高新技术产业开发区新市片区土地利用规划等要求。项目厂区按功能划分为管理区、原料贮存区、生产区、产品贮存区、不可利用废物的贮存和处理区等，各功能区相对独立，并应设置明显的界线或标识。	符合
清洁生产要求：新建和改扩建的废塑料再生利用企业，应严格按照国家清洁生产相关规定等确定的生产工艺及设备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、产品特征指标、污染物产生指标（末端处理前）、清洁生产管理指标等进行建设和生产。实施强制性清洁生产审核的废塑料再生利用企业，应按照《清洁生产审核办法》的要求开展清洁生产审核，逐步淘汰技术落后、能耗高、资源综合利用率低和环境污染严重的工艺和设备。废塑料的再生利用企业，应积极推进工艺、技术和设备提升改造，积极应用先进的清洁生产技术	项目属于新建废塑料再生利用企业，须严格按照国家清洁生产相关规定等确定的生产工艺及设备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、产品特征指标、污染物产生指标（末端处理前）、清洁生产管理指标等进行建设和生产。建设单位须遵守主管部门的要求及《清洁生产审核办法》的要求决定是否开展清洁生产审核工作。建设单位应积极推进工艺、技术和设备提升改造，积极应用先进的清洁生产技术。	符合
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、HJ 819 以及本标准的要求，制定自行监测方案，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	本项目按照排污许可证、HJ 819 以及本标准的要求，制定自行监测方案，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。并保留监测记录以	符合

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	及特殊情况记录。	
十、属于危险废物的废塑料的特殊要求		
医疗废物中的废塑料按照《医疗废物管理条例》要求进行收集和处置。农药包装废弃物按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》要求进行收集、利用、处置。含有或者沾染危险废物的塑料类包装物，应处理并符合相关标准要求后，优先用于原始用途，不能再次使用的按照危险废物相关规定利用处置	项目不得收集使用医疗废物中的废塑料和农药包装废弃物，不得收集使用含有或者沾染危险废物的塑料类包装物和属于危险废物的废塑料。	符合

通过上表分析，项目符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）相关要求。

（5）与《“十四五”塑料污染治理行动方案》（发改环资〔2021〕1298号）符合性分析

表 1.3-5 本项目与《“十四五”塑料污染治理行动方案》（发改环资〔2021〕1298号）相关要求相符性分析

相关规定	相符性分析	符合性
（二）加快推进塑料废弃物规范回收利用和处置		
6.加大塑料废弃物再生利用。支持塑料废弃物再生利用项目建设，发布废塑料综合利用规范企业名单，引导相关项目向资源循环利用基地、工业资源综合利用基地等园区集聚，推动塑料废弃物再生利用产业规模化、规范化、清洁化发展。加强塑料废弃物再生利用企业的环境监管，加大对小散乱企业和违法违规行为的整治力度，防止二次污染。完善再生塑料有关标准，加快推广废塑料再生利用先进适用技术装备，鼓励塑料废弃物同级化、高附加值利用	本项目属于行动方案支持的塑料废弃物再生利用项目；项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，属废塑料加工利用集散地，属于工业园区，有利于推动塑料废弃物再生利用产业规模化、规范化、清洁化发展；项目使用设备为先进技术装备；项目废塑料再生利用为塑料颗粒和交通设施，具有较高的使用价值和附加值。	符合

通过上表分析，项目符合《“十四五”塑料污染治理行动方案》（发改环资〔2021〕1298号）相关要求。

（6）与《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80号）符合性分析

表 1.3-6 本项目与《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80号）相关要求相符性分析

相关规定	相符性分析	符合性
一、总体要求		
规范塑料废弃物回收利用，建立健全塑	本项目为塑料废弃物规范化利用，符合要	符合

相关规定	相符性分析	符合性
料制品生产、流通、使用、回收处置等环节的管理制度	求，废塑料粒子产品应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标志。	
二、规范塑料废弃物回收利用和处置		
推动塑料废弃物资源化利用的规范化、集中化和产业化，相关项目要向资源循环利用基地等园区集聚，提高塑料废弃物资源化利用水平。	项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，属园区范围，属再生塑料资源化利用聚集区，有利于提高塑料废弃物资源化利用水平。	符合

通过上表分析，项目符合《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80号）相关要求。

（7）与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

表 1.3-7 本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》相关要求表

相关规定	相符性分析	符合性
一、企业的设立和布局		
废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业；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	本项目属于废塑料综合利用项目，采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工，未回收危险废物以及氟塑料等特种工程塑料。	符合
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。	项目为新建废塑料加工项目，符合国家产业政策及汨罗高新技术产业开发区土地利用规划，项目建设规范化的生产及环保设备，符合要求。	符合
在国家法律、法规、规章和规划确定或县级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。	项目用地不涉及自然保护区、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。	符合
二、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。	项目对收集的废塑料进行充分利用，生产过程中产生的下脚料回用于生产，资源回收率高，不倾倒、焚烧与填埋废塑料。	符合
三、工艺与装备		
新建及改造、扩建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平；鼓励废塑料综合利用企业研发和使用生产效率高、工艺技术先进、能耗物耗低的加工生产系统。	项目采用先进的自动化流水线设备，工艺先进，能耗低，符合要求。	符合
四、环境保护		

废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收	项目按规定报批环境影响评价文件，按照“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，并依法申请项目竣工环境保护验收，将根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的要求决定是否编制环境风险应急预案。	符合
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	项目位于园区内，加工存储场地建有围墙，车间地面已全部硬化且无明显破损现象。	符合
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	项目原辅材料分类暂存于厂房内，项目原料、产品、不能利用废塑料及不可利用废物均贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房内，无露天堆放现象；项目厂区管网建设可达到“雨污分流”的要求。	符合
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	项目有机废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置，含尘废气采用布袋除尘器处理，废气污染物能达标排放。	符合
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》	项目采用基础减震、隔音降噪等措施后，噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准。	符合
六、防火安全		
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	项目严格执行《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、施工和验收符合国家现行相关标准的要求。	符合

通过上表分析，项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》相关要求。

（8）与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

表 1.3-8 本项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相关要求相符性分析

相关规定	相符性分析	符合性
第三条		
废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。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。无符合环保要求污	依据前文及后续分析可知，本项目符合国家相关产业政策规定及《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）。本项目位于工业园区，不属于居民区。项目产品为塑料改性颗粒和塑料交通设施，不生产塑料购物袋和塑料袋，不生产食品用塑料袋。本评价严格要求项目原料来源，不涉及塑料类危险废	符合

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	物的回收利用活动。本项目不涉及废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	
第四条		
废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理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	本项目生产过程中产生的分拣杂物、除铁固废、废弃包装物、改性造粒杂质、和废滤网等一般固废外售符合环保要求的回收厂家回收综合利用。不得露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。	符合
第五条		
进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。禁止进口未经清洗的使用过的废塑料。禁止将进口的废塑料全部或者部分转让给进口许可证载明的利用企业以外的单位或者个人，包括将进口废塑料委托给其他企业代为清洗。进口废塑料分拣或加工利用过程产生的残余废塑料应当进行无害化利用或者处置；禁止将上述残余废塑料未经清洗处理直接出售。进口废纸加工利用企业应当对进口废纸中的废塑料进行无害化利用或者处置；禁止将进口废纸中的废塑料，未经清洗处理直接出售	本评价对项目原料来源提出严格要求，禁止使用进口废塑料。	符合
第六条		
进口废塑料加工利用企业发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作	对项目原料来源提出严格要求，禁止使用进口废塑料。	符合
第七条		
废塑料加工利用集散地应当建立废塑料加工利用散户产生的残余垃圾和滤网集中回收处理机制。鼓励废塑料加工利用集散地对废塑料加工利用散户实行集中园区化管理，集中处理废塑料加工利用产生的废水、废气和固体废物。鼓励有条件的废塑料加工利用集散地申请开展国家“城市矿产”示范基地建设，申请开展废旧商品回收体系建设试点工作	项目位于汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，属废塑料加工利用集散地，实行集中园区化管理，集中处理废塑料加工利用产生的废水。项目所在的汨罗高新技术产业开发区为国家首批“城市矿产”示范基地。	符合

通过上表分析，项目符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》相关要求。

（9）与《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》符合性分析

表 1.3-9 本项目与《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》符合性分析相关要求相符性分析表

相关规定	相符性分析	符合性
依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业。主要包括：与居民区混杂、严重影响居民正常生活环境的无证无照小作坊；无环保审批手续、未办理工商登记的非法企业；不符合国家产业政策的企业；污染治理设施运行不正常且无法稳定达标排放的企业；加工利用“洋垃圾”的企业（洋垃圾是指：危险废物、医疗废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物）；无危险废物经营许可证从事含有毒有害物质的电子废物、废塑料（如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医疗用塑料制品等）加工利用的企业。对上述企业的违法行为依法予以查处，并报请地方人民政府依法对违法企业予以关停	本项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，位于工业集中区，不属于与居民区混杂区域；本项目符合国家产业政策，项目为新建项目，采取本评价提出的污染治理设施后可实现污染物稳定达标排放；本项目禁止使用“洋垃圾”，项目不得使用含有毒有害物质的废塑料作为原料。	符合
重点整治加工利用集散地。本次清理整顿集散地是指：在一个工业园区或行政村内聚集 5 家（含）以上，或在一个乡（镇、街道）内聚集 10 家（含）以上的电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解再生利用作坊和企业。重点检查集散地规划环评的审批和落实情况、环保基础设施建设和运行情况。对行政村内或城乡结合部与居民区混杂的集散地要依法坚决予以取缔。对环保基础设施落后、污染严重、群众反映强烈的集散地，报请地方人民政府依法予以取缔。对集散地内的非法加工利用企业要坚决予以取缔。配合地方人民政府切实做好集散地综合整治、产业转型发展、人员就业安置、维护社会稳定等各项工作。引导集散地绿色发展	本项目为废塑料再生利用项目，正在办理环评手续；项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，不属于行政村内或城乡结合部与居民区混杂的集散地；项目采取先进的环保措施，采取本评价提出的污染治理设施后可实现污染物稳定达标排放，目前暂无居民投诉。	符合
规范引导一批再生利用企业健康发展。发挥“城市矿产”示范基地、再生资源示范工程、循环经济示范园区的引领作用和回收利用骨干企业的带动作用；完善再生资源回收利用基础设施，促进有关企业采用先进适用加工工艺，集聚发展，集中建设和运营污染治理设施；推动国内废物再生利用集散地园区化、规模化和清洁化发展；鼓励合法合规再生利用企业联合、重组，做大做强	项目位于岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，属废塑料加工利用集散地，已实现园区化、规模化。项目采用先进适用的加工工艺，园区再生资源回收利用基础设施齐全。	符合

通过上表分析，项目符合《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》相关要求。

1.3.3 与园区规划及规划环境影响评价符合性分析

1、本项目与汨罗高新技术产业开发区总体规划符合性

(1) 与园区用地规划相符性分析

根据《汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划》（2022-2035 年）方案，湖南汨罗循环经济产业园（新市片）东片区东至湄江河，南至车站大道（规划路）以南 600 米，西至 G107 国道，北至汨新大道，规划面积为 459.39 公顷，本项目所在区域属于汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划中新市片区东片区的规划范围内。根据《汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划》（2022-2035 年）中的土地利用规划图，项目用地性质为三类工业用地，选址符合规划。

(2) 与园区产业布局规划相符性分析

根据《湖南汨罗高新技术产业开发区产业发展规划（2022-2027）》及其批复（汨政函[2023]90 号），汨罗高新技术产业开发区将通过打造“一园一主一特”和新兴产业，即新市片（湖南汨罗循环经济产业园）以“废弃资源综合利用产业”为主导产业、“电子信息产业”为特色产业；弼时片（湖南工程机械配套产业园）以“先进装备制造产业”为主导产业、“汽车零部件及配件制造产业”为特色产业，培育“先进储能材料产业”一大新兴产业，积极发展现代服务业，形成“一园一主导一特色”、层次分明、科学合理的产业定位组合，以绿色循环经济推动该地区的可持续高质量增长。

项目是以废塑料为原料生产再生改性塑料颗粒和塑料交通设施产品，属于废弃资源综合利用产业，是汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区的主导产业，符合园区的产业定位。

2、本项目与《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》（2024 版）及其审查意见的符合性

表 1.3-10 项目建设与园区规划环评审查意见（湘环评函[2024]41 号）的相符性分析

序号	审查意见	项目情况	符合性
1	（一）做好功能布局，严格执行准入要求。园区应从环境相容性的角度优化区域功能布局，将空间管控要求融入园区规划实施全过程，以减小工业开发对城市居住及服务功能的影响。新市片西片区（区块一）部分区域现状已与集中居住区交错布局，该区域不再新引入以气型污染为主的、涉及重大风险源的工业项目，紧邻集中居住区的工业用地，后续应优化产业调整，逐步转为按一类工业用地规划布局，其现状已存在的二类工业企业不得新增污染物排放；新市片东片区（区块二）沿 G107 国道、老街路侧存在连片居住用地，	本项目位于新市片区东片区（区块二），项目属于以气型污染为主的新建项目，但项目不毗邻居住用地，项目距离最近的居住用地约 545m。项目属于废弃资源综合利用产业，用地类型属于三类工业用地。项目属于园区环境准入工艺和产品负面清单中的推荐类项目，符合园区生态分区环境管控要求，满足《报告书》提	相符

	建议毗邻居住用地的区域不作为三类工业用地规划，该区域已存在的工业企业不得新增污染物排放。弼时片区（区块三）中北部保障性住房仅限于园区企业员工倒班宿舍使用；建议该片区东北部和西南部规划的居住用地调整为一类工业用地。产业布局方面应落实《报告书》提出的调整建议，产业引进应落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。	出的产业定位和产业生态环境准入清单。	
2	<p>（二）落实管控措施，加强园区污染治理。园区应切实抓好污水处理设施及配套管网的建设和运维，做好雨污分流、污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。做好新市片循环园污水处理厂、重金属污水处理厂、弼时片区污水处理设施及管网的建设与完善，确保污水处理设施及管网与项目建设同步规划、同步建设、同步投入运营；落实关于水污染防治、排水方案优化、环保基础设施建设运行等方面的规定要求。园区应落实国、省关于重点行业建设项目主要污染物排放区域削减的相关要求，着重从本园区现有企业深度治理、提质改造方面深挖减排潜力，重点控制相关特征污染物的无组织排放，加大 VOCs 及恶臭/异味治理排放的整治力度，对重点排放企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行，严格落实大气污染防治特护期及重污染天气应急响应的相关减排要求。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对园区重点产排污企业的监管与服务。</p>	项目排水实行雨污分流、污污分流，项目废水不涉及重金属，项目间接冷却水和直接冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理后最终达标排入汨罗江；生产废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。项目属于废弃资源综合利用，不属于国、省规定的重点行业建设项目，通过采取本报告提出的无组织废气控制措施和废气治理措施，各废气能够实现达标排放。项目工业固体废物和生活垃圾分类收集、转运、综合利用和无害化处理，危险废物委托有资质的单位处置。项目严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，在运行前申请排污许可证，严格控制污染物排放总量，积极配合园区及生态环境主管部门的监管。	相符
3	<p>（三）完善监测体系，监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全各环境要素的监控体系。园区应加强对涉重金属排放企业、园区污水处理厂的监督性监测，并覆盖相关特征排放因子，严防企业废水废气偷排漏排或污染治理措施不正常运行。督促土壤污染重点监管单位按规定进行土壤污染状况监测及地下水监测。</p>	项目属于废弃资源综合利用中的废塑料再生利用，不涉及重金属污染物。项目确保各项污染治理措施正常运行，确保污染物达标排放，并按照相关要求落实相关监测要求，项目不属于土壤污染重点监管单位。	相符
4	<p>（四）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力，确</p>	项目不涉及重金属废水产生或排放，建设单位在项目建设和运行过程中应加强风险防范措施的落实，储备相应的应	相符

	保区域环境安全。完善涉重金属废水排放企业事故应急池、围堰等环境风险防范设施，完善环境风险应急体系管控要求。加强对园区污水管网的日常监管、巡管，杜绝污水管网的泄漏。重点做好涉重、涉危险化学品企业的环境风险防控。	急物资，不断提升企业的环境风险防控和环境事故应急处置能力，应加强日常监管、巡管，杜绝污水的泄漏。	
5	（五）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民搬迁到位，园区不再新设拆迁安置区，搬迁以货币安置为主。对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的，园区应确保相关新建项目不得投产。	项目为新建项目，不涉及搬迁安置。本项目环评无需设置防护距离，不涉及搬迁要求。	相符
6	（六）做好园区建设期生态保护。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，杜绝施工建设对地表水体的污染。	项目为新建项目，拟建地块已由园区开发平整完毕，施工期土石方工程较少，土石方开挖、堆存及回填将实施围挡、护坡等措施，不会对地表水体造成污染，生态破坏或水土流失影响较小。	相符

根据《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》(2024 版)中的“9.3 产业园环境准入”相关内容，本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，项目与园区环境准入行业清单和环境准入工艺和产品负面清单符合性分析如下。

表 1.3-11 环境准入行业清单

片区	类别	行业	本项目情况
园区环境准入行业清单			
新市片东片区	推荐类	以发展废弃资源综合利用业、先进储能材料业为主，重点发展 ①废弃资源综合利用业：C42 废弃资源综合利用业，C3211 铜冶炼（再生铜），C3216 铝冶炼（再生铝），C325 有色金属压延加工，C292 塑料制品业，C3091 石墨及碳素制品制（不涉及“两高”项目的）； ②先进储能材料业：C421 金属废料和碎屑加工处理，C3091 石墨及碳素制品制造（不涉及“两高”项目的）。	项目使用废塑料生产再生塑料颗粒及塑料交通设施制品，属于废弃资源综合利用业，不是两高项目，属于推荐类行业。项目不属于化工项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目。项目满足《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》要求；本项目以气型污
	限制类	①《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类。 ②《湖南省“两高”项目管理目录》中项目。 ③规划居住用地周边限制涉及恶臭气体的项目入驻。	
	禁止类	①园区本次未作为化工园区（片区）进行规划，不得新引进国、省相关规定要求须强制入化工园区发展的项目。 ②不能满足《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》、《废钢铁加工行业准入条件》、《废铜铝加工利用行业规范条件》要求的项目。	

		<p>③禁止以气型污染为主的新项目、涉及重大危险源的新项目紧邻规划居住用地布局。</p> <p>④禁止以医疗废物为原料生产塑料制品的项目。</p> <p>⑤禁止涉及原矿冶炼的有色金属项目。</p> <p>⑥《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类。⑦国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重，不符合产业政策的建设项目。</p>	<p>染为主但项目选址不紧邻规划居住用地，项目距离最近的居住用地约 545m；项目不使用医疗废物为原料，不属于高能耗、高物耗、污染重的项目。</p>
园区环境准入工艺和产品负面清单			
新市片区	限制类	直径 600 毫米以下或 2 万吨/年以下的超高功率石墨电极生产线	本项目使用废塑料作为原料生产再生塑料颗粒及塑料交通设施制品，属于废弃资源综合利用产业，不属于所列限制类项目。
		8 万吨/年以下预焙阳极（炭块）、2 万吨/年以下普通阴极炭块、4 万吨/年以下炭电极生产线	
		单系列 10 万吨以下 PS 转炉吹炼工艺的铜冶炼项目	
		新建、扩建电解铝项目（产能置换项目除外）	
		单系列 5 万吨/年以下规模以下铅冶炼、再生铅项目	
		10 万吨/年以下的独立铝用炭素项目	
		直径 600 毫米以下或 2 万吨/年以下的超高功率石墨电极生产线	
	禁止类	采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置	本项目使用废塑料作为原料生产再生塑料颗粒及塑料交通设施制品，属于废弃资源综合利用产业。项目不涉及废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，不以医疗废物为原料，项目产品为塑料改性颗粒及塑料交通设施；项目年废塑料处理能力为 9.3 万吨，大于 30000 吨，项目塑料再生造粒能力为 5 万吨，大于 5000 吨，项目属于废塑料破碎、清洗、分选类企业，综合新水消耗约 1.13 吨/吨废塑料，低于 1.5
		废旧橡胶和塑料土法炼油工艺	
		采用马弗炉、马槽炉、横罐、小竖罐等进行焙烧、简易冷凝设施进行收尘等落后方式炼锌或生产氧化锌工艺装备	
		160kA 以下预焙阳极铝电解槽	
		鼓风炉、电炉、反射炉（再生铜非直接燃煤反射炉除外）炼铜工艺及设备	
		烟气制酸干法净化 and 热浓酸洗涤技术	
		采用地坑炉、坩埚炉、赫氏炉等落后方式炼铋	
		利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备	
		再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目	
		铜线杆（黑杆）生产工艺	
		无烟气治理措施的再生铜焚烧工艺及设备	
		50 吨以下传统固定式反射炉再生铜生产工艺及设备	
		15 吨以下再生铝用熔炼炉	
		以医疗废物为原料制造塑料制品	
		铜线杆（黑杆）	
		以焦炭为燃料的有色金属熔炼炉	
		一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；含塑料微珠的日化用品；厚度低于 0.025 毫米的超薄型塑料袋；厚度低于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜	

			有色金属行业用一段式固定煤气发生炉	吨/吨废塑料，项目不使用盐卤分选工艺，不属于所列淘汰类项目。
			PET 再生瓶片类企业：新建企业年废塑料处理能力低于 30000 吨，综合新水消耗高于 1.5 吨/吨废塑料。	
			废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力低于 30000 吨，综合新水消耗高于 1.5 吨/吨废塑料。	
			塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力低于 5000 吨。	
			废塑料综合利用企业除具有获批建设、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。	
			禁止利用直接燃煤反射炉和 4 吨以下其他反射炉生产再生铝，禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。	
			利用含铜二次资源的铜冶炼企业禁止采用化学法以及无烟气治理设施的焚烧工艺和装备。	
			禁止使用直接燃煤的反射炉熔炼含铜二次资源。禁止使用无烟气治理措施的冶炼工艺及设备。	
			禁止新建燃煤自备锅炉。	
			禁止使用原矿进行有色金属冶炼活动	

综上所述，本项目属于园区环境准入行业清单中的推荐类行业，不属于园区环境准入工艺和产品负面清单中的限制类或淘汰类项目，符合《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》（2024 版）中的园区环境准入要求。

1.3.4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》相符性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析如下：

表 1.3-12 与《湖南省长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程(含舢装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035 年)》的过长江通道项目	本项目属于废弃资源综合利用中的废塑料再生利用，不属于码头建设项目	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目：(一)高尔夫	项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，不属	符合

<p>球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；(二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；(三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；(七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施</p>	<p>于自然保护区及风景名胜区内</p>	
<p>机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。</p>	<p>项目不属于机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施建设，且项目位于工业区，不位于自然保护区内</p>	符合
<p>禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出</p>	<p>项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，不属于风景名胜区内</p>	符合
<p>饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品</p>	<p>项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，不涉及饮用水水源一级保护区</p>	符合
<p>饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p>	<p>项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，不涉及饮用水水源二级保护区</p>	符合
<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目</p>	<p>项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段</p>	符合
<p>除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：(一)开(围)垦、填埋或者排干湿地(二)截断湿地水源。(三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。(四)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。(五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。(六)引入外来物种。(七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。(八)其他破坏湿地及其生态功能的活动</p>	<p>项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内，项目不涉及挖沙、采矿等禁止类活动</p>	符合

禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为	项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，不涉及长江流域河湖岸线	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	项目废水为间接排放，不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	符合
禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外	项目属于废弃资源综合利用中的废塑料再生利用，不涉及捕捞及猎捕活动	符合
禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目位于岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，距离长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线均超过三公里，项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行	项目位于岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)	项目位于岳阳市汨罗高新技术产业开发区新市片区，不属于石化项目。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目	符合

项目与《湖南省长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符。

1.3.5 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性

本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性分析如下：

表 1.3-13 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符性分析

环境管控单元编码	单元分类	区域主体功能定位	主导产业	主要环境问题和重要敏感目标
ZH43068120003	重点管控单元	新市镇：农产品主产区	六部委公告 2018 年第 4 号：再生资源、电子信息、机械； 湘环评函[2019]8 号：以再生资源回收利用、有色金属精深加工，先进制造产业为主导，辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大特色产业； 湘发改地区[2021]394 号：主导产业：有色金属冶炼和压延加工；特色产业：再生资源综合利用、高分子材料、电子信息及其产业链延伸产业。	区块一、区块二（新市片区）紧邻湿地科普宣教与文化展示区。
管控要求				
内容	文件要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	（1.1）高新区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重，不符合产业政策的建设项目； （1.2）区块一、区块二（新市片区）再生资源回收利用行业禁止引进不能满足最新行业规定和准入要求的项目。 （1.3）区块三（弼时片区）禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业。		项目不属于高能耗、高物耗、污染重的建设项目，符合产业政策；项目属再生资源回收利用行业，满足最新行业规定和准入要求。	符合
污染物排放管控	（2.1）废水 （2.1.1）区块一、区块二（新市片区）规划范围内企业一般工业废水、生活污水、重金属污水处理厂尾水、高新区 PCB 污水处理厂尾水排入湖南汨罗高新技术产业开发区污水处理厂进行处理，处理后废水排入汨罗江。再生塑料产业企业生产废水经预处理后汇入高新区污水处理及中水回用工程处理后全部回用于企业生产。雨水以排洪渠、小溪沟等水体作为最终收纳水体。 （2.1.2）区块三（弼时片区）排水实施雨污分流，生活污水和工业废水经厂内预处理达到相关标准后进入长		1、本项目位于新市片区，间接冷却水和直接冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理后最终达标排入汨罗江；生产废水经自建污水	符合

	<p>沙经开区汨罗产业园污水处理厂处理，达标后排入白沙河。雨水以排洪渠、小溪沟等水体作为最终收纳水体。</p> <p>（2.2）废气：加强高新区大气污染防控措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量。加强企业管理，对有工艺废气产污节点的企业，须配置废气收集与处理装置，确保达标排放。采取有效措施减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准。</p> <p>（2.3）固体废弃物</p> <p>（2.3.1）做好高新区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。</p> <p>（2.3.2）推行清洁生产、减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高固体废物的综合利用率。</p> <p>（2.3.3）规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置。主管部门以及当地环保部门对进驻的企业进行严格控制，对产生危险废物的企业进行重点监控，危险废物的堆存应严格执行相关标准，收集后交由有资质单位或危险废物处置中心处置。</p> <p>（2.4）高新区内相关行业污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	<p>处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。</p> <p>2、项目使用清洁能源电能和天然气。项目废气经对应的废气收集和处理装置处理后，均能实现达标排放。</p> <p>3、项目运行产生的工业固体废物和生活垃圾分类收集、转运、综合利用和无害化处理，危险废物委托有资质的单位处置。</p> <p>4、项目污染物排放均满足相关标准和要求。</p>	
环境风险防控	<p>（3.1）高新区各区块须建立健全环境风险防控体系，严格落实汨罗高新技术产业开发区最新的突发环境事件应急预案的相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>（3.2）高新区各区块可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）建设用地土壤风险防控</p> <p>（3.3.1）有效管控建设用地土壤污染风险，开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，进一步摸清污染地块底数和污染成因。</p> <p>（3.3.2）对纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录内的地块，移除名录前，不得核发建设工程规划许可证。对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。</p>	<p>企业在项目建设运行过程中应加强风险防范措施的落实，储备相应的应急物资。项目建设单位在建设和运行过程中应加强风险防范措施的落实，储备相应的应急物资，提升企业的环境风险防控和环境事故应急处置能力，防范环境风险。项目用地不存在土壤污染，项目不属于土壤污染重点行业。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>（4.1）能源：区域内主要消耗的能源种类包括电、天然气、无煤炭消费。2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 429400 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值</p>	<p>项目主要消耗能源为电能和天然气。项目冷却水循环使用不外</p>	符合

	<p>为 0.1399 吨标煤/万元，区域“十四五”时期能源消耗增量控制在 186900 吨标煤。</p> <p>（4.2）水资源</p> <p>（4.2.1）强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。</p> <p>（4.2.2）积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量转型升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。</p> <p>（4.2.3）2025 年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，汨罗市用水总量 3.14 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 23.18%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 14.06%。</p> <p>（4.3）土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收达到 13 万元/亩。</p>	<p>排，生产用水部分可循环使用，定期排放；生活用水量不大，水资源消耗量较小。项目已获得土地使用权，用地符合规划。</p>	
--	--	---	--

项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符。

1.3.6 环境功能区划适应性分析

（1）地表水环境

项目纳污水体汨罗江湄江河汇入口至南渡断面河段以及环境风险受体湄江河均为渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。根据岳阳市汨罗生态环境监测站发布的 2022 年 1 月至 2024 年 12 月汨罗江新市断面和南渡断面的水质监测结果，汨罗江新市断面、南渡断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据引用的《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》中湖南恒泓检测技术有限公司对区域地表水环境质量的补充监测结果，汨罗江和湄江河各监测断面的所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。区域地表水环境仍有一定的纳污容量，因此，本项目的建设符合区域地表水水域功能要求。

（2）大气环境

项目评价区环境空气功能属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据汨罗市 2024 年度环境空气质量统计数据，2024 年汨罗市环境空气质量六项基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，

项目区域大气环境质量为达标区。根据引用的环境空气质量补充监测数据，评价区域内 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准；TVOC、氯化氢、 H_2S 、 NH_3 、苯乙烯均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”。项目建设符合环境空气功能区划要求。

（3）声环境

项目区域声环境适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区环境噪声限值。项目声环境影响评价范围内无环境敏感点，项目建设运行不会对区域声环境质量造成较大影响。

（4）地下水环境

项目区域地下水为工农业用水区，执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准，项目及评价区域内地下水监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，区域地下水环境质量现状可满足项目建设的需要。

1.3.7 项目选址合理性分析

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，项目不位于生态保护区和水源保护区内，周边没有风景名胜区、生态脆弱区等需要特殊保护的区域。根据《汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划》（2022-2035 年）中的土地利用规划图可知，项目所在地规划为三类工业用地，本项目用地符合规划要求。项目属于废弃资源综合利用产业，是汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区的主导产业，符合园区的产业发展定位，项目符合湖南省生态环境分区管控总体管控要求及园区生态环境准入清单。项目选址周围均为工业企业，无食品加工等对环境要求较高的工业企业，且项目距离周边居民区均保持一定的距离，最近的居民点为东侧 545m 的桥石栏居民点，项目与周边环境相容。综上所述，本项目选址符合国家土地利用政策和工业园土地利用规划，选址条件符合行业政策和规范条件要求，项目选址与周边环境相容，本项目选址可行。

1.3.8 平面布局合理性分析

项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，项目购置园区已开发平整空地进行建设和生产，生产、生活功能区相对分开。

项目厂区总体形状为东西长、南北宽的矩形构造，项目用地范围内主要建设1#厂房、2#厂房、3#厂房、办公楼、消控室和门卫室，其中1#厂房位于厂区中部偏北侧，为规则矩形形状，厂房内由东向西依次划分为原料区、生产区以及成品区；2#厂房位于厂区南侧，为规则矩形形状，厂房内由东向西依次划分为原料区、生产区以及成品区；3#厂房位于厂区东侧，为规则矩形形状，厂房内由北向南依次划分为原料区、破碎清洗分选生产区、挤出造粒生产区以及中间产品区；冷却塔和循环池主要设置于1#厂房和2#厂房的东侧，便于循环冷却水的使用；项目危废暂存间位于2#厂房西南角，一般固废暂存间位于2#厂房西北侧；废气环保措施布置于2#厂房外东南侧，污水处理站设置在3#厂房东北侧，位于整个厂区的侧风向。

根据总平面布置原则，项目总体布局简洁紧凑，土地利用率较高。本项目的平面设计根据流程和设备运转的要求，按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置。综上所述，本项目厂区布局合理。

1.4 项目特点

①本项目运营期废气主要为投料、混料废气，破碎废气，挤出造粒废气，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气，烘干、滚塑天然气燃烧废气，污水处理站废气。其中投料混料废气和破碎废气污染因子主要为颗粒物；挤出造粒废气污染因子为非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气污染因子为非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度，污水处理站废气污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度。投料混料废气及破碎废气经布袋除尘器处理后经20m高DA001排气筒排放，挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气经过碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧装置处理后经20m高DA002排气筒排放，烘干、滚塑天然气燃烧废气经20m高DA003排气筒排放，污水处理站废气采取池体加盖、定期喷洒生物除臭剂等措施。

②本项目间接冷却水和直接冷却水经循环冷却水池+冷却塔处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）

污水处理厂处理后最终达标排入汨罗江；生产废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。

③项目生产过程中的固体废物主要包括一般工业固废：分拣杂物、除铁固废、废塑料清洗泥渣、改性造粒杂质、废滤网、边角料和不合格品、布袋收尘、废弃包装物等一般固废；喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂等危险废物和员工生活垃圾。

1.5 主要环境问题及环境影响

本项目为废塑料的破碎清洗分选及改性造粒和塑料交通设施制品制造，项目生产中产生的废水污染物主要为湿法破碎清洗废水，喷淋废水和车间地面冲洗废水；废气污染物主要为投料、混料废气，破碎废气，挤出造粒废气，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气，烘干、滚塑天然气燃烧废气，污水处理站废气，固体废物包括一般工业固废和危险废物以及噪声影响。根据项目的工程特点，本次评价关注的主要环境问题为：废气和废水源强和处理措施及可行性，污染物实现稳定达标排放的可行性、可靠性分析，分析其可能造成的环境影响，明确其环境影响是否在可接受范围内。

1.6 环境影响评价主要结论

湖南省鸿安顺新材料科技有限公司年产 2.8 万吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料建设项目建设符合国家产业政策；项目选址符合汨罗高新技术产业开发区的规划和产业定位，符合园区生态环境分区管控要求和环境准入清单；项目生产所采用的原料和设备、所采用的生产工艺符合行业规定和准入要求；其所采取的污染防治措施合理可行，建设单位在落实本报告提出的各项环保措施和风险防控措施的情况下，不会对区域环境质量产生明显不利影响，环境风险可控。从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

2、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起实施；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日修订实施；
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起实施；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年修正；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令 第 682 号），2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第 16 号令，2021 年 1 月 1 日起实施；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日公布实施；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (14) 《环境保护综合名录（2021 年版）》；
- (15) 关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41 号）；
- (16) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，长江办[2022]7 号，2022 年 1 月 19 号实施；
- (17) 《排污许可管理办法》（部令 第 32 号），2024 年 7 月 1 日起施行；
- (18) 《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）；
- (19) 《“十四五”塑料污染治理行动方案》（发改环资〔2021〕1298 号）；
- (20) 《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》

（发改环资〔2020〕80号）；

（21）《废塑料加工利用污染防治管理规定》，2012年10月1日起执行；

（22）《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》（环办土壤函〔2017〕1240号）。

2.1.2 地方法规、规划

（1）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

（2）《湖南省环境保护条例》，湖南省第十四届人民代表大会常务委员会第十三次会议，2024年11月29日修订；

（3）湖南省人民政府办公厅关于印发《长株潭及传输通道城市环境空气质量达标攻坚行动计划》的通知，湘政办发〔2023〕3号；

（4）《湖南省主体功能区规划》，2016年5月17日；

（5）《湖南省大气污染防治条例》，湖南省人民代表大会常务委员会第60号，2017年6月1日起施行，2020年6月12日修正；

（7）湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果（2023版）的公告，湖南省生态环境厅，2024年10月22日；

（8）《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湘政办发[2021]61号，2021年9月30日实施；

（9）《湖南省“两高”项目管理目录》，湘发改环资[2021]968号，2021年12月16日印发；

（10）《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022版）》；

（11）《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，湘政函〔2016〕176号，2016年12月30日；

（12）《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案>的通知》，湘政办发〔2024〕33号；

（13）湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）（湘政办发〔2023〕34号）；

（14）《岳阳市人民政府办公室关于印发<岳阳市水环境功能区管理规定>和<岳阳市水环境功能区划分>的通知》（岳政办发[2010]30号）；

（15）《湖南省生态环境厅关于印发<湖南省主要污染物排污权有偿使用和交

易实施细则>的通知》（湘环发〔2024〕3号）；

（16）《岳阳市生态环境“十四五”规划（2021-2025）》；

（17）《岳阳市生态环境局关于发布岳阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）的通知》，（岳环发〔2024〕14号）；

（18）《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》，2018年10月29日；

（19）《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第二批）的公告》，2022年12月30日。

2.1.3 相关的技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（9）《危险化学品目录》（2015年版，2022调整）；

（10）《国家危险废物名录》2025版；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（14）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（15）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（16）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；

（17）《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）；

（18）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（19）《废塑料综合利用行业规范条件》；

- (20) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (21) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
- (22) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

2.1.4 其他编制依据及工程资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 标准函；
- (3) 《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》（2024 版）；
- (4) 《湖南省生态环境厅关于<汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函[2024]41 号）；
- (5) 《汨罗高新技术产业开发区控制性详细规划》（2022-2035 年）；
- (6) 《湖南汨罗高新技术产业开发区产业发展规划（2022-2027）》；
- (7) 企业提供的其他相关资料。

2.2 评价因子

2.2.1 评价因子

1、环境影响要素识别

本项目为新建项目，项目施工期、运营期会对环境空气、水环境、声环境、土壤环境等产生一定的影响。根据工程分析及现场勘查情况，确定本项目对周围环境的影响因素，采用矩阵法进行环境影响识别，见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目环境影响因素识别表

环境要素	施工期	运营期
环境空气	-2DK	-2CK
地表水	-1DK	-1CK
地下水	-1DB	-1CB
声环境	-2DK	-1CK
土壤环境	-1DB	-1CB
环境风险	/	-1CK
生态	-1DB	/
人群健康	-1DK	-1CK
水土保持	-1DK	/
社会经济	+1DK	+2CK

注：表中数字表示影响程度：3-重大影响、2-中等影响；1-轻微影响；“+”为正面影响、“-”为负面影响；“C”表示长期影响、“D”表示短期影响；“K”表示可逆影响“B”表示不可逆影响。

综合分析认为：

(1) 本工程运营后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响。

(2) 项目施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境、地表水环境，均随着施工期的结束而消失。

(3) 营运期的主要环境影响：废气排放对环境空气质量的影响；废水对水环境质量的影响；生产设备运转等产生的噪声对环境的影响，固体废物处理处置可能产生的二次污染，环境风险影响。

2、评价因子筛选

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），根据工程特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，参照环境影响识别结果，筛选出评价因子，详见下表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选

评价要素	评价因子
大气环境	环境质量现状评价因子：SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃、TVOC、HCl、苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度
	影响预测因子：PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、TVOC、HCl、非甲烷总烃、苯乙烯、氨、硫化氢
地表水环境	环境质量现状评价因子：pH、SS、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、总铜、总锌、挥发酚、石油类、氟化物、氰化物、铅、镉、汞、砷、六价铬、镍、钴、锰、锑、铊、粪大肠菌群、硫化物
	影响预测因子：/
地下水环境	环境质量现状评价因子：水位、pH 值、耗氧量（COD _{Mn} 法）、氨氮、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、汞、铅、砷、镉、铬(六价)、铊、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数、挥发性酚类、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、苯并（a）芘
	影响预测因子：/
声环境	环境质量现状评价因子：等效连续 A 声级
	影响预测因子：等效连续 A 声级
固体废物	污染源评价因子：一般工业固废、危险废物

2.2.2 环境功能区划

根据项目区域功能调查和岳阳市生态环境局汨罗分局对本项目执行标准的复函，本项目环境功能区划如下。

(1) 环境空气功能区划

项目所在区域为环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（2）地表水功能区划

项目所在地为工业园区，不在集中式饮用水水源保护区范围内，周边区域地表水水体有湄江河和汨罗江。湄江河以及汨罗江湄江河汇入口至南渡断面河段为渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

（3）地下水环境功能区划

项目所在区域地下水主要功能为工、农业用水，地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）声环境功能区划

本项目位于工业园区，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。

（5）土壤环境功能区划

项目周边土壤属于建设用地，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值。

表 2.2-3 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	汨罗江湄江河汇入口至南渡断面河段，渔业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
		湄江河，渔业用水区	
	地下水环境功能区	地下水，工、农业用水区	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	
3	声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准	
4	土壤环境功能区	工业用地，（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值	
5	是否基本农田保护区	否	
6	是否森林、公园	否	
7	是否生态功能保护区	否	
8	是否水土流失重点防治区	否	
9	是否人口密集区	否	
10	是否重点文物保护单位	否	
11	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）	
12	是否属于饮用水源保护区	否	
13	是否污水处理厂集水范围	是（湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水	

		处理厂)
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.2.3 评价标准

1、环境质量标准

(1) 空气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；TVOC、HCl、NH₃、H₂S、苯乙烯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 相应的标准；非甲烷总烃参照执行原国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 (2mg/m³)。

表 2.2-4 环境空气污染物质量标准 (单位：μg/m³)

污染物名称	标准限值			
	1 小时平均	日平均	8 小时均值	年均值
SO ₂	500	150	/	60
NO ₂	200	80	/	40
PM ₁₀	/	150	/	70
PM _{2.5}	/	75	/	35
CO	10000	4000	/	/
O ₃	200	/	160	/
TSP	/	300	/	200
非甲烷总烃	2000	/	/	/
TVOC	/	/	600	/
HCl	50	15	/	/
NH ₃	200	/	/	/
H ₂ S	10	/	/	/
苯乙烯	10	/	/	/

(2) 地表水环境：湄江河以及汨罗江湄江河汇入口至南渡断面河段为渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准。

表 2.2-5 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
1	pH	无量纲	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥5
3	总氮	mg/L	≤1.0
4	COD _{Cr}	mg/L	≤20
5	BOD ₅	mg/L	≤4
6	氨氮	mg/L	≤1.0
7	石油类	mg/L	≤0.05

8	总磷	mg/L	≤0.2
9	铜	mg/L	≤1.0
10	铅	mg/L	≤0.05
11	镉	mg/L	≤0.005
12	砷	mg/L	≤0.05
13	汞	mg/L	≤0.0001
14	镍	mg/L	≤0.02
15	六价铬	mg/L	≤0.05
16	锌	mg/L	≤1.0
17	钴	mg/L	≤1.0
18	锰	mg/L	≤0.1
19	锑	mg/L	≤0.005
20	铊	mg/L	≤0.0001
21	粪大肠菌群	个/L	≤10000
22	硫化物	mg/L	≤0.2
23	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
24	氯化物	mg/L	≤1.0
25	氰化物	mg/L	≤0.2
26	挥发酚	mg/L	≤0.005

(3) 声环境：本项目位于工业集中区，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 3 类区标准。

表 2.2-6 声环境质量评价标准

区域	标准值（dB（A））		评价标准
	昼间	夜间	
项目区域	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类

(4) 地下水环境：项目所在地地下水主要功能为工、农业用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 2.2-7 地下水环境质量标准（摘录），单位：mg/L

序号	项目	GB/T14848-2017III 类标准	序号	项目	GB/T14848-2017 III类标准
1	pH(无量纲)	6.5-8.5	17	镉	≤0.005mg/L
2	氨氮	≤0.5mg/L	18	铁	≤0.3mg/L
3	硝酸盐	≤20mg/L	19	锰	≤0.1mg/L
4	亚硝酸盐	≤1.0mg/L	20	溶解性总固体	≤1000mg/L
5	挥发性酚类	≤0.002mg/L	21	耗氧量（COD _{Mn} ）	≤3.0mg/L
6	氰化物	≤0.05mg/L	22	硫酸盐	≤250mg/L
7	砷	≤0.01mg/L	23	氯化物	≤250mg/L
8	汞	≤0.001mg/L	24	镍	≤0.02mg/L

9	铬（六价）	≤0.05mg/L	25	铜	≤1.00mg/L
10	总硬度	≤450mg/L	26	锌	≤1.00mg/L
11	铅	≤0.01mg/L	27	钠	≤200mg/L
12	氟化物	≤1.0mg/L	28	苯	≤10ug/L
13	铊	≤0.0001mg/L	29	甲苯	≤700ug/L
14	总大肠菌群	≤3.0（MPN/100mL）	30	二甲苯	≤500ug/L
15	菌落总数	≤100CFU/mL	31	苯乙烯	≤20ug/L
16	阴离子表面活性剂	≤0.3mg/L	32	苯并（a）芘	≤0.01ug/L

2、污染物排放标准

（1）废气：施工期产生的扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。

项目使用 PVC、PE、PP、ABS、PS 等废塑料进行熔融造粒及制造塑料交通设施制品，其中废 PVC 塑料造粒和制造塑料制品过程中产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值，但由于该废气与其他废 PE、PP、ABS、PS 等废气经同一根排气筒排放，故非甲烷总烃和颗粒物按严格标准执行，非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值；苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值；在废 PVC 塑料造粒及塑料制品生产过程中产生氯化氢，故氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值。烘干、滚塑天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》附件 1 中暂未制订行业排放标准的工业炉窑大气污染物排放浓度限值。有组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 排放限值；NH₃、H₂S、臭气浓度、苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建项目二级厂界标准值；氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。

表 2.2-8 合成树脂工业污染物排放标准（单位：mg/m³）

序号	污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	排气筒 高度	无组织监控 点浓度 (mg/m ³)	标准来源
1	非甲烷总烃	100	/	20m	4.0	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015) 及 2024 年修改单
2	颗粒物	30	/		1.0	
3	苯乙烯	50	/		/	

表 2.2-9 大气污染物综合排放标准（单位：mg/m³）

序号	污染物 项目	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	排气筒 高度	无组织监控点 浓度 (mg/m ³)	标准来源
1	氯化氢	100	0.43 (0.215)	20	0.20	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)

备注：根据 GB16297-1996 的要求，排放筒高度除遵守表列排放速率标准值外，排气筒高度不应低于 15m 且还应高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上的要求；不能达到排气筒高度应高出周围 200 米半径范围的最高建筑 5 米以上的要求，按其高度对应的排放速率标准值严格 50% 执行。本项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，故按排放速率标准值严格 50% 执行（即括号中数值）。

表 2.2-10 湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案废气污染物排放标准

污染源	污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	排气筒 高度	无组织监 控点浓度 (mg/m ³)	标准来源
烘干、滚塑 天然气燃烧 废气	颗粒物	30	/	20m	/	《湖南省工业炉 窑大气污染综合 治理实施方案》 中附件 1
	SO ₂	200	/		/	
	NO _x	300	/		/	

表 2.2-11 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）（单位：mg/m³）

污染物	排放限值	限值含义	监控点
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

表 2.2-12 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（单位：mg/m³）

污染物	排气筒高度 (m)	标准值 (kg/h)	厂界标准值	
			监控点	限值 (mg/m ³)
臭气浓度	20	6000（无量纲）	厂界	20（无量纲）
NH ₃	/	/		1.5
H ₂ S	/	/		0.06
苯乙烯	20	12		5.0

（2）废水：项目间接冷却水和直接冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理后最终

达标排入汨罗江；生产废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。项目生产废水排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂接管标准两者的较严值（其中未规定的污染因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求）；生活污水排放执行湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂接管标准。

表 2.2-13 项目生活污水排放执行标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区） 污水处理厂设计进水水质标准	本目生活污水排放 标准限值
1	pH	6~9	6~9
2	CODcr	≤420	≤420
3	BOD ₅	≤200	≤200
4	氨氮	≤30	≤30
5	总氮	≤35	≤35
6	SS	≤250	≤250

表 2.2-14 项目生产废水排放执行标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	GB31572-2015 间接排放限值	湖南汨罗循环经济产业园 污水处理及中水回用厂进 水水质标准	（GB8978-1 996）中三级 标准	本目生产废水 排放标准限值
1	pH	/	6~9	/	6~9
2	CODcr	/	≤500	/	≤500
3	BOD ₅	/	≤200	/	≤200
4	氨氮	/	≤25	/	≤25
5	总氮	/	≤35	/	≤35
6	总磷	/	≤4.0	/	≤4.0
7	SS	/	≤400	/	≤400
8	石油类	/	≤10	/	≤10
9	AOX	/	/	≤8.0	≤8.0

（3）噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，营运期东、南、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2.2-15 营运期工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

声环境功能类别	时段	昼间	夜间

3 类	65	55
-----	----	----

表 2.2-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

时段 声环境功能类别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

（4）固体废物：危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及 2019 年修改单。

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

1、大气环境影响评价等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），分别计算本项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的大气评价工作分级依据见下表。

表 2.3-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1 \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本次评价使用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的

估算模型 AERSCREEN, 判定运营期大气环境影响评价等级, 评价选取 PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂、HCl、NH₃、H₂S、苯乙烯、NMHC、TVOC 作为预测因子。

表 2.3-2 大气环境影响评价等级结果

污染源	类型	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现距离 (m)	占标率 (%)	Pmax (%)	D10% (m)
DA001 排气筒	点源	TSP	900	1.3607 0	114	0.15 0	8.87	/
		PM ₁₀	450	1.3607 0		0.30 0		/
DA002 排气筒	点源	TSP	900	0.2333 0	114	0.03 0		/
		PM ₁₀	450	0.2333 0		0.05 0		/
		TVOC	1200	16.6824 0		1.39 0		/
		HCl	50	0.3111 0		0.62 0		/
		NMHC	2000	16.6824 0		0.83 0		/
		苯乙烯	10	0.0389 0		0.39 0		/
DA003 排气筒	点源	TSP	900	0.5728 0	114	0.11 0		/
		PM ₁₀	450	4.4463 0		2.22 0		/
		SO ₂	500	0.7911 0		0.09 0		/
		NO ₂	200	0.7911 0		0.18 0		/
1#厂房	面源	TSP	900	0.7193 0	110	0.08 0		/
		PM ₁₀	450	0.5794 0		0.13 0		/
		TVOC	1200	15.0454 0		1.25 0		/
		HCl	50	0.1199 0		0.24 0		/
		NMHC	2000	15.0454 0		0.75 0		/
		苯乙烯	10	0.0200 0		0.20 0		/
2#厂房	面源	TSP	900	19.8870 0	110	2.21 0		/
		PM ₁₀	450	15.9206 0		3.54 0		/
		TVOC	1200	106.4539 0		8.87 0		/
		HCl	50	0.5666 0		1.13 0		/
		NMHC	2000	106.4539 0		5.32 0		/
		苯乙烯	10	0.6032 0		6.03 0		/
3#厂房	面源	TSP	900	5.4732 0	46	0.61 0		/
		PM ₁₀	450	4.3658 0		0.97 0		/
		TVOC	1200	62.8460 0		5.24 0		/
		HCl	50	1.1074 0		2.21 0		/
		NMHC	2000	62.8460 0		3.14 0		/
污水处 理站	面源	氨	200	16.4840 0	15	8.24 0		/
		硫化氢	10	0.7608 0		7.61 0		/

从估算结果可知, 本项目建成后 Pmax 最大值出现为 2#厂房无组织面源排放的 TVOC, Cmax 为 106.4539 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Pmax8.87%。根据《环境影响评价技术导则大气

环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

2、大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围定为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形范围。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

1、地表水环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表所示。

表 2.3-3 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	受纳水体情况	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

由工程分析可知，本项目间接冷却水和直接冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理后最终达标排入汨罗江；地面冲洗废水、喷淋废水、塑料破碎清洗废水等生产废水经自建污水处理设施预处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。综上所述，本项目废水属于间接排放，根据上表评价等级判定依据可知，项目地表水评价等级为三级 B。

2、地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)相关要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。但水污染影响三级 B 评价主要内容应包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.3.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

1、地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水

环境影响评价行业分类表，本项目属于“第 116 项塑料制品制造-其他”，属于 II 类项目。项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，生产、生活用水来源为新市镇给水管网，本项目地下水评价范围内居民生活用水由汨罗市二水厂提供，其水源为地表水，项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。

地下水环境敏感程度分级见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目地下水环境评价工作等级为三级评价，具体工作等级判断见表 2.3-5。

表 2.3-5 项目地下水环境影响评价工作等级判断

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

2、地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。建设项目地下水环境调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

项目建设地点位于湖南汨罗高新技术产业开发区新市片区范围内，属于工业园区，根据区域水文地质情况，项目区域地下水从西往东流入湄江河，再从南往北流入汨罗江。项目地下水评价范围采用自定义法确定，结合项目区域水文地质情况，

确定本项目地下水环境影响评价范围为：东侧至湄江河，北侧下游至汨罗江，西侧至厂界外 1200m，南侧上游至厂界外 1000m 的水文地质区域，面积约 7.8km²。

2.3.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

1、声环境评价等级

本项目位于工业聚集区，声环境功能为 3 类区，项目评价范围内无声环境保护目标分布，在采取减振、隔声、消音等降噪措施后，项目建设前后环境保护目标处噪声级增量在 3dB（A）以下，且受本项目噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4-2021）中声环境影响评价工作等级划分的判据，本项目声环境影响评价等级定为三级。

2、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为以项目边界向外 200m 范围。

2.3.5 土壤环境影响评价工作等级

（1）项目类型判定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价行业项目类别表，可知本项目属于“环境和公共设施管理业”中的“废旧资源加工、再生利用”，类别为Ⅲ类。

（2）项目占地规模判定

本项目占地面积约为 23300m²≤5hm²，占地规模属于小型。

（3）项目用地敏感程度分析

根据现场调查，项目位于工业园区，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表 3 污染影响型敏感程度分级表，敏感程度为不敏感。

（4）土壤环境评价等级

本项目属于Ⅲ类项目，占地面积为小型，占地类型为不敏感类型，故本项目可以不开展土壤环境影响评价工作。

表 2.3-6 项目土壤环境影响评价工作等级判据

项目类别 环境敏感程度 评价工作等级 占地规模	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2.3.6 生态环境影响评价工作等级

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。本项目为新建项目，属于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，按规定可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目生态环境影响评价不设置评价范围。

2.3.7 环境风险影响评价工作等级

表 2.3-7 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	理化性质	危害特性	贮存方式	最大贮存量 q_i	《导则》中规定的临界量 Q_i	q_i/Q_i
1	喷淋塔沉渣	固体	易燃、毒性	危废暂存间	1.07t	50t	0.021
2	废气处理废焦油	液体	易燃、毒性	危废暂存间	0.4t	50t	0.008
3	废矿物油	液体	易燃、毒性	危废暂存间	0.02t	50t	0.0004
4	废油桶	固体	易燃、毒性	危废暂存间	0.001t	50t	0.00002
5	废活性炭	固体	毒性	危废暂存间	1.5t	50t	0.030
6	废催化剂	固体	毒性	危废暂存间	0.05t	50t	0.001
合计							0.061
注：临界量 Q_i 参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 里所列的临界值，均以纯物质来计。							

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关内容确定，所以本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.061 < 1$ ，环境风险潜势为 I。本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 2.3-8 风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
--------	--------------------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析
--------	---	---	---	------

2.4 评价范围及环境敏感目标

2.4.1 评价范围

根据项目环境影响评价工作等级，评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目评价范围一览表

评价因子	评 价 范 围
地表水环境	分析废水处理的可行性和处理后污水处理厂接纳的可行性分析
地下水环境	向东侧至湄江河，北侧下游至汨罗江，西侧至厂界外 1200m，南侧上游至厂界外 1000m 的水文地质区域，面积约 7.8km ² 。
环境空气	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形范围
噪 声	以项目边界向外 200m 范围
生态环境	简单分析，不设评价范围
环境风险	简单分析，不设评价范围
土壤	不开展土壤环评影响评价工作

2.4.2 环境敏感目标

根据现场勘查，项目评价范围内的主要环境敏感保护目标有：人口集中的居民区、村庄、河流等，具体见表 2.4-2 和表 2.4-3。

表 2.4-2 项目环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X (m)	Y (m)					
1	楠竹山盐包石安置区	-1374	2171	居住区	约 200 户 700 人	二类区	西北侧	2180~2640m
2	茶亭居民	-1347	1638	居住区	约 280 户 950 人		西北侧	1800~2270m
3	新市街社区	-1950	2414	居住区	约 350 户 1200 人		西北侧	2900~3300m
4	汨罗市第二人民医院(老院)	-2335	2462	医院	约 100 人		西北侧	3230~3330m
5	新书村	-2370	2138	居住区	约 950 户 3100 人		西北侧	2660~2280m
6	莲花塘	-2138	1218	居住区	约 80 户，280 人		西北侧	1720~2600m
7	和谐街安置小区	-2248	1670	居住区	约 450 户 1500 人		西北侧	2465~2890m
8	大塘湾 1	-1080	1160	居住区	约 50 户，170 人		西北侧	1260~1690m
9	四塘湾	-888	510	居住区	约 35 户，110 人		西北侧	800~1220m
10	八里村	-1181	-135	居住区	约 70 户，240 人		西侧	930~1630m
11	合心村	-2365	-680	居住区	约 75 户 250 人		西南侧	1665~2490m

12	塘家铺	-1477	-1245	居住区	约 40 户 130 人	西南侧	1470~2120m
13	团螺村	-1966	-2081	居住区	约 80 户 260 人	西南侧	2070~3350m
14	团螺学校	-2195	-2353	学校	师生约 450 人	西南侧	3060~3260m
15	烟家冲	-220	-1614	居住区	约 30 户 100 人	南侧	1480~1790m
16	新桥村	342	-1095	居住区	约 90 户 300 人	南侧	860~2420m
17	段家屋场	996	-1715	居住区	约 50 户 170 人	东南侧	1840~2530m
18	大塘湾 2	1097	-950	居住区	约 30 户 100 人	东南侧	1240~1510m
19	桥石栏	760	-105	居住区	约 35 户 120 人	东侧	545~1055m
20	童家墩村	1269	515	居住区	约 75 户 240 人	东侧	1115~2350m
21	永新小学	1203	554	学校	师生约 400 人	东侧	1140~1230m
22	钟家坪	512	1163	居住区	约 30 户 100 人	东北侧	975~1380m
23	三和村	1838	1569	居住区	约 80 户 250 人	东北侧	2050~3150m
24	向日葵幼儿园	1806	2310	学校	师生约 80 人	东北侧	2820~2880m
25	三和中学	1570	2079	学校	师生约 600 人	东北侧	2370~2550m
26	向家咀	-158	2193	居住区	约 25 户 80 人	北侧	2030~2450m

注：环保目标 X、Y 坐标为以项目中心点（东经：113.177408197°，北纬：28.754684974°）为基准的相对坐标。

表 2.4-3 项目周边主要环境敏感目标和保护目标一览表

环境因素	环境保护目标	与项目方位和距离	功能/规模	保护对象及等级
地表水环境	（汨罗江）湄江河入汨罗江汇入口至南渡断面	北侧，3.7km	渔业用水，中河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	湄江河	东侧，350m	渔业用水，小河	
声环境	厂界 200m 范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准
地下水环境	东侧至湄江河，北侧下游至汨罗江，西侧至厂界外 1200m，南侧上游至厂界外 1000m 的水文地质区域，面积约 7.8km ² 。			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
生态环境	周边生态环境			植被不受破坏，生态系统完整

3、拟建工程

3.1 拟建项目概况

3.1.1 拟建项目基本情况

项目名称：年产 2.8 万吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料建设项目；

建设单位：湖南省鸿安顺新材料科技有限公司；

建设地点：湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区（东经 113.177408197°、北纬 28.754684974°）；

建设性质：新建；

主要建设内容及规模：项目占地面积约 23300m²（其中已签订国有建设用地使用权出让合同的面积 19883m²，其他面积区域正在办理用地手续），建筑面积 16779.59m²，项目拟建设注塑生产线 8 条，吹塑生产线 4 条，滚塑生产线 4 条，压铸生产线 5 条，改性塑料造粒生产线 8 条，废塑料破碎清洗线 4 条，智能分选线 4 条。项目建成后年产交通设施 2.8 万吨/年，再生塑料 PVC 粒料 3.5 万吨/年，再生塑料 PE 粒料 1 万吨/年，再生塑料 PP 粒料 1 万吨/年，再生塑料 ABS 粒料 0.5 万吨/年，再生塑料 PS 粒料 0.5 万吨/年，总产能达 9.3 万吨/年；

项目投资：项目总投资 5000 万元，其中环保投资 184 万元，占项目总投资的 3.68%。

3.1.2 项目组成

本项目主要建设生产厂房 3 间，办公楼 1 间，门卫室及消控室 1 间，主要建筑物包括 1#厂房、2#厂房、3#厂房、办公楼，门卫室及消控室，建设注塑生产线 8 条，吹塑生产线 4 条，滚塑生产线 4 条，压铸生产线 5 条，改性塑料造粒生产线 8 条，废塑料破碎清洗线 4 条，智能分选线 4 条。

表 3.1-1 拟建项目工程建设一览表

工程类别	工程名称	工程内容	生产功能	备注
主体工程	1#厂房	1F，单层轻钢框架结构，占地面积 4629.58m ² ，建筑面积 4629.58m ²	布置吹塑生产线 4 条，滚塑生产线 4 条，原料区及产品区	新建
	2#厂房	1F，单层轻钢框架结构，占地面积 10640m ² ，建筑	布置注塑生产线 8 条，压铸生产线 5 条，改性塑料造粒生产线 4	新建

		面积 10640m ²		条，原料区及产品区		
	3#厂房	1F，单层轻钢框架结构，占地面积 5000m ² ，建筑面积 5000m ²		布置废塑料破碎清洗线 4 条，智能分选线 4 条，改性塑料造粒生产线 4 条，原料区及产品区		新建
储运工程	原料区	1#厂房东侧，面积 500m ² ，2#厂房东侧，面积 1200m ² ，3#厂房北侧，面积 1200m ² ，		各厂房分别设置，用于各生产线原辅材料的堆放		新建
	产品区	1#厂房西侧，面积 1000m ² ，2#厂房西侧，面积 2000m ² ，3#厂房南侧，面积 1000m ² ，		各厂房分别设置，用于中间产品或最终产品的堆放		新建
	运输	物料厂内运输主要采用叉车，厂外运输采用汽车				新建
辅助工程	办公楼	5F 砖混结构，位于西北侧，占地面积 287m ² ，建筑面积 1435.01m ²		员工办公区		新建
	门卫室	位于西北侧，占地面积 46.5m ²		门卫管理		新建
	消控室	位于西北侧，占地面积 28.5m ²		消防控制室		新建
公用工程	供电	工业园电网供给				依托
	给水	生活用水由园区自来水管网供应，生产用水由园区自来水管网供应或中水回用				
	供气	由园区天然气管网供给				依托
	供热	滚塑机和烘干机采用天然气间接加热，其他设备采用电加热				新建
环保工程	废气治理设施	投料混料废气、破碎粉尘	密闭式集气罩负压收集+脉冲布袋除尘器+20m 高 DA001 排气筒			新建
		挤出造粒、注塑/吹塑/滚塑/压铸废气	密闭式集气罩负压收集+碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧+20m 高 DA002 排气筒			新建
		烘干、滚塑天然气燃烧废气	20m 高 DA003 排气筒			新建
		污水处理站废气	池体加盖、定期喷洒生物除臭剂			新建
	噪声治理设施	噪声治理	选择低噪声设备，合理布设各类高噪声设备，并采取隔声、减震措施			新建
	废水治理设施	生活污水	经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂			新建
		间接冷却水	循环使用，定期补充损耗，不外排			新建
		直接冷却水	循环使用，定期补充损耗，不外排			新建
生产废水		喷淋废水循环使用，定期补充损耗，定期捞			自建污水	

			渣，定期排放；湿法破碎清洗水循环使用，补充损耗，定期捞渣，定期排放；生产废水经自建污水处理设施采用“pH调节+隔油+气浮+混凝”（350m ³ /d）预处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水	预处理设施，依托园区集中污水处理设施
	固废治理设施	垃圾池	交由环卫部门定期清运	新建
		危废暂存间（10m ² ）	经暂存后交由资质单位处理	新建
		一般固废暂存间（50m ² ）	综合利用，合理处置	新建

3.1.3 项目产品方案

项目产品方案见下表。

表 3.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	设计规模	备注
1	PVC 粒子	t/a	35000	其中 28000t/a 交通设施产品原料来源于自产的塑料粒子，其中 PVC 粒子约 18000t，PP 粒子、PE 粒子、ABS 粒子、PS 粒子分别约 2500t，具体根据客户要求采用不同的材料。
2	PP 粒子	t/a	10000	
3	PE 粒子	t/a	10000	
4	ABS 粒子	t/a	5000	
5	PS 粒子	t/a	5000	
6	交通设施	t/a	28000	
合计			93000	

备注：（1）项目建成废塑料清洗破碎分选能力约 10 万吨/年，塑料改性造粒产能约 5 万吨/年，交通设施制品产能为 2.8 万吨/年；（2）项目废塑料清洗破碎分选处理后的塑料破碎料部分直接作为产品外售，部分进行改性造粒或生产交通设施，改性造粒后的塑料粒子部分直接作为产品外售，部分用于生产交通设施，交通设施为最终产品直接外售。具体不同产品的去向根据客户需求不同有所变化，本次环评污染源强核算根据不同产线最大产能进行核算；（3）塑料改性造粒产能约 5 万吨/年，改性造粒的原料来源于废塑料清洗破碎分选料，改性造粒生产线涉及的不同塑料种类粒子的产量为：PVC 粒子 25000t/a、PE 粒子 7500t/a、PP 粒 7500t/a、ABS 粒子 5000t/a、PS 粒子 5000t/a；（4）交通设施产品主要为路锥、定位器、减速带、护角、水马、隔离板、防撞桶等，设计产能 2.8 万吨/年。根据客户要求不同，交通设施产品的原料来源于废塑料清洗破碎分选料或进一步加工的改性造粒料。根据客户要求采用不同的塑料种类，其中 PVC 料约 18000t，PP 料、PE 料、ABS 料、PS 料分别约 2500t；（5）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。

1、产品质量要求

①废塑料粒子应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标志，具体要求执行《塑料制品的标志》（GB/T 16288-2008）。

②根据《环境标志产品技术要求再生塑料制品》（HJ/T231-2006）要求：废塑料粒子可用于生产园艺用料、办公用品、非食品容器、眼镜、娱乐设施和家具等塑料制品，不得用于食品包装。本项目产生的塑料粒子用于生产一般的塑料制品。

③根据《塑料 再生塑料 第1部分：通则》（GB/T 40006.1-2021）可知，企业需满足以下要求：

A.原料不应来自医疗废物、农药包装等危险废物和放射性废物；

B.气味应优先满足相关应用领域或其他材料标准要求，如无相关要求，应小于或等于4级；

C.产品的外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本地值+25μGy/h。

表 3.1-3 本项目产品质量标准技术要求

产品名称	质量标准	项目		技术要求
ABS	GB/T40006.5-2021	主体定性	一般要求	无杂质、无油污。颗粒物大小均匀，无明显色差。
			熔融温度	玻璃化转变范围一般在 100~115℃。
			气味等级	气味应优先满足相关领域或其相应材料标准要求，如无相关要求，应小于或等于4级。
			限用物质含量	重金属含量铅、汞、六价铬≤0.1%，镉≤0.01%，多溴联苯及其他有机物含量≤0.1%。
			放射性物质	产品的外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本地值+25μGy/h。
			性状和性能要求	颗粒外观≤40g/kg；灰分（600℃±25℃）≤5%；密度偏差：±0.005g/cm³；拉伸强度≥30MPa；悬臂梁缺口冲击强度≥6.0kJ/m²。
PS	GB/T40006.6-2021	主体定性	一般要求	无杂质、无油污。颗粒物大小均匀，无明显色差。
			熔融温度	转变温度范围一般在 93~107℃、82~100℃。
			气味等级	气味应优先满足相关领域或其相应材料标准要求，如无相关要求，应小于或等于4级。
			限用物质含量	重金属含量铅、汞、六价铬≤0.1%，镉≤0.01%，多溴联苯及其他有机物含量≤0.1%。
			放射性物质	产品的外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本地值+25μGy/h。
			性状和性能要求	颗粒外观≤150g/kg；灰分（600℃±25℃）≤1%；水分≤1%；密度偏差：±0.005g/cm³；拉伸强度≥18MPa；维卡软化温度≥80℃；残留苯乙烯单体含量≤500mg/kg。

PP	GB/T400 06.3-2021	主体 定 性	一般要求	无杂质、无油污。颗粒物大小均匀，无明显色差。
			熔融温度	熔融温度范围一般在 102~136℃。
			气味等级	气味应优先满足相关领域或其相应材料标准要求，如无相关要求，应小于或等于 4 级。
			限用物质含量	重金属含量铅、汞、六价铬≤0.1%，镉≤0.01%，多溴联苯及其他有机物含量≤0.1%。
			放射性物质	产品的外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本地值+25μGy/h。
			性状和性能要求	颗粒外观≤40g/kg；灰分（600℃±25℃）≤2%；密度偏差：±0.005g/cm³；拉伸强度≥16MPa；弯曲弹性模量≥600MPa；简支梁缺口冲击强度≥2.0kJ/m²。
PE	GB/T400 06.2-2021	主体 定 性	一般要求	无杂质、无油污。颗粒物大小均匀，无明显色差。
			熔融温度	熔融温度范围一般在 102~136℃。
			气味等级	气味应优先满足相关领域或其相应材料标准要求，如无相关要求，应小于或等于 4 级。
			限用物质含量	重金属含量铅、汞、六价铬≤0.1%，镉≤0.01%，多溴联苯及其他有机物含量≤0.1%。
			放射性物质	产品的外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本地值+25μGy/h。
			性状和性能要求	颗粒外观≤40g/kg；灰分（600℃±25℃）≤2%；水分≤0.2%；密度偏差：±0.005g/cm³；拉伸强度≥12MPa；拉伸断裂标称应变≥200%。
PVC	GB/T400 06.1-2021	主体 定 性	一般要求	/
			熔融温度	/
			气味等级	气味应优先满足相关领域或其相应材料标准要求，如无相关要求，应小于或等于 4 级。
			限用物质含量	重金属含量铅、汞、六价铬≤0.1%，镉≤0.01%；多溴联苯及其他有机物含量≤0.1%
			放射性物质	产品的外照射贯穿辐射剂量率不超过所在地正常天然辐射本底值+25 μ Gy/h。
			性状和性能要求	/

2、产品去向

①项目的废塑料再生粒子仅用于制造工业产品，不得用于直接接触食品的包装、制品或材料，不用于食品、药品、儿童用品等可能危及人体健康的领域。

②要求企业建立销售台账制度，销售台账应如实记录每批次产品购货方名称、联系方式、销售时间、产品批次、数量等信息，台账保存期限不得少于 3 年。

3、产品安全性保障措施

本次环评要求产品必须满足以下要求才能外售，未能满足的情况下作为固体废

物进行管理。具体要求如下：

（1）企业需按照环评确定的生产工艺进行生产，确保各产品满足相应的产品质量标准要求；

（2）企业应建立有可追溯的产品生产记录和利用记录，在将产品外售前进行产品质量检测，并告知收购方及使用单位产品中可能含有的杂质含量和使用范围、使用上限等注意事项，确保使用单位知道产品的品质，以免对后续产品质量和污染物处理造成影响；

（3）严格限制产品去向，再生塑料粒子只能外售给工业企业作为原料使用，不得直接或间接用于食用、饲料、水产品、医药等可能进入食物链的行业。同时，应做好产品流向等台账管理工作；

（4）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；

（5）企业应按相应的产品管理，做好产品质检工作，对达不到技术指标的产品须返工处理；

（6）废塑料再生粒子或再生塑料制品应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标志，具体要求执行《塑料制品的标志》(GB/T16288-2008)。

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗

项目原材料为外购未处理的废塑料，改性造粒的原料来源于废塑料清洗破碎分选料，交通设施产品的原料来源于废塑料清洗破碎分选料或进一步加工的改性造粒料。项目主要原材料消耗及资源能源消耗情况见下表。

表 3.1-4 项目主要原辅材料及资源能源消耗情况表

序号	原料名称	年用量(t)	最大储存量 (t)	包装方式	形态	储存位置	来源
1	废 PVC	56659.05	1500	吨袋	片状	3#厂房原料区	外购废塑料
2	废 PP	13372.35	400	吨袋	片状	3#厂房原料区	
3	废 PE	13372.35	400	吨袋	片状	3#厂房原料区	
4	废 ABS	7980.30	300	吨袋	片状	3#厂房原料区	
5	废 PS	7924.10	300	吨袋	片状	3#厂房原料区	
6	抗氧剂	156.17	10	25kg 袋装	粉末状	2#厂房原料区	外购
7	润滑剂	189.21	10	25kg 桶装	油状液体	2#厂房原料区	外购
8	增韧剂	713.28	50	25kg 袋装	粉末状	2#厂房原料区	外购
9	填充剂	1128.24	90	25kg 袋装	粉末状	2#厂房原料区	外购

10	增塑剂	785.86	70	25kg 桶装	液体	2#厂房原料区	外购
11	阻燃剂	564.62	40	25kg 袋装	粉末状	2#厂房原料区	外购
12	热稳定剂	218.74	10	25kg 袋装	片状	2#厂房原料区	外购
13	光稳定剂	218.74	10	25kg 袋装	粉末状	2#厂房原料区	外购
14	色母粒	632.19	50	25kg 袋装	粒状	2#厂房原料区	外购
15	发泡剂	22.42	5	25kg 袋装	粉末状	2#厂房原料区	外购
16	脱模剂	5.61	1	瓶装	液体	2#厂房原料区	外购
17	无磷清洗剂	0.5	0.1	瓶装	液体	3#厂房原料区	外购
18	滤网	0.25	0.1	盒装	不锈钢	办公楼	外购
19	活性炭	3	/	袋装	碘值不低于 800mg 的颗粒状活性炭		外购
20	生产用水	108541.44	/	管网	液态	不储存	自来水管网或中水回用
21	生活用水	2262	/	管网	液态	不储存	自来水管网
22	电	1500 万度	/	/	/	不储存	园区电网供应
23	天然气	74.07 万 m ³	/	管网	气态	不储存	园区管网供应

备注：（1）项目使用的热稳定剂和光稳定剂均不得使用铅盐类稳定剂；（2）生产过程中不得使用全氯氟烃作发泡剂。

项目不得使用铅盐类稳定剂，外购塑料原料不得来自医疗废物、农药包装等危险废物和放射性废物，不使用进口废塑料。本项目原辅材料均不属于剧毒化学品，也不涉及铬、铅、汞等重金属元素。项目外购的原辅材料通过汽车运输至厂区内。

表 3.1-5 改性造粒及交通设施生产线主要物料配比情况

序号	生产线	物料名称	年用量 (t)	配比比例 (%)
1	PVC 改性造粒线	PVC 料	23525.79	94
		抗氧剂	50.05	0.2
		润滑剂	50.05	0.2
		增韧剂	200.22	0.8
		填充剂	375.41	1.5
		增塑剂	250.27	1.0
		阻燃剂	150.16	0.6
		热稳定剂	112.62	0.45
		光稳定剂	112.62	0.45
		色母粒	200.22	0.8
2	PP 改性造粒线	PP 料	7057.74	94
		抗氧剂	15.02	0.2
		润滑剂	15.02	0.2
		增韧剂	75.08	1

		填充剂	112.62	1.5
		增塑剂	75.08	1.0
		阻燃剂	60.07	0.8
		热稳定剂	15.02	0.2
		光稳定剂	15.02	0.2
		色母粒	67.57	0.9
3	PE 改性造粒线	PE 料	7057.74	94
		抗氧剂	15.02	0.2
		润滑剂	15.02	0.2
		增韧剂	67.57	0.9
		填充剂	112.62	1.5
		增塑剂	90.10	1.2
		阻燃剂	60.07	0.8
		热稳定剂	15.02	0.2
		光稳定剂	15.02	0.2
		色母粒	60.07	0.8
4	ABS 改性造粒线	ABS 料	4755.21	95
		抗氧剂	10.01	0.2
		润滑剂	10.01	0.2
		增韧剂	40.04	0.8
		填充剂	60.07	1.2
		增塑剂	40.04	0.8
		阻燃剂	30.03	0.6
		热稳定剂	10.01	0.2
		光稳定剂	10.01	0.2
		色母粒	40.04	0.8
5	PS 改性造粒线	PS 料	4705.16	94
		抗氧剂	10.01	0.2
		润滑剂	15.02	0.3
		增韧剂	50.05	1
		填充剂	75.08	1.5
		增塑剂	50.05	1.0
		阻燃剂	40.04	0.8
		热稳定剂	10.01	0.2
		光稳定剂	10.01	0.2
		色母粒	40.04	0.8
6	交通设施生产线	PVC 料	16938.57	94
		PP 料	2352.58	94
		PE 料	2352.58	94

		ABS 料	2352.58	94
		PS 料	2352.58	94
		抗氧剂	56.06	0.2
		润滑剂	84.09	0.3
		增韧剂	280.31	1
		填充剂	392.43	1.4
		增塑剂	280.31	1.0
		阻燃剂	224.25	0.8
		热稳定剂	56.06	0.2
		光稳定剂	56.06	0.2
		色母粒	224.25	0.8
		发泡剂	22.42	0.08
		脱模剂	5.61	0.02

备注：（1）上述所列物料配比为一般常用情况，具体生产中根据客户要求稍有差别和不同；（2）上述所列物料配比中 PVC、PP、PE、ABS 和 PS 的配比均为已清洗破碎处理之后的物料占比。

项目主要原辅材料理化性质如下所示：

（1）废旧塑料

表 3.1-6 项目主要原料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PVC (聚氯乙烯)	<p>PVC（聚氯乙烯）英文名 polyvinyl chlorid，英文缩写 PVC。它本色为微黄色半透明状，有光泽。透明度胜于聚乙烯、聚丙烯，差于聚苯乙烯，随助剂用量不同，分为软、硬聚氯乙烯，软制品柔而韧，手感粘，硬制品的硬度高于低密度聚乙烯，而低于聚丙烯，在屈折处会出现白化现象。常见制品：板材、管材、鞋底、玩具、门窗、电线外皮、文具等。是一种使用一个氯原子取代聚乙烯中的一个氢原子的高分子材料。</p> <p>化学和物理特性：刚性 PVC 是使用最广泛的塑料材料之一。PVC 材料是一种非结晶性材料。PVC 材料在实际使用中经常加入稳定剂、润滑剂、辅助加工剂、色料、补强剂及其它添加剂。PVC 材料具有不易燃性、高强度、耐气候变化性以及优良的几何稳定性。PVC 对氧化剂、还原剂和强酸都有很强的抵抗力。然而它能够被浓氧化酸如浓硫酸、浓硝酸所腐蚀并且也不适用与芳香烃、氯化烃接触的场所。140℃时已开始分解，而在 170℃时分解更加迅速。</p>
2	PP（聚丙烯）	<p>具有良好的耐热性，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。脆化温度为-35℃，在低于-35℃会发生脆化，耐寒性不如聚乙烯。聚丙烯的 PP 的熔点为 160-175℃，分解温度为 320℃，但在注塑加工时温度设定不能超过 275℃。熔融段温度最好在 240℃。无毒、无味，密度小，强度、刚度、硬度耐热性均优于低压聚乙烯，可在 100℃左右使用。具有良好的介电性能和高频绝缘性且不受湿度影响。</p> <p>PP 是最轻的一种塑料，密度为 0.9-0.91g/cm³，比水轻，成型收缩率 1.0-2.5%，成型温度 160-220℃，为半结晶型高聚物，通用塑料中，PP 的耐热性最好，其热变形温度为 80℃-100℃，PP 有良好的耐应力开裂性，有很高的弯曲疲</p>

		<p>寿命，俗称“百折胶”。共聚物型的 PP 材料有较低的热扭曲温度（100℃）、低透明度、低光泽度、低刚性，有更强的抗冲击强度。</p>
3	PE（聚乙烯）	<p>聚乙烯为典型的热塑性塑料，是无臭、无味、无毒的可燃性白色粉末。成型加工的 PE 树脂均是经挤出造粒的蜡状颗粒料，外观呈乳白色。其分子量在 1 万~100 万范围内。分子量超过 10 万的则为超高分子量聚乙烯 UHMWPE3。分子量越高，其物理力学性能越好，越接近工程材料的要求水平。但分子量越高，其加工的难度也随之增大。聚乙烯熔点为 132-135℃，其耐低温性能优良。在-60℃下仍可保持良好的力学性能，但使用温度在 80~110℃。</p> <p>聚乙烯化学稳定性较好，室温下可耐稀硝酸、稀硫酸和任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、醋酸、氨水、胺类、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾等溶液。但不耐强氧化的腐蚀，如发烟硫酸·浓硝酸、铬酸与硫酸的混合液。在室温下上述溶剂会对聚乙烯产生缓慢的侵蚀作用，而在 90-100℃下，浓硫酸和浓硝酸会快速地侵蚀聚乙烯，使其破坏或分解。</p> <p>聚乙烯在大气、阳光和氧的作用下，会发生老化，变色、龟裂、变脆或粉化，丧失其力学性能。在成型加工温度下，也会因氧化作用，使其熔体黏度下降，发生变色、出现条纹，故而在成型加工和使用过程或选材时应予以注意。正因为聚乙烯拥有如上特质，容易加工成型，具有优良的耐化学腐蚀性、优良的电绝缘性以及耐低温性的热塑性聚合物。广泛的应用于电器工业、化学工业、食品工业、机器制造业及农业等方面。</p>
4	ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯）	<p>ABS 塑料是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，是五大合成树脂之一，其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物是由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物。ABS 通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。ABS 为使用最广泛的工程塑料之一。塑料 ABS 无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.05~1.18g/cm³，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%，熔融温度 217~237℃，热分解温度>260℃。塑料 ABS 的热变形温度为 93~118℃，ABS 在-40℃时仍能表现出一定的韧性，可在-40~100℃的温度范围内使用。</p>
5	PS（聚苯乙烯系塑料）	<p>是指大分子链中包括苯乙烯基的一类塑料，包括苯乙烯及其共聚物，具体品种包括普通聚苯乙烯（GPPS）、高抗冲聚苯乙烯（HIPS）、可发性聚苯乙烯（EPS）和茂金属聚苯乙烯（SPS）等。PS 被广泛应用于光学工业中，这是因为它有良好的透光性所致，可制造光学玻璃和光学仪器，也可制作透明或颜色鲜艳的，诸如灯罩、照明器具等。单独使用 PS 作制品，脆性大，而在 PS 中加入少量其他物质，如丁二烯即可明显降低脆性，提高冲击韧性，这种塑料叫抗冲击 PS，它的力学性能大为提高，可用此塑料制作出许多性能优良的机械零件和构件来。通用级聚苯乙烯是一种热塑性树脂，为有光泽的、透明的珠状或粒状的固体。密度 1.04~1.09，透明度 88%~92%，折射率 1.59~1.60。在应力作用下，产生双折射，即所谓应力-光学效应。产品的熔融温度 150~180℃，热分解温度 290℃，热变形温度 70~100℃，长期使用温度为 60~80℃。</p>

本项目涉及的塑料种类主要有 PVC、PP、PE、ABS、PS 等，各原材料的成型

温度如下：

表 3.1-7 项目主要原料成型参考温度统计表

序号	原材料	熔化温度 (°C)	成型温度 (°C)	分解温度 (°C)	熔融产生污染物
1	PVC	180-210	150-180	>270	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度
2	PP	190-220	160-220	>320	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度
3	PE	140-220	140-220	>300	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度
4	ABS	217-237	210-230	>260	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯
5	PS	140-180	150-215	>290	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯

(2) 辅助剂

塑料辅助剂又叫塑料添加剂，是聚合物（合成树脂）进行成型加工时为改善其加工性能或为改善树脂本身性能所不足而必须添加的一些化合物。本项目使用到的辅助剂材料理化性质如下：

表 3.1-8 主要辅助剂理化性质一览表

序号	名称	理化性质及作用
1	抗氧剂	本品是一种亚磷酸酯类抗氧剂，CAS 号：31570-04-4，化学名称：三(2,4-二叔丁基)亚磷酸苯酯，熔点：182-186°C 挥发份：0.5%max 灰份：0.3%max，本品为低挥发性有机合成抗氧阻聚剂，广泛用于聚丙烯、聚乙烯、ABS、聚碳酸纤维及聚酯树脂等各类塑料的合成与加工。
2	填充剂	填充剂是提高塑料制品物理机械性能和降低配合成本的重要途径。本项目主要使用碳酸钙粉。塑料工业中所涉及的增强材料一般包括玻璃纤维、碳纤维、金属晶须等纤维状材料。填充剂是一种增量材料，具有较低的配合成本，塑料填充剂分无机填充剂(如碳酸钙、陶土、滑石、硅藻土、二氧化硅、云母粉、石棉、金属、金属氧化物等)和有机填充剂(如热固性树脂中空球、木粉、粉末纤维素等)。
3	增塑剂	2,2,4-三甲基 1,3-戊二醇双异丁酸酯，结构式：C ₁₆ H ₃₄ O ₄ ，CAS 号 6846-50-0，分子量 286.4，外观无色无味透明液体，比重（20°C）0.942-0.948，蒸汽压：（25°C）<0.01mmHg，沸点 280°C。
4	阻燃剂	使用无卤阻燃剂，Doher8240 是一种新型高效的环保 P、N 复合体系阻燃剂，主要成份为聚磷酸铵，外观：白色粉末，P 含量：大于 30%，开始分解温度：290°C。
5	热稳定剂	主要成分为硬脂酸锌、硬脂酸钙、水滑石、石蜡、碳酸钙等，能够改善聚合物热稳定性。不得使用铅盐类稳定剂。

6	光稳定剂	化学名称：双(2,2,6,6-四甲基-4-哌啶基)癸二酸酯，分子式：C ₂₈ H ₅₂ O ₄ N ₂ ，分子量：484，CASNO.：52829-07-9，外观：白色或微黄色结晶粉末，挥发份：≤0.5%，熔点：81-86℃，能提高耐热性，与紫外光吸收并用亦有协同作用，能进一步提高光稳定效果。不得使用铅盐类稳定剂。
7	色母颗粒	由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性。生产塑料瓶若直接使用颜料的话，在贮存和使用过程中颜料直接接触空气，颜料会发生吸水、氧化等现象，而做成色母后，由于树脂载体将颜料和空气、水分隔离，可以使颜料的品质长期不变。用于一般日用塑料制品、工业容器等。
8	增韧剂	塑料增韧剂是一种用于改善材料抗冲击性和柔韧性的添加剂，通过化学或物理作用显著提升塑料材料的抗冲击性能和断裂韧性。其核心机理在于引入能量耗散机制，作用机理有应力分散理论、多重银纹理论、裂纹偏转理论等，通过形成能量吸收结构域或引发多重裂纹扩展路径，将材料从脆性断裂模式转变为韧性断裂模式。
9	润滑剂	高聚物的在熔融之后通常具有较高的粘度，在加工过程中，熔融的高聚物在通过窄缝、浇口等流道时，聚合物熔体必定要与加工机械表面产生摩擦，有些摩擦在对聚合物的加工是很不利的，这些摩擦使熔体流动性降低，同时严重的摩擦会使薄膜表面变得粗糙，缺乏光泽或出现流纹。为此，需要加入以提高润滑性、减少摩擦、降低界面粘附性能为目的助剂。润滑剂除了改进流动性外，还可以起熔融促进剂、防粘连和防静电剂、爽滑剂等作用。
10	发泡剂	本项目使用的发泡剂为AC发泡剂化学名称为偶氮二甲酰胺(H ₂ NCON)，AC发泡剂是由二脲氧化制得，为淡黄色或桔黄色结晶粉末。它的分子量为116，分解热359.9J/g℃，分解放出的气体主要是氮气(65%)，一氧化碳(32%)和少量二氧化碳(3%)。分解固体残渣主要是联二脲、氰脲酸、尿唑。分解时略有氨味、不易燃、有自熄性。项目不使用氟氯化碳类化合物作为发泡剂。
11	脱模剂	项目脱模剂使用有机硅乳液脱模剂，以硅油或硅树脂为主体组分，再添加乳化剂、水等配制成乳液。涂覆于模具表面的水乳液，待水分挥发后形成脱模剂工作膜。
12	无磷清洗剂	主要成分：表面活性剂、聚丙烯酸钠、硅酸钠和硅藻土等。不燃，无毒。

3.1.5 项目主要生产设备

本项目建设注塑生产线8条，吹塑生产线4条，滚塑生产线4条，压铸生产线5条，改性塑料造粒生产线8条，废塑料破碎清洗线4条，智能分选线4条。项目建成废塑料破碎清洗分选能力100000吨/年，交通设施生产能力28000吨/年，塑料改性造粒生产能力50000吨/年。项目主要生产设备见下表。

表 3.1-9 项目主要生产设备表

序号	名称	设备数量 (台/套)	规格/型号	设备密封性	主要工序
1	破碎清洗分选线	4	/	/	/
1.1	破碎设备	4	3.8t/h	封闭	初步破碎物料
1.2	除铁破碎机	4	3.8t/h	封闭	磁选除铁、粉碎
1.3	全自动环保清洗设备(含脱水机)	4	3.8t/h	开放	清洗物料、脱水
1.4	烘干机	2	1.75t/h, 400kW	封闭	间接烘干
1.5	智能静电分选设备	4	3.5t/h	封闭	物料分选
2	改性塑料造粒生产线	8	/	/	/
2.1	上料机	8	/	半封闭	输送物料
2.2	混料机	8	1.2t/h	封闭	物料加工
2.3	螺杆挤出机	8	1.0t/h	封闭	物料加工
2.4	不锈钢冷却水槽	8	4.0m×0.2m×0.35m	开放	冷却物料
2.5	切料机	8	1.0t/h	半封闭	物料加工
3	交通设施生产线		/		
3.1	注塑机	8	2.5t/d	封闭	注塑成型
3.2	吹塑机	4	2t/d	封闭	吹塑成型
3.3	滚塑机	4	2t/d	封闭	滚塑成型
3.4	压铸机	5	0.5t/h	开放	压铸成型
4	其他设备		/		
4.1	检测设备	2	/	/	产品性能检测
4.2	布袋除尘系统	1	/	封闭	含尘废气处理
4.3	碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧装置	1	/	封闭	有机废气处理
4.4	离心脱水机	1	/	封闭	污泥处理

备注：产品性能检测主要为使用检测设备主要对外观、粒径、密度、水分等指标进行简单检测，检测过程不产生污染。

由《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

项目主要设备与产能匹配性分析如下：

项目建设注塑生产线 8 条，单条生产能力 2.5t/d，最大生产能力为 6000t/a；吹塑生产线 4 条，单条生产能力 2t/d，最大生产能力为 2400t/a；滚塑生产线 4 条，单条生产能力 2t/d，最大生产能力为 2400t/a；压铸生产线 5 条，单条生产能力 0.5t/h，

最大生产能力为 18000t/a；综上，交通设施生产线对应的最大生产能力合计为 28800t/a，满足 28000t/a 的交通设施生产要求，设备产能利用率为 97.2%。

项目建设改性塑料造粒生产线 8 条，单条线造粒能力为 1.0t/h，按年生产 7200 小时计，对应的最大造粒能力为 57600t/a，满足 50000t/a 的挤出造粒要求，挤出造粒设备产能利用率为 86.8%。

项目建设废塑料破碎清洗线 4 条，智能分选线 4 条，单条线破碎清洗处理能力为 3.8t/h，智能静电分选能力为 3.5t/h，按年生产 7200 小时计，对应的最大破碎清洗能力为 109440t/a，最大分选能力为 100800t/a，满足 100000t/a 的处理要求，破碎清洗设备产能利用率为 91.37%，智能分选设备产能利用率为 99.2%。

综上所述，根据各生产线设备设计产能，可满足项目生产需求。

3.1.6 公用工程

（1）给水

项目生活用水依托自来水管网供给，生产用水可依托自来水管网供给或使用湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂供给的中水，可满足本项目生产、生活用水的需求。

（2）排水

项目排水实施雨污分流、污污分流。

①生产废水

项目间接冷却水经循环水池+冷却塔处理后循环使用，不外排；直接冷却水经循环水池+冷却塔处理后循环使用，不外排；废气喷淋废水循环使用，定时补充损耗，定期捞渣，定期排水；湿法破碎清洗废水循环使用，补充损耗，定期捞渣，定期排水；生产废水（废气喷淋废水、湿法破碎清洗废水、车间地面冲洗废水）经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。

②生活污水

项目生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理后最终达标排入汨罗江。

③雨水

项目各厂房四周设有雨水沟，雨水沿雨水沟汇集后流入园区雨水管网，最终流

入东侧湄江河。

(3) 供电

本项目用电来源依托新市镇市政电网，供电容量为 250kVA。

(4) 储运系统

项目原辅材料 and 产品厂外运输主要通过汽车采用公路运输完成，厂外运输主要依赖社会运输力量。原辅材料及产品储存在本项目仓库内，厂内运输主要使用叉车。

(5) 消防

厂内建、构筑物的防火间距一般按二级耐火等级设计。各功能区四周均有道路。项目在总体布置上按照消防有关规定配备足够的消防器材，各建筑物内应按规范配置磷酸铵盐干粉灭火器等移动灭火器材。生产车间的消防设计足够的消火栓系统设施，消防用电由双电源切换箱供给，消防应急灯自带应急电源。建筑设计和建筑物间距能满足防火规范的要求，为保证生产安全、方便疏散，生产车间出入口均设应急指示灯。

(6) 劳动定员

本项目实行 24 小时 3 班工作制，年工作 300 天。项目需职工人数 52 人。

3.2 工艺流程

本项目产品主要为各类塑料清洗破碎料、改性塑料颗粒、交通设施制品等，本次主要分塑料改性造粒生产线、交通设施生产线、废塑料破碎清洗分选生产线等对工艺流程进行描述，各生产线工艺流程简述如下：

1、废塑料破碎清洗分选生产线

项目建设 4 条废塑料破碎清洗分选线，工艺流程和产污节点如下：

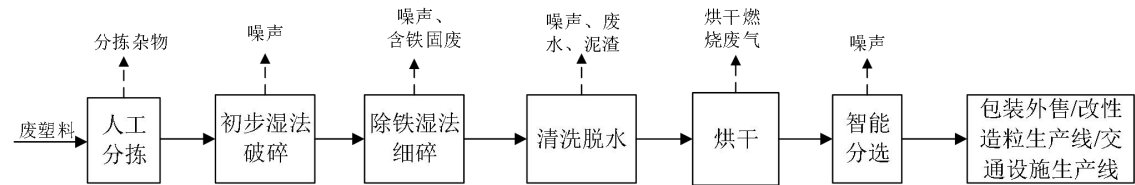


图 3.2-1 废塑料破碎清洗分选工艺流程及产污环节图

采购的废塑料有序分类堆存在 3#厂房内的原料暂存区进行临时暂存，生产时先将各类原材料进行人工拆分、分拣，此工序产生分拣杂质，主要成分为废包装。然后通过自动传输设备将废塑料送入密闭的破碎机中初步破碎成大块，初步破碎后的塑料通过带式磁选除铁器除铁后再经过破碎机进一步破碎为项目所需尺寸，破

碎过程均采用湿法破碎。破碎后的废塑料由输送机送入清洗设备进行清洗、片料在清洗机内被充分搅动，清洗干净，清洗水循环使用、定期补充。此工序产生清洗废水、清洗泥沙。清洗后的片料进入离心脱水机脱水，脱水后的片料进入下一步工序，产生的脱水废水（统一归入湿法破碎清洗废水）。

清洗脱水后的废塑料进入烘干机进行加热烘干，烘干温度 40~50℃，烘干机使用燃料天然气，加热方式为间接加热。烘干后的废塑料再通过静电进行分选，静电分选是一种基于不同塑料摩擦带电特性差异的物理分离技术，通过高压静电场实现混合塑料的高效分选，将不同塑料种类分选分离出来。原料已分类的塑料破碎清洗后无需再次进行分选。

破碎清洗分选后的塑料破碎料送入 3#厂房半成品区暂存，直接包装外售或用于后续改性造粒生产线或交通设施生产线原材料。

项目破碎清洗分选过程产生的主要污染为除铁产生的铁屑，清洗及甩干产生的废水、泥渣，另外生产过程会产生噪声。

2、塑料改性造粒生产线

项目建设塑料改性造粒生产线 8 条，工艺过程主要包括投料、混料，热熔挤出，冷却、切粒等工序。

（1）投料、混料

根据不同产品要求按照不同配方将配置好的各种改性剂等辅助剂与片状塑料（使用清洗破碎分选后的塑料破碎料）一起人工投加进入密闭的混料机进行混料，混料过程在密闭容器内进行。该工序产生的污染物：废包装材料、粉尘、噪声。

（2）热熔挤出、冷却、切粒

混合后的物料通过螺杆挤出机的混合、输送、剪切等作用下将物料熔融混合，使各种成分均匀分散在整个系统中，并将聚合物熔体挤出。塑料种类不同，加热熔融的温度也不一样，控制温度 PVC 在 180~210℃之间，PP 在 190~220℃之间，PE 在 140~220℃之间，ABS 在 200~230℃之间，PS 在 230~260℃之间。挤出机采用电加热，原料投入单螺杆挤出机，随着螺杆挤出机内部的温度和压力逐步升高，物料呈现出粘流状态，并以一定的压力和温度通过机头，物料被挤出成条。挤出过程需对挤出机的螺杆进行间接冷却，冷却螺杆以控制产品的质量，间接冷却水循环使用，定期补充。加热熔融塑料出口设置微孔过滤机，进一步去除熔体中的杂质，微孔过滤机内的滤网需要更换，会产生废滤网。

本项目使用的一体化挤出机包含挤出机、冷却水槽、切粒机。通过螺杆挤出机将废塑料挤出为线状，利于下一步的切粒，挤出机是塑料成型加工最主要的设备之一，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冷却水槽内进行冷却，水槽中的水循环利用不外排。最后牵引送入高速旋转刀处，切成有固定长度的粒料。切粒后进行筛选、检验工序，得到再生塑料改性颗粒，包装后作为产品在车间内仓库存储外售。

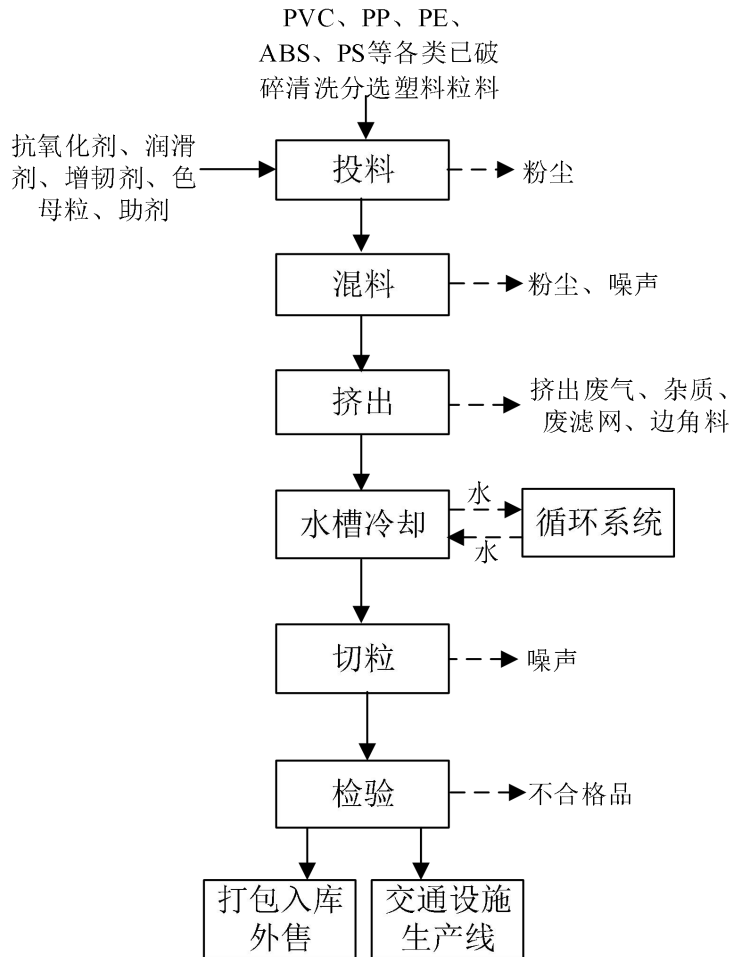


图 3.2-2 塑料改性造粒生产工艺流程及产污节点图

挤出造粒过程产生的主要污染物为挤出废气，挤出废气主要为颗粒物、氯化氢、苯乙烯、挥发性有机物（以 VOCs 考虑），直接冷却废水，边角料，杂质，废滤网，另外生产过程会产生噪声。

（3）检验、打包入库：通过人工对产品外观检测，合格品包装后入库待售或

作为原料进入本项目交通设施生产线，不合格品则经破碎后进行回用。

3、交通设施生产线

项目建设交通设施生产线，生产能力 28000 吨/年，主要包括注塑生产线 8 条，吹塑生产线 4 条，滚塑生产线 4 条，压铸生产线 5 条，交通设施生产工艺过程主要包括投料、注塑/吹塑/滚塑/压铸、去除角质等工序。

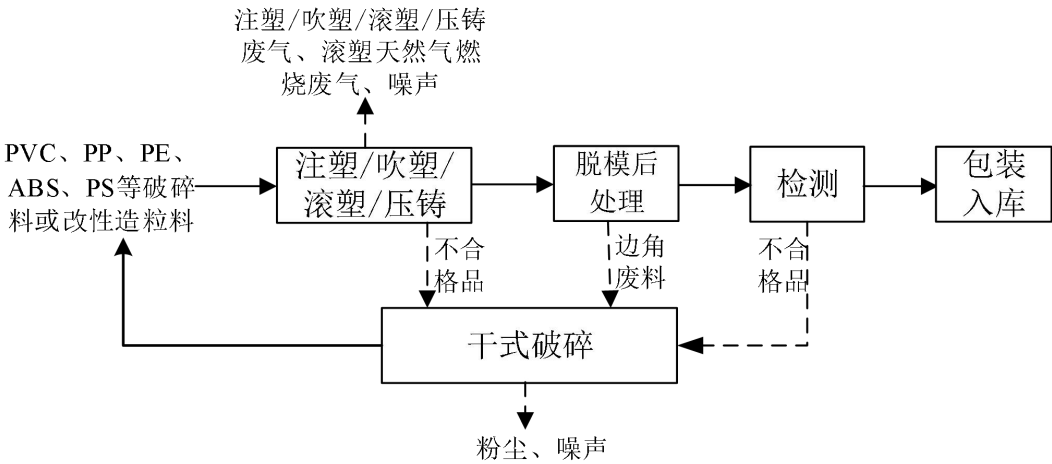


图 3.2-3 交通设施生产工艺及产污节点图

（1）投料

根据客户对不同产品的质量要求将破碎清洗分选后的破碎料或改性造粒后的塑料（PVC、PP、PE、ABS、PS）采用人工投加进入注塑/吹塑/滚塑/压铸设备。

（2）注塑/吹塑/滚塑/压铸

注塑：把熔融塑料在高压下注入温度较低的模具内，冷却定型后开模取出产品。注塑温度一般温度控制 PVC 在 180~200℃ 之间、PP 在 190~220℃ 之间、PE 在 190~220℃ 之间、ABS 在 200~230℃ 之间、PS 在 180~210℃ 之间，注射压力为 60~80MPa，模具温度 20~50℃，注射速度为中低速。注塑机使用电加热，采用循环水间接冷却，冷却水循环使用，定期补充，不外排。该工序会产生注塑废气。

吹塑：将造好的 PVC、PP、PE、ABS、PS 塑料粒子通过吹塑机加热熔融，一般温度控制 PVC 在 180~200℃ 之间、PP 在 190~220℃ 之间、PE 在 190~220℃ 之间、ABS 在 200~230℃ 之间、PS 在 180~210℃ 之间，加热熔融的原料进入模具，然后向原料内吹入空气，熔融的原料在空气压力的作用下膨胀，向模具型腔壁面贴合，最后冷却固化成为所需产品形状。吹塑机使用电加热，采用循环水间接冷却，冷却水循环使用，定期补充，不外排。该工序会产生吹塑废气。

滚塑：滚塑又称滚塑成型、旋转成型、回转成型等，是一种热塑性塑料中空成

型方法。该方法是先在模具内部涂抹一层脱模剂，然后将模具安装在滚塑机机械臂上，将塑料原料加入模具内，然后模具沿两垂直轴不断旋转并使之加热，模内的塑料原料在重力和热能的作用下，逐渐均匀地涂布、熔融粘附于模腔的整个表面上，然后边转动边使模具降温，直至冷透（物料失去流动性为止）成型为所需要的形状，机械臂停止转动，打开模具，取出塑料件。滚塑加热采用天然气燃烧间接加热方式，冷却采用风冷的方式。该工序会产生滚塑废气及天然气燃烧废气。

压铸：塑料压铸是通过高温熔融塑料材料，在高压条件下注入精密模具型腔，经冷却固化后获得所需形状零件的制造方法。主要过程包括：①模具预处理：需对模具进行彻底清洁和温度调节，确保型腔表面光洁度和尺寸精度；②塑料熔融处理：根据塑料特性设定合适的熔融温度和时间，避免材料降解，一般温度控制 PVC 在 180~200℃之间、PP 在 190~220℃之间、PE 在 190~220℃之间、ABS 在 200~230℃之间、PS 在 180~210℃之间；③高压注射工艺：精确控制注射压力和速度，保证熔体充分填充型腔；④保压冷却阶段：通过持续压力补偿和梯度冷却，减少产品收缩变形。压铸机使用电加热，采用循环水间接冷却，冷却水循环使用，定期补充，不外排。该工序会产生压铸废气。

（3）脱模后处理

脱模后处理：人工对注塑/吹塑/滚塑/压铸完成的产品进行检查，再用镊子等专业工具修剪去除飞边、浇口和少许角质等。该工序会产生少量边角废料。

（4）检测：经检测合格的产品包装入库待售，不合格品经破碎机破碎后回用于生产。

（5）破碎

破碎：注塑/吹塑/滚塑/压铸产生的不合格品，脱模后处理过程产生的边角废料以及检测不合格品经厂区干式破碎机密闭破碎后回用于注塑/吹塑/滚塑/压铸工序，该工序会产生破碎粉尘。

本项目营运期主要污染工序包括废气、废水、噪声和固废。污染环节如下表：

表 3.2-1 本项目营运期污染环节

项目	污染物	污染因子	产污节点	处理措施
废气	投料混料 废气	颗粒物	投料、混料	密闭式集气罩负压收集+脉冲布袋除尘器+20m 高 DA001 排气筒
	破碎粉尘	颗粒物	边角料和不合格品 破碎	

	挤出造粒废气	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度	熔融挤出造粒	密闭式集气罩负压收集+碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧+20m 高 DA002 排气筒
	注塑/吹塑/滚塑/压铸废气	非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度	交通设施注塑、吹塑、滚塑、压铸	
	烘干、滚塑天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干机、滚塑机天然气燃烧	20m 高 DA003 排气筒
	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	废水处理	加盖密闭、喷洒生物除臭剂
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	员工生活	经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂
	间接冷却水	SS、含盐量等	设备冷却	循环使用，定期补充损耗，不外排
	直接冷却水	COD _{Cr} 、SS 等	挤出产品冷却	循环使用，定期补充损耗，不外排
	湿法破碎清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、AOX	湿法破碎、清洗、甩干	循环使用，补充损耗，定期捞渣，经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水
	车间地面冲洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、石油类	车间地面冲洗	经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水
	废气喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、AOX	挤出造粒废气，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气处理	喷淋废水经喷淋塔沉淀后循环使用，定期补充损耗，定期捞渣，经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水
噪声	生产噪声	机械噪声	生产设备	减振、隔声、距离衰减
固废	生产过程	分拣杂物	废塑料人工分拣	外售综合利用
		除铁固废	细碎除铁	外售综合利用
		废塑料清洗泥渣	废塑料清洗池及废水池捞渣	一般固废填埋场处理
		改性造粒杂质	挤出造粒	外售综合利用
		废滤网	更换造粒机滤网	外售综合利用

		边角料和不合格品	造粒、注塑/吹塑/滚塑/压铸及后处理	回用于生产
		布袋收尘	粉尘处理	回用于生产
		废弃包装物	原料包装	外售综合利用
		喷淋塔沉渣	喷淋循环池捞渣	分类分区暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质单位统一处理
		废气处理废焦油	废气处理除油	
		废矿物油	设备维修	
		废油桶	设备维修	
		废活性炭	废气治理	
		废催化剂	废气治理	
	生活过程	生活垃圾	员工生活	交由环卫部门收集处理

3.3 相关工程平衡

3.3.1 水平衡

本项目营运期用水主要包括生活用水、产品及设备冷却用水、废气喷淋用水、湿法破碎清洗用水以及车间地面冲洗用水，具体用水情况分析如下。

(1) 生活用水

本项目职工 52 人，年工作时间 300 天，均在厂区内食宿；按照《湖南省地方标准 用水定额第 3 部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T 388.3-2025）中城镇居民生活用水定额中的小城市指标计算，用水量按 145L/人·d 计，则本项目生活用水量为 7.54m³/d(2262m³/a)，污水产生系数取 0.8，则生活污水产生量约为 6.032m³/d（1809.6m³/a）。生活污水经化粪池处理后通过园区污水管道排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理。

(2) 冷却用水

本项目冷却用水包括直接冷却水和间接冷却水。

本项目每条挤出造粒生产线配套一个冷却水槽，造粒挤出工序出来的粒子条通过冷却水槽直接与冷却水接触，达到降温的目的。冷却水槽中的水由于蒸发损耗等需要定期补充新鲜水，本项目共设置 8 条水冷线，单个冷却水槽的规格均为 4.0m×0.2m×0.35m，有效容积约 0.238m³，循环水量按 0.238m³/h·条核算，则直接冷却总循环水量为 13708.8t/a，损耗补充量按循环量的 10%计，则年补充水量为 1370.88m³/a。根据建设单位提供的资料及类别同类项目，直接冷却水仅冷却产品，水中污染物主要为 SS，浓度极低，可循环使用不外排，定期补充损耗。

项目生产过程中挤出、注塑、吹塑、压铸过程需对设备进行间接冷却，间接冷却水回到冷却塔内，经常温循环冷却后再向车间供水循环使用。本项目间接冷却塔共 2 个，单个冷却塔循环量均为 $4.8\text{t/h}\cdot\text{台}$ ，年工作时间约 7200h ，则间接循环水冷却系统总循环量约 $69120\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，即新鲜水补充量约占循环水量的 2%，则新鲜水补充量为 $1382.4\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却水循环使用不排放，定期补充损耗。

（3）喷淋用水

本项目挤出造粒废气及注塑/吹塑/滚塑/压铸废气采用碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧处理，碱液喷淋塔+气旋塔处理过程中会产生喷淋废水。根据建设单位提供资料，喷淋用水设计用水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水池有效容积约占喷淋水量的 25%，循环水池有效容积为 2.5m^3 ，循环用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{h}$ 。喷淋水蒸发损耗量按循环用水量的 2% 计算，故本项目喷淋补充水量 $360\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋水每 2 个月排放一次，每次排放量约 $2.5\text{m}^3/\text{次}$ ，喷淋废水排放量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋水总补水量约为 $375\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。

（4）湿法破碎清洗水

本项目建设 4 条废塑料破碎清洗分选线，破碎采用湿法破碎工艺。废塑料清洗用水量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中的相关系数及同类项目确定。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，使用废 PVC、废 PE/PP、废 PS/ABS 原料生产再生塑料粒子过程中清洗或湿法破碎+清洗工艺的工业废水量产污系数均为 1.0 吨/吨-原料，项目年破碎清洗分选废塑料处理能力约 10 万吨，则湿法破碎清洗废水产生量约 $100000\text{m}^3/\text{a}$ ，湿法破碎清洗过程中水的损耗率按 5% 计算，则湿法破碎清洗用水量约为 $105263.16\text{m}^3/\text{a}$ ，湿法破碎清洗用水使用新鲜自来水或湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂的中水，湿法破碎清洗废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。

(5) 车间地面冲洗用水

根据建设单位提供的资料及对同类型企业调查，项目仅需对 3#厂房地面进行冲洗，1#厂房和 2#厂房仅用扫把和拖把进行清洁。项目 3#厂房地面冲洗频率为 12 次/年（每月 1 次），用水量以 2.5L/次•m² 计算，需冲洗面积约 5000m²，则地面冲洗水总用量约为 150m³/a，冲洗地面废水量按用水量的 80%计，则冲洗地面废水量约为 120m³/a。

项目建成后全厂水平衡图如下图所示。

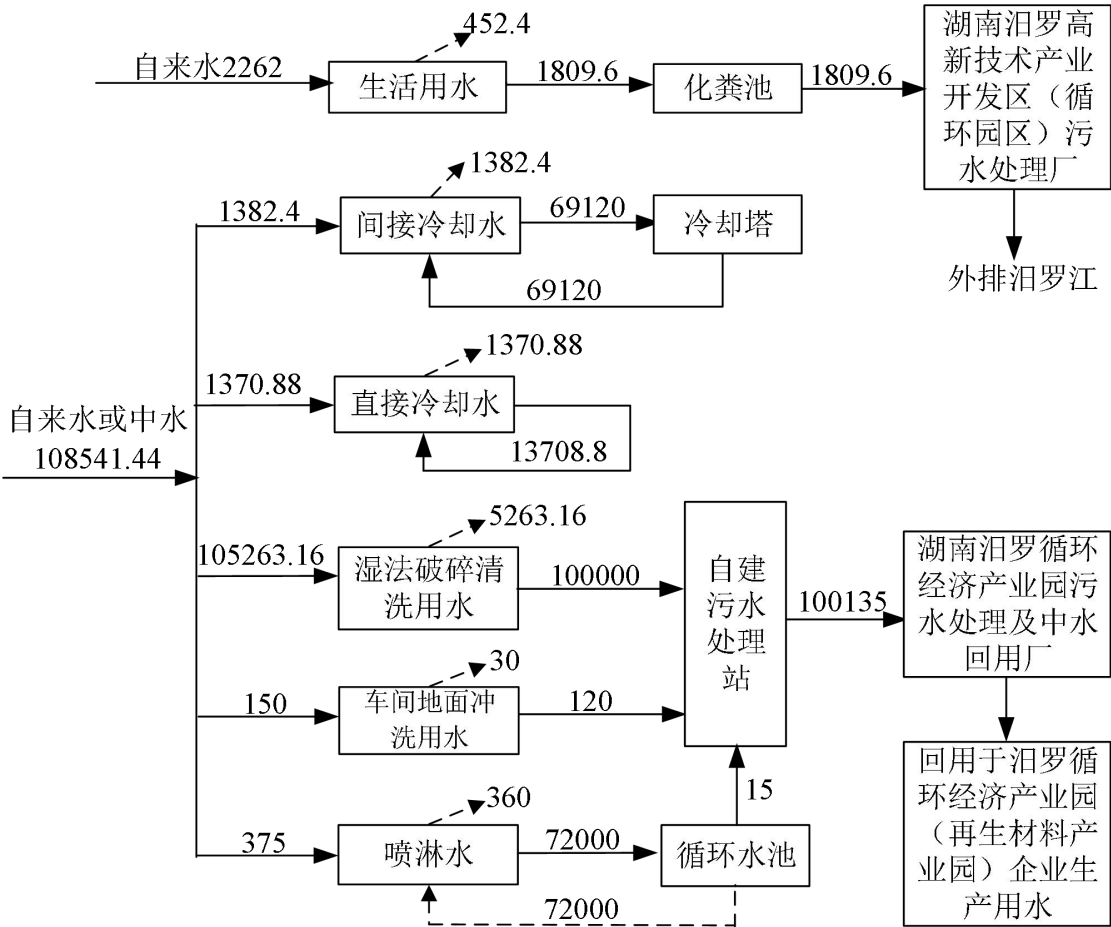


图 3.3-1 项目建成后水平衡图（单位：t/a）

3.3.2 物料平衡

项目建成后物料平衡情况如下表和图所示。

表 3.3-1 项目物料平衡表（单位：t/a）

序号	输入过程		输出过程		
	吨/年		吨/年		
	物料名称	数量	物料名称	数量	去向
1	废 PVC	56659.05	PVC 粒子	35000	产品
2	废 PP	13372.35	PP 粒子	10000	产品

3	废 PE	13372.35	PE 粒子	10000	产品
4	废 ABS	7980.30	ABS 粒子	5000	产品
5	废 PS	7924.10	PS 粒子	5000	产品
6	抗氧剂	156.17	交通设施	28000	产品
7	润滑剂	189.21	非甲烷总烃（含苯乙烯）	68.606	废气产生量
8	增韧剂	713.28	颗粒物	3.979	
9	填充剂	1128.24	氯化氢	0.645	
10	增塑剂	785.86	改性造粒杂质	10	固废
11	阻燃剂	564.62	分拣杂物	10000	
12	热稳定剂	218.74	除铁固废	20	
13	光稳定剂	218.74	废塑料清洗泥渣	840	
14	色母粒	632.19			
15	发泡剂	22.42			
16	脱模剂	5.61			
总计		103943.23	总计	103943.23	

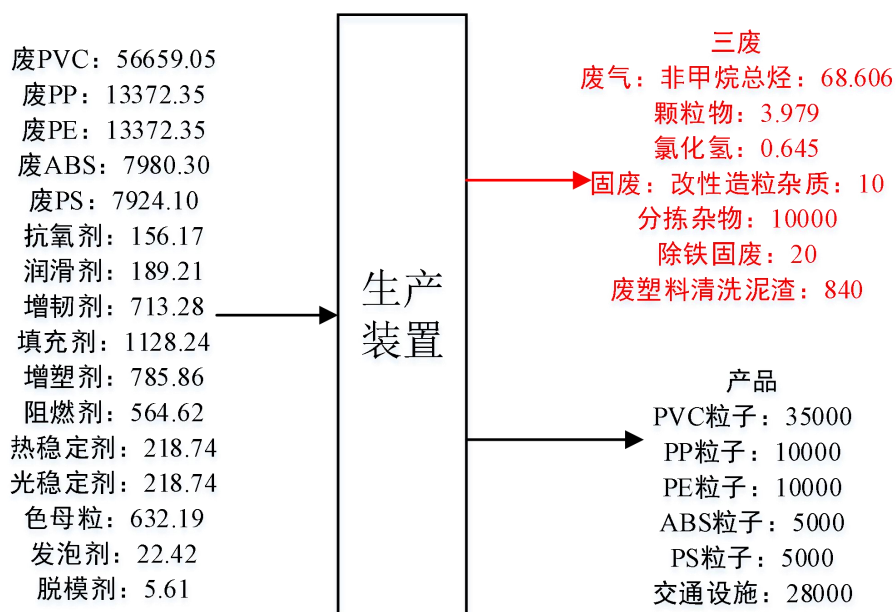


图 3.3-2 项目物料平衡图 (单位: t/a)

3.4 工程污染源分析

3.4.1 施工期污染源分析

本项目选址于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域。根据现场勘查，本项目拟建地已由园区进行开发平整，用地现状为空地，地表无植被分布。项目计划总工期 11 个月，施工期环境影响主要是建设施工活动产生的噪声、废水、废气及废渣

等造成的环境影响。

（1）大气污染源及污染物

施工期大气污染源主要为施工区扬尘和燃油机械产生的尾气。

①施工扬尘

项目施工扬尘产生的途径主要为：主体工程基础开挖、地基处理等和水泥、砂石、混凝土等建筑材料，在运输、装卸、储存等环节易造成的扬尘；根据本项目的特征，施工过程中产生的扬尘大多是粒径较大的尘土，多数沉降于施工现场，少数形成飘尘，主要影响范围局限在施工场地下风向 150m 范围内。根据有关实测资料，在施工现场近地面的粉尘浓度为 $0.5\sim 12\text{mg}/\text{m}^3$ ，环境空气的影响范围较小，且程度较轻。但在风大的季节，颗粒物将随风飘散，施工近地面粉尘浓度超过《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及其修改单中的二级标准中日平均值，超标范围在 1~40 倍之间。

②燃油机械废气

运输车辆行驶将产生汽车尾气、施工机械运行时将产生废气，主要含有 THC、CO、NO_x 等污染物质。由于本项目施工区地形较为开阔，施工期尾气排放对区域大气环境的影响相对较小。

（2）水污染源及污染物

施工期污水主要包括施工作业废水和施工人员生活污水。

①施工废水

施工废水有基坑排水、暴雨径流、混凝土养护排水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。

暴雨径流：雨季降雨对裸露地表的冲刷，形成地表冲刷水，也是施工期废水的来源之一，雨天暴雨径流含有大量泥沙，直接外排会使周围水体的悬浮物含量增加。项目拟设雨水沉淀池，收集暴雨径流使其经沉淀池处理后，回用于施工过程或施工现场洒水降尘。

其它施工废水：包括混凝土养护用水、施工设备冲洗水、建（构）筑物的冲洗、打磨等作业产生的废水等。结构阶段混凝土养护水、各种设备及车辆等冲洗水的悬浮物浓度较高，但产生量较小，经施工方设置的临时沉淀池处理后用于项目区洒水降尘，可就地消纳，不外排。

②生活污水

项目施工人员为本地人，因此施工期间不设施工场地，生活污水中的污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和 NH₃-N。工程施工期平均施工人数约 30 人，生活用水量按 100L/人.d 计，则施工人员生活用水量为 3m³/d，生活污水产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约 2.4m³/d。建筑施工人员均为附近村庄居住人员，在自家食宿，生活污水按现有处理方式对水环境影响较小。

(3) 噪声源及源强

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。主要设备有：空压机、冲击机、混凝土输送泵、电刨、电锯、砂浆机等，施工机械具有噪声高、无规律、突发性强等特点。根据项目特点，类比同类工程施工期间的主要噪声源及源强状况见表 3.4-1。

表 3.4-1 几种主要施工机械的噪声源强

施工阶段	施工机械	噪声源强度 (dB(A))
结构	空压机	85
结构	冲击机	95
结构	混凝土输送泵	95
结构、装修	电刨	94
结构、装修	电锯	99
结构、装修	砂浆机	87
结构、装修	卷扬机	87

物料运输的交通噪声主要是施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型与声级见下表 3.4-2：

表 3.4-2 各阶段的车辆类型与声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/ dB(A)
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75

(4) 固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员生活垃圾、开挖产生的建筑垃圾及设备的包装废料。

土石方：根据现场调查，目前项目拟建地块已由园区进行开发平整完毕，本项目建设不涉及大规模的开挖和平整，项目涉及的土石方工程主要为基础开挖、进场道路填筑、厂区建筑物基础梯级开挖平整等建设。项目挖方产生土石方主要用于进场道路填方等，整个项目基本保持土石方平衡。

施工建筑垃圾：根据建筑有关资料，施工期建筑垃圾产生系数为 20-40kg/m²，

项目建筑垃圾产生量取中间值 $30\text{kg}/\text{m}^2$ ，项目总建筑面积为 16779.59m^2 ，施工阶段建筑垃圾产生总量约为 503.39t 。

施工人员垃圾：项目施工期工人数平均约 $30\text{人}/\text{d}$ ，施工期约 11 个月，生活垃圾产生量按每人 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计，则施工人员生活垃圾产生量为 $15\text{kg}/\text{d}$ （共 4.95t ）。

（5）生态影响

项目目占地范围已由园区进行开发平整，目前项目场址区域为空地，地表无明显植被分布，项目在建设过程中不会新增对植被造成占用和破坏。施工期作业类型较多，工程活动有基础工程；设备、材料运输；房屋建筑施工等，这些施工活动将不同程度地产生地表扰动、土壤侵蚀，将不可避免的造成工程范围内水土流失。

3.4.2 营运期污染源分析

（1）废水污染源

根据前文水平衡分析可知，本项目间接冷却水和直接冷却水全部循环使用不外排，废水主要包括生活污水、喷淋废水、湿法破碎清洗废水、车间地面冲洗废水。

1）生活污水

本项目职工 52 人，年工作时间 300 天，均在厂区内食宿，根据前文水平衡分析结果，项目生活污水产生量约为 $6.032\text{m}^3/\text{d}$ （ $1809.6\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理后最终达标排入汨罗江。据类比，项目生活污水污染物产生源强情况为： $\text{COD}_{\text{Cr}}350\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{BOD}_5160\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{SS}250\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $30\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $35\text{mg}/\text{L}$ 。

2）喷淋废水

根据前文水平衡分析结果，本项目废气喷淋处理过程中将定期产生废气喷淋废水，喷淋废水每 2 月排放一次，喷淋废水产生量为 $15\text{m}^3/\text{a}$ ，经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。喷淋废水主要为吸收氯化氢其他产生的废水，同时可能含有少量有机物，类比同类项目，喷淋废水除 pH 值较低外，其他污染源浓度与废塑料湿法破碎清洗废水差别不大，且由于喷淋废水量相对于湿法破碎清洗废水量非常小，对总体生产废水水质基本无影响，故喷淋废水源强与湿法破碎清洗废水一起核算。

3）湿法破碎清洗废水

本项目建设 4 条废塑料破碎清洗分选线，将产生湿法破碎清洗废水。根据前文水平衡分析结果，本项目湿法破碎清洗废水产生量约 100000m³/a，湿法破碎清洗废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。

4) 车间地面冲洗废水

项目建成后需要对 3#厂房地面进行冲洗，产生车间地面冲洗废水，根据前文水平衡分析结果，项目车间地面冲洗废水产生量约为 120m³/a，经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。车间地面冲洗废水主要来源于冲洗废塑料湿法破碎清洗区产生的废水，废水水质与废塑料湿法破碎清洗废水基本一致，废水源强与湿法破碎清洗废水一起核算。

项目生产废水源强同时参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中的废水污染物产生系数及类比《湖南中塑新材料科技有限公司年产 100 万吨再生塑料项目二期阶段性竣工环境保护验收监测报告表》中的监测数据，最终废水源强取两种方法核算结果的较大值作为本项目废水源强。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，各类废塑料“清洗或湿法破碎+清洗”工序各废水污染物产生系数及污染物产生量核算情况详见下表。

表 3.4-3 湿法破碎清洗废水产污系数及污染物产生情况核算表

废塑料类别	项目	单位	CODcr	NH ₃ -N	总氮	石油类	总磷
废 PVC	产污系数	克/吨-原料	231	23.2	35.0	35.2	1.1
	原料量	吨	56659.05				
	污染物产生量	吨	13.088	1.314	1.983	1.994	0.062
废 PE/PP	产污系数	克/吨-原料	420	21.2	32.5	18.5	1.2
	原料量	吨	13372.35+13372.35=26744.7				
	污染物产生量	吨	11.233	0.567	0.869	0.495	0.032
废 PS/ABS	产污系数	克/吨-原料	202	15.8	23.5	12.4	0.9
	原料量	吨	7924.10+7980.30=15904.4				
	污染物产生量	吨	3.213	0.251	0.374	0.197	0.014
合计	污染物产生总量	吨	27.534	2.133	3.226	2.686	0.109
	废水量	吨	100000				

	产生浓度	mg/L	275.34	21.33	32.26	26.86	1.09
--	------	------	--------	-------	-------	-------	------

同时参考类比《湖南中塑新材料科技有限公司年产 100 万吨再生塑料项目二期阶段性竣工环境保护验收监测报告表》（精检竣监[2022]008 号），其生产工艺为塑料分拣+湿法破碎+清洗+甩干+上料+挤出造粒+装袋工序，原材料为废 PVC、PP、PE、ABS、PS、PA、PMMA、PET、PC、AS 等塑料，该项目原料种类包含本项目所有原料，且原料清洗工艺与本项目类似，湖南中塑新材料科技有限公司废水处理站处理工艺为（隔油+混凝气浮），本项目生产废水的设计处理工艺为“pH 调节+隔油+气浮+混凝”，与类比项目处理工艺基本一致。故本项目废水污染物污染源强参照该项目验收监测报告进行核算合理可行。

表 3.4-4 湖南中塑新材料科技有限公司废水验收检测结果一览表

检测时间	监测点位及编号		检测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
2023.12.21	废水处理设施进口	pH	7.14	7.25	7.29	7.38	7.14~7.38
		COD _{Cr}	607	556	582	516	607
		BOD ₅	336	311	324	308	336
		SS	46	49	42	55	55
		NH ₃ -N	24.8	26.9	30.2	21.7	30.2
		总磷	1.79	2.26	2.41	2.09	2.41
		总氮	61.2	59.8	62.6	55.7	62.6
		石油类	0.62	0.59	0.67	0.52	0.67
	废水处理设施排口	pH	7.64	7.49	7.74	7.82	7.49~7.82
		COD _{Cr}	206	188	214	195	214
		BOD ₅	101	98.6	106	96.2	106
		SS	11	14	9	12	14
		NH ₃ -N	13.5	11.2	15.6	10.9	15.6
		总磷	0.68	0.94	0.52	0.77	0.94
		总氮	27.2	26.9	24.1	22.8	27.2
		石油类	0.22	0.27	0.20	0.25	0.27
2023.12.22	废水处理设施进口	pH	7.38	7.24	7.14	7.35	7.14~7.38
		COD _{Cr}	544	591	538	527	591
		BOD ₅	316	327	319	310	327
		SS	43	50	52	47	52
		NH ₃ -N	22.9	25.4	21.1	282.2	28.2
		总磷	1.92	2.37	1.68	2.14	2.37
		总氮	63.6	52.9	57.8	60.6	63.6
		石油类	0.75	0.64	0.71	0.79	0.79

	废水处理 设施排口	pH	7.48	7.41	7.58	7.64	7.41~7.64
		COD _{Cr}	191	245	221	209	245
		BOD ₅	98.9	122	114	107	122
		SS	13	15	10	14	15
		NH ₃ -N	12.1	14.6	10.2	11.7	14.6
		总磷	0.86	0.62	0.59	0.71	0.86
		总氮	21.6	25.2	20.9	23.7	25.2
		石油类	0.18	0.29	0.24	0.26	0.29

根据验收监测报告，各污染物最小处理效率分别为：COD_{Cr} 60.7%、BOD₅ 65.4%、SS 72.9%、氨氮 50.0%、TP 65.5%、TN 57.9%、石油类 60.0%。

本项目废塑料原料部分来源于汨罗本地回收市场已分拣归类并已初步清洗后的破碎料，部分为直接从工厂回收的废塑料边角料或家电回收企业的废塑料，为保证产品的品质，所有废塑料原料需进一步清洗，以去除废塑料碎片上沾染灰尘等污染物。项目废塑料主要为生活源废塑料，不使用进口塑料、医疗废物、危险废物塑料，不涉及重金属，故不考虑重金属污染物。

本项目生产废水水质同时参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中的废水污染物产生系数核算结果以及类比《湖南中塑新材料科技有限公司年产 100 万吨再生塑料项目二期阶段性竣工环境保护验收监测报告表》（精检竣监[2022] 008 号）》，从环境最不利影响角度考虑，本项目废水处理设施处理前污染物产生浓度均取最大值，水污染物处理效率保守取较低值，则可得出项目生产废水源强核算结果详见表 3.4-5。

本项目不使用有毒有害的废塑料，废塑料清洗过程中仅添加少量无磷清洗剂进行清洗，不使用有毒有害的清洗剂，主要污染物为悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等常规污染因子，项目废水中可吸附有机卤化物（AOX）浓度较低，参考《燃烧裂解-离子色谱法测定工业废水中可吸附有机卤素》（黄芷君，龚婷婷，鲜启鸣；南京大学环境学院 污染控制与资源化研究国家重点实验室，江苏南京 210023，中国测试，第 47 卷第 1 期，2021 年 1 月），本项目废水中可吸附有机卤化物（AOX）浓度取 0.78mg/L。

表 3.4-5 项目废水产生及排放情况一览表

废水类别	污染物产生情况				治理措施	处理效率	污染物排放情况				标准值 (mg/L)	排放方式与去向
	废水量	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			废水量	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生产废水	100135	COD _{Cr}	607	60.782	pH 调节+隔油+气浮+混凝	50%	100135	COD _{Cr}	303.50	30.391	500	排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水
		BOD ₅	336	33.645		45%		BOD ₅	184.80	18.505	200	
		SS	55	5.507		50%		SS	27.50	2.754	400	
		NH ₃ -N	30.2	3.024		40%		NH ₃ -N	18.12	1.814	25	
		总磷	2.41	0.241		40%		总磷	1.45	0.145	4	
		总氮	63.6	6.369		50%		总氮	31.80	3.184	35	
		石油类	26.86	2.690		70%		石油类	8.06	0.807	10	
		AOX	0.78	0.078		30%		AOX	0.55	0.055	8	
生活污水	1809.6	COD _{Cr}	350	0.633	化粪池	14.3%	1809.6	COD _{Cr}	300	0.543	420	排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理，最终达标排入汨罗江
		BOD ₅	160	0.290		12.5%		BOD ₅	140	0.253	200	
		SS	250	0.452		40.0%		SS	150	0.271	250	
		氨氮	30	0.054		0.0%		氨氮	30	0.054	30	
		总氮	35	0.063		0.0%		总氮	35	0.063	35	

表 3.4-6 本项目废水污染因子排放情况汇总表

废水类别	污染物名称	实际排放情况		许可排放情况（入管网）		总量指标排放情况（入地表水）	
		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生产废水	废水量	100135		100135		0	
	CODcr	303.50	30.391	500	50.068	/	0.000
	BOD ₅	184.80	18.505	200	20.027	/	0.000
	SS	27.50	2.754	400	40.054	/	0.000
	NH ₃ -N	18.12	1.814	25	2.503	/	0.000
	总磷	1.45	0.145	4	0.401	/	0.000
	总氮	31.80	3.184	35	3.505	/	0.000
	石油类	8.06	0.807	10	1.001	/	0.000
	AOX	0.55	0.055	8	0.801	/	0.000
生活污水	废水量	1809.6		1809.6		1809.6	
	CODcr	300	0.543	420	0.760	30	0.054
	BOD ₅	140	0.253	200	0.362	10	0.018
	SS	150	0.271	250	0.452	10	0.018
	NH ₃ -N	30	0.054	30	0.054	1.5（3）	0.005
	总氮	35	0.063	35	0.063	10	0.018
备注：（1）生产废水许可排放标准为《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单表1间接排放标准、湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂接管标准两者的较严值，其中 AOX 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求；生活污水许可排放标准为湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂接管标准； （2）生产废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水，不排入地表水体； （3）总量指标排放浓度为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准）。							

(2) 废气污染源

项目生产过程中产生的主要废气为投料、混料废气，破碎废气，挤出造粒废气，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气，烘干、滚塑天然气燃烧废气，污水处理站废气。

1) 投料、混料废气

挤出造粒时各类原料与辅助剂在配料、投料、混料过程中会产生粉尘，注塑/吹塑/滚塑/压铸投料过程中亦会产生粉尘，由于投料时大部分原料为塑料颗粒，只有少量的粉状原料，因此粉尘产生量较小，主要污染因子为颗粒物。类比同类型企业的经验数据，混料投料的产污系数为 0.21-0.36kg/t 粉状原料。同时，结合《逸散

性工业粉尘控制技术手册》产排污系数，考虑不利情况，本环评混料投料的产污系数取 1kg/t 粉状原料。项目挤出造粒工序物料量约 50000t/a，其中粉末状物料量约 1771.943t/a，注塑/吹塑/滚塑/压铸投料量约 28000t/a，其中粉末状物料量约 1031.531t/a，经计算，项目投料、混料过程中颗粒物的产生量约 2.803t/a。

2) 破碎粉尘

项目建设 4 条废塑料破碎清洗分选生产线，破碎工艺采用湿法破碎，由于塑料本身具有较高的熔融粘性，在破碎时不易形成大量细小粉尘，再加上采用湿法破碎工艺，因此湿法破碎过程中几乎不产生粉尘。结合《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）中的表 13 和表 14，废塑料加工工业废气产排污环节中无预处理单元中的湿法破碎工艺，因此可以认为废塑料湿法破碎过程无废气污染物产生。

项目挤出造粒，注塑/吹塑/滚塑/压铸以及脱模后处理和检测过程产生的边角料和不合格品通过设置在 2#厂房的单独破碎机破碎后直接回用生产，根据固废章节分析内容，项目边角料和不合格品产生量为 390t/a。边角料和不合格品破碎产生的粉尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用系数手册”--4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，其中 PVC：450 克-吨-原料，PE/PP：375 克-吨-原料，PS/ABS：425 克-吨-原料，本项目边角料和不合格品主要为 PVC，其他 PE/PP/PS/ABS 的量相对较少，环评按照最不利原则，破碎颗粒物产污系数统一按 450 克-吨-原料计算，则破碎颗粒物产生量为 0.176t/a。

本项目拟在上料机和混料机各投配料口上方以及干式破碎机上方设置抽风集气罩对逸散的粉尘进行收集，集气罩采用顶吸收集，结合软帘、挡板等柔性材料，贴近废气源形成封闭负压空间，设置风量为 20000m³/h，经布袋除尘器处理后通过一根 20m 高 DA001 排气筒排放，含尘废气收集效率不低于 85%，布袋除尘效率不低于 95%。项目年生产 300d，正常工况下混料机拌料时间约 24h/d，边角料和不合格品破碎时长约 400h/a。则投料、混料工序颗粒物有组织产生量为 2.383t/a（0.331kg/h），无组织排放量为 0.421t/a（0.058kg/h），破碎工序颗粒物有组织产生量为 0.149t/a（0.373kg/h），无组织排放量为 0.026t/a（0.066kg/h）。

3) 挤出造粒废气

本项目造粒机工作温度控制在 180~290℃之间，各原料造粒工序控制温度均在热分解温度以下，且项目在挤出造粒过程中加入了阻燃剂（无卤阻燃剂）对原料

的热分解有一定的阻隔作用，故塑料粒子在挤出造粒阶段只是发生熔融反应，一般均不会引起塑料聚合体中聚合单位的分解，但在高温作用下仍有少量未聚合及残留的单体挥发，本项目主要考虑 ABS 和 PS 产生的苯乙烯单体。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）表 14，废塑料改性造粒过程中的污染因子为非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、二甲苯，本项目原辅材料主要为 PVC、PP、PE、ABS、PS，塑料改性添加剂中不含二甲苯、故废气污染物中基本无二甲苯产生，且根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册”，“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中未对二甲苯的产污系数进行说明，本次评价不单独将二甲苯作为污染因子进行定量分析。

项目共设置 8 条挤出造粒生产线，其中 2#厂房布置 4 条，3#厂房布置 4 条，挤出造粒生产 PVC、PE、PP、ABS、PS 塑料粒子的产量分别为 25000t/a、7500t/a、7500t/a、5000t/a、5000t/a，其中 PVC 塑料挤出造粒使用单独的 4 条挤出造粒线，布置在 3#厂房，ABS 塑料使用 1 条单独挤出造粒线，布置在 2#厂房，其他 PE、PP、PS 塑料共用其余 3 条挤出造粒线，布置在 2#厂房。

①非甲烷总烃

根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册”，“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中“废 PVC 挤出造粒”过程的废气挥发性有机物产污系数为“850g/t 原料”，“废 PE/PP 挤出造粒”的废气挥发性有机物产污系数为“350g/t 原料”，“废 PS/ABS 挤出造粒”的废气挥发性有机物产污系数为“957g/t 原料”。项目挤出造粒工序 PVC、PE、PP、ABS、PS 塑料粒子的产量分别为 25000t/a、7500t/a、7500t/a、5000t/a、5000t/a，由于挤出造粒过程中原料添加量与产品塑料粒子产量差别不大，因此废气挥发性有机物计算直接以产品塑料粒子产量代表原料量进行计算。由此计算出 2#厂房废 PE/PP 挤出造粒和废 PS/ABS 挤出造粒工序非甲烷总烃产生量为 14.82t/a（2.058kg/h），3#厂房废 PVC 挤出造粒工序非甲烷总烃产生量为 21.25t/a（2.951kg/h），挤出造粒工序非甲烷总烃合计产生量为 36.07t/a（5.010kg/h）。采用密闭式集气罩负压收集废气，将 2#车间和 3#车间挤出造粒废气与交通设施制品生产有机废气收集到同一套废气处理装置净化处理，集气效率取 90%，则挤出造粒有组织非甲烷总烃废气产生量为 32.463t/a（4.509kg/h）。无组织非甲烷总烃废气产生排放量为 3.607t/a（0.501kg/h），其中 2#厂房挤出造粒无组织非甲烷总烃废气产生排放量为 1.482t/a（0.206kg/h），3#厂房挤出造粒无组织

非甲烷总烃废气产生排放量为 2.125t/a(0.295kg/h)。

②颗粒物

由于挤出造粒过程中颗粒物无相关的产污系数可以参考,因此颗粒物产生情况主要根据类比进行核算。根据调查,湖南省新基源新材料科技有限公司主要产品为再生塑料,主要原料为 PVC(聚氯乙烯)、PP(聚丙烯)、PE(聚乙烯)、ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)、PS(聚苯乙烯系塑料)、PET(聚对苯二甲酸乙二(醇)酯)、AS(丙烯腈-苯乙烯共聚物)、PC(聚碳酸酯)、PA(聚酰胺)废旧塑料,其主要生产工艺为盐选—湿法破碎(破碎料无需破碎)—清洗—电烘干—热熔挤出一冷却—切粒—打包入库。其挤出造粒生产工艺、设备类型、产品均与本项目类似,原辅材料包含本项目所有的类别,具有可类比性。因此,本项目污染源强类比湖南省新基源新材料科技有限公司竣工环境保护验收监测数据(2019 年 11 月 11 日~11 月 12 日),监测期间小时产能为 16t/h。

表 3.4-7 新基源造粒车间废气处理设施排气筒进口有组织废气监测结果

监测点 位	检测日期	检测项目		检测结果			单位
				第一次	第二次	第三次	
造粒车间废气处理设施排气筒进口 ◎G1	2019.11.11	标干风量		13940	13176	14122	Nm ³ /h
		颗粒物	产生浓度	20.4	19.3	18.7	mg/m ³
			产生速率	0.284	0.254	0.264	kg/h
	2019.11.12	标干风量		14077	14583	14333	Nm ³ /h
		颗粒物	产生浓度	18.4	17.5	19.0	mg/m ³
			产生速率	0.259	0.255	0.272	kg/h

由上表可知,处理措施进口颗粒物速率最大为 0.284kg/h。则平均生产每吨产品有组织颗粒物产生量为 0.018kg。采用密闭收集罩对挤出工序废气进行收集,集气效率按 90%计,则平均生产每吨产品颗粒物产生量约 0.020kg,即挤出造粒工序颗粒物的最大产生系数为 0.020kg/t-产品。

本项目挤出造粒产能为 50000t/a,则挤出造粒工序颗粒物产生量为 1.0t/a。废气收集效率 90%,则有组织颗粒物产生量为: 0.9t/a(0.125kg/h),无组织颗粒物排放量为: 0.1t/a(0.014kg/h)。由于 2#厂房和 3#厂房均设置 4 条挤出造粒生产线,产能均为 25000t/a,则 2#厂房和 3#厂房的挤出造粒工序无组织颗粒物排放量均为 0.05t/a(0.007kg/h)

③氯化氢

参考美国 EPA 对 PVC 塑料造粒工序的研究,PVC 造粒过程中会产生氯化氢,

产污系数为氯化氢 0.015kg/tPVC。本项目 PVC 挤出造粒生产线设置在 3#厂房，挤出造粒工序加工 PVC 的量为 25000t/a，则 PVC 挤出造粒工序氯化氢产生量为 0.375t/a。废气收集效率按 90%计算，则 PVC 挤出造粒有组织氯化氢产生量为：0.338t/a (0.047kg/h)，PVC 挤出造粒无组织氯化氢排放量为：0.038t/a (0.005kg/h)。

④苯乙烯

项目使用的原料中，ABS、PS 塑料在熔融挤出造粒过程中会产生少量的苯乙烯。根据《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料残留单体含量的研究》(李丽，炼油与化工，2016(6): 62-63)，ABS 树脂中苯乙烯单体含量为 25.55mg/kg。根据《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》(中国卫生检验杂志，第 19 卷第 9 期)，聚苯乙烯加热至 200℃时，苯乙烯单体的产生量约为 6.4×10^{-6} kg/t 原料。本项目 PS/ABS 挤出造粒设置在 2#厂房，其中 ABS 单独使用 1 条挤出造粒线，ABS 和 PS 挤出造粒产量均为 5000t/a，设备产能规格为 1t/h，则 ABS 和 PS 挤出造粒生产时间为 5000h，计算可得苯乙烯的总产生量为 0.128t/a。废气收集效率按 90%计算，则有组织苯乙烯产生量为：0.115t/a (0.023kg/h)，无组织苯乙烯排放量为：0.013t/a (0.003kg/h)。

项目废塑料挤出造粒时产生的废气，除上述污染物外，还伴随会产生一定异味——恶臭，由于挤出机机头废气集气罩收集不可能完全，会有少量的恶臭气体散发进入车间，生产中除提高集气罩的收集率外，还须加强车间通风，可在车间四周设置通风排气扇，将少量恶臭气体排放出车间，以保持较好的车间环境空气质量。

4) 注塑/吹塑/滚塑/压铸废气

项目交通设施生产能力为 2.8 万吨/年，共设置注塑生产线 8 条，吹塑生产线 4 条，滚塑生产线 4 条，压铸生产线 5 条。其中 1#厂房布置 4 条吹塑生产线（生产能力 2400t/a）和 4 条滚塑生产线（生产能力 2400t/a）；2#厂房布置 8 条注塑生产线（生产能力 6000t/a）和 5 条压铸生产线（生产能力 18000t/a）。交通设施产品根据客户要求采用不同的塑料种类，其中 PVC 料约 18000t，PP 料、PE 料、ABS 料、PS 料分别约 2500t，不同的塑料种类共用注塑/吹塑/滚塑/压铸生产设备。1#厂房和 2#厂房的注塑/吹塑/滚塑/压铸废气产生量按照各厂房生产能力的比例进行核实，即 1#厂房注塑/吹塑/滚塑/压铸废气占比 16.67%，2#厂房注塑/吹塑/滚塑/压铸废气占比 83.33%。

①非甲烷总烃

本项目注塑/吹塑/滚塑/压铸废气非甲烷总烃产生情况采用类比法计算，类比

《湖南瑞福莱交通科技有限公司年产 1000 万台瑞福莱智能交通设施制造开发项目（年产 640 万泰）阶段性竣工环境保护验收监测报告表》，根据调查，湖南瑞福莱交通科技有限公司年产 1000 万台瑞福莱智能交通设施制造开发项目中的中空成型车间生产线主要产品为交通锥、防撞桶等交通设施，主要原辅材料为 PVC（聚氯乙烯）、PP（聚丙烯）、PE（聚乙烯）、PS（聚苯乙烯系塑料）、PC（聚碳酸酯）、等塑料，其主要生产工艺为滚塑、注塑、挤塑、中空吹塑，其生产工艺、设备类型、产品等均与本项目类似，具有可类比性。因此，本项目污染源强类比湖南瑞福莱交通科技有限公司年产 1000 万台瑞福莱智能交通设施制造开发项目（年产 640 万泰）阶段性竣工环境保护验收监测数据（2023 年 3 月 7 日~3 月 8 日），验收监测期间中空成型车间的平均生产工况为 55.98%，设计生产能力为 2200t/a，年运行 6240h，则验收监测期间中空成型车间的小时产能为 0.352t/h。

表 3.4-8 瑞福莱中空成型车间废气处理设施排气筒进口有组织废气监测结果

监测点位	检测日期	检测项目		检测结果			单位
				第一次	第二次	第三次	
中空成型车间滚塑、注塑、挤塑、中空吹塑废气 FQ3 进口 1#	2023.3.7	标干风量		6069	6614	7003	Nm ³ /h
		非甲烷总烃	产生浓度	63.9	57.6	47.3	mg/m ³
			产生速率	0.388	0.381	0.331	kg/h
		标干风量		7615	7295	6662	Nm ³ /h
	2023.3.8	非甲烷总烃	产生浓度	51.6	51.2	51.0	mg/m ³
			产生速率	0.393	0.374	0.340	kg/h

由上表可知，处理措施进口非甲烷总烃最大日均速率为 0.369kg/h。则平均生产每吨产品有组织非甲烷总烃产生量为 1.046kg。采用密闭收集罩对滚塑、注塑、挤塑、中空吹塑工序废气进行收集，集气效率按 90%计，则平均生产每吨产品非甲烷总烃产生量约 1.162kg，即滚塑/注塑/挤塑/中空吹塑工序非甲烷总烃的最大产生系数为 1.162kg/t-产品。

本项目生产交通设施产品量为 28000t/a，则注塑/吹塑/滚塑/压铸废气非甲烷总烃总产生量为 32.536t/a，其中 1#厂房注塑/吹塑/滚塑/压铸废气产生量为 5.423t/a，2#厂房注塑/吹塑/滚塑/压铸废气产生量为 27.113t/a。分别在注塑机、吹塑机、滚塑机、压铸机等设备的上方采取密闭式集气罩负压收集废气，集气效率不低于 90%，则注塑/吹塑/滚塑/压铸有组织废气产生量为 29.282t/a（4.067kg/h）。注塑/吹塑/滚塑/压铸无组织废气产生量为 3.254t/a（0.452kg/h），其中 1#厂房注塑/吹塑/滚塑/压铸无组织废气产生量为 0.542t/a（0.075kg/h），2#厂房注塑/吹塑/滚塑/压铸无组

织废气产生量为 2.711t/a (0.377kg/h)。

②氯化氢

氯化氢主要来源于原料 PVC 注塑/吹塑/滚塑/压铸过程，氯化氢产生系数参考美国 EPA 对 PVC 塑料造粒工序的研究，产污系数为氯化氢 0.015kg/tPVC。本项目建成后采用 PVC 注塑/吹塑/滚塑/压铸生产交通设施的量为 18000t/a，则注塑/吹塑/滚塑/压铸工序氯化氢产生量为 0.27t/a，其中 1#厂房产产生量为 0.045t/a，2#厂房产产生量为 0.225t/a。废气收集效率按 90%计算，则有组织氯化氢产生量为：0.243t/a (0.034kg/h)，无组织氯化氢排放量为：0.027t/a (0.004kg/h)，其中 1#厂房无组织氯化氢排放量为：0.005t/a (0.001kg/h)，2#厂房无组织氯化氢排放量为：0.022t/a (0.003kg/h)。

③苯乙烯

项目使用 ABS、PS 塑料在注塑/吹塑/滚塑/压铸过程中会产生少量苯乙烯。根据《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料残留单体含量的研究》(李丽，炼油与化工，2016(6): 62-63)，ABS 树脂中苯乙烯单体含量为 25.55mg/kg。根据《气相色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》(中国卫生检验杂志，第 19 卷第 9 期)，聚苯乙烯加热至 200℃时，苯乙烯单体的产生量约为 6.4×10^{-6} kg/t 原料，项目建成后使用 ABS 和 PS 为原料注塑/吹塑/滚塑/压铸生产交通设施的量均为 2500t/a，计算可得苯乙烯的总产生量为 0.064t/a，其中 1#厂房产产生量为 0.011t/a，2#厂房产产生量为 0.053t/a。废气收集效率按 90%计算，则有组织苯乙烯产生量为：0.058t/a (0.008kg/h)，无组织苯乙烯排放量为：0.006t/a (0.001kg/h)，其中 1#厂房无组织苯乙烯排放量为：0.001t/a (0.0001kg/h)，2#厂房无组织苯乙烯排放量为：0.005t/a (0.001kg/h)。

项目注塑/吹塑/滚塑/压铸过程中产生的废气，除上述污染物外，还伴随会产生一定异味——恶臭，由于注塑/吹塑/滚塑/压铸设备废气集气罩收集不可能完全，会有少量的恶臭气体散发进入车间，生产中除提高集气罩的收集率外，还须加强车间通风，可在车间四周设置通风排气扇，将少量恶臭气体排放出车间，以保持较好的车间环境空气质量。

参考《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编著），“外部排风罩的设置应尽量靠近 VOCs 散发源。外部排风罩的控制点为距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速取 0.3~0.5 m/s。当室内空气流动小或有利于捕集时，控制风速取下限；当室内有扰

动气流或连续生产产量高时，控制风速取上限”。“对于外部排风罩，使用软帘、软罩、挡板，使排风罩延长无限接近 VOCs 散发源，可提高废气收集效果。使用塑料材质的软帘、软罩应选择阻燃防静电型”。本项目拟在挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气产污工序上方采取密闭式集气罩负压收集废气，对项目挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气进行收集后合并处理。参考《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函[2022]350 号）表 2.3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，本项目集气效率参照密闭空间（含密闭式集气罩）负压收集，收集效率取 90%。

综上所述，本项目拟采用密闭式集气罩对挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气进行负压收集，集气效率不低于 90%，总风量为 35000m³/h，收集后的废气采用“碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧”设备处理，非甲烷总烃处理效率按 95%计，颗粒物处理效率按 95%计，氯化氢处理效率按 90%计，苯乙烯的处理效率参照有机废气处理效率，按 95%进行计算，处理达标后经 20m 高排气筒排放（DA002）。

5) 烘干、滚塑天然气燃烧废气

本项目设置 2 台烘干机用于烘干经破碎清洗处理后的塑料，烘干机使用天然气作为燃料，采用间接加热方式进行烘干，单台烘干机的功率为 400kW，烘干机热效率取 80%，两台烘干机每小时运行消耗天然气约为 101.21m³，年运行时间 7200 h，则烘干机消耗天然气约为 72.87 万 m³。项目设置 4 台滚塑机用于生产交通设施产品，滚塑机加热使用天然气作为燃料，单台滚塑机燃烧器的功率约为 4~5kW，单台滚塑机每天运行消耗天然气约为 10m³，则滚塑机年运行 300 天需消耗的天然气总量约为 1.2 万 m³。综上所述，本项目天然气消耗量合计约为 74.07 万 m³/a。

天然气燃烧的产污量参考根据《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953-2018）中基准烟气量核算方法及表 F.4 燃天然气工业锅炉的废气产排污系数进行核算：

表 3.4-9 天然气锅炉产排污系数及核算表

序号	污染物指标	单位	产污系数	排放量（t/a）
				建成后
1	工业废气量	标立方米/立方米天然气	15.277	11315673.9
2	颗粒物	千克/万立方米-天然气	2.86	0.212
3	二氧化硫	千克/万立方米-天然气	0.02S	0.148

4	氮氧化物	千克/万立方米-天然气	15.87	1.175
---	------	-------------	-------	-------

注：天然气含硫量为 100mg/m³，则 S=100

本项目烘干机及滚塑机采用天然气燃烧，属于清洁能源，产生的废气经烟气管道进入 20m 高排气筒（DA003）排放，风机风量为 2000m³/h，则烘干、滚塑天然气燃烧废气有组织排放量为颗粒物 0.212t/a（0.029kg/h，14.71mg/m³）、SO₂ 0.148t/a（0.021kg/h，10.29mg/m³）、NO_x 1.175t/a（0.163kg/h，81.63mg/m³），排放浓度满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件 1 暂未制订行业排放标准的工业炉窑大气污染物排放浓度限值（颗粒物≤30mg/m³、二氧化硫≤200mg/m³、氮氧化物≤300mg/m³）。

6) 污水处理站废气

本项目污水处理站采用 pH 调节+隔油+气浮+混凝处理工艺。污水处理站废气主要以 H₂S、NH₃、臭气浓度为主，由于本项目废水处理过程仅为预处理，不含生化处理工艺，故 H₂S、NH₃ 等恶臭气体产生量相对较少，主要产生工艺包括 pH 调节和气浮环节等。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 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃，0.00012g 的 H₂S，本项目污水处理站 BOD₅ 去除量约为 15.14t/a，则产生 NH₃ 0.047t/a、H₂S 0.002t/a。污水处理站年工作时间为 7200h，则 NH₃ 产生速率为 0.0065kg/h、H₂S 产生速率为 0.0003kg/h。本项目污水处理设施恶臭采取池体加盖、定期喷洒生物除臭剂等措施。

综合上述废气分析可知，本项目营运期内废气产排情况分析详见下表。

表 3.4-10 本项目建成后废气产排情况一览表

排放源	污染物	排放形式	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
投料混料废气，破碎粉尘 (DA001)	颗粒物	有组织	35.20	0.704	2.532	布袋除尘器	95%	1.76	0.035	0.127
挤出造粒废气，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气 (DA002)	非甲烷总烃	有组织	245.02	8.576	61.745	碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧	95%	12.25	0.429	3.087
	颗粒物		3.57	0.125	0.900		95%	0.18	0.006	0.045
	氯化氢		2.30	0.081	0.581		90%	0.23	0.008	0.058
	苯乙烯		0.68	0.024	0.173		95%	0.03	0.001	0.009
烘干、滚塑	颗粒物	有组	14.71	0.029	0.212	/	/	14.71	0.029	0.212

天然气燃烧 废气 (DA003)	二氧化硫	织	10.29	0.021	0.148	/	/	10.29	0.021	0.148
	氮氧化物		81.63	0.163	1.175	/	/	81.63	0.163	1.175
投料混料废 气	颗粒物	无组 织	/	0.058	0.421	加强废气 收集，车 间通风	/	/	0.058	0.421
破碎粉尘	颗粒物	无组 织	/	0.066	0.026		/	/	0.066	0.026
挤出造粒废 气	非甲烷总 烃	无组 织	/	0.501	3.607		/	/	0.501	3.607
	颗粒物		/	0.014	0.100		/	/	0.014	0.100
	氯化氢		/	0.005	0.038		/	/	0.005	0.038
	苯乙烯		/	0.002	0.013		/	/	0.002	0.013
注塑/吹塑/ 滚塑/压铸 废气	非甲烷总 烃	无组 织	/	0.452	3.254		/	/	0.452	3.254
	氯化氢		/	0.004	0.027		/	/	0.004	0.027
	苯乙烯		/	0.001	0.006		/	/	0.001	0.006
污水处理站 废气	NH ₃	无组 织	/	0.006 5	0.047	加盖密 闭、喷洒 生物除臭 剂	/	/	0.006 5	0.047
	H ₂ S		/	0.000 3	0.002		/	/	0.000 3	0.002
	臭气浓度		/	少量			/	/	少量	

非正常排放废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中对废气非正常排放的定义,“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”。本评价废气非正常排放主要考虑挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气处理设施发生故障导致废气污染物净化处理效率降低至 50%的情况,具体非正常排放情况见下表。

表 3.4-11 本项目废气非正常排放参数表

非正常排放 源	非正常排放原因	污染物	非正常排放 速率 (kg/h)	非正常排放浓 度/ (mg/m ³)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次
挤出造粒废 气, 注塑/ 吹塑/滚塑/ 压铸废气 (DA002)	碱液喷淋塔+气旋 塔+高压静电除油 +干式过滤箱+吸 附脱附+催化燃烧 装置故障, 处理效 率降低至 50%	非甲烷总烃	4.288	122.51	1	0~1
		颗粒物	0.063	1.79		
		氯化氢	0.040	1.15		
		苯乙烯	0.012	0.34		

(3) 噪声污染源

本项目生产线使用的设备较多,运行时会产生一定的噪声。主要的噪声设备为破碎机、挤出机、切料机、压铸件、空压机、风机和水泵等。项目各主要噪声设备的源强及数量具体见下表。

表 3.4-12 项目的主要噪声源强表 单位: dB (A)

序号	噪声源	声压级	数量
1	破碎机	96dB(A)	4 台
2	除铁破碎机	96dB(A)	4 台
3	全自动环保清洗设备 (含脱水机)	85dB(A)	4 台
4	分选设备	80dB(A)	4 台
5	螺杆挤出机	85dB(A)	8 台
6	混料机	80dB(A)	8 台
7	切料机	90dB(A)	8 台
8	注塑机	80dB(A)	8 台
9	吹塑机	80dB(A)	4 台
10	滚塑机	80dB(A)	4 台
11	压铸件	85dB(A)	5 台
12	空压机	90dB(A)	2 台
13	风机	85dB(A)	15 台
14	尾气洗涤塔	85dB(A)	1 台
15	水泵	85dB(A)	5 台
16	离心脱水机	80dB(A)	1 台

根据本项目主要噪声源设备类型及分布特点,拟对项目主要噪声源设备进行等效,划分为以下等效点声源,等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的叠加,项目等效点声源划定情况见下表。

表 3.4-13 项目主要噪声源等效情况一览表

序号	等效声源名称	设备名称	设备数量	单台设备源强 dB (A)	等效声 源源强	声源类 别
1	1#厂房等效点 声源	吹塑机	4	80	92.43	室内
		滚塑机	4	80		
		风机	3	85		
2	水泵 1	水泵	1	85	85	室外
3	风机 1	风机	1	85	85	室外
4	2#厂房等效点 声源	注塑机	8	80	99.89	室内
		压铸件	5	85		
		挤出机	4	80		
		混料机	4	80		
		切料机	4	90		
		空压机	1	90		

		风机	5	85		
5	水泵 2	水泵	1	85	85	室外
6	风机、尾气塔等效源	风机	2	85	89.77	室外
		尾气洗涤塔	1	85		
7	3#厂房等效点声源	破碎机	4	96	106.06	室内
		除铁破碎机	4	96		
		全自动环保清洗设备（含脱水机）	4	85		
		分选设备	4	80		
		离心脱水机	1	80		
		挤出机	4	80		
		混料机	4	80		
		切料机	4	90		
		空压机	1	90		
		风机	3	85		
8	风机 2	风机	1	85	85	室外
9	水泵 3	水泵	1	85	85	室外
10	污水处理站等效点声源	水泵	2	85	88.01	室内

(4) 固体废物污染源

本项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾，分拣杂物、除铁固废、废塑料清洗泥渣、改性造粒杂质、废滤网、边角料和不合格品、布袋收尘、废弃包装物等一般固废以及喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂等危险废物。

1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生按 0.5kg/（人·d）计，项目劳动定员 52 人，则生活垃圾产生量为 26kg/d（7.8t/a），经收集后交由环卫部门处理。

2) 分拣杂物

本项目废塑料破碎清洗分选生产线在破碎清洗前需人工挑选出少量的金属、橡胶、品质较差塑料等杂质分选废料，根据建设单位提供的资料，分拣杂物产生系数约为 10%，则本项目分拣杂物产生量约为 10000t/a，可分类收集后交由物资回收机构综合利用，确保固体废物不直接丢弃进入环境。

3) 除铁固废

本项目使用的废塑料中会含有少量的铁等杂质，通过带式磁选除铁器去除。类

比汨罗市塑料再生企业实际运行情况，除铁固废产生量约为原料的 0.2%，本项目废塑料总处理量为 100000t，则除铁固废产生量为 20t/a，收集后外售综合利用。

4) 废塑料清洗泥渣

项目废塑料清洗过程及生产废水处理过程将产生一定的沉渣和污泥，主要是废塑料中夹带的沉渣、泥沙和其他金属等。根据同类企业经验系数，废塑料清洗及废水处理过程将产生约 0.84% 的泥渣，本项目破碎清洗分选塑料量约为 100000t，则清洗泥渣量约为 840t/a，定期清理自然干燥后运至一般固废填埋场处理。

5) 改性造粒杂质

废塑料热熔挤出造粒时，塑料挤出工序设置微孔过滤机对熔融物料进一步去除杂质，此杂质主要为未熔融的物质，过滤废料约为热熔总量的 0.2%，项目改性造粒生产能力为 50000t/a，则改性造粒杂质产生量约为 10t/a，经收集后外售综合利用。

6) 废滤网

本项目塑料挤出造粒生产时有一定量的废滤网产生，根据建设单位提供的资料，每套挤出造粒设备每年需要更换过滤网约 100 次，项目设有 8 套挤出造粒设备，每个过滤网重约 0.5kg，则项目废过滤网产生量约为 0.4t/a，主要成为为钢丝，经分类收集后外售综合利用。

7) 边角料和不合格品

项目在设备启动或停机阶段，因温度、压力未达到工艺要求而产生的塑料块或切粒时产生的碎屑、过长或过短的颗粒，称为边角料和不合格品，本项目挤出造粒过程边角料和不合格品控制在产品产量的 0.5% 以内，项目挤出造粒产能为 50000t/a，则挤出造粒边角料和不合格品产生量为 250t/a。项目交通设施制品生产线注塑/吹塑/滚塑/压铸及脱模后处理过程中也会产生边角料和不合格品，边角料和不合格品控制在产品产量的 0.5% 以内，交通设施制品生产线产品产量为 28000t/a，则交通设施制品生产线边角料和不合格品产生量约为 140t/a，边角料和不合格品均为塑料，收集破碎后可作为挤出造粒原料回用于生产。

8) 布袋收尘

根据工程分析可知，项目建成后布袋除尘器收集的粉尘量为 2.406t/a，布袋收集的粉尘可回用于生产。

9) 废弃包装物

项目原材料使用完后会产生一定量的废包装材料，产生量约为 5t/a，可收集后外售综合利用。

10) 喷淋塔沉渣

项目用碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧处理含尘有机废气，根据工程分析可知，项目碱液喷淋塔+气旋塔收集处理的粉尘量为 0.855ta/a，其含水率约为 60%，则沉渣量为 2.14t/a，沉渣中含有塑料熔融产生的焦油类物质，属于危险废物。按《国家危险废物名录》（2025 年），分类编号为 HW08，代码为 900-210-08。收集后送有资质单位处理。

11) 废气处理废焦油

项目塑料挤出造粒时添加增塑剂，废气中可能产生焦油，项目废气净化设施采用高压静电除油设施处理焦油，静电除油装置会有少量废焦油产生，类比同类工程，废油产生量约为 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废气治理设施废焦油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码为：900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油）。项目废气处理废焦油定期清理后桶装暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处理。

12) 废矿物油

项目机器设备维修会产生极少量的废矿物油，其产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，定期委托有资质的单位进行处理。

13) 废油桶

项目机器设备维修会使用矿物油，矿物油使用完后可产生废油桶，其产生量约为 0.001t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，定期委托有资质的单位进行处理。

14) 废活性炭

项目用”碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧”处理含尘有机废气。活性炭量填充量为 1.5t，脱附装置可使活性炭脱附约 80 次，故活性炭吸附脱附+催化燃烧再生装置中活性炭装箱一次相当于配备 120t 活性炭。活性炭对 VOCs 的最大饱和吸附量按 25%计，根据废气分析，本项目活性炭

吸附单元对 VOCs 的吸附量约为 58.66t，则需活性炭为 234.631t，活性炭吸附脱附+催化燃烧装置中的活性炭约可使用约 0.51~0.56 年，故建议活性炭吸附脱附+催化燃烧装置中的活性炭每半年更换 1 次，则项目每年更换的废活性炭产生量约 3t。对照《国家危险废物名录》(2025 年版)，废活性炭属于危险废物(HW49(900-039-49))，定期委托有资质的单位进行处理。

15) 废催化剂

项目废气处理装置催化燃烧装置在使用过程中将产生一定量的废催化剂，催化剂每 1~2 年更换 1 次，产生量约为 0.05t/a，这部分废物属于危险废物的范围，催化剂成分主要为以 γ - Al_2O_3 为二载，涂覆以铂、钯为主的贵金属。经查询《国家危险废物名录》，废催化剂属 HW50 类危险废物，名录中有机废气催化燃烧装置产生的废催化剂未明确危废代码，因此，本环评有机废气催化燃烧装置产生的废催化剂套用废汽车尾气净化催化剂的危废代码(900-049-50)，定期委托有资质的单位进行处理。

表 3.4-14 项目固废产生处置情况表

序号	固废名称	产生环节	产生量 t/a	固废类别	处理方式
1	生活垃圾	员工生活	7.8	/	交由环卫部门处理
2	分拣杂物	废塑料人工分拣	10000	一般固废	外售综合利用
3	除铁固废	细碎除铁	20	一般固废	外售综合利用
4	废塑料清洗泥渣	废塑料清洗池及废水池捞渣	840	一般固废	一般固废填埋场处理
5	改性造粒杂质	挤出造粒	10	一般固废	外售综合利用
6	废滤网	更换造粒机滤网	0.4	一般固废	外售综合利用
7	边角料和不合格品	造粒、注塑/吹塑/滚塑/压铸及后处理	390	一般固废	回用于生产
8	布袋收尘	粉尘处理	2.406	一般固废	回用于生产
9	废弃包装物	原料包装	5	一般固废	外售综合利用
10	喷淋塔沉渣	喷淋循环池捞渣	2.14	危险废物	分类分区暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质单位统一处理
11	废气处理废焦油	废气处理除油	0.8	危险废物	
12	废矿物油	设备维修	0.02	危险废物	
13	废油桶	设备维修	0.001	危险废物	
14	废活性炭	废气治理	3	危险废物	
15	废催化剂	废气治理	0.05	危险废物	

表 3.4-15 项目危险废物产生处置情况统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生来源	形态	主要有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	喷淋塔沉渣	HW08	900-210-08	2.14	喷淋循环池捞渣	固体	含焦油废渣	半年	T, I	分类分区暂存于危废暂存间、定期交由有资质单位处置
2	废气处理废焦油	HW08	900-249-08	0.8	废气处理除油	液体	油类	半年	T, I	
3	废矿物油	HW08	900-214-08	0.02	设备维修	液体	油类	一年	T, I	
4	废油桶	HW08	900-249-08	0.001	设备维修	固体	油类	一年	T, I	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	3	废气处理	固体	吸附有机废气	半年	T	
6	废催化剂	HW50	900-049-50	0.05	废气处理	固体	铂、钯等金属	1 年	T	

3.5 污染物排放量汇总

通过上述工程分析，本项目污染物排放量汇总见下表。

表 3.5-1 项目污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物		污染物产生					治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)
			核算 方法	风量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效 率%	排气筒 参数	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
投料混料 废气，破碎 粉尘 (DA001)	颗粒物	有组 织	系数法	20000	35.20	0.704	2.532	布袋除尘 器	95%	H20m、 Φ0.8m 、T25℃	1.76	0.035	0.127	7200
挤出造粒 废气，注塑 /吹塑/滚塑 /压铸废气 (DA002)	非甲烷 总烃	有组 织	系数法	35000	245.02	8.576	61.745	碱液喷淋 塔+气旋 塔+高压 静电除油 +干式过 滤箱+吸 附脱附+ 催化燃烧	95%	H20m、 Φ1.0m 、T60℃	12.25	0.429	3.087	7200
	颗粒物		类比法		3.57	0.125	0.900		95%		0.18	0.006	0.045	
	氯化氢		系数法		2.30	0.081	0.581		90%		0.23	0.008	0.058	
	苯乙烯				0.68	0.024	0.173		95%		0.03	0.001	0.009	
烘干、滚塑 天然气燃 烧废气 (DA003)	颗粒物	有组 织	系数法	2000	14.71	0.029	0.212	/	/	H20m、 Φ0.24 m、 T60℃	14.71	0.029	0.212	7200
	二氧化 硫				10.29	0.021	0.148	/	/		10.29	0.021	0.148	
	氮氧化 物				81.63	0.163	1.175	/	/		81.63	0.163	1.175	
投料混料 废气	颗粒物	无组 织	系数法	/	/	0.058	0.421	加强废气 收集，车 间通风	/	/	/	0.058	0.421	7200
破碎粉尘	颗粒物	无组 织	系数法	/	/	0.066	0.026		/	/	/	0.066	0.026	400
挤出造粒	非甲烷	无组	系数法	/	/	0.501	3.607		/	/	/	0.501	3.607	7200

废气	总烃	织												
	颗粒物		类比法	/	/	0.014	0.100		/	/	/	0.014	0.100	
	氯化氢		系数法	/	/	0.005	0.038		/	/	/	0.005	0.038	
	苯乙烯			/	/	0.002	0.013		/	/	/	0.002	0.013	
注塑/吹塑/ 滚塑/压铸 废气	非甲烷 总烃	无组 织	系数法	/	/	0.452	3.254		/	/	/	0.452	3.254	7200
	氯化氢			/	/	0.004	0.027		/	/	/	0.004	0.027	
	苯乙烯			/	/	0.001	0.006		/	/	/	0.001	0.006	
污水处理 站废气	NH ₃	无组 织	系数法	/	/	0.0065	0.047	加盖密 闭、喷洒 生物除臭 剂	/	/	/	0.0065	0.047	7200
	H ₂ S			/	/	0.0003	0.002		/	/	/	0.0003	0.002	
	臭气浓 度			/	/	少量			/	/	/	少量		
污染源	污染物	污染物产生						治理工艺	污染物排放				排放 时间 (h)	
		废水量（m³/a）		产生浓度 （mg/L）	产生量（t/a）	废水量 （m³/a）			排放浓度 （mg/L）	排放量 （t/a）				
生产废水	COD _{Cr}	100135	607	60.782	pH 调节+隔油+气 浮+混凝	100135	303.50	30.391	7200					
	BOD ₅		336	33.645			184.80	18.505						
	SS		55	5.507			27.50	2.754						
	NH ₃ -N		30.2	3.024			18.12	1.814						
	总磷		2.41	0.241			1.45	0.145						
	总氮		63.6	6.369			31.80	3.184						
	石油类		26.86	2.690			8.06	0.807						
	AOX		0.78	0.078			0.55	0.055						
生活污水	COD _{Cr}	1809.6	350	0.633	化粪池	1809.6	300	0.543	7200					

	BOD ₅		160	0.290			140	0.253	
	SS		250	0.452			150	0.271	
	氨氮		30	0.054			30	0.054	
	总氮		35	0.063			35	0.063	
固废	固废种类	固废名称		产生量（t/a）		排放量（t/a）		处置措施	
	员工生活	生活垃圾		7.8		0		收集环卫部门清运处置	
	一般工业固废	分拣杂物		10000		0		外售综合利用	
		除铁固废		20		0		外售综合利用	
		废塑料清洗泥渣		840		0		一般固废填埋场处理	
		改性造粒杂质		10		0		外售综合利用	
		废滤网		0.4		0		外售综合利用	
		边角料和不合格品		390		0		回用于生产	
		布袋收尘		2.406		0		回用于生产	
		废弃包装物		5		0		外售综合利用	
	危险废物	喷淋塔沉渣		2.14		0		分类分区暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质单位统一处理	
		废气处理废焦油		0.8		0			
		废矿物油		0.02		0			
		废油桶		0.001		0			
		废活性炭		3		0			
		废催化剂		0.05		0			
噪声	设备噪声			减振、隔声、合理布置，厂界达到（GB12348-2008）3类标准					

4、建设项目区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

汨罗市处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 $112^{\circ}51' \sim 113^{\circ}27'$ ，北纬 $28^{\circ}28' \sim 29^{\circ}27'$ 。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距 66.75km，东西相距 62.5km，全境周长 301.84km，总面积 1561.95km²，占全省总面积的 0.75%，占岳阳市面积的 10.4%，汨罗市城区面积 12.37km²。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

汨罗高新技术产业开发区位于汨罗市东部，新市镇团山村、新书村、合心村及城郊上马村为中心的区域内，东临平江县伍市镇，规划占地面积 418.5hm²，距汨罗市中心约 4km。园区内道路以交通性道路为主，综合性道路为辅，整体采取方格网形式布置，局部随地形自由环形布置，形成三横二纵的路网骨架，道路等级以主干路、次干路、支路三级划分。

本项目拟定厂址位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区（东经 113.177408197° 、北纬 28.754684974° ）。其地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形、地质地貌

汨罗市属幕阜山脉与洞庭湖之间的过渡地带，西临南洞庭湖。地势由东南向西北倾斜。园区所在地地貌以丘岗平原为主，其中 107 国道沿线和沿江大道沿线为地形较平整的平原地带，其余部分分布大量小型丘陵。自然地形地势起伏不大，地坪坡度 15% 以下。

汨罗市位于扬子准地台雪峰地轴中段，东部为临湘穹的瓮江一幕阜山隆起，西部为洞庭下沉的过渡性地带。由于长期的雨水淋溶、侵蚀，地壳抬升与沉降作用的继续，使得山地切割加强，冲沟发育，水系密布，江湖沉积物深，在洞庭湖及汨罗江沿岸一带形成土质肥沃，土层深厚的河湖平原。

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生

界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为6.9-10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

场区地基主要为人工填土、耕作土、江南红壤和冲击沉积物堆积层组成，地质物理力学性质较好，场地内无不良地质现象。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），地震设防烈度为7度。

4.1.3 气候、气象

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年均气温 16.9℃，极端最高气温 39.7℃，极端最低气温-14.3℃。

年均降水量 1345.4mm,相对集中在 4-8 月，占全年总降水量 61.5%。日最多降雨量 159.9mm,最长连续降雨日数为 18 天,连续 10 天降雨量最多为 432.2mm。

年均降雪日数为 10.5 天，积雪厚度最大为 10cm。

风向，全年盛行风向为北风，以北风和西北风为最多，各占累计年风向的 12%。其次是偏南风（6.7 月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的 15%。

风速，多年平均风速为 2.0m/s，历年最大风速 12m/s 以上多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是 5-7 月的偏南风，白天常有 4-5 级，夜间只有 1 级左右。

年平均地面温度 19.3℃，年平均霜日数 24.8 天，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1345.4mm。

4.1.4 水文条件

本项目所涉及的河流主要为汨罗江和湄江河。

汨罗高新技术产业开发区北临汨罗江，汨罗江因主河道汨水与支流罗水相汇而得名。汨水源于江西省修水县黄龙山梨树垅，流经修水县、平江县、汨罗市，于汨罗市大洲湾与罗水汇合。

汨罗江发源于江西省修水县的黄龙山脉，往西流经平江县、汨罗市于磊石山注入东洞庭湖。干流长度 253.3 公里，平均比降 0.46‰，流域面积达 5543 平方公里。青冲口以下（汨罗段）为洞庭湖冲击平原区，地形平坦开阔，地面高程在

22.1m-32.1m，汨水入湖处磊石山基岩裸露，山顶高程 88.5m。流域总的地势为东南高西北地。流域面积 5543km²，河长 253.2km，其中汨罗市境内长 61.5km，流域面积 965km²。干流多年平均径流量为 43.04 亿 m³，汛期 5~8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95%的枯水年径流量为 5.33 亿 m³，多年平均流量 99.4m³/s，多年最大月平均流量 231m³/s（5 月），最小月平均流量 26.2m³/s（1 月、12 月）。

湄江河为汨罗的第三大水系，全长 41km，流域面积 344km²，其中市内 165km²，多年平均径流深 600mm，多年平均径流量 1.07 亿 m³，多年平均流量 3.4m³/s。水能资源较丰富。湄江河经新市的赵公桥注入汨罗江。

项目生产废水经厂内自建污水处理设施预处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。生活污水经化粪池处理后进入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理达标后，尾水经专管排入汨罗江，排放口至下游 6km 段属于湖南汨罗江国家湿地公园湿地生态恢复重建区，为渔业用水区。湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂在汨罗江的排污口坐标 E113°7'8.028"， N28°47'51.825"。

4.1.5 生物资源

汨罗市属亚热带常绿阔叶林区，植物资源十分丰富。境内共有蕨类植物 15 科，25 种；裸子植物 7 科，13 种；被子植物 94 科，383 种。其中有培植的 48 科，253 种，有实用推广价值的达 180 余种。属国家保护的有水杉、银杏、杜仲等，主要用材树种有松、杉、樟、槲、楠竹等。

汨罗市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鱼类 20 科，90 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。还有大量的两栖类、爬行类动物。属国家保护动物的有鲢鲤（穿山甲）、大鲵（娃娃鱼）、草（猴面鹰）、麂子、猪獾、上树狸、大灵猫等。主要经济鱼类有草、青、鲢、鳙、鲤等；主要爬行动物有鳖、乌龟、蟹等；主要家畜有牛、猪、羊等；主要家禽有鸡、鸭、鹅等。

根据现场调查走访，本项目周边区域内，植被以人工作物为主，主要草本植物以蔬菜水稻为主，主要树种有马尾松、杉木、湿地松、茶叶、油茶等，区内无天然林和原生自然植物群落，田间及田埂地带生长着与农业生态系统相互依托的

少量次生自然物种，常见的有马齿苋、爬地草等。动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主，主要家畜有牛、猪、羊、狗等，主要家禽有鸡、鸭、鹅等，主要经济鱼类有草、青、鲢、鲤等，由于该区属于城郊，人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙、黄鼠狼，以及一些鸟类有燕、喜鹊、八哥、画眉、布谷、猫头鹰等。

4.1.6 土地资源

项目区的土壤以半页岩为主，占 47.8%。主要为赤红壤、红壤、黄壤、第四纪松散堆积物以及红砂壤五个类型。

发育于花岗岩母质上的赤红壤、黄壤、红壤，由于在强降雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。土壤结构输送，植被破坏后，容易冲刷流失。

发育于红砂岩母质上的红砂壤，矿质养分有效性较高，砂性较重，土质疏松，土层薄，一般 1~3m。

发育于砂岩母质上的红砂壤，抗风化剥蚀能力较弱，地表水不易渗透，易形成散流，在一定地形条件下，而发生泥石流。

发育于石灰页岩母质上的红壤，此种岩主要矿物为碳酸钙，由于淋溶和富集作用，风化物粘性重，透水性差，有机质含量较高，常表面冲刷产生面蚀。

第四纪松散堆积物上层深厚，质地粘重，透水性差，易发生轻度面蚀。

4.1.7 矿产资源

汨罗市境蕴藏砂金和非金属矿产资源比较丰富。已开发利用的有黄金、花岗石、砂砾石、钾长石、石英和粘土等，尚待开发的是高岭土。其中汨罗江砂金矿是已探明的长江以南最大的河流矿床，地质储量 20 吨左右；高岭土总储量 5000 万吨以上，可淘洗精泥 1250 万吨以上；花岗石总储量在 5000 亿 m³以上，产品已销往日本及国内的 20 多个省、市、自治区。粘土总储量在 10 亿吨以上；石英总储量 10 万吨以上。在境内花岗岩体的晚期伟晶岩脉中，已探明有铍（绿柱石）、锂、铷、铯、铌、钽等稀有金属矿分布。石油、天然气具有一定的找矿前景，全市发现矿床、矿点、矿化点 40 多处。矿产资源潜在总经济价值 300 亿元以上。

4.1.8 植被生态

（1）植物

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎类林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湖平原栎类林、农田及防护林、堤垸沼泽湖泊植被区。

汨罗市内野生植物种类繁多，蕨类植物共 15 科 25 种，裸子植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。

工业园区内无天然林和原生自然植物群落，常见的野生草灌植物有：马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量灌木等。主要树种有马尾松、灌木及人工防护林欧美杨。园区内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

（2）动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、雀鹰、白鹭、喜鹊、八哥、杜鹃、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，项目区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在项目区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

（3）水生生物

汨罗江汨罗段水域，由于水域狭窄、干枯时间过长，在平枯水期河道水深较浅，不适合水生生物的生长与繁衍，水域中饵料生物及鱼类资源的生物量及生物种类较少。

根据当地渔政部门介绍，汨罗市汨罗江河段渔业资源不太丰富，有鱼类 20 科，90 种，水生生物物种比较单一；鱼类主要为四大家鱼，无鱼类的天然产卵场、索饵场、越冬场，近几年中没有发现过国家一、二级水生野生保护动物。区域无专业渔民，只有极少数副业渔民，年捕捞总量不超过 2 吨。

4.2 汨罗高新技术产业开发区概况

4.2.1 园区发展背景

汨罗高新技术产业开发区前身为 1992 年湖南省发改委批准成立的改革开放经济试点小区，1994 年湖南省人民政府以（1994）5 号文件正式批准为省级经济开发区，是 2006 年国家发改委第 8 号公告通过审核的第十批省级开发区；2007 年，湖南汨罗工业园被确定为国家首批城市矿产示范基地；2011 年 3 月湖南汨罗循环经济产业园确定为国家循环经济标准化试点单位；2012 年经湖南省人民政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区。

汨罗市委市政府于 2014 年对湖南汨罗循环经济产业园区进行调扩区，调扩区后园区由新市片区和弼时片区组成，并于 2015 年 2 月 4 日取得了湖南省发展和改革委员会《关于湖南汨罗循环经济产业园调区扩区的函》（湘发改函〔2015〕45 号）。根据湖南省发展和改革委员会关于湖南汨罗循环经济产业园调区扩区的函：到 2020 年，园区规划面积由原 5.685km² 调整至 9.6291km²。根据《中国开发区审核公告目录》（2018 年第 4 号公告），园区核准面积为 9.1913km²（其中新市片区为 6.3738km²，弼时片区为 2.8175km²）。根据湖南省人民政府于 2018 年 1 月 23 日关于设立 9 个高新技术产业开发区的批复，湖南汨罗循环经济产业园区已更名为汨罗高新技术产业开发区，更名后园区的核准面积不变。

汨罗市委市政府于 2019 年对汨罗高新技术产业开发区进行调扩区，调扩区后园区总规划面积为 9.3913km²（新市片区西片区调出 0.42km² 至新市片区东片区并新增 0.2km²，弼时片区与 2018 年核准的范围保持一致）。

2022 年 8 月 2 日，《湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区〔2022〕601 号）核准了汨罗高新技术产业开发区边界面积及四至范围：总面积 951.43 公顷，由 3 个区块组成，区块一（新市片西片区）453.58 公顷，四至范围为东至新市街，南至金塘路，西至武广东路，北至汨江大道；区块二（新市片东片区）216.09 公顷，四至范围为东至湄江路，南至金塘路，西至 G107 国道，北至汨新大道；区块三（弼时片）281.76 公顷，四至范围为东至富强路，南至坪上南路，西至坪上路，北至王家园路。

2023 年 10 月 19 日，湖南省发展和改革委员会《关于同意汨罗高新技术产

业开发区开展扩区前期工作的函》（湘发改函[2023]71 号）。2023 年 11 月 21 日湖南省自然资源厅《湖南省自然资源厅关于汨罗高新技术产业开发区扩区用地审核意见的函》，原则同意汨罗高新技术产业开发区在 2022 年经省人民政府同意核实其边界范围总面积 951.43 公顷的基础上，将 592.24 公顷依扩区程序调入四至边界范围。

2024 年 5 月 14 日，湖南省生态环境厅在长沙市主持召开了《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书环境影响报告书》审查会，并顺利通过，目前已下达审查意见的函。根据《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》、《关于<汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函【2024】41 号），扩区后，汨罗高新区规划总面积 1543.67 公顷，为一区两园，规划总范围包括：湖南汨罗循环经济产业园（新市片）西片区东至莲花路（规划路），南至车站大道（规划路），西至武广高铁，北至汨罗江大道路，规划面积为 573.52 公顷；湖南汨罗循环经济产业园（新市片）东片区东至湄江河，南至车站大道（规划路）以南 600 米，西至 G107 国道，北至汨新大道，规划面积为 459.39 公顷；湖南工程机械配套产业园（弼时片）东至原 G107 国道，南至三角塘路以南 300 米，西至万家丽北路（规划路），北至新 G107 路，规划面积为 510.76 公顷。

4.2.2 园区规划概况

（1） 规划范围

最新规划年限为 2022-2035 年。汨罗高新技术产业开发区由新市片区和弼时片区组成，总规划总面积为 1543.67 公顷，其中新市片区规划总面积为 1032.91 公顷，弼时片区为 510.76 公顷，规划四至范围见表 4.2-1。

表 4.2-1 园区规划四至范围一览表

产业开发区	片区	四至范围	规划范围
汨罗高新技术产业开发区	新市片区	新市西片区：东至莲花路（规划路），南至车站大道（规划路），西至武广高铁，北至汨罗江大道路。 新市东片区：东至湄江河，南至车站大道（规划路）以南 600 米，西至 G107 国道，北至汨新大道	规划总用地面积 1032.91 公顷，其中新市西片区为 573.52 公顷，新市东片区为 459.39 公顷
	弼时片区	东至原 G107 国道，南至三角塘路以南 300 米，西至万家丽北路（规划路），北至新 G107 路	规划总用地面积为 510.76 公顷

（2） 产业定位

《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》核准汨罗高新技术产业开发区的主导产业为：再生资源、电子信息、机械。

根据《湖南汨罗高新技术产业开发区产业发展规划（2022-2027）》及其批复（汨政函[2023]90 号），汨罗高新技术产业开发区将通过打造“一园一主一特”和新兴产业，即新市片（湖南汨罗循环经济产业园）以“废弃资源综合利用产业”为主导产业、“电子信息产业”为特色产业；弼时片（湖南工程机械配套产业园）以“先进装备制造产业”为主导产业、“汽车零部件及配件制造产业”为特色产业，培育“先进储能材料产业”一大新兴产业，积极发展现代服务业，形成“一园一主导一特色”、层次分明、科学合理的产业定位组合，以绿色循环经济推动该地区的可持续高质量增长。

4.2.3 园区总体规划

（1）新市片（湖南汨罗循环经济产业园）

规划新市片区分为先进装备制造业区、电子信息产业区、废弃资源综合利用产业区、高铁新城产城融合发展区、先进储能材料产业区。

先进装备制造业区：分布在新市片西片区北部，重点发展农业机械专用设备制造产业。

电子信息产业区：分布在新市片西片区北部，汨新大道以北，重点发展手机配件、智能安防及电子电路基材 PCB 产业园、麻将机、智能安防领域。

废弃资源综合利用产业区：分布在新市片西片区中部、东片区北部和中部，重点发展再生金属及稀贵金属冶炼和压延产业、再生塑料、碳基材料、先进储能材料回收及综合利用产业，包括位于东片区南部在建的中南表面处理中心等企业。鉴于新市片西片区位于新市镇区常年主导风向上风向且已建有多处居民区、安置区及医院学校等环境敏感目标，环评建议新市片西片区的废弃资源综合利用产业区调整为电子信息及相关产业区，可同步发展先进装备制造业，同时提出了该片区的行业准入清单。

高铁新城产城融合发展区：分布在新市片西片区南部，青春大道以南，重点发展电子信息、仓储物流、商贸居住、教育卫生、康养休闲等。汨罗高新区以发展工业为主，环评建议删除“居住、教育、康养休闲”等居民服务性产业。

先进储能材料产业区：分布在新市片东片区南部，重点发展废旧电池等储能

材料回收及综合利用产业，包括顺华锂业等企业。

（2）弼时片（湖南工程机械配套产业园）

规划弼时片区分为先进装备制造业区、汽车零部件及配件制造区。

先进装备制造业区：分布在弼时片北部和中部。以发展专用车辆、道路机械、起重机械、管网装备、垃圾焚烧装备、隧道温喷台车、混凝土干粉砂浆设备、高空作业平台和塔机等工程机械配套产业为核心。

汽车零部件及配件制造业区：分布在弼时片南部，重点发展汽车注塑、汽车铝合金配件、铜金配件、橡胶配件、配件表面处理等产品。

4.2.4 基础设施规划

（1）给水

根据汨罗高新区详细控制性规划、专项给排水规划文本，采用建设用地指标法进行用水量预测，预测结果确定汨罗高新区总用水量为 4.42 万 m^3/d ，其中新市片用水量 2.59 万 m^3/d ，弼时片用水量 1.83 万 m^3/d 。

（2）排水

规划园区排水严格采用雨污分流制，配套建设雨水管网、PCB 产业园含重金属废水管网、中水收集及回用管网、工业污水管网和重金属废水管网。园区内企业废水分类、分质处理。排水系统统一规划、统筹安排、分期实施。

规划新市片 PCB 产业园污水处理厂（位于新市片西片区北部）内线路板企业生产废水（不包括除含镍、含铜、含锡废水以外的其他重金属废水，生活污水）进入产业园内重金属废水管网接入 PCB 产业园污水处理厂处理达标后，汇入新市片园区工业污水管网进入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂（以下简称“循环园污水厂”）处理。

新市片区除 PCB 产业园污水处理厂接纳的含重金属废外的其它涉重生产污水、涉重点企业初期雨水（经企业内部预处理后的）通过独立的重金属废水管网进入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂（以下简称“重金属废水厂”）处理后，汇入循环园污水厂处理达标后排入汨罗江。

新市片再生塑料产业区企业产生的生产废水进入中水污水管网，汇入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂（以下简称“中水回用厂”）处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。

新市片区其他生活污水、非涉重工业废水经工业污水管网进入循环园污水厂处理达标后外排至汨罗江。

（3）供电

工业园西北角现有 110kV 窑洲变电站一座，采用三回路 110kV 电源供电，分别由岳阳 220kV 双港变电站的双窑线和汨罗 220kV 新市变电站的新窑线、新汨线提供，符合 N-1 准则，属不间断供电变电站，供电可靠性高。

（4）道路交通

①新市片

规划在尊重现状道路和路网结构的基础上，依据国土空间总体规划路网，结合循环经济产业园发展需求，优化路网结构，形成“三横四纵”的主干道路网骨架。

“三横”：是指汨罗江大道、汨新大道、青春大道、车站大道。

“四纵”：是指龙舟大道、新市大道、G107、创新大道。

②弼时片

规划区内主干路形成“两横三纵”的结构，“两横”为汉山西路-大里塘路、新 107 国道，“三纵”为万家丽北路、唐家桥路、老 107 国道。

（5）能源

汨罗高新技术产业开发区能源规划以电能和天然气为主。

①新市片

规划预测新市片区用气量为 3517.65 万标准立方米/年。

规划保留现状供气格局，以管输天然气为气源。

规划保留现状天然气门站，并从城北作为第二气源供应循环园及中心城区用气。规划保留现状中压燃气管道，并继续完善规划区中压燃气管网的建设。规划中压燃气管道从现状天然气门站引出，沿规划道路敷设 DN160-DN315 燃气管道，并与现状中压燃气管道连接，以保障规划区用户用气。

②弼时片

规划预测工程机械配套产业园用气量约 1902.71 万标准立方米/年。

规划区气源考虑从中石油安沙站分输阀室接入。

规划在规划区范围西南角设置 LNG 燃气储配站/天然气门站/调压站，并从坪上路、唐家桥路等道路引入规划区内供气。

规划从中石油安沙站沿老 107 国道敷设管径 DN300 次高燃气管道（设计压

力为 1.6 兆帕，属于次高压 A 级）至天然气门站。规划中压燃气管道从天然门站引出，沿新 107 国道、唐家桥路等主要道路敷设 DN100~DN400 中压燃气管道，并与现状中压燃气管道连接，以保障规划区用户用气。

4.2.5 环境保护规划

规划范围内现有汨罗市生活垃圾焚烧发电厂和汨罗市新桥垃圾填埋场。

汨罗市生活垃圾焚烧发电厂建设有 2 台 250 吨/日垃圾焚烧炉（机械炉排炉），2 台 32t/h 中温次高压余热锅炉，产出的蒸汽供应 1 台额定功率 10MW 凝汽式机组，年最大发电量 9426 万 KW·h。

汨罗市新桥垃圾填埋场设计日处理生活垃圾 200t，总库容 185 万 m³，目前填埋库区库容已经饱和，已停止新进生活垃圾和进行封场。目前汨罗市新桥垃圾填埋场已改建生活垃圾焚烧飞灰填埋场，主要接收汨罗市生活垃圾焚烧发电厂产生的飞灰。

工业固体废物等固体危险废弃物必须单独收集、单独运输、单独处理。鼓励规划区内的工业垃圾进行再利用，建立完善循环经济体系，减少工业垃圾产生量。符合汨罗市生活垃圾焚烧发电厂协同处理一般工业固体废物原料的一般工业固体废物，纳入汨罗市生活垃圾焚烧发电厂处理。危险废物交由有资质的危险废物处置单位进行处理处置。

本项目属于废弃资源综合利用，项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，与园区的产业定位及周边环境相容。

4.2.6 园区环境影响评价情况及批复

根据湖南省生态环境厅关于《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2024]41 号）：

明确园区准入条件。入驻项目选址必须满足总体规划、用地规划、产业布局、环保规划要求。新市片西片区部分区域现状已与集中居住区交错布局，该区域不再新引入以气型污染为主的、涉及重大风险源的工业项目，紧邻集中居住区的工业用地，后续应优化产业调整，逐步转为一类工业用地规划布局，其现状已存在的二类工业企业不得新增污染物排放；新市片东片区沿 G107 国道、老街路侧存在连片居住用地，建议毗邻居住用地的区域不作为三类工业用地规划，该区域已

存在的工业企业不得新增污染物排放。

结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全各环境要素的监控体系。

园区管委会与地方政府共同做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的局面搬迁到位，园区不再新设拆迁安置区。

项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，项目用地不毗邻居住用地，用地规划为三类工业用地；项目不属于国家明令淘汰和禁止发展的“两高”行业，符合国家产业政策，不属于汨罗高新技术产业开发区的限制类或禁止类产业，满足园区入园要求。

4.2.7 项目与园区的依托关系

给水：项目生活用水由园区自来水管网供给，生产用水由园区自来水管网或中水回用厂供给，可满足项目用水要求。

排水：项目可充分利用依托园区雨水管网和污水管网。

供电：项目可充分利用依托园区已有电网。

园区给水、排水、电力等配套设施可满足本项目施工建设和生产运营的需要。

4.3 区域环境质量现状评价

4.3.1 环境空气现状调查与评价

(1) 区域环境质量达标区判定

项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，基本因子采用岳阳市汨罗生态环境监测站提供的 2024 年的环境空气质量监测数据进行评价。

根据收集到的岳阳市生态环境局汨罗分局空气自动监测站 2024 年的环境空气质量监测数据（如下表所示）。

表 4.3-1 2024 年区域空气质量现状评价表

年份	评价因子	评价时段	百分位	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	超标倍数
2024 年	SO ₂	年平均浓度	/	5	60	8.33	达标	/

	NO ₂	年平均浓度	/	14	40	35	达标	/
	PM ₁₀	年平均浓度	/	47	70	67.14	达标	/
	PM _{2.5}	年平均浓度	/	34	35	97.14	达标	/
	CO	百分位上日平均	95	1000	4000	25	达标	/
	O ₃	百分位上 8h 平均 质量浓度	90	139	160	86.88	达标	/

根据上表可知，2024 年汨罗市环境空气质量六项基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目区域大气环境质量为达标区。

（2）特征污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定：若评价范围内已有例行监测点位，或评价范围内有近 3 年的监测资料，且其监测数据有效性符合本导则有关规定，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。对 TSP、氯化氢、NMHC、TVOC、H₂S、NH₃、臭气浓度，本项目引用《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》中委托湖南恒泓检测技术有限公司 2023 年 5 月 24 日~5 月 30 日对环境空气质量进行的质量监测数据（点位编号 G2、G4）。对于苯乙烯，环评委托湖南中青检测有限公司于 2025 年 6 月 29 日至 7 月 5 日对项目南侧新桥村居民点进行了补充监测（点位编号 G1）。项目环境空气补充监测以及引用的监测因子、监测点位和监测点相对于本项目的情况见下表。

表 4.3-2 环境空气质量监测点位一览表

编号	点位名称	相对本项目位置	补充监测因子	本项目引用评价因子
G1	新桥村	下风向, 南侧 1000m	苯乙烯	/
G2	八里村	上风向, 位于本项目西北侧约 1.81km	TSP、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、氟化物、铅及其化合物、砷化合物、镉、六价铬、汞、镍、锰及其化合物、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、二噁英	TSP、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
G4	桥墩村	下风向, 位于本项目东南侧约 2.2km		

监测期间气象参数结果如下表所示：

表 4.3-3 现状监测期间气象条件

采样时间	环境温度（℃）	大气压力（hPa）	主导风向	风速（m/s）	天气
2023.5.24	17.5	1009.1	西南	1.0	晴
2023.5.25	21.5	1008.7	北	1.7	阴

2023.5.26	23.9	1008.4	北	1.2	阴
2023.5.27	25.7	1008.3	南	1.1	晴
2023.5.28	22.8	1008.5	南	0.6	晴
2023.5.29	21.4	1008.7	西南	1.9	阴
2023.5.30	19.1	1009.0	南	1.2	晴
2025.06.29	32.1~34.6	100.0~100.1	南	1.4~1.5	晴
2025.06.30	33.1~34.9	99.8~99.9	南	1.6~1.7	晴
2025.07.01	35.7~36.6	99.9~100.1	南	2.0~2.1	晴
2025.07.02	28.1~36.7	100.0~100.2	南	2.4~2.5	晴
2025.07.03	36.7~37.5	99.6~99.8	东南	2.1	晴
2025.07.04	36.5~37.8	99.8~99.9	东南	2.0~2.2	晴
2025.07.05	32.4~35.2	100.1~100.3	东南	2.3~2.4	晴

引用的环境空气质量现状补充监测结果详见下表所示。

表 4.3-4 区域环境空气质量现状监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	质量标准 (mg/m ³)	监测结果 (mg/m ³)	最大浓度占 标率(%)	超标率 (%)	达标情 况
G1 新桥村	苯乙烯	1h	0.01	1.5×10 ⁻³ L	/	0	达标
G2 八里村	TSP	24h	0.3	0.104~0.116	38.67	0	达标
	TVOC	8h	0.6	0.0138~0.0274	4.57	0	达标
	氨	1h	0.2	0.01L	/	0	达标
	硫化氢	1h	0.01	0.001L	/	0	达标
	臭气浓度	1h	/	<10	/	/	/
	氯化氢	1h	0.05	0.02L	/	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2	0.33~0.50	25.00	0	达标
G4 桥墩村	TSP	24h	0.3	0.102~0.120	40.00	0	达标
	TVOC	8h	0.6	0.0145~0.0219	3.65	0	达标
	氨	1h	0.2	0.01L	/	0	达标
	硫化氢	1h	0.01	0.001L	/	0	达标
	臭气浓度	1h	/	<10	/	/	/
	氯化氢	1h	0.05	0.02L	/	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2	0.43~0.57	28.50	0	达标

注：①“L”表示未检出，其前数据为检出限；②未检出不参与评价。

由上表可知，本次补充监测以及引用的区域环境空气质量现状监测中的 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》1 小时均值 2.0mg/m³ 的标准；TVOC、

氯化氢、H₂S、NH₃、苯乙烯均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

4.3.2 地表水环境现状监测与评价

本项目区域的主要地表水体为汨罗江和湄江河。本次评价引用岳阳市汨罗生态环境监测站对汨罗江的常规监测断面监测数据以及《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》中的地表水环境质量补充监测结果进行分析和评价。

（1）区域环境质量报告数据

汨罗江汨罗市区域共有 2 个常规水质监测断面，为新市断面和南渡断面，其中新市为省控断面，南渡为国控断面。根据岳阳市汨罗生态环境监测站发布的 2022 年 1 月至 2024 年 12 月上述国、省控断面水质监测情况如下：

表 4.3-5 2022 年至 2024 年汨罗江新市、南渡监测断面水质评价结果表

时间	断面		时间	断面		时间	断面	
	新市	南渡		新市	南渡		新市	南渡
2022 年 1 月	III	II	2023 年 1 月	III	II	2024 年 1 月	II	II
2022 年 2 月	III	III	2023 年 2 月	II	III	2024 年 2 月	II	III
2022 年 3 月	III	III	2023 年 3 月	II	III	2024 年 3 月	II	III
2022 年 4 月	III	III	2023 年 4 月	II	III	2024 年 4 月	II	III
2022 年 5 月	III	II	2023 年 5 月	II	III	2024 年 5 月	II	II
2022 年 6 月	III	II	2023 年 6 月	II	II	2024 年 6 月	II	II
2022 年 7 月	II	II	2023 年 7 月	II	II	2024 年 7 月	II	II
2022 年 8 月	II	II	2023 年 8 月	II	II	2024 年 8 月	II	II
2022 年 9 月	II	III	2023 年 9 月	II	II	2024 年 9 月	II	III
2022 年 10 月	III	III	2023 年 10 月	II	II	2024 年 10 月	II	III
2022 年 11 月	II	II	2023 年 11 月	II	II	2024 年 11 月	II	II
2022 年 12 月	II	II	2023 年 12 月	II	II	2024 年 12 月	II	II

从历年各断面的监测数据来看，汨罗江新市断面、南渡断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，区域地表水环境质量现状良好。

（2）现状监测情况数据

本次环评引用《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》中对区域地表水环境质量的补充监测结果。湖南恒泓检测技术有限公司于 2023 年 5 月 24 日至 26 日对区域地表水监测断面进行了连续 3 天监测，每天一次进行采样。

引用的补充监测断面、监测因子等基本情况详见下表。

表 4.3-6 引用地表水现状补充监测点位表

编号	引用点位名称	水体	监测因子	水功能区划
W1	湄江汇入口上游 500m	汨罗江	pH、SS、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、总铜、总锌、挥发酚、石油类、氟化物、氰化物、铅、镉、汞、砷、六价铬、镍、钴、锰、锑、铊、粪大肠菌群、硫化物	III
W2	湄江汇入口下游 500m	汨罗江		III
W3	汨罗市城市污水处理厂排污口上游 500m	汨罗江		III
W4	汨罗市城市污水处理厂排污口下游 1500m	汨罗江		III
W5	汨罗高新区园区规划区上游 750m	湄江		III

本次引用的地表水现状质量补充检测结果如下表所示。

表 4.3-7 地表水现状补充监测结果评价一览表

因子	单位	检测值范围	标准限值	标准指数范围*	达标情况
W1 汨罗江-湄江汇入口上游 500m					
水温	℃	25.1~27.8	/	/	/
pH	无量纲	7.8~7.9	6~9	0.40~0.45	达标
SS	mg/L	21~23	/	/	/
DO	mg/L	5.2~6.2	≥5	0.59~0.94	达标
高锰酸盐指数	mg/L	1.2~1.3	≤6	0.20~0.22	达标
COD _{Cr}	mg/L	15~16	≤20	0.75~0.80	达标
BOD ₅	mg/L	3.2~3.3	≤4	0.80~0.83	达标
NH ₃ -H	mg/L	0.282~0.298	≤1.0	0.28~0.30	达标
总磷	mg/L	0.15~0.16	≤0.2	0.75~0.80	达标
总氮	mg/L	0.46~0.49	≤1.0	0.46~0.49	达标
铜	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
锌	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.005	/	达标
石油类	mg/L	0.02~0.03	≤0.05	0.40~0.60	达标
氟化物	mg/L	0.246~0.249	≤1.0	0.25~0.25	达标
氰化物	mg/L	0.004L	≤0.2	/	达标
铅	mg/L	0.001L	≤0.05	/	达标
镉	mg/L	0.0001L	≤0.005	/	达标
汞	mg/L	0.00004L	≤0.0001	/	达标
砷	mg/L	0.0003L	≤0.05	/	达标
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	/	达标
镍	mg/L	0.005L	≤0.02	/	达标
钴	mg/L	0.002L	≤1.0	/	达标
锰	mg/L	0.01L	≤0.1	/	达标
锑	mg/L	0.0002L	≤0.005	/	达标

铊	mg/L	0.00003L	≤0.0001	/	达标
粪大肠菌群	MPN/L	810~840	≤10000	0.08~0.08	达标
硫化物	mg/L	0.01L	≤0.2	/	达标
W2 汨罗江-湘江汇入口下游 500m					
水温	℃	24.0~26.7	/	/	/
pH	无量纲	7.8~7.9	6~9	0.40~0.45	达标
SS	mg/L	24~25	/	/	/
DO	mg/L	7.0~7.1	≥5	0.31~0.39	达标
高锰酸盐指数	mg/L	1.3~1.4	≤6	0.22~0.23	达标
COD _{Cr}	mg/L	17~18	≤20	0.85~0.90	达标
BOD ₅	mg/L	3.6~3.7	≤4	0.24~0.25	达标
NH ₃ -H	mg/L	0.240~0.250	≤1.0	0.70~0.75	达标
总磷	mg/L	0.14~0.15	≤0.2	0.30~0.32	达标
总氮	mg/L	0.30~0.32	≤1.0	/	达标
铜	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
锌	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.005	/	达标
石油类	mg/L	0.02~0.03	≤0.05	0.40~0.60	达标
氟化物	mg/L	0.230~0.238	≤1.0	0.23~0.24	达标
氰化物	mg/L	0.004L	≤0.2	/	达标
铅	mg/L	0.001L	≤0.05	/	达标
镉	mg/L	0.0001L	≤0.005	/	达标
汞	mg/L	0.00004L	≤0.0001	/	达标
砷	mg/L	0.0003L	≤0.05	/	达标
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	/	达标
镍	mg/L	0.005L	≤0.02	/	达标
钴	mg/L	0.002L	≤1.0	/	达标
锰	mg/L	0.01L	≤0.1	/	达标
锑	mg/L	0.0002L	≤0.005	/	达标
铊	mg/L	0.00003L	≤0.0001	/	达标
粪大肠菌群	MPN/L	700~760	≤10000	0.07~0.08	达标
硫化物	mg/L	0.01L	≤0.2	/	达标
W3 汨罗江-汨罗城市污水处理厂排污口上游 500m					
水温	℃	23.8~26.1	/	/	/
pH	无量纲	7.9~8.0	6~9	0.45~0.50	达标
SS	mg/L	18~19	/	/	/
DO	mg/L	6.5~7.5	≥5	0.27~0.52	达标
高锰酸盐指数	mg/L	1.3~1.4	≤6	0.22~0.23	达标
COD _{Cr}	mg/L	12~13	≤20	0.60~0.65	达标
BOD ₅	mg/L	2.6~2.8	≤4	0.65~0.70	达标
NH ₃ -H	mg/L	0.511~0.519	≤1.0	0.51~0.52	达标

总磷	mg/L	0.12~0.13	≤0.2	0.60~0.65	达标
总氮	mg/L	0.64~0.69	≤1.0	0.64~0.69	达标
铜	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
锌	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.005	/	达标
石油类	mg/L	0.02~0.03	≤0.05	0.40~0.60	达标
氟化物	mg/L	0.262~0.264	≤1.0	0.26~0.26	达标
氰化物	mg/L	0.004L	≤0.2	/	达标
铅	mg/L	0.001L	≤0.05	/	达标
镉	mg/L	0.0001L	≤0.005	/	达标
汞	mg/L	0.00004L	≤0.0001	/	达标
砷	mg/L	0.0003L	≤0.05	/	达标
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	/	达标
镍	mg/L	0.005L	≤0.02	/	达标
钴	mg/L	0.002L	≤1.0	/	达标
锰	mg/L	0.01L	≤0.1	/	达标
锑	mg/L	0.0002L	≤0.005	/	达标
铊	mg/L	0.00003L	≤0.0001	/	达标
粪大肠菌群	MPN/L	700~810	≤10000	0.07~0.08	达标
硫化物	mg/L	0.01L	≤0.2	/	达标
W4 汨罗江-汨罗城市污水处理厂排污口下游 1500m					
水温	℃	24.0~26.9	/	/	/
pH	无量纲	8.2~8.3	6~9	0.60~0.65	达标
SS	mg/L	16~17	/	/	/
DO	mg/L	6.4~6.6	≥5	0.50~0.54	达标
高锰酸盐指数	mg/L	1.3~1.5	≤6	0.22~0.25	达标
COD _{Cr}	mg/L	14~15	≤20	0.70~0.75	达标
BOD ₅	mg/L	2.9~3.1	≤4	0.73~0.78	达标
NH ₃ -H	mg/L	0.448~0.466	≤1.0	0.45~0.47	达标
总磷	mg/L	0.11~0.12	≤0.2	0.55~0.60	达标
总氮	mg/L	0.53~0.58	≤1.0	0.53~0.58	达标
铜	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
锌	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.005	/	达标
石油类	mg/L	0.03~0.04	≤0.05	0.40~0.60	达标
氟化物	mg/L	0.256~0.260	≤1.0	0.26~0.26	达标
氰化物	mg/L	0.004L	≤0.2	/	达标
铅	mg/L	0.001L	≤0.05	/	达标
镉	mg/L	0.0001L	≤0.005	/	达标
汞	mg/L	0.00004L	≤0.0001	/	达标
砷	mg/L	0.0003L	≤0.05	/	达标

六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	/	达标
镍	mg/L	0.005L	≤0.02	/	达标
钴	mg/L	0.002L	≤1.0	/	达标
锰	mg/L	0.01L	≤0.1	/	达标
锑	mg/L	0.0002L	≤0.005	/	达标
铊	mg/L	0.00003L	≤0.0001	/	达标
粪大肠菌群	MPN/L	810~950	≤10000	0.08~0.10	达标
硫化物	mg/L	0.01L	≤0.2	/	达标
W5 湄江-园区规划区上游 750m					
水温	℃	27.1~28.3	/	/	/
pH	无量纲	7.1~7.3	6~9	0.05~0.15	达标
SS	mg/L	23~24	/	/	/
DO	mg/L	7.2~7.4	≥5	0.15~0.23	达标
高锰酸盐指数	mg/L	1.4~1.5	≤6	0.23~0.25	达标
COD _{Cr}	mg/L	14~15	≤20	0.70~0.75	达标
BOD ₅	mg/L	3.0~3.2	≤4	0.75~0.80	达标
NH ₃ -H	mg/L	0.477~0.490	≤1.0	0.48~0.49	达标
总磷	mg/L	0.16~0.17	≤0.2	0.80~0.85	达标
总氮	mg/L	0.62~0.66	≤1.0	0.62~0.66	达标
铜	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
锌	mg/L	0.05L	≤1.0	/	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	≤0.005	/	达标
石油类	mg/L	0.03~0.03	≤0.05	0.60~0.60	达标
氟化物	mg/L	0.271~0.76	≤1.0	0.27~0.28	达标
氰化物	mg/L	0.004L	≤0.2	/	达标
铅	mg/L	0.001L	≤0.05	/	达标
镉	mg/L	0.0001L	≤0.005	/	达标
汞	mg/L	0.00004L	≤0.0001	/	达标
砷	mg/L	0.0003L	≤0.05	/	达标
六价铬	mg/L	0.004L	≤0.05	/	达标
镍	mg/L	0.005L	≤0.02	/	达标
钴	mg/L	0.002L	≤1.0	/	达标
锰	mg/L	0.01L	≤0.1	/	达标
锑	mg/L	0.0002L	≤0.005	/	达标
铊	mg/L	0.00003L	≤0.0001	/	达标
粪大肠菌群	MPN/L	700~850	≤10000	0.07~0.09	达标
硫化物	mg/L	0.01L	≤0.2	/	达标

注：①标准指标无单位。②“L”表示未检出，其前数值为检出限。

由上表引用的补充监测结果可知，汨罗江、湄江河各监测断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

4.3.3 地下水环境现状监测与评价

本项目引用湖南中青检测有限公司于 2024 年 11 月 27 日对区域地下水开展的一期现状补充监测结果。引用的具体监测布点和监测内容情况见下表。

(1) 引用监测点位:

表 4.3-8 引用地下水监测布点一览表

编号	具体位置	经纬度	与本项目位置关系	监测因子	执行标准
D2.1	新桥村居民水井 1	E: 113.17481033° N: 28.74610272°	项目西南侧 930m, 上游	水位、pH 值、耗氧量（COD _{Mn} 法）、氨氮、氟化物、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、汞、铅、砷、镉、铬(六价)、铊、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、挥发性酚类、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、苯并（a）芘	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求
D2.2	四塘湾居民水井	E: 113.17412585° N: 28.75596799°	项目西北侧 910m, 侧向		
D2.4	宁家垄居民水井	E: 113.17346899° N: 28.77575584°	项目北侧 2775m, 下游		
D2.7	八里村居民水井	E: 113.17172683° N: 28.75093709°	项目西侧 1030m, 上游	只进行水位监测	
D2.8	大塘湾居民水井	E: 113.17391218° N: 28.76170945°	项目西北侧 1355m, 侧向		
D2.10	枫家岭居民水井	E: 113.17421363° N: 28.78100991°	项目北侧 3317m, 下游		

(2) 监测结果如下:

表 4.3-9 地下水环境因子及水位检测结果一览表 单位: mg/L

监测项目	监测点位						单位
	D2.1	D2.2	D2.4	D2.7	D2.8	D2.10	
水位	7.6	5.4	3.9	1.4	6.5	2.3	m

通过下表地下水水位调查结果,项目所在区域为丘陵地区,海拔波动较为平缓,预测地下水的水位 D2.1>D2.8>D2.2>D2.4>D2.10>D2.7。

表 4.3-10 地下水监测点水质现状监测结果统计 单位: mg/L (pH 除外)

检测项目		检测结果			标准
		D2.1	D2.2	D2.4	
pH	监测值	6.8	7.3	7.4	6.5~8.5
	达标情况	达标	达标	达标	
氨氮	监测值	0.185	0.142	0.193	≤0.50
	达标情况	达标	达标	达标	
挥发性酚类	监测值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
	达标情况	达标	达标	达标	

检测项目		检测结果			标准
		D2.1	D2.2	D2.4	
砷 (ug/L)	监测值	0.3L	0.3L	0.3L	≤10
	达标情况	达标	达标	达标	
汞 (ug/L)	监测值	0.04L	0.04L	0.04L	≤1
	达标情况	达标	达标	达标	
六价铬	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
	达标情况	达标	达标	达标	
铅	监测值	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.01
	达标情况	达标	达标	达标	
镉	监测值	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.005
	达标情况	达标	达标	达标	
铊 (ug/L)	监测值	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.1
	达标情况	达标	达标	达标	
氟化物	监测值	0.41	0.47	0.31	≤1.0
	达标情况	达标	达标	达标	
耗氧量 (COD _{Mn} 法)	监测值	1.8	1.6	1.8	≤3.0
	达标情况	达标	达标	达标	
氯化物	监测值	0.674	0.902	1.14	≤250
	达标情况	达标	达标	达标	
钾	监测值	1.11	1.23	0.67	/
	达标情况	/	/	/	
钠	监测值	0.59	0.64	0.65	≤200
	达标情况	达标	达标	达标	
钙	监测值	1.75	1.94	3.18	/
	达标情况	/	/	/	
镁	监测值	0.50	0.52	1.30	/
	达标情况	/	/	/	
碳酸根	监测值	5L	5L	5L	/
	达标情况	/	/	/	
碳酸氢根	监测值	5L	7	14	/
	达标情况	/	/	/	
硫酸盐	监测值	6.44	4.35	5.36	≤250
	达标情况	达标	达标	达标	
苯	监测值	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.01
	达标情况	达标	达标	达标	
甲苯	监测值	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.7
	达标情况	达标	达标	达标	

检测项目		检测结果			标准
		D2.1	D2.2	D2.4	
二甲苯	监测值	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.5
	达标情况	达标	达标	达标	
苯乙烯	监测值	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
	达标情况	达标	达标	达标	
阴离子表面活性剂	监测值	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3
	达标情况	达标	达标	达标	
菌落总数 CFU/mL	监测值	10	<1	10	≤100
	达标情况	达标	达标	达标	
总大肠菌群	监测值	<2	<2	<2	≤3.0
	达标情况	达标	达标	达标	
苯并（a）芘 （ng/L）	监测值	1.0L	1.0L	1.0L	≤10
	达标情况	达标	达标	达标	

从上表引用的监测结果可知，项目及评价区域内地下水各监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准。项目地下水质量状况良好。

4.3.4 声环境现状监测与评价

本项目声环境评价范围厂界周边 200m 范围内无声环境保护目标，为了解项目区域声环境质量现状达标情况，环评委托湖南中青检测有限公司于 2025 年 7 月 17 日至 18 日在项目东、南、西、北四至厂界处设置 4 个声环境现状监测点。

（1）监测布点：共布设 4 个监测点，项目东、南、西、北四至厂界处设置。

（2）监测时间和频次：连续监测 2 天，分昼间和夜间两个时段，每天各测一次。

（4）监测结果：项目区域环境噪声现状监测结果见下表。

表 4.3-11 项目声环境现状监测数据（单位：dB(A)）

序号	采样时间	监测点位	监测结果 LeqdB(A)	
			昼间	夜间
1	2025 年 7 月 17 日	项目东侧厂界	55	46
2		项目南侧厂界	55	47
3		项目西侧厂界	56	47
4		项目北侧厂界	58	46
5	2025 年 7 月 18 日	项目东侧厂界	54	47
6		项目南侧厂界	54	46

7		项目西侧厂界	55	48
8		项目北侧厂界	55	48
标准值		/	65	55
是否达标		/	达标	达标
区域执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准,即:昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)]				

从项目四至厂界环境噪声现状监测数据与评价标准对比可知,项目东、南、西、北四至厂界现状声环境质量背景值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准。

4.3.5 土壤环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)中附录 A (规范性附录)土壤环境影响评价行业项目类别表,可知本项目属于“环境和公共设施管理业”中的“废旧资源加工、再生利用”,类别为Ⅲ类。

本项目占地面积约为 $23300\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$, 占地规模属于小型。

根据现场调查,项目位于工业园区,根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》中表 3 污染影响型敏感程度分级表,敏感程度为不敏感。

本项目属于Ⅲ类项目,占地面积为小型,占地类型为不敏感类型,故本项目可以不开展土壤环境影响评价工作,无需进行土壤现状评价。

4.3.6 生态环境现状监测与评价

项目所在区域已规划为工业集中建设区,人类活动频繁。受人类活动的影响,目前区域内植被类型较为单一,主要为荒草、灌木及人工种植的绿植。区域内野生动物分布较少,野生动物主要以灌丛带的小型爬行动物为主,生态系统较稳定,生态环境质量一般。项目所在地范围内调查未发现受国家、地方保护的野生动植物种类,更未发现珍稀濒危的动植物种类。

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区,项目占地范围内已由园区进行开发平整,项目选址开发前植被均已破坏,目前项目场址区域为空地,地表无明显植被分布,生态系统脆弱。项目在建设过程中不会新增对植被造成占用和破坏,对区域生态的影响较小。由于项目区已开发平整完成,无大规模的挖填方和土方工程,工程建设导致的水土流失影响较小。

4.4 区域污染源调查

本项目选址位于汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，项目周边主要为工业用地，根据现场调查，汨罗高新技术产业开发区新市片区现有主要污染源调查情况如下。

表 4.4-1 汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区现有企业基本情况表

序号	企业名称	产品及规模	环评批复	环保验收	排污许可证	状态
1	光大现代环保能源（汨罗）有限公司	原料设计入厂量为：生活垃圾 500 吨/天、生活污水处理厂污泥 20 吨/天、一般工业固体废物 80 吨/天。设计入炉量为生活垃圾 400 吨/天、生活污水处理厂污泥 20 吨/天、一般工业固体废物 80 吨/天，掺烧比例为生活垃圾：生活污水处理厂污泥：一般工业固体废物=20:1:4。设计发电量 9426 万 KW·h/a	岳环评[2018]68 号、岳环评[2018]68 号、岳环评[2020]115 号	2019.12.30 自主验收 2021.2 自主验收	91430600MA4PG2GE67001U	在产
2	湖南振升恒佳新材料科技有限公司	再生铝合金圆棒 10 万吨/a, 3 万吨/a 变形铝合金扁锭（2 万吨建筑铝合金模板、1 万吨制冷铝圆管材生产线未建）	岳环评[2021]7 号	2022.1.18 阶段性自主验收意见	91430681MA4R3R1G65001P	在产
3	汨罗振升铝业科技有限公司	年产电泳铝型材 1.5 万吨、喷涂铝型材 4.5 吨	岳环评[2020]8 号	自主验收	91430681572233803G001Q	在产
4	汨罗万容固体废物处理有限公司	再生园固废资源利用项目（一期年利用危废 3.9 万吨：一期：金属 5385t/a，碳渣 12250t/a，热解液 1365t/a）；收储转工程（收集储转运废油漆渣 0.5 万吨/年、处理废弃包装容器 2 万吨/年、破碎处理锥玻璃（含铅）5 万吨/年）：金属 18620t/a，铅砂 49990t/a；收集转移 1.28 万吨危废；金属类再生包装桶 900t/a，破碎铁 80t/a，塑料类再生包装桶（IBC 吨桶）1440t/a，塑料类再生包装桶（200L）1402.5t/a，破碎废塑料 1052.5t/a	岳环评[2016]82 号，岳环评[2018]56 号，岳环评[2019]4 号；湘环评[2015]99 号，湘环评[2016]8 号，岳环评函[2017]1 号；岳环评[2019]167 号，岳汨环评[2022]14 号	岳环验备 1935（3.9 万吨危废利用）；岳环评验[2016]7 号（阶段性验收）；2020.7 自主验收；已验收	91430681MA4L3R5H4RO01Q	在产
5	汨罗万容电子废弃物处理有限公司	铜、铁铝及其合金、玻璃、塑料	湘环评[2012]112 号、湘环评[2015]99 号、	湘环评验[2012]60 号、岳环评验	914306816828384165001U	在产

			湘环函[2015]375号、 岳环评[2020]91号	[2016]7号、未验收		
6	湖南省汨罗锦胜智 造科技股份有限公司 (原汨罗市锦胜科 技有限公司)	处理废旧免维护铅酸蓄电池 10 万吨/年, 产生铅锭 82487t/a, 重质塑料颗粒 5520t/a, 轻质塑料颗粒 2000t/a, 硫酸钠 17794t/a。	岳环评 [2017]100 号、 岳环评[2020]122 号	岳环评验[2019]4 号、 2021.7 自主验收	91430681MA4P FE066D001V	在产
7	湖南省同力众盛再 生资源有限公司	收集转运废旧铅酸蓄电池 ⁸ 万吨/a、废锂离子电池 ¹ 万吨 /a	岳环评[2015]22 号	岳环评验[2015]29 号	9143068132562 77179001V	在产
8	湖南同和新材料有 限公司	年产 10 万吨再生铝棒、10 万吨再生铝锭(已建年产 2.4 万吨再生铝棒、4.8 万吨再生铝锭)	岳环评[2021]38 号	2023.4 自主验收意 见	91430681MA4P RLCP2F001P	在产
9	湖南西鼎新材料有 限公司	年产 10 万吨合金铝锭	岳环评 [2022]30 号	未验收	91430681MA4 R9XD51R001P	在产
10	湖南志航金属有限 公司	11.3 万吨/a 铝合金锭	岳环评批[2012]29 号、 岳环评 [2019]168 号	岳环评验[2015]59 号	9143068159943 9967Q001Q	在产
11	汨罗市锦胜再生资 源有限公司	年收贮 3 万吨废旧铅酸蓄电池、2 万吨废旧锂电池(不 进行拆解、破碎等加工)	岳环评[2015]54 号	岳环评验(2016) 20 号	9143068134478 70033001V	在产
12	湖南中联志远车轮 有限公司	300 万件摩轮/a、300 万件汽轮/a	岳环评批[2012]30 号	岳环评验(2015) 60 号	9143068159943 9975k001Q	在产
13	湖南省兴瑞精密制 造有限公司	铝合金铸件 8000t/a	汨环评批[2020]003 号	2021 年 10 月验收 (自主验收)	91430681MA4 LWTUM80001 Q	停产
14	汨罗市雅洁废旧物 资回收有限公司	铜米 2000t/a	岳环评[2020]42 号、 岳汨环评(2022) 002 号	已验收	91430681MA4 LRH2185001Q 、 91430681MA4 LRH2185002Q	在产
15	湖南省楚中环保设	100 台/套烟尘、气味消除器	汨环评批[2015]14	汨环验[2016]16 号	9143068132947	在产

	备科技发展有限公司		号		63113001Z	
16	湖南中塑新能源有限公司	PVC 粉料 6.75 万吨/年, PE 粒料 18 万吨/年, PP 粒料 8 万吨/年, ABS 粒料 6.25 万吨, PS3.5 万吨/年, PET5 万吨/年, AS1 万吨/年, PC3 万吨, PA1 万吨/年, PMMA 粒料 1 万吨/年, 共计 53.5 万吨/年	岳环评[2018]66 号	2019.7 一期自主验收; 2022.5.13 二期阶段性自主验收	91430681MA4PA86M1D001U	在产
17	汨罗市文通工业颜料制造厂(原汨罗市天井陶瓷颜料厂)	年产 300 吨三氧化二铬陶瓷颜料	岳环评 [2016] 22 号	已验收	91430681083568303N001V	在产
18	湖南省同力循环经济发展有限公司	加工打包废不锈钢 ⁽³⁰⁴⁾ 19.625 万吨/年、打包废不锈钢 ⁽²⁰¹⁾ 5 万吨/年、其他废不锈钢 ^{0.375} 万吨/年, 5 万吨/年再生塑料	汨环评审(2010)057 号、汨环评批[2014]019 号, 汨环评批(2017)053 号、岳环评[2019]63 号、岳汨环评[2021]001 号	汨环验[2018]03 号, 2023 年 9 月自主验收	91430000675580541T001V	在产
19	汨罗市超光塑料有限公司	废旧塑料: 废 PE、废 PP、废 PVC、废 ABS、废 PS、废 PC、废 PA, 共 3 万吨/a	岳环评[2019]164 号	自主验收	91430681MA4PGYK98X001U	在产
20	湖南省万图新材料科技有限公司(原汨罗市新众诚再生资源有限公司、汨罗市新众诚再生物资有限公司)	废旧塑料: 废 PE、废 PP、废 PVC、废 ABS、废 PS、废 PC、废 PA, 共 2 万吨/a; 1 万吨/a 废金属塑料制品	岳环评[2019]165 号	自主验收	91430681MA4PH5JM4B001U	在产
21	汨罗市友信塑业有限公司	废旧塑料: 废 PE、废 PP、废 PVC、废 ABS、废 PS、废 PC、废 PA, 共 3 万吨/a	岳环评[2020]19 号	自主验收	91430681MA4PN82R8D001U	在产
22	湖南宝叶再生资源开发有限公司	回收塑料 800t/a, 回收玻璃 1200t/a	岳环评[2017]34 号	岳环评验(2017)82 号	91430681MA4Lfk093K001Q	在产

23	湖南华农饲料有限公司	年产 8000 吨预混合饲料、24000 吨浓缩饲料	汨环评批[2016]143 号	汨环验[2017]29 号	91430681MA4L5WTB2R001Z	在产
24	汨罗市雅美佳门厂 (汨罗市美旺模压门板加工厂)	年产 5 万套门	汨环评批[2016]104 号	汨环验[2017]33 号)	92430681MA4Q8PNL89002Z	在产
25	汨罗市福缘新材料有限公司	石墨异型材 20000 吨/年、增碳剂 4000 吨/年、石墨块 3000 吨/年、石墨粉 3000 吨/年，共计 3 万吨。碳棒及负极碳粉项目未建。	汨环评批[2013]070 号、岳环评 [2022]24 号	汨环评验[2013]011 号、岳环验备 [2023]19 号	914306810558052442001U	在产
26	湖南同力环保科技有限公司	年处理废洗衣机 50 万台，燃气热水器拆解 10 万台、电热水器拆解 10 万台、手机拆解 1000 万台、电话机拆解 200 万台、CRT 监视器各 10 万台，手机 1000 万台、电话机 200 万台等。	环评[2017]9 号、岳汨环评[2023]14 号	岳环评验[2017]62 号、未验收	91430681557643273J001V	在产
27	汨罗万容报废汽车回收拆解有限公司	年拆解报废汽车 2 万台、废机电 1 万台及年处理废五金 3 万吨、废钢铁 30 万吨、废铝 5 万吨，回收锂电池 5 万吨；产 20000 吨 RDF 燃料棒	岳环评[2018]1 号、岳环评 [2020]91 号、岳汨环评[2023]024 号	岳环验备 202125、2023.11 自主验收	91430681550734172G001Q	在产
28	湖南恒塑新材料科技有限公司	PE 粒料 (20 万)、PP 粒料 (5 万)、ABS 粒料 (4 万)、PVC 粉料 (1 万)	岳环评[2020]153 号	自主验收	91430681MA4QPP5P96001Q	在产
29	湖南省鸿安顺新材料科技有限公司	清洗破碎塑料片 10 万 、改性塑料颗粒 5 万	岳环评[2018]121 号	自主验收	91430681MA4PGHLR5W001U	在产
30	湖南超元铝业有限公司	铝模板翻新 20 万 m ² /年	岳汨环评[2021]005 号	2022.9 自主验收	91430681MA4T35YE1A001X	在产
31	湖南澳莱镁环保科技有限公司	年回收加工利用 35 万吨废轮胎，一期工程年产燃料油 7.2 万吨，炭黑 5.4 万吨，钢丝 4.5 万吨	岳环评[2020]96 号	未完成验收 (验收过程中)	91430681MA4R2MRE6N001V	在产
32	湖南国盈新材料科技有限公司	中转石油沥青 50000 吨/年，生产复合改性沥青 50000 吨/年、水性化改性沥青 7550 吨/年	岳汨环评[2021]009 号	未验收	未办理	在建
33	汨罗市科德塑业有	年破碎废塑 30000 吨	岳汨环评 (2022) 005	未完成验收 (验收	91430681MA7	在产

	限公司		号	过程中)	AWBG80P001 Q	
34	汨罗市万联塑业有限公司	年破碎废塑 30000 吨	汨发改备[2021]318 号	2023.7 自主验收	91430681MA4P H2TH9E001Y	在产
35	汨罗市智诚废旧塑料回收有限公司	年破碎废塑 30000 吨	岳汨环评(2022)006 号	未完成验收(验收 过程中)	91430681MA7 ADDMD1N001 U	在产
36	汨罗市佳联废旧塑料回收有限公司	年破碎废塑 30000 吨	岳汨环评(2022)004 号	未验收	91430681MA7 ALJ152A001U	在产
37	湖南宏晔新材料有限公司	年产 4 万吨再生 PC 造粒	岳汨环评[2022]21 号	已验收	91430681MA7 DHD9G82001U	在产
38	汨罗长庚科技有限责任公司(中南表面处理产业园)	电镀面积 968.01 万 m ²	湘环评 [2021]31 号	未验收	未办理	试运行
39	汨罗市泰全废旧物资有限公司	年破碎废塑料 30000 吨	岳汨环评(2022)030 号	未完成验收(验收 过程中)	91430681MA4P LX8886001U	在产
40	汨罗市超光再生资源有限公司	年破碎废塑料 30000 吨	岳汨环评(2022)028 号	未验收	91430681MA4 Q894U75001Q	试运行
41	汨罗市东民塑业有限公司	年破碎废塑料 30000 吨	岳汨环评(2022)029 号	未完成验收(验收 过程中)	91430681MA7 AUMTE1A001 U	在产
42	湖南新禹时代防水材料有限公司	年产 5 千万平方米防水材料(聚酯胎和自粘防水卷材)	岳汨环评(2022)064 号	2023.7 自主验收	91430681MA7 G95CL5X001Q	在产
43	湖南省知新再生资源有限公司	精细橡胶粉 15600 吨/年, 轮胎毛钢丝、收割机履带废铁 1600.071 吨/年, 轮胎口丝钢丸 798.7765 吨/年, 轮胎片 2000 吨/年	岳汨环评[2022]068 号	2023.11 自主验收	91430681MA7 E7BR88B001V	在产
44	汨罗市华潇铝业有限公司	再生铝合金锭 10 万	岳环评[2020]111 号	2022.1.18 自主验收 意见	9143068109085 368XU001P	在产

45	汨罗市立德有色金属有限公司	再生合金铝锭 10 万 t/a	岳环评批[2016]52号、 岳环评[2021]56号	岳环评验备 [2019]67号	91430681MA4 L2L0CXR001P	在产
46	湖南省新基源新材料科技有限公司	塑料再生颗粒 9 万 t/a, 改性颗粒 7 万 t/a, 塑料制品 2 万 t/a	岳环评[2019]066号、 岳汨环评[2022]023号	2020.2.10 汨自验备 [2020]-05号、2022 项目未验收	91430681MA4P 9GBMXJ001U	在产
47	汨罗经发水务有限公司（中水回用厂）	处理废水, 设计处理能力 182.5 万 t/a, 实际处理量 40.15 万 t/a	岳环评[2018]76号	2020 年 4 月自主验收	91430681MA4P B7KC1E002V	在产
48	湖南邦惠环保科技有限公司	环保机制砖 600 万块/年	汨环评批[2019]038号	自主验收	91430681MA4 Q4EQG47001U	在产
49	湖南省美今环保科技有限公司	年产 10 万吨高质化利用再生塑料	岳汨环评（2021）023号	2022.9 自主验收	91430681MA4 RYJB22H001Q	在产
50	汨罗市顺华锂业有限公司	电池级碳酸锂 5000t/a, 副产铝颗粒 3800t/a、铜颗粒 1700t/a、无水硫酸钠 13000t/a、十二水磷酸三钠 40000t/a	岳环评（2022）36号	2023.5.15 自主验收, 未在国家平台公示。	91430681MA7 C07LP86001V	在产
51	汨罗永葆万容环境科技有限公司	年利用铝灰 5 万吨、废酸 2 万吨、废碱 0.3 万吨、含铝污泥 1.2 万吨生产聚氯化铝净水剂 7260 吨/年, 硫酸铝净水剂 26518.5 吨/年, 硫酸铵 2747 吨/年	岳环评[2022]32号	未验收	未办理	在建

表 4.4-2 汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区主要企业主要污染物排放情况及采取的环保措施一览表

序号	企业名称	占地面积 (m ²)	大气污染物					水污染物				废水污染防治措施	废气污染防治措施
			颗粒物 (t/a)	二氧化硫 (t/a)	氮氧化物 (t/a)	挥发性有机物 (t/a)	特征污染物(t/a)	废水量 (m ³ /a)	化学需氧量 (t/a)	氨氮 (t/a)	特征污染物 (t/a)		
1	光大现代环保能源（汨罗）有限公司	53111	1.11	20.133	156.613	/	铅: 0.17, 汞 0.01927kg/a, 氯化氢 6.47, 二噁	20313	1.22	0.16	/	生活污水: 隔油池、化粪池、沉淀等处理后进渗滤液处理站处理后回用, 不排。	烟气处理系统采用“SNCR 脱硝系统+半干法脱酸+干法喷射+活性炭吸附+布袋

	司						英 11.21mg TEQ/a, 锑、砷、 铅、铬、钴、铜、 锰、镍、及其化 合物 0.02067					生产废水: 循环冷却水排污 水、锅炉化学补给水除盐水 进入渗滤液处理站处理后 回用, 不排; 垃圾渗滤液、 卸料平台和车辆冲洗废水、 地磅和车间冲洗废水、初期 雨水进入渗滤液处理站处 理 (250m ³ /d), 处理工艺为 “预处理+厌氧罐+A/O+超 滤+TUF+RO+DTRO”工艺, 处理出水达到《城市污水再 生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2005) 表 1 循环冷却水系统补充水水 质标准限值后。浓液回用制 浆或回喷至垃圾贮坑, 尾水 作为循环冷却水回用。	除尘器除尘”技术。每台焚 烧炉产生焚烧烟气经独立 的烟气处理系统处理后, 进入 80m 高集束烟囱 (单 管出口内径为 1.6m) 排放, 共 2 根。 石灰仓粉尘经袋式除尘装 置处理后高空排放。 固化粉尘经机械振动袋式 除尘器处理后高空排放。 恶臭气体吸风排至垃圾坑 负压区, 再由一次风抽风 系统抽入焚烧炉焚烧, 控 制恶臭气体和沼气外排, 同时在池体顶部设置应急 燃烧器
2	湖南振升恒 佳新材料科 技有限公司	84587. 5	2.31	1.444	3.577	/	氯化氢 1.262, 氟 化物 0.397, 铅 0.033, 二噁英 40.6mgTEQ/a, 氨气少量	5928	1.2	0.12	/	生活污水: 化粪池预处理后 进入汨罗市城市污水处 理厂处理。 初期雨水: 经初雨池沉淀后 用于生产。 冷却循环水、碱液喷淋水: 循环使用, 不外排。	熔炼废气: 脉冲布袋除尘+ 碱液喷淋装置+20m 排气 筒
3	汨罗振升铝 业科技有限 公司	43675	7.675	0.502	1.351	0.089 2	/	457382. 4	21.41 3	1.052 2	总镍 0.01, 总氮 0.945, 磷酸盐 0.0115, 总 磷 0.0079	生活污水通过园区管网排 入汨罗市污水处理厂处理 。生产废水经厂内污水处 理站处理后排入汨罗市重金 属污水处理厂	挤压车间: 氮化炉尾气处 理设备 喷涂车间: 旋风除尘设备 电泳车间: 酸雾洗涤塔

4	汨罗万容固体废物处理有限公司	22065	4.2712	4.8486	2.0604	3.9923	氯化氢 0.04057, 氟化物 0.8788kg/a, 硫酸雾 0.05, 镍 0.5248kg/a, 汞 0.0337kg/a、铅 1.2635kg/a、砷 1.4508kg/a、镉 0.0078kg/a、铬 0.7264kg/a、二噁英 16.7627mgTEQ/a,	3433.41	0.966	0.056	SS 0.219, LAS 0.018	生活污水: 隔油池、化粪池; 喷淋废水: 经沉淀处理后回用; 工艺清洗废水: 隔油调节+气浮+水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀, 70%回用, 30%外排; 初期雨水: 初期雨水收集池。	连续性热解炉废气: 急冷塔+水喷淋+二级碱液喷淋+气液分离+活性炭吸附装置+20m 排气筒; 间歇性热解炉废气: 采用急冷塔+水喷淋+二级碱液喷淋+气液分离+活性炭吸附装置+20m 排气筒; 热解前破碎废气: 布袋除尘、旋风除尘、一整套活性炭有机废气吸附回收装置(GAC)+20m 排气筒; 锥玻璃破碎废气: 2 套脉冲布袋除尘+20m 排气筒; 废弃包装容器破碎废气、包装桶项目废气: 旋风+脉冲布袋除尘器+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+20m 排气筒; 1、2、4 仓库 VOCs: 负压抽风+活性炭吸附回收装置(GAC)+20m 排气筒(与热解前预处理破碎废气共用一根); 5-7 号仓库废气: 负压收集+碱液喷淋+活性炭吸附+20m 排气筒; 8-10 仓库 VOCs: 负压收集+三级干式除雾系统+活性
---	----------------	-------	--------	--------	--------	--------	---	---------	-------	-------	---------------------	---	--

													炭吸附浓缩单元+催化燃烧废气处理设备+20m 排气筒
5	汨罗万容电子废弃物处理有限公司	22065	7.5	/	/	0.696	铅 0.0286, 汞 0.0468kg/a	12620.7	0.631	0.064		生活污水经隔油池、化粪池处理达标后,经园区管网进入汨罗市城市污水处理厂进行处理	负压收集+布袋除尘+活性炭吸附+排气筒排放
6	湖南省汨罗锦胜智造科技股份有限公司（原汨罗市锦胜科技有限公司）	8798	0.469	/	/	/	铅 0.03, 硫酸雾 0.347, 碱雾 0.078	340.2	0.084	0.009		生活污水：化粪池。 一氧化铅压滤废水：循环水池，蒸发结晶回收硫酸钠装置；塑料浮选用水及一氧化铅烘烤烟气碱液喷淋的废水：循环水沉淀池、循环水池	蓄电池破碎废气：碱液喷淋塔+15m 排气筒（1#）。 铅膏还原转化酸雾经碱雾喷淋吸收塔、固相电解碱雾经酸雾吸收塔处理后一起经 15m 排气筒（2#）。 热压铅锭加热产生的铅尘：经布袋除尘器+20m 排气筒（3#）。 塑料破碎粉尘：布袋除尘+15m 排气筒（4#、5#）。 球磨、筛分粉尘：密闭车间+布袋除尘。
7	湖南省同力众盛再生资源有限公司	2000	/	/	/	/	硫酸雾 0.002265、尘中铅 4.65	/	/	/	/	生活污水：收集池	生产车间采用全封闭式设计，维持微负压状态，设置排放系统和送风系统，配备废铅酸蓄电池电解液泄漏时硫酸雾收集设施+15m 排气筒
8	湖南同和新材料有限公司	66667	3.7	3.792	6.187	/	氯化氢 3.028, 氟化物 1.12, 铅 0.0252, 镉	14101.8	3.53	0.353	/	生活污水：隔油池、化粪池；冷却循环水、碱液喷淋水：循环使用，不外排；	减氮措施+蓄热体极冷+低压脉冲布袋除尘器除尘+活性炭吸附+喷淋脱硫塔

							0.0008986, 砷 0.00133, 锡 0.00143, 二噁英 377.08mgTEQ/a					初期雨水: 初期雨水池沉淀 处理后用于生产或洒水降 尘、绿化浇灌, 当到达一定 水位后, 溢流至重金属污水 管网, 进重金属污水处理厂 处理。	+20m 烟囱
9	湖南西鼎新 材料有限公司	45798. 25	1.72	2.4	4.95	/	氯化氢 1.76, 氟 化物 0.33, 铅 0.02225, 镉 0.00228, 砷 0.00087, 锡 0.00131, 二噁英 7.54mgTEQ/a	2436	0.61	0.061	/	生活污水: 隔油池、化粪池; 冷却循环水、碱液喷淋废 水: 循环使用, 不外排; 初期雨水: 初期雨水池沉淀 后回用	用弥散式燃烧、低过量空 气燃烧、烟气再循环等减 氮措施+蓄热体极冷+布袋 除尘器+碱液喷淋系统 +20m 排气筒。
10	湖南志航金 属有限公司	45334	0.594	1.106	2.682	/	氯化氢 0.301, 氟 化物 0.07, 铅 0.035, 锡 0.016, 砷 0.00064, 二 噁英 0.035gTEQ/a	1320	0.079	0.019 8	/	生活污水: 隔油池、化粪池; 冷却循环水、碱液喷淋废 水: 循环使用, 不外排; 初期雨水: 初期雨水池沉淀 后外排	封闭式收集+冷却+覆膜式 布袋除尘设施 麻石水膜 脱硫除尘装置+20m 排气 筒
11	汨罗市锦胜 再生资源有 限公司	667.9	/	/	/	/	硫酸雾 0.008777、尘中 铅 0.001147	357			/	项目无生产废水产生。车间 周边建设导流槽和车间废 水收集池, 员工洗手废水、 车间拖洗废水经收集后进 入收集池絮凝沉淀 预处理	生产车间采用全封闭式设 计, 维持微负压状态, 设 置排放系统和送风系统, 配备废铅酸蓄电池电解液 泄漏时硫酸雾收集设施
12	湖南中联志 远车轮有限 公司	42580	/	0.1	0.5	/	/	80	10.2	0.8	/	隔油池、化粪池, 漆雾废水 处理循环水、废水处理站及 管网配套设施, 初级雨水: 初级雨水池(初级沉淀后外 排)	旋风除尘器及排气筒、水 帘喷雾室及排气筒、活性 炭吸附装置、酸雾净化塔 系统、喷粉抛丸布袋除尘 设施

13	湖南省兴瑞精密制造有限公司	3000	0.678	0.16	0.363	0.081		1052	0.001	0.0002		模具冷却水配套建设循环沉淀池和冷却塔，循环使用不外排；清洗废水配套建设五格池和预处理设施，排入园区污水管网；生活污水经化粪池和隔油池处理排入园区污水管网。	静电喷粉设备配套滤芯回收装置；打磨及抛丸废气通过过滤式除尘装置处理；脱模及固化废气通过UV光解、活性炭吸附装置处理。
14	汨罗市雅洁废旧物资回收有限公司	2000	0.24					216	0.054	0.005		生产废水：综合调节池调节+絮凝沉淀处理后循环使用，不外排。 生活污水：化粪池处理后外排。	湿法破碎
15	湖南省楚中环保设备科技发展有限公司	2000	0.68					760	0.038	0.0061		隔油池+化粪池	移动式焊烟净化器
16	湖南中塑新材料科技有限公司	272315	3	/	/	4.59	/	422050	0	0		生活污水：隔油池+化粪池 生产废水：冷却水循环水池、隔油池+气浮混凝处理设施（2套，150m ³ /h）	造粒有机废气：高效气动混流喷淋塔+涡流微型湿式电除雾QWT系统+UV光解系统+活性炭吸附系统+15m排气筒； 磨粉粉尘：集气罩+自带布袋除尘处理+二级布袋除尘处理+15m排气筒
17	汨罗市文通工业颜料制造厂（原汨罗市天井陶瓷颜料厂）	683.84	0.198	1.32	1.584	/	铬 1.3342，氨 0.04896	399.4	0.1118	0.01	/	生活污水经园区同力办公楼配套建设的化粪池处理后排入园区污水管网；初期雨水、车间地面清洗水、水洗和压滤工段含铬废	煅烧工艺废气净化系统（液碱、醋酸和高锰酸钾等吸附）+15米高排气筒；粉碎工艺废气通过旋风分离除尘器

												水进 12m³循环池，用液碱沉淀处理后回用，不外排。	
18	湖南省同力循环经济发展有限公司	27620	0.24			2.54		2324	0.016	0.002		生产废水经本项目废水处理站处理达标后，排入再生材料产业园污水处理厂处理；生活污水经隔油池、化粪池处理后排入汨罗市城市污水处理厂	布袋除尘器、移动式吸尘器、集气罩、15m 排气筒
19	汨罗市超光塑料有限公司	4000	0.072					6765.6	0.552	0.048		隔油+混凝气浮处理后循环使用，部分外排至中水回用厂处理后回用	湿法破碎
20	湖南省万图新材料科技有限公司	4000	1.1					450	0.225	0.0036		隔油+混凝气浮处理后循环使用，部分外排至中水回用厂处理后回用	湿法破碎
21	汨罗市友信塑业有限公司	4000	0.072					6677.2	0.528	0.04		隔油+混凝气浮处理后循环使用，部分外排至中水回用厂处理后回用	湿法破碎
22	湖南宝叶再生资源开发有限公司	1900	/	/	/	/	/	8805	0.59	0.005	/	生产废水经企业自建：“格栅沉砂+多元催化微电解+混凝沉淀+厌氧+好氧”的污水处理设施处理后，部分回用生产、部分外排园区污水管网。 生活污水：隔油池、化粪池	湿法破碎工艺，加强厂房通风和厂内、厂界绿化
23	湖南华农饲料有限公司	1400	3.52					540	0.027	0.0043		生活污水经化粪池处理，实验室废水经收集池收集、中和沉淀池加入石灰中和沉淀达到《污水综合排放标	共设 7 个脉冲布袋除尘器和 5 个粉尘废气排放口用于处理生产性粉尘；项目生产过程中恶臭性气味产

												准》中三级排放后，由园区污水管网汇入汨罗城市污水处理厂	生量小，提供车间换气窗口排放，达到《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度限值。
24	汨罗市雅美佳门厂	8000	0.508	0.312	0.306	0.0384		960.109	0.048	0.0077		生活污水经沉淀过滤后排入园区污水管网，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网	
25	汨罗市福缘新材料有限公司	47890	0.315	0	0		0	1344	0.4	0.034		经化粪池、隔油池处理后进入汨罗市城市污水处理处理	粉尘经集气罩收集+布袋除尘处理；沥青烟经集气罩收集后经碱喷淋+电捕焦油器处理；焙烧烟气经管道收集后经碱喷淋+电捕焦油器处理
26	湖南同力环保科技有限公司	43890	6.41	/	/	0.136	铅 3.206kg/a	70.4	0.7	0.1	/	初级雨水沉淀池 2 个、生活污水提升泵；生活污水对接园区生活污水管网，初级雨水经污水收集池沉淀处理达标后排入汨罗工业园重金属污水提质处理	高效空气净化器、布袋除尘器、脉冲式除尘系统、喷雾降尘系统、活性塔
27	汨罗万容报废汽车回收拆解有限公司	8280	3.56	/	/	0.852	/	13776.9	0.69	0.11	/	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管道，经汨罗重金属污水处理厂处理后排入汨罗市城市污水处理厂处理	①废钢、废铝破碎粉尘经密闭房间+旋风除尘器+湿式除尘系统+20m 排气筒 1 号 ②废钢、废铝筛分粉尘经集气罩+旋风除尘器+脉冲布袋除尘器+20m 排气筒 1 号 ③废不锈钢剪切废气收集

												后经布袋除尘器处理后通过 1 根 20m 排气筒 2 号 ④报废汽车及废机电设备拆解废气经集气罩收集后+布袋除尘器+活性炭箱处理后通过 1 根 20m 排气筒 2 号 ⑤撕碎及成型废气经集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒排放
28	湖南恒塑新材料科技有限公司	32961	0.583			7.656		128645.8	0.6423	0.1028		经隔油池、化粪池处理后,通过园区污水管网排入汨罗市城市污水处理厂处理 粉尘: 入脉冲式布袋除尘器+15M 高空排气筒 VOCs: 采用“QWT 涡流微湿电高效废气处理设备”(包含高效气动混流喷淋塔、微型湿式电除雾 QWT 系统、UV 光解系统、活性炭吸附系统四个工艺)
29	万容日丽新材料(湖南)有限公司	28892	2.901			3.325		140895	7.0448	1.1272		原料清洗废水经隔油+凝气浮处理 湿法破碎
30	湖南超元铝业有限公司	10000	1.51	0.1	0.47	0.15		1368	0.0684	0.0109		无生产废水产生和排放。生活污水经隔油、化粪池预处理达到排放标准后,排入园区污水管网,进入汨罗市城市污水处理厂处理 封闭式集气+冷却器+旋风+布袋除尘器+格栅碱液喷淋塔处理+20M 排气筒高空排放
31	湖南澳莱镁环保科技有限公司	77213.64	2.5	16.51	10.8044	5.54	硫化氢 0.18, 甲苯 0.14, 二甲苯 0.045	2295	0.12	0.014	/	生产废水: 冷却水经循环水冷却塔冷却后循环利用不外排; 脱硫除尘水经三级沉 破碎、切割粉尘: 雾化降温, 密闭集气罩+经脉冲式布袋除尘器+25m 排气筒

												淀后循环使用，不外排；油水分离废水高压雾化处理后喷入裂解炉燃烧室燃烧，生成的少量燃烧废气与裂解气燃烧废气一同排放； 生活污水：隔油池、化粪池 初期雨水：沉淀池	排放。 裂解炉启动燃油废气、裂解炉燃烧废气：烟气脱硫洗涤塔（石灰石-石膏法）脱硫处理后通过 25m 高排气筒排放； 裂解不凝气：不凝气脱硫塔（石灰石-石膏法）-作裂解反应釜燃料。 炭黑尘：脉冲式布袋除尘器+25m 排气筒； 储罐大小呼吸：油气回收装置-无组织排放
32	湖南国盈新材料科技有限公司	19666.7	0.552	0.23	0.697	0.4906	沥青烟 0.1915、 苯并[a]芘 2.182×10^{-6}	250.56	0.0126	0.0013		经化粪池处理达标后排入汨罗市城市污水处理厂	改性沥青生产线：净化塔+电离捕捉器+活性炭箱+15 米排气筒； 水性化改性沥青生产线：净化塔+电离捕捉器+活性炭箱+15 米排气筒； 天然气导热油炉：低氮燃烧技术+15 米排气筒
33	汨罗市科德塑业有限公司	4735.68	0.157					29430.9	1.4715	0.2354		生产废水经自建污水处理设施处理后排入汨罗再生材料产业园污水处理厂；生活污水经化粪池处理后进入汨罗市城市污水处理厂处理，最终排入汨罗江	自然沉降、湿法破碎，人工清扫
34	汨罗市万联塑业有限公司	4187.24	0.164					41043.37	2.0522	0.3283	氯化物 0.19	生产废水经分支管道汇合至总管道统一进入自建污	自然沉降、湿法破碎，人工清扫

	司											水处理设施处理；目生活污水经化粪池预处理后排入汨罗市城市污水处理厂深度处理	
35	汨罗市智诚废旧塑料回收有限公司	4066.93	0.157					45398.7	2.2699	0.3632		生产废水通过自建污水处理设施排入园区配套的汨罗再生材料产业园污水处理厂；生活污水经化粪池处理达到汨罗市城市污水处理厂接管标准后，经园区生活污水管网进入汨罗市城市污水处理厂处理后，最终排入汨罗江	自然沉降、湿法破碎，人工清扫
36	汨罗市佳联废旧塑料回收有限公司	2898.16	0.157					41027.4	2.0514	0.3282		生产废水通过自建污水处理设施排入园区配套的汨罗再生材料产业园污水处理厂；生活污水经化粪池处理达到汨罗市城市污水处理厂接管标准后，进入汨罗市城市污水处理厂处理，最终排入汨罗江	自然沉降、湿法破碎，人工清扫
37	湖南宏晔新材料有限公司	13440	1.656			0.59		1360	0.068	0.011		生活污水经化粪池处理后进园区污水管网进入汨罗市城市污水处理厂；生产废水：原料盐洗水经沉淀+气浮处理后循环使用，不排放；原料煮洗水经沉淀处理后排入汨罗再生材料产业园污水处理厂，经污水处理	顶部吸风+干式滤袋过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧+15m 高排气筒

												厂处理后回用	
38	汨罗长庚科技有限责任公司（中南表面处理产业园）	145434.7177	/	/	0.439	0.2664	铬酸雾（以铬计）0.00572、硫酸0.896、氯化氢0.522、氰化氢0.03	1160610	25.737	2.574	总氮24.837，总磷1.552，总铬0.090546、六价铬0.018109，总镍0.013332、总铜0.257371、总银0.001391、总锌0.772111，总镉0.00029、总铝2.5875	生产废水经厂区自建污水处理站处理，含一类污染物的废水，在车间或生产设施排放口达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2标准后与综合废水一并进入综合调节池，经过破络、沉淀等进一步处理。	碱液喷淋吸收塔处理+25m 高排气筒排放
39	汨罗市泰全废旧物资有限公司	6162.3	0.479					35030.93	1.7515	0.2802		盐选工序废水循环使用不外排，其他生产废水经项目自建污水处理站预处理达标后排入再生材料产业园污水处理厂进行深度处理。生活污水经化粪池处理排入汨罗市城市污水处理厂进行处理。	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒
40	汨罗市超光再生资源有	8700.29	0.157					31482.9	1.5741	0.2519		生产清洗废水、地面冲洗废水经隔油+混凝气浮处理后	粉尘：湿法破碎+自然沉降+人工清扫

	限公司											排入汨罗再生材料产业园中水回用工程处理后回用 生活污水：化粪池处理后排入园区污水管道进入汨罗市城市污水处理厂处理	臭气：除臭剂+周边绿化
41	汨罗市东民塑业有限公司	4789.72	0.164					28094.21	1.4047	0.2248		生产废水：经隔油+混凝气浮处理后排入汨罗再生材料产业园中水回用工程处理后回用 生活污水：化粪池处理后排入园区污水管道进入汨罗市城市污水处理厂处理	粉尘：湿法破碎+自然沉降+人工清扫 臭气：除臭剂+周边绿化
42	湖南新禹时代防水材料有限公司	15000	1.32	0.36	3.368	2.73	沥青烟 0.55、苯并[a]芘 0.000117	760	0.038	0.0061		生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网	沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、颗粒物：水喷淋、电捕集、UV 光解+30 米高排气筒 导热油炉天然气燃烧废气：15 米高空排气筒
43	湖南省知新再生资源有限公司	2660	0.97	/	/	/	/	586.5				无生产废水排放；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入汨罗市城市污水处理厂处理	橡胶破碎、磨粉、筛选废气通过集气罩+布袋除尘+活性炭吸附后经 19.5m 高 DA001 排气筒排放
44	汨罗市华满铝业有限公司	21118	2.267	2.148	4.592	/	氯化氢 2.78，氟化物 0.46，铅 0.0155，镉 0.0015，砷 0.0007，锡 0.0012，二噁英 31.248mgTEQ/a	3400	0.85	0.068	/	生活污水：化粪池预处理后进入汨罗市城市污水处理厂处理。 初期雨水：经初雨池沉淀后用于生产。 冷却循环水、碱液喷淋水：循环使用，不外排。	集气罩+脉冲布袋除尘+碱液喷淋装置+20m 排气筒

45	汨罗市立德有色金属有限公司	64431	1.652	1.863	6.5	0.081 12	氯化氢 4.4, 氟化物 1.1, 铅 0.043, 镉 0.5691kg/a, 砷 1.182kg/a, 锡 0.5406kg/a, 二噁英 69.5mgTEQ/a	2784	0.885 2	0.083 5		生活污水: 隔油池、化粪池	熔炼废气: 集气罩+旋风除尘器+布袋除尘器+格栅式碱液喷淋塔处理+20m 排气筒;
46	湖南省新基源新材料科技有限公司	37800	0.6476	/	/	2.731 8	氯化氢 0.085	3366	1.1	0.3	SS 5.753, 总磷 0.159, 总氮 2.966	生产废水: ①地面清洗废水、碱液喷淋水、原料清洗废水: 格栅隔油池+调节池+反应池+微电荷高速气浮+复合 A0 一体化设备+絮凝池+二沉池+清水池 (600m3/d)。②冷却水、破碎废水回用于原料清洗; ③盐选废水循环使用。 生活污水: 隔油池、化粪池	挤出造粒废气: 集气罩+高压静电除尘+高速气旋塔+干式除雾器+活性炭吸附浓度+催化燃烧设备+15 米高排气筒 破碎粉尘: 湿法破碎
47	汨罗经发水务有限公司 (中水回用厂)	20586.67	/	/	/	/	硫化氢 0.0058, 氨 0.1	0	0	0	/	尾水作园区工业用水和绿化用水	
48	湖南邦惠环保科技有限公司	5000	0.9522									生产废水、车间地面及设备清洗废水经沉淀后回用于生产, 不得外排; 初期雨水: 经初期雨水池收集沉淀回用于生产, 不外排; 生活污水: 经化粪池处理后排入园区污水管网	水泥筒仓仓顶自带过滤式除尘装置处理后高空排放
49	湖南省美今环保科技有限公司	29436	0.174			0.26	氯化氢: 0.0071、氨: 0.015、硫化	123018.26	6.150 9	0.984 1		生活污水: 隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网。	集气罩+湿式离子捕捉器+高速气旋塔+干式除雾+脱

	限公司						氢: 0.0006						附吸附+催化燃烧处理后 经 15m 排气筒排放 (DA001)
50	汨罗市顺华 锂业有限公司	103953 .69	2.94	0	0	4.43	硫酸雾 1.12、氟 化物 0.4	83400	4.2	0.42	氟化物 0.006	生产废水由厂区生产废水 排水管网送至废水调节池， 经污水提升泵送至机械絮 凝斜板沉淀池进行处理，通 过向机械絮凝池投加 PAC、 PAM，进行混凝沉淀处理 后与经化粪池处理后的生 活污水、经初期雨水池收集 处理后的初期雨水达到标 准后一起经园区污水管网 排至汨罗市城市污水处理 厂处理	粉尘、非甲烷总烃和氟化 物全封闭负压操作，“负压 气流收集系统+脉冲布袋 除尘器”处理后由 15m 高 排气筒排放；非甲烷总烃 和氟化物产生于烘干冷凝 工序，经收集后采用“两级 碱液喷淋+活性炭吸附”处 理后合并废气收集系统由 15m 排气筒。
51	汨罗永葆万 容环境科技 有限公司	25428	2.874	1.07	2.495		氟化物 0.0039、 氨 2.182、氯化氢 0.0544、硫酸雾 0.055、硫化氢 0.0001、镍 0.1562kg/a、铬 0.42kg/a、镉 0.0242kg/a、铅 0.1248kg/a	25272	1.264	0.202	总氮 0.38、 总磷 0.013、 总铅 0.0012、总 镍 0.0006、 总铬 0.0012、总 镉 0.00012、 总砷 0.0012	生活污水和初期雨水一起 经 MBR 一体化设备处理 后排入汨罗工业园重金属 污水处理厂	废气集中收集+20 米高空 排气筒
合计		155688 9.228	74.876	58.398 6	209.53 88	41.26 582	/	291402 2.649	104.6 703	10.98 78	/		

5、环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期环境空气影响分析

项目施工期产生的大气污染物主要包括施工场地扬尘、施工机械废气。

(1) 扬尘对环境的影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风，产生扬尘；而动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q — 汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v — 汽车速度，km/h；

W — 汽车载重量，t；

P — 道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-1 列出了一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘产生量 单位：kg/辆·公里

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051	0.082	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由表 5.1-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右，表 5.1-2 为施工场地

洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时评价 浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-3。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据汨罗市长期气象资料，主导风向为北北西，因此施工扬尘主要对东南面企业或居民点产生一定不利影响。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径， μ m	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径， μ m	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径， μ m	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

针对上述影响，项目通过采取洒水抑尘；设置围栏或围墙进行封闭施工；进场道路处设置洗车平台，对出场车辆进行轮胎清洗，进场道路至开挖处尽量做到地面硬化；限制车辆运行速度；保持施工场地路面清洁；避免大风天气作业等措施后项目施工期产生的扬尘能得到控制，可使扬尘产生量减少 70%左右。因此通过采取适当的措施后施工扬尘对周边环境和敏感目标影响较小。

(2) 施工机械废气对环境的影响

施工车辆、机械设备等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等大气污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的，该项污染源将随着本项目的建成而不再存在。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要有施工废水、施工人员生活污水、施工过程中雨水冲刷径流造成的污水。

(1) 生活废水

施工人员平均 30 余人，不住工地，吃住在附近农村，粪便均被附近农民挖出作肥料，所以施工人员生活污水很少，对水环境影响很小。

(2) 施工废水

由于施工场内不设混凝土拌和，使用商品混凝土，施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目施工生产废水不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 7-9。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池或沉砂井，施工废水经简易隔油沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不排放。沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。采取以上措施后，建筑施工废水不会对周围地表水体造成大的不利影响。

(3) 雨水径流

雨季径流主要为雨季降水冲刷施工场地产生，所含污染物主要为 SS 和微量石油类，其中 SS 浓度为 200~500mg/L 左右。项目施工场地内需设置雨水沉淀池，雨季径流经收集沉淀后，回用于项目施工用水。为避免雨季径流对周围水体产生不利影响，采取以下措施：①设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，防止泥浆、污水、废水外流。②合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；③雨天对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷。此外尽量收集施工场地的暴雨径流，并设置沉淀池对暴雨径流进行沉淀处理后外排；采取以上措施后，雨季径流中的 SS 浓度可得到较大程度的降低，不会对周围地表水体造成大的不利影响。

因此，本项目施工期间废水经沉淀处理后循环使用或合理综合利用，对周边水环境影响小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声，其次是交通噪声和人为噪声。机械噪声主要由施工机械运行所造成，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强（特别是冲击式打桩机），表 5.1-4 为施工期噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

表 5.1-4 施工机械噪声源强及其对不同距离声环境影响预测结果

机械类型	源强	噪声预测值									
		5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	400m
空压机	85	71	65	59	53	51	45	41	39	35	33
载重车	89	75	69	63	57	55	49	45	43	39	37
冲击机	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43
混凝土输送泵	95	81	75	69	63	61	55	51	49	45	43

由上表可知，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，但在场界附近施工时，昼间影响范围达到 100m，夜间影响范围达 200m。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自行结束。

噪声污染控制措施：

①选用低噪声施工设备，如以液压机械代替燃油机械，低频振捣器代替高频振捣器等。固定机械设备可以通过排气管消音器和隔离发机振动部件的方法降低噪声。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。

②合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工。

③施工期噪声应按《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间 10 点至次日早上 6 点禁止施工，如确因工程施工需要，需向生态环境主管部门申请夜间施工许可证，批准后方可实施，并需告知附近居民，尽量做到施工建设时噪声对影响区公众的不利影响降至最小。另外，施工过程中建设单位应充分协调好关系，确保不发生环境纠纷。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期会产生一定量的地表开挖余泥、渣土、施工剩余废物料（如砂石、水泥、砖、木材等）以及施工工人生活垃圾等。如不妥善处理这些固体废物，将会阻碍交通，污染环境。

本项目土石方工程主要涉及进场道路填筑、厂区建筑物基础梯级平整、污水处理设施挖方等。根据项目资料，项目挖方产生土石方主要用于场区地基平整，进场道路填方等，整个项目基本保持土石方平衡。

工程建设过程中产生的施工阶段建筑垃圾总量约为 503.39t，主要是一些包装袋、包装箱、碎木块、废水泥浇注件等，这类物品若处置不当，也可能对周围环境产生一定的影响，因此必须做好这些建筑垃圾的处理工作。首先要对其中可回收利用部分进行回收，其次对建筑垃圾要定点堆放，在堆放到一定量后，由专业建筑垃圾回收公司清运统一处理，严禁擅自堆放和倾倒入附近的水体，避免施工期固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。另外，要求施工期间工程渣土专用处置场地、临时处置场地周围应当设置不低于 2.1 米的遮挡围墙，出入口 5 米范围内的道路应当实施硬化，设置防止扬尘、防止污水外溢等设施。运输单位倾倒入工程渣土后，应当取得处置场地的经营管理单位出具的回执，并交岳阳市环境卫生行政主管部门。岳阳市环境卫生行政主管部门对运输单位倾倒入工程渣土的情况应定期检查。禁止在处置场地以外倾倒入工程渣土，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒入。

施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

因此，从环境保护的角度看，对建设期的固体废物进行妥善处理十分重要。只要施工队伍严格遵守以上措施，则施工过程产生的固废对周围环境影响不大。

5.1.5 施工期生态影响

1、水土流失

施工过程中由于挖土和弃土等产生水土流失。

施工期水土流失可能造成局部水体污染、生态破坏。水土流失的危害性主要表现在：

- （1）降低土壤肥力，水土流失一般冲走富含有机质的表层细土粒；

(2) 水土流失造成河流水质混浊,影响了水体的使用功能;

(3) 造成泥沙淤积,抬高河床,降低河道的泄洪能力。

为将水土流失、生态破坏减少到最低程度,建议如下:

(1) 雨季施工期易造成水土流失,要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程中弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放。

(2) 避开暴雨期施工。

2、生态环境

项目拟建厂址已由园区开发平整完,目前占地范围内无明显地表植被分布,项目建设不会新增对植被的占用和破坏,项目厂界四周均为已建或者正在建设的工业企业。项目施工过程会改变项目厂址用地现状,将其转变成建设用地,但在建设后期通过绿化等措施可缓和对周边生态系统的不利影响。

因此,施工期对当地的陆生生态系统带来不利影响很小。

5.1.6 施工期环境管理

在施工前,施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度,要有专人负责施工期间的环境保护工作,对施工中产生的“三废”应采取相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准,建立以岗位责任制为中心的各项环保管理制度,做到有章可循,科学管理。加强对施工人员的教育,学习环保法规和环保知识,做到文明施工,清洁生产。

5.1.7 施工期环境影响分析小结

综合以上的分析可知,项目施工期间会带来施工噪声、施工扬尘等环境污染,对周围的环境会产生一定影响,建设单位应该尽可能通过加强管理,文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响。从其他工地的经验来看,只要做好上述施工期环保建议措施,是可以把建设期间对周围环境影响减少到较低限度的。且随着施工期结束,其环境影响将减弱并消失。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

1、预测区域地形与高程图

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区

金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。采用 Aermap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形等高线数据。

2、项目废气评价标准及预测源强

①评价因子和评价标准见表。

表 5.2-1 评价因子和评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类区	1 小时(折算)	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
PM ₁₀	二类区	1 小时(折算)	450	
SO ₂	二类区	1 小时	500	
NO ₂	二类区	1 小时	200	
HCl	二类区	1 小时	50	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
TVOC	二类区	1 小时(折算)	1200	
NH ₃	二类区	1 小时	200	
H ₂ S	二类区	1 小时	10	
苯乙烯	二类区	1 小时	10	
NMHC	二类区	1 小时	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值

②估算模型参数见表。

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	—
最高环境温度/℃		39.7
最低环境温度/℃		-14.3
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	—
	岸线方向/°	—

③项目污染源参数见下列各表。

表 5.2-3 项目废气污染源点源输入参数

名称	排气筒中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气量 Nm ³ /h	烟气温 度℃	年排 放小 时数 h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)							
	X	Y								PM ₁₀	TSP	SO ₂	NO _x	HCl	TV OC	NM HC	苯乙 烯
DA001 排气筒	41	-6	44	20	0.8	20000	25	7200	正常 排放	0.035	0.035	/	/	/	/	/	/
DA002 排气筒	2	-22	44	20	1.0	35000	25	7200	正常 排放	0.006	0.006	/	/	0.008	0.429	0.429	0.001
DA003 排气筒	53	34	44	20	0.24	2000	60	7200	正常 排放	0.029	0.029	0.021	0.163	/	/	/	/
备注：（1）（0，0）坐标为（东经 113.177408197°、北纬 28.754684974°）																	

表 5.2-4 项目废气污染源面源参数表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北向 夹角°	面源有效排放 高度 m	年排 放小 时数 h	排放 工况	污染物排放速率（kg/h）							
	X	Y								PM ₁₀	TSP	HCl	TVOC	NMH C	苯乙 烯	NH ₃	H ₂ S
1#厂房	-4	24	44	96	24	0	11	7200	正常 排放	0.0029	0.0036	0.0006	0.0753	0.0753	0.00 01	/	/
2#厂房	-17	-16	44	133	40	0	11	7200		0.0871	0.1088	0.0031	0.5824	0.5824	0.00 33	/	/
3#厂房	109	-19	60	70	40	0	11	7200		0.0205	0.0257	0.0052	0.2951	0.2951	/	/	/
污水处理站	134	44	55	15	15	0	5	7200		/	/	/	/	/	/	0.00 65	0.00 03
备注：（1）（0，0）坐标为（东经 113.177408197°、北纬 28.754684974°）；（2）根据物料平衡，投料混料废气颗粒物各厂房产生量占比按照生产能力占比进行折算，其中 1#厂房占比约 6.15%，2#厂房占比约 61.79%，3#厂房占比约 32.05%；破碎粉尘全部在 2#厂房；挤出造粒颗粒物 2#厂房和 3#厂房各占一半；注塑/吹塑/滚塑/压铸废气其中 16.67%在 1#厂房，83.33%在 2#厂房；故各厂房无组织废气占比也按上述占比进行计算；（3）根据国内外研究结果表明，PM ₁₀ 在 TSP 中所占比重约为 60%—80%，本次环评无组织废气中 PM ₁₀ 在 TSP 中所占比重按 80%计算																	

3、项目废气排放估算模式预测结果

①估算模型计算结果见下表。

表 5.2-5 大气环境影响评价等级结果

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	TVOCD10(m)	HCl D10(m)	NMHC D10(m)	苯乙烯 D10(m)	氨 D10(m)	硫化氢 D10(m)
1	DA001	70	114	1.23	0.00 0	0.00 0	0.15 0	0.30 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	DA002	70	114	1.23	0.00 0	0.00 0	0.03 0	0.05 0	1.39 0	0.62 0	0.83 0	0.39 0	0.00 0	0.00 0
3	DA003	210	114	0.12	0.11 0	2.22 0	0.09 0	0.18 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	1#厂房	0	110	0	0.00 0	0.00 0	0.08 0	0.13 0	1.25 0	0.24 0	0.75 0	0.20 0	0.00 0	0.00 0
5	2#厂房	0	110	0	0.00 0	0.00 0	2.21 0	3.54 0	8.87 0	1.13 0	5.32 0	6.03 0	0.00 0	0.00 0
6	3#厂房	25	46	0	0.00 0	0.00 0	0.61 0	0.97 0	5.24 0	2.21 0	3.14 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
7	污水处理站	45	15	0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	8.24 0	7.61 0
	各源最大值	--	--	--	0.11	2.22	2.21	3.54	8.87	2.21	5.32	6.03	8.24	7.61

从估算模式预测结果可知，本项目建成后 P_{max} 最大值出现为 2#厂房无组织面源排放的 TVOC，C_{max} 为 106.4539ug/m³，P_{max}8.87%。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测和分析，只对污染物排放量进行核算，可不设大气环境保护距离。

②各污染源估算预测结果表

项目建成后各污染源正常排放情况下的废气排放估算模式预测结果情况见下列各表。

表 5.2-6 项目建成后 DA001 废气排放估算模式计算结果表

序号	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	TSP		PM ₁₀	
				浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1	70	1.23	114	1.3607	0.15	1.3607	0.3
2	70	1.93	125	1.304	0.14	1.304	0.29
3	80	5.42	150	1.1747	0.13	1.1747	0.26
4	360	-0.2	175	1.1389	0.13	1.1389	0.25
5	70	0.82	200	1.1112	0.12	1.1112	0.25
6	260	12.73	300	0.9375	0.1	0.9375	0.21
7	300	2.72	400	0.7044	0.08	0.7044	0.16
8	240	0.49	500	0.75	0.08	0.75	0.17
9	210	18.17	700	0.616	0.07	0.616	0.14
10	360	12.06	1000	0.5038	0.06	0.5038	0.11
11	40	4.26	1500	0.3773	0.04	0.3773	0.08
12	30	9.19	2000	0.2892	0.03	0.2892	0.06
13	30	12.6	2500	0.2319	0.03	0.2319	0.05

表 5.2-7 项目建成后 DA002 废气排放估算模式计算结果表

序号	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	TSP		PM ₁₀		TVOC		HCl		NMHC		苯乙烯	
				浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1	70	1.23	114	0.2333	0.03	0.2333	0.05	16.6824	1.39	0.3111	0.62	16.6824	0.83	0.0389	0.39
2	70	1.93	125	0.2236	0.02	0.2236	0.05	15.9874	1.33	0.2981	0.6	15.9874	0.8	0.0373	0.37
3	80	5.42	150	0.2014	0.02	0.2014	0.04	14.4023	1.2	0.2686	0.54	14.4023	0.72	0.0336	0.34
4	360	-0.2	175	0.1953	0.02	0.1953	0.04	13.9632	1.16	0.2604	0.52	13.9632	0.7	0.0325	0.33
5	70	0.82	200	0.1905	0.02	0.1905	0.04	13.6236	1.14	0.2541	0.51	13.6236	0.68	0.0318	0.32
6	260	12.73	300	0.1607	0.02	0.1607	0.04	11.4929	0.96	0.2143	0.43	11.4929	0.57	0.0268	0.27
7	300	2.72	400	0.1208	0.01	0.1208	0.03	8.6365	0.72	0.1611	0.32	8.6365	0.43	0.0201	0.2
8	240	0.49	500	0.1286	0.01	0.1286	0.03	9.1949	0.77	0.1715	0.34	9.1949	0.46	0.0214	0.21
9	210	18.17	700	0.1056	0.01	0.1056	0.02	7.5525	0.63	0.1408	0.28	7.5525	0.38	0.0176	0.18
10	360	12.06	1000	0.08	0.01	0.086	0.02	6.175	0.51	0.11	0.23	6.17	0.31	0.014	0.14

				64		4		9		52		59		4	
11	40	4.26	1500	0.06 47	0.01	0.064 7	0.01	4.625 1	0.39	0.08 62	0.17	4.62 51	0.23	0.010 8	0.11
12	30	9.19	2000	0.04 96	0.01	0.049 6	0.01	3.545 8	0.3	0.06 61	0.13	3.54 58	0.18	0.008 3	0.08
13	30	12.6	2500	0.03 98	0	0.039 8	0.01	2.843 1	0.24	0.05 3	0.11	2.84 31	0.14	0.006 6	0.07

表 5.2-8 项目建成后 DA003 废气排放估算模式计算结果表

序号	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	SO ₂		NO ₂		TSP		PM ₁₀	
				浓度 (ug/m ³)	占标率(%)	浓度 (ug/m ³)	占标率(%)	浓度 (ug/m ³)	占标率(%)	浓度 (ug/m ³)	占标率(%)
1	210	0.12	114	0.5728	0.11	4.4463	2.22	0.7911	0.09	0.7911	0.18
2	180	10.56	125	0.5623	0.11	4.3645	2.18	0.7765	0.09	0.7765	0.17
3	60	-0.44	150	0.5434	0.11	4.2177	2.11	0.7504	0.08	0.7504	0.17
4	70	3.78	175	0.5041	0.1	3.9129	1.96	0.6962	0.08	0.6962	0.15
5	80	3.23	200	0.4555	0.09	3.5357	1.77	0.6291	0.07	0.6291	0.14
6	30	1.17	300	0.4006	0.08	3.1097	1.55	0.5533	0.06	0.5533	0.12
7	10	3.32	400	0.3306	0.07	2.5657	1.28	0.4565	0.05	0.4565	0.1
8	190	13.1	500	0.281	0.06	2.1811	1.09	0.388	0.04	0.388	0.09
9	210	18.17	700	0.2917	0.06	2.2641	1.13	0.4028	0.04	0.4028	0.09
10	110	-0.68	1000	0.2235	0.04	1.7349	0.87	0.3087	0.03	0.3087	0.07
11	360	1.79	1500	0.1901	0.04	1.4752	0.74	0.2625	0.03	0.2625	0.06
12	50	3.01	2000	0.1499	0.03	1.1634	0.58	0.207	0.02	0.207	0.05
13	40	11.12	2500	0.1219	0.02	0.9463	0.47	0.1684	0.02	0.1684	0.04

表 5.2-9 项目建成后 1#厂房无组织废气排放估算模式计算结果表

序号	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	TSP		PM ₁₀		TVOC		HCl		NMHC		苯乙烯	
				浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1	0	0	110	0.71 93	0.08	0.579 4	0.13	15.04 54	1.25	0.11 99	0.24	15.0 454	0.75	0.02	0.2
2	0	0	125	0.67 02	0.07	0.539 9	0.12	14.01 9	1.17	0.11 17	0.22	14.0 19	0.7	0.018 6	0.19
3	0	0	150	0.59 45	0.07	0.478 9	0.11	12.43 41	1.04	0.09 91	0.2	12.4 341	0.62	0.016 5	0.17
4	0	0	175	0.52 81	0.06	0.425 4	0.09	11.04 69	0.92	0.08 8	0.18	11.0 469	0.55	0.014 7	0.15
5	0	0	200	0.47 31	0.05	0.381 1	0.08	9.895 5	0.82	0.07 88	0.16	9.89 55	0.49	0.013 1	0.13
6	0	0	300	0.32 11	0.04	0.258 6	0.06	6.715 5	0.56	0.05 35	0.11	6.71 55	0.34	0.008 9	0.09

7	0	0	400	0.23 39	0.03	0.188 4	0.04	4.892 2	0.41	0.03 9	0.08	4.89 22	0.24	0.006 5	0.06
8	0	0	500	0.17 98	0.02	0.144 9	0.03	3.761 7	0.31	0.03	0.06	3.76 17	0.19	0.005	0.05
9	0	0	700	0.11 88	0.01	0.095 7	0.02	2.484 1	0.21	0.01 98	0.04	2.48 41	0.12	0.003 3	0.03
10	5	0	1000	0.07 52	0.01	0.060 6	0.01	1.573 5	0.13	0.01 25	0.03	1.57 35	0.08	0.002 1	0.02
11	5	0	1500	0.04 41	0	0.035 5	0.01	0.922 7	0.08	0.00 74	0.01	0.92 27	0.05	0.001 2	0.01
12	0	0	2000	0.03	0	0.024 2	0.01	0.628 5	0.05	0.00 5	0.01	0.62 85	0.03	0.000 8	0.01
13	15	0	2500	0.02 23	0	0.018	0	0.466 5	0.04	0.00 37	0.01	0.46 65	0.02	0.000 6	0.01

表 5.2-10 项目建成后 2#厂房无组织废气排放估算模式计算结果表

序号	方位 角 (度)	相对 源高 (m)	离源 距离 (m)	TSP		PM ₁₀		TVOC		HCl		NMHC		苯乙烯	
				浓度 (ug/ m ³)	占标 率 (%)	浓度 (ug/ m ³)	占标 率 (%)	浓度 (ug/ m ³)	占标 率 (%)	浓度 (ug/ m ³)	占标 率 (%)	浓度 (ug/ m ³)	占标 率 (%)	浓度 (ug/ m ³)	占标 率 (%)
1	0	0	110	19.8 87	2.21	15.92 06	3.54	106.4 539	8.87	0.56 66	1.13	106. 4539	5.32	0.603 2	6.03
2	0	0	125	19.0 13	2.11	15.22 09	3.38	101.7 755	8.48	0.54 17	1.08	101. 7755	5.09	0.576 7	5.77
3	0	0	150	17.2 83	1.92	13.83 59	3.07	92.51 49	7.71	0.49 24	0.98	92.5 149	4.63	0.524 2	5.24
4	0	0	175	15.5 42	1.73	12.44 22	2.76	83.19 54	6.93	0.44 28	0.89	83.1 954	4.16	0.471 4	4.71
5	0	0	200	14.0 36	1.56	11.23 65	2.5	75.13 39	6.26	0.39 99	0.8	75.1 339	3.76	0.425 7	4.26
6	0	0	300	9.63 52	1.07	7.713 5	1.71	51.57 67	4.3	0.27 45	0.55	51.5 767	2.58	0.292 2	2.92
7	0	0	400	7.04 13	0.78	5.636 9	1.25	37.69 17	3.14	0.20 06	0.4	37.6 917	1.88	0.213 6	2.14
8	0	0	500	5.42 26	0.6	4.341 1	0.96	29.02 69	2.42	0.15 45	0.31	29.0 269	1.45	0.164 5	1.64
9	0	0	700	3.58 67	0.4	2.871 3	0.64	19.19 94	1.6	0.10 22	0.2	19.1 994	0.96	0.108 8	1.09
10	5	0	1000	2.26 82	0.25	1.815 8	0.4	12.14 15	1.01	0.06 46	0.13	12.1 415	0.61	0.068 8	0.69
11	0	0	1500	1.33 33	0.15	1.067 4	0.24	7.137 1	0.59	0.03 8	0.08	7.13 71	0.36	0.040 4	0.4
12	0	0	2000	0.90 82	0.1	0.727 1	0.16	4.861 6	0.41	0.02 59	0.05	4.86 16	0.24	0.027 5	0.28

13	15	0	2500	0.67 42	0.07	0.539 7	0.12	3.608 8	0.3	0.01 92	0.04	3.60 88	0.18	0.020 4	0.2
----	----	---	------	------------	------	------------	------	------------	-----	------------	------	------------	------	------------	-----

表 5.2-11 项目建成后 3#厂房无组织废气排放估算模式计算结果表

序号	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	TSP		PM10		TVOC		HCl		NMHC	
				浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1	25	0	46	5.4732	0.61	4.3658	0.97	62.846	5.24	1.1074	2.21	62.846	3.14
2	0	0	50	5.4123	0.6	4.3172	0.96	62.1467	5.18	1.0951	2.19	62.1467	3.11
3	0	0	75	5.3807	0.6	4.292	0.95	61.7838	5.15	1.0887	2.18	61.7838	3.09
4	0	0	100	4.9263	0.55	3.9295	0.87	56.5662	4.71	0.9968	1.99	56.5662	2.83
5	0	0	125	4.5009	0.5	3.5902	0.8	51.6816	4.31	0.9107	1.82	51.6816	2.58
6	0	0	150	4.0514	0.45	3.2317	0.72	46.5202	3.88	0.8197	1.64	46.5202	2.33
7	0	0	175	3.6354	0.4	2.8998	0.64	41.7435	3.48	0.7356	1.47	41.7435	2.09
8	0	0	200	3.2776	0.36	2.6144	0.58	37.635	3.14	0.6632	1.33	37.635	1.88
9	5	0	300	2.2533	0.25	1.7974	0.4	25.8735	2.16	0.4559	0.91	25.8735	1.29
10	0	0	400	1.652	0.18	1.3177	0.29	18.9691	1.58	0.3343	0.67	18.9691	0.95
11	5	0	500	1.2746	0.14	1.0167	0.23	14.6356	1.22	0.2579	0.52	14.6356	0.73
12	0	0	700	0.8449	0.09	0.6739	0.15	9.701	0.81	0.1709	0.34	9.701	0.49
13	15	0	1000	0.5351	0.06	0.4268	0.09	6.1439	0.51	0.1083	0.22	6.1439	0.31
14	0	0	1500	0.315	0.03	0.2512	0.06	3.6166	0.3	0.0637	0.13	3.6166	0.18
15	15	0	2000	0.2146	0.02	0.1711	0.04	2.4637	0.21	0.0434	0.09	2.4637	0.12
16	15	0	2500	0.1593	0.02	0.127	0.03	1.8288	0.15	0.0322	0.06	1.8288	0.09

表 5.2-12 项目建成后污水处理站无组织废气排放估算模式计算结果表

序号	方位角 (度)	相对源高 (m)	离源距离 (m)	氨		硫化氢	
				浓度(ug/m ³)	占标率(%)	浓度(ug/m ³)	占标率(%)
1	45	0	15	16.484	8.24	0.7608	7.61
2	45	0	25	12.932	6.47	0.5969	5.97
3	45	0	50	6.4113	3.21	0.2959	2.96
4	15	0	75	3.8193	1.91	0.1763	1.76
5	0	0	100	2.5945	1.3	0.1197	1.2
6	5	0	125	1.9123	0.96	0.0883	0.88
7	30	0	150	1.4868	0.74	0.0686	0.69
8	25	0	175	1.2009	0.6	0.0554	0.55
9	20	0	200	0.998	0.5	0.0461	0.46
10	0	0	300	0.5691	0.28	0.0263	0.26
11	45	0	400	0.382	0.19	0.0176	0.18
12	10	0	500	0.2812	0.14	0.013	0.13
13	20	0	700	0.1768	0.09	0.0082	0.08

14	5	0	1000	0.1089	0.05	0.005	0.05
15	5	0	1500	0.0665	0.03	0.0031	0.03
16	35	0	2000	0.0455	0.02	0.0021	0.02
17	15	0	2500	0.0336	0.02	0.0016	0.02

4、影响预测分析

本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

本项目建成后各废气污染物均可实现达标排放，废气治理措施合理可行，经过大气估算模式预测分析，项目各废气污染源短期浓度占标率估算预测结果均低于 10%，占环境空气质量标准的比例较低，项目废气排放对环境空气影响较小。

5、臭气浓度影响评价分析

项目在塑料升温熔融生产过程中以及生产废水预处理过程中会散发出少量的异味，以臭气浓度表征，为减少恶臭气体对周边的影响，要求建设单位加强对恶臭气体的收集净化措施，活性炭吸附浓缩+催化燃烧的废气处理措施对苯乙烯等恶臭气体有较好的处理效果，同时可对污水处理站恶臭采取加盖密闭、喷洒生物除臭剂等措施，并加强厂区绿化，以降低恶臭污染物对周边环境的影响。类比同类型项目，经采取以上恶臭污染物治理措施后，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准值，废塑料再生加工企业恶臭污染物对环境的影响较小。

6、项目污染物排放量核算

本项目正常工况下大气污染物排放量核算表如下。

表 5.2-13 本项目建成后大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001 排气筒	颗粒物	1.76	0.035	0.127
2	DA002 排气筒	非甲烷总烃	12.25	0.429	3.087
		颗粒物	0.18	0.006	0.045
		氯化氢	0.23	0.008	0.058
		苯乙烯	0.03	0.001	0.009

3	DA003 排气筒	颗粒物	14.71	0.029	0.212
		二氧化硫	10.29	0.021	0.148
		氮氧化物	81.63	0.163	1.175
一般排放口合计		颗粒物			0.384
		二氧化硫			0.148
		氮氧化物			1.175
		非甲烷总烃			3.087
		氯化氢			0.058
		苯乙烯			0.009
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.384
		二氧化硫			0.148
		氮氧化物			1.175
		非甲烷总烃			3.087
		氯化氢			0.058
		苯乙烯			0.009

表 5.2-14 本项目建成后大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)		
1	/	投料、混料	颗粒物	设备封闭，加强收集	非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 排放限值；臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值；氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值	1.0	0.421	
2	/	破碎	颗粒物			1.0	0.026	
3	/	挤出造粒	非甲烷总烃	设备封闭，加强收集，车间通风		4.0	3.607	
			颗粒物			1.0	0.100	
			氯化氢			0.20	0.038	
			苯乙烯			5.0	0.013	
			臭气浓度			20	/	
4	/	注塑/吹塑/滚塑/压铸	非甲烷总烃	设备封闭，加强收集，车间通风		4.0	3.254	
			氯化氢			0.20	0.027	
			苯乙烯			5.0	0.006	
			臭气浓度			20	/	
5	/	污水处理站废气	NH ₃	加盖密闭、喷洒生物除臭剂		1.5	0.047	
			H ₂ S			0.06	0.002	
			臭气浓度			20	/	
无组织排放总计								
无组织排放总计				颗粒物		0.547		
				非甲烷总烃		6.861		
				氯化氢		0.065		
				苯乙烯		0.019		
				NH ₃		0.047		
				H ₂ S		0.002		

表 5.2-15 项目建成后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.931
2	二氧化硫	0.148
3	氮氧化物	1.175
4	非甲烷总烃	9.948
5	氯化氢	0.123
6	苯乙烯	0.028
7	NH ₃	0.047
8	H ₂ S	0.002

7、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5.1，本项目废气排放各污染物厂界浓度均能满足相关无组织排放控制标准浓度限值，厂界外短期贡献浓度未超过相应环境质量浓度限值，且本项目大气环境影响评价等级为二级，因此无需设置大气环境保护距离。

5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，项目间接冷却水循环使用，不外排；直接冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂，最终达标排入汨罗江；地面冲洗废水、喷淋废水、塑料破碎清洗废水等生产废水经自建污水处理设施预处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。根据水污染影响型建设项目评价等级判定表，本次地表水环境影响评价等级为三级 B。同时，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 中地表水环境影响预测的总体要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目职工生活污水排放量为 1809.6m³/a（6.032m³/d）。员工生活污水经化粪池处理后进入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理。

生活污水中主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮的产生浓度分别为：350mg/L、160mg/L、250mg/L、30mg/L、35mg/L。根据同类工程数据可知，生活污水经化粪池预处理后，各污染物的浓度约为：COD_{Cr}：300mg/L、BOD₅：140mg/L、SS：150mg/L、NH₃-N：30mg/L、总氮：35mg/L。生活污水经化粪池预处理后各污染物浓度能够达到湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂接管标准。

项目生产废水排放量为 100135m³/a（333.78m³/d），根据前文工程污染源分析章节中废水污染源的分析，项目生产废水主要污染源源强为：COD_{Cr}：607mg/L、BOD₅：336mg/L、SS：55mg/L、NH₃-N：30.2mg/L、总磷：2.41mg/L、总氮：63.6mg/L、石油类：26.86mg/L、AOX：0.78mg/L，生产废水采用“pH 调节+隔油+气浮+混凝”预处理。根据类比《湖南中塑新材料科技有限公司年产 100 万吨再生塑料项目二期阶段性竣工环境保护验收监测报告表》（精检竣监[2022] 008 号），采用“pH 调节+隔油+气浮+混凝”预处理工艺处理废塑料清洗废水，各污染物最小处理效率分别为：COD_{Cr} 60.7%、BOD₅ 65.4%、SS 72.9%、氨氮 50.0%、TP 65.5%、TN 57.9%、石油类 60.0%（由于该验收监测报告表中石油类的进口浓度较低，仅为 0.67-0.79mg/L，因此石油类的处理效率过低），本次环评污染物处理效率保守取值，分别为：COD_{Cr} 50%、BOD₅ 45%、SS 50%、NH₃-N 40%、TP 40%、TN 50%、石油类 70%（参考《含油污水处理工程技术规范（HJ580-2010）》，“隔油+气浮+混凝”是处理废水中石油类的主流技术，综合处理效率可达 85%-95%，本项目保守取值 70%）、AOX 30%，则项目生产废水污染物排放浓度分别为：COD_{Cr}：303.5mg/L、BOD₅：184.8mg/L、SS：27.5mg/L、NH₃-N：18.12mg/L、总磷：1.45mg/L、总氮：31.8mg/L、石油类：8.06mg/L、AOX：0.55mg/L，生产废水各污染物排放浓度均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂接管标准两者的较严值（其中可吸附有机卤化物（AOX）满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求）。同时类比园区内其他废塑料再生企业废水验收监测数据，《汨罗市超光塑料有限公司年破碎 3 万吨废塑料建设项目竣工环境保护验收报告》中生产废水经“格栅+调节+隔油+混凝气浮”预处理后排放浓度平均值分别为：COD_{Cr}：142.5mg/L、BOD₅：38mg/L、SS：43.5mg/L、氨氮：9.73mg/L、总磷：1.93mg/L、总氮：22mg/L、

石油类：2.06mg/L；《汨罗市泰全废旧物资有限公司年破碎废塑料 35000 吨建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中生产废水经“格栅+调节+隔油+气浮+混凝”预处理后排放浓度最大值分别为：COD_{Cr}：389mg/L、BOD₅：159mg/L、SS：119mg/L、氨氮：15.3mg/L、总磷：0.53mg/L、总氮：24.4mg/L、石油类：0.23mg/L。同类废塑料再生企业生产废水经相同方式预处理后废水污染物排放浓度均低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂接管标准两者的较严值（其中可吸附有机卤化物（AOX）满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求），因此可以认为本项目生产废水处理措施合理可行。

综上所述，本项目生活污水经预处理后进入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂进一步处理，最终达标排入汨罗江，水污染物排放的影响已在湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂排水中考虑。项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水，不直接外排到地表水体，不会对地表水环境造成影响。根据地表水体汨罗江新市断面、南渡断面监测数据，湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理后外排尾水对地表水体汨罗江影响较小，纳污水体汨罗江的水质不会因为本项目的建设而有明显的恶化，水污染控制和水环境影响减缓措施有效。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

（1）生产废水依托湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理可行性分析

根据《关于湖南汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）1 万吨/天污水处理及中水回用工程环境影响报告书的批复》（岳环评[2018]76 号），汨罗再生材料产业园污水处理厂由汨罗市高新技术产业开发区经济发展投资有限公司投资 3588.73 万元建设，该污水厂位于汨罗市高新技术产业开发区湄江路以东、湄江河以西，总占地面积 27200m²，污水处理设计规模近期为 5000m³/d，远期增至 10000m³/d，目前实际已建成 5000m³/d 的处理规模。主要建设内容包括综合楼、粗格栅渠及提升泵站、细格栅渠及旋流沉砂池、预处理池、CASS 生物池、深度处理池、接触消毒池、回用水池、贮泥池等。污水处理工艺采用 CASS 生物池+滤布滤池工艺，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)表1中一级标准的A标准要求后全部回用于再生塑料产业区企业生产,不外排。

本项目生产废水经“pH调节+隔油+气浮+混凝”预处理后,其外排污染物浓度均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及2024年修改单表1间接排放标准、湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂接管标准两者的较严值(其中可吸附有机卤化物(AOX)满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求),从水质上分析,依托可行;目前湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂已建成5000m³/d的处理规模,实际处理量约为2000m³/d,剩余处理能力为3000m³/d,本项目生产废水排放量为100135m³/a(333.78m³/d),低于湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂剩余处理能力,故从废水处理能力上分析,依托可行;目前湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂正在正常运行,本项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域,项目距离湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂纳污管网约900m,建设单位承诺将生产废水在厂内预处理达标后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂(详见附件10),因此项目生产废水可接入管网,具有管网可达性,综上所述,本项目生产废水依托湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理具有可行性。

(2) 生活污水依托湖南汨罗高新技术产业开发区(循环园区)污水处理厂处理可行性分析

湖南汨罗高新技术产业开发区(循环园区)污水处理厂设计处理规模为3万m³/d,近期实际已建成规模为2万m³/d。湖南汨罗高新技术产业开发区(循环园区)污水处理厂的污水处理工艺为预处理+水解酸化(远期)一改良型AAO生物池+组合二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒,设计外排尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准(其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB43/T1546-2018)一级标准,枯水期等应急时段总磷执行≤0.1mg/L标准)。根据调查,湖南汨罗高新技术产业开发区(循环园区)污水处理厂近期规模2万m³/d主体工程已经建设完成,正在进行试运行。

根据前文分析内容,项目生活污水经化粪池预处理后,各项污染物排放浓度

均能满足湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂接管标准，生活污水污染物均为常规污染物，不涉及重金属和难降解的污染物，从水质方面分析，项目生活污水进入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂具有可行性。

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂污水管网已接通至项目所在地，具有管网可达性。目前湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂纳污范围内废水实际排放量约为 1.4 万 m^3/d ，剩余处理余量为 0.6 万 m^3/d ，本项目生活污水排放量为 1809.6 m^3/a ，折合 6.032 m^3/d ，远低于湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂的剩余处理能力，能够满足接纳本项目废水排放处理的要求。

综上所述，从水质、水量可行性，管网可达性等方面分析，项目生活污水依托湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理具有可行性。

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见表 5.2-16。

表 5.2-16 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	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	CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮	湖南汨罗高新技术产业园区（循环园区）污水处理厂	间断排放	01	化粪池	化粪池预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口排放
2	生产废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类、AOX	湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂	连续排放	02	污水处理设施	pH 调节+隔油+气浮+混凝	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口排放

本项目废水排放口基本情况见表 5.2-17。

表 5.2-17 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	113.18233846	28.75202770	1809.6	湖南汨罗高新技术产业开发	连续排放	/	湖南汨罗高新技术产业开发区	pH	6.0~9.0（无量纲）
									CODcr	30

2	DW002	113.18232313	28.75201445	100135	区（循环园区） 污水处理厂处 理达标后排入 汨罗江	连续排放	/	（循环园区）污 水处理厂	BOD ₅	10
					SS				10	
					氨氮				1.5（3）	
					总氮				10	
					pH				6.0~9.0（无量纲）	
					CODcr				50	
					BOD ₅				10	
					SS				10	
					氨氮				5（8）	
					总磷				0.5	
					总氮				15	
石油类	1									

表 5.2-18 项目废水污染物排放执行情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH	湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂接管标准	6.0~9.0（无量纲）
		CODcr		420
		BOD ₅		200
		SS		250
		NH ₃ -N		30
		总氮		35
1	DW002	pH	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂接管标准两者的较严值，其中 AOX 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求	6.0~9.0（无量纲）
		CODcr		500
		BOD ₅		200
		SS		400
		NH ₃ -N		25
		总磷		4
		总氮		35
		石油类		10
		AOX		8

表 5.2-19 废水污染物排放信息表（排入外环境）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	废水量	1809.6m³/a		
		CODcr	30	0.1800	0.054
		BOD ₅	10	0.0600	0.018
		SS	10	0.0600	0.018
		NH ₃ -N	1.5（3）	0.0167	0.005
		总氮	10	0.0600	0.018
备注：污染物排入外环境量以湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂排水浓度进行计算，即《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准）。					

综上所述，项目废水污染控制和水环境影响减缓措施合理有效，生活污水依托湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理可行，生产废水依托湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理可行，废水污染物可实现达标排放，对周围地表水环境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响分析

本项目属于“第 116 项塑料制品制造-其他”，属于Ⅱ类项目地下水环境影响评价项目类别；项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，项目区域地下水

环境敏感程度为不敏感，因此地下水环境影响评价等级为三级评价。项目生活用水由自来水管网供给，生产用水来自自来水管网供给或中水回用厂供给，不开采使用地下水，不会对地下水资源产生影响。

1、区域水文地质基本情况

（1）场区岩土层结构

区域内主要出露的地层有新生界第四系和上元古界冷家溪群。其成因有冲积、冲积—湖积、冰碛、洪积和残积等。地层从新到老、自上而下叙述如下：

第四系（Q）：可分为下更新统汨罗组、中更新统白沙组、上更新统和全更新统。统组间均呈不整合接触关系，第四系不整合覆盖于基岩之上，主要岩性为粉砂质粘土、粘土、亚粘土、砂质层、砾石层、花岗质砂层及粘土层，部分胶结紧密。

冷家溪群组（Ptln）：可分为五个岩组、八个岩性段。与上覆岩层均呈不整合接触，下界未露，中部地区多为残积层覆盖。岩性主要为灰色、青灰色粉砂质或砂质板岩，部分为绿色粉砂质千枚状板岩，绢云母板岩、变质砂岩等，全厚大于 24431m。

（2）构造

调查区位于汨罗~湘阴断陷盆地中南部，呈东北向展布的狭长断陷盆地。以南沉积了第四系和冷家溪群，岩层走向多为北东，倾向东南，倾角 5~10 度。由北往南，出现粉质砂岩。中更新统白沙井组底部不整合于下更新统汨罗组之上，或不整合于冷家溪群或“红层”之上。冷家溪群组与晚白垩系地层呈角度不整合接触，与东部早第三纪呈断层接触。

（3）地下水类型及其富水性

调查区内的地层主要有第四系和冷家溪群砾岩、砂岩，因此根据区域地层岩性、地形地貌和地下水分布特征划分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水（包括浅变质岩裂隙水和岩浆岩风化裂隙水），分述如下：

松散堆积层孔隙水：由第四系中更新统和上更新统的粉质黏土及卵石组成，结构松散，渗透性强，接受地表水入渗直接补给，为良好含水地层。据平江幅 1:20 万区域水文地质资料，水位埋深 0~7.06m，单井涌水量 160~435t/d，属于中等富水性。矿化度小于 0.264g/L，水化学类型为重碳酸钙镁或重碳酸钙型水，局部氯离子含量较高，pH 值 5.4~7.66。

浅变质岩裂隙水：岩性为上古元界冷家溪群第四岩组第一段变质细砂岩、砂质板岩、粉砂质千枚板岩等。含贫乏裂隙水，泉流量一般 0.014~0.089 L/s，地下径流模数 0.8872L/s·km²。水化学类型为重碳酸钠镁型，局部氯离子含量较高，pH 值 6.5~6.9，矿化度小于 0.138g/L。

岩浆岩风化裂隙水：中等裂隙水，单井涌水量为 138.66~209.09m³/d，泉水流量常见值为 0.118~0.822L/s，地下水径流模数为 2.427 升/秒·平方公里。

（4）地下水的补给、径流、排泄及其转化关系

区域气候温和，潮湿多雨；水系发育好；地形起伏较显著，地势从东向西逐渐下降等因素，促使本区的补给、径流、排泄条件较佳。根据平江幅 1:20 万区域水文地质资料，可知第四系孔隙潜水直接接受大气降水和边界外补给；在没有大规模引用河水进行农灌的情况下，径流量的大量消失表明河水补给第四系松散堆积层孔隙水。汨罗区地下水径流途径较长，水力坡度较小，水交替缓慢，浅层地下水与地表水常呈互补关系。基岩裂隙水的径流途径短，水力坡度大，具有强烈交换的特征。地下水常以下降泉形式排泄于河沟与洼地，补给地表水。

项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，新市片区东片区地下水补给主要靠大气降水渗入地下补给，地下水径流（流场）方向与地形基本一致，从 G318 国道旁由西向东径流排入湄江河，再由南向北侧径流排入汨罗江，排泄方式主要为蒸发排泄、向汨罗江和湄江河排泄等。

2、污染途径

地下水污染源类型

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：污水处理站、排污管网、化粪池、喷淋循环水池等污水下渗对地下水造成的污染。

（1）地下水污染源源强分析

本项目可能对地下水的影响为废水的事故泄漏和危废暂存间的污染下渗。在采取收集、防渗等措施后废水对地下水产生的影响极小，可忽略；对危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，作好基础防渗改造后，使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，同时在危废暂存间四周设堵截泄露的裙脚；循环水池四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，通过上述措施可有效避免项目危险废

物及废水对地下水的污染。

（2）污染途径分析

本项目事故泄漏的废水及危废暂存间的污染下渗造成影响的途径是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈易造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水层污染的可能性就小。

3、影响分析

项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）9.7.1“建设项目地下水环境影响预测方法包括数学模型法和类比分析法”及9.7.2“三级评价可采用解析法或类比分析法”，本项目采用类比分析法，可类比《汨罗万容塑业有限公司年回收加工利用15万吨废旧塑料建设项目》，该项目于2018年11月20日取得环评批复（岳环评[2018]121号），于2022年1月7日进行环境保护竣工阶段性验收（验收规模为年回收加工利用10万吨废旧塑料），于2022年5月5日取得负责验收环保行政主管部门的验收备案（岳环验备202216），项目废塑料破碎清洗分选工艺和基础造粒工序与本项目一致，原辅材料及来源类似，项目区水文地质情况相似，两个项目距离较近，具有可类比性。

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地渗透性强，说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染大。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

本项目建设后，车间地面均硬化和一般防渗处理，危废暂存间、喷淋水循环池、污水处理站等构筑物均采取重点防渗措施。因此项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水

环境产生明显影响。

5.2.4 声环境影响预测与评价

1、噪声源及其声级值

根据工程分析可知，本项目噪声源主要为各主要生产设备主要为挤出机、混料机、切料机、喂料系统、振动筛、空压机、风机、水泵等等，噪声源强约 80～96dB（A）。经采取选用低噪声设备，厂房隔声、基础减震等降噪措施后，各设备噪声源强降至 60～70dB（A）。

根据本项目主要噪声源设备类型及分布特点，拟对项目主要噪声源设备进行等效，划分为等效点声源，等效点声源声功率等于声源组内各声源声功率的叠加，项目等效点声源划定情况详见表 3.4-13。

根据不同的产噪单元和噪声产生源，项目产生噪声的等效噪声源源强调查清单见表 5.2-20、表 5.2-21。

表 5.2-20 项目主要等效噪声源源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	水泵 1	/	41	32	0.4	/	85	减震、消声	昼间、夜间
2	风机 1	/	32	34	0.4	/	85	减震、消声	昼间、夜间
3	水泵 2	/	38	-20	0.4	/	85	减震、消声	昼间、夜间
4	风机、尾气塔等效源	/	22	-29	0.8	/	89.77	减震、消声	昼间、夜间
5	风机 2	/	74	-31	0.4	/	85	减震、消声	昼间、夜间
6	水泵 3	/	127	-25	0.4	/	85	减震、消声	昼间、夜间

备注：表中坐标以厂界中心（E：113.177408197°，N：28.754684974°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 5.2-21 项目主要等效噪声源源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	1#厂房	1#厂房等效点声源	/	92.43	减振、消声、隔声	-5	22	1.2	47.5	11.5	47.5	11.5	48.9	61.2	48.9	61.2	昼间、夜间	16.0	16.0	16.0	16.0	32.9	45.2	32.9	45.2	1
2	2#厂房	2#厂房等效点声源	/	99.89		-14	-20	1.2	66	19.5	66	19.5	53.5	64.1	53.5	64.1	昼间、夜间	16.0	16.0	16.0	16.0	37.5	48.1	37.5	48.1	1
3	3#厂房	3#厂房等效点声源	/	106.06		102	-19	1.2	34.5	38.5	34.5	38.5	65.3	64.4	65.3	64.4	昼间、夜间	16.0	16.0	16.0	16.0	49.3	48.4	49.3	48.4	1
4	3#厂房	污水处理站等效点声源	/	88.01		123	-9	0.4	8.5	6.5	8.5	6.5	59.4	61.7	59.4	61.7	昼间、夜间	16.0	16.0	16.0	16.0	43.4	45.7	43.4	45.7	1

备注：表中坐标以厂界中心（E：113.177408197°，N：28.754684974°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、预测模式选择

按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》的要求，本项目可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

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

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

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

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

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；

L_w ——点声源声功率级，dB；

L_e ——声源的声压级，dB；

r ——声源靠近围护结构某点处的距离，m；

R ——房间常数， m^2 ；

Q ——指向性因数；通过对无指向性声源，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， $Q=8$ ；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

S ——透声面积， m^2 。

③对两个以上多个声源同时存在时，声源对预测点产生的贡献值采用下面公式：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

④噪声预测值

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

在预测中考虑大气吸收衰减、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

3、预测参数的确定

项目噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引起的衰减量，其中主要为遮挡物衰减量，而空气和地面引起的衰减量与距离衰减相比很小。因此，本评价预测只考虑设备降噪和厂房围护结构引起的衰减量，其衰减量通过估算得到。

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 5.2-22 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	多年平均风速	m/s	2.0
2	主导风向	/	NNW
3	年平均气温	℃	17.1
4	年平均相对湿度	%	81
5	大气压强	atm	1

4、噪声预测结果

根据噪声预测模式，各厂界的预测结果见表 5.2-23。

表 5.2-23 项目建成后厂界噪声预测结果一览表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	150	-18	1.2	昼间	50.7	65	达标
				夜间	50.7	55	达标
南侧	11	-49	1.2	昼间	51.6	65	达标
				夜间	51.6	55	达标
西侧	-112	2	1.2	昼间	46.4	65	达标
				夜间	46.4	55	达标
北侧	-21	49	1.2	昼间	52.3	65	达标
				夜间	52.3	55	达标

从上可以看出，项目建成后东、南、西、北厂界噪声贡献值预测结果昼间小于 65dB(A)，夜间小于 55dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。项目周边 200m 范围内无居民点等声环境敏感目标，项目运行产生的噪声对居民点处影响较小，在可接受范围内。

5.2.5 固体废物环境影响评价

项目营运期过程会产生分拣杂物、除铁固废、废塑料清洗泥渣、改性造粒杂质、废滤网、边角料和不合格品、布袋收尘、废弃包装物等一般固废，喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂等危险废物以及生活垃圾。

1、固体废物主要污染途径

以上各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- （1）废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- （2）废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- （3）因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- （4）废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- （5）废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；

2、固体废物对环境的污染危害影响

本项目固体废物污染物如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

(1) 土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

(2) 生活垃圾的杂乱堆积影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

3、项目对固体废物采取的措施及影响分析

本项目新建一般固体废物暂存间和危险废物暂存间，一般固体废物暂存间作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危险废物暂存区作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。

一般固体废物的暂存需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求建设、管理规范暂存库，通过加强管理，不与危险废物和生活垃圾相混。

项目喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂等属于危险废物，定期交由有资质的单位处置。危险废物储存、运输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发 2001(199)号]及《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中的相关要求，在厂区内设专门的库房暂存并加强管理，库房要防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，设施周围应设置围墙并做密闭处理。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物送至具有危险废物处理资质的机构处置（与其签订处置协议），由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。项目危险废物按上述措施实施后，可满足环保要求，各类危险废物可得到有效处置。

生活垃圾：本项目职工办公、生活产生的垃圾属于生活垃圾，建设单位在厂内设立垃圾收集箱，由环卫部门集中收集处理，对环境的影响很小。

综上所述，项目固体废物处置遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，危险废物和一般工业固废均可得到综合利用或合理处置，不会造成二次污染，对周边环境的影响较小。

5.2.6 生态环境影响分析

本项目属于污染影响型建设项目，生态影响主要体现在建设期，项目占地范围内已由园区进行开发平整，项目建设开发前植被均已破坏，目前项目场址区域为空地，建设过程对植被和生态的破坏和影响较小。项目位于工业园区内，人为干扰严重，区域动植物以常见种为主，没有珍稀濒危动植物资源。项目营运期对生态环境的影响主要是项目排放的废气对周边植被的影响，主要影响有以下：

（1）颗粒物对植物的危害主要表现为：沉积在绿色植物叶面，堵塞气孔，阻挡光合作用、呼吸作用、蒸腾作用等，危害植物健康。另外植物叶片上积尘太多会影响区域的景观环境。

（2）有机废气的排放会造成臭氧层的毁坏，工业废气中有机废气会造成酸雨，危害植物的生长并造成农作物产量下降，腐蚀建筑等。工业废气会造成全球气候变暖和冰山融化，对生态环境造成威胁。

本项目在结合实际技术情况的条件下，应尽量采用最优的废气污染控制技术，遵循严格的废气排放标准，加强运行管理，减少事故排放，尽可能把废气污染程度降到最低，使其对周围生态环境产生更小的影响。此外，通过厂区内采取有效的绿化措施，不仅可以创造良好的工作环境、有效地减少厂区内各功能分区之间的相互影响，还可减少污染、净化空气、美化厂容，有效地减轻生产运营对城区及周边生态环境的影响。

5.3 环境风险评价

项目在外界因素的破坏下，具有发生火灾、爆炸、有毒有害物料泄漏等突发性风险事故的可能性。为避免和控制风险事故的发生，对项目在环境风险方面的可行性论证，为项目审批部门的决策、以及项目运营后的环境风险管理提供技术依据。对项目进行风险评价是必要的。环境风险评价和管理的主要目的是：

（1）根据项目特点，对项目装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素及隐患进行识别，提出技术防范措施；

（2）分析和预测建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒、有害、易燃和易爆等物质泄漏到环境中所导致的后果（包括自然环境和社会环境），预测其对人身安全与环境的影响和损害程度；

（3）根据风险事件的预测结果，有针对性地提出合理、切实可行的防范减

缓措施、应急处理计划和应急预案，以及现场监控报警系统，使得建设项目事故率、损失情况和环境影响达到可接受水平。

5.3.1 风险调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的易燃易爆和有毒物质的临界量限值。

（1）风险源调查

①风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、“三废”污染物等是否涉及风险物质进行判定。对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B1 突发环境事件风险物质及临界量，列入该表的风险物质包括喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂等危险废物。项目环境风险物质汇总如下。

表 5.3-1 项目涉及的环境风险物质汇总表

序号	名称	包装方式	最大贮存量	分布情况
1	喷淋塔沉渣	耐腐蚀袋	1.07t	危废暂存间
2	废气处理废焦油	耐腐蚀桶	0.4t	危废暂存间
3	废矿物油	耐腐蚀桶	0.02t	危废暂存间
4	废油桶	耐腐蚀桶	0.001t	危废暂存间
5	废活性炭	耐腐蚀袋	1.5t	危废暂存间
6	废催化剂	耐腐蚀袋	0.05t	危废暂存间

②行业及生产工艺调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 C.1 表，针对项目所属行业及生产工艺特点对项目生产工艺情况进行调查如下。

表 5.3-2 行业及生产工艺调查表

行业	评估依据	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	不涉及
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、	不涉及

	危险物质储存罐区	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化）、气库（不含加气站的气库）、油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	涉及危险废物
注 a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；		
注 b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

（2）环境风险敏感目标调查

本项目主要环境风险保护目标类型有评价范围内居民点、学校及行政办公场所等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》，建设项目周边环境敏感特征和环境保护目标情况详见表 5.3-3。

表 5.3-3 项目环境风险评价范围内敏感点调查情况统计

类别	序号	敏感目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护对象属性	保护功能区	人口数
环境空气	1	楠竹山盐包石安置区	西北侧	2180~2640m	居住区	大气环境二类区	700
	2	茶亭居民	西北侧	1800~2270m	居住区		950
	3	新市街社区	西北侧	2900~5000m	居住区		4500
	4	汨罗市第二人民医院（老院）	西北侧	3230~3330m	医院		100
	5	新书村	西北侧	2660~2280m	居住区		3100
	6	莲花塘	西北侧	1720~2600m	居住区		280
	7	和谐街安置小区	西北侧	2465~2890m	居住区		1500
	8	大塘湾 1	西北侧	1260~1690m	居住区		170
	9	四塘湾	西北侧	800~1220m	居住区		110
	10	八里村	西侧	930~2630m	居住区		400
	11	合心村	西南侧	1665~3420m	居住区		500
	12	塘家铺	西南侧	1470~2120m	居住区		130
	13	团螺村	西南侧	2070~4800m	居住区		560
	14	团螺学校	西南侧	3060~3260m	学校		450
	15	烟家冲	南侧	1480~1790m	居住区		100
	16	新桥村	南侧	860~2920m	居住区		450
	17	段家屋场	东南侧	1840~2530m	居住区		170
	18	大塘湾 2	东南侧	1240~1510m	居住区		100
	19	桥石栏	东侧	545~1055m	居住区		120
	20	童家墩村	东侧	1115~2650m	居住区		540
	21	永新小学	东侧	1140~1230m	学校		400

	22	钟家坪	东北侧	975~1380m	居住区		100	
	23	三和村	东北侧	2050~3650m	居住区		450	
	24	向日葵幼儿园	东北侧	2820~2880m	学校		80	
	25	三和中学	东北侧	2370~2550m	学校		600	
	26	向家咀	北侧	2030~2450m	居住区		80	
	27	园艺村	东北侧	3150~5000m	居住区		650	
	28	武莲村	北侧	2700~3900m	居住区		670	
	29	蔬菜村	北侧	2600~4260m	居住区		1500	
	30	武岗村	北侧	4250~5000m	居住区		530	
	31	长明村	东北侧	4450~5000m	居住区		170	
	32	石坑村	东南侧	2950~4600m	居住区		280	
	33	中家桥村	东南侧	2350~3950m	居住区		300	
	34	桥墩村	南侧	2300~5000m	居住区		420	
	35	汨罗市任弼时芙蓉学校 校	西侧	3250~3420m	学校		1150	
	36	中科春天小区	西侧	3700~3960m	居住区		2000	
	37	武广安置小区	西侧	3520~4050m	居住区		420	
	38	丛羊村	西北侧	4200~5000m	居住区		570	
	39	团山村	西北侧	4400~5000m	居住区		420	
	40	汨罗市职业中专学校 工业园分校	西北侧	4560~4800m	学校		800	
	41	石仑山村	北侧	4200~5000m	居住区		320	
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计						约 0 人	
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计						约 2.684 万人	
地表水	地表水受纳水体							
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km			
	1	湄江河	渔业用水区，Ⅲ类		5.4km，在湖南省范围内			
	2	（汨罗江）湄江河入汨罗江 汇入口至南渡断面	渔业用水区，Ⅲ类		6.7km，在湖南省范围内			
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标							
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m			
	1	湖南汨罗江国家湿地 公园	省级重要湿地	Ⅲ类	水流距离 5.4km			
	地表水环境敏感程度 E 值					E1		
地下水	地下水							
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m		
	1	无	不敏感	Ⅲ类	D2	/		

	地下水环境敏感程度 E 值	E3
--	---------------	----

5.3.2 环境风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.3-4 确定环境风险潜势。

表 5.3-4 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区（E1）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E1）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目风险潜势为 I；

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

表 5.3-5 涉及的风险物质及 Q 值计算一览表

序号	名称	理化性质	危害特性	贮存方式	最大贮存量 q _i	《导则》中规定的临界量 Q _i	q _i /Q _i
1	喷淋塔沉渣	固体	易燃、毒性	危废暂存间	1.07t	50t	0.021
2	废气处理废焦油	液体	易燃、毒性	危废暂存间	0.4t	50t	0.008

3	废矿物油	液体	易燃、毒性	危废暂存间	0.02t	50t	0.0004
4	废油桶	固体	易燃、毒性	危废暂存间	0.001t	50t	0.00002
5	废活性炭	固体	毒性	危废暂存间	1.5t	50t	0.030
6	废催化剂	固体	毒性	危废暂存间	0.05t	50t	0.001
合计							0.061
注：临界量 Qi 参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 里所列的临界值，均以纯物质来计。							

所以本项目危险物质的数量与临界量比值 $Q=0.061 < 1$ ，风险潜势为 I，不再进行 P、E 值判定。

（2）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.3-6 评价工作等级划分

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

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

5.3.3 环境风险识别

（1）风险识别范围和类型

1) 风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

①生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

②物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产物、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

2) 风险事故类型

在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中，环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

本项目可能发生的风险事故主要为：危险废物泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

（2）风险识别内容

1) 物质危险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,项目涉及的环境风险物质主要有喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂等危险废物,项目主要环境风险物质储存信息见表 5.3-1。

2) 生产系统危险性识别

生产设施识别范围包括:主体工程、储运工程、公辅工程、环保工程及辅助生产设施等。本项目而言,主要包括以下几方面的内容:储存设施危险性识别、环保设施的危险性识别。

①储存设施危险识别

本项目在生产中使用的原辅材料均储存在原材料区,固体物质采用袋装储存,液态物质采用桶装储存,危险废物储存在危废暂存间。由于本项目原料以及产品均为塑料,属于可燃物质,储存不当可能发生火灾、爆炸事故。

②环保设施危险识别

a、废水处理设施风险识别

车间地面冲洗废水、喷淋废水、废塑料破碎清洗废水未有效收集或污水收集处理措施发生破损,生产废水泄露通过雨水管网进入湄江河,对地表水造成污染;泄露废水渗漏至地下水环境,污染物地下水;易燃物质引发火灾、爆炸,在消防救援时消防废水直排可能造成局部污染。

b、废气处理系统风险识别

本项目投料、混料和破碎废气、挤出造粒和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气处理设施若出现故障,会使生产废气出现事故排放,从而对周围空气环境造成影响。

综上所述,项目生产系统风险识别见下表。

表 5.3-7 项目生产系统风险识别

序号	风险源	潜在风险	风险描述
1	储运设施	危险废物暂存间	危险废物贮存时发生泄漏,漫流至车间外可能污染周边环境
2	环保设施	废水处理设施出现破碎、故障	生产废水泄露通过雨水管网进入湄江河,对地表水造成污染;泄露废水渗漏至地下水环境,污染物地下水
3		废气处理设施出现故障	投料混料废气、挤出废气处理设施若出现故障,会使生产车间的废气出现事故排放,从而对周围空气环境造成影响
4	生产车间及其	公用工程	电器设备的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾,或者因电气设备损坏或失灵,突然停电,致使各类设备停止

	他公辅设施		工作，由此可能引发废气处理措施失效造成废气污染物未经处理直接排放
5		其他	因工程结构设计不合理、设备制造和检验不合格、作业人员误操作或玩忽职守、维修过程违反规定等，以及认为破坏都有可能造成事故
6		火灾、爆炸风险	易燃物质引发火灾、爆炸，次生/伴生废气污染物对环境空气造成污染，消防救援时消防废水直排可能造成局部污染

(3) 风险识别结果

综上所述，对项目储运设施、环保设施等环境风险源风险识别汇总如下。

表 5.3-8 项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	危废暂存间	危废暂存间	喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂	危险物质泄漏	地表水、地下水	湄江河、汨罗江等地表水，地下水
2	废水处理设施	喷淋水循环池，污水处理站	CODcr、氨氮、总磷、石油类等	泄漏、渗漏	地表水、地下水	湄江河、汨罗江等地表水，地下水
3	废气处理设施	废水处理设施	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯	事故排放	环境空气	周边居民、环境空气
4	生产车间	生产设施、原料区、产品区	易燃物质	火灾爆炸引发的次生/伴生污染	环境空气、地表水	周边居民，湄江河、汨罗江等地表水

5.3.4 风险事件影响分析

1、废气事故排放的环境风险

本项目挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气经过碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧装置处理，若废气处理设备出现故障，会使生产车间的废气发生外泄，影响所在区域的大气环境质量。建设单位应建立健全规章制度，废气处理设施责任到人，定期进行维护和检修；车间工作人员进行相应培训，培训合格后方可上岗，工作人员熟练掌握一定的应急处置能力；环保设备采用自动化控制，一旦废气处理设施发生故障，可及时进行修复处理，因此废气处理设施故障对环境的影响可控。

2、废水事故排放环境风险

项目生产废水通过自建污水处理站采用“pH 调节+隔油+气浮+混凝”预处理。在极端情况下，储水设施或管道发生破损，废水渗漏至车间外，并通过企业

雨水排口进入园区雨水管网，最终进入湄江河，对湄江河造成污染。同时车间内外地面防渗层破损，生产废水通过地面破裂处下渗土壤层进而可能污染地下水，对区域地下水水质造成影响。项目污水处理站运行不正常导致生产废水事故排放，亦可能对湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂造成一定冲击。建设单位应加强废水收集处理设施的维护和日常监管以防止出现废水渗漏，发生渗漏时，企业应及时检测发现及修复渗漏。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

3、危险废物泄漏事故影响分析

危险废物中液体物质少，主要为废气处理废焦油和废矿物油，危险废物暂存间按要求进行重点防渗处理，设有导流设施，能及时将跑冒滴漏物料导流至内部事故收集池。危险废物建立健全的管理制度，并安排专人进行管理，对物资出入库均进行登记；配有适当的消防应急设备。由于项目废气处理废焦油和废矿物油的产生量较少，跑冒滴漏物料能够被截流在车间内部，及时处理。因此正常情况下，危险废物泄漏可以得到有效处置，对外环境影响较小。

4、火灾、爆炸风险事故影响分析

项目原材料与产品均为易燃物质，在发生火灾情况下，原材料和产品不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、SO₂、NO_x 等，PVC 塑料燃烧时还可能产生 HCl 和二噁英等有毒有害废气，火灾事故下产生的次生污染将对厂区及周边大气环境产生影响。

一旦发生火灾，将会产生大量的财产损失，甚至危及人员生命。火灾时将产生大量烟雾，其主要成分为除一般有机物完全燃烧产生的二氧化碳、水蒸汽外，还将有大量不完全燃烧生成的一氧化碳、小分子有机物、烟尘，特别是一氧化碳形成的毒性烟雾，对环境和人体健康危害很大。一般情况下，火场附近一氧化碳的浓度较高（浓度可达 0.02%），而距火场 30m 处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。资料显示，在火灾造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。烟尘是燃烧的主要产物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒越小危害越大。烟尘微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外

的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。含硫物质燃烧后典型产物为二氧化硫，二氧化硫是酸雨形成的源头之一，对人体呼吸道有强刺激作用，可致肺水肿造成直接死亡。

PVC 塑料燃烧时可能产生二噁英，二噁英（简称为 PCDD/Fs）是一类毒性很强的三环芳香族有机化合物，由 2 个或 1 个氧原子联接 2 个被氯取代的苯环组成，每个苯环上可以取 0~4 个氯原子，所以共有 75 个 PCDD 异构体和 135 个 PCDF 异构体。PCDD/Fs 的毒性与氯原子取代的 8 个位置有关，人们最为关注的是 2,3,7,8 四个共平面取代位置均有氯原子的 PCDD/Fs 同系物，共有 17 种。其中毒性最强的是 2,3,7,8-四氯代二苯并对二噁英，其毒性相当于氰化钾(KCN)毒性的 1000 倍，因此被称为“地球上毒性最强的毒物”，又因其一旦渗透到环境之中，就很难自然降解消除。火灾条件下二噁英的迁移途径主要包括，①大气扩散：二噁英可通过烟羽远距离迁移，吸附于颗粒物或气溶胶表面，并根据气象条件（如风速、逆温层）和地形特征迁移至火灾事故点周围。②土壤与水体沉积：二噁英具强脂溶性和持久性，火灾后可能通过干湿沉降进入土壤及水体，长期滞留并富集于沉积物中。③生物累积：通过食物链富集，水生生物（如鱼类）和陆生植物（如农作物）可能成为二噁英进入人体的载体。火灾短期内释放高浓度二噁英，可能对救援人员及附近居民造成呼吸系统刺激和免疫抑制。长期低剂量暴露可能引发致癌（如肺癌、肝癌）、生殖毒性（如生育能力下降）及内分泌干扰等。同时二噁英对生态环境也会造成一定影响，二噁英能够抑制植物光合作用，导致叶片坏死或生长迟缓，还能够吸附于土壤后破坏微生物群落，影响土壤理化性质。

扑灭火灾还将产生消防废水，消防废水水质复杂，水量变化大，并可能直接夹带原料，因此如果控制或封堵不及时导致消防废水直接排放进入地表水体，对下游地表水环境可能造成严重影响，包括：污染地表水，造成水体多因子超标失去灌溉等功能；污染土壤，导致土壤中有毒物质浓度超标或 pH 显著变化。

5.3.5 事故风险防范措施

1、风险物质贮存和运输风险防范措施

项目生产线涉及的原材料再生塑料，属于高分子材料，是可燃物质。其燃烧时的分解产物主要为 CO、CO₂、H₂O 等，不完全燃烧时还有可能产生烟尘、塑料高温分解单体等有机物，PVC 塑料燃烧时还可能产生 HCl 和二噁英等有毒有

害废气。CO 有窒息作用，渗入肺部，导致血液中毒；烟尘会对人员呼吸系统产生重大危害，二噁英（简称为 PCDD/Fs）是一类毒性很强的三环芳香族有机化合物，被称为“地球上毒性最强的毒物”，又因其一旦渗透到环境之中，就很难自然降解消除，有机单体也会进入呼吸系统对人员身体健康产生不利影响，因此，塑料及塑料制品一旦发生火灾，需采取相应的防范治理措施，避免释放的烟雾和气体对厂区内工作人员及周边居住区村民的身体造成影响。

建设单位针对风险物质的储存和使用，应做好以下措施：

①原材料再生塑料储存于阴凉、通风处。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持干燥通风。

②定期对原辅材料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程监督，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。

③生产车间按照消防栓设计规范，车间设置灭火器。

④加强管理，严禁火种进入生产车间。

⑤危废暂存间的液态危险废物（废气处理废焦油、废矿物油）存放区，应设置防渗漏托盘。

2、操作过程中安全防范措施

生产过程中若发生事故，不但会引起环境的破坏，而且还会给企业造成巨大的经济损失。根据调查统计，事故的发生因素主要包括：设计缺陷、设备质量差、管理失误以及违章操作等。因此，公司采用了以下防范措施：

（1）严格把好工程设计、施工根据厂区各生产单元的特性，对车间分别考虑防火、防爆、防雷及排风的要求。

设计中严格执行国家有关的标准规范和劳动安全卫生的法规、制度；选用高质量的管道、管件等设备，降低因设备质量引起的污染物泄漏事故发生；各生产车间必须配备消防灭火设施和留有消防通道；

（2）完善规章制度建立健全的车间规章制度，加强员工教育，提高员工对突发性事故的警觉和认识；强化风险意识，加强安全管理，减少风险事故的发生。

（3）加强技术培训，提高职工安全意识加强对员工的培训，提高员工技能，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨的操作作风；定期进行安全环保宣传教育及事故演练，提高员工的应急事故处置能力，在任何紧急情况下都能及时、独立、正确地实施相关应急措施。

3、工程设计安全防范措施

工程设计是控制风险事故发生的一个重要因素，只有严格把好工程设计关、施工关，严格执行工程设计国家相应标准规范，从源头上消除事故隐患。

（1）工程设计严格执行国家、行业等有关部门的设计规范和标准；

（2）采用技术先进工艺和安全可靠的设备，尽量采用自动化控制系统，降低工人劳动强度和工作环境；

（3）车间内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规定，各生产单元之间要留有足够的安全距离，并按规定设计消防通道；

（4）厂房采取妥善的防雷措施，防止雷击造成事故的发生；

（5）车间内合理配置消防器材，主要车间消火栓箱内及罐区设立手动报警和起泵按钮，并将起泵信号线路引至消防控制室；设置感温感烟火灾报警器，报警信号与消防控制室链接。

4、环保设施风险防范措施

（1）企业环保设施主要是废气治理设施和废水预处理设施，应由专人负责相应环保设施正常运行。

（2）建立废气处理设施和废水预处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生。

（3）建立安全操作规程，在平时严格按规定办事，定期对环保设施管理人员的理论知识 and 操作技能进行培训和检查。

（4）废气、废水等环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，则必须及时进行修复，必要时可暂停生产。

（5）为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（6）制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流。

5、火灾事故应急措施

（1）根据《建筑设计防火规范》设置固定式消防系统和小型移动性的灭火系统，各仓库及生产车间内部及周围均设置移动性的消防设施，当火灾发现及时处于萌芽状态时，可以采用移动式灭火剂进行灭火。为及早发现火灾并在火灾初期阶段及时扑灭，建议企业设置温度监测及自动喷洒系统。

(2) 发生火灾时，火灾灾情轻，完全可以控制的，当事人应马上进行扑救。一旦火灾有蔓延的苗头，不能控制时，要及时切断电源，按动工艺装置区内的手动报警按钮，将信号送达控制室，再由工作人员拨打火警电话（119）通知消防人员灭火。

(3) 若正常上班时间发生火灾事故，应及时报告当班主管或公司中层以上领导，并通知当班的义务消防员到达火灾现场；在节假日值班期间，则直接报告企业值班人员，并积极参加火灾扑救工作。

(4) 火灾出现后，接报的领导或行政值班人员要立即赶到现场指挥救灾工作，核查火灾报警是否真正落实，并组织好保安力量做好火灾现场的保护及治安秩序的维持等工作。在公安消防队到之前，组织当班的义务消防员队伍第一时间到达火灾现场，进行力所能及的扑救工作；在公安消防队到达现场后，协助公安消防队展开全面扑救以及火灾原因的调查工作。

(5) 火灾出现后，事故现场人员的疏散：人员自行撤离到上风口处，由警戒疏散组负责清点本厂工作人员和现场救助人员人数，并应组织相关人员有序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据事故的影响估计指明集合地点。人员在安全地点集合后，值班人员清点人数后，向指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

(6) 火灾出现后，非事故现场人员紧急疏散：事故报警后，本厂应急指挥部发出撤离命令，接命令后，警戒疏散组成员组织疏散，人员接通知后，自行撤离到安全区域。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据事故的影响估计指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向当班主管报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

(7) 火灾出现后，周边单位、居民紧急疏散：当火灾事故危及项目周边单位，由应急总指挥部下命令，通讯联络组向政府以及周边单位、居住区发送事故报警信息。事态严重紧急时，通讯联络组直接联系政府发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请救援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。

(8) 火灾扑灭后，由专家根据调查取证情况，依据相关制度，拟定追究事故责任部门和责任人员责任的意见，报领导小组审批，对于触犯刑律的，移交司

法机关追究刑事责任。

5.3.6 应急预案

（1）事故应急救援措施

本项目应急预案应当着眼于最大限度降低因火灾或其他意外的突发或非突发事件导致的危险废物泄漏到土壤或水体中而产生的对人体健康和环境的危害。对于项目主要风险（主要是火灾事故）应采取以下应急措施：

一旦发生火情，应立即进入应急状态，应急处理人员戴自给式的呼吸器，穿消防防护服。及时通知消防部门，派专人上路迎接消防车辆到来。防火责任人立即赶赴现场、坚决采取果断措施，防止火患扩大。当消防车赶到现场时，要积极做好配合、提供现场情况资料，以最快速度扑灭大火。迅速转移员工到安全地带，设立警戒线，非消防人员不得进入；在安全的情况下，转移火源附近的易燃易爆物品；及时关闭厂区雨水排放口，防止消防废水排入园区雨水排水系统。

（2）应急响应方案

对于项目主要风险（火灾爆炸事故），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。

建设单位应根据本项目实际情况，结合《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49号）的相关要求确定是否编制项目突发环境事件应急预案，以使相关事故发生时，能够及时采取切实可行的措施进行有效处理，防止事故的扩大，将事故损失降低到最小程度。事故发生时应尽快与当地消防部门取得联系，尽可能多地借助于政府力量，将灾害影响降低至最小；项目应定期组织消防训练，使之可正确使用消防器材，在发生事故时，能够在专业消防队到来之前采取一些必要的缓解措施；发生事故时，保卫部门应立即组织人员维持好事故现场周围的秩序，各部门要负责本部门周围的秩序，严禁无关人员进入事故现场，保证消防人员扑救工作进行顺利。

5.3.7 环境风险评价结论

通过对本项目风险识别，认为项目涉及的废塑料，塑料颗粒以及塑料制品等

产品，危险废物等化学物质在使用和贮运过程中均存在的风险影响，经对项目贮运系统和生产系统进行分析，根据类比调查，火灾事故属低概率的风险事故，综合计算得出本项目环境风险可控。因此，在严格落实各项环境风险事故防范和应急措施，加强管理的情况下，可最大限度地减少可能发生的环境风险。一旦发生事故，可将影响范围控制在较小程度之内，减轻对环境的影响。本项目建设营运的环境风险总体可控。

表 5.3-9 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南省鸿安顺新材料科技有限公司年产 2.8 万吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料建设项目				
建设地点	(湖南)省	(岳阳)市	(/)区	(汨罗市)县	(/)区
地理坐标	经度	113.177408197°	纬度	28.754684974°	
主要危险物质分布	喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	(1) 火灾事故会污染周边大气环境。 (2) 危险物质泄漏事故。 (3) 废气事故排放污染周边大气环境。 (4) 废水事故排放污染周边水体、地下水				
风险防范措施要求	①定期对原辅材料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程监查，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。 ②对生产线的废气净化系统应定期检修、保养；废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，及时抢修。 ③生产车间应密闭、保持洁净，同时生产车间和原辅料及产品储存区禁止烟火。 ④制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流。 ⑤危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597- 2023)相关要求建设，各类危废应分开收集、分类分区存放，其最长贮存期应不超过 1 年，危险废物转移过程中严格执行转移联单制度，并做好台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。				
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明)	本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事态应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				

6、环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 大气污染防治措施

为减少扬尘对项目所在地空气环境的影响，本项目应采取下列扬尘污染防治措施：

- (1) 项目全部使用商品混凝土，防止搅拌过程中的粉尘产生。
- (2) 项目四周周边设置不低于 2.1 米的遮挡围护设施，施工道路以及出入口 5 米内硬化。
- (3) 出入口内侧必须安装专用运输车辆轮胎清洗设备及相应的排水和泥浆沉淀设施。
- (4) 设置防尘密目网，防止和减少建筑施工过程中物料、渣土外逸，粉尘飞扬及废弃物、杂物飘散。土堆、料堆要有遮盖或喷洒覆盖剂。
- (5) 主要交通道路经常洒水抑尘，减少运输过程中扬尘的产生。
- (6) 要尽可能减少运输车辆进出的出入口数量，及时清运施工弃土，不能及时清运的，必须采取覆盖措施。
- (7) 尽量选用清洁能源，并做好维护工作，应尽量使用性能优良的施工车辆和机械，不使用超期服役的车辆、机械，使各类施工机械、车辆排放尾气应符合相关环保要求。
- (8) 建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取围挡、覆盖、洒水等防尘措施。
- (9) 严禁运输车辆在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏。运输建筑散体物料、垃圾和工程渣土的施工运输车辆驶出施工现场时，装载的垃圾渣土高度不得超过车辆槽帮上沿。
- (10) 建筑工地扫尾阶段，房内清扫出的垃圾必须装袋清运；外架拆除必须先用水喷洒后拆除，避免粉尘飞扬。

采用上述处理措施后，项目施工扬尘能得到有效控制。

此外，施工期的废气还有施工机械尾气，其为移动源分散排放，对周围环境空气影响较小。因此，大气污染防治措施可行。

6.1.2 水污染防治措施

施工期的水污染源主要有施工废水和施工人员的生活污水。为减轻施工废水和施工人员生活污水对地表水的影响，主要采取以下措施治理废水污染：

在施工场地四周设置临时排水沟、临时沉沙池，将施工泥浆水和地表径流收集采用混凝沉淀法进行处理上清液回用于场地洒水抑尘或施工用水，沉渣委托其他单位定期清运填埋。

施工期生活污水依托周边居民设施处理。

采取上述措施，经济合理，技术可行，处理效果明显，有效减少了施工期污水对环境的影响，因此措施可行。

6.1.3 噪声污染防治措施

施工机械的噪声需要采取一定的防治措施：

（1）合理选择施工机械，应选用低噪、高效的施工设备，施工过程中对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大。

（2）合理选择施工方法，并加强管理，施工过程中应做到文明施工。

（3）合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行，中午 12：00~14:00 及夜间 22：00~翌日 6：00 禁止机械施工，同时应避免高噪声设备同时施工。

（4）建设工程高噪声设备设置隔音、减噪措施，施工场地出口避开环境敏感点位，各种木材、金属的切割工作一律在现场的作业棚内进行。

（5）合理选择物料运输路线，物料运输过程中应尽量选择敏感目标相对较少的线路，从沿线敏感目标附近经过和出入现场时应低速行驶，禁鸣喇叭。

（6）对施工场地噪声除采取以上降噪措施外，建设过程中施工单位还应与邻近的村民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前报请有关部门批准，并向施工场地周围的村民发布公告，以征得公众的理解和支持。

采取上述措施之后，切实保障了施工场界周围敏感目标的正常生活、休息秩序，控制了噪声扰民纠纷的主要起因，尽管施工噪声对环境产生一定的不利影响，但其影响具有阶段性、临时性和不固定性，一旦施工活动结束，施工噪声和振动也就随之结束，因而措施可行。

6.1.4 固体废物污染防治措施

施工期间固体废物主要来自项目建筑建设过程产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾等。针对不同固体废物在施工现场应采取定点临时堆放，分类收集，分别处理的防治措施。

工程建设过程中产生的建筑材料边角废料、建筑垃圾等，通过回收、平整场地利用和填筑道路等综合利用措施，避免固废进入环境，从根本上减少固体废物的处理量和固废运输对环境的影响。

施工人员的生活垃圾及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，禁止在处置场地以外倾倒工程渣土，禁止在处置场地将工程渣土与其他城市生活垃圾混合倾倒。

施工结束后，及时清理施工现场，废弃的建筑材料送到指定地点处置。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理处置，措施可行。

6.1.5 施工生态影响缓解措施

为防止水土流失和恢复绿化，施工中应进一步采取如下措施：

（1）项目应在场地周围设置截水沟、场地内设置排水沟等排水设施，加强疏水导流。避开暴雨期施工，防止暴雨冲刷造成水土流失。

（2）施工场地局部应及时进行硬化处理，临时堆土场需修建围挡护坡，避免施工期因水土流失造成区域水环境污染。

（3）应尽可能抓紧施工，缩短工期，以减轻施工期对生态环境的影响。

雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程弃土的雨水冲刷问题。建筑材料不能露天堆放在路边，弃土合理利用，及时回填于低洼地带。在项目建设的应及时搞好场址内的植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

采取上述措施后，可减轻本项目施工过程中对植被的破坏，最大程度降低水土流失，措施合理。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 废气治理措施及达标可行性分析

项目生产过程中，主要废气为投料、混料废气，破碎废气，挤出造粒废气，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气，烘干、滚塑天然气燃烧废气，污水处理站废气。

(1) 废气治理措施

投料混料废气和破碎废气污染因子主要为颗粒物；挤出造粒废气污染因子为非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气污染因子为非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度，投料混料废气和破碎废气经布袋除尘器处理后经 20m 高 DA001 排气筒排放，挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气经过碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧装置处理后经 20m 高 DA002 排气筒排放，烘干、滚塑天然气燃烧废气经 20m 高 DA003 排气筒排放，污水处理设施恶臭采取池体加盖、定期喷洒生物除臭剂等措施。

(2) 投料混料废气及破碎废气治理措施及达标可行性分析

本项目投料混料和破碎产生的粉尘经集气罩收集+布袋除尘器处理后，经 20m 高排气筒（DA001 排气筒），粉尘收集效率约为 85%，处理效率不低于 95%。

1) 本项目采用布袋除尘器对粉尘进行处理可行性分析

布袋除尘器是用滤袋将含尘气流过滤的除尘装置，由滤袋、箱体、灰斗、清灰装置、排灰机构组成。袋式除尘器为 1 μ m 的细微尘净化效率大于 95%；压力损失 1000~1500pa。该设备结构简单、操作方便、可回收干料，可捕集不同性质的粉尘。

布袋除尘器除尘原理描述如下，含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，

使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰。当控制信号停止后，电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。脉冲阀是脉冲袋式除尘器关键部件。

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）表 A.1 和《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）表 A.2 可知，袋式除尘属于颗粒物废气污染防治可行技术。

布袋除尘器处理工艺流程如下图所示：

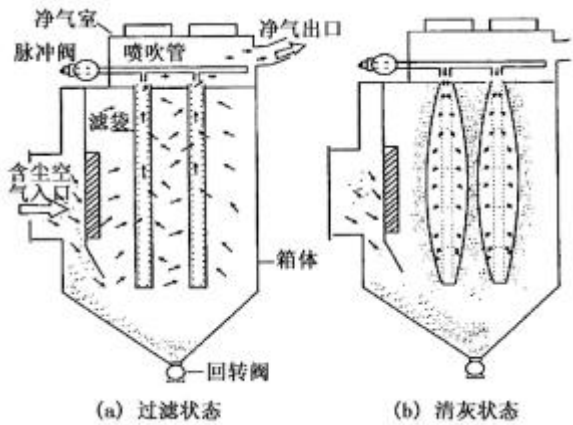


图 6.2-1 布袋除尘处理工艺流程图

2) 达标可行性

根据前文源强计算结果，经处理后，DA001 排气筒颗粒物排放量为 0.127t/a（0.035kg/h, 1.76mg/m³），满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 中的有组织排放限值（30mg/m³）。

（3）挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气治理措施及达标可行性分析

1) 挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气收集系统设置的合理性分析

集气罩，是粉尘净化系统污染源的收集装置，可将粉尘及气体污染源导入净化系统，同时防止其向生产车间及大气扩散，造成污染。其性能对净化系统的技术经济指标有直接的影响。由于污染源设备结构和生产操作工艺的不同，集气罩的形式是多种多样的。按集气罩与污染源的相对位置及适用范围，集气罩分为：密闭罩、排气柜、外部集气罩、接受式集气罩等。常见形式：顶吸罩、侧面吸罩、底吸罩、槽边吸气罩。本项目采用外部顶吸式集气罩。集气罩工作原理：当除尘器集气罩吸气时，在集气罩附近形成负压，周围空气从四面八方流向集气罩，形成吸入气流或汇流，粉尘在空气中一同被吸入集气罩中。

①废气收集系统要求

参考《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》（生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编著），“外部排风罩的设置应尽量靠近 VOCs 散发源。外部排风罩的控制点为距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速取 $0.3\sim 0.5\text{m/s}$ 。当室内空气流动小或有利于捕集时，控制风速取下限；当室内有扰动气流或连续生产产量高时，控制风速取上限”；“对于外部排风罩，使用软帘、软罩、挡板，使排风罩延长无限接近 VOCs 散发源，可提高废气收集效果。使用塑料材质的软帘、软罩应选择阻燃防静电型”。本项目在挤出造粒设备与注塑/吹塑/滚塑/压铸设备产污节点上方采取顶吸集气罩，并结合软帘、挡板等柔性材料，尽量贴近废气散发源，形成局部密闭负压空间，尽可能加强收集效率，减少废气无组织排放。集气罩示意图如下所示：

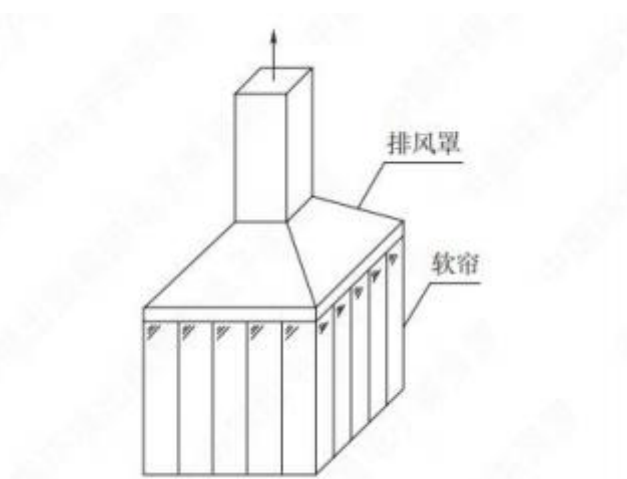


图 6.2-2 顶吸密闭式集气罩负压收集示意图

参考《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）表 2.3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，本项目集气效率参照密闭空间（含密闭式集气罩）负压，取 90%。

②集气罩风量计算

本项目拟在挤出造粒设备与注塑/吹塑/滚塑/压铸设备出口上方设置顶吸式密闭集气罩对废气进行收集。《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求“采用外部排风罩的，控制风速不应低于 0.3 m/s ”，根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016），本项目排风罩的控制点为下图黑点所在位置。

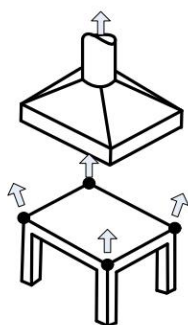


图 6.2-3 项目排风罩控制点位置示意图

项目排风罩采用上部伞形顶吸集气罩，四侧设有软帘围挡，根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），两侧设有围挡时集气罩的排气量计算如下：

$$Q = (W+B) HV_x$$

式中 Q 为排气量， m^3/s ；W 为罩口长度，m；B 为罩口宽度，m；H 为罩口距污染源的距离，m； V_x 为吸入速度， m/s 。

本项目设计的吸入速度为 $0.3m/s$ ，根据挤出机上方集气罩尺寸，计算得到的风量见下表：

表 6.2-1 项目 DA002 排气筒集气罩及计算风量一览表

设备名称	长度 (m)	宽度 (m)	与污染源 距离(m)	吸入速 度(m/s)	计算风量 (m^3/h)	设备台 数（台）	总风量 (m^3/h)
挤出造粒机	1.2	1.2	0.5	0.3	1296	8	10368
注塑/吹塑/滚塑 /压铸设备	1	1	0.5	0.3	1080	21	22680
合计风量							33048

根据上表计算得到最小风量为 $33048m^3/h$ ，故本项目最终确定的 DA002 排气筒设计风量为 $35000m^3/h$ 。本项目有机废气的收集系统满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求。

2）碱液喷淋塔去除氯化氢原理

碱液喷淋塔是处理低浓度氯化氢（HCl）废气的常用设备，其通过物理吸收和化学反应结合的方式实现高效净化。氯化氢易溶于水，喷淋塔通过塔顶喷淋的循环碱液形成液滴或液膜，废气从塔底进入后与碱液逆向接触，HCl 气体被水溶解吸收并于碱液发生化学反应。碱喷淋塔装置结构和维护均较简单，流体阻力小，具有吸收效果好，抗腐蚀性能好，抗震性能好，抗冲击性强，使用寿命长，操作稳定易于维修，适用性强等特点，技术可行，单级喷淋塔对氯化氢（HCl）的处理净化效率通常在 95%以上。

3) 气旋塔除尘原理

方形气旋塔是净化效率高,操作管理简单,使用寿命长的方形旋转洗涤设备。该工艺与产品具有结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广的特点。能有效去除氯化氢气体、氟化氢气体、氨气、硫酸雾、铬酸雾、氰氢酸气体、碱蒸汽、硫化氢气体、福尔马林等水溶性气体,并能过滤废气中所含的大部分粉尘。

含尘废气由风管引入净化塔,经过旋转洗涤桶时,风带加快,带动填料球飞带运转,在洗涤桶里,含尘废气与水雾充份混合洗涤、中和反应(水里面补充有酸碱时),废气经过净化后,在经除雾层脱水除雾后由风机排入大气或在进入其他净化设备(光氧催化等)、吸入液在塔底经水泵增压后在箱顶喷淋雾化而下,最后回流至箱底循环使用。

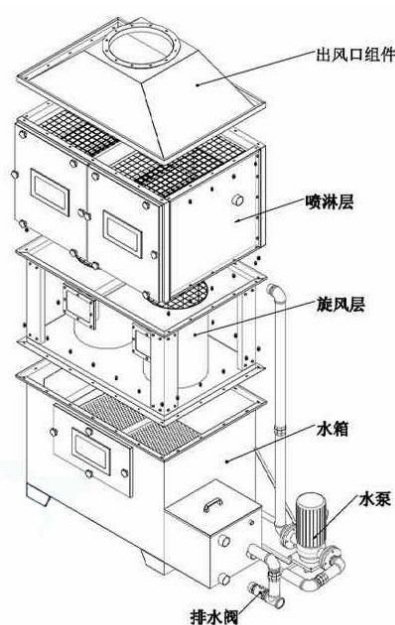


图 6.2-4 气旋塔装置示意图

4) 高压静电除油原理

高压静电除油技术是处理塑料挤出造粒过程中产生的焦油废气的核心工艺,其通过电场作用实现高效捕集。基本原理包括:①电场荷电,含焦油废气进入高压静电场后,在数千至数万伏的直流电场作用下,气体分子被电离生成电子和离子。焦油颗粒(粒径通常为 $0.1-10\ \mu\text{m}$)与这些带电粒子碰撞,通过电离、吸附等过程带上电荷(正或负)。②颗粒迁移与捕集,带电焦油颗粒在电场力驱动下向极性相反的电极(集尘极)定向迁移,最终沉积在集尘极表面。③焦油清除,沉积的焦油在重力或周期性刮板作用下脱落,落入灰斗或储油箱中。

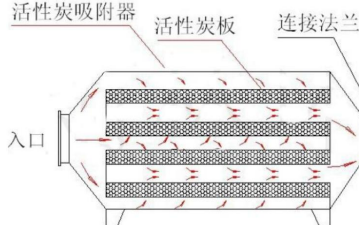
5) 活性炭吸附脱附+催化燃烧装置原理

①活性炭吸附原理和特点

活性炭是一种黑色多孔的固体炭质。早期由木材、硬果壳或兽骨等经炭化、活化制得，后改用煤通过粉碎、成型或用均匀的煤粒经炭化、活化生产。主要成分为碳，并含少量氧、氢、硫、氮、氯等元素。普通活性炭的比表面积在 $500\sim 1700\text{m}^2/\text{g}$ 间，本项目使用活性炭为 $800\text{m}^2/\text{g}$ ，具有很强的吸附性能，吸附速度快，吸附容量高，易于再生，经久耐用，为用途极广的一种工业吸附剂。

活性炭吸附装置可处理苯类、酮类、醇类、烷类及其混合物类有机废气，主要用于电子原件生产、电池生产、酸洗作业、实验室排气、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气治理，尤为适合低浓度大风量或高浓度间歇排放废气的作业环境。而本项目的废气也具有低浓度的特征。

表 6.2-2 活性炭吸附的吸附原理和特点

吸附原理	特点	活性炭吸附内部示意简图
活性炭（吸附剂）是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质	活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等。活性炭对气体的吸附具有广泛性，对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能，特别适用于混合有机气体的吸附。由于其具有疏松多孔的结构，比表面积很大，对有机废气吸附效率也比较高	

②活性炭吸附设施的基本参数要求

本项目有机废气由引风机提供动力，负压进入活性炭吸附装置。由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面。利用活性炭固体表面的这种吸附能力，使废气与大表面、多孔性的活性炭固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）指出，进入吸附装置的废气温度宜低于 40°C ，采用颗粒状吸附剂时的气流流速宜低于 0.6m/s 。本项目的有机废气经过收集喷淋处理后温度为常温，故适合采用颗粒活性炭作吸附剂。本环评建议吸附装置样式可选用为垂直固定床式，该样式构造简单，适合 $600\sim 42000\text{m}^3/\text{h}$ 的处理风量，要求空塔速度不高于 0.5m/s ，活性炭和废气的接触

时间维持在 1~2 秒，吸附层压力损失应小于 1kPa。

③活性炭脱附+催化燃烧装置原理

催化装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内跑出来，进入催化室进行催化分解成 CO_2 和 H_2O ，同时释放出能量利用释放出的能量再进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理；间隙式每次脱附均需启动加热装置，可以连续脱附就不需要加热功率。

催化燃烧：利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即将饱和的活性炭解析出来的有机气体通过脱附引风机作用送入净化装置，（活性炭脱附下来的有机溶剂为气体）首先通过除尘阻火器系统，然后进入换热器，再送入到加热室，通过电加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除率达标排放，符合国家排放标准；催化净化效率 95%以上。

本装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部，其工艺流程示意图如下：

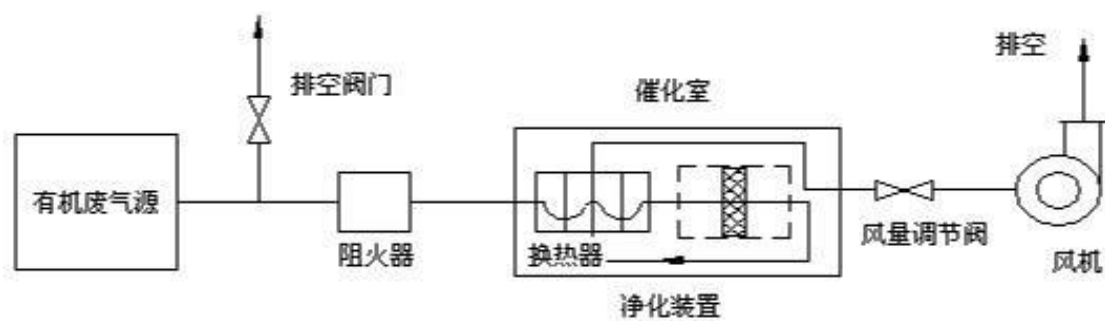


图 6.2-5 催化燃烧装置示意图

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）表 A.1 和《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）表 A.2 可知，喷淋、吸附浓缩+催化燃烧属于熔融挤出废气污染防治可行技术。因此，本项目采用“吸附浓缩+催化燃烧”处理有机废气可行。

6) 达标可行性

根据前文源强计算结果，挤出造粒和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气经净化处理后，DA002 排气筒各污染物排放量为：颗粒物 0.045t/a（0.006kg/h，0.18mg/m³），非甲烷总烃 3.087t/a（0.429kg/h，12.25mg/m³），苯乙烯 0.009t/a（0.001kg/h，0.03mg/m³），满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 4 大气污染物排放限值，氯化氢 0.058t/a（0.008kg/h，0.23mg/m³），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值。

（4）烘干、滚塑天然气燃烧废气

烘干、滚塑天然气燃烧废气采用清洁能源天然气，根据前文源强计算结果，烘干、滚塑天然气燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）均能达到《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件 1 暂未制订行业排放标准的工业炉窑大气污染物排放浓度限值。

（5）有组织废气排放治理要求

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，对工艺废气进行分类收集、分类处理或预处理，严禁经污染控制设施处理后的废气与其他未经处理的废气混合后直接排放，严禁经污染控制设施处理后的废气与空气混合后稀释排放。

②环保设施应先于其对应的生产设施运转，后于对应设施关闭，保证在生产设施运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，集气方向应与污染气流运动方向一致。

③废气收集系统的输送管道应密闭，在负压下运行。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274 规定的方法测量控制风速。

④废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。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。

⑤所有治理设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程一致。催化燃烧设施治理挥发性有机物时，应记录催化燃烧温度、催化剂

用量、催化剂种类、更换周期。

(6) 排气筒设置合理性分析

本项目排气筒设置遵循废气分类分质处理原则，共设置 3 个排气筒，其中投料混料废气和破碎废气污染因子主要为颗粒物，设置 1 个排气筒（DA001）。挤出造粒废气污染因子为非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气污染因子为非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度，两个工序废气污染物基本相同，采取同一套废气净化设施和排气筒（DA002）可行。烘干机燃烧废气和滚塑机燃烧废气均为天然气燃烧产生的废气，采用清洁能源天然气，燃烧废气可共同经 DA003 排气筒排放，排气筒设置基本合理。

1) 排气筒高度合理性分析

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中第 5.4.2 条对排气筒高度的要求：排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的，以及装置区污水池处理设施除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。且根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒高度的要求，排气筒高度不低于 15m，且排气筒高度需高于周边 200m 范围内最高建筑物 5m 以上（无法满足此要求的，污染物排放速率需严格 50% 执行）。本项目共设置 3 个排气筒，处于安全角度考虑，排气筒设计高度 20m，项目厂房设计高度 10.95m，办公楼设计高度 19.5m，无法满足高于周边 200m 范围内最高建筑物 5m 以上的要求，因此污染物氯化氢排放速率严格 50% 执行。综上所述，项目排气筒高度为 20m，均大于 15m，均高于厂房高度，且与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等标准的要求不冲突，因此排气筒高度较为合理。

2) 排气筒内径和风量设置合理性分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），新建、改建和扩建工程排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于按照下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/K} / \Gamma(1 + \frac{1}{K})$$

$$K = 0.74 + 0.19 \bar{V}$$

式中： \bar{V} —排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速；

K—韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ — Γ 函数， $\lambda=1+1/K$ ；

项目所在地 10m 高的多年平均风速为 2.0m/s，排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速计算公式为：

$$\bar{V} = V_{10}(H/10)^P$$

式中： V_{10} —10m 高的多年平均风速；

H—排气筒高度；

P—风廓线（D 类稳定度下取 0.25）

算得 20m 高排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速为 2.378 m/s，K 为 1.1919， λ 算得为 1.839，查表算得 Γ 为 0.9423；最终算得 20m 高度 V_c 为 5.08m/s，对应 1.5 V_c 为 7.62m/s。

表 6.2-3 本项目排气筒设置参数及合理性分析表

污染源	废气量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气速度 Vs (m/s)	对应 1.5 V_c (m/s)	是否合理
DA001	20000	20	0.8	11.06	7.62	合理
DA002	35000	20	1.0	12.38	7.62	合理
DA003	2000	20	0.24	12.29	7.62	合理

由上表可知，本项目排气筒各参数设置较为合理。

综上所述，本项目排气筒高度和内径、风量等参数设置较为合理，符合相关标准和规范要求，故本项目排气筒设置是合理的。

（7）无组织废气污染控制措施：

本项目在物料的配料、搬运、加工等过程中产生粉尘，排放量与物料的粒径、物料转运的距离和落差、操作管理有关，为了有效地控制各个扬尘点的粉尘，工艺设计中原辅材料应尽量采用密闭设备，降低物料转运的距离和落差，投料口和破碎设备上方设置顶吸集气罩对粉尘进行收集，集气罩结合软帘、挡板等柔性材料，贴近废气源形成封闭负压空间，减少无组织粉尘的逸散，并在厂房的周围及道路两旁等凡能绿化的地带尽量种植乔木、灌木和草坪，加强厂区周围环境的绿化，减少无组织粉尘对外环境的影响。

VOCs 物料在熔融挤出造粒、注塑/吹塑/滚塑/压铸等工序均在封闭设备进行，出口无法密闭处采用顶吸集气罩进行局部收集，集气罩结合软帘、挡板等柔性材料，贴近废气源形成封闭负压空间，提高收集效率，减少废气无组织逸散。

本项目废水处理过程仅为预处理，不含生化处理工艺，故 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体产生量相对较少，通过采取池体加盖、定期喷洒生物除臭剂等措施，可有效抑制恶臭气体的排放，减少对周边环境的影响。

（8）非正常排放污染控制措施

项目应选用稳定成熟的设备、加强操作人员的责任心以减少非正常排放。环评要求建设单位落实各项环保措施，保证设备的正常运转，防止人为或设备故障导致事故排放，实现废气达标排放。同时设备的制造和安装应严格进行调试。在装置运行过程中，若某个工段或废气处理设施出现异常，导致废气污染物超标排放时，应立即对涉及超标排放的工段进行停车，开始检修，及时恢复其正常运转。

6.2.2 废水治理措施及达标可行性分析

本项目为水污染影响型建设项目，项目间接冷却水循环使用，不外排；直接冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂，最终达标排入汨罗江；地面冲洗废水、喷淋废水、塑料破碎清洗废水等生产废水经自建污水处理设施预处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。

（1）冷却水循环利用可行性分析

项目直接冷却水主要用于塑料挤出条的冷却，根据建设单位提供的资料及类别同类项目，直接冷却水中污染物主要为 SS，浓度极低，而直接冷却用水对水质要求低，冷却水从冷水槽进入循环水池简单沉淀后，经冷却塔进一步冷却后可继续用于冷却工艺，可实现循环使用不外排，定期补充损耗。

项目间接冷却水主要对设备进行间接冷却，冷却水循环使用，冷却水均回到冷却塔内，经常温循环冷却后再向车间供水，由于冷却水不接触原辅材料，一般情况下水质较好，通过定期补充新水损耗，间接冷却水可循环使用不外排。

（2）废水处理措施的可行性分析

根据第 5.2 营运期地表水环境影响评价章节中的分析内容可知，项目生活污

水经化粪池预处理后各污染物浓度能够达到湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂接管标准。根据类比《湖南中塑新材料科技有限公司年产 100 万吨再生塑料项目二期阶段性竣工环境保护验收监测报告表》（精检竣监[2022]008 号）》、《汨罗市超光塑料有限公司年破碎 3 万吨废塑料建设项目竣工环境保护验收报告》和《汨罗市泰全废旧物资有限公司年破碎废塑料 35000 吨建设项目竣工环境保护验收监测报告表》等同类废塑料综合利用企业的生产废水处理情况可知，项目生产废水经“pH 调节+隔油+气浮+混凝”预处理后各污染物排放浓度均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂接管标准两者的较严值（其中可吸附有机卤化物（AOX）满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求），因此，本项目生活污水和生产废水处理措施合理可行。

（3）生活污水依托湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂的可行性分析

根据第 5.2 营运期地表水环境影响评价章节中的分析内容可知，项目生活污水经化粪池预处理后，各项污染物排放浓度均能满足湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂接管标准，生活污水污染物均为常规污染物，不涉及重金属和难降解的污染物，从水质方面分析，项目生活污水进入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂具有可行性。项目区域属于湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂纳污范围，并且区域已完成纳污管网的建设，具有管网可达性。

湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂设计处理规模为 3 万 m³/d，近期已建成规模为 2 万 m³/d。湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂的污水处理工艺为预处理+水解酸化及改良型 A²/O 生物池+组合二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒，设计外排尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准，枯水期等应急时段总磷执行≤0.1mg/L 标准）。根据调查，湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂近期规模 2 万 m³/d 主体工程已经建设完成，目前正在进行通水试运行。目前湖南汨罗高新

技术产业开发区（循环园区）污水处理厂纳污范围内废水实际排放水量约为 1.4 万 m^3/d ，剩余处理余量为 0.6 万 m^3/d ，本项目生活污水排放量为 $1809.6\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $6.032\text{m}^3/\text{d}$ ，远低于湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂的剩余处理能力，能够满足接纳本项目废水排放处理的要求。

综上所述，本项目生活污水经化粪池处理后进入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理后外排汨罗江，不会对区域地表水环境造成明显影响，故项目生活污水纳入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂处理合理可行。

（4）生产废水依托湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理可行性分析

根据第 5.2 营运期地表水环境影响评价章节中的分析内容可知，项目生产废水经“pH 调节+隔油+气浮+混凝”预处理后，各项污染物排放浓度均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂接管标准两者的较严值（其中可吸附有机卤化物（AOX）满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求），项目生产废水污染物均为常规污染物，不涉及重金属和难降解的污染物，从水质方面分析，项目生产废水进入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂具有可行性。目前湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂已建成 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 的处理规模，实际处理量约为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力为 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目生产废水排放量为 $100135\text{m}^3/\text{a}$ （ $333.78\text{m}^3/\text{d}$ ），低于湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂剩余处理能力，故从废水处理能力上分析，依托可行；目前湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂正在正常运行，本项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区金塘路以南、聚成三路以北、革新路以东、湄江以西区域，项目距离湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂纳污管网约 900m，建设单位承诺将生产废水在厂内预处理达标后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂（详见附件 10），项目生产废水可接入管网，具有管网可达性。

综上所述，本项目生产废水经自建污水处理设施处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水，不直接外排到地表水体，不会对地表水环境造成影响。

本项目生产废水依托湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理具有可行性。

6.2.3 地下水的环境保护措施可行性分析

为了杜绝废水、物料等泄漏对土壤及地下水环境的影响，根据《中华人民共和国水污染防治法》的相关规范，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，项目地下水污染防治对策从以下方面考虑：

（1）源头控制

为了防止本项目的建设对地下水造成污染，从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害物料的泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

①企业实施清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。

②生产废水通过防渗管道接入污水处理设施预处理并排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理；生活污水经化粪池处理后通过污水管网排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂，防止污染物的跑、冒、滴、漏。

③排水管道和污水处理设施均进行重点防渗，切断废水进入地下水的途径。

④本项目循环冷却水池、喷淋循环池均做防渗防腐处理，生产车间地面一般防渗处理，确保泄漏的物料、废水不会渗入到土壤及地下水中。

（2）分区防治

污染防渗分区判定根据污染控制难易程度、天然包气带防污性能和污染物类型来判定。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

具体详见下表。

表 6.2-4 地下水污染防渗分区判定表

序号	防渗分区	防渗基本技术要求
1、重点防渗区		
1.1	废塑料湿法破碎清洗车间（3#厂房）	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
1.2	污水处理站	

1.3	危废暂存间	
1.4	喷淋循环池	
2、一般防渗区		
2.1	1#厂房、2#厂房	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2.2	原料区、成品区	
2.3	一般固废暂存间	
2.4	冷却循环水池	
3、简单防渗区		
3.1	办公区域	一般地面硬化
3.2	厂区道路、其他公用单元等	

①简单防渗区

主要包括厂区道路、办公区域、其他公用单元等基本不涉及污染的区域，该类区域只需做一般地面水泥硬化即可。

②一般防渗区

裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目将原料区、成品区、一般固废暂存间、1#厂房、2#厂房，冷却循环水池划分为一般防渗区。

③重点防渗区

位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目废塑料湿法破碎清洗车间（3#厂房）、污水处理站、危废暂存间、喷淋循环池划分为重点防渗区。

（3）污染监控

建立完善的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，三级评价跟踪监测点位数量一般为1个，本次评价建议在项目厂区下游依托园区布置的监测井设置1个跟踪监测点，监测点功能为地下水环境影响跟踪监测点，监测层位为潜水含水层，监测频次为1次/年。建设单位安全环保部门负责对整个项目环境保护措施的落实情况实行统一的监督管理，并对项目所在区域环境质量全面负责，接受上级生态环境主管部门的监督、检查和指导。

同时，上述跟踪监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单

位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

（4）应急响应

建设单位制定风险事故应急预案中应包括地下水风险事故应急响应内容，提出防止受污染地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的的具体方案。

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地生态环境局、附近居民等，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，尽量防止污染物扩散。

④对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料进一步渗入地下。

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

⑥如果厂区力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

从上述措施可以看出，项目对可能产生地下水影响的各项途径均应进行有效预防和控制，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，本项目不会对所在地的地下水环境产生明显影响。

综上所述，本项目地下水污染防治措施方案可行。

6.2.4 噪声治理措施及达标可行性分析

项目的噪声源主要为设备运转时产生的噪声，噪声源强为 80~96dBA，所有设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振措施，且大多数噪声源设置在室内。对于室外噪声源安装时尽可能远离厂界，采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理，以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

为进一步防止项目生产噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放，本环评建议：（1）在设备选型时，除考虑满足生产工艺要求外，还必须考虑设备的声学特性（选用高效低噪设备），对于噪声较高的设备应与设备出售厂方协商提供配套的降噪措施。（2）将各设备均安装于厂房内，进行墙体隔声，并且在设备安装时加减振垫。（3）应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，避免偶发强噪声产生。（4）高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。（5）声屏障的存在使声波不能直达受声点，从而使受声点噪声降低。声屏障通常指墙、建筑物、土坡、树丛等。建议项目结合主要产噪设备分布情况，种植树木或加建围墙，以达到声屏障降噪的目的。

综上所述，在落实各项噪声防治措施的情况下，项目整体投产后对周围声环境影响较小。

6.2.5 固体废物治理措施及达标可行性分析

1、处置方式

本项目新建一般固体废物暂存间与危险废物暂存间，一般固体废物需作好防风、防雨措施，地面进行硬化处理，危险废物暂存区需作好防风、防雨、防晒，防渗防漏处理。项目一般固体废物的种类较多，收集的固废可分类暂存于暂存区。

分拣杂物、除铁固废、改性造粒杂质、废滤网、废弃包装物在一般固体废物暂存间分类收集暂存定期交资源回收单位回收利用，废塑料清洗泥渣送一般固废填埋场处置，边角料和不合格品、布袋收尘回用于生产。项目一般固体废物的暂存需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求管理规范暂存库，通过加强管理，不与危险废物和生活垃圾相混。一般固废暂存间位于2#厂房，占地面积50m²。

项目喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂等属于危险废物，分类分区暂存于危废暂存间（2#厂房，10m²），定期交由有资质的单位处置。危险废物储存、运输、处置必须严格按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发2001（199）号]及《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》中的相关要求，在厂区内设专门的危废暂存间暂存并加强管理，危废暂存间

要防风、防雨、防晒，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，硬化并进行防渗防漏处理，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，设施周围应设置围墙并做密闭处理。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，危险废物送至具有危险废物处理资质的机构处置（与其签订处置协议），由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。项目危险废物按上述措施实施后，可满足环保要求，各类危险废物可得到有效处置。

生活垃圾：本项目职工办公、生活产生的垃圾属于生活垃圾，建设单位在厂内设立垃圾收集箱，由环卫部门集中收集处理，对环境的影响很小。

2、危废暂存间设置要求

建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》要求建设危险废物暂存间：

1) 6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2) 6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3) 6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4) 6.1.4 贮存设施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。

5) 6.1.5 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6) 6.1.6 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

本次环评要求本项目产生的液态危废采用专用容器收集，并设置备用收集空

桶，危废暂存间四周设置防泄漏围堰（高度不小于 10cm），危废暂存间距地面 1m 高墙壁四周范围内刷防渗漆，保证各单元防水层渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ 。危废暂存间按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）设置标识标牌。

3、固体废物贮存管理措施

建设单位在运营过程中需加强对固体废物的管理，具体要求如下：

- 1) 制定危险废物管理制度；环评要求业主应对危废配备单独人员进行管理工作。
- 2) 各类危险废物必须采用专用的收集容器收集、存放，收集容器要求做到防渗、防流失。
- 3) 须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。
- 4) 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。
- 5) 加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格废渣转运通道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。
- 6) 危险废物库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。
- 7) 加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。
- 8) 危险废物运输过程中，必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、生态环境主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和生态环境部门查处。

此外，按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地生态环境主管部门进行危险废物的申报、转移，按管理要求委托资质单位进行转运和处置，避免二次污染产生。

经采取以上各项相应的处置措施后，项目产生固体废物均可得到合理处置，符合固体废物处理处置的减量化、资源化、无害化的基本要求，是可行的。其不会对环境产生大的影响。

6.2.6 环保措施及投资估算

本项目总投资约 5000 万元，环保投资 184 万元，占项目建设的比例为 3.68%，具体环保措施及投资情况见下表。

表 6.2-5 环保设施投资估算表

序号	环境工程项目	污染物类别	环保措施	投资(万元)	备注
1	废水处理工程	生活污水	化粪池	2	新建
		直接冷却水	冷却循环水池+冷却塔	6	新建
		间接冷却水	冷却循环水池+冷却塔	6	新建
		生产废水	自建污水处理站（350m ³ /d），处理工艺“pH 调节+隔油+气浮+混凝”，排污管网	42	新建
2	废气治理工程	投料混料废气、破碎粉尘	密闭式集气罩负压收集+布袋除尘器+20m 高 DA001 排气筒	10	新建
		挤出造粒、注塑/吹塑/滚塑/压铸废气	密闭式集气罩负压收集+碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧+20m 高 DA002 排气筒	82	新建
		烘干、滚塑天然气燃烧废气	20m 高 DA003 排气筒	8	新建
		污水处理站废气	池体加盖、定期喷洒生物除臭剂	2	新建
3	固废处置工程	一般固废	一般固废暂存间（50m ² ）	2	新建
		危险废物	危险废物暂存间（10m ² ）	2	
4	噪声治理工程	生产设备噪声	减振、隔声、合理布置、加强绿化	2	新建
5	地下水	采取源头分区防渗措施		20	新建
合计		--	--	184	/

7、环境效益分析

7.1 环境效益分析

7.1.1 环境成本

环境成本是指治理污染的投资费用和设施运行费用。

环境工程投资是指新建、迁扩建或技改工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成。本评价只估算其中的治理费用。

本项目的环境工程包括废水处理工程、废气治理工程、固体废物处置工程、噪声治理工程等。

本项目投资估算总计为 5000 万元，环保投资 184 万元，占总投资的 3.68%（详见表 6.2-5）。

环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和建设单位经验，项目环保年费用约为 10 万元。该部分费用应纳入企业经济核算中，即纳入产品的成本核算中，使企业真正从根源上减少污染物产生量。

7.1.2 环境收益

环保投资和运行费用的投入，表观看虽为负经济效益，但其潜在效益十分显著，主要表现在：

（1）项目冷却水循环使用，可减少废水污染物的排放，生产废水经预处理后达标排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水，不外排，可减少废水污染物排放对地表水的影响。生活污水经化粪池处理后进入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂进一步处理，可确保污染物达标排放，减少污水对纳污水体的影响。

（2）采用有效的废气收集治理措施，可减轻颗粒物、有机废气、氯化氢等对操作人员身体健康和周边空气环境的影响。

（3）固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了对环境的二次污染，

而且变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

(4) 厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 的 3 类排放限值。

7.1.3 环境经济损益分析

(1) 环保投资经济负效益分析

本项目环保投资 184 万元，占总投资的 3.68%，每年的环保运行费用约 10 万元，纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。

(2) 环保投资环境效益分析

年环保费用的经济效益，可用有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定。

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_f}$$

式中：

Z_j —年环保费用的经济效益；

S_i —由于防止污染而挽回的经济价值；

H_f —年环保费用。

根据上述分析，针对本项目建设对周围水、大气、生态及人体健康等可能造成的影响和损失，配套一系列环保设备和措施，使这些影响得以减轻，从而挽回经济损失和减轻环境污染负荷。根据类比调查，每投入 1 元钱的环保费用可以用货币统计出来的挽回收益在 1.5~2.0 元之间，因此项目环保投资可取得良好的经济效益，同时也可取得显著的社会效益和环境效益。

(3) 企业通过污染治理，可使各项污染做到稳定达标，有助于提高整体形象，同时又是通过 ISO14000 认证的必备条件。企业声誉提升，社会信用度提高，订单增加，客户忠诚度提高，降低交易成本和经营风险。企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

(4) 间接效益：社会责任作为企业的战略，顺应大趋势，提高企业可持续发展的能力，重塑企业文化、企业理念及培养有责任心的员工，降低管理成本，满足公众利益，更易获得公众和相关利益集团支持。以身作则形成行业的健康竞争氛围；信用价值形成良好的市场环境，有利于区域的行业声誉；区域品牌形成

新的商业伦理，行业规则和社会秩序。

7.2 经济效益分析

项目总投资为 5000 万元人民币，项目建成投产后，可实现年产 2.8 万吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料，项目达产后预计年均销售收入为 26000.00 万元，正常年增值税及附加为 2200.00 万元，年均利润总额 2500.00 万元，年均净利润额为 2300.00 万元。因此，从上述数据来看，该项目的经济效益是十分显著的。

7.3 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

（1）工程建设和实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地的经济的发展。

（2）项目的建设通过对废塑料进行再生利用，可以减少废塑料造成的环境污染，提高人民的生活水平，有利于促进园区废塑料加工集散地的规模化发展。

（3）项目的建设运营还将带动当地其他产业的发展，如交通运输、机械加工维修及第三产业，间接地拓宽了就业范围，改善了社会就业状况，促进社会稳定。同时也进一步为地方开辟税源，增加税收，促进地方经济腾飞。

工程的建设能促进当地经济的发展，为企业未来自身的发展奠定基础。因此，本工程具有显著的社会效益。

7.4 综合分析

本项目是以经济效益为前提、以社会效益和环境效益为基础建设的。由以上分析可知，项目总投资为 5000 万元，环保投资估算为 184 万元，占项目建设投资的比例为 3.68%。本项目为新建项目，环保投资占项目总投资的比例不大，企业能够接受。企业通过采取一系列的环保措施可以使废水、废气、噪声做到达标排放，固废得到合理处置，外排的污染物可达到国家排放标准，在确保各项污染防治措施有效运行的情况下，工程建设对环境影响较小，产生的环境负效益也可以接受。从总体来看，工程的建设具有良好的经济效益和社会效益。本项目能较好地做到环境效益、经济效益和社会效益的统一。

8、环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良性循环。制定出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

8.1.1 环境保护管理目标

将本项目在营运阶段可能对环境造成的不良影响减少到最小程度，使本项目建成运行后，能取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

8.1.2 环境管理机构设置

项目为新建项目，项目需设置环境管理机构，其基本任务是以保护环境和风险防范为目标，采用技术、经济、法律和行政等手段相结合的办法，保证污染治理设施的建设和正常运行，促进生产的发展。

8.1.3 环境管理机构的职责

项目建成运行后设置环境管理机构，环境管理部门应设置专门环境管理人员。项目设立环境管理机构主要职责如下：

（1）全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环境保护基本国策的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

（2）按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

（3）监督本工程环保措施的落实，确保建设项目主体工程与环保措施同时投入使用；做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确

保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

(4) 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度,严格考核各环保处理设施的处理效果,要有相应的奖惩制度。

(5) 进一步做好废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作。

(6) 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测;对环境监测结果进行统计分析,了解掌握工艺中的排污动态,发现异常要及时查找原因并及时改正,确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放,并反馈给生产部门,防止污染事故发生。厂区内还应配套建设化验室,并配备相应的仪器设备。

(7) 宣传并贯彻、执行国家和地方的有关环保法规。开展环保技术培训,提高职工的环保意识和技术水平。

8.1.4 环境管理规章制度

建立健全必要的环境管理规章制度,并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则,使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。

(1) 推行以清洁生产为目标的生产岗位责任制和考核制,对各车间、工段、班组实行责任承包制,制定各生产岗位的责任和详细的考核指标,把污染物处理量、处理成本、运行正常率和污染事故率等都列为考核指标,使其制度化。

(2) 制定各环保设施操作规程,定期维修制度,使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。加强对环保设施的运行管理,对运行情况实行监测、记录、汇报制度。如环保设施出现故障,应立即停产检修,严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规、风险防范教育及操作规范的培训,使各项环保设施的操作规范化,保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作,重点是对污染源进行定期监测,污染治理设施的日常维护制度。

(5) 建立台账管理制度是提高环境管理水平的一种有效途径,台账种类是否齐全、内容是否完善,直接反应企业对环境管理的认识程度。在台帐资料的记录、整理和积累过程中能够起到自我督促、强化管理的作用。台账录入要及时、准确、清晰,便于查看。台账要专人录入,数据、信息、记录内容要真实,与实际相符。台账要设专人管理,定点存放。无关人员不得随意移动、查看。重要台

账必须纸版与电子版两种形式保存。定期对台账数据进行审核，定期检查台账录入内容，确保台账数据的准确性、及时性和完整性。安全环保台账应与其他台账分开放置，由环境管理专员亲自管理。所有台账盒签必须统一打印，名称清楚、完整。

8.1.5 环境管理计划

一般情况下，各企业在各阶段都要有环境管理的具体内容，工程环境管理体系及程序具体情况见下表。

表 8.1-1 工程环境管理体系及程序示意表

项目阶段	环境保护内容	环保措施执行单位	环境保护管理监督部门
营运期	实施营运期环保措施、保证环保设施的正常稳定运行，负责搞好全厂环境，委托监测及环境管理	建设单位环保机构、地方生态环境管理部门	地方生态环境管理部门

环境管理方案表见下表。

表 8.1-2 主要环境管理方案表

环境问题	防治措施
废气排放	加强废气治理系统的维护保养，使运行效率不低于设计标准和废气达标，具体要求为非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单相应要求；氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求；天然气燃烧废气满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中附件 1 相关要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。
	加强废气收集、减少无组织逸散。制定合理的绿化方案，选择滞尘、降噪、对生产中废气排放污染物有较强抵抗和吸收能力的树种进行种植。
废水排放	严格清污分流、雨污分流管理，确保废水预处理措施稳定运行，确保废水稳定达标排放。
固体废物	厂区内划出暂存区，对不能及时运走的固体废物暂时贮存，防止废物泄漏。
环境绿化	加强绿化工作，规划出厂区绿化带。
环境风险	定期进行生产知识及环保知识培训，提高操作人员文化素质及环保意识。
	加强危险化学品泄漏事故风险的预防和控制，杜绝危化品环境风险事故发生。
	加强事故风险的预防和控制，杜绝环境风险事故发生。

各阶段环境管理工作的具体内容见下表。

表 8.1-3 各阶段环境管理工作的具体内容

阶段		环境管理工作计划的具体内容
企业环境管理总要求		①可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； ②开工前，履行“三同时”手续； ③项目投运试生产达到稳定状态后，尽快进行环保设施竣工验收； ④营运阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助作好环境管理工作，对不达标装置及时整改； ⑤配合当地环境监测站搞好监测工作，及时交纳排污费。
竣工验收阶段	自检准备阶段	①检查施工项目是否按设计规定全部完工； ②向环保部门申请试运行；组织检查试车前的各项准备工作； ③检查操作技术文件和管理制度是否健全；整理技术文件资料档案； ④建立环保档案。
	预验收阶段	①检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况； ②对问题，提出解决或补救措施，落实投资，确保按期完成； ③邀请环境监测站按环评选定的监测点或断面，有重点地考核生产设施、环保设施运行情况，污染物产生、治理和排污情况及环境污染水平，并提交《建设项目环境保护竣工验收监测报告》，回答环保工程是否满足竣工验收要求和具备验收条件。
	正式验收阶段	建设单位完成《环境保护工程竣工验收监测报告》和《环境保护工程竣工验收报告》，申请正式竣工验收； ②建设单位向生态环境局申请办理/变更《排污许可证》，转入日常环境保护监督管理。
生产运行阶段		①把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算均有控制污染内容和指标，并落实到岗位； ②企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，奖罚分明； ③建立健全企业的污染监测系统，为企业环境管理提供依据； ④建立环境保护信息反馈，接受公众监督； ⑤建立健全各项环保设施运行操作规则，并有效监督实施，严防跑冒滴漏； ⑥定期向环保部门汇报情况，配合环保部门的监督、检查。

8.1.6 排污口管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废水排放口

排污口原则上只设一个，排污口应在项目边界内设置采样口（半径大于150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。

（2）废气排放

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 80mm 的采样口，并具备采样监测条件，排放口附近树立图形标志牌。若无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

根据工程分析内容，本项目设置 3 个排气筒。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物存储场

一般工业固废和生活垃圾已设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；危险废物已设置专用危废暂存间，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（5）标志牌设置

排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

（6）排污口建档管理

1）本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

2）根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送生态环境管理部门备案。

具体要求详见下表。

表 8.1-4 本项目各排污口环境保护图形标志要求

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
DW001 排放口	提示标志	正方形边框	绿色	白色
DA001 排气筒、DA002 排气筒、DA003 排气筒	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般固体废物暂存间	提示标志	正方形边框	绿色	白色
危险废物暂存间	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

表 8.1-5 环境保护图形符号一览表

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



图 8.1-1 危险废物环境保护图形标志牌

8.2 环境监测计划

为了解项目的环境影响及环境质量变化趋势，应建立污染源分类技术档案和监测档案，为环境污染治理提供必要的依据。环境监测计划可按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品（HJ 1207—2021）》以及《排污许可申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中监测要求进行监测，具体安排详见下表。

表 8.2-1 营运期污染源及环境监测计划

项目	建议内容			
	监测因子	监测地点	监测频率	监测机构
废气	颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃、苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度	厂界	1 次/年	建议委托有资质的公司进行
	非甲烷总烃	厂区内	1 次/年	
	标干流量、颗粒物	DA001 排气筒出口	1 次/年	
	标干流量、非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度	DA002 排气筒出口	1 次/半年	
	标干流量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	DA003 排气筒出口	1 次/年	
废水	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	DW001 生活污水排口	1 次/半年	
	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、石油类	DW002 生产废水排口	1 次/半年	
厂界噪声	Leq (A)	厂界	1 次/季度	
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐	厂区下游监测井 1 个，	1 次/年	

	(以 SO_4^{2-} 计)、pH 值、耗氧量(COD_{Mn} 法)、氨氮、总磷、石油类	潜水含水层		
--	--	-------	--	--

环境监测要为企业管理服务。环境监测中发现非正常情况应及时向公司领导汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理等提供依据。

8.3 环保设施竣工验收

本建设项目环境保护设施竣工验收项目内容见下表。

表 8.3-1 项目环境保护竣工验收一览表

污染类型	排放源	监测因子	防治措施	验收执行标准
大气	DA001 排气筒	颗粒物	密闭式集气罩 负压收集+布袋除尘器 +20m 排气筒	执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值
	DA002 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯、臭气浓度	密闭式集气罩 负压收集+碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧+20m 排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值；氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源大气污染物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值
	DA003 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	20m 排气筒排放	执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》附件 1 暂未制订行业排放标准的工业炉窑大气污染物排放浓度限值
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度	加强废气收集效率，减少无组织排放	非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及 2024 年修改单表 9 排放限值；臭气浓度、氨、硫化氢、苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放限值；氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强废气收集效率，减少无组织排放	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值
废水	间接冷却水	SS	冷却循环水池+冷却塔	经冷却后循环使用，不外排

	直接冷却水	SS		冷却循环水池+冷却塔	经冷却后循环使用，不外排
	生活污水	COD _{Cr} 、氨氮、SS、BOD ₅ 、总氮		化粪池	执行湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂接管标准
	生产废水	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、石油类		自建污水处理站（350m ³ /d），处理工艺“pH 调节+隔油+气浮+混凝”	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 1 间接排放标准、湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂接管标准两者的较严值（其中可吸附有机卤化物（AOX）满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求）
固体废物	办公生活	生活垃圾		垃圾收集桶、环卫定期清运	综合利用，合理处置、达到环保要求
	生产区域	一般固废	分拣杂物	外售综合利用	
			除铁固废	外售综合利用	
			废塑料清洗泥渣	一般固废填埋场处理	
			改性造粒杂质	外售综合利用	
			废滤网	外售综合利用	
			边角料和不合格品	回用于生产	
			布袋收尘	回用于生产	
			废弃包装物	外售综合利用	
		危险废物	喷淋塔沉渣、废气处理废焦油、废矿物油、废油桶、废活性炭、废催化剂	暂存于危废暂存间后交由有资质单位处理	分类分区暂存，交由有资质单位合理处置
噪声	生产区域	LeqA		减振、隔声、合理布置、加强绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
地下水	厂区	采取源头分区防渗措施			防控地下水污染

8.4 污染物排放清单

本建设项目污染物排放清单见下表。

表 8.4-1 项目污染物排放清单一览表

(1) 废气产排污环节、污染物及污染治理设施清单									
污染源		采取的环保措施	污染物	运行参数			执行标准	排污口	
				废气量 Nm³/h	排放浓度 mg/m³	烟囱参数 φ×H（m）		类型	设置要求
废气	投料混料废气， 破碎粉尘 （DA001）	密闭式集气罩负压收集+布袋除尘器+20m 排气筒	颗粒物	20000	1.76	0.8×20	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值	一般排放口	排污口按《排污口规范化整治技术要求（试行）》规范化管理
	挤出造粒废气， 注塑/吹塑/滚塑/压铸废气 （DA002）	密闭式集气罩负压收集+碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧+20m 排气筒	非甲烷总烃	35000	12.25	1.0×20	非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值；氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值	一般排放口	
			颗粒物		0.18				
			氯化氢		0.23				
			苯乙烯		0.03				
	烘干、滚塑天然气燃烧废气 （DA003）	20m 排气筒排放	颗粒物	2000	14.71	0.24×20	执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》附件 1 暂未制订行业排放标准的工业炉窑大气污染物排放浓度限值	一般排放口	
			二氧化硫		10.29				
			氮氧化物		81.63				
(2) 废水类别、污染物及污染治理设施清单									
污染源		处理措施	废水量 （m³/a）	污染物	浓度（mg/L）	总量控制指标	执行标准	排放去向	

废水	生产废水	pH 调节+隔油+气浮+混凝	100135	CODcr	50	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 标准	湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后作为汨罗循环经济产业园(再生材料产业园)企业生产用水
				BOD ₅	10	/		
				SS	10	/		
				NH ₃ -N	5（8）	/		
				总磷	0.5	/		
				总氮	15	/		
				石油类	1	/		
	生活污水	化粪池	1809.6	COD _{Cr}	30	0.054	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 标准（其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T1546-2018）一级标准）	进湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂进一步处理后排入汨罗江
				BOD ₅	10	0.018		
				SS	10	0.018		
氨氮				1.5（3）	0.005			
总氮				10	0.018			

(3) 噪声污染治理要求							
类别		建设单位拟采取的污染防治措施				执行标准	
噪声		尽量选用低噪声设备，高噪声设备拟进行基础减震、隔声、消声、合理布置等措施				《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	

(4) 固废污染治理要求							
固废类别		固废名称	产生量 t/a	治理措施		执行标准	
固废	一般固废	分拣杂物	10000	外售综合利用		《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）要求	
		除铁固废	20	外售综合利用			
		废塑料清洗泥渣	840	一般固废填埋场处理			
		改性造粒杂质	10	外售综合利用			
		废滤网	0.4	外售综合利用			

		边角料和不合格品	390	回用于生产	
		布袋收尘	2.406	回用于生产	
		废弃包装物	5	外售综合利用	
	危险废物	喷淋塔沉渣	2.14	委托有资质单位进行处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废气处理废焦油	0.8		
		废矿物油	0.02		
		废油桶	0.001		
		废活性炭	3		
		废催化剂	0.05		
	生活垃圾		7.8	交由当地环卫部门处理	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014） 及 2019 年修改单
(5) 其他					
环境管理	1、设置环境管理机构；2、环境管理机构的人员配置；3、环境管理有关规章制度；4、环境管理计划；5、排污口规范化管理。				

8.5 总量控制

8.5.1 总量控制指标的确定

在一定的区域内，环境对污染物的自净能力（即环境容量）是有限度的。在经济发展期间，排污单位增加，向大气和水体排放的污染物即使是达标排放，污染物的数量仍是增加的。如这个数量超过环境容量，所造成的污染导致生态破坏，难以恢复。要使区域的环境不被污染，达到所处功能区环境质量标准，就必须控制污染物的排放总量在环境容量的限度以下，从而从根本上消除污染的发生。

8.5.2 总量控制因子筛选

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》环保规划要求和《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》，根据国家总量控制有关规定，结合公司生产实际情况分析如下。项目生产废水经湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理后全部作为中水回用，不外排；生活污水经化粪池处理后进入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂进一步处理，最终达标排入汨罗江，外排废水主要为生活污水，废水污染物总量控制因子为 CODcr、NH₃-N。项目仅排放生活污水，生活污水污染物排放总量控制纳入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂管理，无需另行单独申请废水污染物总量控制指标。项目主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、HCl、VOCs、苯乙烯、臭气浓度等，其中需要进行总量控制的污染物为 SO₂、NO_x、VOCs。综上所述，确定本工程总量控制因子为：废水污染物总量控制因子：CODcr、NH₃-N；废气污染物总量控制因子：SO₂、NO_x、VOCs。本项目总量控制指标如下：

表 8.5-1 污染物排放总量指标 单位：t/a

污染因子	大气污染物（t/a）			水污染物（t/a）	
	SO ₂	NO _x	VOCs	CODcr	NH ₃ -N
工程核算污染物排放量	0.148	1.175	9.948	0.054	0.005
建议总量控制指标	0.2	1.2	10.0	0.1	0.01
建议需购买总量控制指标	0.2	1.2	/	/	/

由上表可知，建议本项目的污染物排放总量控制指标为 SO₂ 0.2t、NO_x 1.2t、VOCs 10.0t、CODcr 0.1t、NH₃-N 0.01t。排污总量指标通过排污权交易获得，项

目仅排放生活污水，生活污水污染物排放总量控制纳入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂管理，无需另行单独申请废水污染物总量控制指标。由于废气污染物 VOCs 暂未入市交易，则企业需补充购买的污染物排放总量指标为 SO₂ 0.2t、NO_x 1.2t。

9、结论及建议

9.1 项目概况

项目名称：年产 2.8 万吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料建设项目；

建设单位：湖南省鸿安顺新材料科技有限公司；

拟建地点：湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区（东经 113.177408197°、北纬 28.754684974°）；

建设性质：新建；

用地面积：23300m²（其中已签订国有建设用地使用权出让合同的面积 19883m²，其他面积区域正在办理用地手续）；

生产规模：年产交通设施 2.8 万吨/年，再生塑料 PVC 粒料 3.5 万吨/年，再生塑料 PE 粒料 1 万吨/年，再生塑料 PP 粒料 1 万吨/年，再生塑料 ABS 粒料 0.5 万吨/年，再生塑料 PS 粒料 0.5 万吨/年，总产能达 9.3 万吨/年；

投资情况：本项目建设投资 5000 万元，资金来源全部为企业自筹；

项目建设周期：本项目计划总工期 11 个月。

9.2 环境质量现状

（1）地表水环境

根据岳阳市汨罗生态环境监测站发布的 2022 年 1 月至 2024 年 12 月汨罗江新市断面和南渡断面的水质监测结果，汨罗江新市断面、南渡断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，区域地表水环境质量现状良好。

根据引用的《汨罗高新技术产业开发区扩区规划环境影响报告书》中湖南恒泓检测技术有限公司对区域地表水环境质量的补充监测结果，汨罗江和湄江河各监测断面的所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，表明汨罗江本项目纳污河段和湄江河环境风险受纳河段水质良好。

（2）大气环境

根据汨罗市 2024 年度环境空气质量统计数据，2024 年汨罗市环境空气质量六项基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目区域大气环境质量为达标区。根据引用的环境空气质量补充监测数据，TSP 符合《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准;非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》1小时均值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准;TVOC、氯化氢、 H_2S 、 NH_3 、苯乙烯均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”。

(3) 声环境

本项目声环境评价范围厂界周边200m范围内无声环境保护目标,根据现状补充监测结果,项目东、南、西、北四至厂界现状声环境质量背景值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准。

(4) 地下水环境现状

根据引用的区域地下水质量补充监测结果,评价区域内地下水监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类水质标准。

9.3 环境影响结论

1、施工期

(1) 环境空气影响结论

施工期废气主要来自于施工机械燃油燃烧排放废气、施工粉尘及运输车辆扬尘等。项目施工扬尘、施工机械废气经过扩散作用对区域大气环境影响较小。

(2) 水环境影响结论

本项目施工期间废水产生量较小,水质较为简单,采取措施后施工期间产生的废水能够得到完全处理,项目施工期基本不对周边地表水环境产生污染影响。

(3) 声环境影响结论

项目施工区距声环境保护目标均超过200m,通过合理的施工布置和作业时段可减少噪声对施工人员和周围居民的影响,随着工程的竣工,施工噪声的影响将不再存在。施工噪声对声环境的不利影响是可逆的短期影响。

(4) 固体废物影响结论

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。建筑材料应尽量回收利用;其他不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾堆场场地堆放。施工人员产生的生活垃圾经收集后,及时交当地环卫处理。施工期间产生的固体废物在采取相应的处理措施后对环境影响较小,不会产生二次污染。

(5) 生态影响结论

项目占地范围内已由园区进行开发平整，建设施工前植被均已破坏，目前项目场址区域为空地，地表无明显植被，建设过程对植被和生态的破坏和影响较小。

2、运营期

（1）废水：项目建成后，间接冷却水和直接冷却水经冷却循环水池+冷却塔处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂，最终达标排入汨罗江；地面冲洗废水、喷淋废水、塑料破碎清洗废水等生产废水经自建污水处理设施预处理后排入湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理达标后，作为汨罗循环经济产业园（再生材料产业园）企业生产用水。项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂和湖南汨罗循环经济产业园污水处理及中水回用厂处理合理可行，不会对地表水环境造成较大影响。

（2）废气：本项目营运期排放的废气包括投料、混料废气，破碎废气，挤出造粒废气，注塑/吹塑/滚塑/压铸废气，烘干、滚塑天然气燃烧废气，污水处理站废气。投料混料废气和破碎废气采用密闭式集气罩负压收集+布袋除尘器+20m 高 DA001 排气筒排放；挤出造粒废气和注塑/吹塑/滚塑/压铸废气采用密闭式集气罩负压收集+碱液喷淋塔+气旋塔+高压静电除油+干式过滤箱+吸附脱附+催化燃烧装置+20m 高 DA002 排气筒排放；烘干、滚塑天然气燃烧废气经 20m 高 DA003 排气筒排放；污水处理站废气采取池体加盖、定期喷洒生物除臭剂等措施。经上述措施处理后，有组织工艺废气颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值，氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值；烘干、滚塑天然气燃烧废气满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》附件 1 暂未制订行业排放标准的工业炉窑大气污染物排放浓度限值。厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单表 9 排放限值，臭气浓度、氨、硫化氢、苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 排放限值，氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值。厂区内无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值。项目各废气污染物均可实现达标排放，根据大气预测分

析结果，项目对环境空气影响较小。

（3）地下水环境影响

本项目采取了“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治措施，对地下水污染风险较大的区域进行了重点防渗处理，项目发生废水渗漏污染地下水的风险较小。在规范排污及加强监管等前提下，项目对区域地下水的影响不大。

（4）声环境影响

根据预测评价结果可知，项目建成后全厂噪声源对项目东、南、西、北厂界噪声贡献值预测结果昼间均小于 65dB(A)，夜间均小于 55dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，项目厂界环境噪声能够达标，项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标，项目运营对周围的声环境质量不会产生明显影响。

（5）固体废物环境影响

项目固体废物处理处置遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，一般工业固废均可得到综合利用或合理处置，危险废物在危废暂存间分类暂存后委托有资质的单位合理处置。各类固体废物均有成熟可靠的处理措施，企业能够实施有效管理，做到安全处置固体废物，不会造成二次污染，对周边环境的影响较小。

（6）生态环境影响

项目属于污染影响型建设项目，生态影响主要体现在建设期，项目占地范围内已由园区进行开发平整，项目建设开发前植被均已破坏，目前项目场址区域为空地，建设过程对生态的破坏和影响较小。项目营运期不直接产生生态影响和破坏，项目营运期虽有一定污染物排放，但经采取相应的污染防治措施后，污染物能够实现稳定达标排放，项目对区域地表水环境质量、大气环境质量均不会产生大的影响，因此，项目营运期不会产生大的不利生态环境影响。

（7）环境风险影响结论

在严格落实各项环境风险事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减轻对环境的影响。本项目建设营运的环境风险可控。

9.4 项目环境可行性

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“8.废弃物循环利用”提及的“废塑料等城市典型废弃物循环利用”，属于鼓励类项目，项目建设符合国家现行产业政策。项目主要产品为塑料再生颗粒以及再生塑料制品（交通设施），不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“一、高污染、高环境风险”产品名录之类，也不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的“两高”项目。

项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区，符合《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）》、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61 号）、《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》（湘环发〔2021〕52 号）、《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2023 版）、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》等相关规划和生态环境准入清单的要求。

项目不收集使用进口废塑料，不收集使用医疗废物中的废塑料和农药包装废弃物，不收集使用含有或者沾染危险废物的塑料类包装物和属于危险废物的废塑料。项目选址及建设情况符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）、《“十四五”塑料污染治理行动方案》（发改环资〔2021〕1298 号）、《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料加工利用污染防治管理规定》等相关行业规范条件及污染控制相关技术规范的要求。

综上所述，项目建设符合国家法律法规、产业政策和行业相关技术规范要求，选址符合国家土地利用政策和工业园土地利用规划，选址条件符合行业政策和规范条件要求，与周边环境相容，综上所述，本项目建设可行。

9.5 总量控制

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》环保规划要求和《湖南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》，根据国家总量控制有关规定和生态环境主管部门的要求，结合公司生产实际情况，废水污染物总量控制因子：COD_{Cr}、NH₃-N；废气污染物总量控制因子：SO₂、NO_x、VOCs。

建议本项目的污染物排放总量控制指标为 SO₂ 0.2t、NO_x 1.2t、VOCs 10.0t、

COD_{Cr} 0.1t、NH₃-N 0.01t。排污总量指标通过排污权交易获得，项目仅排放生活污水，生活污水污染物排放总量控制纳入湖南汨罗高新技术产业开发区（循环园区）污水处理厂管理，无需另行单独申请废水污染物总量控制指标。由于废气污染物 VOCs 暂未入市交易，则企业需补充购买的污染物排放总量指标为 SO₂ 0.2t、NO_x 1.2t。

9.6 公众参与结果

项目建设单位作为公众参与调查主体，按照生态环境部环发[2018]4 号文《环境影响评价公众参与办法》的相关规定和要求在评价范围内，于 2025 年 5 月 22 日，在“红网论坛-联盟-微岳阳-微汨罗”论坛网站上进行了第一次公示。2025 年 6 月 10 日至 6 月 23 日，共计 10 个工作日，在“红网论坛-联盟-微岳阳-微汨罗”论坛网站上对项目环境影响报告书（征求意见稿）进行了第二次信息公示，同步于湖南省鸿安顺新材料科技有限公司拟建设地区现场张贴了项目公示信息；2025 年 6 月 16 日、6 月 19 日在《岳阳晚报》对项目进行了两次报纸公示。建设单位在环境影响报告书报批前，于 2025 年 6 月 24 日在“红网论坛-联盟-微岳阳-微汨罗”论坛网站上进行了报批前公示，公开了项目环评报告书及公参说明手册。在公示和公众参与调查期间，未收到公众反馈意见。

9.7 环境经济损益分析

本项目是以经济效益为前提、以社会效益和环境效益为基础建设的。项目总投资为 5000 万元，本次工程环保投资估算为 184 万元，占项目建设的比例为 3.68%。本项目为新建项目，环保投资占项目总投资的比例不大，企业能够接受。企业通过采取一系列的环保措施可以使废水、废气、噪声做到达标排放，固体废物得到合理处置，外排的污染物可达到相关排放标准，在确保各项污染防治措施有效运行的情况下，工程建设对环境影响较小，产生的环境负效益可以接受。从总体来看，工程的建设具有良好的经济效益和社会效益。本项目能较好地做到环境效益、经济效益和社会效益的统一。

9.8 总结论

湖南省鸿安顺新材料科技有限公司年产 2.8 万吨交通设施及 6.5 万吨再生塑料建设项目位于湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区新市片区东片区。项目建设符合国家产业政策；项目选址符合汨罗高新技术产业开发区的规划和产业

定位，符合园区生态环境分区管控要求 and 环境准入清单；项目生产所采用的原料和设备、所采用的生产工艺符合行业规定和准入要求；其所采取的污染防治措施合理可行，建设单位在落实本报告提出的各项环保措施和风险防范措施的情况下，不会对区域环境质量产生明显不利影响，环境风险可控。

从环保角度而言，该项目的建设是可行的。

9.9 建议

（1）加强废水和废气处理设施的运行管理，保证处理系统的长期稳定运行，确保废水和废气中各污染物稳定达标排放；

（2）建设单位需严格执行国家环保“三同时”制度，做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行投产；

（3）建设单位要重视和加强环境风险管理和防范，切实做好安全生产，杜绝各类风险事故发生；

（4）设立环境管理部门，建立完善的环境管理制度。

（5）加强企业管理的同时，应注意职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责。