

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：年产5000吨铝箔和3000吨铝粉新材料生产线
建设项目

建设单位（盖章）：湖南翔顺新材料科技有限公司

编制日期：2022年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1655255106000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m16057		
建设项目名称	年产5000吨铝箔和3000吨铝粉新材料生产线建设项目		
建设项目类别	39—085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南翔顺新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91430903MA7DN80A03		
法定代表人（签章）	姜新华		
主要负责人（签字）	王斌		
直接负责的主管人员（签字）	王斌		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南知成环保服务有限公司		
统一社会信用代码	9143090038844272XE		
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
刘延会	2016035410350000003509410034	BH039724	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘延会	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH039724	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南知成环保服务有限公司（统一社会信用代码9143090033844272XE）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的年产5000吨铝箔和3000吨铝粉新材料生产线建设项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为刘延会（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035410350000003509410034，信用编号BH039724），主要编制人员包括刘延会（信用编号BH039724）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2022年6月1日



编制单位承诺书

本单位 湖南知成环保服务有限公司（统一社会信用代码 914309000033844272XE）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章):

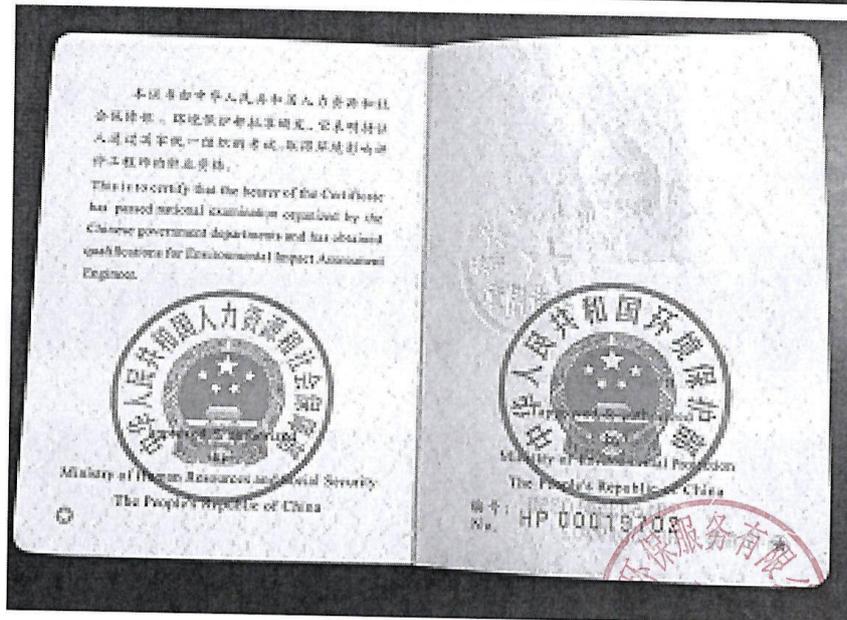


编制人员承诺书

本人刘延会（身份证件号码410425197112215557）郑重承诺：本人在湖南知成环保服务有限公司单位（统一社会信用代码9143090033844272XE）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 





营业执照

(副本) 副本编号: 1-1

统一社会信用代码 9143090033844272XE

名称 湖南知成环保服务有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 住所 益阳市高新区鹿角园路123号
 法定代表人 万洁
 注册资本 壹仟万圆整
 成立日期 2015年04月28日
 营业期限 2015年04月28日 至 2045年04月27日
 经营范围 环保技术开发、咨询、交流、转让服务; 工程环保设施施工; 节能环保产品销售; 环境评估; 空气污染监测、工矿企业气体监测、水污染监测、废料监测、噪声污染监测、放射性污染监测、光污染监测及水土保持监测; 工程监理服务; 环保项目投资。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)

仅限项目报批稿使用



登记机关



2016 年 6 月 14 日

修改清单

<p>完善规划及规划环境影响评价以及“三线一单”符合性分析，补充《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）符合性分析；完善项目建设内容一览表；核实原辅材料用量，据此完善物料平衡表，并细化原料控制要求分析；补充水平衡。</p>	<p>已完善规划及规划环境影响评价以及“三线一单”符合性分析，详见 11、16 页 已补充《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）符合性分析；详见第 10 页 完善项目建设内容一览表；核实原辅材料用量，据此完善物料平衡表。详见 16、18、24 页 已细化原料控制要求分析；详见 17 页 补充水平衡。详见 20 页</p>
<p>完善项目生产工艺流程及产污节点图，细化流程说明，结合原料控制，说明不具备二噁英产生条件；完善与项目有关的原有环境污染问题，补充说明项目拟选址厂房现状分析。</p>	<p>完善项目生产工艺流程及产污节点图，细化流程说明，结合原料控制，说明不具备二噁英产生条件；详见 22-23 页 完善与项目有关的原有环境污染问题，补充说明项目拟选址厂房现状分析，详见 27 页。</p>
<p>核实废气排放标准；完善总量控制指标分析并明确指标来源。</p>	<p>已核实废气排放标准并完善总量控制指标分析并明确指标来源。详见 22-23 页</p>
<p>核实废气核算依据、风机风量和污染物去除效率，据此重新核算大气污染物产/排源强；补充喷淋废水循环使用不外排的可行性；根据衡龙新区污水处理厂的纳污范围、处理工艺、配套污水管网建设情况及目前运行情况，并结合项目废水水质、水量，进一步论证废水依托衡龙新区污水处理厂的可行性。</p>	<p>核实废气核算依据、风机风量和污染物去除效率，据此重新核算大气污染物产/排源强；详见 38 页 补充喷淋废水循环使用不外排的可行性；详见 38 页 根据衡龙新区污水处理厂的纳污范围、处理工艺、配套污水管网建设情况及目前运行情况；并结合项目废水水质、水量，进一步论证废水依托衡龙新区污水处理厂的可行性。详见 48 页</p>
<p>核实噪声预测结果；核实各类固废属性、产生量及处置方式，补充一般固废暂存间设置和管理要求。</p>	<p>核实噪声预测结果；详见 48-49 页。 核实各类固废属性、产生量及处置方式。详见 50-51 页 补充一般固废暂存间设置和管理要求。详见 53 页</p>
<p>完善环境保护措施监督检查清单和建设项目污染物排放量汇总表；完善地理位置图，补充环境现状监测报告和质保单。</p>	<p>完善环境保护措施监督检查清单和建设项目污染物排放量汇总表，详见 60 页，64 页 完善地理位置图，详见附图 1 补充环境现状监测报告和质保单，详见附件 6</p>

已按专家意见修改。

周征

2022.6.23

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	28
四、主要环境影响和保护措施.....	36
五、环境保护措施监督检查清单.....	59
六、结论.....	62
附表.....	63
建设项目污染物排放量汇总表.....	63

附件:

- 附件 1 任务委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 备案文件
- 附件 4 厂房租用合同
- 附件 5 园区意见
- 附件 6 检测报告
- 附件 7 园区规划环评审查意见

附图:

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 总平面布置图
- 附图 3 敏感目标图
- 附图 4 监测布点图
- 附图 5 益阳龙岭工业集中区调区扩区功能结构布局规划图
- 附图 6 益阳龙岭工业集中区调区扩区土地布局规划图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 5000 吨铝箔和 3000 吨铝粉新材料生产线建设项目		
项目代码	2112-430903-04-01-713856		
建设单位联系人	王斌	联系方式	13975846598
建设地点	湖南省益阳市赫山区龙岭工业集中区调扩区衡龙新区标准厂房 4 号栋		
地理坐标	112 度 30 分 3.25 秒，28 度 21 分 3.33 秒		
国民经济行业类别	4210 金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九 废弃资源综合利用业 85.金属废料和碎屑加工处理
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	赫山区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	益赫发改工〔2021〕112 号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	97
环保投资占比（%）	1.94	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	4000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）》 审批机关：益阳市赫山区人民政府 审查文件名称及文号：《关于同意益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）的批复》（益赫政函〔2019〕37号）		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>文件名称：《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原湖南省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函〔2019〕19号）</p>														
	<p>1.1 规划符合性分析</p> <p>本项目选址位于衡龙新区标准厂房4号栋1层，根据益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）衡龙新区土地利用总体规划图，项目符合土地利用总体规划。与益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）的相符性见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 本项目与企业入园准入条件符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="434 936 1461 1720"> <thead> <tr> <th data-bbox="434 936 523 994">类别</th> <th data-bbox="523 936 1018 994">要求</th> <th data-bbox="1018 936 1331 994">本项目</th> <th data-bbox="1331 936 1461 994">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="434 994 523 1218">用地性质</td> <td data-bbox="523 994 1018 1218">衡龙新区用地面积 301.49hm²，四至范围北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。</td> <td data-bbox="1018 994 1331 1218">项目为租赁园区标准化厂房，用地性质为二类工业用地</td> <td data-bbox="1331 994 1461 1218">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="434 1218 523 1720">产业定位</td> <td data-bbox="523 1218 1018 1720">衡龙新区主导高端装备制造产业、新材料产业。 高端装备制造业主要包括：C3670 汽车零部件及配件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3445 液力动力机械元件制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造。 不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业。</td> <td data-bbox="1018 1218 1331 1720">本项目属于废旧资源回收利用，金属废料和碎屑加工处理，不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺。</td> <td data-bbox="1331 1218 1461 1720">符合</td> </tr> </tbody> </table>			类别	要求	本项目	符合性	用地性质	衡龙新区用地面积 301.49hm ² ，四至范围北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。	项目为租赁园区标准化厂房，用地性质为二类工业用地	符合	产业定位	衡龙新区主导高端装备制造产业、新材料产业。 高端装备制造业主要包括：C3670 汽车零部件及配件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3445 液力动力机械元件制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造。 不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业。	本项目属于废旧资源回收利用，金属废料和碎屑加工处理，不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺。	符合
类别	要求	本项目	符合性												
用地性质	衡龙新区用地面积 301.49hm ² ，四至范围北至工业一路、工业路，南至新益阳互通连接线，东至工业东路，西至银城大道、工业三路。	项目为租赁园区标准化厂房，用地性质为二类工业用地	符合												
产业定位	衡龙新区主导高端装备制造产业、新材料产业。 高端装备制造业主要包括：C3670 汽车零部件及配件制造、C3464 制冷、空调设备制造、C3445 液力动力机械元件制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造。 不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业。	本项目属于废旧资源回收利用，金属废料和碎屑加工处理，不涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺。	符合												

规划及规划环境影响评价符合性分析	类别	要求	本项目	符合性
	准入清单	正面清单：《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中：电子专用材料制造；风能原动设备制造、电梯、自动扶梯及升降机制造、客运索道制造、齿轮及齿轮减、变速箱制造等高端通用设备制造业；隧道施工专用机械制造、电子和电工机械专用设备制造、医疗仪器设备及器械制造等高端专用设备制造业。	项目不属于环境准入行业正面清单、负面清单禁止类和限制类企业，属于允许类企业	符合
		二、负面清单： 2.1 限制类：人造板加工业；屠宰业；调味品、发酵制品制造；平板玻璃制造业；以及其他废气、废水排放量大的行业。 2.2 禁止类： （1）该片区主导产业中涉及铸造、锻造、电镀、电泳和大规模的磷化、酸化等表面处理工艺的装备制造业；涉及水泥熟料制造的材料产业。 （2）该片区主导产业中涉及含线路板蚀刻、电镀等印刷线路板的电子信息产业；涉及化学药品原料药制造业的医药制造业；涉及酒的制造的食品加工业。 （3）本次规划的主导产业以外的《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中：农、林、牧、渔业；采矿业；金属制品、机械和设备修理业；黑色金属冶炼；有色金属冶炼；石油、煤炭及其他燃料加工业；化学原料和化学制品制造业。	项目不属于环境准入行业正面清单、负面清单禁止类和限制类企业，属于允许类企业	符合

表 1-2 益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）审查意见 符合性分析一览表			
序号	益阳龙岭工业集中区审查意见	本项目	符合性
1	严格依规开发，优化园区空间布局。严格按照经核准的规划范围开展园区建设，严禁随意扩大现有园区范围。龙岭新区主区内不再设置居住用地和规划集中安置区；禁止在龙岭新区一组团边界布局气型污染明显的企业，在龙岭新区一组团北部和南部边界设置一定距离（不小于10m）的隔离带；按规划设置衡龙新区规划居住用地北侧及沧泉新区规划居住用地周边的绿化隔离带，在衡龙新区高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设50m绿化隔离带；禁止在龙岭新区一组团边界、沧泉新区规划居住用地边界、衡龙新区规划中部居住用地边界噪声影响大的企业。	本项目位于衡龙新区，属于新材料、高端装备制造产业园，项目位于衡龙新区标准厂房内，建设位置不属于衡龙新区规划中部居住用地边界，符合相关规划要求	符合
2	明确园区产业定位几项目入园准入条件。必须严格项目“入园关”，入园项目必须符合园区总体规划、用地规划、环保规划及产业准入要求，不得引进不符合产业政策、列入园区“环境准入行业负面清单”的项目。根据“三线一单”及管理要求引导区域社会的可持续发展。严格执行建设项目环境影响评价制度，并对入园企业推行清洁生产工艺。湖南世纪垠天新材料有限责任公司、湖南湘银益源肥业有限公司、湖南华港饲料科技有限公司等产业定位不符但已办理合法手续的企业原则上维持现状，严禁新增产能，未来逐步退出或转移、禁止化工、机械加工产业新进入龙岭新区主区几春嘉路以东的龙岭新区一组团区域。	本项目符合国家产业政策要求，不属于耗水量大、水型污染重和涉重金属、持久性有机物的冶金、印染、制革等项目。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析

	<p>3</p> <p>落实管控措施，加强园区排污管理。完善废水处理设施及管网建设，加强对园区企业废水排放管理。加快益阳市城东污水处理厂二期工程的建设，限期在 2022 年底前完成，龙岭新区在城东污水处理厂二期未建成投入运营前，禁止目前在建及新引进的涉水型污染项目投入运行；加快益阳市衡龙新区污水处理厂污水管网工程的建设，尽快接管运营，限期在 2019 年底前完成，加快益阳东部新区污水处理厂的提标改造工程建设，调整益阳东部新区污水处理厂的纳污范围，将沧泉新区长张高速以东区域纳入污水处理厂的纳污范围，并配套建设污水收集管网，限期在 2020 年底前完成。园区排水实施雨污分流，园区各片区污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。落实园区大气污染管控措施，加强对企业废气排放管理。园区管理机构应积极推广清洁能源，按报告书要求落实园区大气污染防治防控措施，确保达标排放。采取全流程管控措施，建立园区固体废物的减量化、资源化进程，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。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，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，减少污染物的排放量。</p>	<p>本项目不属于水型污染企业，生产过程中产生废气碱液喷淋废水利用烟气余热进行单效蒸发，不外排，营运过程中不排放生产废水；生活污水排入园区污水管网，进入衡龙新区污水处理厂集中处理达到 GB18918-2002 一级 A 标后排入泉交河。</p>	<p>符合</p>
--	---	--	-----------

4	<p>强化风险管控，严防园区环境事故。加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，从技术、工艺、设备方面派出环境风险隐患，实施相应的防护工程，按要求设置风险隔离带；建立覆盖面广的可视化监控系统和环境风险信息库，有针对性地排查环境完全隐患，对排查出现的问题及时预警；制定环境应急预案，加强应急处置能力。</p>	<p>本项目营运过程风险评价等级为低风险，建设单位按要求落实环境风险应急措施并编制应急预案，与园区应急体系衔接。</p>	符合
5	<p>落实拆迁安置，确保敏感点保护。按园区的开发规划统筹确定拆迁安置方案，落实拆迁安置居民的生产生活安置措施，防止发生居民在此安置和次生环境问题。建设项目环评要求设置环境防护距离的，要严格予以落实。</p>	<p>本项目为租赁衡龙新区标准化厂房，不涉及拆迁，项目周边 200m 范围内无居民敏感点。</p>	符合
6	<p>做好园区建设期生态环境保护 and 水土保持。园区开发建设过程中禁止占用水库、河道，应保持水利联系通畅，防治水生生物生境破坏。尽可能保留自然山体、水面，施工期对土石方开挖、堆存几回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。</p>	<p>本项目为租赁衡龙新区标准化厂房，不涉及土建施工，施工期不对周边的生态环境产生影响。</p>	符合

1.2 产业政策符合性分析

本项目主要是从再生资源公司外购电线电缆、电池、电容器铝塑膜生产过程中产生的边角料，进行铝回收，对照《产业结构调整指导目录》（2013 年修订版），本项目为废弃资源综合利用业，属于“鼓励类”中的“第三十八大项：环境保护与资源节约综合利用”中的“第 28 小项：再生资源回收利用产业化”，为鼓励类项目，符合产业政策。本项目已于 2021 年 12 月 7 日获得益阳市赫山区发展和改革局文件备案证明（项目编号：2112-430903-04-01-713856），因此，项目符合国家和地方产业政策。

1.5 项目与废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）（HJ/T 364-2007）符合性分析

表 1-3 项目与废塑料回收与再生利用污染控制技术规范符合性分析一览表

污染控制技术规范要求		本项目实际情况	是否符合要求
回收	废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。	本项目主要回收铝电线电缆、铝电容器、铝电池废铝塑料，主要为 PE 塑料。	符合
	含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。	本项目不回收含卤素废塑料。	符合
	废塑料的回收中转或贮存场所(企业)必须经过当地人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，并有相应的污染防治设施和设备。	本项目不设置回收中转场所，废铝塑料直接拉运至项目厂区。	符合
	废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行减容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备。	本项目废铝塑料在厂区内不需要清洗，再用干法破碎，配备有布袋除尘器及噪声防治措施。	符合
	废塑料的回收过程中应避免遗洒。	项目废料采用袋装打包运至厂区。	符合
包装和运输	废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。	项目废料采用袋装打包运至厂区。	符合
	废塑料的包装应在通过环保审批的回收中转场所内进行。	本项目不设置中专场所	符合
	废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒。 包装物表面必须有回收标志和废塑料种类标志，标志应清晰、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。废塑料回收和种类标志执行 GB/T16288。	项目废料采用袋装打包运至厂区。	符合
	不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输。	项目废料采用袋装打包运至厂区。	符合
贮存	废塑料应贮存在通过环保审批的专门贮存场所内。	项目在厂区内设置贮存场所。	符合

其他符合性
分析

	要求	贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放。	项目在厂区内设置贮存场所。	符合
	预处理	废塑料预处理工艺主要包括分选、清洗、破碎和干燥	本项目回收废料无需在厂区内进行分选、清洗、破碎和干燥等预处理	符合
		废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作。		
		废塑料的分选宜采用浮选和光学分选等先进技术；人工分选应采取措施确保操作人员的健康和安全。		
		废塑料的清洗方法可分为物理清洗和化学清洗，应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，宜采用无磷清洗剂		
		废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备。		
		废塑料的干燥方法可分为人工干燥和自然干燥。人工干燥宜采用节能、高效的干燥技术，如冷凝干燥、真空干燥等；自然干燥的场所应采取防风措施。		
	再生利用	废塑料应按照直接再生、改性再生、能量回收的优先顺序进行再生利用。宜开发和应用针对热固性塑料、混合废塑料和质量降低的废塑料的新型环保再生利用技术。	本项目塑料经破碎磨粉后 静电分离出售。	符合
		含卤素的废塑料宜采用低温工艺再生，不宜焚烧处理;进行焚烧处理时应配备烟气处理设备，焚烧设施的烟气排放应符合 GB18484 的要求。	本项目不含含卤素的废塑料	
		不宜以废塑料为原料炼油	本项目原料为含铝约占 80%，原料热解前采用了重力分选、静电分选，仅有少量塑料混入铝产品需热解提纯，不属于原料炼油。	

污染控制	<p>废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水，企业应有配套的废水收集设施。废水宜在厂区内处理并循环利用；处理后的废水排放应按企业所在环境功能区类别，应执行 GB8978;重点控制的污染物指标包括 COD、BOD、SS、pH、TN、NH₃-N、TP、色度、油类、可吸附有机卤化物、粪大肠杆菌群数。并入市政污水管网集中处理的废水应符合 CJ 3082 要求。</p>	<p>项目碱液喷淋废水循环利用不外排；冷却用水循环使用；职工生活污水排入衡龙新区污水处理厂</p>	符合
	<p>预处理、再生利用过程中产生的废气，企业应有集气装置收集，经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别，应执行 GB16297 和 GB14554;重点控制的污染物包括颗粒物、氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭。</p>	<p>铝塑料破碎、磨粉、分离过程中产生粉尘均经布袋器处理后外排，在铝料提纯过程中有少量塑料进行了燃烧热解，产生的热解气经热解炉燃烧后再经碱液喷淋和活性炭吸附外排,符合相关污染物排放标准。</p>	符合
	<p>采用焚烧方式对废塑料进行能量回收时，焚烧设施应具有烟气处理设备，焚烧设施的烟气排放应执行 GB18485。重点控制的污染物指标包括烟气黑度、烟尘、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、氮氧化物、二噁英类。</p>	<p>焚烧设施应具有设置烟气处理设备有烟气处理设备</p>	符合
	<p>能量回收过程中，除尘设备收集的焚烧飞灰一般应按危险废物管理。其他气体净化装置收集的固体废物和焚烧炉渣，应按国家危险废物鉴别标准进行鉴别，属于危险废物的按照危险废物管理，否则按一般工业固体废物管理。</p>	<p>本项目不属于焚烧塑料回收能量，仅在铝料提纯过程中有少量塑料进行了燃烧热解，产生的热解气经热解炉燃烧后再经碱液喷淋和活性炭吸附外排。产生的炭黑粉作为产品外售</p>	符合
	<p>预处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合 GB12348 的要求。</p>	<p>本项目设备采取隔声、减震等降噪措施，噪声排放符合 GB12348 的要求</p>	符合
	<p>不得在无燃烧设备和烟气净化装置条件下焚烧废塑料或用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片。</p>	<p>本项目设置有热解炉燃烧设备，热解产生的热解气经燃烧设备燃烧后经碱液喷淋活性炭吸附后外排。</p>	符合
	<p>废塑料预处理、再生利用过程中产生的固体废物，包括分选出的不宜再生利用的废塑料，应按工业固体废物处置，并执行相关环境保护标准。</p>	<p>项目废包装材料售给废品收购站</p>	符合

1.5 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）符合性分析

表 1.4 工业炉窑大气污染综合治理实施方案

工业炉窑大气污染物综合治理实施方案	本项目	符合性分析
<p>加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。</p> <p>重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。</p>	<p>本项目位于衡龙新区工业园区，配套建设有碱液脱硫高效环保治理设施。本项目不位于重点区域。不属于钢铁、水泥、平板玻璃行业。</p>	<p>符合</p>
<p>加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p>	<p>本项目采用轻柴油点火及辅助供热，利用企业自产热解废气燃烧供热。</p>	<p>符合</p>
<p>实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施。确保稳定达标排放。</p>	<p>本项目属于废旧资源综合利用目前无行业标准，严格按照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）要求执行。</p>	<p>符合</p>

1.6 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关要求，含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。本项目产生的VOCs采用直接燃烧处理后通过1根20m排气筒达标排放，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相关要求。

1.9“三线一单”符合性分析

(1) 生态红线

本项目位于益阳龙岭工业集中区衡龙新区，根据益阳市生态保护红线区划，本项目不在生态保护红线划定范围内。项目不占用生态保护红线，其建设与益阳市生态保护红线相符。

(2) 环境质量底线

根据环境质量现状调查，项目所在区域大气环境中PM_{2.5}出现超标现象，根据导则判定方法判定项目所在区域为不达标区，但在益阳市落实调整产业结构，推动产业绿色发展、优化能源结构，构建清洁高效能源体系、推动运输结构调整，发展绿色交通、深化扬尘污染整治、深化工业企业废气综合治理等大气污染防治措施的情况下，区域环境空气质量可以得到改善。

区域地表水环境中泉交河水质水体指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

项目位于工业园区，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

(3) 资源利用上线

本项目在公司现有厂区内建设不新增用地，运营期用水为自来水，能源消耗为电能，项目对所在区域的土地资源、水资源、能源消耗影响较小，本项目符合资源利用上线要求。

(4) 准入清单

本项目位于龙岭工业集中区衡龙新区位于工业园区不属于生态红线范围内。属于重点管控单元，管控单元编号为ZH43090320003，与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单中龙岭工业集中区衡龙新区要求对比如下。

表 1-5 湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单符合性分析一览表

类别	相符性分析	相符性分析	符合性
空间布局约束	衡龙新区：按规划设置规划用地北侧的绿化隔离带，在其高端装备制造产业组团北侧和南侧边界增设一定距离的绿化隔离带；禁止在衡龙新区规划中部居住用地边界布局噪声影响大的企业。	项目位于衡龙新区标准厂房内。未设置在衡龙新区规划中部居住用地边界	符合
污染物排放管控	<p>(1) 废水：排水实施雨污分流制，衡龙新区污水经益阳市衡龙新区污水处理厂处理达标后排入泉交河最终纳入撇洪新河再到湘江。</p> <p>(2) 废气：落实园区大气污染管控措施，加强对企业的监管力度，督促企业完善废气处理设施，确保达标排放。完成重点工业企业清洁生产技术改造、工业企业堆场扬尘及其它无组织排放治理改造。</p> <p>(3) 固体废弃物：采用全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系、资源化进程，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。对各类工业企业产生的固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，对危险废物产生企业和经营单位，加大抽查力度和频次，强化日常环境监管。</p> <p>(4) 园区内医药、新材料等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《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》的要求。</p>	<p>①本项目排水实施雨污分流；冷却水经过循环利用不外排；碱液喷淋水循环利用不外排，生活污水经园区化粪池处理达到衡龙新区污水处理厂进水水质要求后，进入园区污水管网，由衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后外排；</p> <p>②破碎工序破碎机密闭操作，破碎粉尘采用布袋除尘器后通过20m排气筒排放；生产过程产生的有机废气采用沉淀、冷凝后进入热解炉燃烧后与燃烧炉废气再经碱液喷淋+活性炭后通过20m排气筒排放；</p> <p>③生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理；废包装袋集中收集外售综合利用；危险废物暂存于厂区已建的危废暂存间，定期交由有相关危废处置资质单位外运处置；</p> <p>④本项目不设置锅炉。</p>	符合

	<p>环境 风险 防控</p>	<p>(1) 园区应建立健全环境风险防控体系, 严格落实《益阳龙岭工业集中区突发环境事件应急预案》的相关要求, 严防环境突发事件发生, 提高应急处置能力; 深化全区范围内化工、医药、纺织、印染、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估。</p> <p>(2) 园区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, 尾矿库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) 建设用地土壤风险防控: 加大涉重企业治污与清洁生产改造力度, 强化园区集中治污, 严厉打击超标排放与偷排漏排, 规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存; 加强建设用地治理修复和风险管控名录管理, 实现污染地块安全利用率为90%以上。</p> <p>(4) 农用地土壤风险防控: 严控污染地块环境风险, 进一步加强搬迁或退出工业企业腾退土地污染风险管控, 严格企业拆除活动的环境监管, 对拟开发为农用地组织开展土壤环境质量状况评估, 不符合相应标准的, 不得种植食用农产品; 加强纳入耕地后备资源的未利用地保护, 定期开展巡查;</p>	<p>①本项目在建成后, 将及时进行突发环境事件应急预案备案; ②本项目设有一般固废暂存堆场以及危废暂存间; ③本项目占地范围不涉及农用地。</p>	<p>符合</p>

	资源开发效率要求	<p>(1) 能源：加快推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源，推进天然气管网、储气库等基础设施建设，提升天然气供应保障能力。园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设项目区域评估工作实施方案的通知》”，尽快开展节能评估工作。</p> <p>(2) 水资源：严格用水强度指标管理，建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。鼓励纺织、化工、食品加工等高耗水企业废水深度处理回用。到2020年，赫山区用水总量7.266亿立方米；万元工业增加值用水量91立方米/万元。高耗水行业达到先进定额标准。</p> <p>(3) 土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。引导入省级园区土地投资强度不低于200万元/亩。</p>	<p>①本项目能源采用轻柴油及自产热解废气；</p> <p>②本项目总用水量较小；</p> <p>③本项目用地性质为工业用地。</p>	
	主导产业	<p>湘发改地区〔2012〕2031号：电子信息，医药食品，轻纺加工等；</p> <p>湘环评函〔2019〕19号：以电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业为主导产业，以食品加工、新材料和轻工纺织产业为辅助产业；</p> <p>湘发改函〔2020〕111号：电子信息、中医药和高端装备制造。</p>	<p>项目不属于主导产业，不属于园区禁止限制类产业。本项目符合园区主导产业定位。</p>	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 建设内容与建设规模			
	1、工程概况			
	项目租用益阳市赫山区衡龙新区工业标准厂房 4#栋第一层，总建筑面积 4000m ² ；厂房内设置有生产加工区、原料、产品存储区以及办公区，建设项目工程内容详见下表 2-1。			
	表 2-1 项目主要工程内容一览表			
	类别	工程名称	工程内容	备注
	主体工程	破碎料仓区	建筑面积 426.6m ² ，设置一套一级破碎系统含破碎料仓，主要用于废铝塑膜料初级破碎及暂存。	
		铝箔铝粉加工区	建筑面积 426.6m ² ，设置一套二级破碎、二套磨粉系统，以及两套重力、静电分选。主要用于铝塑料进一步处理，分离出铝料和塑膜。	
		热解区	建筑面积 693.7m ² ，设置两套热解炉及配套热解气回收系统，用于热解铝箔铝粉中少量的塑粉。	
		成品分级区	建设封闭式成品分级车间、建筑面积约 150m ² ，设置一套分级筛，分离铝粉、铝箔、炭黑粉。	
	辅助工程	办公室	建筑面积约 238m ²	
	贮运工程	原料区	建筑面积约 420m ² ，用于原料存放	
		成品区	建筑面积约 280m ² ，用于铝箔、铝粉、塑料粉、炭黑粉等成品存放。	
		热解油储罐区	位于车间外北面一侧，占地面积约 8m ² ，设置两个 6m ³ 热解油罐	
		轻质柴油储罐区	位于车间外北面一侧，占地面积约 4m ² ，设置两个 3m ³ 柴油储罐	
	公用工程	供水	生产用水和生活用水均由市政自来水提供。	
		供电	供电由市政供电电网供。	
供热		加热炉供热由外购轻质柴油、项目自产热解气提供。		
环保工程	废气	热解废气：二级沉淀+冷凝沉淀+加热炉燃烧 加热炉废气：经集气装置收集后采取碱液喷淋+活性炭+通过 20m 高排气筒排放（编号 DA001）。 破碎后暂存料仓粉尘、磨粉、重力分离粉尘、热解炉出料炭黑粉尘通过均经布袋除尘处理+20m 高排气筒排放（编号 DA002）。 成品筛分产生的炭黑粉尘经布袋除尘通过 20m 高排气筒排放（编号 DA003）。		

废水	碱液喷淋置换废水利用热气余热单效蒸发，不外排； 冷凝罐冷却废水循环利用，不外排； 生活污水经园区化粪池处理后执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中三级标准后纳入污水管网进入衡 龙新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放 标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排放进入泉交 河。
噪声	对主要产生噪声设备，采取优化设备选型、消声、隔声、 减震等降噪处理。
固废	设置危险废物暂存间一间(10m ²)， <u>主要暂存废活性炭、 碱液喷淋废水蒸发残渣。</u>

2、项目产品

项目主要年处理废铝塑膜9825吨，可分离出废铝箔约5000吨/年、铝粉3000吨/年及部分副产品具体产品方案见表2-2。

表 2-2 建设项目产品方案

序号	产品名称	规格	单位	产量	备注
1	铝箔	2mm	吨/年	5000.797	主产品
2	铝粉	1mm	吨/年	3000.48	
3	塑料片、粉	/	吨/年	1641.3	副产品
4	热解油	重油、轻油	吨/年	145.395	
5	炭黑粉	1mm	吨/年	35.9	

轻油(工业混合液):主要为 C5-C20 的混合油,沸点在 20°C-160°C之间,闪点在 7.5°C~27.5°C之间,不溶于水,溶于多数有机溶剂,各项指标可参考柴油。本产品只供给炼油厂进行加工处理,不得直接面向市场销售给消费者。

3、项目主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表:

表 2-3 主要生产设备、公用及贮运设备一览表

类型	设备名称	型号	单位	数量
生产设备	破碎机	1000 型滚刀式	台	1
	输送机	/		5
	破碎机	1000 型	台	1
	磨粉机	600 型	台	2
	比重分选机	SG-300	台	2
	静电分选机	/	台	2
	热解炉	2000 型	台	2
	冷凝器	/	台	2
	成品分级筛	/	台	1
	缓冲罐	/	台	4
	储油罐	6m ³	个	2
	柴油储罐	3m ³	个	1
环保设备	袋式除尘器	--	套	4
	碱液喷淋+活性炭吸附处理系统	二者串联	套	1

项目拟用主要设备裂解炉必须符合《废橡胶废塑料裂解油化成套生产装备》(GB/T 32662-2016)制造标准。

4、项目主要原辅材料

本企业回收的原料均从再生资源公司外购，均属于电线电缆、电池、电容器铝膜生产过程中产生的边角料，不属于废电线电缆、废电池、废电容器拆解废物。

原料控制要求：本项目禁止收购除电线电缆、电池、电容器铝膜生产过程中产生的边角料以外其他原料。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗量

类别	名称	性状、规格、包装方式	来源	消耗量	储存方式
主要原料	废电线电缆铝塑膜	固态、捆扎；含 PE 塑料 20%、铝 80%；	电线电缆生产企业产生的铝塑膜边角料	7000t/a	生产车间内设置独立存储区域
	废电池铝塑膜	固态、捆扎；含 PE 塑料 15%、铝 85%；	电池生产企业生产过程中产生的电池铝塑膜边角料	1500t/a	
	废电容器铝塑膜	固态、捆扎；含 PE 塑料 15%、铝 85%；	电容器生产企业生产过程中产生的废电容器铝塑膜边角料	1325t/a	
辅料	氢氧化钠	片碱	外购	1t/a	生产车间内设置独立的存储区域
能源	水	/	衡龙新区园区供水管网	2880t/a	--
	电	/	衡龙新区园区供电电网	50 万度/年	--
	轻质柴油	灌装	市场购买	60t/a	生产车间内 3m ³ 设柴油罐

主要原料理化性质：

铝：铝是活泼金属，在干燥空气中铝的表面立即形成厚约 50 埃的致密氧化膜，使铝不会进一步氧化并能耐水；但铝的粉末与空气混合极易燃烧，熔融的铝（熔点 660℃）能与水猛烈反应，高温下能将许多金属氧化物还原为相应的金属。

PE（聚乙烯）：聚乙烯由乙烯单体在高温、高压、催化作用下聚合而成，是一种热塑性树脂。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能(最低使用温度可达-70~-100℃)，熔点为 142°，分解温度为 300°，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀(不耐具有氧化性质的酸)，常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性能优良；但聚乙烯对于环境应力(化学与机械作用)是很敏感的，耐热老化性差。聚乙烯的性质因品种而异，主要取决于分子结构和密度。采用不同的生产方法可得不同密度(0.91~0.96g/cm³)的产物。聚乙烯树脂为无毒、无味的白色粉末或颗粒，外观呈乳白色，有似蜡的手感，吸水率低，小于 0.01%。聚乙烯膜透明，并随结晶度的提高而降低。聚乙烯膜易燃、氧指数为 17.4，燃烧时低烟，有少量熔融落滴，火焰上黄下蓝，有石蜡气味。聚乙烯的耐水性较好。制品表面无极性，难以粘合和

印刷，经表面处理有所改善。支链多其耐光降解和耐氧化能力差。

5、项目总平面布局

本项目厂房内分区域设置一级破碎及料仓区、铝箔铝粉加工区（二级破碎、磨粉、重力分离、静电分离）、热解区、成品分离区、原料区、成品存放区、危废暂存间、柴油罐区、热解油储罐区、废气处理设施等。一级破碎料仓区、产品分级区位于厂房内北侧东端，二次破碎磨粉静电分离位于厂房内北侧西端，北侧中间位置设置为热解区（含3吨柴油储罐），车间南侧设置为成品堆放区、原材料堆放区，热解油储罐区设置在北侧车间外。项目生产区域与仓库通过车间内部通道相连，便于材料及产品的输运。本项目各子项工程建筑物布置，符合防火安全距离的要求。总平面布局详见附件2。

6、公用工程

1、给水

（1）废气喷淋塔用水

本项目设有1套废气洗涤塔，采取碱液喷淋+活性炭吸附的方式处理加热炉燃烧废气，根据企业介绍，燃烧炉废气喷淋塔循环用水量约为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，循环量约为 $160\text{m}^3/\text{d}$ ，由于燃烧炉热气带走水量，需定期补充循环水，补充水量约为循环总量的5%，则本项目废气喷淋塔用水量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ， $2400\text{t}/\text{a}$ 。

（2）冷却用水

热解炉冷凝烟气配有1座循环冷却水灌(10m^3)，冷却水不直接接触物料，因此，项目冷却废水不会掺入污染物，水质不会发生本质性的变化，冷却水循环使用，冷却用水需每天定期补充，补充水量约为循环总量的20%，则热解炉冷却水补充水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水补充量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($600\text{t}/\text{a}$)。

（3）生活用水

项目职工人数40人，全年工作日按300天计算。生活用水按每天50L/人计，则生活用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{t}/\text{a}$ ，生活污水排水按用水量的80%计，生活污水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $480\text{t}/\text{a}$ 。

2、排水

雨水经雨水沟排入市政雨水管网。

本项目设有1套废气洗涤塔，喷淋塔塔内一次排水4m³，根据企业介绍喷淋塔塔内废水约30天置换一次，置换产生废水量约40t/年，置换废水利用废气余热进行单效蒸发，不外排。

项目运营期产生的生产废水经过厂区内自建污水处理站达标及满足衡龙新区污水处理厂接管要求后，员工生活污水排入市政污水管网排至衡龙新区污水处理厂。

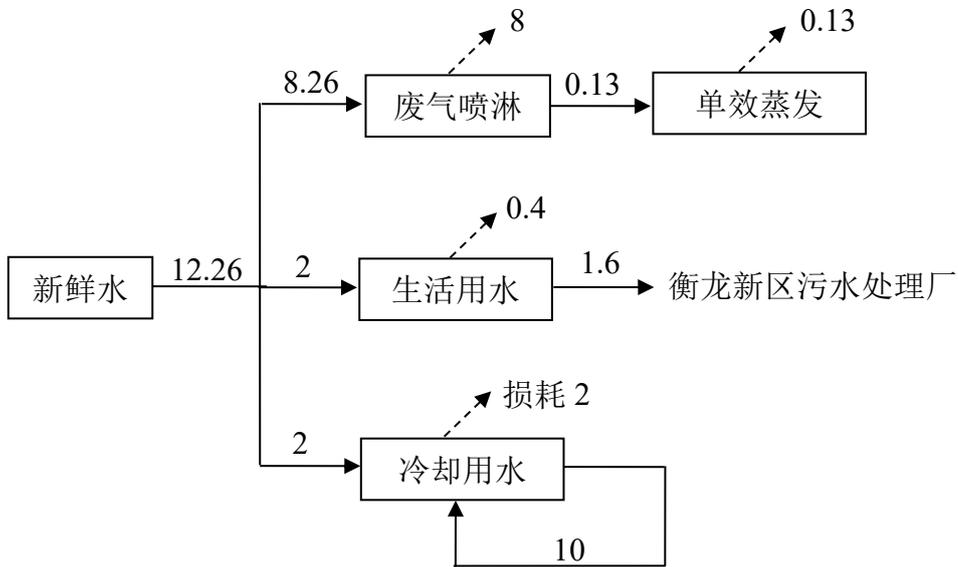


图1 水平衡图 (m³/d)

冷却用水循环水量为一次性投入，不计入水平衡

5、劳动定员及工作制度

职工人数：本项目职工人数为40人；

工作时数：本项目年工作日以300天计，一班制，每班工作12小时。

2.2 施工期

项目租用衡龙新区标准厂房进行生产，主要是进行设备的安装和调试，施工期的环境影响较小。

2.3 营运期

项目具体生产工艺流程及产污环节见图 2-1。

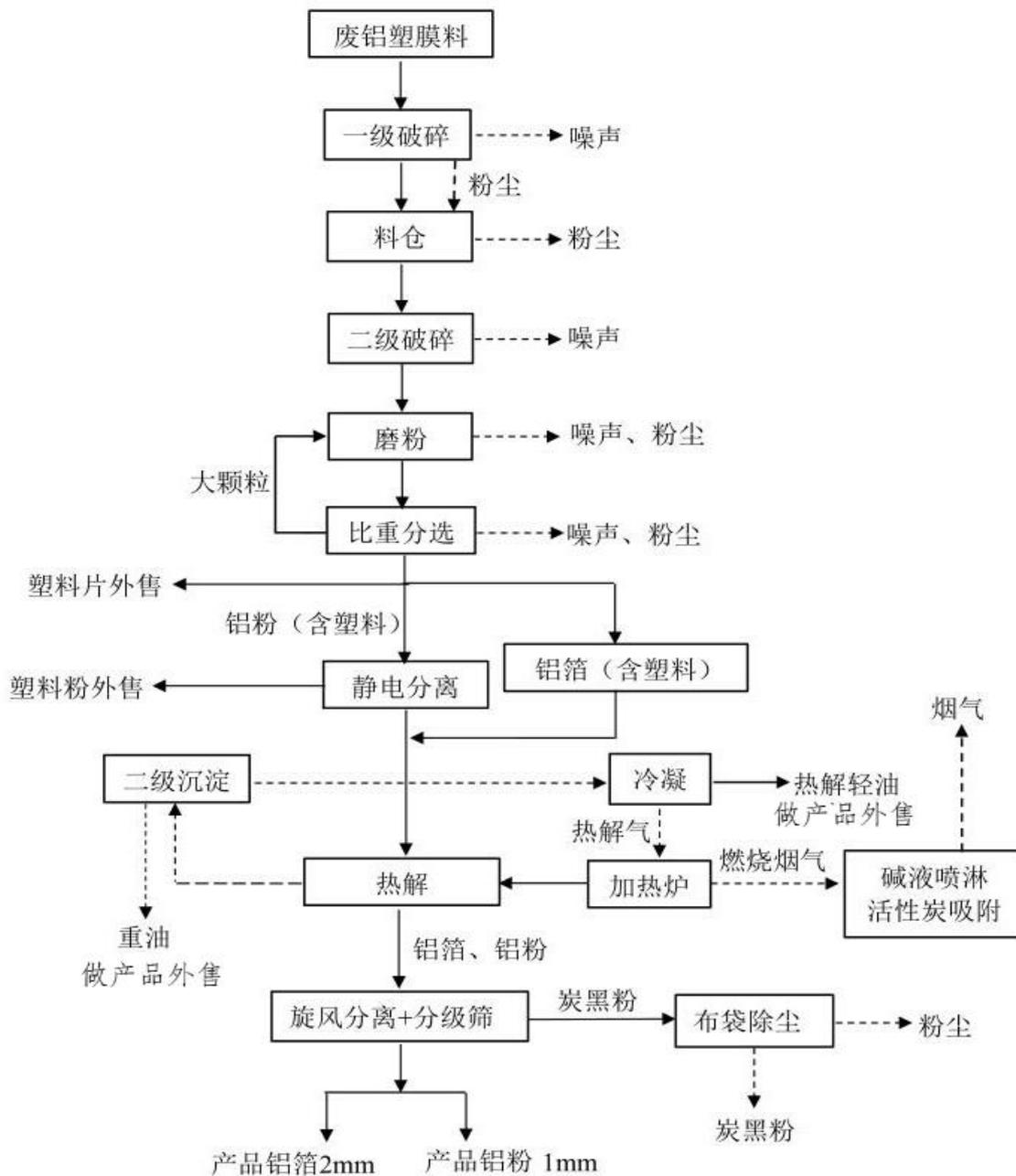


图 2-1 工艺流程及产物环节图

1、主要工艺流程说明

(1) 一级破碎

建设单位从铝塑膜边角料回收企业采购电缆、锂电池、电容器生产过程中产生的废铝塑膜边角料，进厂后无需进行清洗。由人工将废铝塑膜放置在传动带上，通过传送带传送至刀式破碎机进行破碎，以得到片状的废铝塑膜，片状物料在 5cm 左右，破碎机为密闭破碎，破碎过程中产生粉尘随破碎后的物料从破碎机经离心风机抽入料料仓，料仓粉尘设置布袋除尘器收集后于楼顶外排。

(2) 料仓

料仓为对第一次破碎后物料暂存，再采用斗车人工转运至第二次破碎机。

(3) 二级破碎

采用斗车转运至第二次粉碎机区域由人工投料，第一次破碎后颗粒较大由人工投入转送带，产生粉尘较少，投入破碎机后，破碎机为密闭运行。

(4) 磨粉

破碎后的物料通过以离心风机的方式经密闭的传送带输送至磨粉机，以得到粉状的物料（粒径2mm）以便于后续的重力分选、静电分离。研磨机为密闭研磨装置，研磨过程中会产生部分塑料粉尘，通过布袋除尘抽风收集塑粉后后经20米排气筒外排。

(5) 比重分选

研磨后的粉状物料以离心风机的方式通过密闭的管道输送至旋风分离器将物料分离下来。该工序通过重力分离，可分离出部分塑料（直接外售），分离出铝箔（含少量塑料）进入加热炉进一步纯化。细颗粒铝粉（含塑料）进入下一工序进行静电分离。

(6) 静电分离

比重分选后的细颗粒铝塑粉料通过密闭的斗提机提升至铝塑分离机中进行进一步的铝塑分离。静电分离机内设有转动的接地辊筒，在辊筒上方固定一个高压电极给粉料提供一个稳定的电场，铝塑粉料同时被极化，由于铝是一种导电性能良好的导体，塑料不是导体，当它们离开电场区域时，铝粉料会迅速地失去电荷，塑料粉料则仍带着电荷，在离心力和重力的作用下，铝粉料被抛出辊筒，塑料粉料沿着

辊筒落下，从而分离出铝粉和塑料粉末，塑料粉末直接出售，铝粉料通过斗提机送至旋转加热炉热解。

(7) 热解

通过比重分选、静电分离后的铝箔、铝粉仍然粘有约10%塑料，将铝箔、铝粉废料填充到热解炉。按照工艺设定将粘有少量塑料膜的铝箔、铝粉定量投加到热解炉内，完成一批次物料热解需16个小时，4小时内温度达到280℃，保持280℃温度4小时塑料完成热解，8~16小时停止加热为物料降温时间段。升至150℃时开始有裂解气产生，反应器内保持微负压状态开始低温热解，控制最终温度为280℃。热解反应产生的气相进入冷凝器冷凝，冷凝下来的裂解油品经冷却后人工转运至暂存罐，不可凝的烃组分(C5以下的烃类气相)称为不凝气。通过企业取得的经验系数，项目PE塑料在加热作用下约产生约20%炭黑、70%热解油、10%不凝气有机废气。

二噁英生成条件：二噁英主要是物质中存在的氯源和不完全燃烧造成的，氧气、氯元素和金属元素是生成二噁英的必备条件。根据企业承诺外购铝塑膜料中塑料均为PE塑料，PE塑料热解不含有机或者无机氯。因此，本项目无二噁英产生，PE塑料热解主要污染物为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯不属于《有毒有害大气污染名录》中其他污染物。

(8) 冷凝分离

热解产生的气相经两次缓冲罐缓冲沉淀，定期排出重油，再经过水冷循环盘管进行降温冷凝，冷却系统采用盘管式冷凝系统（循环冷却水作为冷却介质），经过初步冷凝的油气混合物经油气分类罐其中较轻的气体由分类罐上部进入二次冷凝系统中，进一步降温，最终不能被冷凝的不凝气，直接通入加热炉采用扩散式燃烧方式为生产供热。其中较重的沉入底部，流入储油罐内称为（轻油）作为产品外售。热解重油、轻油均只供给炼油厂进行加工处理，不得直接面向市场销售。

(9) 产品筛分分级

产品筛分分级设置封闭式作业车间，从热解炉落料后由斗车转运至封闭式作业车间，由人工将废铝塑膜放置在传动带上，进入筛分分级系统。在旋风分离器作用下通过布袋除尘抽风装置，吸入布袋除尘器收集。在旋风分离器作用下铝箔

铝粉从旋风分离机落料口落入分级筛，筛分产出铝箔铝粉。

2、主要工艺流程说明

表 2-5 生产产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	产污工序	污染物名称
废气	料仓内粉尘	颗粒物
	磨粉、重力分选	颗粒物
	热解气	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
	加热炉废气	二氧化硫、氮氧化物、烟尘
废水	生活污水	COD、NH ₃ -N 等
	废气碱液水喷淋处理	PH、SS
固废	废气处理	废活性炭
	废水处理	蒸发残渣
噪声	破碎、比重分选、磨粉	机械设备噪声
	物料输送、布袋除尘等	风机设备噪声

3、物料平衡

根据企业介绍收购的废电线电缆铝塑膜料、废电池铝塑膜料、废电容器铝塑膜料可混合投料。

表 2-6 建设项目物料平衡表

投入			产出		
原料名称	数量（吨）		产出物	数量（吨）	
废电线电缆铝塑膜	7000	铝 5600	产品	铝箔	5000.797
		PE 塑料 1400		铝粉	3000.48
废电池铝塑膜	1500	铝 1275		炭黑	35.914
		PE 塑料 225		热解轻油	142.855
				热解重油	2.54
废电容器铝塑膜	1325	铝 1126.3		PE 塑料	1641.266
		PE 塑料 198.7		废气	粉尘
	塑粉 0.206				
	铝 0.023				
	炭黑尘	0.809			
		不凝气	18.149		
合计	9825	铝 8001.3	合计	9825	铝 8001.3
		PE 塑料 1823.7			PE 塑料 1823.7

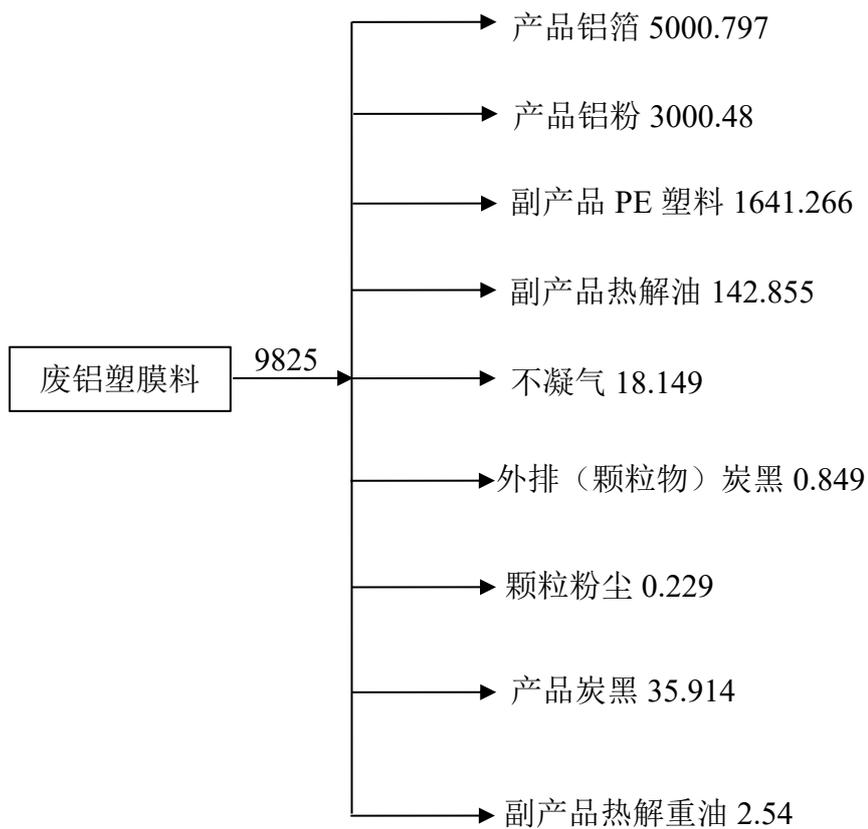


表 2-2 物料平衡表 (t/a)

本项目热解物料平衡按一批次混合料进行物料衡算，根据企业提供热解炉规格每次投料约 13~14 吨，本次计算按 14 吨一批次计算，详见表 2-7 和图 2-3。

表 2-7 热解工序物料平衡表

投入		产出			
原料名称	数量 (kg/批次)	产出物		数量 (kg/批次)	
半成品 (铝箔铝粉)	14000	铝 13688	产品	13688	铝箔 8555
					铝粉 5133
		塑粉 312	副产品	273.915	热解油 218
					炭黑 61.475
		废气	0.229	炭黑尘 1.525	
		中间产物	31	不凝气 31	
合计	14	铝 13688	合计		铝 13688
		塑粉 312			14

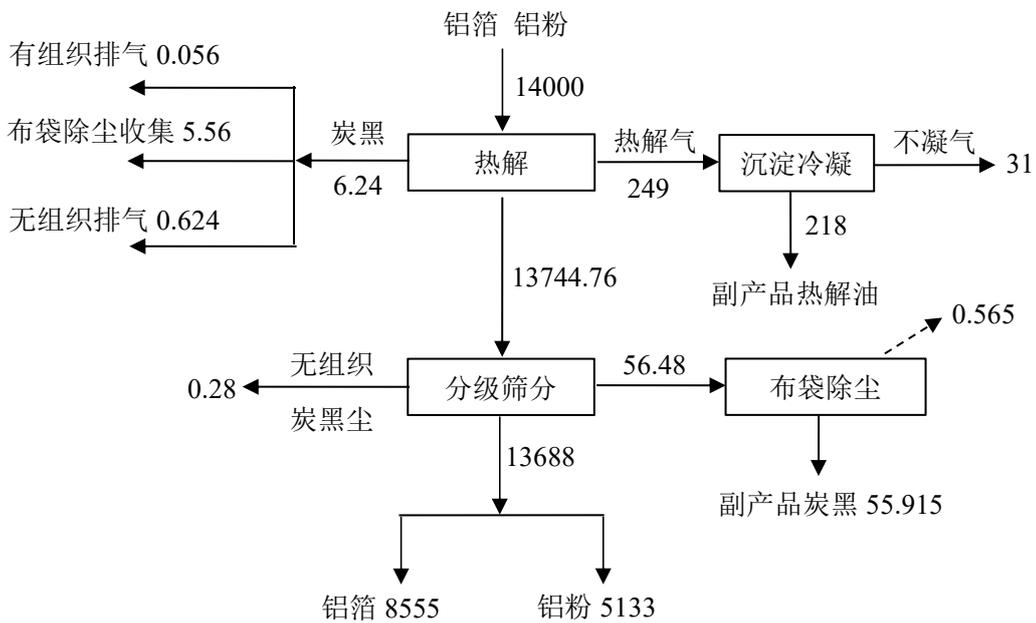


图 2-3 热解物料平衡图 (kg/批次)

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为租用湖南涌鑫新材料科技有限公司年产2万吨改性市政管道新材料建设项目生产厂房，该项目主要生产HDPE改性市政管道材料。主要设有原料区、拌料区、挤出成型区、成品区、办公区等。2021年9月，本项目入驻前，项目已整体搬迁，设备均已全部拆除，厂房为空置厂房，通过现场调查未发现遗留环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 大气环境					
	(1) 达标区判定					
	本项目环境空气环境质量现状引用益阳市监测站 2021 年益阳市中心城区全年环境空气质量状况数据。引用监测项目包括 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 监测年均值。益阳市中心城区空气污染物浓度状况结果统计表详见表 4.4-1。					
	表 3-1 环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	74.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	超标
	CO	百分之 95 位数日平均质量浓度	1500	4000	37.5	达标
O ₃	百分之 90 位数 8h 平均质量浓度	131	160	81.9	达标	
<p>由上表可知，2021 年益阳市大气环境质量主要指标中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、PM₁₀、CO 日平均第 95 百分位数浓度、O₃ 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM_{2.5} 年平均质量浓度超标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定项目所在区域为非达标区。</p> <p>目前益阳市发布了《益阳市大气环境质量限期达标规划（2020-2025）》，规划范围为益阳市行政区域，总面积 12144 平方公里。包括市辖 3 县（桃江、安化、南县）、1 市（沅江）、3 区（资阳、赫山、大通湖区）和国家级益阳高新技术产业开发区。规划基准年为 2017 年，规划期限从 2020 年到 2025 年。总体目标：益阳市环境空气质量在 2025 年实现达标。近期规划到 2023 年，PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度和特护期浓度显著下降，且 PM₁₀ 年均浓度实现达标。中期规划到 2025 年，PM_{2.5} 年均浓度低于 35μg/m³，实现达标，O₃ 污染形势得到有效遏制。规划期间，环境空气质量优良率稳步上升。</p>						

(2) 特征因子区域环境质量

①监测因子

监测因子：非甲烷总烃

②监测时间、频次和采样方法

非甲烷总烃：2021年6月23日-6月29日连续监测7天。

③监测布点

本次环境空气现状监测共布设3个环境空气监测点，监测布点见表3-2。

表3-2 环境空气现状监测布点

序号	与拟建工程相对位置	经纬度	监测因子
G1	厂址下风向500米处G1	112.505630,28.345789	非甲烷总烃

④执行标准

非甲烷总烃执行环境影响评价技术导则-大气环境HJ2.2-2018附录D标准值。

⑤监测单位：湖南守政检测有限公司

⑥监测结果及分析

监测结果及分析见表3-3。

表3-3 大气环境质量补充监测结果 单位：mg/m³

采样日期	检测项目	检测结果	标准值	是否达标
		厂址下风向500米处G1		
2022.2.22	非甲烷总烃	0.62	2.0	达标
2022.2.23		0.52		达标
2022.2.24		0.50		达标
2022.2.25		0.57		达标
2022.2.26		0.42		达标
2022.2.27		0.55		达标
2022.2.28		0.55		达标

根据监测结果可知：非甲烷总烃小时值监测结果满足《大气污染物排放标准详解》中的有关数据（小时平均浓度值2.0mg/m³）；

3.2 地表水环境

项目区域地表水为泉交河，为详细了解泉交河的地表水质量现状，本次评价引用了《益阳市衡龙新区环境影响跟踪评价报告书》中由湖南科准检测技术有限公司于 2020 年 12 月 1 日至 3 日对泉交河地表水环境现状监测数据，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（2021），地表水环境质量现状调查可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的

(1) 监测工作内容结论。

表 3-4 地表水监测工作内容一览表

编号	水体名称	监测点位	监测因子
W1	泉交河	益阳市衡龙新区污水处理厂排口上游 500m 处	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、 TP、石油类、粪大肠菌群
W2		益阳市衡龙新区污水处理厂排口下游 1000m 处	

(2) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。

(3) 监测结果统计

表 3-5 地表水环境质量监测结果（单位 mg/L）

采样 点位	监测项目	监测结果			标准值	超标倍数
		12.1	12.2	12.3		
W1	pH	7.52	7.44	7.37	6~9	0
	化学需氧量	7	8	11	20	0
	五日生化需氧量	1.7	1.9	2.3	4	0
	氨氮	0.259	0.271	0.282	1.0	0
	总磷	0.04	0.09	0.05	0.2	0
	石油类	ND	ND	ND	0.05	0
	粪大肠菌群数	560	590	590	10000	0
W2	pH	7.55	7.47	7.42	6~9	0
	化学需氧量	11	13	12	20	0
	五日生化需氧量	2.2	2.8	2.7	4	0

氨氮	0.268	0.282	0.300	1.0	0
总磷	0.08	0.23	0.14	0.2	0
石油类	ND	ND	ND	0.05	0
粪大肠菌群数	840	810	810	10000	0

监测结果分析表明，项目所在地地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

3.3 声环境质量

本次声环境质量现状评价委托湖南守政检测有限公司对区域声环境进行监测，监测时间为 2022 年 2 月 22 日~23 日。

1、监测布点及频率

本次评价分别在拟建项目所在地的东、南、西、北厂界外均布一个点；连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次，昼间 8：00~20：00，夜间 22：00~次日 6：00，监测因子为连续等效 A 声级。

2、监测结果与评价

具体监测结果见表3-6，将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 3-6 噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测点名称	等效声级 Leq, dB（A）			
	2 月 22 日		2 月 23 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧外 1m 处	58.9	50.7	59.3	50.5
N2 厂界南侧外 1m 处	62.6	52.5	62.8	51.7
N3 厂界西侧外 1m 处	64.2	53.7	63.7	54.2
N4 厂界北侧外 1m 处	63.4	53.2	63.1	53.4
参考限值	65	55	65	55

注：1、执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

由表3-6现状监测结果可知：项目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

3.4 生态环境

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告

	<p>表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时， 应进行生态现状调查。本项目租赁现有厂房，因此，不开展生态现状调查。</p> <p>3.5 土壤环境</p> <p>根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。</p> <p>3.6 地下水环境影</p> <p>根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。</p>																																																											
<p>环境保护目标</p>	<p>项目位于益阳市赫山区衡龙新区工业标准厂房 4#栋，项目周边的主要环境保护目标如表 3-7 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 项目环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="284 1106 1417 1912"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>名称</th> <th>坐标</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位及距离</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境空气</td> <td>新光冲居民</td> <td>E112.503264 N28.347127</td> <td>居民</td> <td>约 10 户，35 人</td> <td rowspan="3">二类区</td> <td>东南 390m</td> </tr> <tr> <td>牛角塘居民</td> <td>E112.497819 N28.347057</td> <td>居民</td> <td>约 15 户，55 人</td> <td>西南 430m</td> </tr> <tr> <td>老屋里居民</td> <td>E112.512793 N28.345214</td> <td>居民</td> <td>约 20 户，75 人</td> <td>西北侧 270m</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>泉交河</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>小河</td> <td>Ⅲ类水质</td> <td>东北 2.5km</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">厂界外 50m 范围内声环境敏感目标</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水，无地下水环境敏感目标</td> </tr> <tr> <td>土壤</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">项目位于衡龙新区工业园内，周边均为工业用地</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td colspan="6" style="text-align: center;">本项目不新增用地，周边无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	类别	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位及距离	环境空气	新光冲居民	E112.503264 N28.347127	居民	约 10 户，35 人	二类区	东南 390m	牛角塘居民	E112.497819 N28.347057	居民	约 15 户，55 人	西南 430m	老屋里居民	E112.512793 N28.345214	居民	约 20 户，75 人	西北侧 270m	地表水	泉交河	/	/	小河	Ⅲ类水质	东北 2.5km	声环境	厂界外 50m 范围内声环境敏感目标						地下水	厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水，无地下水环境敏感目标						土壤	项目位于衡龙新区工业园内，周边均为工业用地						生态	本项目不新增用地，周边无生态环境保护目标					
类别	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位及距离																																																						
环境空气	新光冲居民	E112.503264 N28.347127	居民	约 10 户，35 人	二类区	东南 390m																																																						
	牛角塘居民	E112.497819 N28.347057	居民	约 15 户，55 人		西南 430m																																																						
	老屋里居民	E112.512793 N28.345214	居民	约 20 户，75 人		西北侧 270m																																																						
地表水	泉交河	/	/	小河	Ⅲ类水质	东北 2.5km																																																						
声环境	厂界外 50m 范围内声环境敏感目标																																																											
地下水	厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水，无地下水环境敏感目标																																																											
土壤	项目位于衡龙新区工业园内，周边均为工业用地																																																											
生态	本项目不新增用地，周边无生态环境保护目标																																																											

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废水</p> <p>冷却水、碱液喷淋废水循环利用不外排，生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，经污水管网收集后排入衡龙新区污水处理厂处理后外排。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（单位 mg/L）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">污染物</td> <td style="width: 15%;">COD</td> <td style="width: 15%;">BOD5</td> <td style="width: 15%;">SS</td> <td style="width: 15%;">NH₃-N</td> <td style="width: 15%;">石油类</td> <td style="width: 15%;">动植物油</td> </tr> <tr> <td>标准值</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>/</td> <td>30</td> <td>100</td> </tr> </table>							污染物	COD	BOD5	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油	标准值	500	300	400	/	30	100						
	污染物	COD	BOD5	SS	NH ₃ -N	石油类	动植物油																				
	标准值	500	300	400	/	30	100																				
	<p>2、废气</p> <p>项目运营期加热炉燃烧废气参照中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《橡胶废塑料热解油化成套生产装备》（GB/T32662-2016）相关浓度限值，以及需满足《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6 号）要求。</p> <p>厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关限制标准。有组织排放有机废气中非甲烷总烃、甲苯、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的相关限值标准，破碎、磨粉、重力分选、成品分级等工序产生颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）有组织颗粒物炭黑尘的相关限值标准。具体标准值见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 燃烧废气标准限值 mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 25%;">供热装置类型</th> <th style="width: 10%;">颗粒物</th> <th style="width: 10%;">二氧化硫</th> <th style="width: 10%;">氮氧化物</th> <th style="width: 10%;">烟气黑度</th> <th style="width: 20%;">监控位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>以煤、重油、煤制气等为燃料的供热装置</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">车间或生产设施排放口</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>以轻油、天然气等为燃料的供热装置或电炉</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table>							序号	供热装置类型	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度	监控位置	1	以煤、重油、煤制气等为燃料的供热装置	30	200	300	1	车间或生产设施排放口	2	以轻油、天然气等为燃料的供热装置或电炉	20	200	200	1
	序号	供热装置类型	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度	监控位置																				
	1	以煤、重油、煤制气等为燃料的供热装置	30	200	300	1	车间或生产设施排放口																				
	2	以轻油、天然气等为燃料的供热装置或电炉	20	200	200	1																					

表 3-10 大气污染物综合排放标准标准限值 mg/m³

序号	污染物	最高允许 排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度 限值	
			排气筒高度	二级标准	监控点	浓度
1	炭黑尘	18	20m	0.85	周界外浓 度最高点	肉眼不可见
2	非甲烷总烃	120	20m	17		4.0
3	颗粒物	120	20m	3.1		2.0
4	甲苯	40	20m	5.2		2.4
5	二甲苯	70	20m	1.7		1.2

表 3-11 挥发性有机物无组织排放控制标准 mg/m³

污染物名称	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

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）中排放限值。

表 3-12 建筑施工场界噪声排放限值 单位 dB (A)

昼间	夜间
70	55

营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

表 3-13 工业企业厂界噪声标准限值 单位：dB (A)

评价位置	类别	昼间	夜间
厂界	3 类	65	55

4、固废

一般固体废物执行《一般工业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》及修改单（GB18485-2014）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据国家主要污染物排放总量控制技术规范要求,确定总量控制指标为 SO₂、NO_x、COD、NH₃-N。</p> <p>(1) 废水</p> <p>本项目生活污水最终均进入衡龙新区污水处理厂处理达标后,尾水排入泉交河,生活污水污染物总量指标纳入衡龙新区污水处理厂,不再另外申购。项目生产废水主要为碱液喷淋置换废水,通过利用烟气余热进行单效蒸发,不外排。</p> <p>(2) 废气</p> <p>本项目废气污染物排放总量控制指标如下:</p> <p>SO₂0.045t/a、NO_x0.28t/a、挥发性有机物(非甲烷总烃计):0.048t/a。</p> <p>其中 SO₂0.038t/a、NO_x0.252t/a 总量指标需建设单位到益阳市排污权储备交易机构申购。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>项目租赁已有建筑物经营，施工期的主要内容是设备安装，本次项目施工期只对厂房进行简单的装修及设备的安装，污染物产生量较小。</p> <p>施工期环境保护措施如下：</p> <p>施工期废气为运输车辆产生的扬尘。对施工区路面进行洒水，可有效抑制车辆运输产生的扬尘。</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水，经园区已建化粪池处理后由市政污水管网排至衡龙新区污水处理下进行处理。</p> <p>施工期噪声污染源安装设备噪声，其特点是间歇或阵发性的。采取合理安排施工时间，夜间 10 点至次日早上 6 点禁止施工，加强施工管理等措施，可有效减缓施工期噪声对周围环境的影响。</p> <p>施工期固废主要为设备包装垃圾和施工人员生活垃圾。包装垃圾必须及时清理或外售废品店。施工期生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门定期清运。</p> <p>施工期产生的污染物，对项目周围附近区域环境的影响是不可避免的。但只要加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，并注意听取周围单位的合理意见，就能尽量避免扰民事件的发生。施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>1、废气</p> <p>项目产生的废气主要包括破碎料仓产生粉尘，磨粉、重力分选粉尘、热解废气、热解炉燃烧废气，筛分分离产生的炭黑粉尘。</p> <p>1、废气污染物源强</p> <p>(1) 料仓粉尘</p> <p>铝塑膜边角料破碎过程中会产生粉尘，破碎在密闭的生产设备内进行，通过对料仓设置布袋收尘器负压抽风，粉尘随破碎后的物料经离心风机抽入料仓，初级破碎粉尘产生量较少，按物料量的 0.05%，项目年落料废铝膜 9825t，则料仓收尘过程中，粉尘量约为 4.9t/a，年落料工作时间约 1200h，布袋收尘在料仓内密闭收尘。因此，有组织粉尘产生量为 4.9t/a，产生速率为 4.08kg/h，风机风量为</p>

12000m³/h，产生浓度为 510mg/m³。布袋除尘器除尘效率 99%。

(2) 磨粉、重力分离粉尘

铝塑料磨粉、静电分离过程中均在密闭的生产设备内进行，磨粉、重力分离过程中均会产生细碎塑膜或塑粉，项目设计通过除尘风机抽风，各用一台除尘器，将细碎塑粉抽入布袋除尘器内进行收集，根据类比同类企业粉尘产生量约为塑膜物料量的0.5%，磨粉、重力分离粉尘均按塑料膜量0.5%计算，则磨粉、重力分离过程中的粉尘产生量约为18t/a，年铝塑料磨粉、比重分离约3600h，设备为密闭式收尘，因此，有组织粉尘产生量为18t/a，有组织粉尘产生速率为5.0kg/h。布袋除尘器除尘效率99%。

(3) 热解出料炭黑粉尘

采用物料衡算法计算：铝箔、铝粉夹杂塑料膜热解产生的炭黑约为36.379t/a，热解完成后落料过程中炭黑尘随着铝料出料落入斗车，将产生炭黑粉尘，企业通过降低出料口高度，在出料口设置集气罩抽风装置将粉尘抽入布袋除尘器收尘后接入DA002号排气筒于楼顶排放。布袋除器收集炭黑粉尘作为副产品外售。炭黑粉尘产生量按照总量的10%逸散，粉尘产生量约为3.64/a。集气罩收集效率按90%计算，风机风量12000m³/h，无组织粉尘排放量为0.364t/a，0.303kg/h。

有组织粉尘产排量详见下表：

表 4-1 料仓粉尘、磨粉、重力分离粉尘热解后落料炭黑尘产排情况表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	布袋除尘效率
初级破碎料仓粉尘	4.9	4.08	408	0.27	0.12	12.1	99%
磨粉、重力分离粉尘	18	5	500				
炭黑粉尘	3.64	3.03	303				

初级破碎料仓粉尘，磨粉、重力分离粉尘、炭黑粉尘均经 DA002 排气筒外排（20 米高），根据上表分析废气排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB30484-2013）中表 2 中颗粒物碳黑尘排放标准。产生粉尘与磨粉、静电分离粉尘一同经 20 米排气筒外排(排气筒编号 DA002)

(3) 热解废气

根据企业介绍，比重分选后的大颗粒铝箔和通过静电分离后的细颗粒铝塑粉，均还含有约10%左右的PE塑料膜，因此，约182t/aPE塑料进入热解炉内。PE塑料热解产生废气主要含烟尘、油类以及可燃烃类气体。本项目产生的热解废气通过二级沉淀+冷凝沉淀后，沉淀烟尘和油类由沉淀罐和冷凝灌下端排出。产生的不凝可燃气体约18.073t/a，通过引风机抽至热解炉供热装置燃烧。通过类比参考《衡阳县和兴废旧铝塑胶再生利用有限公司年处理20000吨塑复合边角料建设项目验收报告》，原料均为PE塑料、裂解原理通过热解炉低温热解、不凝气返回热解炉内烧热处理方式均与该公司相同。

表 4-2 《衡阳县和兴废旧铝塑胶再生利用有限公司年处理 20000 吨塑复合边角料建设项目验收报告》数据（摘抄）

污染物	平均排放浓度 mg/m ³	平均烟气量	排放速率 kg/h	裂解产生可燃气量 t/a	年工作时间	计算得出产污系数
烟尘	381	19067.66 m ³ /h	7.26	2000	7920h	28.78kg/吨.不凝气
SO ₂	77		1.47			5.83kg/吨.不凝气
NO _x	53		1.01			4.0kg/吨.不凝气
非甲烷总烃	118		2.25			8.92kg/吨.不凝气
甲苯	1.03		0.019			0.078kg/吨.不凝气
二甲苯	8.21		0.156			0.62kg/吨.不凝气

烟尘、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，烟尘产生量为28.78kg/t，SO₂产生量为5.83kg/t、NO_x产生量为4.00kg/t，非甲烷总烃产生量为8.92kg/t，甲苯产生量0.078kg/t不凝气，二甲苯0.62kg/t不凝气。不凝气燃烧的废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理由20m排气筒(排气筒编号DA001，排放温度40℃，直径0.5m、DA001)。

表 4-3 热解废气燃烧产生情况表

污染物	年燃烧废气量 t/a	工业废气量 m ³ /h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	年运行时间(h)
烟尘	18.149	10000	0.52	0.217	21.76	2400
二氧化硫			0.11	0.044	4.41	
氮氧化物			0.07	0.03	3.02	
非甲烷总烃			0.16	0.067	6.74	
甲苯			0.0014	0.0006	0.059	
二甲苯			0.011	0.0047	0.47	

(4) 油类燃烧废气

目前，衡龙新区天然气供应由于压力等原因无法保证企业正常生产，项目热解炉供热采用轻质燃油进行供热，待园区天然气可正常供应时，环评建议企业改用天然气供热。根据企业介绍项目每年燃烧的轻质柴油量为60t/a，主要是用于热解前期点火升温，以及后期持续热解的辅助燃料，燃油产生的污染物产物系数参考《第二次全国污染源普查工业污染源普查》中工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册中柴油的燃烧产排污系数，其产排污系数见下表：

表 4-4 本项目燃油废气产物系数表

工业废气量 (标立方米/吨)	二氧化硫 (kg/吨-原料)	烟尘 (kg/吨-原料)	氮氧化物 (kg/吨-原料)
17804.03	19S	0.26	3.03

经计算可得，本项目燃油产生的大气污染物相关数值详下表：

表 4-5 项目燃油废气产物废气产生情况表

污染物	年用量	工业废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	年运行 时间(h)
烟尘	60 t/a	1068241.8	0.51	0.0065	0.65	2400
二氧化硫			0.016	0.21	21	
氮氧化物			0.182	0.076	7.6	

燃油废气与不凝气燃烧的废气均经配套的“碱液喷淋+活性炭吸附”装置处理后由一根20m排气筒(排放温度40℃、直径0.5m、DA001)。

表 4-6 加热炉燃烧废气产排污情况

污染物	产生量 t/a	产生 速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	处理效率
烟尘	1.03	0.429	42.91	0.206	0.086	8.85	碱液喷淋 除尘效率 80% 脱硫效率 70%，活 性炭吸附 有机废气 去除效率 70%
二氧化 硫	0.126	0.053	5.25	0.038	0.015	1.58	
氮氧化 物	0.252	0.105	10.5	0.252	0.105	10.5	
非甲烷 总烃	0.16	0.067	6.74	0.048	0.02	2.02	
甲苯	0.0014	0.0006	0.059	0.00043	0.00018	0.018	
二甲苯	0.011	0.0047	0.47	0.0033	0.0014	0.141	

(6) 筛分分离炭黑粉尘

根据计算进入筛分分离工序炭黑颗粒约 32.93t/a, 在单独封闭式筛分车间内进行生产, 车间内设置负压抽风, 人工投料产生无组织粉尘按 3.29t/a, 投料产生的无组织粉尘负压收集进入布袋除尘器 (与分级工序布袋除尘器共用), 闭式车间逸散按照 5%计, 无组织粉尘产生量较少 0.165t/a (0.068kg/h)。铝箔、铝粉、炭黑筛分粉尘产污系数, 年筛分工作时间约 2400h, 通过在分级筛选铝箔、铝粉同时, 通过除尘器抽风装置将炭黑粉吸入布袋收尘器, 除尘器处理效率为 99%, 炭黑粉尘排放量 0.329t/a, 排放速率 0.137kg/h、排放浓度 13.7mg/m³, 除尘风机风量 10000m³/h, 排放粉尘经 DA003 排气筒于楼顶外排。布袋除器收集炭黑粉尘作为副产品外售。

(7) 油储罐大小呼吸废气

本项目储罐区“大”、“小”呼吸会排放有机废气 (非甲烷总烃) 本项目共设 2 个 6m³的热解油储油罐, 1 个 3m³柴油储罐。项目储罐存油品量较少, 油储罐挥发无组织废气量较小, 对周边环境影响较小。

2、 废气排放情况

本项目营运期废气排放情况见下表 4-7~4-9所示:

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA001	颗粒物	8.85	0.086	0.206
		SO ₂	1.58	0.015	0.038
		氮氧化物	10.5	0.105	0.252
		非甲烷总烃	2.02	0.02	0.048
		甲苯	0.018	0.00018	0.00043
		二甲苯	0.141	0.0014	0.0033
	DA002	颗粒物	12.1	0.12	0.27
	DA003	颗粒物	13.7	0.137	0.329
总排放量		颗粒物			0.805
		SO ₂			0.038
		氮氧化物			0.252
		非甲烷总烃			0.048
		甲苯			0.00043
		二甲苯			0.0033

本项目废气排放口基本情况详见下表：

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算

序号	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
				标准名称	浓度限值	
1	热解出料	颗粒物(碳黑尘)	/	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	肉眼不可见	0.364t/a
2	分级筛分	颗粒物(碳黑尘)	密闭车间负压抽风		肉眼不可见	0.165t/a

表 4-9 项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排气筒基本情况		年排放时间 h	排气筒底部海拔高度	类型	高度 m	排气筒内径 m	温度 °C	排放工况
	经度 (E)	纬度(N)							
DA001	112.501040	28.350681	3600	92	主要排放口	40	0.5	40	正常
DA002	112.500861	28.350630	3600	92	一般排放口	20	0.3	20	正常

DA 003	112.500721	28.350571	1200	92	一般 排放 口	20	0.3	20	正常
-----------	------------	-----------	------	----	---------------	----	-----	----	----

表 4-10 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	0.819
2	SO ₂	0.038
3	氮氧化物	0.252
4	非甲烷总烃	0.048
5	甲苯	0.00043
6	二甲苯	0.0033

2、废气处理措施及排气筒设置合理性分析

(1) 高度合理性

本项目参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源排气筒高度要求不应低于 15m，同时要高出周边 200 米半径范围内建筑物 5 米以上，本项目均设置 20m 高的排气筒排放，未高出周边 200 米半径范围内建筑物 5 米以上，本项目外排粉尘、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯排放速率均可满足按照对应排气筒（20 米）高度速率 50% 执行（颗粒物炭黑 0.425kg/h、颗粒物 1.55kg/h、非甲烷总烃 8.5kg/h，甲苯 2.6kg/h、二甲苯 0.85kg/h）。因此，本项目排气筒高度设置合理。

(2) 措施可行性分析

本项目加热炉燃烧废气参考《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑 HJ1121-2020》废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表。

表 4-11 加热炉废气处理措施可行性分析一览表

行业	生产单元	污染物种类	可行技术	本项目采取的措施	是否可行
工业炉窑	热解炉	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	除尘器：湿法除尘，重力除尘，水膜除尘，旋风除尘，袋式除尘，静电除尘，湿电除尘。 脱硫装置：原料、燃料硫含量控制，干法、半干法脱硫，湿法脱硫（双碱法、石灰-石膏法等）。	脱硫除尘措施：采用湿法除尘碱液喷淋脱硫	可行

本项目热解产生的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，破碎、磨粉、分选、筛分等工序产生的颗粒参考《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 14 废塑料加工工业排污单位废气产排污环节名称、污染物种类排放形式及污染防治设施一览表。本项目产生挥发性有机废气经加热炉直接燃烧处理系统+碱液喷淋+活性炭吸附处理后经 20 米排气筒外排。破碎、磨粉、分选、筛分产生的粉尘经布袋除尘经 20 米排气筒外排，均属于可行措施，处理措施可行性分析详见下表。

表 4-12 挥发性有机废气处理措施可行性分析一览表

行业	生产单元	污染物种类	可行技术	本项目采取的措施	是否可行
废弃资源加工工业	热解	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	布袋除尘+高温焚烧/催化燃烧/活性炭吸附，其他	高温焚烧+碱液喷淋+活性炭吸附	可行
	破碎、磨粉、分选、筛分	颗粒物	喷淋降尘、布袋除尘，其他	袋式除尘	可行

3、非正常工况

本项目的非正常工况主要是热解过程中由于燃烧炉故障，热解炉内塑料在燃烧炉停止供热时仍然可以保持一段时间的热解，产生的废气非甲烷总烃、甲苯、二甲苯未经燃烧处理直接经碱液喷淋和非正常排放具体源强见表 4-13 所示。

根据前文计算，非正常情况下非甲烷总烃、甲苯、二甲苯排放情况如下：

表 4-13 非正常工况粉尘排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/min	年发生频次/次
1	热解炉	燃烧炉故障	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	0.067	20	1
				0.0006		
				0.0047		

根据以上核算可知，项目处于非正常工况下，污染物排放量较大，对环境影响大，企业在日常生产中，应加大监管力度，定期维护设备，定期更换活性炭、尽量减少非正常工况的概率。当出现非正常排放时，应该立即停止生产，对除尘设备进行维修，杜绝非正常排放。

4、大气环境监测计划

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)及建设项目行业特点、产排污情况，项目污染源监测计划如下表 4-14 所示。同时，建设单位应定期想公众公开跟踪监测结果。

表 4-14 建设项目运营期监测计划

监测类别	监测位置 (或监测布点)		监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	有组织 废气监 测方案	DA001	非甲烷总 烃、甲苯、 二甲苯、二 氧化硫、氮 氧化物、颗 粒物	半年一次	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执 行《废橡胶废塑料热解 油化成套生产装备》 相关浓度限值。 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯《大 气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		DA002	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB30484-2013)中表 2 中其他 颗粒物排放标准
		DA003	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB30484-2013)中表 2 中其他 颗粒物排放标准
	无组织 废气监 测计划	厂界	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB30484-2013)
			非甲烷总烃	一年一次	《挥发性有机物无组织排放控 制标准》

环境监测工作应委托有资质的检测单位监测。

4.2.2 废水

本项目运营期水污染源包括废气处理碱液喷淋废水和生活污水，冷却水循环利用不外排。

1、废水污染源强

1、喷淋废水

本项目使用碱液喷淋塔处理热解炉燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫，活性炭吸附处理废气中剩余有机废气。废气从喷淋塔中间输入，喷嘴从上方喷水去除废气中的颗粒物、二氧化硫；喷淋废水循环利用，定期置换的废水利用烟气余热经单效蒸发器蒸发，不外排。置换废水约为4m³/次，通过利用加热炉烟气余热安装单效蒸发器废水进行蒸发，不外排。

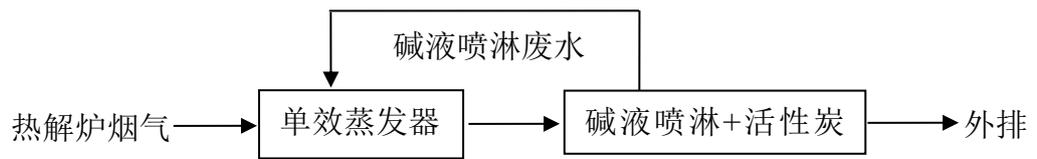


图 4-1 碱液喷淋废水处理措施图

2、生活污水

项目职工人数40人，生活用水按每天50L/人计，则生活用水量为2t/d，600t/a，生活污水排水按用水量的80%计，生活污水产生量为1.6t/d，480t/a，主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP，其中污染物浓度分别为COD 300mg/L、BOD₅200mg/L、SS200mg/L、NH₃-N20mg/L、TP 4mg/L。生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入衡龙新区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的表1一级标准后排入泉交河。

表 4-15 项目生活污水污染物产排情况一览表

废水来源	排水方式	废水产生量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	废水排放量 t/a	污染物排放量		标准浓度限值	排放方式与去向
				浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	产生量 t/a		
生活污水	间歇排放	480	COD	300	0.14	化粪池+衡龙新区污水处理厂	480	50	0.024	≤50	泉交河
			BOD ₅	200	0.96			10	0.0048	≤10	
			SS	200	0.96			10	0.0048	≤10	
			氨氮	20	0.09			5	0.0024	≤5	
			总磷	4	0.0019			0.5	0.00024	≤0.5	

2、废水处理措施可行性分析

1、废水处理措施合理性分析

(1) 冷却水、喷淋废水

热解炉产生的热解废气需要经过二级沉淀罐沉淀和循环水冷凝沉淀，热解产生废气在冷却罐内进行冷却，冷却介质为水，冷却系统在冷却过程中仅水温升高

，水质与原水差异不大，经冷却水池自然降温后循环使用不外排。

加热炉燃烧尾气污染物烟尘浓度较小，由于燃烧炉热气带走水量，需定期补充循环水及片碱，保持碱液浓度，保证循环池内废水循环使用，根据企业介绍喷淋塔内废水定期置换，通过利用加热炉烟气余热安装单效蒸发器废水进行蒸发，不外排。项目单次废水排放量为4m³/次，每年蒸发次数约10次，一般情况下按蒸发一吨废水水，按需1.1吨烟气考虑，本项目烟气产生量约为300.8吨，可以满足蒸发水量所需热量，项目烟气温度的约200℃，可以满足单效蒸发器所需温度。

2、生活污水处置可行性

益阳市衡龙新区污水处理厂的纳污管网已经铺设到项目所在地，生活污水水质相对比较简单，且排放量较小，经化粪池预处理后经市政污水管网排衡龙新区污水处理厂，具有接管可行性。结合本项目排放生活污水水质、水量情况，不会对衡龙新区污水处理厂的处理系统产生冲击，项目外排生活污水经衡龙新区污水处理厂处理后能达标排放。

综上所述，本项目废水处理措施可行。

3、污水处理厂接纳可行性分析

本项目生活污水经园区化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后纳入污水管网进入衡龙新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排放进入泉交河。

（1）从水质上分析

本项目生活污水通过园区化粪池预处理后，处理后的污染物浓度较低，能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准要求，出水水质能够满足衡龙新区污水处理厂接管要求。

（2）从水量上分析

根据衡龙新区污水处理厂建设情况，其规划总规模3万吨/日，目前建设规模为1万吨/日。本项目生活污水排放量约为1.6m³/d，目前，衡龙新区污水处理厂处理余量0.2万吨，不会影响衡龙新区污水处理厂的正常运行。

(3) 从时间上分析

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设以及衡龙新区污水处理厂的建设运营，因此从接管时间和衡龙新区污水处理厂运行时间上分析，本项目生活污水接入衡龙新区污水处理厂也是可行的。

因此，从水质、水量和接管时间三方面就本项目生活污水接入衡龙新区污水处理厂是可行的。

4.2.3 噪声

1、噪声源强分析

项目正常运营时主要噪声源为生产加工设备，根据类比同类生产设备，其声级范围为 75-85dB(A)，通过采取墙体隔声、基础减振可消减噪声约 20dB(A)，具体详见表 4-16。

表 4-16 项目主要设备噪声排放特性一览表 单位： dB (A)

设备名称	单台噪声值 dB (A)	数量 (台)	特征	治理后 噪声值	位置
破碎机	80~85	2	连续	60~65	一级破碎区
输送机	75~80	5	连续	55~60	铝箔铝粉 加工区
研磨机	80~85	2	连续	60~65	
比重分选机	80~85	2	连续	60~65	
静电分离机	80~85	2	连续	60~65	
成品分级筛	80~85	1	连续	60~65	成品筛分 生产区
风机	80~85	6	连续	60~65	生产车间

2、建设单位拟采取以下降噪措施

(1) 控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2) 加强建筑物隔声措施：设备均安置在室内，并且在设备安装时加减震垫，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，正常生产时门窗关闭，防止噪声的扩散和传播。

(3) 强化生产管理：确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状

态，防止突发噪声。

3、噪声排放达标性分析

项目营运期噪声主要为生产设备产生的机械噪声。经过隔声减振等措施后再考虑几何发散衰减时，生产设备噪声源在预测点的声级：

$$LA(r)=LA(r0)-A_{der}=LA(r0)-20\lg(r/r0)$$

多台设备同时作业在预测点产生的等效声级贡献值：

$$Leq_{\underline{g}}=10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1Leq_i}\right)$$

预测点的预测等效声级：

项目夜间破碎、磨粉、分离、筛分等设备均不运行，仅热解炉降温时间段风机设备噪声。

表 4-17 项目各厂界噪声贡献结果 单位：dB(A)

预测点	噪声设备距厂界最近距离 (m)	噪声源强	贡献值		标准值	是否达标
			昼间	夜间		
东厂界	5m	昼间：72	昼间	58.0	65	达标
		夜间：68	夜间	54.0	55	达标
南厂界	20m	昼间：74.3	昼间	48.3	65	达标
		夜间：68	夜间	42.0	55	达标
西厂界	10m	昼间：73.2	昼间	53.2	65	达标
		夜间：68	夜间	48.0	55	达标
北厂界	5m	昼间：75.2	昼间	61.2	65	达标
		夜间：68	夜间	54.0	55	达标

根据上表各声源在采取相应的隔声、减振等措施后，厂界昼间、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、噪声监测计划

参考根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污单位自行监测技术指南（HJ819-2017）-总则》，中自行监测管理要求，本项目噪声监测项目、频次及点位的选取详见表 4-18。

表 4-18 噪声监测项目及计划

项目	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周	Leq(dBA)	一次/季度

4.2.4 固体废物

本项目的固体废物主要有脱硫除尘沉淀池收集的沉渣；活性炭吸附装置处理有机废气过程中定期更换的废活性炭和职工生活垃圾等。拟建项目固体废物产生及治理情况见表 4-18。

1、危险废物

①更换的废活性炭

项目针对燃烧炉产生燃烧废气采用碱液喷淋后，采用活性炭吸附尾气，因活性炭有吸附饱和量，因此需定期更换，项目非甲烷总烃、甲苯、二甲苯年处理量为0.3t/a，根据相关资料1kg活性炭对有机废气吸附量一般在0.2-0.3kg，本项目取值0.30kg，则活性炭吸附用量为1t/a，年产生废活性炭为1.3t/a。对比查阅《国家危险废物名录》（2021 版）该类废物属于HW49其他废物、非特定行业中治理 VOCs过程中产生的废活性炭，危废代码为：HW49 900-041-49，本项目将其作为危险废物，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

②脱硫除尘蒸发产生的残渣

本项目采用碱液喷淋进行脱硫除尘、碱液吸收 SO₂，烟尘处理量为 0.824t/a，SO₂处理量约为 0.088t/a。残渣产生量约为 1.91t/a，对比查阅《国家危险废物名录》（2021 版）该类废物属于 HW49 其他废物，危废代码为：HW49 772-006-49 暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

3.生活垃圾

生活垃圾主要成分是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶等，本工程劳动定员为 40 人，员工生活垃圾排放量为 0.5kg/人·日，即 6t/a，收集后交市政环卫部门清运。

表 4-19 固体废物产生量及处理措施一览表

固废名称	废物类别	危废代码/固废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分/有害成分	产废周期	危险特性鉴别方法	危险特性	处理处置方式
蒸馏残渣	一般固废	HW49772-006-49	1.91	烟气脱硫废水处理措施	固态	盐类	一年	/《国家危险废物名录》(2021年本)	T/In	厂内集中收集，暂存在危废暂存间内，委托有资质单位处置
废活性炭	危险废物	HW49900-041-49	1.3	活性炭吸附处理有机废气	固态	活性炭、挥发性有机物等			T/In	
生活垃圾	/	/	6.0	职工生活	/	/			/	

4、危险废物暂存间建设要求

①危险废物暂存间必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施(防扬散、防流失、防渗漏)。液态危废，需设置泄露液体收集装置(例如托盘)。

②危险废物暂存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板。

③危险废物暂存间需按照“双人双锁”制度管理。(两把钥匙分别由两个危废负责人管理，不得一人管理)。

④不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签。

⑤建立台账并悬挂于危废间内，危废间要有台秤，转入及转出需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

⑥危废库内要张贴危险废物管理制度、危险废物产生工艺流程、危险废物责任制度、危险废物安全责任结构图、危险废物环境污染应急预案。

危险废物管理要求：

①危险废物由各产生部门收集，贴上标签，标签上必须有危险废物名称、编号、危险性、日期及重量，然后送入暂存间并办理登记手续。

②在存放期内，生产管理人员必须进行入库登记、分类存放、巡查和维护。

③建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，按照危险废物转移联单管理办法，做好申报转移纪录。收集固废应详细列出数量和成分，并填写有关材料。

④合理、科学选择、设置固废暂存容器，危险性固废暂存容器必须采取密闭措施。应做好危险废物的入库、存放和出库记录，不得随意堆置。

综上所述，本项目营运过程中产生的固废废物均能得到有效处理，不会对周围环境产生较大影响。

5、一般固废暂存间建设要求

①按照一般固体废物执行《一般工业废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗,对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

4.2.5 环境风险

1、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）风险评价目的

分析和预测建设项目存在的潜在的危險、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发环境事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出

合理、可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(2) 危险特性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第 7.2.3 条规定，按工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，给出危险单元划分结果及单元内危险物质的最大存在量，按生产工艺流程分析危险单元内潜在的风险源。按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别出危险物质，明确危险物质的分布。根据导则附录 B 重点关注的危险物质及临界量本项目存在的环境风险源主要为热解产生的轻油、外购燃料轻柴油。根据建设单位提供的资料，本项目设置 2 个 6m³ 的轻油储油罐，其最大储存量为 12m³，1 个轻柴油储罐其最大储存量为 3m³ 的，其最大装量系数为 0.9，轻油的理化性质与柴油近似，因此本次计算采用柴油的密度 0.9t/m³，裂解产生的不凝气产生后，便用做燃料燃烧，因此无储存量。

(3) 风险潜势初判

根据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》及 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Qn 在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 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总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。根据本项目可能成为重大危险源的危险物质数量与临界量比值 Q 计算结果详见表 4-20。

表 4-20 项目危险物质数量与临界值一览表

序号	危险物质名称	厂区最大储存量	临界值	qn/Qn	Q
1	热解油	9.72t	2500	0.0039	0.0048
2	柴油	2.43t	2500	0.0009	

经核算，本项目 Q 值为 0.0048，属于 $Q < 1$ 范畴，建设项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。风险评价工作等级见下表。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。风险评价工作等级见下表。

表 4-21 建设项目风险评价工作等级划分一览表

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质性质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

本项目建设项目环境风险潜势为 I，风险评价可进行简单分析。

2、环境风险识别及事故分析

(1) 火灾与爆炸

根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本项目的主要事故类型为储油区发生火灾与爆炸、溢出与泄漏两大类。有资料表明，在储油时，因为液位下降，罐中气体空间增大，罐内气体压力小于大气压力，大量空气补充进入罐内，当达到爆炸极限时，遇火就会发生爆炸。同时，油品输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰还会被吸入储油罐内，使罐内油蒸气爆炸。储油区若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：油类泄漏或油气蒸发；有足够的空气助燃；油气必须与空气混和并达到一定的浓度；现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。根据全国统计，储罐火灾及爆炸事故发生的概率远远低于

3.1×10⁻⁵次/年。

(2) 油罐溢出、泄漏

根据统计，储油罐可能发生溢出的原因如下：油罐计量仪表失灵，致使油罐储油过程中灌满溢出；在为储罐加油过程中，由于存在气障气阻，致使油类溢出；在抽油的过程中，由于接口不同，衔接不严密，致使油类溢出。可能发生油罐泄漏的原因如下：在进出油过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。

(3) 设施、储运过程中的风险识别

项目主要风险物质为回收热解油，属易燃易爆危险化学品，主要采用汽车运输，由具备相应危险化学品运输资质的运输单位承运。因此，本项目主要进行油品装卸及储存过程中产生的环境风险。在抽取油品的日常营运过程中，由于项目输油管道及各阀门在设计、制作、安装、系统控制、腐蚀控制，生产操作及管理等方面存在缺陷，可能造成损坏，从而导致轻油泄露事故发生，泄露的轻油遇明火或受热后，将引起火灾爆炸等事故。项目设油罐储罐区1个，包含3个地上双层储罐，用于贮存回收热解油、燃料轻质柴油。当罐壁发生腐蚀或破裂等情况下均会发生泄露。由于储罐受外界强热，罐体内压异常上升，最终超过储罐能承受的最大压力，将引起油罐爆炸，或在泄露事故发生后，遇明火发生火灾事故时，由于在抽油转运作业时由于油品输出使罐内形成负压，在罐外燃烧的火焰可能会被吸入储罐内等因素，会使罐内回火燃烧发生爆炸。

(4) 储运过程重碰撞、热源、火源失控和雷电、静电等

轻油在运输、装卸、搬运和储存过程中，操作人员混杂，车辆人员携带火种、作业遇明火或产生的静电和撞击摩擦产生的火花、因强烈日光照射或接近热源、有引燃或引爆油品运输车辆的危险；人员违章充装、运输、储存和管理因不执行安全管理规定，违反安全操作规程，野蛮装卸和运输或采取不当安全防护措施，作业人员的人为责任可能引发火灾爆炸事故

(5) 不凝气产生及收集过程风险识别

本项目不储存不凝气，裂解产生的不凝气，基本供应裂解炉的加热原料。因此

该过程的风险主要为：收集过程管材选型不合理、管线布置不合理、管材本身质量差多是因为金属材质及制造工艺的缺陷、管道、设备等设施在交变应力作用下发生疲劳破坏等导致不凝气的泄露。

3、环境风险评价

① 大气环境风险分析

轻油泄漏后遇到引火源会着火燃烧爆炸，燃烧爆炸的方式可分为池火、喷射火、火球和突发火四类。其中的池火是指装置中的可燃液体一旦泄漏遇火源发生的火灾，热辐射是其主要的危害；在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、建筑物等，同时燃烧产生大量碳氢化合物、CO₂、CO、烟尘及颗粒物等有毒有害污染物，会造成大气污染。火灾爆炸事故对环境的影响最为严重。

②地表水环境风险分析

当油料等发生火灾事故时，产生的大量消防废水等若处理不及时或处理措施采取不当，废塑料或再生塑料粒子燃烧过程中的苯系物等可能随废水通过雨水管网进入外界环境，对地表水环境造成环境污染。

③地下水土壤环境风险分析

热解油、轻质柴油的泄漏或渗漏将对水环境及土壤环境造成严重的危害。据资料介绍，地下水一旦遭到燃料油的污染，使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷而补充到地下水，即使污染源得到及时控制，但含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

4、环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率及事故发生后的环境影响。

(1) 火灾风险防范措施

①项目生产场所应配备相关的消防和灭火器材，并加强消防设备的日常维修保养，提高消防设施的合格率和完好率，使其保持良好性能状态。

②严禁将明火、火种带入车间。

③建立和健全安全环保规章制度和岗位责任制和仓储管理;加强对职工的安全环保教育和技能培训，提高职工的安全生产意识，严格按工艺规程进行操作，杜绝发生各种事故，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品，下班或作业结束后必须切断车间内电源

④原料、产品发生火灾事故时，其燃烧分解会产生有毒气体并产生窒息性浓烟，将会造成一定区域内人群发生中毒。生产车间、原料库和成品库应命令禁止明火，各生产环节设置消防器具，发现火情及时采取措施。

(2) 泄露风险防范措施

①购买的油罐设备应是具有相应资质的生产单位的合格产品，设计安装也应参照《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012（2014版）要求。

储油罐采用双层储罐；项目实现分区防渗，重点防渗区：油罐区采用防渗混凝土层+HDPE防渗层，确保其渗透系数小于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ；一般防渗区：控制区、站内道路，防渗区建设采用混凝土垫层丙纶和防渗混凝土表层防渗措施（渗透系数小于 $1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ）。项目进行双层罐建设时，可参照国家《小型石油库和汽车加油站的设计》和《钢质管道及储罐腐蚀 控制工程设计规范》（SY0007）及《汽车加油加气站设计与施工规范》。

②放置油罐的罐池内回填厚度应大于 0.5m 的干净砂土，同时也防止回填土含酸碱的废渣，对油罐加剧腐蚀；埋地钢管的连接采用焊接方式。

③油罐的各接合管设在油罐的顶部，便于平时的检修与管理，避免现场安装开孔可能出现焊接不良和接管受力大、容易发生断裂而造成的跑油、渗油等不安全事故。

6、结论

根据环境风险分析，建设项目环境风险潜势为I，本项目主要环境风险类型为

热解油类等遇火源导致火灾事故，从而引起次生污染。建设单位对风险源采取各项控制措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将环境风险程度可降到最低，达到人群可接受的水平。因此，经采取有效防范措施后，本项目环境风险水平可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒 热解炉烟气	烟尘	“碱液喷淋+活性炭吸附”+20m 排气筒排放	《废橡胶废塑料热解油化成套生产装备》(GB/T32662-2016)相关浓度限值。 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		非甲烷总烃		
		甲苯		
		二甲苯		
大气环境	DA002 排气筒 料仓、磨粉、重力分选	颗粒物	布袋除尘器+20m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准碳黑尘标准限值。
	热解炉出料	颗粒物(炭黑)		
	DA003 排气筒 分级筛分	颗粒物(炭黑)	布袋除尘器+20m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准碳黑尘标准限值。
地表水环境	W1 生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N 石油类	园区化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
	碱液喷淋废水	SS、盐类	烟气余热 单效蒸发器	不外排
声环境	厂界	噪声	减振、隔声、加强 日常维护和保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	脱硫除尘废水蒸发产生的残渣、废活性炭：暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理；生活垃圾：厂内集中收集，委托环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，进行沿线日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。同时储油罐应设置为双层地上储油罐并采购质量合格的产品。</p> <p>(2) 固废应堆放于暂存库内，地面采用混凝土硬化，并进行防腐、防渗漏处理。</p> <p>(3) 污水处理、排放、输送系统等进行防腐、防渗漏处理。本项目污水处理构筑物使用 HDPE 防渗卷材和聚合物砂浆防渗，表层刷涂沥青。防渗层的厚度应相当于渗透</p>			

	<p>系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。</p> <p>(4) 在厂区设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止进行分散的地面漫流冲洗。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>为防止生产过程中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染，油品储罐采用双层罐，本项目拟对油品储存区、危废库等采取防渗、围堰。</p>

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>项目应完成废气排放源、噪声排放源、生活垃圾分类收集、危废暂存间的规范化建设，其投资纳入项目总投资中，同时各项污染源排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562-1995）要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，警告标志采用三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色，标志牌应设在与功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。建设单位应在排污口设置标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。</p> <p>按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）相关要求，申请排污许可。本项目属于废弃资源加工工业涉及塑料热解，参照废塑料加工处理，属于简化管理，建设项目排污之前须依照名录要求办理排污许可证，依证排污。</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）文件，建设单位作为建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。</p>
----------------------	---

六、结论

项目符合国家产业政策，满足当地环境功能区划的要求，项目选址可行。建设单位在认真落实好本环评报告表提出的各项环保措施和风险防控措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，环境风险可得到较好的控制，项目营运对周边环境的影响较小。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	/	/	/	0.819t/a	/	0.819t/a	/
		SO ₂	/	/	/	0.038t/a		0.038t/a	
		氮氧化物	/	/	/	0.252t/a		0.252t/a	
		非甲烷总烃	/	/	/	0.048t/a		0.048t/a	
		甲苯				0.00043t/a		0.00043t/a	
		二甲苯				0.0033t/a		0.0033t/a	
废水		COD	/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	/
		NH ₃ -N	/	/	/	0.0024t/a	/	0.0024t/a	/
危险废物		废活性炭	/	/	/	1.3t/a	/	1.3t/a	/
		污水蒸发残渣	/	/	/	1.91t/a	/	1.91t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

