

# 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1万吨PP、PE塑料颗粒项目

建设单位（盖章）：云南志友再生资源有限公司

编制日期：2023年08月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	35
四、主要环境影响和保护措施.....	42
五、环境保护措施监督检查清单.....	83
六、结论.....	86
附表.....	87

### 附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 投资项目备案证
- 附件 3 公司营业执照
- 附件 4 租地协议
- 附件 5 红塔区建设项目规划审查表
- 附件 6 北城街道办事处选址意见
- 附件 7 引用环境质量现状监测报告
- 附件 8 项目进度管理表、内审表
- 附件 9 专家咨询意见及会议签到表
- 附件 10 专家意见对照修改表

### 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目区域水系图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 项目周边关系图示意图
- 附图 5 引用项目大气环境质量现状监测点位图
- 附图 6 项目分区防渗图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1 万吨 PP、PE 塑料颗粒项目			
项目代码	2305-530402-04-05-391169			
建设单位联系人	毕志友	联系方式	13508712810	
建设地点	云南省玉溪市红塔区北城街道刺桐关社区一组岔箐脑			
地理坐标	东经：102 度 33 分 33.366 秒，北纬：24 度 31 分 57.395 秒			
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 非金属废料和碎屑加工处理 422	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门	玉溪市红塔区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号	玉红发改产业基础备案[2023]034 号	
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	48.6	
环保投资占比（%）	24.3	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1104.49	
专项评价设置情况	项目与《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的专项评价设置原则表对照情况如下：			
	<b>表 1-1 项目专项评价判定表</b>			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置与否
	大气	排放废气中含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外运污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水排入生活污水处理站处理，生产废水排入生产废水处理站处理，生活污水、生产废水分别处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用	否	

			水”水质标准后回用于塑料清洗工序，不外排。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质最大暂存量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500m 范围有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目取水采用自来水，不涉及取水口工程	否
	海洋	直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及海洋环境	否
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目选址不及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p> <p>由上表可知，本项目不设置专项评价。</p>				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目为废弃资源综合利用业，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 修订版）》，本项目为鼓励类、第四十三项“环境保护与资源节约综合利用”类第 27 条“废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”。同时，本项目设备不属于国家明令淘汰的落后设备，符合国家和云南省现行相关产业</p>			

政策。

综上，本项目符合国家和地方相关产业政策。

## 2、项目与“三线一单”符合性分析

2021年12月8日玉溪市人民政府发布了《玉溪市人民政府关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（玉政发〔2021〕15号），本项目与《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的符合性分析详见下表。

表 1-2 项目与《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》相符性分析

类别	文件要求	相符性分析	符合性	
<b>一、生态保护红线和一般生态空间</b>				
生态保护红线	生态保护红线和一般生态空间：执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	本项目云南省玉溪市红塔区北城街道刺桐关社区一组岔箐脑，根据玉溪市红塔区自然资源局《红塔区建设项目规划审查表》，本项目用地位于红塔区城镇开发边界范围外，本项目不涉及占用红塔区生态保护红线，不涉及占用红塔区永久基本农田；项目符合生态保护红线的相关要求。	符合	
<b>二、环境质量底线</b>				
环境质量底线	水环境质量	到2025年，全市水环境质量持续改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升。抚仙湖水质稳定保持Ⅰ类水质标准，星云湖、杞麓湖水质指标均达到Ⅴ类水质标准。中心城区及县城集中式饮用水水源地水质达标率为100%。到2035年，全市水环境质量总体改善，水生生态系统功能恢复。地表水水体水质优良率全面提升，彻底消除劣Ⅴ类水体。抚仙湖水质稳定保持Ⅰ类水质标准，星云湖和杞麓湖水质持续稳定向好。	项目实施雨污分流排水体制，雨水经厂区雨水沟收集后排入附近排水沟；本项目生活污水排入生活污水处理站处理，生产废水排入生产废水处理站处理，生活污水、生产废水分别处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”水质标准后回用于塑料清洗工序，不外排。不会对区域地表水环境造成影响，不会改变区域地表水环境功能区划。	符合
	大气环境质量	到2025年，全市环境空气质量稳中向好，中心城区城市空气质量优良天数比率保持稳定，主要	项目区属于环境空气质量达标区，本项目建设排放的废气均经过有效治	符合

	底线	污染物排放量达到国家和省级污染物总量控制要求，单位 GDP 二氧化碳排放控制在省下达指标内。到 2035 年，全市环境空气质量持续保持优良，实现稳中向好，主要污染物排放总量和二氧化碳排放量持续减少。	理，实现达标排放，满足区域环境质量要求，不会改变区域大气环境功能区划，对大气环境质量影响较小，不会突破当地环境质量底线。	
	土壤环境风险防控底线	到 2025 年，全市土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。到 2035 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，土壤环境风险得到全面管控。	危险废物设置危险废物暂存间暂存，委托有资质单位定期清运处置，危废间进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并设置围堰等应急设施。项目采取了土壤污染防治措施，对土壤环境质量影响较小。	符合
<b>三、资源利用上线</b>				
	资源利用上线	强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标。	本项目生活污水排入生活污水处理站处理，生产废水排入生产废水处理站处理，生活污水、生产废水分别处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”水质标准后回用于塑料清洗工序，不外排。项目用水不会突破水资源利用上线。本项目租用土地面积 1104.49m <sup>2</sup> ，不占用基本农田和耕地，不会突破当地土地资源利用上线。项目生产过程中使用电能及生物质锅炉提供热能，不属于高耗能项目，不会突破当地资源利用上线。	符合
<b>四、生态环境准入清单</b>				
构建生态环境分区管	全市共划分 82 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。 (1) 优先保护单元。共 27 个，包含生态保护红线和一般生态空间，主要分布在哀牢山、红河（元江）干热河谷、珠江上游及滇东南喀斯特地带、高原湖泊湖区及流域水源涵养区等生态功能重要、生态环境敏感区域。 (2) 重点管控单元。共 46 个，包含开发强度高、污染		本项目云南省玉溪市红塔区北城街道刺桐关一组，属于一般管控单元。	/

控体系	物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区等，主要分布在“三湖”（抚仙湖、星云湖、杞麓湖）坝区、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。（3）一般管控单元。共 9 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。				
生态环境准入清单	各县（市、区）一般管控单元	空间布局约束	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。	本项目符合产业政策，项目产生的“三废”通过采取本环评提出的对策措施后，能保证污染物达标排放或妥善处理处置，项目的建设不会对选址区域的环境造成大的污染，环境风险可控。	符合

由上表可知，本项目建设符合《玉溪市人民政府关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见的通知》（玉政发〔2021〕15 号）中相关要求。

**3、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》的符合性分析**

项目与《《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》对比分析情况见下表 1-3。

**表 1-3 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）相符性分析**

《指南》要求	本项目	相符性
（一）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，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	项目位于红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，不属于码头或过长江通道项目。	符合
（二）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旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，项目选址区域不涉及自然保护区、风景名胜区等，不涉及条款禁止行为。	符合
（三）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，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。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，项目选址区域不涉及饮用水水源一、二级保护区，不涉及条款禁止行为。	符合
（四）禁止在水产种质资源保护区的岸线	项目不属于在水产种质	符合

	和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，项目符合主体功能定位的投资建设项目。	
	（五）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。	项目位于红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合
	（六）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。	项目废水不外排。	符合
	（七）禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	不涉及
	（八）禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流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。	项目位于红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。项目也不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的建设。	不涉及
	（九）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。	本项目为非金属废料和碎屑加工处理，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	（十）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。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的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合
<p style="text-align: center;"><b>4、与《废塑料综合利用行业规范条件》（2018 年 1 月 1 日起实施）</b></p> <p><b>符合性分析</b></p> <p>本项目与《规范》相符性分析如下表所示。</p>			

表 1-4 与《废塑料综合利用行业规范条件》的符合性分析			
项目	规范要求	本项目情况	符合情况
企业的设立和布局	<p>1、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，企业类型主要包括 PET 再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业。</p> <p>2、废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。</p> <p>3、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。</p> <p>4、在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。</p>	<p>1、本项目建成后属于对废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业。</p> <p>2、本项目涉及的废塑料主要为废旧农膜、废旧编织袋和废旧遮阳网、废高压膜等普通塑料，不涉及危险化学品、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，也不涉及以及氟塑料等特种工程塑料。</p> <p>3、本项目为新建项目，符合国家产业政策，不占用生态红线，对周围环境影响小。项目拟采用节能环保技术及生产设备。</p> <p>4、本项目建设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内。</p>	符合
生产经营规模	<p>1、塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。</p> <p>2、企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。</p>	<p>1、本项目属于新建企业，年废塑料处理能力 10116.32 吨。</p> <p>2、根据设计资料，项目厂区配备有专门原料储存间及相应的生产作业面积，满足营运要求。</p>	符合
资源综合利用及能耗	<p>1、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。</p> <p>2、塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料。</p> <p>3、PET 再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。</p>	<p>1、项目生产再生塑料颗粒，不涉及对废塑料的倾倒、焚烧与填埋。</p> <p>2、项目年生产加工过程的总用电量为 10.8 万 KW·h/a，综合电耗 10.8KW·h/吨-废塑料，低于 500KW·h/吨废塑料。</p> <p>3、本项目：①破碎、清洗综合新水消耗为 714m<sup>3</sup>/a，0.071 吨/吨-废塑料；②塑料再生造粒类年综合新水消耗</p>	符合

			750m <sup>3</sup> /a, 0.074 吨/吨-废塑料, 各项用水均符合规范。	
工艺与装备	<p>1、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。</p> <p>2、塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中,造粒设备应具有强制排气系统,通过集气装置实现废气的集中处理;过滤装置的废弃过滤网应按照环境保护有关规定处理,禁止露天焚烧。</p>	<p>1、项目为新建项目,采用国内先进的技术、工艺和装备,生产过程主要以自动化为主、人工为辅。</p> <p>2、项目造粒等工序设备产生的废气经收集处理后通过1根15m高的排气筒(G1)排放,非甲烷总烃集中处理后达标排放;过滤装置的废弃过滤网委托有回收处理能力的单位进行处置,不进行露天焚烧。</p>	符合	
环境保护	<p>1、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。</p> <p>2、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。</p> <p>3、企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物,应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件,应委托其他具有处理能力的企业处理,不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。</p> <p>4、企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施,中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水,必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺,或交由具有处理资格的废物处理机构,实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施,禁止使用盐卤分选工艺。</p> <p>5、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。</p> <p>6、对于加工过程中噪声污染大的设备,必须采取降噪和隔音措施,企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。</p>	<p>1、项目不在工业园区内,场地地面进行硬化处理,厂界将建有围墙。</p> <p>2、建设单位对废塑料进行分类堆放,并对堆放仓库采取防雨、防风、防渗措施,无露天堆放现象。</p> <p>3、企业对废塑料中的杂物进行分类处置,综合利用,可以妥善处置。</p> <p>4、本项目建设有生产废水处理站,对生产废水进行处理后达标回用于生产,提高了水的再生利用,废水不外排。项目采用新型高效的叠螺式污泥脱水机处理污泥,可实现污泥无害化处置。项目不涉及盐卤分选工艺。</p> <p>5、本项目造粒生产过程拟采取“集气罩收集+洗涤+两级活性炭”装置净化设备+15m排气筒”对生产过程产生的有机废气进行处理,废气通过处理后达标排放;干式破碎粉尘拟采取“集气罩收集+布袋除尘器+15m排气筒”对生产过程产生的颗粒物进行处理,废气通过处理后达标排放;无组织排放粉尘将及时进行清扫收集,并妥善处置。</p> <p>6、项目生产过程中将对主要产噪设备加装减震、消声装置,经预测,厂界噪声达标排放。</p>	符合	

综上所述，本项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》的有关要求。

### 5、与《废塑料加工利用污染防治管理规定》（公告 2012 年第 55 号）相符性分析

为贯彻落实《国务院办公厅关于限制生产销售使用塑料购物袋的通知》（国办发[2007]72 号）、《国务院办公厅关于建立完整的先进的废旧商品回收体系的意见》（国办发[2011]49 号），加强废塑料加工利用的污染防治，保护人民群众身体健康，保障环境安全，原国家环保部发布了《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部 2012 年第 55 号公告）。项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》的符合性分析详见下表。

表 1-5 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》的符合性分析

规定	规范要求	本项目情况	符合情况
第三条	<p>1、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。</p> <p>2、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。</p> <p>3、无符合环保要求污水治理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。</p>	<p>1、项目符合国家产业政策及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》规定。</p> <p>2、项目位于红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，不在居民区，符合环境防护距离要求；本项目所生产产品为再生塑料颗粒，不生产塑料袋；本项目建设单位无危险废物经营许可证，从源头控制原料品质、种类，杜绝废塑料类危险废物的回收利用活动。</p> <p>3、项目配套符合环保要求的污水治理设施。</p>	符合
第四条	<p>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。</p>	<p>项目产生的生活垃圾、滤网、活性炭、废机油、污泥等，按要求分为一般固废和危险废物。危险废物委托有资质的单位处置；滤网集中收集后委托有资质的单位处置，生活垃圾委托环卫部门处置，污水处理站污泥经脱水干化后委托环卫</p>	符合

		部门处置。																							
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》以及生态环境部关于进口可用做原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。	本项目废旧塑料均从当地市场回收，不使用进口塑料。	符合																						
<p>综上所述，项目的建设符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》的各项要求。</p> <p><b>6、与《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364-2022）相符性分析</b></p> <p>项目与《废塑料污染控制技术规范》（HJ 364-2022）符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-6 与《废塑料污染控制技术规范》相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>规范要求</th> <th>本项目实施情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>产生环节污染控制要求</td> <td>工业源废塑料污染控制要求：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。</td> <td>项目产生的不合格产品回用于生产。待项目运营后按要求规范建立废塑料管理台账。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">收集和运输污染控制要求</td> <td>收集要求：废塑料收集企业应参照GB/T37547，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。</td> <td>外部塑料回收过程实施承包制，不进行废塑料的收集；厂区设封闭式原料库，避免遗撒。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>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。</td> <td>进厂废塑料均要求捆扎包装，并加盖篷布，尽量采用专门运输车辆运输，基本不遗弃洒。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">预处理污染控制要求</td> <td>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受纳水体的功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括悬浮物、pH值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合GB 12348的规定。</td> <td>项目对原料进行人工分拣、清洗和破碎，大气污染物排放符合GB 16297标准的规定。恶臭污染物排放符合GB 14554的规定。废水处理达标后回用于清洗，不外排。厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>分选要求：应采用预分选工艺，将废塑与其他废物分开，提高下游自动化分选</td> <td>项目入库的原料已经经过初步的分选，为了保</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				类别	规范要求	本项目实施情况	符合性	产生环节污染控制要求	工业源废塑料污染控制要求：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。	项目产生的不合格产品回用于生产。待项目运营后按要求规范建立废塑料管理台账。	符合	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/T37547，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。	外部塑料回收过程实施承包制，不进行废塑料的收集；厂区设封闭式原料库，避免遗撒。	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。	进厂废塑料均要求捆扎包装，并加盖篷布，尽量采用专门运输车辆运输，基本不遗弃洒。	符合	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受纳水体的功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括悬浮物、pH值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合GB 12348的规定。	项目对原料进行人工分拣、清洗和破碎，大气污染物排放符合GB 16297标准的规定。恶臭污染物排放符合GB 14554的规定。废水处理达标后回用于清洗，不外排。厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。	符合	分选要求：应采用预分选工艺，将废塑与其他废物分开，提高下游自动化分选	项目入库的原料已经经过初步的分选，为了保	符合
类别	规范要求	本项目实施情况	符合性																						
产生环节污染控制要求	工业源废塑料污染控制要求：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。	项目产生的不合格产品回用于生产。待项目运营后按要求规范建立废塑料管理台账。	符合																						
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/T37547，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。	外部塑料回收过程实施承包制，不进行废塑料的收集；厂区设封闭式原料库，避免遗撒。	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。	进厂废塑料均要求捆扎包装，并加盖篷布，尽量采用专门运输车辆运输，基本不遗弃洒。	符合																						
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受纳水体的功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括悬浮物、pH值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合GB 12348的规定。	项目对原料进行人工分拣、清洗和破碎，大气污染物排放符合GB 16297标准的规定。恶臭污染物排放符合GB 14554的规定。废水处理达标后回用于清洗，不外排。厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。	符合																						
	分选要求：应采用预分选工艺，将废塑与其他废物分开，提高下游自动化分选	项目入库的原料已经经过初步的分选，为了保	符合																						

		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。	证产品质量，外购的废旧塑料投入生产之前需要进一步人工分选，通过人工分拣，主要将原料中的杂质剔除。		
		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。	项目干法破碎生产线设置了布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理。湿式生产线采用清洗+湿法破碎，清洗废水经污水处理设施处理后回用于原料清洗，湿式破碎废水循环使用。	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，清洗废水处理后可循环使用。	项目采用自动化清洗机，PP、PE 塑料清洗不使用清洗剂，清洗废水处理达标后回用于原料清洗。	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。	不涉及	不涉及	
	再生利用和处置污染控制要求	一般性要求	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。	项目 PP、PE 塑料再生颗粒不用于食品级塑料制品生产，利用处置工艺合适	符合
			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。	对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为鼓励类。	符合
			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。	项目设有生产废水处理站，污水处理设施采用“格栅+调节+沉淀+气浮+混凝”工艺，处理后水质满足项目回用水质要求，可实现全部循环利用，不外排。	符合
			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 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。	项目热熔挤出废气经收集后采用洗涤吸收+两级活性炭吸附装置进行净化处理，大气污染物排放符合 GB16297 标准	符合

			的规定，恶臭污染物排放符合 GB14554 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。	企业高噪声设备经降噪和隔音处理，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。	符合
		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，属于危险废物的应由有相关资质单位进行利用处置。	按要求执行	符合
		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。	不涉及	不涉及
	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。	项目热熔挤出废气经收集后采用“洗涤+两级活性炭吸附”装置进行净化处理，挤出工艺的冷却废水循环使用。	符合
		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。	不涉及含卤素废塑料	符合
		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。	项目不采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片。	符合
	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，应进行适当的氯脱、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。	不涉及	不涉及
		化学再生过程不宜使用含重金属添加剂。	不涉及	不涉及
		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。	不涉及	不涉及
		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）。	不涉及	不涉及
		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，应按照固体废物管理并按照	不涉及	不涉及

		GB 50857 进行鉴别，经鉴别属于危险废物的，应按照危险废物管理。		
	处置要求	使用生活垃圾等焚烧设施处置废塑料时，污染物排放应执行相应设施的排放标准。使用水泥窑等工业窑炉协同处置含卤素废塑料时，应按照 HJ662 的要求严格控制入窑卤素元素含量。	不涉及	不涉及
		进入生活垃圾填埋场处置时，废塑料应当满足 GB 16889 中对填埋废物的入场要求。	不涉及	不涉及
运行环境管理要求	一般性要求	废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业,应按照 GB/T 19001、GB/T24001、GB/T 45001 等标准建立管理体系，设置专门的部门或者专（兼）职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作。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。	项目设有专职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作	符合
		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。	按要求执行	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。	按要求执行	符合
		新建和改扩建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求。	本项目为新建项目，项目位于刺桐关社区一组岔箐脑，不在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内，符合环境保护要求。	不涉及
		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。	项目厂区内按规定进行分区设置。	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。	按要求执行	符合
		不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家和行业标准，保留监测记录以及特殊情况记录。	按要求执行	符合
	根据以上分析判断，本项目符合《废塑料污染控制技术规范》			

(HJ364-2022) 要求

**7、项目与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通[2019]125号）相符性分析**

2019年9月4日，云南省生态环境厅印发了《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》（云环通〔2019〕125号）。项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的相符性分析见表1-7。

**表 1-7 项目与（云环通[2019]125号）的相符性分析**

《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》	本项目	相符性
重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目于每台热熔挤出机上方分别设置集气罩，将废气统一收集进入1套“洗涤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由1根15m高排气筒（DA002）排放，配套风量为10000m <sup>3</sup> /h。每个集气罩控制点风速可满足于0.3m/s的要求。废气收集效率为85%，“洗涤+两级活性炭吸附”装置去除效率80%，排气筒内径0.4m。	符合
提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。		复合

综上所述，项目与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通[2019]125号）相符。

**8、项目与《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气[2020]33号）符合性分析**

**表 1-8 项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析**

方案要求	项目情况	符合性
按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，	本项目于每台热熔挤出机上方分别设置集气罩，将废气统一收集进入1套“洗涤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由1根	符合

	<p>做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止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。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一处理工艺难以认定达标的，要采用多种技术的组合工艺。</p>	<p>15m 高排气筒 (DA002) 排放，配套风量为 10000m<sup>3</sup>/h。每个集气罩控制点风速可满足于 0.3m/s 的要求。废气收集效率为 85%， “洗涤+两级活性炭吸附” 去除效率 85%，排气筒内径 0.4m。</p>	
--	--	--	--

### 9、与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

项目与《挥发性有机物污染防治技术政策》相符性分析见表 1-9。

表 1-9 与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析

序号	《挥发性有机物污染防治技术政策》相关内容如下	项目情况	相符性
1	鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目不使用油墨、胶粘剂和清洗剂。	不涉及
2	源头和过程控制 根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VoCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。	本项目于每台热熔挤出机上方分别设置集气罩，将废气统一收集进入 1 套“ <b>洗涤+两级活性炭吸附</b> ”装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	符合
5	淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回	本项目不涉及以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。	符合

		收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置。			
6		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。	本项目有机废气浓度较低，废气经集气罩收集后统一进入 1 套“ <b>洗涤+两级活性炭吸附</b> ”装置处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准限值后，由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	符合	
7		在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。		符合	
8	末端治理与综合利用	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。		符合	
9		含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。		本项目不涉及。	不涉及
10		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。		本项目恶臭气体经集气罩收集后统一进入 1 套“ <b>洗涤+两级活性炭吸附</b> ”装置处理达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值后，由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	符合
11		对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。		本项目废活性炭、废矿物油、废滤网收集暂存于危废暂存间后，委托资质单位清运处置。	符合

综上，项目建设与《挥发性有机物污染防治技术政策》相关要求相符。

### 10、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

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

**表 1-10 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析**

标准要求		项目情况	符合性
物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、仓库中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置雨棚、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。VOCs 物料储罐应密封良好。VOCs 物料储库、仓库应为封闭式建筑，除人员、车辆、设备、物料进出时以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	项目使用的原料废 PP、废 PE 料储存于原料堆放区（室内存放），且废 PP、废 PE 料正常状态下不产生有机废气，原料符合标准中对 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	有机聚合物产品用于产品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目热熔挤出工序废气经集气罩收集后统一进入 1 套“洗涤+两级活性炭吸附”装置处理。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。项目于每台热熔挤出机上方设置集气罩，将废气统一收集进入 1 套“洗涤+两级活性炭吸附”装置处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，配套风量为 10000m <sup>3</sup> /h。每个集气罩控制点风速可满足于 0.3m/s 的要求。废气收集效率为 85%，“洗涤+两级活性炭吸附”去除效率 80%	符合

### 11、选址合理性分析

本项目为再生塑料颗粒制造项目，位于红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，土地租赁协议详见附件 4。根据玉溪市红塔区自然资源局《红塔区建设项目规划审查表》，本项目用地位于红塔区城镇开发边界范围外，项目不涉及占用红塔区生态保护红线，不涉及占用红塔区永久

基本农田。且项目选址已经取得玉溪市红塔区北城街道办事处的同意，项目选址同意书详见附件 6，项目用地属于工业用地。项目在采取相应环保措施后，产生的废气均可达标排放，对周围环境影响不大；废水可做到不外排，对周围地表水环境影响不大；噪声厂界可达标，不会造成扰民现象；固体废物均能得到合理处置。目前项目周边环境质量良好，外环境较简单，无重大环境制约因素存在。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。

综上，本项目建设符合规划要求，选址范围内不存在影响本项目建设限制性因素，项目运营过程对外环境影响小。项目选址合理。

## 12、环境相容性分析

本项目位于红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑。根据现场调查，项目周边500m范围内主要为生产加工型企业，具体企业分布情况见表 1-11。

表 1-11 项目周边情况一览表

序号	工业企业单位名称	与本项目厂界方位、距离	主营业务	主要污染物
1	玉溪市公路养护段搅拌站	西北侧，360m	建设工程施工。	废水：生活污水；废气：颗粒物；噪声；固废；
2	云南昌沃生物科技有限公司玉溪分公司	西侧，紧邻	酵母粉饲料添加剂生产	废水：生活污水；废气：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物；噪声；固废；
3	云南瑞其福生物科技有限公司	西侧，30	肥料生产	废水：生活污水；废气：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物；噪声；固废；
4	零星养猪厂	东北侧，102m	生猪养殖	废水：生产废水；废气：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气；噪声；固废；

本项目生产再生塑料颗粒，大气污染物主要为颗粒物、挥发性有机物，经采取相应的对策措施后均能达标排放。主要生产设备均置于厂房内，无组织排放的挥发性有机物对周边大气环境影响较小，且周围的企业对本项目无制约性因素。因此，总体分析后本项目对周边企业和环境影响有限，本项目与周边环境是相容的。

## 12、项目平面布置合理性分析

本项目厂区总图方案功能分区明确，总体划分为两个主要区域，即办公生活区及生产加工区。项目区场地呈东西向，根据项目区地形特点及生产生活的需求，在项目区靠近道路厂界一侧设置 1 个总出入口，方便物料运进和产品运出。厂区共设置 1 个生产厂房，位于整个项目区南侧。原料堆放区不至于生产车间东侧，生产区位于车间中部，成平区位于生产车间西侧。

生产车间内建设 3 条塑料再生颗粒生产线。3 条生产线平行分布于塑料再生颗粒生产区。单条生产线从厂房东侧至西侧依次是分类、破碎、清洗脱水（干式生产线无此步骤）、热熔挤出、冷却、造粒、包装等工序。生产车间功能分区明确、布置紧凑、生产流程与物料流向相符合，最大限度的缩短生产过程中的物料运输距离，有效降低物料输送能源消耗。

办公综合楼位于整个项目区东南角侧，设置办公室及一体化污水处理设备。

根据总平面布置，项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉。可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。总体布置分区明确，布置合理。

综上所述，从环保角度考虑，项目布局合理。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

随着我国塑料工业的迅速发展，塑料制品的广泛使用，废弃塑料制品对环境造成的污染也日益严重，每年数千万吨的塑料垃圾给生态环境及经济发展带来的破坏和损失已成为亟待解决的社会问题。开发利用废旧塑料资源，既可有效治理污染，又可创造巨大的经济效益，促进当地经济发展。云南志友再生资源有限公司投资 200 万元在玉溪市红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑建设“年产 1 万吨 PP、PE 塑料颗粒项目”。建设单位租用刺桐关社区一组现有岔箐脑土地作为生产用地建设该项目，项目已于 2023 年 6 月 16 日取得玉溪市红塔区发展和改革局《投资项目备案证》（玉红发改产业基础备案[2023]034 号），项目代码：2305-530402-04-05-391169。本项目为新建项目，总占地面积 1104.49m<sup>2</sup>，总建筑面积 1000m<sup>2</sup>，项目共建设 3 条塑料再生颗粒生产线，包含 1 条干式塑料再生颗粒生产线、2 条水洗塑料再生颗粒生产线，建成后年产 1 万吨 PP、PE 塑料颗粒。

建设  
内容

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》的规定，建设项目必须履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关法律、法规的要求，项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42”——“85.非金属废料和碎屑加工处理 422（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、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）”需编制报告表。本项目属于废塑料加工处理，应编制环境影响报告表。

为此，云南志友再生资源有限公司委托我单位承担该项目的环境影响报告表编制工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核实了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制了《年产 1 万吨 PP、PE 塑料颗粒项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

## 2、项目建设内容及规模

本项目占地面积 1104.49m<sup>2</sup>，建筑面积 1000m<sup>2</sup>，主要建设生产车间、办公楼及配套公辅工程、环保工程。生产车间内共设置 3 条塑料颗粒生产线，其中干式生产线 1 条，年产再生塑料颗粒 3000t/a；水洗生产线 2 条，每条年生产再生塑料颗粒 3500t/a，项目建成后总产量为年产 PP、PE 塑料颗粒 1 万 t/a。

项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程分类	项目名称	建设内容及规模		备注	
主体工程	生产车间	占地面积：900m <sup>2</sup> ，1F，钢架结构		新建	
		塑料再生颗粒生产区	占地面积 600m <sup>2</sup> ，位于车间中部，内建设 3 条塑料再生颗粒生产线。3 条生产线平行分布于塑料再生颗粒生产区。单条生产线从厂房东侧至西侧依次是分类、破碎、清洗脱水（干式生产线无此步骤）、热熔挤出、冷却、造粒、包装等工序。		
		原料堆放区	位于车间东侧，占地面积 120m <sup>2</sup> ，堆放塑料颗粒成品。		
		成品堆放区	位于车间西侧，占地面积 122m <sup>2</sup> ，堆放塑料颗粒成品。		
辅助工程	办公楼	占地面积：80m <sup>2</sup> ，1F，砖混结构，员工办公		新建	
公用工程	供水	由玉溪市红塔区北城镇刺桐关村供水管网供给		新建	
	排水	(1) 项目采取雨污分流制，雨水经雨水管排走； (2) 职工生活污水经化粪池处理后进入项目生活污水一体化处理设施处理达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“洗涤用水”水质标准后作为原料清洗水循环使用，不外排； (3) 生产废水经生产废水处理站处理达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“洗涤用水”水质标准后，作为原料清洗水循环使用，不外排。		新建	
	供电	供电由玉溪市红塔区北城街道附近电网引入		新建	
环保工程	废气	干式生产线破碎废气	破碎机上方设置集气罩，废气收集后经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放	新建	
		热熔挤出废气	每台热熔挤出机上方设置 1 个集气罩，废气经收集后统一进入 1 套“洗涤+两级活性炭吸附”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放 (DA002)。	新建	
	废水	雨污分流	项目实行雨污分流制，雨水经雨水管外排至附近雨水沟		新建
		生活污水化粪池	1 个，容积 1m <sup>3</sup>		新建
		一体化生活污水处理设备	1 套，处理规模 2m <sup>3</sup> /d，采用“A <sup>2</sup> /O”处理工艺		新建
	初期雨水收	1 个，容积 3m <sup>3</sup>		新建	

		集池			
		生产废水处理站	1套, 处理规模 30m <sup>3</sup> /d, 采用“格栅+调节+沉淀+气浮+混凝”处理工艺	新建	
		事故池	1个, 容积 70m <sup>3</sup>	新建	
	噪声	项目区所有生产设备均置于厂房内, 高噪声设备安装消声、减振装置		新建	
	固废	带盖垃圾收集桶	厂区内分散设置若干带盖垃圾收集桶, 用于收集生活垃圾		新建
		一般固废暂存间	1间, 建筑面积 10m <sup>2</sup> , 按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求建设		新建
		危废暂存间	1间, 建筑面积 10m <sup>2</sup> , 危废暂存间做好“三防”措施, 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求建设		新建
	分区防渗	重点防渗	危废暂存间地面及四周墙裙脚采用“混凝土+2mm厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理, 渗透系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s。		新建
		一般防渗区	生产车间内部车间地面、事故池、化粪池、生产废水处理站、生活污水处理站、一般固废暂存间等区域。防渗技术要求达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s		
		简单防渗区	道路及办公区域(除绿化外)进行一般硬化处理		

### 3、产品方案

本项目建成后年产再生塑料颗粒 10000t/a, 项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	规格	备注
1	再生 PE 塑料颗粒	5000t/a	25kg/袋, 50kg/袋	外售
2	再生 PP 塑料颗粒	5000t/a		
合计	再生塑料颗粒	10000t/a	/	

### 4、主要原辅料及用量

#### (1) 原辅料用量

项目再生塑料生产过程原料主要为废聚乙烯 (PE) 塑料、废聚丙烯 (PP) 塑料, 主要原辅材料及能源消耗情况见表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料用量情况一览表

序号	材料名称	年耗量 (t/a)	供应来源	备注
1	废聚乙烯 (PE) 塑料	5058.16	废品回收站	主要成分为聚丙烯
2	废聚丙烯 (PP) 塑料	5058.16	废品回收站	主要成分为聚乙烯
3	活性炭	8.5t/a	就近购买	/
4	滤网	1.33t/a	就近购买	/
5	PAM	2.9	就近购买	外购, 用于生产废水

6	PAC	2.0	就近购买	絮凝处理
7	新水	1428m <sup>3</sup> /a	市政管网	/
8	电	10.8×10 <sup>4</sup> kW·h	市政电网	/

### (2) 原辅料理化性质

本项目主要原辅材料及产品理化特性见下表。

表 2-4 项目涉及主要原辅材料及产品理化性质

名称	物理特性	化学特性	燃爆性	毒理性质
聚乙烯 (PE)	白色，蜡状，半透明，柔而韧，比水轻，具有优越的介电性能，透水率低，对有机蒸气透过率则较大，高密度聚乙烯熔点范围 132~135℃，低密度聚乙烯熔点较低 112℃，分解温度为 300℃。	常温下不溶于任何已知溶剂中，化学稳定性好，室温下，耐盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸等多种化合物，硝酸和硫酸对其有较强的破坏作用。	遇高热、明火可燃	无臭 无毒
聚丙烯 (PP)	无毒、无臭、无味，为乳白色高结晶聚合物，密度为 0.90~0.91g/cm <sup>3</sup> ，是目前所有塑料中最轻的品种之一。对水稳定。成型性好，但收缩率大，易凹陷。制品表面光泽好，易于着色。熔点 189℃，在 155℃左右软化，分解温度为 350~380℃。	化学稳定性好，除能被浓硫酸浓硝酸腐蚀外，对其他各种化学试剂都比较稳定，但低分子量的脂肪烃、芳香烃和氯化烃都能使其软化和溶胀，适合做各种化工管道和配件，防腐效果好。	遇高热、明火可燃	无臭 无毒

### (3) 原料质量管理控制要求

1) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》中明确提出该技术规范不适用于属于医疗废物和危险废物的废塑料，不能回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。因此，本项目不使用回收医疗废物和危险废物的废塑料，不涉及有毒有害原材料。

3) 本项目所回收的废旧塑料为废高压膜、废旧农膜、废旧遮阴网、废旧饮料瓶，其他携带特殊物质的包装袋不允许本项目回收加工，主要提出以下的管理控制细则：

①首先企业按照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》提出的回收要求、包装和运输要求、储存要求进行严格控制，在执行过程中如达不到要求，整改或停止生产。

②其次由监督管理部门采取定期和不定期的抽检方式进行检查，核实项目原料的种类和品种，不符合原料来源要求的，可以进行警告并整改。

③本着保护环境、废旧物品资源化利用的原则，企业制定严格的管理制度，

进行自查，以确保原料来源的适合性和合理性，禁止回收不符合本项目处理的任何废旧塑料。

### 5、项目物料平衡分析

本项目年生 1 万 t 再生塑料颗粒，产车间内共设置 3 条塑料颗粒生产线，其中干式生产线 1 条，年产再生塑料颗粒 3000t/a；水洗生产线 2 条，每条年生产再生塑料颗粒 3500t/a。项目全厂物料平衡如下表。

表 2-5 项目全厂物料平衡表

投入		产出	
原辅材料	用量 (t/a)	产品及其他	产量 (t/a)
废塑料	10116.32	塑料颗粒 (产品)	10000
新滤网	1.33	分拣固废	50.58
不合格产品	120.38	有组织排放非甲烷总烃	0.6
活性炭	8.5	无组织排放非甲烷总烃	0.53
		有组织排放粉尘	0.12
		洗涤设备去除粉尘	0.32
		无组织粉尘产生量	1.26
		废滤网	2
		布袋收尘	0.95
		湿法破碎及清洗沉渣	58.92
		不合格产品	120.38
		废活性炭	10.89
合计	10246.53	合计	10246.53

### 6、主要设备

本项目主要生产设备及设施详见表 2-6。

表 2-6 项目主要生产设备及设施一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
一	干式破碎生产线				
1	破碎机	NJF70	台	1	干法破碎
2	挤出造粒机	NJZ180	套	1	一体化设备,含滤网,热熔、挤出于一体
3	冷却槽	/	台	1	/
4	切粒机	/	台	1	/
5	储料罐	/	台	1	成品储存
6	打包机	/	台	1	/
二	湿式破碎生产线				
1	破碎机	1000 型	台	2	湿法破碎
2	清洗机	/	台	1	/
3	脱水机	/	台	1	/
4	挤出造粒机	/	台	2	一体化设备,含滤网,热熔、挤出于一体
5	冷却槽	/	台	2	/
6	切粒机	/	台	2	/

7	储料罐	/	台	2	成品储存
8	打包机	/	台	3	/
三	公辅工程				
1	循环水泵	/	台	3	/
2	风机	/	台	2	/
3	一体化污水处理设备	/	套	1	/
4	生产废水处理站	/	套	1	/
5	洗涤+两级活性炭吸 附装置	/	套	1	/
6	布袋除尘器	/	套	1	/

## 7、水平衡

本项目为以废旧塑料为原料生产塑料再生颗粒，厂内不提供食宿。项目用排水情况如下。

### (1) 用水

#### ①湿式绞碎+清洗工序用水

本项目除高压膜等清洁程度较高的废塑料直接采用干式破碎法进行破碎外，其余污染程度较高的 PP、PE 材料须经破碎+水洗后方能进入后续流程。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中清洗或湿法破碎+清洗所有规模清洗废水量为 1.0 吨/吨-原料。本项目 2 条湿式生产线每条产能为 3500t/a、总产量 7000t/a；清洗原料量为 7098.07t/a，则废水量为 7098.07m<sup>3</sup>/a，23.66m<sup>3</sup>/d。工艺过程水分损失源自蒸发损失、物料附着及污泥等环节，按用水量的 10%考虑，则可计算出用水量为 7886.74m<sup>3</sup>/a，26.29m<sup>3</sup>/d。补充量为 788.67m<sup>3</sup>/a，2.63m<sup>3</sup>/d。

#### ②塑料再生颗粒冷却槽冷却用水（直接冷却）

根据建设单位提供的资料可知，聚丙烯和聚乙烯经 190~220℃高温塑化工序后需要对条状再生塑料产品在冷却槽进行冷却，使用清水进行直接冷却，在此温度下再生塑料与水不会发生化学反应，因此该部分塑料在冷却过程中因接触高温而发生蒸发，补充的水以水蒸气的形式散发至空气中，蒸发量约为循环量的 5%。根据建设单位提供资料，生产车间冷却槽总设计循环水量为 50m<sup>3</sup>/d，则蒸发量为 2.5m<sup>3</sup>/d，即需补充新鲜水 2.5m<sup>3</sup>/d，750m<sup>3</sup>/a。

本项目设置 1 个 70m<sup>3</sup> 的立式内循环储罐，位于生产区北侧，冷却水全部循环使用，不外排。

### ③洗涤装置用水

项目熔融挤出工序产生的废气经收集后，统一进入废气处理设施，先采用水洗装置进行处理。水洗装置由三个罐体组成，为一体化装置，介质选用清水，一次总装水量为  $0.6\text{m}^3$ ，运作方式为废气由风管从第一个水罐顶引入罐底，由罐顶排出，再由风管从第二个水罐顶引入罐底，由罐顶排出，进而通过风管引入第三个水罐中，废气经过三次水洗，使气液两相充分接触后，达到对废气降尘作用，由罐顶排出，进入除雾除湿装置进行干燥处理，达到冷凝除尘效果。

废气洗涤装置水罐总装水量为  $0.6\text{m}^3$ ，水罐内水 2 天更换一次，水洗过程损失水量按 20% 计算，则损失水量即为补充水量，为  $0.12\text{m}^3/\text{次}$ 、 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ， $18\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ④生活用水

项目运营期工作人员 10 人，年工作 300 天，不在项目区食宿，用水主要为办公生活用水。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），用水定额按  $30\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$  计，则办公生活区用水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $90\text{m}^3/\text{a}$ 。

## (2) 排水

### ①湿式绞碎+清洗工序废水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中清洗或湿法破碎+清洗所有规模清洗废水量为  $1.0$  吨/吨-原料。本项目 2 条湿式生产线每条产能为  $3500\text{t}/\text{a}$ 、总产量  $7000\text{t}/\text{a}$ ；清洗原料量为  $7098.07\text{t}/\text{a}$ ，则废水量为  $7098.07\text{m}^3/\text{a}$ ， $23.66\text{m}^3/\text{d}$ 。

由于洗净原料脱水时，离心废水均是从清洗槽中由原料带出，故该生产废水包含“湿式绞碎废水+清洗废水”和离心废水两部分，根据同类项目的经验，每脱水产生  $1\text{kg}$  干塑料原料约产生  $0.4\text{kg}$  水，本项目脱水塑料量为  $7098.07\text{t}/\text{a}$ ，则离心废水产生量约为  $2839.23\text{t}/\text{a}$ 、 $9.46\text{m}^3/\text{d}$ ，由此“湿式绞碎废水”产生量为  $14.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4686\text{t}/\text{a}$ 。湿式绞碎+清洗工序废水排入项目自建生产废水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”水质标准后回用于塑料清洗工序，不外排。

### ②洗涤装置废水

废气洗涤装置水罐总装水量为  $0.6\text{m}^3$ ，水罐内水 2 天更换一次，因此，废气

水洗装置更换水量为 0.48m<sup>3</sup>/次、0.24m<sup>3</sup>/d、72m<sup>3</sup>/a；排放的洗涤装置废水经污水处理站处理后回用于项目废塑料清洗工序。

### ③生活污水

本项目办公生活区用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d、90m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.8 计算，废水量为 0.24m<sup>3</sup>/d、72m<sup>3</sup>/a。项目生活污水经自建化粪池处理后进入一体化生活污水处理设备处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”水质标准后回用于塑料清洗工序，不外排。

### ④初期雨水

场区周围设置雨水沟，本次环评提出对项目区初期雨水（前 15min）进行收集，汇水面积约 0.01hm<sup>2</sup>（场内运输道路、空地），初期雨水产生量采取下面公式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

$\psi$ —径流系数，经验数值为 0.9；

q—设计暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

F—汇水面积，hm<sup>2</sup>；

降雨强度参照玉溪市中心城区暴雨强度公式（修订）计算：

$$q = 2870.528 (1 + 0.633 \lg P) / (t + 14.742)^{0.818}$$

式中：P—设计降雨重现期 5 年；

t—降雨历时；

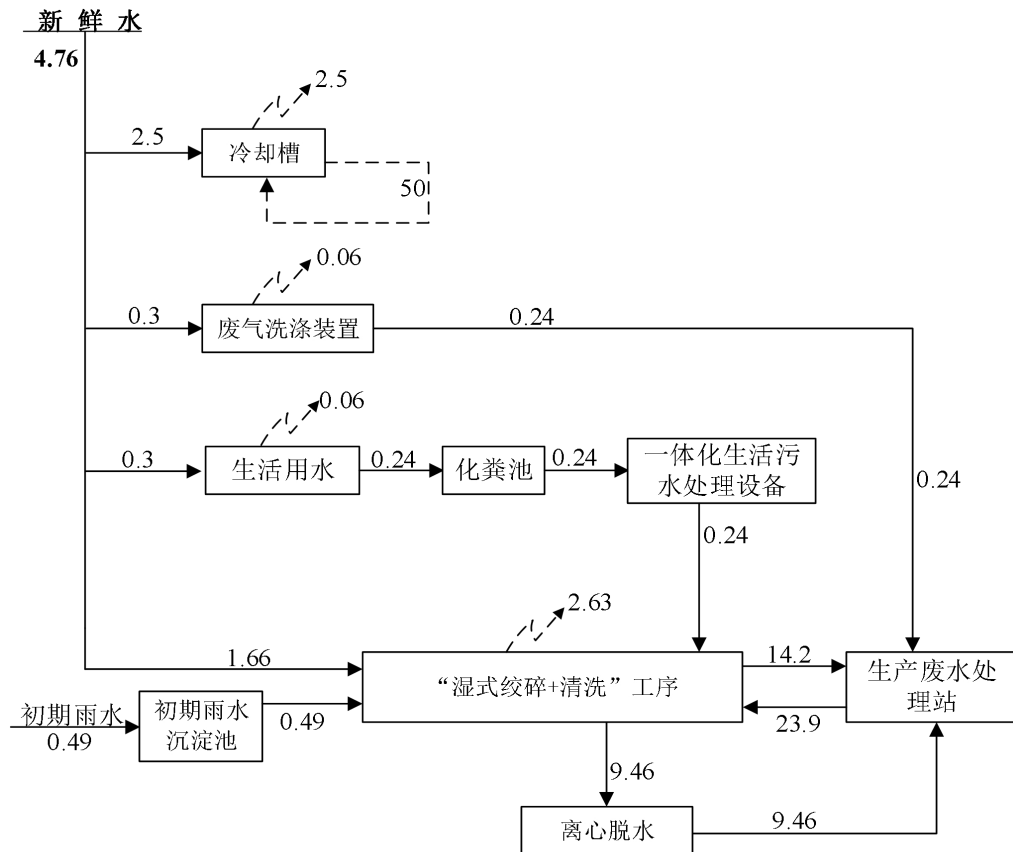
降雨重现期 5a，降雨历时 15min，暴雨强度为 258.13L/s·hm<sup>2</sup>。

按照公式，可以计算出汇水区初期雨水流量 2.32L/s，收集前 15min 的雨水，即 2.09m<sup>3</sup>/次、146.36m<sup>3</sup>/a（雨天按 70 天计算）。项目在汇水区地势最低处设置 1 个 5m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池收集初期雨水，初期雨水经沉淀后回用于塑料清洗工序。

本项目用水量和排水量详见表 2-7。项目运营期水平衡如图 2-1 所示。

表 2-7 项目用排水情况一览表 单位: m<sup>3</sup>/d

用水工序	用水 (m <sup>3</sup> /d)		循环水	损失/蒸发	排水 (m <sup>3</sup> /d)			备注	
	新鲜水用量	回用水量			废水产生量	回水产生量	外排量		
本项目办公生活	0.3	/	/	0.06	0.24	0.24	/	经化粪池预处理后进入一体化生活污水处理设备处理,回用于湿式绞碎与清洗工段	
生产车间	湿式绞碎+清洗	1.66	23.97	23.66	2.69	14.2	14.2	/	污水处理站处理后回用于湿式绞碎与清洗工段
	离心脱水	/	/	/	/	9.46	9.46	/	
	洗涤装置	0.3	/	/	0.06	0.24	0.24	/	
	冷却循环水	2.5	/	50	2.5	/	/	/	循环使用
初期雨水						0.49	0.49	/	初期雨水沉淀池处理后回用于湿式绞碎与清洗工段
合计	4.76	24.63	50	/	24.63	24.63	/	废水均不外排	



注: 初期雨水以日均量计入水平衡

图 2-1 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

## 8、劳动定员及工作制度

**劳动定员：**本项目运营期间工作人员数量为 10 人，其中管理后勤人员 2 人，工作人员 8 人。

**工作制度：**年工作天数 300 天，实行一班制，每班工作 8 小时，夜间不生产。年总生产时间为 2400 小时。员工不在项目区食宿。

## 9、平面布置

本项目厂区总图方案功能分区明确，总体划分为两个主要区域，即办公生活区及生产加工区。项目区场地呈东西向，根据项目区地形特点及生产生活的需求，在项目区靠近道路厂界一侧设置 1 个总出入口，方便物料运进和产品运出。厂区共设置 1 个生产厂房，位于整个项目区南侧。原料堆放区不至于生产车间东侧，生产区位于车间中部，成平区位于生产车间西侧。

生产车间内建设 3 条塑料再生颗粒生产线。3 条生产线平行分布于塑料再生颗粒生产区。单条生产线从厂房东侧至西侧依次是分类、破碎、清洗脱水（干式生产线无此步骤）、热熔挤出、冷却、造粒、包装等工序。生产车间功能分区明确、布置紧凑、生产流程与物料流向相符合，最大限度的缩短生产过程中的物料运输距离，有效降低物料输送能源消耗。

办公综合楼位于整个项目区东南角侧，设置办公室及一体化污水处理设备。

根据总平面布置，项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉。项目平面布置图见附图 3。

## 10、环保投资

项目总投资 200 万元，其中环保投资 48.6 万元，占总投资的 24.3%，项目环保投资情况见表 2-8。

表 2-8 项目环保投资明细表

序号	项目	工程内容	投资（万元）	备注	
1	废水	雨污分流	项目实行雨污分流制，雨水经雨水管外排至附近雨水沟	1	/
2		生活污水化粪池	1 个，容积 1m <sup>3</sup>	0.5	/
3		一体化生活污水处理设备	1 套，处理规模 2m <sup>3</sup> /d，采用“A <sup>2</sup> /O”处理工艺	3	/
4		生产废水处理站	1 套，处理规模 30m <sup>3</sup> /d，采用“格栅+调节+沉淀+气浮+混凝”处理工艺	15	

5		事故池	1 个, 容积 70m <sup>3</sup>	3		
6		初期雨水收集池	1 个, 容积 3m <sup>3</sup>	0.5		
7	废气	干式生产线破碎废气	1 套“布袋除尘器”+1 根 15m 高排气筒 (DA001)	3	/	
8		热熔挤出废气	热熔挤出机上方设置集气罩	0.5	/	
9			“洗涤+两级活性炭吸附”装置+1 根 15m 高排气筒 (DA002)	6	/	
10	固废	一般固废暂存间	1 间, 面积 10m <sup>2</sup>	1	/	
11		危废暂存间	1 间, 面积 10m <sup>2</sup>	1.5	/	
12		生活垃圾收集筒	若干	0.1	/	
13	地下水	分区防渗	重点防渗区	危废暂存间	3	/
14			一般防渗区	生产车间内部车间地面、事故池、化粪池、生产废水处理站、生活污水处理站、一般固废暂存间等区域	6.5	/
15			简单防渗区	生活区、厂区道路	1	/
16	噪声治理		减震、厂房隔声等措施。各设备定期保养维护	2	/	
17	其他		环保标识设置、规范化排口、环保监理及管理	1	/	
合计				48.6	/	

### 一、施工期工艺流程和产排污节点

本项目施工期主要施工内容包括生产车间及公辅工程建设、设备安装, 在施工过程中会产生废气、噪声、固废以及少量的废水等。

项目所在地交通方便, 项目施工人员预计约为 20 人/d, 施工区不设施工营地, 施工人员为周边村民, 均不在施工场地食宿。

项目施工期使用少量商品混凝土, 施工场地内不设混凝土搅拌场所; 施工不设专门的取土场和采石场, 砂石料均为外购。主要施工流程及产污环节详见图 2-2。

工艺流程和产排污环节

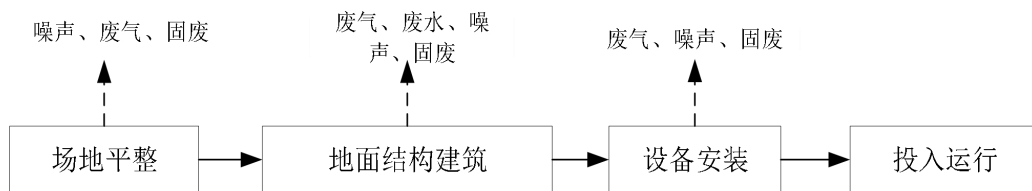


图 2-2 施工期工艺流程图

项目施工期产生的污染物主要为施工废水、扬尘、固废、噪声及施工人员生活污水、生活垃圾等。

### 二、运营期工艺流程和产排污节点

本项目对废旧 PP、PE 塑料进行再生加工, 生产塑料颗粒。项目生产车间内新建 3 条 PP、PE 塑料再生生产线, 其中干式生产线 1 条, 设计生产能力为 3000t/

条；水洗生产线 2 条，设计生产能力为 3500t/条。

运营期间再生 PP 颗粒、PE 颗粒根据生产计划轮替进行生产，只是生产再生 PP 颗粒、PE 颗粒的原料分别为废旧 PP 塑料、废旧 PE 塑料，分别投放生产，分别产出 PP 颗粒、PE 颗粒，生产设备、生产工艺流程及产物节点相同。

具体生产工艺流程见下图。

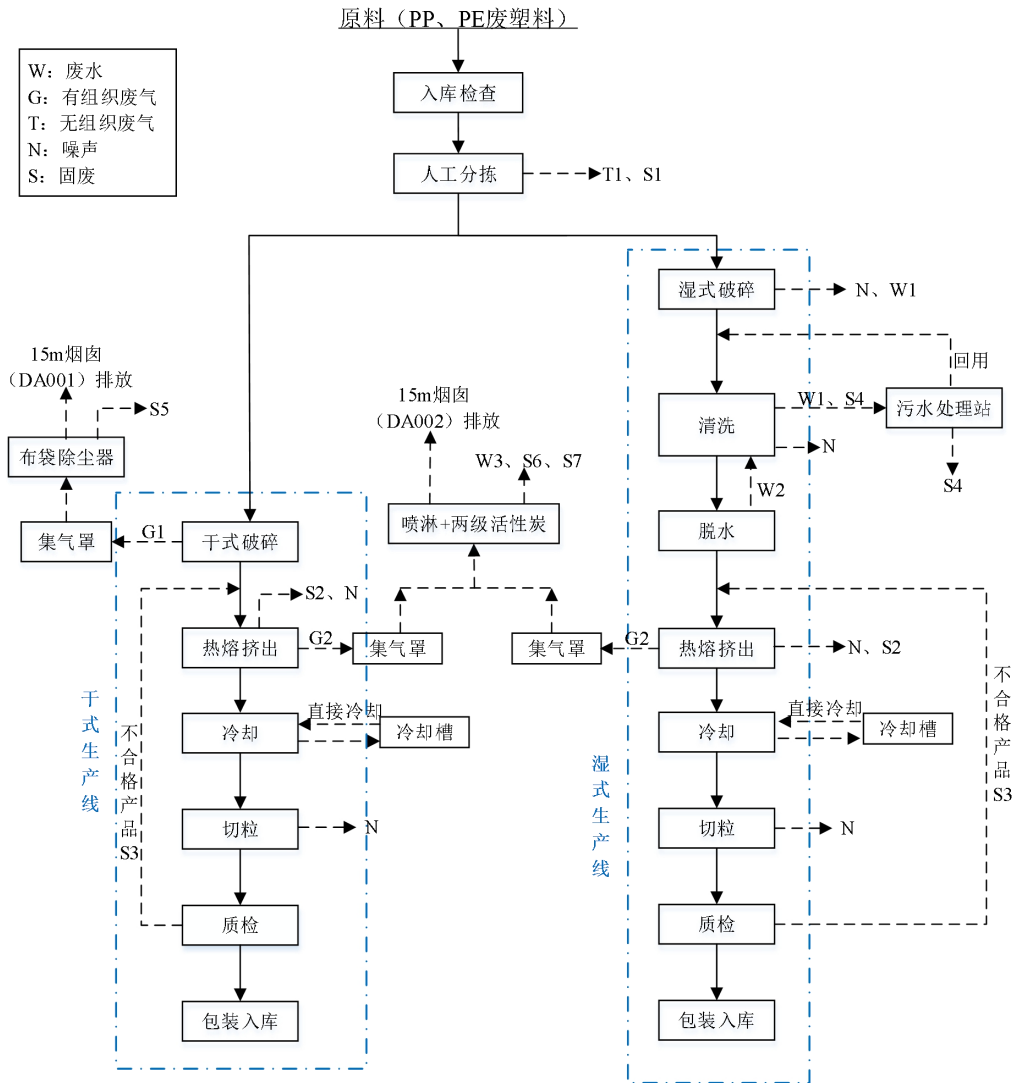


图 2-3 运营期生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：

(1) 入库检查

原料进厂时做好记录，记录内容包括每批次废塑料的回收时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类、预处理情况；其次进行人工识别，鉴别

危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋），盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料、以及氟塑料等特种工程塑料、聚氯乙烯废塑料和聚苯乙烯废塑料等，建设单位与废品收购站签订原料协议，不得在原料中夹杂上述禁止的废品，一旦发现，要求整车全部退回并在废品收购站分拣。在源头进行控制，保证原料的来源。

## （2）人工分拣

本项目使用农用地膜、大棚膜、高压膜等为主要材料的废旧塑料制品，原料成分比较单一，收购时已经过初步筛选，品相较差的原料均不会购入。人工分拣主要是将回收的废旧塑料分为 PE、PP 两种类型，然后对不同类型原材料按清洁程度进行分类，如高压膜等清洁程度较高的废塑料后续进入干式生产线生产；农用地膜、大棚膜等清洁程度较低的废塑料后续进入湿式生产线生产。分拣的同时还要去除混入原料的碎石、大块泥沙等杂质。

该工序产生的污染物主要是分拣杂质（S1）及分拣工序无组织粉尘 T1。

## （3）干式生产线

①**干式破碎**：高压膜等清洁程度较高的废塑料采用干式破碎法。将分拣后的废旧塑料上料至破碎机入料口，废旧塑料经过破碎机破碎后经输送带输送至熔融挤出机器。本工序主要污染物为破碎机运行噪声 N；破碎过程产生的粉尘 G1。

### ②**热熔挤出**

破碎后的原料进入热熔挤出机里进行连续混合并均匀加热（废塑料经过挤出螺杆送至机筒进行加热熔融，加热温度设置在 150℃~220℃之间，此温度下物料只熔融，不分解。聚乙烯分解温度为 335℃以上、聚丙烯热降解温度 340℃~350℃）。采用电加热，由于加热熔融温度较高，可以保证不同形状的塑料相容在一起，不需要添加相容剂；塑料经过螺杆的旋转，使塑料由固体的颗粒状变为可塑性的粘流体，热熔机出口前设有滤网，粘流体通过滤网过滤掉大部分杂质，根据行业内多年运营同类项目经验，每生产 1.5t 产品须更换 1 个，过滤后的塑料熔体经螺杆推动通过一个机头内的模具使粘流体形成所需要的塑料线条。此段工艺为塑料再生颗粒生产废气的最主要产生部位，这段熔融过程产生的废气 G2 主要为非甲烷总烃、颗粒物。此段所有废气通过热熔机上方顶吸式集气罩在负压风机作用下全

部收集进入废气处理系统。

本工序主要污染物为热熔挤出运行噪声 N、熔融过程产生的废气 G2、废过滤网 S2。

③**冷却**：经热熔挤出的塑料条放入冷却槽中进行直接冷却，冷却水循环使用，冷却过程中会有少量水蒸气产生，定期补充损失的水。

④**切粒、质检**：冷却后的塑料条带进入切粒机，由切粒刀片将塑料条切成规定大小的颗粒，即为成品，无需进行化学检验，颗粒大小一致即可。此工序有专人进行看管，一旦发现尺寸不符的塑料颗粒立即返回热熔挤出工序重新加工。此工序主要产生不合格品 S3 及设备噪声 N。

⑤**包装**：成品由包装机上方下料装入包装袋，根据客户需求主要分为 25kg/袋、50kg/袋和其他特定规格，送入成品区待售。

#### (4) 湿式生产线

①**湿式破碎**：人工分拣后清洁程度较低的原料通过皮带输送机运输送至破碎机进行破碎，湿式绞碎机将原料破碎成 50mm 左右的条状碎片，破碎后的物料通过破碎机下方的输送槽输送至清洗水池内进行清洗。破碎加工过程清水冲洗破碎物料，破碎物料直接被水冲至清洗水池进行清洗，破碎为湿法破碎。湿式破碎过程无粉尘产生，此过程主要产生废水 W1、破碎机噪声 N、清洗沉渣 S4。

②**清洗**：破碎后的物料进入清洗水池清洗，在清洗水池内配置有相应的清洗机清洗。此过程主要产生清洗废水 W1、清洗机噪声 N。

③**脱水**：清洗后的破碎料因表面含有少量水分，在塑化挤出工序会产生大量水蒸气，影响产品质量，因此设置高速脱水机利用离心原理甩干物料表面残留的水分，高速脱水机可脱离物料表面 90%的水分，脱去水分 W2 经管道进入清洗池作为补充水，脱水料直接置于上料机自带的堆料平台。此工序主要产生设备噪声 N、离心废水。

后续热熔挤出、冷却、切粒、质检、包装工序与干式生产线相同，不再赘述。

**其他产污环节分析**：“洗涤+两级活性炭”装置废水 W3、工作人员生活污水 W4；布袋除尘器产生的收尘 S5；“洗涤+两级活性炭”装置产生的废活性炭 S6；一体化污水处理设备污泥 S7；设备维修保养产生废机油 S8；生活垃圾 S9。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目租用刺桐关社区一组岔箐脑，项目选址已经取得玉溪市红塔区北城街道办事处的同意，项目用地属于工业用地。根据现场踏勘，厂址现状为空地，无原有环境污染问题。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、环境空气质量现状

本项目位于玉溪市红塔区北城街道刺桐关一组，该区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### 1、区域基本污染物环境质量现状

按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，大气环境常规污染物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，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。项目位于玉溪市红塔区北城街道刺桐关一组，本项目选取北城街道监测站点2021年数据进行评价。监测数据如下：

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	19	35	54.28	达标
	95 百分位日平均	47	75	62.67	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	29	70	41.42	达标
	95 百分位日平均	71	150	47.33	达标
SO <sub>2</sub>	年均浓度	9	60	15	达标
	98 百分位日平均	14	150	9.3	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	22	40	55	达标
	98 百分位日平均	26	80	32.5	达标
CO	95 百分位日平均	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位 8 小时平均	69	160	43.12	达标

根据上表所示：2021 年北城街道 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目区为达标区。

#### 2、特征因子环境质量现状

本项目涉及的特征因子为 TSP、非甲烷总烃，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃环境空气质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环保总局科技标准司）中第 244 页 2mg/m<sup>3</sup> 作为标准限值。

为了解项目所在区域环境空气污染物中 TSP、非甲烷总烃的现状，本次评价引用云南靓阳检测有限公司于 2023 年 7 月 5 日~7 月 8 日出具的《EPS 泡沫

区域  
环境  
质量  
现状

颗粒生产线项目环境质量现状监测》中的现状监测数据，该点位于项目北面约10m处。满根据生态环境部发布的《关于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“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用项目周边5km范围内近3年的现有监测数据”的要求。因此该点监测数据具有一定代表性，监测数据如下：

表 3-2 TSP 环境质量现状监测结果

监测点位	检测项目	监测日期/时段		检测结果 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准 限值	达标 情况
EPS 泡沫颗粒 生产线 项目区 下风向	TSP	2023.7.5~2023.7.6	08:00~次日 08:00	128	300	达标
		2023.7.6~2023.7.7	08:00~次日 08:00	96		达标
		2023.7.7~2023.7.8	08:00~次日 08:00	114		达标

表 3-3 非甲烷总烃环境质量现状监测结果

监测点位	检测项目	监测日期	检测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )				标准 限值	达标 情况
			02:00~03:00	08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00		
EPS泡沫颗粒 生产线 项目区 下风向	非甲烷总 烃	2023.7.5	0.45	0.54	0.52	0.47	2.0	达标
		2023.7.6	0.43	0.46	0.48	0.41		达标
		2023.7.7	0.38	0.46	0.47	0.45		达标

由表 3-2、3-3 可知，项目区下风监测点 TSP 日均值浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级评价标准要求；非甲烷总烃小时值均能满足中国环境科学出版社出版的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》中浓度限值。项目区环境空气质量满足功能区要求。

## 2、地表水环境质量现状

根据项目区域水系图可知，本项目距离最近的地表水体为项目区东南侧 62m 处的后河，后河汇入岔河，岔河流入项目南侧 4020m 处的西河水库，出库后流入西河，西河属于玉溪大河支流，西河水汇入玉溪大河。玉溪大河属于珠江流域，西江水系，起始断面为东风水库坝址，终止断面为红塔区汇溪闸，总长度 12.9km。根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），玉溪大河段水环境功能为工业、农业、景观用水，2030 年水质目标执行《地表水水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，后河水环境功能参照玉溪大河执行，后河

	<p>水质执行《地表水环境质量标准》III类标准。</p> <p>玉溪大河红塔区段有一例行监测断面，位于项目径流区下游的矣读可，依据玉溪市生态环境局2022年6月5日95发布的《2021年玉溪市环境状况公报》，玉溪大河矣读可断面水质类别为劣V类，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，水质不能达标的原因主要为玉溪大河接纳玉溪市污水处理，尾水和沿途接纳周边村庄生活面源及农田面源所致。</p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>项目位于玉溪市红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。据现场踏勘，项目周边50m范围内声环境敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目区50m范围内无声环境保护目标，因此未进行声环境质量现状监测。项目除西南侧紧邻云南昌沃生物科技有限公司玉溪分公司，其余周边均为山地和林地，周围没有产噪特别大的声源点，区域声环境较良好。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>项目位于玉溪市红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，项目厂址及周边由于受人为活动的开发和破坏，地表植被已无原生植被，主要为人工种植的绿化植物和低矮灌木，植物种类较少，生物结构单一，生态环境自我调节能力低。调查范围内未涉及国家保护的珍贵野生动、植物。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标，无国家珍惜濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点野生保护动物，也没有特有种类存在。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>本项目大气环境保护目标为厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。根据现场踏勘，项目厂界外500m范围内无大气环境保护目标。</p> <p><b>2、声环境</b></p> <p>根据现场踏勘，项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标。</p>

### 3、地表水

距离项目最近的地表水体为项目区东南侧 62m 处的后河，后河汇入岔河，岔河流入项目南侧 4020m 处的西河水库，出库后流入西河，西河属于玉溪大河支流，西河水汇入玉溪大河。后河参照玉溪大河按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准进行保护。

### 4、地下水

根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### 5、生态环境

项目位于玉溪市红塔区北城街道刺桐关一组岔箐脑，不涉及《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2011）中的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

本项目主要保护目标详见下表，项目周边关系示意详见附图 4。

表 3-4 项目主要保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区及执行标准
		经度	纬度					
地表水	后河	/	/	/	/	东南	60m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准

### 1、废气

#### （1）施工期

施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-5 无组织颗粒物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

#### （2）运营期

#### ①有组织废气

项目干式生产线干式破碎工序产生的颗粒物经集气罩收集，废气经 1 套布

污染物排放控制标准

袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放。项目热熔挤出工序产生的废气主要为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度。项目拟在每台热熔挤出机上方设置集气罩, 废气收集后经 1 套“洗涤+两级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放。

DA001 排气筒排放的颗粒物及 DA002 排气筒排放的非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 4 规定的排放限值, 恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 二级标准, 具体见下表。

表 3-6 有组织废气排放标准一览表

污染物	排气筒高度 (m)	最高允许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
颗粒物		30	/	
单位产品非甲烷总烃排放量		0.5kg/t 产品		
臭气浓度		/	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

②无组织废气

项目厂界无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 标准限值, 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级标准限值要求。各标准中标准值见表 3-7。

表 3-7 无组织废气排放标准一览表

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
颗粒物	1.0	
臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

厂内无组织 VOCs 排放浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中的要求, 标准值见表 3-8。

表 3-8 非甲烷总烃厂区内无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

	30mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值
--	---------------------	-------------

## 2、废水

项目生活污水经化粪池预处理后排入一体化生活污水处理设备处理，回用于湿式绞碎与清洗工序；生产废水排入生产废水处理站处理后回用于湿式绞碎与清洗工序；回用水均执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”水质标准。具体执行标准值见下表。

**表 3-9 《城市污水再生利用工业用水水质》中洗涤用水水质标准**

序号	项目	洗涤用水水质标准
1	pH	6.5~9.0
2	悬浮物 (mg/L)	≤30
3	色度 (度)	≤30
4	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	≤30
5	铁 (mg/L)	≤0.3
6	锰 (mg/L)	≤0.1
7	氯离子 (mg/L)	≤250
8	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L)	≤450
9	总碱度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计/mg/L)	≤350
10	硫酸盐 (mg/L)	≤250
11	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000
12	总大肠菌群 (个/L)	≤2000

## 3、噪声

### (1) 施工期

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值见表 3-10。

**表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

环境要素	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中排放限值

### (2) 运营期

项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，标准限值详见表 3-11。

**表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50

	<p><b>4、固废</b></p> <p>项目运营期产生的一般固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>结合工程分析，本项目总量控制指标建议如下：</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>①有组织排放情况</p> <p>废气量：3600 万 m<sup>3</sup>/a；有组织颗粒物排放量为 0.12t/a，有组织非甲烷总烃排放量为 0.6t/a。</p> <p>②无组织排放情况</p> <p>无组织颗粒物排放量为 0.31t/a，无组织非甲烷总烃排放量为 0.52t/a。</p> <p>③全厂排放总量情况（有组织排放+无组织排放废气）</p> <p>废气量：3600 万 m<sup>3</sup>/a；颗粒物排放总量为 0.32t/a，非甲烷总烃排放总量为 1.12t/a。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>职工生活污水经化粪池处理后进入生活污水一体化处理设施处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”水质标准后作为原料清洗水循环使用，不外排；生产废水经生产废水处理站处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”水质标准后，作为原料清洗水循环使用，不外排。</p> <p>因此，不设总量控制指标。</p> <p><b>3、固体废物</b></p> <p>本项目固体废物处置率 100%，不设总量控制指标。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期主要施工内容包括生产车间及公辅工程建设、设备安装，在施工过程中会产生废气、噪声、固废以及少量的废水等。

### 1、施工期大气环境影响保护措施

施工期废气主要为施工扬尘、运输扬尘、施工机械和运输车辆尾气，具体大气污染防治措施如下：

(1) 施工厂界应设置围挡，高度不低于 2.5m，并对施工场地进行洒水降尘、及时清扫垃圾，避免大风产生扬尘。扬尘较大的施工作业要进行洒水压尘。主要通道、进出道路、办公区地面进行硬化处理。

(2) 施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理。

(3) 加强施工现场运输车辆管理，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路；

(4) 施工建筑材料定点堆放，在大风天气对散料堆场采用水喷淋防尘，用篷布遮盖建筑材料，尽量按量购进建筑材料，避免在场内长时间堆放。

(5) 施工产生的建筑垃圾应统一堆放并用篷布遮盖，并及时清运。

(6) 建设单位应在施工期间加强对车辆及施工机械的维修，尽量减少尾气的排放。

### 2、施工期水环境影响保护措施

项目施工期产生的污水主要为生活污水及施工污水。具体水污染防治措施如下：

(1) 尽量避免雨季进行大规模的地面开挖作业，暴雨期间停止地基开挖等扰动地表类的施工，禁止任何施工废水排入周边地表水。

(2) 在地势低处设置临时排水沟，排水沟末端设置 1 座临时沉砂池，回用于施工场地洒水抑尘和水质要求不高的施工工艺。

(3) 施工人员均来自城区及周边村庄，不在项目区食宿，生活废水依托

施工  
期环  
境保  
护措  
施

周边村寨已建设施处理。施工人员产生的少量清洗废水和施工机械冲洗废水采用临时沉淀池（1个，有效容积不小于2m<sup>3</sup>）收集沉淀后用于施工场地洒水抑尘和水质要求不高的施工工艺。

### **3、施工期声环境影响保护措施**

项目施工期噪声主要来自于运输车辆和各种施工机械，建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：

（1）选用低噪声设备，并安装减震设施，避免多个高噪声设备同时施工，对一些固定的、噪声强度较大的施工设备如电锯、切割机等可固定设备应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作业。

（2）合理安排高噪声设备施工时间，禁止在中午（12:00~14:30）和夜间（22:00~次日6:00）施工，如需连续作业时，应在周边地区张贴安民告示，并征得有关主管部门同意后，方可施工。

（3）施工运输路线的选择应注意对敏感目标的避让，运输车辆需控制车速，并禁止鸣笛，以降低施工噪声对周围环境的影响。

（4）加强管理，降低人为噪声影响：按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。

施工期间噪声多产生于昼间，为短期、无规律性的行为，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。

### **4、施工期固体废弃物处置措施**

项目施工期固体废物主要为施工期开挖土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。针对施工期产生的固体废物，项目在施工期拟采取如下控制措施：

（1）对工程中产生的土石方进行平衡，对于不能平衡部分交由有资质的渣土清运公司外运至政府指定的堆土场规范堆放，并按市政相关管理部门要求进行处理处置。

（2）建筑垃圾进行集中收集、回收利用，不可利用的建筑垃圾拟委托有资质的单位运至相关主管部门指定的建筑垃圾处置场规范处置。

（3）在施工场地设垃圾收集点，并交由当地环卫部门处理，运送途中应

	<p>避免洒落。在施工期间应对收集点进行维护管理，防止四处散落，并应定期消毒，减少蚊虫和病菌的滋生。</p> <p>(4) 项目区内设置 1 个旱厕，旱厕粪污定期委托周边村民清掏，用作农肥。待项目建成后，该旱厕保留用作运营期使用，定期清掏用作农肥。</p> <p><b>(5) 施工期生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 合理选择施工工序，在堆放土石方、建筑垃圾和原材料时，把易产生水土流失的表层土堆放在场地中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用，严禁随意弃置。</p> <p>(2) 严格划定施工作业范围，在施工带内施工。在保证施工顺利进行的前提下，尽量减少临时占地面积。严格限制施工人员及施工机械活动范围。</p> <p>(3) 尽量避免雨季进行土建施工，减少水土流失。</p> <p>(4) 设置完善的排水系统，在场地周围设置截排水沟，同时不施工区域进行覆盖，将截排水沟收集的水引入沉砂池，经沉淀后洒水降尘，防止水土流失。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气环境影响</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p>本项目主要对回收的废旧 PP、PE 塑料进行分拣、破碎、清洗、热熔、冷却、切粒，废旧 PP、PE 塑料主要以农用地膜、废编织袋、废大棚膜和废遮阳网为主，本项目在原料采购阶段严格把关，不收购含卤素及含氟化物等烯烃类塑料，不收购医疗废物和危险废物的废旧塑料，不收购有毒有害原材料。</p> <p>项目生产车间内共设置 3 条塑料颗粒生产线，其中干式生产线 1 条，年产塑料颗粒 3000t/a；水洗生产线 2 条，每条年产塑料颗粒 3500t/a。建成后年产 1 万吨 PP、PE 塑料颗粒。水洗生产线破碎采用湿式破碎，故无破碎粉尘产生；生产过程的废气主要包括原料分拣产生的粉尘、干式塑料颗粒生产线生产过程中产生的破碎粉尘、各条生产线热熔挤出废气。</p> <p><b>(1) 原料装卸及抖灰粉尘 T1</b></p>

项目原料库设置于生产车间北侧原料堆放区，四周封闭，保留进出口。原料分拣过程中会有少量粉尘产生，产生量取原料量的 0.01%，项目年加工废旧塑料 10116.32t，则粉尘产生量为 1.01t/a，粉尘经自然沉降及厂房阻隔后向外排放，粉尘去除率约 70%，则排放量为 0.30t/a，排放方式为无组织排放。

### (2) 干式塑料生产线破碎过程产生的粉尘 G1

高压膜等清洁程度较高的废塑料直接采用干式破碎法进行破碎。破碎过程中会产生少量粉尘，破碎粉尘根据《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”中以废 PE/PP 为原料通过干法破碎生产再生塑料粒子的，其颗粒物的产污系数为 375 克/吨-原料，本项目设置 1 条干式破碎再生塑料颗粒生产线，年加工废旧塑料 3017.92t，则破碎粉尘产生量约为 1.13t/a。

项目拟在破碎机上方设置集气罩收集破碎废气，废气收集后经 1 套布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。本项目集气罩废气收集效率为 85%，则有组织颗粒物产生量为 0.96t/a；剩余 15%未收集的废气为无组织排放，无组织颗粒物产生量为 0.17。DA001 排气筒风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，布袋除尘器去除效率 99%。项目干式破碎工序废气产排情况如下：

表 4-1 干式破碎工序废气产排情况一览表

排放情况	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
有组织废气 (DA001)	颗粒物	0.96	0.4	80.16	布袋除尘器，颗粒物去除效率 99%	0.0096	0.004	0.8
无组织废气	颗粒物	0.17	0.07	/	厂房阻隔、自然沉降，除效率 75%	0.042	0.018	/

### (3) 再生塑料粒子热熔挤出废气 G2

本项目的废旧塑料主要成分为聚乙烯、聚丙烯，不添加任何添加剂及其他物质，加热温度设置在 150℃~250℃之间，远低于其热分解的温度（聚乙烯分解温度为 335℃以上、聚丙烯分解温度为 300℃~370℃），加热温度仅使原料发生软化，不会导致塑料分解，一般情况下不会发生塑料粒子焦炭链断裂，产

生焦化气体。但在该温度条件下会产生微量有机废气，其挥发性气体成分复杂，根据有关资料记载，挥发分的主要成分有水蒸气、二氧化碳、烷烃、烯烃、芳烃等物质，一般用非甲烷总烃来表征，则本项目热熔挤出废气主要污染物为非甲烷总烃。此外熔融挤出过程中还会产生少量颗粒物。

### ①废气产排情况

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”给出的产排污系数，以“废 PE/PP”为原料通过挤出造粒生产再生塑料粒子的，其挥发性有机物（非甲烷总烃）的产污系数为 350 克/吨-原料，本项目 3 条生产线废 PE/PP 原料消耗总量为 1004.68t/a（已扣除分拣杂物 50.58t/a、清洗渣 58.92t/a、干式破碎产尘 1.13t/a、抖灰产尘 1.01t/a），则非甲烷总烃产生量为 3.5t/a。

参考《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》及中山市环境保护科学研究所使用的数据，废塑料加工行业造粒过程颗粒物产生量为 0.05kg/t 原料。本项目 3 条生产线废 PE/PP 原料消耗总量为 1004.68t/a（已扣除分拣杂物 50.58t/a、清洗渣 58.92t/a、干式破碎产尘 1.13t/a、抖灰产尘 1.01t/a），则颗粒物产生量为 0.5t/a。

### ②废气处置方案

项目拟在每台热熔挤出机上方设置 1 个集气罩，用于收集热熔挤出工序产生的废气，废气经收集后统一进入 1 套“**洗涤塔+两级活性炭吸附**”装置处理后由 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。

根据《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。根据本项目生产设备实际情况，单台热熔挤出机集气罩投影面积按 3m<sup>2</sup> 计，则热熔挤出机单个集气罩风量不低于 3240m<sup>3</sup>/h，因此 3 台热熔挤出机集气罩配套风量为 9720m<sup>3</sup>/h，项目拟选用风量为 10000m<sup>3</sup>/h 的风机，可满足排风要求。本项目集气罩废气收集效率为 85%，剩余 15%未收集的废气为无组织排放。

建设单位拟采用“洗涤塔+两级活性炭吸附”装置处理有机废气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，以“废 PE/PP”为原料通过挤出造粒生产再生塑料粒子的，活性炭吸附治理末端平均去除效率为 55%，则两级活性炭去除效率为 80%、颗粒物的去除率为 75%。项目热熔挤出工序废气产排情况如下：

表 4-2 热熔挤出工序废气产排情况一览表

排放情况	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
有组织废气 (DA002)	非甲烷总烃	2.98	1.24	124.02	集气罩+“洗涤塔+两级活性炭吸附”装置	0.6	0.25	24.8
	颗粒物	0.43	0.18	17.72		0.11	0.044	4.43
无组织废气	非甲烷总烃	0.52	0.22	/	大气扩散	0.52	0.22	/
	颗粒物	0.07	0.031	/	厂房阻隔、自然沉降，去除效率 75%	0.019	0.0078	/

#### (4) 异味

塑料制品行业在塑料加热熔融过程中会产生一定异味，即恶臭污染物。本项目再生塑料粒加热熔融期间也会不可避免地会产生少量的臭。本项目热熔挤出工序产生的废气经集气罩+“洗涤+两级活性炭吸附”装置处理后由 15 米高排气筒（DA002）排放，臭气浓度无量纲，不进行定量分析。

项目拟在生产车间北侧设置污水处理站，污水处理站、污泥等会产生一定的恶臭气味，异味的主要成分为氨和硫化氢，项目污水处理站规模为 30m<sup>3</sup>/d，处理量较小，污泥产生量较小，产生的异味通过自然扩散对大气环境影响较小。

## 2、项目废气产生及排放情况汇总

表 4-3 项目有组织废气治理措施及排放情况一览表

编号	污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生情况			排放情况			拟采取的处理方式	排放标准		是否达标
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
DA001	干式生产线破碎机	5000	颗粒物	80.16	0.4	0.96	0.8	0.004	0.0096	布袋除尘器，颗粒物去除效率 99%	30	/	达标
DA002	热熔挤出机	10000	非甲烷总烃	124.02	1.24	2.98	24.8	0.25	0.6	“洗涤塔+两级活性炭吸附”装置，净化效率为 80%	100	/	达标
			颗粒物	17.72	0.18	0.42	4.43	0.044	0.11		30	/	达标
			臭气浓度	/	/	/	/	/	/		2000（无量纲）	/	/

表 4-4 项目废气排放口基本情况表

编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物名称	年排放小时数 h	排气筒参数		烟气温度 ℃	排放口类型
	经度	纬度				高度 (m)	内径 (m)		
DA001	102.33334	24.31572	5000	颗粒物	2400	15	0.4	25	一般排放口
DA002	102.33335	24.31570	10000	非甲烷总烃、颗粒物	2400	15	0.4	25	一般排放口

表 4-5 项目无组织排放源产排情况

污染源	排放参数 m (长×宽×高)	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放量	
					kg/h	t/a
生产区	30×18×8	颗粒物	1.25	厂房阻隔、自然沉降，去除效率 75%	0.13	0.31
		非甲烷总烃	0.52		大气扩散	0.22
		异味	少量	/		少量

### 3、非正常排放分析

本项目干式破碎工序废气处理方式为“布袋除尘器”，热熔挤出工序有机废气处置方式为“洗涤塔+两级活性炭吸附”。由于在运营中可能会出现废气处理设施运行不正常，导致效率下降甚至失效的不良情况，本项目非正常排放条件的设定为干式破碎工序废气“布袋除尘器”处理装置处理效率因故障颗粒物处理效率由99%降为50%的情况、“洗涤+两级活性炭吸附”装置有机废气处理效率因故障处理效率由85%降为50%、颗粒物处理效率由75%降为50%的情况、进行设计。项目非正常排放条件下废气排放情况详见表4-6。

表4-6 项目有组织有机废气非正常工况下排放情况表

污染源	污染因子	非正常排放情况		标准限值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况	单次持续时间	年发生频次	应对措施
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>					
干式破碎工序(DA001)	颗粒物	0.2	40.08	30	超标	2h	1次	及时停止运行，对设备进行检修，待设备更新或修理完毕后恢复运营
热熔挤出工序(DA002)	非甲烷总烃	0.62	60	100	达标			
	颗粒物	0.09	8.86	30	达标			

根据上表，非正常情况下，即当干式破碎工序废气处置设施“布袋除尘器”处理效率因故障降为50%的情况，排气筒中颗粒物排放浓度不能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4新污染源大气污染物排放浓度限值；当“洗涤塔+两级活性炭吸附”装置处理效率因故障降为50%的情况，排气筒中非甲烷总烃、颗粒物排放浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中大气污染物排放浓度限值。为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、设备的正常运转。

②在必要位置设置监控、预警等装置，做到及时发现，及时解决。若出现非正常情况，应及时停产维修，减少废气对大气环境的影响。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

#### 4、废气达标排放分析

##### (1) 有组织废气达标性分析

根据工程分析及表 4-3，干式破碎工序废气由集气罩收集后经“布袋除尘器”处理后 DA001 排气筒颗粒物排放浓度为  $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，能达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 大气污染物排放限值(颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ )。热熔挤出工序废气由集气罩收集后经“洗涤塔+两级活性炭吸附”装置处理后 DA002 排气筒非甲烷总烃排放浓度为  $23.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物排放浓度为  $4.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中大气污染物排放浓度限值(非甲烷总烃： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ )。

##### (2) 单位产品非甲烷总烃排放量达标情况分析

单位产品非甲烷总烃含量根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)附录 B 公式计算：

$$A = \frac{C_{\text{实}} \times Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$$

式中：A—单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t-产品；

$C_{\text{实}}$ —排气筒中非甲烷总烃实测浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；DA002 排气筒中非甲烷总烃浓度取  $24.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q—排气管单位时间内排气量  $\text{m}^3/\text{h}$ ；DA001 排气筒风量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ；

$T_{\text{产}}$ —单位时间内合成树脂的产量，t/h；项目年生产 2400h，本项目年产 10000t 塑料颗粒，即  $4.17\text{t}/\text{h}$ ；。

根据上式计算得本项目单位产品非甲烷总烃排放量为  $0.06\text{kg}/\text{t-产品}$ ，能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中单位产品非甲烷总烃排放量满足  $0.5\text{kg}/\text{t}$  产品的要求。

##### (3) 无组织废气达标分析

本环评采用 AERSCREEN 模型估算，项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。根据估算模式估算结果，项目无组织排放的污染物最大地面落地浓度距

源距离为源下风向 16m，无组织颗粒物最大落地浓度 0.1771mg/m<sup>3</sup>；非甲烷总烃最大落地浓度为 0.3mg/m<sup>3</sup>。满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中无组织排放监控浓度值，即满足“无组织排放监控浓度限值颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃≤4mg/m<sup>3</sup>”的要求；厂区内无组织排放挥发性有机物满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)浓度限值，即满足“监控点处 1h 平均浓度≤10mg/m<sup>3</sup>，监控点处任意一次浓度≤30mg/m<sup>3</sup>”的要求。

综上，本项目废气对周边大气环境影响较小。

#### (4) 异味环境影响分析

塑料制品行业在塑料加热熔融过程中会产生一定异味，即恶臭污染物。本项目再生塑料粒加热熔融期间也会不可避免地会产生少量的臭。本项目热熔挤出工序产生的废气经集气罩+“**洗涤**+两级活性炭吸附”装置处理后由 15 米高排气筒 (DA002) 排放，臭气浓度无量纲，不进行定量分析。

为了分析生产过程中有机废气有组织和无组织排放臭气浓度对周围环境的影响，本项目类比参考《上海舒氏塑业有限公司建设项目竣工验收监测报告》(年产 4 万吨再生塑料颗粒) 监测数据可知，热熔挤出工序废气排气筒臭气产生浓度最大值为 1170 (无量纲)，排放浓度最大值为 234 (无量纲)，厂界处无组织监测点臭气浓度小于 10 (无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准值要求。

项目拟在生产车间北侧设置污水处理站，污水处理站、污泥等会产生一定的恶臭气味，异味的主要成分为氨和硫化氢，项目污水处理站规模为 30m<sup>3</sup>/d，处理量较小，污泥产生量较小，产生的异味通过自然扩散对大气环境影响较小

#### (5) 污染物排放量核算

项目有组织污染物排放量核算见表 4-7，无组织排放量核算表见表 4-8，全厂污染物排放量核算见表 4-9。

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 <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					

1	DA001	颗粒物	0.8	0.004	0.0096
2	DA002	非甲烷总烃	24.8	0.25	0.6
3		颗粒物	4.43	0.044	0.11
一般排放口有组织排放总计		颗粒物			0.12
		非甲烷总烃			0.6

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

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/ (μg/m <sup>3</sup> )	
原料分拣工序	颗粒物	厂房阻隔、自然沉降	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	1.0	0.25
干式破碎工序	颗粒物	厂房阻隔、自然沉降		1.0	0.042
热熔挤出工序	非甲烷总烃	自然扩散		4.0	0.52
	颗粒物	厂房阻隔、自然沉降		1.0	0.019
无组织排放总计		颗粒物		0.31	
		非甲烷总烃		0.52	

表 4-9 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	0.32
2	非甲烷总烃	1.12

## 5、废气处理措施可行性分析

### (1) 可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》(HJ 1122—2020)中“附录 A”，项目废气污染防治技术可行性对比分析如下。

表 4-10 废塑料、塑料制品工业排污单位废气污染防治推荐可行技术 (摘录)

行业类别	产排污环节	主要污染物	可行技术
废塑料	熔融挤出(造粒)	非甲烷总烃	高温焚烧、催化燃烧, 活性炭吸附
		颗粒物	喷淋降尘、布袋除尘、喷淋降尘+布袋除尘
废塑料	干法破碎	颗粒物	喷淋降尘、布袋除尘、喷淋降尘+布袋除尘

本项目各工段废气处理设施与可行技术对比分析详见下表。

**表 4-11 本项目各工段废气处理工艺对比分析表**

产排设施	主要污染物	可行技术	本项目处理工艺	对比说明
造粒机	非甲烷总烃	高温焚烧、催化燃烧、活性炭吸附	洗涤+两级活性炭吸附	属于推荐可行技术中的“活性炭吸附”
	颗粒物	喷淋降尘、布袋除尘、喷淋降尘+布袋除尘	洗涤+两级活性炭吸附	属于推荐可行技术中的“喷淋”
干式破碎机	颗粒物	喷淋降尘、布袋除尘、喷淋降尘+布袋除尘	布袋除尘器	属于推荐可行技术中的“布袋除尘”

根据上表，本项目热熔挤出废气污染物非甲烷总烃、颗粒物，干式破碎工序废气污染物颗粒物治理技术与排污许可证要求一致，所采用技术有效可行；项目有组织废气能够达标排放。因此，项目所采用废气治理技术有效可行。

### (2) 处理装置原理

#### ①布袋除尘器

布袋除尘器有净化效率高、处理气体能力大、性能稳定、操作方便、滤袋寿命长、维修工作量小等优点。由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰时先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。同时，布袋除尘器工艺属于国家推荐的常用除尘设备，除尘效率有保证，可达 95%以上。

本项目采取的粉尘处理措施较为常用，实施难度小，投资合理，运行稳定可靠。根据全国类似企业生产情况来看，粉尘处理设施能稳定运行，排放达标。是目前同类企业中使用较为普遍粉尘处理方案，处理工艺较为成熟。符合相关法律法规污染防治规定的措施要求，技术经济可行。

#### ②洗涤+两级活性炭吸附装置

活性炭吸附工作原理：活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、

椰壳等原料)在高温下炭化后,再经活化处理,然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂,其孔径平均为 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ,比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内,具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂,常用来吸附空气中的有机溶剂和恶臭物质,它可以根据需要制成不同性状和粒度,如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附净化效率可达30%-90%,能耗低,运行费用相对其他方法低;在确保活性炭更换及时的情况下,处理效率较稳定。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告2021年第24号)中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”,以“废PE/PP”为原料通过挤出造粒生产再生塑料粒子的,活性炭吸附治理末端平均去除效率为55%,而采用多级活性炭吸附装置(本项目采用两级活性炭),通过增加有机废气的停留时间,能有效提高处置效率,因此本项目取洗涤+活性炭吸附对非甲烷总烃的综合去除率为80%是可行的。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),颗粒物采用洗涤降尘,非甲烷总烃采用活性炭吸附属于可行技术。

根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》提出的要求:采用活性炭吸附治理技术的,应采用碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 的活性炭,并按照废气治理设计要求足量添加、及时更换。本环评提出,项目应按要求采用碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 的活性炭,并按照废气治理设计要求对活性炭足量添加、及时更换。

## 6、无组织排放废气防治措施

本项目无组织废气为未收集的有机废气和颗粒物。为了进一步减少废气对生产车间环境空气的影响和保障工人健康,建议建设单位采取下列措施:

- ①加强生产车间内通风,并设置较强的排风系统;
- ②提高集气罩废气收集效率,加强干式破碎工序、热熔挤出工序集气罩的风量控制,确保生产过程产生的废气能够有效收集;
- ③加强设备维护,防止不良工况下的废气产生;
- ④建议生产车间操作人员操作时佩戴口罩;
- ⑤加强操作工的培训和管理,所有操作严格按照既定的规程进行,以减少

人为造成的对环境的污染。

### 7、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，项目的监测计划如表 4-12。

表 4-12 大气污染源监测计划一览表

排放源	排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
干式破碎工序	有组织	排气口 (DA001)	颗粒物	1 次/半年
热熔挤出工序	有组织	排气口 (DA002)	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/半年
厂界无组织		厂址上风向设 1 个对照点、厂址下风向设 3 个监控点	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/年
厂内无组织		厂区内	挥发性有机物(以非甲烷总烃计)	1 次/年

## 二、地表水环境影响分析

### 1、废水源强分析

项目运营期废水主要为生产废水(湿式绞碎+清洗废水 W1、离心废水 W2)和办公生活废水 W3，项目废水产排情如下。

(1) **湿式绞碎+清洗废水 W1**：本项目除高压膜等清洁程度较高的废塑料直接采用干式破碎法进行破碎外，其余污染程度较高的 PP、PE 材料须经破碎+水洗后方能进入后续流程。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年 第 24 号)“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中清洗或湿法破碎+清洗所有规模清洗废水量为 1.0 吨/吨-原料。本项目 2 条湿式生产线每条产能为 3500t/a、总产量 7000t/a；清洗原料量为 7098.07t/a，则废水量为 7098.07m<sup>3</sup>/a，23.66m<sup>3</sup>/d (含离心废水)。废水进入生产废水处理站处理回用，不外排。

(2) **离心废水 W2**：项目洗净原料脱水时，脱水机利用离心原理将洗净原料表面大部分水分甩出，由此产生少量离心废水 (W2)，该部分废水量以纳入 W1 进行核算，在此不做重复计算。离心废水的水质与清洗废水一致，主要污染物为 SS、BOD5 等，通过脱水机底部收集器汇入生产废水处理站处理

回用，不外排。

### (3) 洗涤装置废水 W3

废气洗涤装置水罐总装水量为 0.6m<sup>3</sup>，水罐内水 2 天更换一次，根据水平衡分析，废气水洗装置更换水量为 0.48m<sup>3</sup>/次、0.24m<sup>3</sup>/d、72m<sup>3</sup>/a；排放的洗涤装置废水经生产废水处理站处理后回用于项目废塑料清洗工序。

### (4) 生活污水 W4

本项目办公生活区用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d、90m<sup>3</sup>/a，产污系数按 0.8 计算，废水量为 0.24m<sup>3</sup>/d、72m<sup>3</sup>/a。项目生活污水经自建化粪池处理后进入一体化生活污水处理设备处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”水质标准后回用于塑料清洗工序，不外排。

### (5) 初期雨水

场区周围设置雨水沟，本次环评提出对项目区初期雨水（前 15min）进行收集，汇水面积约 0.01hm<sup>2</sup>（场内运输道路、空地），初期雨水产生量采取下面公式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

$\Psi$ —径流系数，经验数值为 0.9；

q—设计暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

F—汇水面积，hm<sup>2</sup>；

降雨强度参照玉溪市中心城区暴雨强度公式（修订）计算：

$$q = 2870.528 (1 + 0.633 \lg P) / (t + 14.742)^{0.818}$$

式中：P—设计降雨重现期 5 年；

t—降雨历时；

降雨重现期 5a，降雨历时 15min，暴雨强度为 258.13L/s·hm<sup>2</sup>。

按照公式，可以计算出汇水区初期雨水流量 2.32L/s，收集前 15min 的雨水，即 2.09m<sup>3</sup>/次、146.36m<sup>3</sup>/a（雨天按 70 天计算）。项目在汇水区地势最低处设置 1 个 3m<sup>3</sup>的初期雨水收集池收集初期雨水，初期雨水经沉淀后回用于塑

料清洗工序。

本项目用水量和排水量详见表 4-13。

表 4-13 项目用排水情况一览表 单位: m<sup>3</sup>/d

用水工序	用水 (m <sup>3</sup> /d)		循环水	损失/蒸发	排水 (m <sup>3</sup> /d)			备注	
	新鲜水用量	回用水量			废水产生量	回用水产生量	外排量		
本项目办公生活	0.3	/	/	0.06	0.24	0.24	/	经化粪池预处理后进入一体化生活污水处理设备处理,回用于湿式绞碎与清洗工段	
生产车间	湿式绞碎+清洗	1.66	23.97	23.66	2.69	14.2	14.2	/	污水处理站处理后回用于湿式绞碎与清洗工段
	离心脱水	/	/	/	/	9.46	9.46	/	
	洗涤装置	0.3	/	/	0.06	0.24	0.24	/	
	冷却循环水	2.5	/	50	2.5	/	/	/	循环使用
初期雨水					0.49	0.49	/	初期雨水沉淀池处理后回用于湿式绞碎与清洗工段	
合计	4.76	24.63	50	/	24.63	24.63	/	废水均不外排	

## 2、项目废水处理及达标情况

综上所述,本项目生活污水产生量为 0.24m<sup>3</sup>/d、72m<sup>3</sup>/a,排入一体化污水处理设备处理;生产废水产生量为为 23.9m<sup>3</sup>/d、7170m<sup>3</sup>/a,排入生产废水处理站处理。生活污水、生产废水分别处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“洗涤用水”水质标准后回用于塑料清洗工序,不外排。

### (1) 生产废水

由于项目外购原料多为农用废旧塑料,其携带的污染物主要为泥土。清洗水不添加任何清洗剂。因此项目清洗废水污染物主要为 SS,根据设计资料,清洗废水中 SS 产生浓度为 1000mg/L, BOD<sub>5</sub>70mg/L,其余污染物指标参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年 第 24 号)“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中以“废 PE/PP”为原料采用“清洗或湿法破碎+清洗”工艺的废水污染物产污系数进行分析。

项目拟设置一座处理规模为 30m<sup>3</sup>/d、处理工艺为“格栅+调节+沉淀+气浮+混凝”的污水处理站处理产生的湿法破碎及清洗废水，废水处理后回用于清洗工序，不外排。项目生产废水污染物产生、处理及达标情况见下表。

表 4-14 项目生产废水污染物产生、处理及达标情况一览表

废水类别	水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况			处理措施	设计去除率%	污染物处理情况		达标情况	
		名称	产污系数 (克/吨-原料)	产生量 (t/a)			处理后污染物量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	GB/T19923-2005 (mg/L)	是否达标
生产废水	7098.07	COD	420	3.01	“格栅+调节+沉淀+气浮+混凝”工艺	75	0.75	105	/	/
		NH <sub>3</sub> -N	21.2	0.15		36	0.097	13.57	/	/
		总氮	32.5	0.23		22	0.18	25.25	/	/
		石油类	18.5	0.13		24	0.1	14.06	/	/
		总磷	1.2	0.0086		18	0.007	0.98	/	/
		BOD <sub>5</sub>	70mg/L	0.5		70	0.15	21.0	≤30	达标
		SS	1000mg/L	7.17		98	0.14	20.0	≤30	达标

根据上表，生产废水经生产废水处理站处理后，回用水水质指标中 SS、BOD<sub>5</sub> 满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准。

## (2) 生活污水

本项目生活污水产生量为 0.24m<sup>3</sup>/d、72m<sup>3</sup>/a，废水中污染物主要为 SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮等，生活污水进入化粪池预处理，经一套处理能力为 2m<sup>3</sup>/d 的一体化污水处理设备处理后回用于废塑料清洗工序，不外排。项目生活污水污染物产生、处理及达标情况见下表。

表 4-15 项目生活污水污染物产生、处理及达标情况一览表

废水类别	水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物产生情况			处理措施	设计去除率%	污染物处理情况		达标情况	
		名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			处理后污染物量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	GB/T19923-2005 (mg/L)	是否达标
生活污水	72	COD	350	0.025	化粪池+一体化污	85	0.004	52.5	/	/
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.0025		70	0.0008	10.5	/	/
		总磷	4	0.00029		25	0.0002	3	/	/

		BOD5	200	0.014	水处理设备	90	0.0014	20	≤30	达标
		SS	200	0.014		90	0.0014	20	≤30	达标

根据上表，生活污水经一体化污水处理设备处理后，回用水水质指标中SS、BOD5 满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准。

### 3、废水处理设施可行性分析

#### (1) 生产废水处理站建设合理性分析

**建设规模：**根据工程分析可知，项目生产废水总产生量为  $23.9\text{m}^3/\text{d}$ ，按 1.2 的水量不均匀系数计算，项目污水处理站处理规模应大于  $28.68\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目污水处理站处理规模设计为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，设置合理可行。

**处理工艺：**由工程分析可知，运营期生产废水中含有较高浓度的悬浮物，其中既有无机物，也有有机物，还含有部分容易沉积的泥沙，根据《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）附录 A 中“表 A.2 废弃资源加工工业排污单位废水污染防治可行技术参考表”，建设单位拟采用“格栅+调节+沉淀+气浮+混凝”工艺处理生产废水。具体工艺流程见图 4-1。

物料清洗废水经格栅、调节、沉淀池除去大颗粒杂物使水质均匀。进入气浮池，气浮池主要利用溶气系统产生的溶气水中的微气泡作为载体，粘附水中的悬浮物絮体，悬浮物随微气泡一起上升至水面，形成浮渣，使水中的悬浮絮体得到去除，尤其对于比重接近于水的塑料悬浮颗粒的去除。之后出水自流进入混凝沉淀池与絮凝剂（PAC、PAM）混凝反应后进行沉淀。混凝沉淀通过向水中投加药剂（通常为絮凝剂 PAM 及助凝剂 PAC），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

混凝沉淀池底层污泥经污泥池由泵抽到叠螺式污泥脱水机进行脱水处理。叠螺式污泥脱水机由全自动控制柜、絮凝调制槽、污泥浓缩脱水本体及集液槽

组成，可在全自动运行的条件下，实现絮凝，并连续完成污泥预浓缩和压榨脱水工作，且将收集的滤液回流，污水引至生产污水处理系统处理回用。

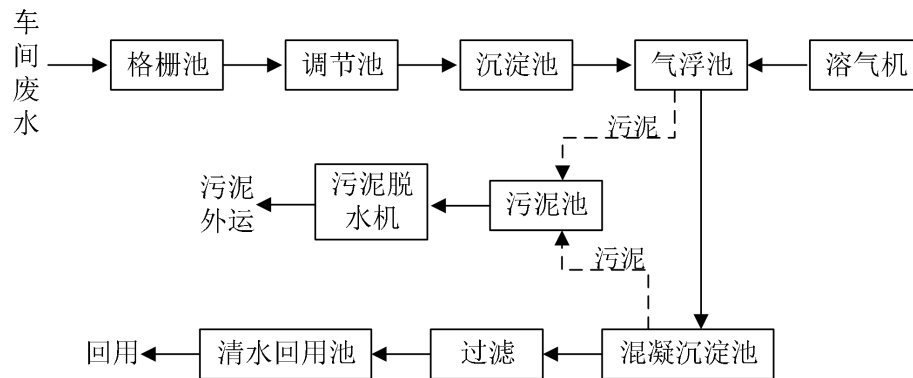


图 4-1 生产废水处理站工艺流程图

根据表 4-14 分析，经过上述工艺处理后的废水出水水质可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求，废水处置措施可行。

## （2）生活污水处理设施可行性分析

### ①化粪池

本项目办公生活废水产生量为 0.24m<sup>3</sup>/d、72m<sup>3</sup>/a。本项目拟建设一个容积为 1m<sup>3</sup>的化粪池，化粪池能够确保污水停留时间不小于 24h，满足要求。

### ②一体化污水处理设施建设合理性分析

**建设规模：**本项目生活污水总产生量为 0.24m<sup>3</sup>/d，本项目污水处理站处理规模设计为 2m<sup>3</sup>/d，设为半埋式，设置合理可行。

**处理工艺：**该一体化污水处理设备采用“A<sup>2</sup>/O”处理工艺，工艺流程见图 4-2。

项目污水经格栅，汇集进入调节池，调节池内调匀水质、调节水量（调节池内装有毛发聚集器），调节池出水进入生物接触氧化池，池内装有生物组合填料，在沉水式曝气机曝气供氧的状态下，池内生物组合填料上吸附的微生物通过好氧作用将水中污染物质分解消化，使水质得到净化。该设备投资和运行费用低廉；系统控制自动化程度高，操作简单，出水水质高且水质稳定。

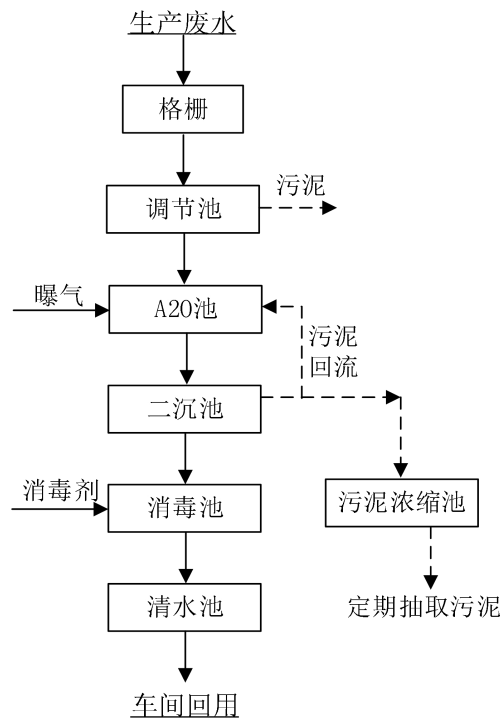


图 4-2 一体化污水处理设备工艺流程图

根据表 4-15 分析，经过上述工艺处理后的生活污水出水水质可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求，废水处置措施可行。

### （3）事故水池

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

$V_1$ ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目不涉及储料罐组；

$V_2$ ：发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；（事故消防废水用量按 25L/s 计）；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；（本项目厂房属于丙类厂房，考虑最低火灾延续时间为 0.5h），

则  $V_2$  为  $45\text{m}^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；按项目当天最大废水量  $24.14\text{m}^3$  计算。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；本项目初期雨水为  $2.09\text{m}^3/\text{次}$ 。

综上，本项目事故废水最大量为  $71.23\text{m}^3$ ，本项目已设置一个  $3\text{m}^3$  初期雨水池，故本项目拟设置 1 个  $70\text{m}^3$  事故应急池，确保事故时生产废水不外排，可满足事故废水的收集需求。

#### 4、废水不外排可行性分析

本项目产生的生产废水、生活污水、以及初期雨水总量为  $24.63\text{m}^3/\text{d}$ 、 $7389\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水经生产废水处理站处理、生活污水经一体化污水设备处理、初期雨水经初期雨水池沉淀处理，废水均回用于清洗工序。根据水平衡分析，项目“湿式绞碎+清洗”工序用水量为  $26.29\text{m}^3/\text{d}$ 、 $7887\text{m}^3/\text{a}$ ，项目“湿式绞碎+清洗”工序所需水量大于回用水总量，因此项目产生的废水可全部回用不外排。

同时生产废水处理站出水水质和一体化污水处理设备出水水质均可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准要求，回用于“湿式绞碎+清洗”工序是可行的。

综上分析，本项目废水处理方案可行、可靠。从节约用水，保护环境角度出发，本项目采用的废水处理工艺环境经济可行。

本项目未设置废水排放口，不需要制定监测计划。

### 三、噪声影响分析

#### 1、交通噪声

项目运营期，车辆产生的噪声值在  $75\sim 85\text{dB}(\text{A})$  之间，属于间歇性噪声，会对周围环境造成一定影响。因车辆在项目区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止鸣笛等措施后，交通噪声对周围环境的影响是可以接受的。

### 3、固定噪声源

项目主要噪声源为机械设备噪声。各类机械噪声值在 70~85dB (A) 之间。项目优先选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振、安装消声器及加强对生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔。具体噪声源强见表 4-16。

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	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	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	生产车间	干式破碎机	85	减振、隔声	19	7	0.5	17.4	61.1	昼间	20	34.44	1
2		湿式破碎机 1	80	减振、隔声	16	8	0.5	17.4	56.1	昼间	20	29.44	1
3		湿式破碎机 2	80	减振、隔声	11	13	0.5	17.4	56.1	昼间	20	29.44	1
4		清洗机	70	减振、隔声	11	9	0.5	17.4	46.1	昼间	20	19.44	1
5		脱水机	80	减振、隔声	8	5	0.5	17.4	56.1	昼间	20	29.44	1
6		挤出造粒机 1	75	减振、隔声	4	3	0.5	17.4	51.1	昼间	20	24.44	1
7		挤出造粒机 2	75	减振、隔声	7	0	0.5	17.4	51.1	昼间	20	24.44	1
8		挤出造粒机 3	75	减振、隔声	11	-3	0.5	17.4	51.1	昼间	20	24.44	1
9		切粒机 1	75	减振、隔声	3	-1	0.5	17.4	51.1	昼间	20	24.44	1
10		切粒机 2	75	减振、隔声	6	-4	0.5	17.4	51.1	昼间	20	24.44	1
11		切粒机 3	75	减振、隔声	10	-6	0.5	17.4	51.1	昼间	20	24.44	1
12		水泵 1	80	减振、隔声	3	10	0.5	17.4	56.1	昼间	20	29.44	1
13		水泵 2	80	减振、隔声	6	13	0.5	17.4	56.1	昼间	20	29.44	1
14		风机 1	85	消声、减震	10	8	0.5	17.4	61.1	昼间	20	34.44	1
15		风机 2	85	消声、减震	18	9	0.5	17.4	61.1	昼间	20	34.44	1
16		压滤机	85	减振、隔声	5	12	0.5	17.4	61.1	昼间	20	34.44	1

备注：空间相对位置以厂区中心为原点（0,0,0）

**(1) 预测范围、点位与评价因子**

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m。  
 ②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界各设置一个。  
 ③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

**(2) 声环境影响预测模式**

## 1) 室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL+6) \quad (B.1)$$

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

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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；

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数； $R = Sa / (1-a)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ；a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.3。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right] \quad (B.3)$$

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

$L_{plij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

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

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中： $L_w$ —中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ —透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## 2) 室外声源

噪声户外传播声级衰减计算模式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

$$A_{div} = 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L$ ——受声点的声压级，dB(A)；

$L_0$ ——声源源强, dB(A);

$r_0$ ——声源及受声点之间的距离, m。

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减量, dB(A);

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减量, dB(A);

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减量, dB(A);

$A_{bar}$ ——障碍物屏障引起的衰减量, dB(A);

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减量, dB(A)

### 3) 声压级合成模式

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

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;

### (3) 预测结果

本次评价噪声预测软件采用六五软件工作室开发制作并拥有全部版权的EIAProN2021。该软件以《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求和推荐模型为编制依据,预测软件版本号为 Ver2.5。考虑噪声随距离的衰减,经地面吸收和空气吸收后,项目运营期噪声预测结果见表 4-17。

表 4-17 厂界噪声预测结果与达标分析表(单位: dB(A))

序号	名称	噪声贡献值 dB(A)	昼间噪声标准 dB(A)	达标情况
1	厂界东侧	48.60	60	达标
2	厂界南侧	43.75	60	达标
3	厂界西侧	46.84	60	达标
4	厂界北侧	44.97	60	达标
5	厂界最大值	48.64	60	达标

项目夜间不运营,由上表预测结果可以得知,项目四周厂界处昼间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

项目周围 200m 范围内无声环境敏感目标,项目产生的噪声在减震、隔声

措施后对环境的影响小。

### 3、控制措施

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

①选用低噪声生产设备；

②运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

③高噪声设备安装减震垫进行基础减振，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。

④对操作员工影响加强个人防护意识，工作人员应佩戴防噪用品，如防声耳塞或耳罩等。

⑤加强管理培训，确保工人文明操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声；以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好。

### 4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目监测要求详见下表。

表 4-18 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
厂界东、南、西、北外 1m 处布点监测	等效声级 Leq (dB(A))	1 次/季度

## 四、固体废弃物

### 1、固废产生情况

项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、生活固废和危险废物。

#### (1) 一般工业固体废物

**分拣废料 S1:** 废旧塑料在废品回收时已经进行过一次分拣、抖灰的工序，但为了保障产品质量，还需再进行一次分拣去杂，杂质主要成分为一般性固废的废渣（包括灰粉）、植物残枝、纸屑和碎石等。废塑料生产使用前需清除混杂于废塑料中的夹杂物质，杂物约占废塑料总重量的 0.5%，本项目原料消耗量为 10116.32t/a，则分拣废料总产生量约为 50.58t/a。该类固废集中分类收集后按当地环卫部门要求定期清运处置。

**不合格产品 S3:** 本项目切粒时无法保证都能满足产品质量标准，不合格产品均返回热熔挤出机重新热熔生产。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，以“废 PE/PP”为原料通过挤出造粒工艺生产再生塑料粒子的，其固废属一般固体废物，固废产污系数为 11.9 千克/吨-原料。本项目原料使用量为 10116.32t/a，则挤出工序固废 S3 产生量为 120.38t/a，不合格产品收集后返回熔融挤出工序重新生产。

**湿法破碎及清洗沉渣 S4:** 农用地膜、大棚膜等清洁程度较低的原料清洗过程中会产生少量污泥，由于清洗采用机械清洗，池内的水呈流动状态，停留时间短，清洗池内产生的污泥随清洗废水排入生产废水污水处理站。生产废水污水处理站站内配套设有污泥脱水间，污泥经预浓缩叠螺式脱水机压滤后转入干化污泥间暂存，脱水压滤滤液引回至生产废水处理系统处理回用。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，以“废 PE/PP”为原料、前段采用“湿法破碎+清洗”工艺的，其固废属一般固体废物，固废产污系数为 8.3 千克/吨-原料。本项目共设置 2 条水洗生产线，2 条水洗线原料使用量为 7098.39t/a，则湿法破碎及清洗沉渣产生量为 58.92t/a。

本项目处理的废旧塑料不使用含卤素及含氟化物等烯烃类塑料，项目不涉及医疗废物和危险废物的废旧塑料，不涉及有毒有害原材料。进厂的废旧塑料收购时已经过初步筛选，干化污泥其性质为一般固废，可由项目建设单位委托环卫部门按当地要求处置。

**布袋除尘器收尘 S5:** 根据废气部分工程分析可知，项目布袋除尘器对净化效率约为 99%，干式破碎废气净化系统收尘约为 0.95t/a。除尘灰定期清理袋装后委托环卫部门按当地要求处置。

**污泥 S7:** 项目区内设有 1 个化粪池及 1 套一体化生活污水处理设备处理生活污水。生活污水处理站污泥产生量约为 0.5t/a。污泥委托环卫部门定期清掏处置。

## **(2) 生活垃圾 S9**

本项目工作人员数量为 10 人，员工不在厂区食宿，工作人员生活垃圾产

生量按 0.5kg/d·人计算，则员工生活垃圾的产生量为 5kg/d，1.5t/a。生活垃圾由项目区工作人员使用带盖式生活垃圾收集桶收集后统一运至附近乡镇生活垃圾堆放点处置。

## (2) 危险废物

**废滤网 S2:** 项目热熔挤出工序使用的滤网随着时间的增加，网眼会逐渐变小直至不能使用，因此滤网需要定期更换。根据同类型项目运行经验，每生产 1.5t 产品须更换 1 个滤网，本项目产品产量为 10000t/a，则全年需更换 6667 个，需消耗新滤网 1.33t/a，含杂质滤网产生量为 2t/a（新滤网单重 0.2kg，废滤网单重 0.3kg）。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废滤网属于危险废物，废物类别为 HW13，废物代码为 265-103-13。废滤网定期更换后暂存于危废间，委托有资质的单位定期清运处置。

**废活性炭 S6:** 项目生产废气采用“**洗涤+两级活性炭吸附**”装置处理，运营过程中会产生废活性炭。对照《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。参考陆良杰、王京刚在《化工环保》2007年05期发表的《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》，活性炭对挥发性有机废气的饱和吸附量为 280mg/g，项目共设置 1 套“**洗涤+两级活性炭吸附**”装置，吸附挥发性有机废气量为 2.38t，则活性炭用量为 8.5t/a，废活性炭产生量为 10.89t/a。废活性炭须定期更换后暂存于危废间，委托有资质的单位定期清运处置。

**废机油 S8:** 根据建设单位提供资料，项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废机油，废机油产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别中的危险废物，危废代码为 900-214-08。

项目所涉及的危险废物的危险特性见表 4-19。

表 4-19 国家危险废物名录（2021 年）（摘抄）

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废滤网	HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-103-13	树脂（不包括水性聚氨酯乳液、水性丙烯酸乳液、水性聚氨酯丙烯酸复合乳液）、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的釜底残液、	T

				废过滤介质和残渣	
废活性炭	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭	T
废紫外灯管	HW29 含汞废物	非特定行业	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源	T
废机油	HW08 废矿物油	非特定行业	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I

综上分析，项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到 100%，对环境的影响较小。

**表 4-20 项目运营期固体废物利用处置一览表**

序号	类别	固废名称	产生量 (t/a)	处置方式
1	一般固废	分拣废料	50.58	委托环卫部门按当地要求处置
2		不合格产品	120.38	返回熔融挤出工序重新生产
3		湿法破碎及清洗沉渣	58.92	委托环卫部门按当地要求处置
4		布袋除尘器收尘	0.95	
5		一体化生活污水处理设备污泥	0.5	委托环卫部门定期清运
6		生活垃圾	1.5	委托环卫部门处置
7	危险废物	废滤网	2	危废暂存间暂存，定期交有资质单位处理
8		废活性炭	10.89	
9		废机油	0.3	

## 2、环境管理要求

本次环评提出在项目区内设置 1 间面积约为 10m<sup>2</sup> 的危废暂存间，用于暂存项目产生的危险废物，危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“混凝土+2mm 厚 HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。项目区内所有危险废物收集后分区暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位定期清运、处置。

### （1）防渗标准及措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存间

地面和四周墙裙脚采用“混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并按照规定设置规范的标识标牌。

### (2) 暂存

对于危险废物委托有资质的单位处置。应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置暂存场地，并要求做到以下几点：

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和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

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贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

### (3) 危废转移

危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第23号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：

①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取

联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部颁发的危险货物运输资质；

③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

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

在采取上述措施的前提下，项目运营过程中产生的危险废物及一般固废均能得到有效治理，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

## 五、土壤、地下水环境影响分析

### 1、污染源分析

本项目正常工况下，不会产生地下水、土壤污染，只有在事故状态下，项目内暂存的废矿物油、生产废水处理站废水可能会发生泄漏等情况，可能对周边土壤造成污染，长时间泄漏可能深入地下对地下水造成污染。

### 2、污染物类型和污染途径识别

#### ①土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别

本项目对周边地下水、土壤环境影响的类型与影响途径见表 4-21。

表 4-21 项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别表

时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	√	√	/

#### ②土壤、地下水环境影响源及影响因子

项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见表 4-22。

表 4-22 项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/环节	污染途径	污染物	备注
危险废物暂存间	危险废物暂存	垂直入渗	废矿物油	危废收集容器损坏，废矿物油泄漏渗入土壤造成污染
生产废水处理站	原料湿式破碎+清洗	垂直入渗、地面漫流	氨氮、SS	污水外溢通过地表漫流、垂直入渗进入土壤、地下水造成污染

### 3、分区防控措施

根据以上分析，项目存在土壤、地下水污染源的区域主要为生产废水收集池及危险废物暂存间，项目分区防控措施具体如下：

表 4-23 项目分区防渗一览表

分区防渗	装置或构筑物名称	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	采用“混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	生产车间内部车间地面、事故池、化粪池、生产废水处理站、生活污水处理站	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照GB16889执行
简单防渗区	除了重点、一般防渗区以外的区域	一般地面硬化

采取以上措施后可有效避免生产废水及危险废物对土壤及地下水的污染。

总体来说，在项目在建设过程中做好污染防渗措施，运行期加强维护和管理情况下，污废水发生渗漏造成地下水及土壤污染的可能性较小，项目运行对地下水、土壤环境的影响是可控的，从环保上来说是可接受的。

## 六、风险分析措施

### 1、环境风险分析的目的

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 2、风险识别

#### (1) 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质为废矿物油。其理化性质详见表

4-24。

表 4-24 矿物油理化性质及危险特性表

标识	中文名：矿物油	
	英文名：paraffin	
	危险性类别：可燃液体	
理化性质	外观与性状：无色透明油状黏性液体，室温下无嗅无味或略带异味，对酸、热、光都很稳定。	
	熔点（℃）：-	沸点（℃）：-
	临界温度（℃）：-	临界压力（MPa）：-
	饱和蒸气压（KPa）：-	燃烧热（KJ/mol）：-
	密度：0.85g/mL at 20℃	
	溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于热乙醇、二硫化碳、乙醚、酯、氯仿、苯、石油醚。除蓖麻油外，与许多油脂和蜡都能混合	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品可燃，具窒息性。	
	引燃温度（℃）：300	闪点（℃）：220
	爆炸下限（%）：-	爆炸上限（%）：-
	最小点火能（mj）：-	最大爆炸压力（MPa）：-
	危险特性	遇明火、高热可燃
	禁配物	/
消防措施	消防人员须佩戴防毒面具、身穿全身消防服，在上风处灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性	急性毒性	LD50：无资料。 LC50：无资料
	慢性毒性	无资料
	健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报告，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
	防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼镜接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。	
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切记混储。	

条件	<p>配备相应品种和数量的消防器材。出去应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶</p>
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防治流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置</p>

## (2) 环境风险识别

项目环境风险识别包括物质危险性识别，生产系统危险性识别，危险物质向环境转移的途径识别。物质危险识别包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定。本项目建成后风险物质主要为废矿物油（废机油）。

本项目生产系统风险源主要为废矿物油发生火灾、爆炸事故；生产废水处理站污水泄露事故。废矿物油均属易燃、易爆液体，如果在储存、输送过程发生跑、冒、滴、漏，油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸；同时其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，也会造成火灾爆炸事故。污水处理站发生故障，污水不能及时处理，导致污水溢出，会造成水环境、土壤环境的污染

危险物质向环境转移的途径识别包括：物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生次生污染物排放。本项目环境风险类型主要为废矿物油发生泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放对大气、地表水、地下水的影响以及污水处理站发生故障，污水不能及时处理，导致污水溢出对水环境、土壤环境的影响。

### 3、风险潜势初判

建设项目潜势划分为 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，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-25 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
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

危险物质及工艺系统危险性 (P) 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) 判定。

首先确定危险物质数量与临界量的比值 (Q)

根据该技术导则附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界点, 附录 C 中 C1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q) 的计算有两种情况:

a、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;

b、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的比值 (Q) :

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

式中:  $q_1, q_2, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, Q_n$ ——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  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

再综合所属行业及生产工艺特点 (M) 另行判定。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 本项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及 Q 值, 见下表。

表 4-26 重大危险源识别一览表

序号	名称	最大储存量/在线量/t	是否为风险物质	生产场所临界量 (t)	Q (危险物质数量与临界量比值)
1	废机油	0.15	是	2500t	0.00006
合计					0.00006

综上, 本项目  $Q=0.00006 < 1$ , 项目环境风险潜势为 I, 故不设专项评价。

#### 4、环境风险分析

##### (1) 事故源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险潜势为 I。本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

本项目可能发生的事故主要有废机油桶破损物料渗漏引起土壤及地下水的污染，根据风险识别，本项目主要存在的事故类型有：

- ①废机油桶破损油品渗漏引起土壤及地下水的污染；
- ②油品溢出或泄漏后遇明火发生火灾、爆炸事故；
- ③污水处理站发生故障，污水不能及时处理，导致污水溢出。

##### (2) 事故后果分析

废机油发生火灾、爆炸事故引发的次生伴生影响主要体现在火灾或爆炸过程产生的燃烧产物和灭火过程产生的固废，燃烧产物为 CO<sub>2</sub>、CO 和 H<sub>2</sub>O。

###### 1) 对地表水环境影响分析

###### ①废机油泄漏影响分析

泄漏或渗漏的油类物质一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。污染首先将造成地表河流的景观破坏；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；再次，成品油的主要成分是 C<sub>4</sub>~C<sub>9</sub> 的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃类有机物，一旦进入水体环境，由于可生化性较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复则需十几年、甚至几十年时间。

###### ②油品火灾、爆炸影响分析

油类物质燃烧、爆炸产生污染物主要为 CO 和 CO<sub>2</sub>，两种物质均不溶于水。项目内布设灭火器为干粉灭火器、消防沙等，发生火灾及灭火过程中项目内不会产生废水。因此项目发生火灾、爆炸事故后对周围水环境影响不大。

###### ③污水处理站事故排放分析

本项目废水处理站或污水输送管道发生故障，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，引起生产废水未经处理直接排放至外环境，会对地

表水环境造成影响。本项目在污水处理站旁设 1 个 70m<sup>3</sup> 的事故应急池对事故废水进行收集，待生产废水处理站正常工作后再经处理站处理后达标后回用。经采取措施，事故废水不直接排入地表水体，风险可控。

### 3) 对大气环境影响分析

#### ①废机油泄漏影响分析

根据国内外的研究，对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，油品的挥发速度重要影响因素为油品蒸汽压、现场风速、油品溢出面积、油品蒸汽分子平均重度。本项目设置废矿物油储存，油品将主要通过储油区通风管非密封处挥发，不会造成大面积的扩散，对大气环境影响较小。

#### ②废机油火灾、爆炸产生的污染物对人和环境的影响分析

矿物油为碳氢化合物，分解产物为一氧化碳、二氧化碳及水，其中完全燃烧时产生二氧化碳，不完全燃烧时产生 CO。CO 在大气中比较稳定，不易与其他物质产生化学反应，其在进入大气后，由于大气的扩散稀释作用和氧化作用，一般不会造成危害，所以吸入时不为人们所察觉，是室内外空气中常见的污染物。当其浓度过高时，人在这种环境下待的时间较长，就会出现晕眩、头痛、怠倦的现象，CO 对人的主要危害就是引起组织缺氧，导致急性或者慢性中毒甚至有死亡的威胁。此外，CO 还可能造成听力与视力的损害，比如视野的减小或者听力的丧失。二氧化碳对环境的影响主要为温室效应。根据前面分析，项目出现火灾、爆炸事故概率较小，排放的一氧化碳、二氧化碳经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响较小。

## 5、环境风险防范措施及应急要求

### (1) 风险防范措施

#### 1) 火灾爆炸风险防范措施：

①生产车间按规范配置灭火器材和消防装备；

②在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查。

③工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；

④定期检查材料存储的安全状态，以防止泄漏引发火灾、爆炸。

#### 2) 危险物质泄漏防范措施

①仓库应做好防渗防腐处理，危废暂存间进行重点防渗；

②生产车间应做好周边防护措施，如设置一定高度围堰，防范危险物质泄漏蔓延到周边区域；

③定期检查危险物质存储的安全状态，检查其包装有无破损，以防止泄漏。

④建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

### 3) 废水事故排放防范措施

①为了保证污水处理站其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止。

②加强污水处理设施设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节、易出故障的地方加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水处理站出水超标。

③污水处理站配套建设完善的排水系统和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，本项目在污水处理站旁设1个70m<sup>3</sup>的事故应急池对事故废水进行收集，确保事故污水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理；

④一旦出现非正常情况，操作人员应立即启动废水回流系统至事故应急池，关闭废水排放口的阀门。查找原因，及时抢修，待系统正常运行达标后方可开启排放口阀门；

### (2) 应急要求

企业应按国家有关规定要求，编制突发环境事故应急预案，并经当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。

## 6、结论

综上所述，通过采用严格的防火设计标准、加强原辅料储存管理、严格按有关规章制度进行生产操作等措施后，火灾发生的可能性很小。制定风险应急预案，一旦发生事故将可迅速响应，采取措施将影响降到最小。项目环境风险在可接受范围内，且采取措施后风险可控。

综上所述，本项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可

靠，从防范风险角度分析是可行的。

**表 4-27 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	年产 1 万吨 PP、PE 塑料颗粒项目			
建设地点	云南省玉溪市红塔区北城街道刺桐关社区一组岔箐脑			
地理坐标	经度	102.33333°	纬度	24.31574°
主要危险物质及分布	废机油（危废暂存间）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废矿物油发生泄漏、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放对大气、地表水、地下水的影响。			
风险防范措施要求	<p>(1) 火灾爆炸风险防范措施：</p> <p>①生产车间按规范配置灭火器材和消防装备；</p> <p>②在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查。</p> <p>③工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；</p> <p>④定期检查材料存储的安全状态，以防止泄漏引发火灾、爆炸。</p> <p>(2) 危险物质泄漏防范措施</p> <p>①仓库应做好防渗防腐处理，危废暂存间进行重点防渗；</p> <p>②生产车间应做好周边防护措施，如设置一定高度围堰，防范危险物质泄漏蔓延到周边区域；</p> <p>③定期检查危险物质存储的安全状态，检查其包装有无破损，以防止泄漏。</p> <p>④建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。</p> <p>(3) 废水事故排放防范措施</p> <p>①对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止。</p> <p>②加强污水处理设施设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节、易出故障的地方加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水处理站出水超标。</p> <p>③污水处理站配套建设完善的排水系统和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，本项目在污水处理站旁设 1 个 70m<sup>3</sup> 的事故应急池对事故废水进行收集，确保事故污水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理；</p> <p>④一旦出现非正常情况，操作人员应立即启动废水回流系统至事故应急池，关闭废水排放口的阀门。查找原因，及时抢修，待系统正常运行达标后方可开启排放口阀门；</p> <p>(4) 应急要求</p> <p>企业应按国家有关规定要求，编制突发环境事故应急预案，并经</p>			

	<p>当地生态环境行政主管部门审查备案。当发生环境风险事故时，按应急预案要求，认真落实各项事故应急措施，做到责任到位、落实到人、常备不懈。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无。</p>

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	干式生产线破碎废气	颗粒物	破碎机上方设置集气罩,废气收集后经1套布袋除尘器处理后通过1根15m排气筒(DA001)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4标准限值
	热熔挤出工序废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	每台热熔挤出机上方设置1个集气罩,废气经收集后统一进入1套“洗涤+两级活性炭吸附”装置处理后由1根15m高排气筒排放(DA002)。	非甲烷总烃、颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4标准限值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值
	干式破碎工序、热熔挤出工序未被收集无组织废气、旱厕异味	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	加强通风及管理	颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9标准限值,臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级标准限值要求
地表水环境	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS	生产废水处理站1座,处理规模30m <sup>3</sup> /d,采用“格栅+调节+沉淀+气浮+混凝”处理工艺	废水处理达标后回用于“湿式绞碎+清洗”工序,不外排
			事故池1个,容积70m <sup>3</sup>	/
	初期雨水	SS	初期雨水收集池1个,容积3m <sup>3</sup>	沉淀后回用于“湿式绞碎+清洗”工序,不外排
办公生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、	一体化污水处理设备1套,处理规模2m <sup>3</sup> /d,采用“A <sup>2</sup> O”处理工艺	化粪池1个,容积1m <sup>3</sup>	废水处理达标后回用于“湿式绞碎+清洗”工序,不外排
声环境	生产设备机组	Leq(A)	消声、基础减震、厂房隔音。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	分拣废料	委托环卫部门按当地要求处置		100%处置
	不合格产品	返回熔融挤出工序重新生产		
	湿法破碎及清洗沉渣	委托环卫部门按当地要求处置		
	布袋除尘器收尘			
	一体化生活污水处理设备污泥	委托环卫部门定期清运		

	生活垃圾	委托环卫部门处置	
	废活性炭	收集暂存于危废暂存间（1间，10m <sup>2</sup> ）后， 委托资质单位清运处置	
	废滤网		
	废机油		
土壤及地下水污染防治措施	<p><b>重点防渗区：</b>危废暂存间地面及四周墙裙脚采用“混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s，并按照要求设置规范的标识、标牌。</p> <p><b>一般防渗区：</b>生产车间内部车间地面、事故池、化粪池、生产废水处理站、生活污水处理站、事故池，防渗技术要求达到等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>，渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s。</p> <p><b>简单防渗区：</b>厂区道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。</p>		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>(1) 火灾爆炸风险防范措施：</p> <p>①生产车间按规范配置灭火器材和消防装备；</p> <p>②在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查。</p> <p>③工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；</p> <p>④定期检查材料存储的安全状态，以防止泄漏引发火灾、爆炸。</p> <p>(2) 危险物质泄漏防范措施</p> <p>①仓库应做好防渗防腐处理，危废暂存间进行重点防渗；地面和四周墙裙脚采用“混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s，危废暂存间地面向内形成一定的坡度，并设置围堰或在门口设置门槛，防止废矿物油泄漏后进入外环境。</p> <p>②生产车间应做好周边防护措施，防范危险物质泄漏蔓延到周边区域；</p> <p>③定期检查危险物质存储的安全状态，检查其包装有无破损，以防止泄漏。</p> <p>④建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。</p> <p>(3) 废水事故排放防范措施</p> <p>①对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止。</p> <p>②加强污水处理设施设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节、易出故障的地方加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水处理站出水超标。</p> <p>③污水处理站配套建设完善的排水系统和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，本项目在污水处理站旁设1个70m<sup>3</sup>的事故应急池对事故废水进行收集，确保事故污水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理；</p> <p>④一旦出现非正常情况，操作人员应立即启动废水回流系统至事故应急池，关闭废水排放口的阀门。查找原因，及时抢修，待系统正常运行达标后方可开启排放口阀门。</p> <p>(4) 应急要求</p> <p>编制突发环境事件应急预案，并报玉溪市生态环境局红塔分局备案。建立完善的应急报告制度，落实应急物资和经费，日常加强应急演练。</p>		
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理计划</b></p> <p>1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。</p>		

2) 项目建成投产前建设单位应自行组织项目竣工环境保护验收工作，检查环保设施是否达到“三同时”要求。

3) 加强环保设施的管理，定期检查厂内环保设施运行情况。及时排除故障，保证环保设施正常运转。

4) 危险废物的收集管理应由专人负责，分类收集。

5) 运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强项目区内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。

6) 配合当地环保监测机构，实施环境监测计划。

## 2、排污许可证

本项目为再生塑料颗粒制造项目，国民经济行业类别为“非金属废料和碎屑加工处理 C4220”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废塑料、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理需进行简化管理，本项目年加工 10116.32t 废聚乙烯（PE）塑料、废聚丙烯（PP）塑料，因此项目需进行排污登记管理，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

## 3、排污口规范化设置

排污口是项目运营期污染物进入环境、污染环境的通道，强化总排口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、量化的主要手段。

项目排放口设置满足以下要求：

(1) 污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；本项目废气排放口和废水处理设施均应设置相应标志，并进行专人管理。

(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 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。公司应遵照国家对排污口规范的要求，在“三废”及部分噪声排放点设置标志，标志的设置应完全执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。

## 六、结论

本项目的建设符合国家、地方产业政策，以及相关规划，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，与周围居民点、学校、医院等关心点距离较远，选址合理。在采取环评提出的措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，固废处置率 100%，对当地环境质量及主要关心点环境影响较小，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求，符合国家法律法规要求。

本项目在严格执行环境保护“三同时”制度，严格进行环境管理，保证项目内的废气处理设施及其他环保设施的正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，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（单位：t/a）

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.32	/	0.32	0.32
	非甲烷总烃	/	/	/	1.12	/	1.12	1.12
废水	废水量	/	/	/	/	/	/	/
	COD	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/
一般固体废物	分拣废料	/	/	/	50.58	/	50.58	50.58
	不合格产品	/	/	/	120.38	/	120.38	120.38
	湿法破碎及清洗沉渣	/	/	/	58.92	/	58.92	58.92
	布袋除尘器收尘	/	/	/	0.95	/	0.95	0.95
	一体化生活污水处理设备污泥	/	/	/	0.5	/	0.5	0.5
	生活垃圾	/	/	/	1.5	/	1.5	1.5
危险废物	废活性炭	/	/	/	10.88	/	10.88	10.88
	废滤网	/	/	/	2	/	2	2
	废机油	/	/	/	0.3	/	0.3	0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①