

国环评证乙字第 2741 号

洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑
料颗粒项目

环境影响报告书

建设单位：洪江市正兴塑料制品厂

评价单位：湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

编制日期：二零一八年十二月

目 录

概述	I
项目由来.....	I
建设项目特点.....	I
环境影响评价的工作过程.....	II
分析判定相关情况.....	IV
项目涉及的主要环境问题.....	XIII
项目环境影响评价的主要结论.....	XIV
第 1 章 总则	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的及原则.....	4
1.3 环境影响因子的识别与确定.....	5
1.4 环境功能区划.....	6
1.5 评价标准.....	7
1.6 评价等级及评价范围.....	10
1.7 评价内容、重点及时段.....	17
1.8 污染控制及环境保护目标.....	18
第 2 章 建设项目工程分析	20
2.1 现有工程现状概况.....	20
2.2 扩建工程概况.....	26
2.3 扩建工程工程分析.....	37
2.4 三本账分析.....	56
第 3 章 环境现状调查与评价	58
3.1 自然环境概况.....	58
3.2 区域污染源调查.....	61
3.3 环境质量现状调查与评价.....	61
第 4 章 环境影响预测与分析	68
4.1 施工期环境影响预测与分析.....	68
4.2 运营期环境影响预测与分析.....	74

4.3 地表水环境影响预测与分析.....	78
4.4 地下水环境影响分析.....	81
4.5 运营期噪声预测与分析.....	84
4.6 环境风险分析.....	89
第 5 章 环境保护措施及其可行性分析	111
5.1 施工期污染防治措施.....	111
5.2 运营期污染防治措施.....	114
5.3 污染防治措施结论.....	122
第 6 章 环境影响经济损益分析	123
6.1 环境效益分析.....	123
6.2 环境经济损益分析结论.....	125
第 7 章 环境管理及监测计划	126
7.1 环境管理.....	126
7.2 总量控制.....	128
7.3 环境监测计划.....	128
7.4 排污口规范化管理.....	129
7.5 竣工验收及管理要求.....	131
第 8 章 环境影响评价结论	133
8.1 项目建设概况.....	133
8.2 环境质量现状.....	133
8.3 污染物排放情况.....	133
8.4 主要环境影响评价.....	134
8.5 公众意见采纳情况.....	135
8.6 环境保护措施.....	135
8.7 环境影响经济损益分析.....	135
8.8 环境管理与监测计划.....	136
8.9 总结论.....	136
8.10 建议.....	136

附图附表及附件

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目监测布点图
- 附图 3 项目外环境关系图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 水系图
- 附图 6 项目现场照片
- 附件 1 委托书
- 附件 2 监测报告及质量保单
- 附件 3 执行标准确认函
- 附件 4 项目用地红线图
- 附件 5 营业执照
- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

概述

项目由来

塑料回收利用是朝阳产业，利国利民，不仅有效地利用资源，同时保护环境，减少白色污染。随着国内经济迅速发展，对塑料制品的需求与日俱增，塑料工业已经发展成为门类齐全，产业链条完整的重要轻工行业，近几年增长速度一直保持在 10% 以上。良好的发展势头带来旺盛的原料需求，然而国内塑料原料生产能力尚不能满足生产消费的需要。废塑料在经过处理后，仍能保持相当好的加工性能和物化指标，可以作为塑料加工原料而再次使用。因此，在国内塑料需求量高速增长而供应相对不足的情况下，废塑料作为替代品的作用日益加强。近年来，油价高，使废塑料价格优势凸显。随着塑料制品消费量不断增大，废弃塑料也不断增多。目前我国废弃塑料主要为塑料薄膜、塑料丝及编织品、泡沫塑料、塑料包装箱及容器、日用塑料制品、塑料袋和农用地膜等。据了解，2011 年，我国废塑料产生量约为 2800 万吨，2012 年为 3413 万吨。

洪江市正兴塑料制品厂成立于 2013 年，建设地位于洪江市安江镇稔禾溪村。洪江市正兴塑料制品厂现有建设规模为年产再生塑料颗粒 500 吨。目前厂内塑料再生加工很大程度上不能满足市场需求，为节约能源，保护环境，适应市场发展需求，洪江市正兴塑料制品厂决定投资 800 万元，在洪江市安江镇稔禾溪村（工程现厂址所在处）扩建 6 条再生塑料颗粒生产线。项目扩建完成后年产再生塑料颗粒 5000 吨。由于项目拟进行扩建，现有工程已于 2018 年 9 月停止运营不再进行生产，项目在原址进行扩建，现有生产线及环保设备全部拆除重新设置安装。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日实施），项目类别为“三十、废弃资源综合利用业”，根据名录要求，“废塑料（除分拣清洗工艺的）加工”应编制报告书，本项目为废塑料再生加工利用。为此，洪江市正兴塑料制品厂于 2018 年 12 月委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司承担“洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑料颗粒项目”的环境影响评价工作。

建设项目特点

项目为扩建项目，本项目现有工程为年产 500 吨再生塑料颗粒，由于要扩建，项目目前处于停产状态，本项目扩建完成后，设置 6 条再生塑料生产线，主要为

利用废旧塑料生产再生塑料颗粒 5000 吨。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目属于鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用，第 28 条：再生资源回收利用产业化”，项目建设符合国家产业政策相关要求。本项目占地面积 4500 平方米，职工定员 30 人。项目生产过程中每条造粒生产线上方设置集气罩，由集气罩通过引风机引入排气管道，设置 1 台引风机，将非甲烷总烃废气引至活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排入空中排放，未收集的部分气体无组织排放；项目生产用水大部分使用污水处理站的中水，少部分与职工生活用水使用当地自来水，不开采地下水。本项目生产废水经污水处理站处理后全部回用，生活废水经化粪池收集用于农田施肥；项目固废均得到综合利用和安全处置；项目生产车间采取必要的噪声防治措施。经采取各项环保措施后，项目污染物排放均可满足环保要求。

环境影响评价的工作过程

在接受委托单位的委托后，我单位详细研究了项目的设计方案，对项目现场及周边环境进行了详细的调查，最终确定本项目的环评技术路线和主要内容。

环评技术路线详细工作程序见下图 1。

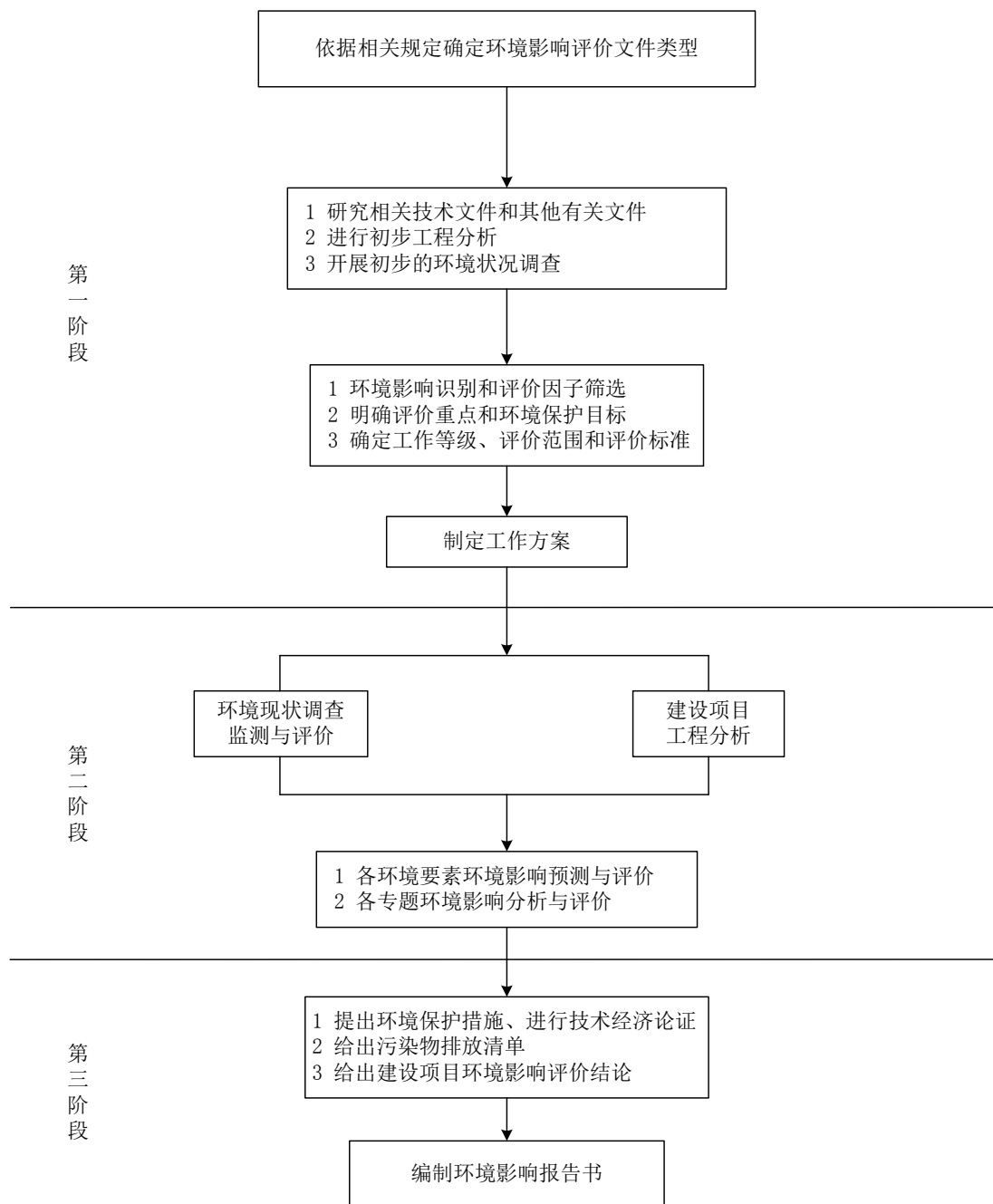


图 1 环境影响评价工作程序图

本项目的工作内容主要为工程分析、环境现状调查、环境的影响预测和评价、环境风险评价。在环评的工作过程中，针对不同的内容采用不同的方法进行影响分析。工程分析部分主要采用类比分析、查询参考资料等技术方法进行本项目的工程分析。环境质量现状调查与评价部分主要通过现场勘察、现状监测等方法进行。环境影响预测和评价主要采用数学模型和类比分析等技术方法进行各环境影响要素的影响分析。综合项目的基本情况，并借鉴了类似项目的相关资料，编制

了环境风险分析。

2018 年 12 月，接受建设单位委托后，我单位的环评技术报告编制小组，对项目基本情况及项目区环境进行了现状调查、实地踏勘和调研工作，在充分收集资料的基础上，按照国家和地方有关技术规范，编制了《洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑料颗粒项目》环境影响报告书，供建设单位上报送审。

项目在编制过程中得到了怀化市环保局、洪江市环保局、洪江市正兴塑料制品厂的大力支持与协助，在此一并表示感谢！

分析判定相关情况

（1）产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目属于鼓励类“三十八、环境保护与资源节约综合利用，第 28 条：再生资源回收利用产业化”，项目建设符合国家产业政策相关要求。

（2）与区域环境功能符合性分析

a. 该项目所在地稔禾溪水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。项目生产废水经过项目自建的污水处理站处理后回用于项目原料清洗，项目生活污水经过化粪池收集后用于农田施肥，项目废水不排入外环境，不会对稔禾溪水质产生较大影响。本项目废水不会改变收纳水体稔禾溪的水域功能。

b. 区域大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类环境空气质量功能区。评价范围内没有大的工厂及其它的废气排放源，大气环境质量较好，符合其环境功能要求；根据项目大气源强核算，本项目废气产生量较少不会降低区域环境空气质量功能。

c. 区域声环境城市主干道和次干道（X058 道路）35 米以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，为 4a 类功能区，其余区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，为 2 类功能区。项目地附近没有工厂及其它较大的噪声污染源，满足其环境功能要求，环境比较安静，根据预测，项目的建设不会降低其环境功能。

（3）与规划符合性分析

本项目选址于洪江市安江镇稔禾溪村，项目为原址扩建项目，项目用地租用稔禾溪村居民的自留地，租用之前的用地为居民的菜地，本工程所在区域暂未进行相关规划。项目的建设不会与洪江市城市总体规划产生冲突。

(4) 选址与平面布局合理性分析

① 选址合理性分析

本项目选址洪江市安江镇稔禾溪村，项目所在地交通条件较好，南面紧临县道，电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保证项目的顺利进行。在采取适当环保措施后，本工程废气和废水均能实现达标排放，且经工程分析，工程后废气中污染物对环境的贡献值均较小，当地环境质量不会因此恶化，仍能维持现状。工程环境影响预测表明，本工程对周围敏感点的影响不大。本工程生产废水经处理后循环使用，不外排，产生的生活废水经处理后用于周边经济林施肥消纳，不外排。根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（试行）（HJ/T364-2007）项目建设的环境保护要求：新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内。本工程不在城市居民区及商业区范围内，而环境敏感区系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的环境敏感区，是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，其中包括以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，本工程周围无自然保护区、文物景观等环境敏感点，且不属于以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。目前，根据区划范围图，本工程原为塑料颗粒生产项目，应建设单位要进行扩建工作才于3月前将现有项目停止运营，此前现有项目一直在投产运营。本项目为原址扩建项目，项目地不在洪江市生态保护红线范围内；本工程最近地表水为稔禾溪，稔禾溪不是饮用水源保护区。

因此，本项目在加强环保措施，确保达标排放，项目选址可行。

② 平面布局合理性分析

本工程的南面设置产品运输物流出入口南侧县道对接，厂区由厂区内部道路划分为生活区、公用设施区、生产区，各功能布局合理，分工明确。其中生产区由4栋生产厂房组成，每栋生产厂房内均包括塑料粒子生产、原材料库、成品仓库。废水处理站位于厂区北侧的地下，主要包括格栅、调节池、缺氧池、接触氧

化池、清水池，化粪池及生活废水储存池位于厂区西南角。

厂区内各造粒车间熔融废气设集气罩收集，产生的恶臭与非甲烷总烃一并采取活性炭吸附装置进行吸附去除后，经15m高排气筒排入空中，恶臭污染物达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求。另对于厂区内无组织排放废气，根据工程分析可知项目废气产生量较小，本工程不需要设置大气防护距离。从目前厂区周边的居民分布来看，本项目最近居民点为项目地西北侧420米处的稔禾溪居民点，距离本项目地较远。

项目在采取措施后，废水、废气、废渣均得到合理处置，其污染物对外环境影响已降到最低，因而对周边居民影响较小。因此，本工程平面布局较为合理。

（5）环境影响分析判定

①大气环境影响分析判定情况

经预测，本项目对周围环境空气质量有一定的影响，但各因子的排放浓度均能满足相关标准要求，不会改变当地的环境功能要求，本项目排放的废气污染物对环境空气的影响在可接受范围内，从大气环境影响角度考虑，本项目可行。

②地表水环境影响分析判定情况

本项目营运后产生的生活废水经隔油池、化粪池收集后用于周边农田灌溉不外排，生产废水经项目自建的污水处理站处理后回用于项目清洗工序，项目生产废水不外排。因此，本项目营运期产生的废水不会对周边地表水稔溪河造成影响。

③地下水环境影响分析判定情况

本项目营运后，项目废水均不外排，项目不设置废水排放口；项目营运过程中产生的各类固体废物均做到全部回收利用或妥善处置，也不会对周围地下水造成明显的不利影响；项目厂区及车间地面拟作硬化防渗处理，污水管网化粪池和隔油池均按设计要求进行防渗处理，采取措施后，废水不会渗入地下水。因此，本项目营运对地下水影响较小。

④声环境影响分析判定情况

本项目声环境评价等级为二级，评价范围为厂址边界外200m。经预测分析，本项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，本项目对区域声环境的影响在可接受范围内。

⑤固体废弃物环境影响分析判定情况

本项目固废均得到综合利用或妥善处置，各类固体废弃物不会对环境产生明显不利影响。

(6) 环境制约因素分析

综合项目产业政策符合性分析、选址合理性分析、与区域环境功能符合性分析分析以及与规划符合性，本项目建设无明显的环境制约因素。

1) 与“三线一单”的符合性分析

本项目与“三线一单”的符合性分析见下表：

表 1 项目与“三线一单”的符合性分析表

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目为扩建项目，项目租用原厂址临近处的稔禾溪居民的自留地进行项目的扩建工程，项目用地原为居民的菜地，不涉及生态保护红线。
环境质量底线	项目区大气环境、地下水环境、土壤、声环境质量均能满足相应标准要求，项目排放的各项污染物经相应措施处理后均可达标，对周围环境很小，环境风险可控，未超出环境质量底线，因此本项目的建设基本符合环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目生产用水为污水处理站中水，新水用量较少，生产能源为电能，资源综合利用及能耗满足《废塑料综合利用行业规范条件》，故项目建设符合资源利用上限要求。
环境准入负面清单	目前项目区暂未制定环境准入负面清单，本项目作为废旧塑料的回收加工利用，符合相关产业政策要求。

2) 与《废塑料综合利用行业规范条件》的符合性分析

中华人民共和国工业和信息化部于 2015 年发布了《废塑料综合利用行业规范条件》，本项目与《废塑料综合利用行业规范条件》的符合性分析见下表。

表 2 与《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性分析

项目	与《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年第 81 号）要求	本项目采取的工艺、方法、措施	是否相符
企业的设立和布局	废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，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。	本项目包括废塑料破碎清洗以及塑料再生造粒等工序。	符合
	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废	本项目原料为国内收购的废	符合

	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。	旧 PP、PE、PET 塑料，不包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃的一次性医用塑料制品（如输液器、血袋）、氟塑料等特种工程塑料等，不属于危险废物。	
	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	本项目符合国家产业政策，本项目为原址扩建项目，项目位于洪江市稔禾溪村，属于农村地区，项目用地为租用当地居民的自留地，不属于规划用地，不在城镇规划区，本项目的建设与城乡规划没有冲突。 本项目废水经环保措施处理后可以回用于项目清洗工序，本项目采用节能环保的技术及相关设备。	符合
	在国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。	本项目为原址扩建项目，项目地位于稔禾溪村，项目租用村民自留地建设，本项目不位于自然保护区、水源保护区等其他需要特殊保护的区域内。	符合
生产经营规模	废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。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。企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。	本项目为原址扩建项目。本项目为塑料再生造粒类项目，本项目废塑料的年处理能力为 5000 吨以上，不低于 5000 吨，且本项目有足够的厂区作业场地面积。	符合
资源综合利用及能耗	企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋。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。PET 再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。	本项目对收集的废塑料充分利用；浸泡废水、清洗废水过滤截留的废塑料渣收集后外售综合利用；熔融挤塑工序产生的废塑料渣经刮刀刮除后收集，外售综合利用。本项目综合电耗为 388.89 千瓦时/吨废塑料低于 500 千瓦时/吨废塑料的标准，本项目生产用水全部使用中水，不消耗新鲜	相符

		水，综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。	
工艺与装备	<p>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>1、PET 再生瓶片类企业。应实现自动进料、自动包装与加工过程的自动控制。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；湿法破碎、脱标、清洗等工序应实现洗涤流程自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂。</p> <p>2、废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。</p> <p>3、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>4、鼓励废塑料综合利用企业研发和使用生产效率高、工艺技术先进、能耗物耗低的加工生产系统。</p>	<p>本项目破碎工序采用密闭的破碎设备，清洗工序的废水经过处理后绝大部分循环使用，本项目清洗过程不使用药剂；</p> <p>本项目具有与加工利用能力相适应的预处理和造粒设备，造粒机的排气系统直接与活性炭吸附装置相连，实现了废气的集中处理。理，建设单位不露天焚烧废过滤网片，废过滤网片全部外卖给废品回收单位。</p>	符合
环境保护	<p>废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。</p>	<p>本项目同时配套建设环保设施，并编制环境风险应急预案，要求企业在竣工后依法申请项目竣工环境保护验收。</p>	符合
	<p>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>企业加工、存储场地均在厂房内，地面全部硬化。</p>	符合
	<p>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</p>	<p>企业将原料进行分类分区存放，本项目不能综合利用的一般固体废物放置在固废暂存间中，危险废物则存放在按要</p>	符合

	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。	求建造的危险废物暂存库内,本项目厂区实现雨污分流。	
	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。	本项目设置分拣工序,得到的一般工业固废外售综合利用,危险废物委托有危废处置资质的单位处置。	符合
	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。	本项目生产废水全部回用;本项目污泥委托环卫部门进行清运;本项目无盐卤分选工艺。	符合
	再生加工过程中产生废气、粉尘的生产车间应设置废气、粉尘收集处理设施,通过净化处理,达标后排放。	本项目生产过程中产生的废气经活性炭吸附装置进行净化处理达标后排放。	符合
	对于加工过程中噪音污染大的设备,必须采取降噪和隔声措施,企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	本项目对噪音大的设备采取减震和隔声等措施使企业噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。	符合
防火安全	企业应严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定。生产厂房、仓库、堆场等场所的防火设计、施工和验收应符合国家现行相关标准的要求;生产厂房、仓库、堆场等场所内应严禁烟火,不可存放任何易燃性物质,并应设置严禁烟火标志;生产与使用化学药剂的生产区域应符合相关防火、防爆的要求。	本项目生产车间、原料仓库、产品仓库、固废暂存间、危废暂存间等场所均按照相关消防标准要求进行设计,本项目生产区禁烟,厂房内采取相应的防爆措施。	符合

由表14.1-5可知,本项目的建设总体符合《关于发布〈废塑料综合利用行业规范条件〉及〈废塑料综合利用行业规范条件公告管理暂行办法〉的公告》(工信部2015年第81号,2015年12月4日)的要求。

3) 废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)的符合性分析

本项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJ/T364-2007)的符合性见表 3。

表 3 项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》(HJ/T364-2007)

的符合性分析

项目	《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)》 (HJ/T364-2007)	本项目采取的工艺、方 法、措施	符合 性
废塑 料的 贮存 要求	①废塑料应贮存在通过环保审批的专门贮存场所内。 ②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。 ③不同种类、不同来源的废塑料，应分开存放。	本项目所用的废塑料 拟分开存放在厂房内， 设置有防雨、防晒、防 渗、防尘、防扬散和防 火措施。	符合
符合 废塑 料的 预处理 和再 生利 用要 求	(1) 预处理工艺要求 ①废塑料预处理工艺主要包括分选、清洗、破碎和干 燥。 ②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。 ③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。 ④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。 ⑤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。	本项目预处理主要为 分选、破碎、清洗过程。 本工程清洗过程为物 理清洗，不添加任何化 学清洗剂。破碎拟采用 湿式破碎和减震基座 防治粉尘和噪声。	
	(2) 再生利用技术要求 ①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。 ②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。 ③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。 ④不宜以废塑料为原料炼油。	本项目属于直接再生， 无焚烧处理工艺，本项 目使用的废塑料均为 聚乙烯废料及聚丙烯 废料，无含卤素的废塑 料，本项目不以废塑料 为原料炼油。	
	(3) 项目建设的环境保护要求 ①废塑料的再生利用项目必须经过县级以上地方人 民政府环境保护行政主管部门的环保审批，严格执行 环境影响评价和“三同时”制度。未获环保审批的企 业或个人不得从事废塑料的处理和加工。 ②进口废塑料作为生产原料的企业应具有固体废物 进口许可证，进口的废塑料应符合 GB16487.12 要求。 ③新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护	本项目不涉及进口废 塑料，项目位于怀化市 洪江市安江镇稔禾溪 村，未建在城市居民 区、商业区及其他环 境敏感区内，本项目建 有围墙并按功能划分 了厂区，所有功能区拟采	

<p>要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；现有再生利用企业如在上述区域内，必须按照当地规划和环境保护行政主管部门的要求限期搬迁。</p> <p>④再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，包括管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区（包括不可利用的废物的贮存和处理区）。各功能区应有明显的界线和标志。</p> <p>⑤所有功能区必须有封闭或半封闭设施，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道。</p> <p>⑥各地应根据本地情况，逐步改造或取缔不符合本标准要求废塑料回收和加工企业，规划建设规范化的废塑料回收站、再生加工厂和循环经济园区。</p>	<p>取防风、防雨、防渗、防火等措施。</p>
<p style="text-align: center;">（4）污染控制要求</p> <p>①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、BOD5、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 CJ3082 要求。</p> <p>②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>③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>④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>⑤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>本项目废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水经处理后循环使用，不外排，企业配套废水收集设施；本项目冷却水循环使用，定期补充新水；食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池处理后用于周边经济林施肥消纳，本工程不设置废水排放口，不排入地表水体；本项目再生利用产生的有机废气经过活性炭吸附装置处理后排放；本项目不涉及焚烧工艺；预处理和再生利用过程采取减震隔声消声等噪声污染控制措施；本项目产生的废过滤网片不进行焚烧，全部外卖给废品回收位；根据建设单位提供资料，生产中所用废旧塑料来源于怀化地区编织袋、薄膜矿泉水瓶等。本项目不使用有毒、有害、有刺激性气味的废塑料袋。因此不会产生汞、铬、铅、</p>

		苯、甲苯、酚类、苯胺类等污染物。	
废塑料再生利用制品要求	<p>①废塑料再生制品或材料应符合相关产品质量标准，表面应标有再生利用标志，具体要求执行 GB/T16288。②不宜使用废塑料制造直接接触食品的包装、制品或材料。原属于食品接触类的塑料包装、制品和材料，经单独回收处理，达到国家食品卫生标准的，可用于制造食品接触类的包装、制品或材料，并应标明为再生塑料制造。③再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用氟氯化碳类化合物作发泡剂；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。④宜开发可多次循环再生利用的再生塑料制品和材料。</p>	<p>本项目废塑料颗粒的包装应标明再生利用标志；本项目废塑料颗粒不用于生产食品的包装、制品或材料；本项目在生产过程中未使用氟氯化碳类化合物作发泡剂。</p>	
	<p>①废塑料的回收和再生利用企业应建立、健全环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督废塑料回收和再生利用过程中的环境保护及相关管理工作。</p> <p>②废塑料的回收和再生利用企业应对所有工作人员进行环境保护培训。</p> <p>③废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度，内容包括每批次废塑料的</p>	<p>建设单位按照管理要求执行。</p>	

项目涉及的主要环境问题

施工期：大气环境重点关注施工扬尘对周边环境的影响；声环境重点关注施工噪声对周边环境的影响；水环境重点关注施工废水对水环境的影响。

本项目主要评价营运期，根据项目生产工艺特点，本项目运营期产生的污染物主要是：

(1) 有组织废气主要包括熔融废气、恶臭、食堂油烟；无组织废气无组织排放废气主要包括未经集气罩收集的非甲烷总烃、恶臭及投料粉尘。

(2) 废塑料清洗废水及固废专用堆场渗滤液经处理后全部循环使用，不外排；职工生活污水。

(3) 生产设备运行噪声。

(4) 挤出机塑料熔融废渣、原材料分选过程中分选出来的残余物、清洗过程产生的泥砂、原材料废包装物、污水处理产生的污泥、废气处理过程中产生的失效活性炭及员工生活垃圾。

项目环境影响评价的主要结论

洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑料颗粒项目符合国家产业政策，符合城市总体规划的要求，满足当地环境功能区划的要求，项目选址可行。本项目在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置，环境风险可得到较好的控制，项目建设及运营对周边环境的影响较小。因此，洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑料颗粒项目的建设从环境影响分析来说是可行的。

第1章 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，(2015.1.1 施行)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，(2016.9.1 施行)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，(2016.1.1 实施)；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，(1997.3.1 施行)；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，(2018.1.1 实施)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，(2016.11.7 修正)；
- (7) 《中华人民共和国城乡规划法》，(2015 年修订)；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》，(国务院令第 682 号，2017.10.1 施行)；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法(2010 年修订)》(主席令第 39 号，2011.3.1 施行)；
- (11) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；
- (12) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日。行政规章及规范性文件。

1.1.2 行政规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境保护部第 1 号令，2018 年 4 月 28 日修订)；
- (2) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》2013 年修订；
- (3) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》(环保部令第 5 号)；
- (4) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号)；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，(国家环境保护总局令第 13 号令)；
- (6) 《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号，2016 年 6 月 14 日；

(7) 国家环保总局、国家经济贸易委员会、科学技术部关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知（环发[2001]199 号）；

(8) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护局令第 5 号，1999.10.1 施行）；

(9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

(10) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；

(11) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；

(12) 《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》（2017 年 10 月 1 日实施）

(13) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),

(14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令 第4号）

1.1.3 地方环境保护法规、政策

(1) 《湖南省环境保护条例》（2013 年 5 月 27 日）；

(2) 关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知（湘政办发[2013]77 号，2013.12.23）；

(3) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

(4) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函〔2016〕176 号）；

(5) 《湖南省武陵山片区区域发展与扶贫攻坚实施规划》（2011-2020 年）；

(6) 《关于印发〈湖南省环境保护行政主管部门审批环境影响评价文件的建设项目目录〉的通知》（湖南省环境保护厅，2017 年 10 月 24 日）；

(7) 《湖南省“十三五”环境保护规划》（湖南省环境保护厅，2016 年 9 月）；

(8) 《湖南省人民政府关于印发〈湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）〉的通知》（湖南省环境保护厅，2016 年 01 月 19 日）；

(9) 《湖南省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过，2018 年 5 月 1 日起实施）；

(10) 《湖南省大气污染防治条例》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第 60 号，2017 年 6 月 1 日施行）；

(11) 《湖南省人民政府关于印发（湖南省土壤污染防治工作方案）的通知》（湘政发〔2017〕4 号）；

(12) 《湖南省人民政府关于印发（湖南省生态保护红线）的通知》（湘政发〔2018〕20 号）

(13) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（试行）（HJ/T364-2007）；

(14) 怀化市住房和城乡建设局《关于进一步加强全市建筑工地扬尘防治工作的通知》（怀建函〔2016〕121 号）；

(15) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环保部 2013 年 5 月 24 日发布；

(16) 废塑料综合利用行业规范条件（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 年第 81 号）；

1.1.4 技术导则及相关规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

(8) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）；

1.1.5 建设项目相关资料

(1) 《项目环境影响评价委托书》，洪江市正兴塑料制品厂（2018.12）；

(2) 《洪江市环境保护局关于确认<洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑料颗粒项目>环境影响评价执行标准的复函》，洪江市环保局（2018.4）；

(3) 现场收集的相关资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

(1) 了解建设项目的概况，深入进行工程分析，查清主要原料消耗、能耗和水耗等，查清生产工艺流程及污染物排放和回收处理情况，并对其处理效率可靠性、合理性进行分析；

(2) 通过工程分析筛选项目的主要污染因素和主要污染因子，为环境影响预测提供真实可靠的污染源强参数；

(3) 通过现场实地调查，资料收集等技术手段，对评价区域内环境质量现状(包括大气、水体、噪声等)进行评价，查清工程建设区域内的环境质量状况；

(4) 针对主要污染因素和因子，选择适宜的计算模式进行环境影响预测，了解其污染影响范围和程度；

(5) 按照“总量控制”、“达标排放”的环保规定和要求，进行综合分析，并提出可行的环境保护对策措施；

(6) 对工程的建设在环境方面是否可行做出明确的结论，为环境保护主管部门的决策提供科学依据。

1.2.2 环境影响评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

①依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

②科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

③突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价

1.3 环境影响因子的识别与确定

1.3.1 环境影响因素

1.3.1.1 施工期

本项目为原址扩建项目，项目现有 2 栋厂房，一栋宿舍楼。项目施工期主要是原有生产线拆除工作以及新建两栋生产厂房、一座污水处理站。施工期主要环境影响情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素一览表

名称	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	临时堆放的弃土、物料因风吹而造成的扬尘、运输车辆产生的扬尘及施工机械、运输车辆燃油排放的废气	扬尘
水环境	施工设备清洗水、施工人员生活污水等	COD、BOD、SS、氨氮
声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
生态环境	土石方、建材堆存，施工机械、材料运输、施工人员践踏对周边地表植被的破坏	植被破坏、占压土地等

1.3.1.2 营运期

营运期主要环境影响情况具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 营运期主要环境影响因素一览表

名称	产生影响的主要内容	主要影响因素	
		一般污染物	特征污染物
环境空气	分拣工序、破碎工序	粉尘	—
	塑料熔融挤塑工序	—	非甲烷总烃、臭气浓度
	挤出塑料冷却工序	—	非甲烷总烃
水环境	清洗废水	COD、SS、氨氮	—
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	—
固体废物	分拣工序	—	一般夹杂物
	浸泡工序、清洗工序	—	废塑料渣
	塑料熔融挤塑工序	—	废塑料渣
	活性炭吸附装置	—	废活性炭
	生产过程	废包装材料	—
	污水处理站	浮渣、污泥	—
	职工生活	生活垃圾	—

声环境	生产设备及配套环保设施等设备	Leq (A)
-----	----------------	---------

1.3.2 环境影响评价因子的识别与确定

针对上述环境影响因子的识别与确定，环境影响因子的识别见表 1.3-3，评价因子的确定见表 1.3-4。

表 1.3-3 环境影响因子识别表

环境要素	环境影响因子			
	废水	废气	噪声	固体废物
	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	TSP、非甲烷总烃、臭气浓度	Leq (A)	一般夹杂物、回收的塑料粉尘、废活性炭、废润滑油、废包装材料、浮渣、污泥、生活垃圾
地表水	有影响	—	—	—
环境空气	—	有影响	—	有影响
地下水	有影响	—	—	有影响
环境噪声	—	—	有影响	—

表 1.3-4 评价因子确定表

环境因素	主要排放源	监测因子	预测因子
环境空气	有组织排放：塑料熔融挤塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度	非甲烷总烃
环境空气	无组织排放：破碎工序、挤出塑料冷却工序	TSP、非甲烷总烃	TSP、非甲烷总烃
地表水	生产废水 生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、粪大肠菌群等	—
地下水		pH、氨氮、总硬度、耗氧量、总大肠菌群、溶解性总固体、硫酸盐、铅、铁、锰。	
声环境		LeqA	LeqA

1.4 环境功能区划

1.4.1.1 地表水环境功能区划

根据根据洪江市环保局确定的《洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑料颗粒项目>环境影响评价执行标准的复函》可知，项目地南侧的稔禾溪执行《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为地表水III类功能区。

1.4.1.2 大气环境功能区划

按 GB3095-2012 中规定一类区为自然保护区、风景名胜区，二类区属于居民区、文化区等人群较集中区域，项目地不属于自然保护区、风景名胜区，项目地位于稔禾溪村属于人群较集中区域，因此项目所在区域属二类功能区。

1.4.1.3 声环境功能区划

项目所在地位于洪江市安江镇稔禾溪村同时也在 X058 线旁，评价范围内城市主干道和次干道（X058 道路）35 米以内 4 类功能区，其余区域为 2 类。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

项目环境质量标准详见表 1.4.1-1

表 1.4.1-1 项目环境质量标准一览表

类别	执行标准	标准等级
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）	III类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类

1.5.1.1 环境空气质量标准

项目区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO、O₃、PM_{2.5}、执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃参照国家环保部科技标准司发布的《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的 2.0mg/m³。具体标准限值见表 1.5-。

表 1.5-2 环境空气质量标准

项目	标准值 年均值
SO ₂	60ug/m ³
NO ₂	40ug/m ³
PM ₁₀	70ug/m ³
PM _{2.5}	35ug/m ³
项目	标准值 24 小时平均
CO	4mg/m ³

项目	标准值 8 小时滑动平均值
O3	160ug/m ³

表 1.4-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	标准限值	单位	依据
TSP	24 小时平均	300	ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
非甲烷总烃	一次值	0.20	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

1.5.1.2 地表水质量标准

根据洪江市环保局确定的《洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑料颗粒项目>环境影响评价执行标准的复函》，区域内稔禾溪地表水评价河段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。具体标准限值见表 1.5-1。

表 1.5-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 及标注除外）

执行标准	pH	BOD	COD	动植物油	粪大肠菌群数
III 类	6~9	4	20	/	10000 个/L
	TP	SS	NH ₃ -N	阴离子表面活性剂	/
	0.2	30	1.0	0.2	/

注：悬浮物参考《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准

1.5.1.3 地下水

项目地下水环境质量为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，详见表 1.5.1-2。

表 1.5.1-2 地下水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L，pH 无量纲

监测项目	pH	耗氧量	总硬度	氨氮	总大肠菌群	溶解性总固体	硫酸盐	铅	铁	锰
标准	6.5~8.5	≤3.0	≤450	≤0.5	≤3.0	1000	250	0.01	0.3	0.1
标准来源	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准									

1.5.1.4 声环境质量标准

评价范围内城市主干道和次干道（X058 道路）35 米以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，项目其它区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体标准限值见表 1.5-1。

表 1.5-1 声环境标准限值表 单位：dB (A)

执行标准	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

1.5.2 污染物排放标准

1.5.2.1 大气污染物排放标准

项目运营期不设置锅炉，因此运营期有机废气非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的大气污染物排放限值。恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建项目执行标准。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

①项目生产工艺废气非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的大气污染物排放限值。

表 1.5-2 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）染物排放限值

污染因子	排放限值	企业边界大气污染物浓度限值	标准来源
颗粒物	30	1.0mg/Nm ³	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 规定的大气污染物排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃	100mg/Nm ³	4.0mg/Nm ³	
臭气浓度	20（无量纲）	15m 排气筒（2000（无量纲））	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建项目二级排放标准

②项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），详见表 1.5-3。

表 1.5-3 饮食业单位的规模划分及排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对于灶头总功率（10 ⁸ J/h）	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

1.5.2.2 水污染物排放标准

项目生产废水排入到项目自建的污水处理站处理后回用于项目原料清洗不外排，项目生活废水经过化粪池收集后定期清掏用作农田施肥。造粒过程的热塑料丝冷却用水，全部循环使用。项目废水不外排。

1.5.2.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值，即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。具体标准限制见表 1.5-。

表 1.5-6 噪声排放标准表 单位：dB（A）

建筑施工场界噪声限值	LAeq	昼间	70[dB(A)]
		夜间	55[dB(A)]

表 1.5-7 噪声排放标准表 单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
2 类	60	50

1.5.2.4 固体废物控制标准

施工期建筑垃圾执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单通知。

运营期一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单。生活垃圾储存及处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单标准。

1.6 评价等级及评价范围

1.6.1 大气环境评价等级及范围

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1)P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2)评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 1.6-1 评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 1.6-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012

2、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 1.6-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度($^{\circ}\text{C}$)	流速(m/s)			
点源	110.12952	27.243192	206.0	15.0	0.4	200.0	11.05	NMHC	0.0517	kg/h

表 1.6-4 主要废气污染源参数一览表(面源：非甲烷总烃)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			

矩形面源	110.129188	27.243362	206.0	100.0	45.0	10.0	NMHC	0.129	kg/h
------	------------	-----------	-------	-------	------	------	------	-------	------

表 1.6-5 主要废气污染源参数一览表(面源：TSP)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
矩形面源	110.129188	27.243362	206.0	100.0	45.0	10.0	TSP	0.055	kg/h

3 项目参数

估算模式所用参数见表。

表 1.6-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0° C
最低环境温度		-10.0° C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

4、评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 1.6-7 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μ g/m ³)	C_{max} (μ g/m ³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	非甲烷总烃	2000.0	10.88	0.544	/
矩形面源	NMHC	2000.0	19.274	0.9637	/
矩形面源	TSP	900.0	8.2172	0.913	/

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的非甲烷总烃， P_{max} 值为 0.544%， C_{max} 为 10.88 μ g/m³，面源非甲烷总烃 P_{max} 值为 0.9637%， C_{max} 为 19.274 μ g/m³，面源 TSP P_{max} 值为 0.913%， C_{max} 为 8.2172 μ g/m³ 根据《环境影

响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.4 评价范围确定可知,三级评价项目不需要设置大气影响评价范围。故本项目不设置大气影响评价范围。

1.6.2 水环境影响评价等级

1.6.2.1 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)的规定,地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及水域功能类别等因素确定。

根据工程分析可知,项目营运期废水主要为生活及生产废水,项目生产废水与生活废水排入到项目自建的污水处理站处理后回用于项目原料清洗不外排,项目生活废水经过化粪池收集后定期清掏用作农田施肥。造粒过程的热塑料丝冷却用水,全部循环使用。本工程不设置废水排放口,不排入地表水体。

从水域的规划功能来看,项目地附近南面的稔禾溪为地表水Ⅲ类功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。由于本项目废水不外排,根据《环境影响评价技术导则》(HJ/T2.3-93)的水环境影响评价工作分级划分原则,地表水环境评价工作等级为低于三级,不必进行地面水环境三级评价,只需按照环境影响报告表的有关规定,进行一些简要的环境影响分析。

1.6.2.2 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的规定,地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定,可划分为一、二、三级。建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见表 1.6-。评价等级分级见 9。

表 1.6-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资

敏感程度	地下水环境敏感特征
	源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 1.6-9 评价工作等级表

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

项目参照地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产”中的“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”项目，且本项目废旧塑料原料不使用属于危险废物的原料废塑料，故确定本项目地下水环境影响评价项目类别为 III 类，具体见表 1.6-0。

表 1.6-10 地下水环境影响评价行业分类表（摘选）

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
V 社会事业与服务业				
155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用	废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用	其他	危废为 I 类，其余 III 类	IV 类

根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目区域周围无集中饮用水源地地下水取水点，不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等环境敏感区。项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。故本项目地下水评价等级为三级评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表 3《地下水环境现状调查评价范围参照表》可知地下水三级评价范围为<6 平方千米。结合本项目地废水产生排放情况以及周边环境，故本次环评地下水评价范围为项目地所

在地水文地质单位约 4 千米的范围。

1.6.3 声环境影响评价等级及范围

本工程位于洪江市安江镇稔禾溪村，所处的声环境功能区均为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类地区，本工程主要噪声源为破碎机、造粒机、切粒机、风机、水泵等设备运转产生的噪声，其声源强度 $\leq 95\text{dB(A)}$ ，全部安装在厂房内。项目建成前、后噪声级变化不大、各敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则》HJ2.4-2009，本次声环境评价工作等级定为二级，详见表 1.6-11。

表 1.6-11 声环境评价工作等级判定表

因素	声环境功能区	建设前后噪声声级的增加量	受影响人口数量变化情况	判定等级
内容	2 类	$< 3\text{dB(A)}$	变化不大	二级

根据项目特点，按导则要求，噪声评价范围为项目用地范围外 200m 区域。

1.6.4 生态环境影响评价等级及范围

根据现场踏勘、初步调查分析，项目所占土地主要为菜地，绿色植被主要为野生灌木、杂草，所在区域不是生态环境敏感地区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）对生态环境影响评价综合考虑生物量减少与绿地数量减少的面积范围（ $< 2\text{km}^2$ ）作为生态因子，项目区域为一般区域，考虑到本工程的建设生产对生态环境影响包括地表景观格局的变化、清除地表植被、揭露地表土层，地貌改变及水土流失等生态问题以及工程营运期废气对周边植被的影响，且本项目建设面积小于 2km^2 。项目建设对生态影响较小。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）拟建项目生态评价工作

级别判别见表 1.6-12。

表 1.6-12 生态环境评价工作等级分级表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

对照《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中有关要求，根

据影响区域生态敏感性和工程占地面积共同来判定生态环境影响评价工作等级，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。

生态环境评价范围为拟建项目场区以及场外 200m 范围。

1.6.5 环境风险评价等级

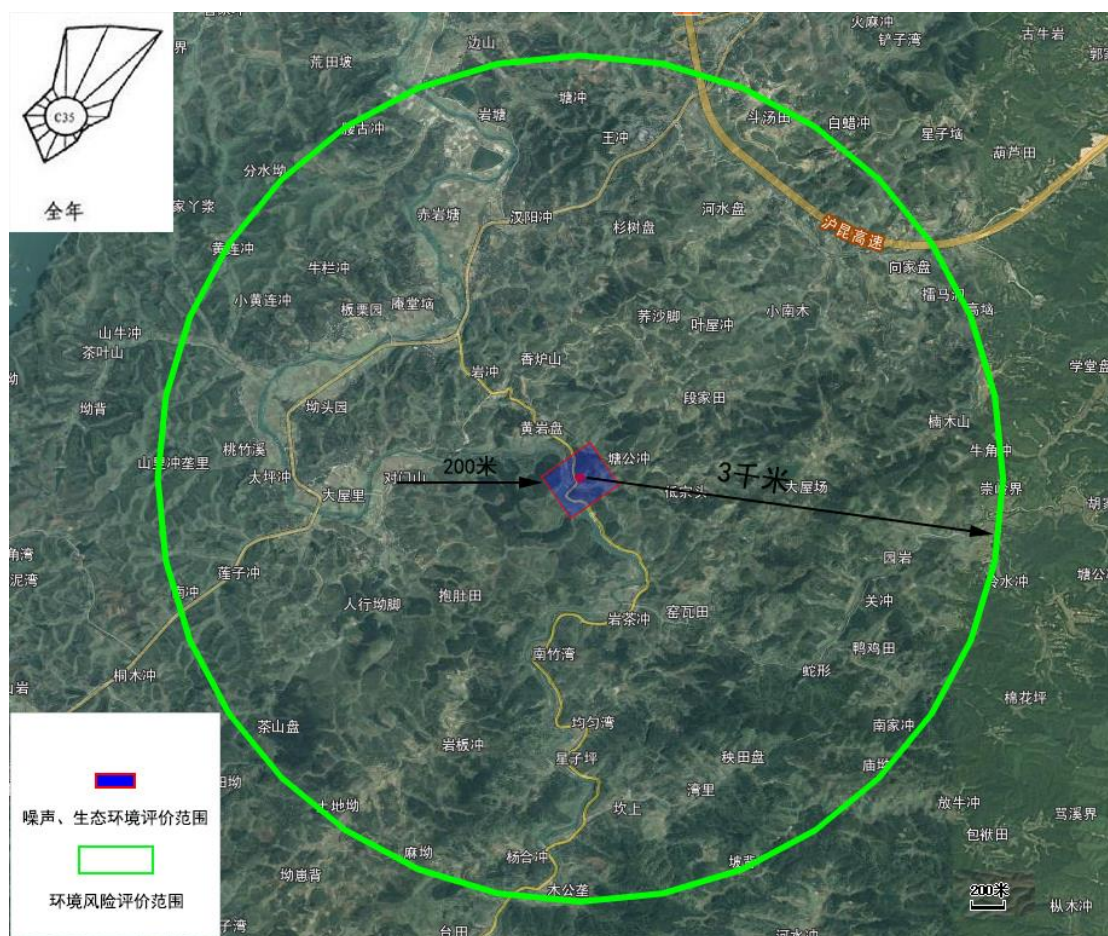
根据《重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的规定，本项目生产过程中所用原辅材料未涉及该标准表 1 和表 2 所规定的物质，因此，本项目不存在重大危险源。本项目涉及的易燃物质主要有原辅材料服装外包装废编织袋和废薄膜、玉米外包装废编织袋、米袋、布匹外包装废薄膜、铝合金包装废薄膜，原材料不属于医疗废物和危险废物的废塑料，生产原料符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）中回收要求。

表 1.6-13 评价工作级别划分

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据 HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 和 GB18218-2009《重大危险源辨识》的有关规定，上述功能单元均不构成重大危险源。本项目所在地不属于环境敏感区，因此，确定本项目风险评价工作等级为二级。根据导则，风险评价二级评价进行风险识别，源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

评价范围为以本项目为中心，半径为 3km 的范围。



项目评价范围图

1.7 评价内容、重点及时段

1.7.1 评价内容

根据项目的性质和自然环境和社会条件，评价工作内容包括：

- (1) 对项目所在区域内环境质量现状进行调查、监测，根据所得的资料、数据，对评价范围内环境质量现状进行分析评价，掌握项目所在区域的污染现状、环境质量现状；
- (2) 对拟建项目进行工程分析，确定项目建设的工程内容、项目建设施工期和营运期可能造成的环境影响、核算污染物排放总量；
- (3) 根据项目工程分析，选择对环境危害大、不利影响较为突出的环境影响因子进行评价，并提出相应的污染防治措施；
- (4) 对项目污染防治措施及对策进行分析评述。

1.7.2 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，评价工作重点为工程污染源分析、环境空气影响预测与评价及环保措施可行性论证等。

1.7.3 评价时段

拟建项目评价时段为施工期和营运期，重点为营运期。

1.8 污染控制及环境保护目标

1.8.1 项目污染控制

(1) 不因项目建设导致项目区域各环境要素的环境质量明显下降；对项目导致的社会、经济、环境影响能妥善解决。

(2) 实施清洁生产，确保项目达标排放、并满足总量控制的要求。

(3) 杜绝项目生产废水事故性排放，保护周围水、空气及土壤等环境。

1.8.2 环境保护目标

在了解项目选址周边环境现状、发展规划及功能区划的基础上，结合项目工程特征，确定本次评价环境保护目标。

评价区域内没有重点保护的单位和动植物资源，环境保护目标具体见表 1.8-1。

表 1.8-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	相对位置关系				环境保护对象功能	环境保护要求
		方位	高差(m)	距离(m)	山体阻隔		
大气环境	稔禾溪村居民点	西北	+10	420~500	无	6 户, 约 25 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。
	板栗湾居民点	东	+3	700~800	有	7 户, 约 30 人	
	岩茶冲居民点	东	+3	980~1150	有	10 户, 约 40 人	
	鱼双溪居民点	东南	+4	800~900	有	5 户, 约 20 人	
声环境	项目地周边 200 米范围	/	/	200	无	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2、4a 类标准	
水环境	稔禾溪	南	-6	90	渔业用水		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类

生态环境	厂界周边 200m 范围内植被、农作物	保持原有使用性质
------	---------------------	----------

第2章 建设项目工程分析

2.1 现有工程现状概况

2.1.1 基本情况

洪江市正兴塑料制品厂成立于 2013 年，建设地位于洪江市安江镇稔禾溪村。现有工程占地面积 700 平方米，建筑面积 600 平方米。现有工程主要建设内容为一栋办公宿舍楼，一栋生产厂房，一栋原料存放厂房，3 座循环水池，一套废气处理设备、一条年产 500 吨再生塑料颗粒生产线。洪江市正兴塑料制品厂现有工程建设规模为年产再生塑料颗粒 500 吨。其中 PE 生产 100 吨/年，PP 生产 400 吨/年。现有工程年生产天数为 200 天。

根据建设单位提供的资料以及项目现场踏勘可知，由于本项目正在准备扩建工作，项目现有生产线未进行运营，已停产 4 月，且根据建设单位提供资料，现有项目生产线将全部拆除。项目现有基本情况见表 2.2-1。目前原辅材料消耗见表 2.2-。

表 2.1-1 项目现状基本情况一览表

工程类别	项目		功能及规模
主体工程	1 栋 1 层生产厂房		1#厂房占地面积 400 平方米，高 7 米，钢架结构，为原料存储车间与产品存放车间，位于项目西侧。根据现场踏勘由于项目现有工程已停产 3 月，1#厂房只有原料的堆存，并无产品存放。
	1 栋 1 层厂房		2#厂房占地 200 平方米，钢架结构，高 5 米，为生产车间，设置 2 条生产线，分别为 PE 生产线、PP 生产线。位于项目西北侧
	1 栋办公宿舍楼		占地 100 平方米，2 层，钢结构，为办公住宿楼。
公用及辅助工程	给排水工程	给水	采用市政自来水供水，从市政给水管网接入
		排水	生产废水：原料清洗废水经隔油沉淀池处理后回用原料清洗，生产冷却水经沉淀池处后回用。生活废水：设置旱厕收集用于农田施肥。
	暖通工程		项目生产工艺加热均采用电加热，设置有一台 0.3t 锅炉烧热水对原料进行清洗，锅炉燃料为煤。
	供配电工程		由市政电网供电

表 2.1-2 目前厂内设备情况一览表

序号	设备名称	型号规格	数量
1	破碎机	/	1

2	清洗机	/	1
3	甩干机	/	1
4	造粒机	/	2
5	废气处理设备		
6	废水处理设施		

根据建设单位提供的资料,由于现有的生产设备不能满足扩建项目的生产需求且生产设备使用年份已久,扩建后项目所有生产设备均需重新购买,现有生产设备做报废处理。现有环保设备处理措施不能满足扩建项目处理能力,且由于项目拟进行扩建,现有生产线已经停产 4 月,本环评介入时项目已经停止运营,项目现有废气处理设备做报废处理,现有废水处理设施已被拆除。

2.1.2 现有工程污染物排放及环保工程概况

2.1.2.1 项目环保手续办理情况及环保工程概况

经现场了解及咨询当地主管环保部门,现有工程于 2013 年建设投产运营。项目于 2013 年 8 月编制了年产 500 吨塑料颗粒生产线建设项目环境影响登记表。根据建设单位提供资料,现有项目到目前为止还未开展环保验收工作。

①污水处理概况:

根据建设单位提供的资料,项目废水主要为生产废水、生活废水。项目生产废水主要为原料清洗废水,根据建设单位提供资料,项目清洗废水经过沉淀池沉淀处理后回用于项目清洗工序,不外排。项目生活废水经过化粪池收集后外运做农田施肥,不外排。

②固废处理概况:

根据建设单位提供的资料,项目生产产生的生活垃圾、废水处理产生的污泥、废塑料清洗沉渣、交由环保部门处理。废润滑油等危险固废混入一般固废中一同处理,厂区设置有固废收集桶,不设置有危险废物暂存间。

③废气处理概况:

根据建设单位提供的资料,现有工程原设置有一除尘器,用于处理项目破碎工艺产生的粉尘,粉尘经除尘器处理后并未经过 15 米高排气筒外排至环境中。

且项目造粒产生的有机废气未设置有治理措施。现有工程还设置有一台 0.3t 的锅炉，锅炉用途加热水用于清洗项目原料。根据建设单位提供资料，现有工程锅炉燃料为煤。锅炉废气没有设置废气处理措施。

2.1.2.2 大气污染源分析

原有项目设有一台锅炉，燃料为煤。现有项目产生的大气污染物主要是项目燃煤锅炉废气、生产工艺粉尘、有机废气、食堂油烟。由于本环评介入时，由于建设单位在准备扩建项目的工作，现有工程已经停止运营 4 月左右。现有工程没有生产，废气处理设备也已拆除。故本项目无法对现有工程大气污染物排放情况进行监测。本次环评仅以类型项目或者相关规范标准对项目现有工程废气污染源进行核算。

(1) 燃煤锅炉废气

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(第十分册 4320 非金属废料加工处理行业)书中数据可知，项目锅炉燃煤大气污染物生产情况：废气量为 10196.99 千克/吨-原料，二氧化硫 16S 千克/吨-原料，氮氧化物 2.7 千克/吨-原料。根据建设单位提供的资料，项目每天烧煤量为 0.8t。则项目年生产时间为 200 天，需要煤量为 160t/a。项目煤含硫量为 0.5%。则项目燃煤锅炉产生的二氧化硫量为 1.28t/a，氮氧化物为 0.432t/a。

(2) 工艺粉尘

工人在将原料投入破碎机进料口时以及项目在破碎工序，由于对废塑料的翻弄，投料过程会产生粉尘，类比同行业生产情况，投料产生的粉尘量约为原料用量的 0.005%。现有工程为干法破碎，故在破碎工序还会产生部分粉尘，则项目产生的粉尘为原料用量的 0.008%。项目原料总量为 510t/a。则项目投料破碎产生的粉尘量为 0.0408t/a。根据建设单位提供的资料，项目设置有一台 WPC 除尘器，除尘效率约为 60%，项目粉尘经收集后进入除尘器处理，由除尘器上一根排气筒排除，排气筒高度约为 5 米。则现有工程粉尘排放量为 0.0164t/a。

(3) 工艺有机废气

非甲烷总烃产生量根据《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中推荐的公式，该手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃排放系数为 0.35kg/t 原

料。根据项目原登记表可知，项目原有工程总原料用量为 510t/a。则原有工程非甲烷总烃产生量为 0.179t/a。根据建设单位提供的资料，项目现有工程设置有一台除尘器用于处理项目生产产生的粉尘，并未对项目产生的有机废气进行处理，故项目非甲烷总烃均无组织排放。

(4) 食堂油烟

项目每日就餐人数 8 人，根据类比资料，人均消耗动植物油以 30g/d 计，则年消耗食用油 0.088t/a，在烹饪过程时挥发损失约 3%，食堂油烟产生量 0.00264t/a 通过配置排气扇，加强通风等措施，食堂油烟对环境的影响不大。

2.1.2.3 水污染源分析

项目废水主要为生产产生的清洗废水，以及项目工作人员产生的生活废水。项目生产废水经沉淀池处理后回用于项目清洗工序，不外排。项目生活废水经化粪池收集后用于周边农田施肥，不外排。由于本环评介入时，由于建设单位在准备扩建项目的工作，现有工程已经停止运营 4 月左右。现有工程没有生产，废水处理设备也已拆除。故本项目无法对现有工程废水污染物排放情况进行监测。本次环评仅以建设单位提供的资料对项目废水进行核算。

(1) 清洗废水

根据建设单位提供的资料项目现有工程废水产生量为 20t/d (4000t/a)，新鲜补充废水为 3t/d。类比同类项目可知项目废水中主要污染物为 COD: 300mg, SS: 300mg/L。

(2) 生活废水

根据建设单位提供的资料，项目现有工程工作人员有 10 人，住宿人员有 2 人。住宿人员生活用水量按平均每人每天 145L 计算，外宿人员用水量按平均每人每天 40L 计算，则现有工程用水量为 0.61t/d (122t/a)，排污系数取 0.85，现有工程 103.7t/a。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油等。现有工程生活污水经化粪池收集后用于周边农田施肥不外排。

表 2.1-3 项目废水产量情况一览表

污水来源	废水量 (t/a)	污染指标	污染物产生量		治理措施	污染物排放量	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			

生产 废	废塑料清 洗废水	4000	COD	300	1.2	沉淀池沉淀	沉淀后回用于清洗工 序，不外排	无外 排
			SS	300	1.2			
生 活 污 水	生活污水	103.7	COD	300	0.031	化粪池收集	用于周边经济林施肥 消纳，本工程不设置废 水排放口，不排入地表 水体。	无外 排
			BOD ₅	200	0.021			
			NH ₃ -N	20	0.0021			
			动植物油	100	0.001			

2.1.2.4 噪声污染源分析

现有工程主要噪声主要来自造粒机、破碎机、切粒机等机械设备产生的，噪声在 75~85db(A)。项目采取车间隔声、设备安装时底部加装减震垫和基础减震等措施降噪。污染源及治理措施见表 2.3-1-4。

表 2.1-4 营运期各噪声源噪声值一览表 单位：dB (A)

噪声源	噪声级	排放方式	所在工序	降噪措施	降噪量	排放源强
水泵	80	连续稳态	循环水系统	减振垫、隔声门窗	15	65
破碎机	85	连续非稳态	下料工序	基础减震、厂房隔声、 减振垫	15	70
造粒机	75	连续非稳态	造粒工序	基础减震、厂房隔声	10	65
切粒机	75	连续非稳态	切粒工序	基础减震、厂房隔声	10	65

2.1.2.5 固体废物污染源分析

根据建设单位提供资料，现有工程产生的固体废物主要来自挤出机塑料熔融废渣、原材料分选过程中分选出来的残余物、清洗过程产生的泥砂、原材料废包装物、污水处理产生的污泥。

(1) 熔融废渣

在废塑料熔化、挤压过程中，废塑料加热后经过三次过滤将废塑料的杂质过滤（含滤网），类比同类项目可知，挤压废渣产生量约为 0.5t/a。此类废物为废塑料熔融废物，为一般工业废物，交由环卫部门处理。

(2) 分选残余物

废塑料生产使用前要按照塑料种类进行人工分类，同时清除混在其中的夹杂物质，夹杂物约占废塑料总重量的 0.8%，则现有工程分选夹杂物产生量为 4.08t/a。

这些夹杂物包括一般工业固废，此固废交由环卫部门处理。

(3) 清洗过程产生的泥砂与沉淀池污泥

根据建设单位提供的资料，项目清洗产生的泥沙约为 4t/a，建设单位将此类固废交由环卫部门处理。

(4) 原材料废包装物

根据建设单位提供资料，本工程原料打捆外包装均为编织袋，因此本工程废包装物产生量约 0.2t/a，此废包装物主要为废编织袋，可用于本工程作原材料使用，不外排。

(7) 生活垃圾

本工程劳动定员 10 人，其中，住宿 2 人，外宿 8 人。住宿则按 1kg/d·人计，外宿人员生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则年产生量为 1.2t。车间以及办公室内设置垃圾桶，垃圾桶设置按照可回收以及不可回收垃圾桶分类设置，每天定时交由环卫部门合理处置，不外排。

(8) 废润滑油

设备维护保养过程中产生约 0.01t/a 的废润滑油。混入生活垃圾交由一同处理。

2.1.3 现有工程存在的主要环境问题及整改方案

2.1.3.1 主要环境问题

存在的环境问题根据对项目现状分析及现场踏勘可知，本项目在环境保护方面还存在以下几个问题：

①现有工程未对有机废气进行处理，现有工程对废气粉尘的处理排气筒未达到 15 米高排放高度；

②现有工程未设置有危险固废暂存间，将危险固废与一般固废一同处理，未将危险固废交由有资质单位处理。

③现有工程锅炉燃煤废气未进行脱硫处理。

2.1.3.2 整改方案

现有项目之前运营时存在一些问题，针对这些问题本环评对项目扩建完成后运营期提出以下要求：

表 2.1-5 项目存在的环境问题及整改方案

序号	存在的环境问题	整改方案
1	现有工程未对有机废气进行处理，现有工程对废气粉尘的处理排气筒未达到 15 米高排放高度；	由于建设单位在准备扩建工程的工作，现有工程已经停止运营，根据建设单位提供的资料以及现场踏勘，项目粉尘废气处理设施已经拆除。项目扩建后将设置一套活性炭吸附装置处理项目生产产生的有机废气，由于项目扩建后采用湿式破碎，扩建项目破碎工序产生的粉尘较小，为无组织排放，不设置专门的除尘器处理。
2	现有工程未设置有危险固废暂存间，将危险固废与一般固废一同处理，未将危险固废交由有资质单位处理。	项目扩建后设置有一处危险废物暂存间，且项目运营期产生的危险固废均交由有资质单位处理
3	现有工程锅炉燃煤废气未进行脱硫处理。	根据建设单位提供资料，现有工程使用的 0.3t 锅炉，作为报废设备处理，扩建项目完成不使用锅炉。

2.1.3.3 项目现有设备管理要求

根据建设单位提供资料，项目现有工程设备不能满足项目扩建后的产量要求，且现有设备已老化，不可再使用。建设单位将现有生产设备以及环保设备均作为报废品处理。本环评要求建设单位对于可以回收利用的设备可以外售至废品回收站处理，不可回收利用的设备作为一般固废交由环卫部门处理。禁止将报废设备随意堆放。

2.2 扩建工程概况

2.2.1 基本情况介绍

- (1) 项目名称：洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑料颗粒项目。
- (2) 项目所在地：洪江市安江镇稔禾溪村。
- (3) 建设单位：洪江市正兴塑料制品厂。
- (4) 建设性质：扩建。
- (5) 总投资：800 万元。
- (6) 建设工期：建设总工期 5 个月，即从 2019 年 02 月到 2019 年 06 月。

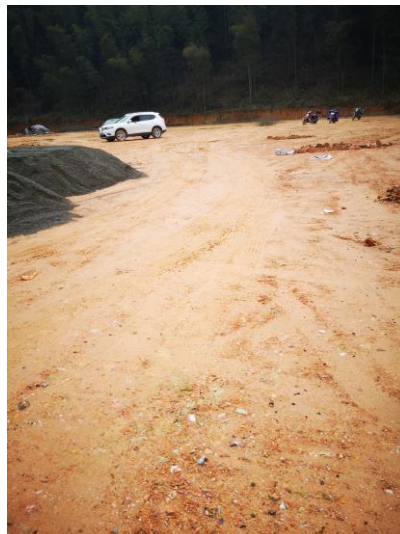
(8) 劳动定员：项目总员工设置有 30 人，其中在厂区住宿 8 人，年工作时间 280 天。每天工作时间约 10 小时。

(6) 项目外环境关系

项目租用位于洪江市安江镇稔禾溪村土地进行扩建，项目地占地主要为居民菜地，根据现场踏勘，距离项目地较近的周边环境均为林地，距离项目地最近的居民点为项目地西北侧420米处的稔禾溪居民点，项目地南侧90米处为稔禾溪，为III类地表水区。临近项目地南侧为X058道路，项目地交通便利。



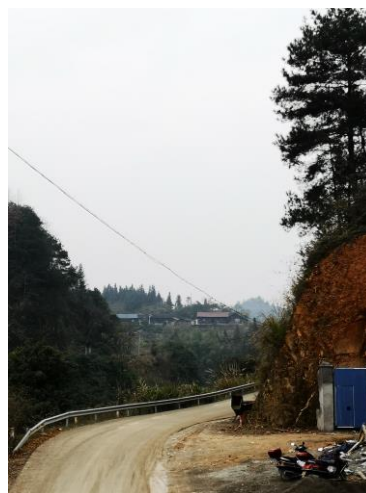
项目地南侧稔禾溪



项目地现状



项目现有厂房



最近居民点

图 2.2-1 项目现场照片

2.2.2 扩建工程建设内容

2.2.2.1 主要工程建设

项目拟设置 6 条生产线，6 条生产线年产塑料颗粒共 5000 吨。项目占地面积 4500 平方米，拟设置 4 栋厂房作为项目生产车间，厂房均为钢架结构。拟设置一栋宿舍楼、一栋办公楼，办公宿舍楼为砖混结构。

表 2.2-1 项目工程内容一览表

序号	项目	内容及规模	依托关系
主体工程	4栋生产厂房	1#厂房，位于西侧，占地面积1220平方米	1、2#厂房均依托现有工程，其余工程新建
		2#，位于项目地西北侧，占地面积400平方米	
		3#，位于项目地中部，占地面积1850平方米	
		4#，位于项目东部，占地面积1850平方米	
辅助工程	办公、生活设施	用于办公、住宿、食堂等建筑。宿舍楼位于项目地西南侧占地200平方米，办公楼位于项目地东北侧占地面积200平方米	宿舍楼、食堂依托现有工程、其余工程新建
公用工程	给水	项目生产用水大部分来自中水回用，少量新鲜水和生活用水来自于项目地北侧沟渠（雨季），项目地饮用水外购桶装水。	依托现有工程
	排水	设置污水处理站，位于项目地东北侧，占地面积280平方米，厂区雨污分流系统	新建
	供电	用电来自鱼双溪水电站，引自地区电力网供给	依托现有
贮运工程	原料库 成品库	生产线在1#、2#、3#、4#厂房内就近储存原料和产品，不单独设置独立的原料和产品仓库	1#、2#厂房依托现有，其余新建
环保工程	废气处理	设置一套废气处理设备对1#、2#、3#、4#厂房生产废气进行收集净化处理，处理后废气经一根15米高排气筒排出。	新建
	废水处理	项目原料清洗废水经厂内设置的污水处理站处理后回用于项目原料清洗，生产工艺产生的冷却水经沉淀池沉淀后回用项目冷却工序，食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池处理后用于周边经济林施肥消纳。	新建

固废处理	一般固废暂存场所位于3#厂房西北角，1处，占地20m ² ；危险废物暂存场所位于4#厂房西北侧，1处，占地10m ²	新建
环境风险	事故池（有效容积210m ³ ），位于厂区东北侧	新建

2.2.2.2 扩建工程生产线建设及项目产品方案

项目共设置 6 条生产线，其中 3 条聚丙烯造粒生产线，2 条聚乙烯造粒生产线，1 条聚酯烯生产线，设计可达年产聚丙烯 2800 吨、聚乙烯 1600 吨、聚酯 600 吨。

表2.2-2 项目生产线情况设置一览表

生产线	产品名称	产量 (t/a)	位置
1	聚丙烯 (PP)	1000	3#厂房
2	聚丙烯 (PP)	1000	4#厂房
3	聚丙烯 (PP)	800	
4	聚乙烯 (PE)	800	2#厂房
5	聚乙烯 (PE)	800	3#厂房
6	聚酯烯 (PET)	600	1#厂房
总计		5000	/

2.2.3 项目平面布置

项目占地面积平方米，项目厂区布置大致呈矩形，项目地西南侧设置为宿舍楼，西侧为 1#厂房，厂房内设置有 PET 生产线一条、PET 原料存储车间、PET 产品存储车间；西北侧为 2#厂房，厂房内设置有一条 PE 生产线；项目地中部为 3#厂房，厂房内设置有 PE 生产线一条、PP 生产线一条、原料存储车间、产品存储车间、废气处理设备；东侧为 4#厂房，厂房内设置有 2 条 PP 生产线、原料存储车间、产品存储车间，东北侧依次设置有办公楼、项目污水处理站。

2.2.4 扩建工程生产设备

扩建工程建设完成后主要生产设备见表 2.2-。

表 2.2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备	型号	单位	数量	依托关系	
1	破碎清	皮带输送机	W800*L6000	台	6	新增
2	洗生产 线	粉碎机	L900*W810mm	台	6	新增
3		摩擦洗料机	Ø500*L3500	台	6	新增

序号	设备	型号	单位	数量	依托关系
4	循环清洗水槽	W2000*L8000	台	6	新增
5	挖料输送机	W800*2500	台	6	新增
6	方型清洗水槽	W1200*L8000*H1800	台	6	新增
7	挖料输送机	W800*2500	台	6	新增
8	挤干机	45KW	台	6	新增
9	皮带输送机	4500mm	台	5	新增
10	切割密实机	800L	台	5	新增
11	单螺杆挤出机	SJ-220/30	台	5	新增
12	水环切粒机	3kw	台	5	新增
13	直线式振动筛	0.4kw	台	5	新增
14	立式离心脱水机	7.5KW	台	5	新增
15	风机	5.5KW	台	5	新增

2.2.5 扩建工程主要原辅材料

本项目生产所需原材料主要为国内回收的废化肥 PP 编织袋等 PP 废塑料、废化肥 PE 内衬袋等 PE 废塑料、未受污染的 PE 农用膜等 PE 废塑料矿泉水瓶等，主要成分是聚丙烯（PP）、聚乙烯（PE）、聚酯（PET）；原料不包括被危险化学品、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）、氟塑料等特种工程塑料等。项目原料为 PP 废塑料、PE 废塑料、PET 废塑料，均为国内回收，无进口废塑料；禁止收集使用纳入危险废物管理未经无害化处理的废塑料。加强原材料收集的管理控制，如果有纳入危险废物管理未经无害化处理的废塑料混入原材料，分拣后交有资质单位处置，项目原辅材料消耗详见表 2.2-。

表 2.2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	耗量t/a	来源
1	PE（聚乙烯）	1650	怀化及周边地区的废编织袋、农副产品的包装编织袋以及农用薄膜、矿泉水瓶
2	PP（聚丙烯）	2900	
3	聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）	620	
4	水		
5	电		

2.2.6 项目原辅材料理化性质

★聚乙烯

聚乙烯简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。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 $-70\sim-100^{\circ}\text{C}$)，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。

聚乙烯的性能取决于它的聚合方式。在中等压力(15-30 大气压)有机化合物催化条件下进行 Ziegler-Natta 聚合而成的是高密度聚乙烯(HDPE)。这种条件下聚合的聚乙烯分子是线性的，且分子链很长，分子量高达几十万。如果是在高压(100-300MPa)，高温($190-210^{\circ}\text{C}$)，过氧化物催化条件下自由基聚合，生产出的则是低密度聚乙烯(LDPE)，它是支链化合结构的。

聚乙烯的透明度随结晶度增加而下降在一定结晶度下，透明度随分子量增大而提高。高密度聚乙烯熔点范围为 $132-135^{\circ}\text{C}$ ，低密度聚乙烯熔点较低(112°C)且范围宽。聚乙烯为典型的热塑性塑料，是无臭、无味、无毒的可燃性白色粉末。分解温度大

于 320°C ，密度只有 $0.95\text{g}/\text{cm}^3$ 。成型加工的 PE 树脂均是经济出造粒的蜡状颗粒料，外观呈乳白色。其分子量在 1 万-10 万范围内。分子量超过 10 万的则为超高分子量聚乙烯。分子量越高，其物理力学性能越好，越接近工程材料的要求水平。但分子量越高，其加工的难度也随之增大。聚乙烯耐低温性能优良。在 -60°C 下仍可保持良好的力学性能，但使用温度在 $80\sim 110^{\circ}\text{C}$ 。

聚乙烯化学稳定性较好，室温下可耐稀硝酸、稀硫酸和任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、醋酸、氨水、胺类、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾等溶液。但不耐强氧化的腐蚀，如发烟硫酸·浓硝酸、铬酸与硫酸的混合液。在室温下上述溶剂会对聚乙烯产生缓慢的侵蚀作用，而在 $90-100^{\circ}\text{C}$ 下，浓硫酸和浓硝酸会快速地侵蚀聚乙烯，使其破坏或分解。

★聚丙烯 (PP)：

聚丙烯的特点是结晶度很高，相对密度小(约为 $0.90\sim 0.91\text{g}/\text{cm}^2$)，熔点

为 160-175℃，分解温度为 350℃，但在注射加工时温度设定不能超过 275℃。熔融段温度最好在 240℃。其分子量一般在 15~70 万之间，与其它聚烯烃相比，聚丙烯相对分子质量的分布较宽。聚丙烯的强度和刚性均超过聚乙烯，尤其具有突出的耐弯曲疲劳性能。聚丙烯为非极性高聚物，有优良的电绝缘性能，更兼有优良的耐热性。此外，它还有良好的化学稳定性，聚丙烯几乎不吸水，除对强氧化性的酸（发烟硫酸、发烟硝酸）外，几乎都很稳定，耐碱性也很突出。由于聚丙烯大分子链中的叔碳原子对氧的侵蚀非常敏感，在光、热和空气中的氧作用下容易老化，一般常将抗氧剂与紫外光稳定剂并用使之起到协同效应作用，以抑制老化过程。用玻璃纤维增强的聚丙烯，其力学性能有很大的提高，热变形温度、尺寸稳定性及低温冲击能和老化性能亦有所提高。

★聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）

PET 塑料分子结构高度对称，具有一定的结晶取向能力，故而具有较高的成膜性。PET 塑料具有很好的光学性能和耐候性，非晶态的 PET 塑料具有良好的光学透明性。另外 PET 塑料具有优良的耐磨耗摩擦性和尺寸稳定性及电绝缘性。PET 做成的瓶具有强度大、透明性好、无毒、防渗透、质量轻、生产效率高等因而受到了广泛的应用。PET 是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。耐蠕变、抗疲劳性、耐摩擦性好，磨耗小而硬度高，具有热塑性塑料中最大的韧性；电绝缘性能好，受温度影响小，但耐电晕性较差。无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸湿性高，成型前的干燥是必须的。耐弱酸和有机溶剂，但不耐热水浸泡，不耐碱。

PET 是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。PET 树脂的玻璃化温度较高，结晶速度慢，模塑周期长，成型周期长，成型收缩率大，尺寸稳定性差，结晶化的成型呈脆性，耐热性低等。通过成核剂以及结晶剂和玻璃纤维增强的改进，PET 除了具有 PBT 的性质外，还有以下的特点：1.热变形温度和长期使用温度是热塑性通用工程塑料中最高的；2.因为耐热高，增强 PET 在 250℃的焊锡浴中浸渍 10S，几乎不变形也不变色，特别适合制备锡焊的电子、电气零件；3.弯曲强度 200Mpa，弹性模量达 000MPa，耐蠕变及疲劳性也很好，表面硬度高，机械性能与热固性塑料相近；4.由于生产 PET 所用乙二醇比生产

PBT 所用丁二醇的价格几乎便宜一半，所以 PET 树脂和增强 PET 是工程塑料中价格最低的，具有很高的性价比。

本项目涉及的塑料种类主要有 PP、PE、PET 等，根据《化工产品手册-树脂与塑料》可知，各原材料的成型温度如下

表 2.2-5 项目原材料成型温度表

序号	原材料	熔化温度 (°C)	成型温度 (°C)	分解温度 (°C)
1	PP	160-175	160-220	>350
2	PE	132-135	140-220	>380
3	PET	250-255	/	/

2.2.7 废塑料来源控制及包装运输要求

2.2.7.1 来源控制

项目再生造粒所用废旧塑料原料均来自国内工业企业及农业生产过程中废弃的塑料制品，主要为水泥、纺织品、农副产品的包装编织袋以及农用薄膜，部分来自塑料厂的下脚料。所用废塑料成份主要属于 PP（聚丙烯）、PE（聚乙烯）及聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET）三种，均不含卤素。本项目不涉及进口废塑料再生利用；不涉及使用废塑料类危险废物作为原料，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋），盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等。项目按照 PP、PE、PET 分类采购，对原材料的质量进行严格控制。采购的原材料中不得含有危险废物、危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等，严格区分废塑料来源和原料用途；且项目设备选型对废塑料成分有严格要求，不回收不符合生产需要的废塑料（例如 PVC 等）；对各类废塑料根据生产要求、按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量。要求建设单位对堆场地面进行防水、防渗、防腐处理。

综上所述，项目所用废塑料原料来源稳定、可靠，满足《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）要求。建设单位承诺对废塑料来源、储存、生产及产品去向进行严格控制，保证全生产过程符合生产工艺及相关环保规范的要求。

2.2.7.2 包装运输要求

根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）中对废旧塑料包装和运输的要求，项目所用废塑料的包装应在规定的回收场所内完成，如地方政府规划的废品回收市场、市政垃圾中转站等，避免废塑料流失污染环境。废旧编织袋在运输前应进行捆扎包装，不得裸露运输，确保在装卸运输中不破裂、泄漏，单件包装物尺寸应便于装卸、运输和储存；不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的厢式货车运输，在运输过程中轻装轻卸，避免日晒雨淋，保持包装完整，避免废塑料品在装载和运输过程中泄漏污染环境。废塑料包装表面应有回收标识和废塑料种类标识，标识应清晰可辨、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。

2.2.8 工程占地与拆迁情况

本项目占地面积 4500m²，占地类型为菜地，不涉及基本农田，不涉及生态公益林。项目租用现有厂区东侧土地进行项目的扩建工作。

根据现场勘查与建设方提供的相关资料，本项目征地范围内不涉及拆迁。

2.2.9 土石方工程

根据现场踏勘可知，项目场地已经平整完毕，根据建设单位提供的资料，项目地场地较为平坦，没有弃土产生，且根据现场踏勘可知，项目场地并未有多余弃土堆放。

2.2.10 公用工程

2.2.10.1 给排水

（1）给水系统

项目生产用水大部分来自中水回用，少量新鲜水和生活用水来自于项目地北侧沟渠，项目地饮用水外购桶装水。

1) 清洗用水

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册 4320 非金属废料加工处理行业）书中数据可知，通常情况下，废聚乙烯破碎、清洗

过程中工业废水产生量为 25 吨/吨-原料；废聚丙烯破碎、清洗过程中工业废水产生量为 1.5 吨/吨-原料，废聚酯（PET）清洗、破碎过程中工业废水量为 20 吨/吨-原料。本项目废聚乙烯使用量为 1650t/a，废聚丙烯使用量为 2900t/a，废 PET620t/a，则清洗过程中工业废水产生总量为 58000t/a，207.15t/d。废水中主要污染物为 COD 和 SS。此类废水建设单位拟经格栅+气浮澄清器+清水池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池处理后回用于清洗工艺，不外排，只需定期补充一定量损耗水，损耗水按用水量的 10%计，则补充水量为 580t/a。项目清洗废水会产生部分清洗固废渗滤液，约为 140t/a。

2) 冷却循环水

造粒工序挤出拉丝后物料温度较高，需经流动冷却水冷却后才能进入切粒机进行切粒，每条造粒生产线配备冷水槽一个，冷水槽大小约为 0.25m^3 ，项目冷却水用量为 1.25t/次（35t/a），造粒过程中冷却切粒过程用水的损耗率约为循环总量的 5%，冷却消耗水量为 0.0625t/次。拟建项目共有 5 条造粒生产线，平均每 10 天更换一次，每次更换水量为 1.1875m^3 ，平均每天产生废水量约为 $0.11875\text{m}^3/\text{d}$ （ $33.25\text{m}^3/\text{a}$ ）。建设单位拟将废水回用于清洗工序，不外排。

3) 生活污水

本工程共有员工 30 人，其中，住宿 8 人，22 人。生活用水包括职工生活用水及食堂用水。住宿人员生活用水量按平均每人每天 145L 计算，外宿人员用水量按平均每人每天 40L 计算，本工程住宿人员用水量 1.16t/d（324.8t/a），非住宿人员用水量为 0.88t/d（246.4t/a），则本工程用水量为 2.04t/d，年用水量为 571.2t，排污系数取 0.85，本工程住宿人员废水水量为 0.986t/d（276.08t/a），非住宿人员用水量为 0.748t/d（209.44t/a），则年产生生活污水 485.52t/a，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油等。

(2) 供热系统

项目生产加热采取电加热，不使用锅炉，生活用水加热采取电加热。

(3) 排水

本工程厂内排水设置雨水系统、污水系统共两个排水系统，实现雨污分流。雨水经收集后排入厂区内雨水管网，再排至南面小溪；生产废水经处理后全部回

用，不外排；食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池处理后用于周边经济林施肥消纳，本工程不设置废水排放口，不排入地表水体。

项目水平衡图见图：

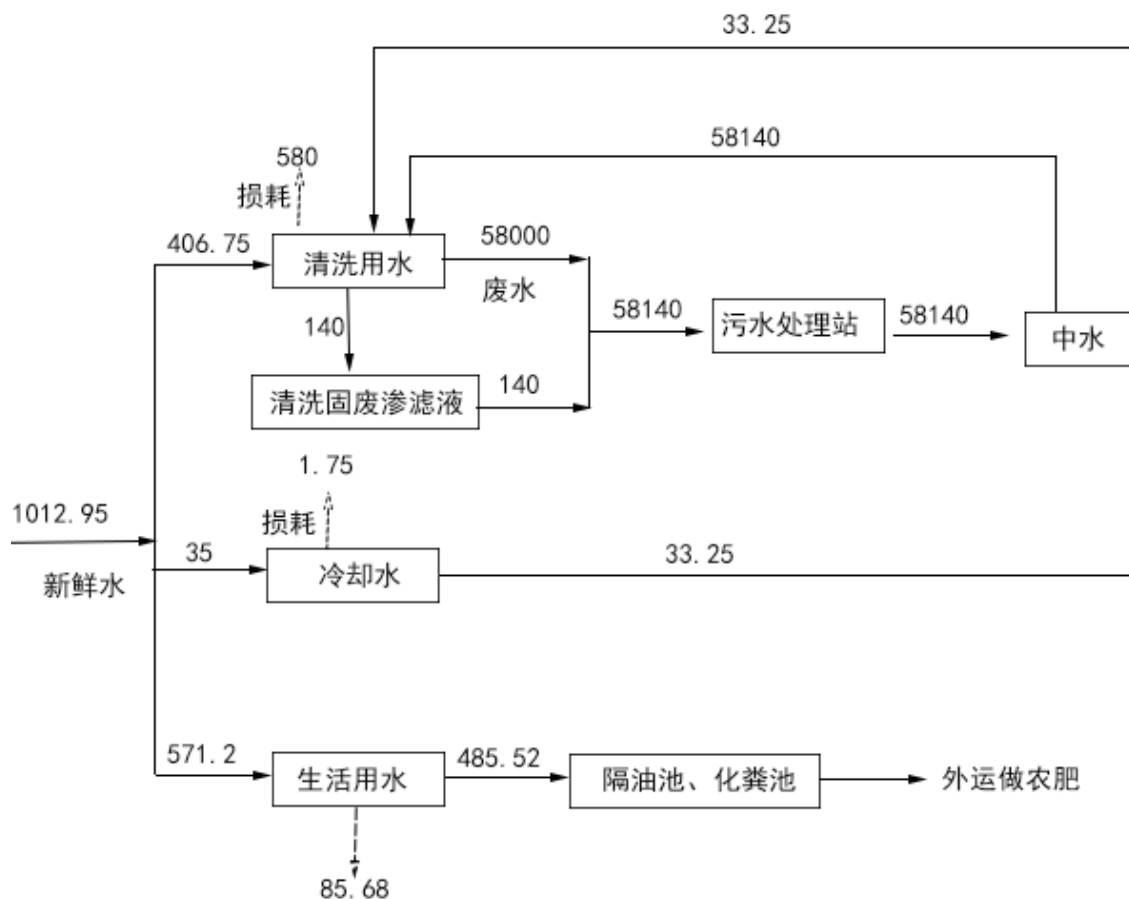


图 2.2-2 项目水平衡图（单位：t/a）

2.2.10.2 供电

用电来自鱼双溪水电站，引自地区电力网供给，根据建设单位提供资料项目不设置备用的柴油发电机。

2.2.10.3 供气

本项目食堂采用天然气供热。

2.2.10.4 消防工程

厂区道路与项目各建筑物联通，方便消防车辆通行，在厂区范围内配备灭火栓。

2.2.10.5 通风系统及中央空调

在公共厕所、厂房车间等处设置机械排风系统。项目不设置中央空调，在办公楼设置挂壁式空调供暖。

2.3 扩建工程工程分析

2.3.1 施工期工程分析

2.3.1.1 项目施工概况

本项目建设期为 5 个月，根据建设单位提供资料项目施工期施工人员有 15 人，工程在建设期拟建项目主要有主体工程、公用工程、辅助工程、环保工程，项目在建设期间，需要消耗一定的钢材、水泥、木材、砂石、砖等建筑材料。本拟建工程施工所需土石料，从符合相关规定的合法采石场购买，钢材、水泥、木材、建筑机械、工程设备等由汽车运输进入施工现场。各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气和粉尘、废污水、噪声、固体废物等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下就这些污染及其对环境的影响加以分析。

2.3.1.2 环境影响特征及产污环节

工程施工对环境的影响，按源的类型分有面源和线源；按污染物种类分有废气、废水、噪声和固体废物；施工期环境污染行为较为复杂，但从污染程度和范围分析，工程施工废气和噪声对环境的影响相对较大，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工影响基本消除。工程施工对环境污染影响特征见表 2.3-1。项目施工工艺流程及主要产污点如图 2.3-1 所示。

表 2.3-1 施工期环境影响特征表

施工期主要活动	施工期环境影响特征说明
开挖及平整、主体工程施工	废气：施工机械排放废气及运输产生的汽车尾气，主要污染物是 NO ₂ 、CO 等
	粉尘：运输产生地面扬尘，主要污染物有粉尘、NO ₂ 、CO 等。
	噪声：电锯、推土机、运输车辆及交通运输噪声等。
	弃渣：施工废渣、弃土。
	废水：主要为施工工具清洗废水、施工人员产生的生活污水、雨

施工期主要活动	施工期环境影响特征说明
	水冲刷产生的废水。
	生态：开挖活动对生态环境有一定的影响。
工程安装施工	废气：汽车运输产生尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NO ₂ 、CO 等；安装产生的电弧焊烟气。
	噪声：电焊机、电钻机械噪声、交通运输噪声等。
	弃渣：施工废砖、石料、包装箱（袋）等弃渣。
	废水：主要为工具清洗废水、砂石料加工冲洗废水。

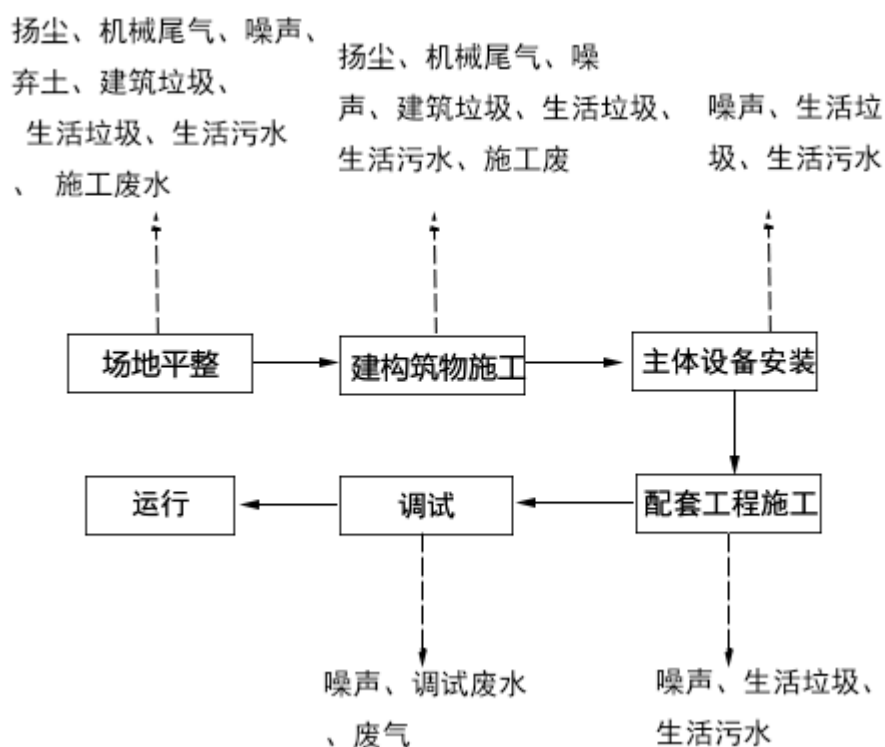


图 2.3-1 施工工艺流程及主要排污点

2.3.2 施工期污染源强分析

2.3.2.1 大气污染源分析

项目施工期不设置施工营地，不设置临时食堂，故项目施工期产生的空气污染主要来自于施工过程产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的废气、装修废气。

扬尘

施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为总悬浮颗粒物（TSP），扬尘以无组织排放的形式，借助风力在施工现场引起空气环境 TSP

指标升高。施工期结束后，不利影响将随之消失。

建设项目施工中，场地平整、废水输送管线修筑、材料、弃土运输和装卸、场内道路修筑等，都将产生粉尘污染施工环境。扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，与土壤的泥沙颗粒含量成正比的，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关，一般风大时产生扬尘较多。

根据同类工程类比浓度较高的地点是场地平整过程中的土料装卸过程（约 $20\text{mg}/\text{m}^3$ - $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；在风速为 $2.2\text{m}/\text{s}$ 时，类比结果表明建筑施工扬尘严重，工地内 TSP 浓度相当于大气环境标准的 1.4-2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向的 150m 处，施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的 TSP 浓度可达 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以上，同时，施工场地道路、废水输送管线及沙、石料堆场遇风亦会产生扬尘，均为无组织排放。

运输车辆及施工机械尾气

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO 和 NO_x 。属无组织排放，间隙性排放。

本项目施工期较长，在施工工程中用到的推土机、挖掘机、装载机及运输卡车，按耗油 $100\text{t}/\text{a}$ 计，约排放有害物质烯烃类有机物 $3\sim 4\text{t}$ 、 $\text{CO}8\sim 9\text{t}$ 、 $\text{SO}_20.4\sim 0.5\text{t}$ 、 $\text{NO}_x1.5\sim 1.7\text{t}$ 。项目施工场地空旷，扩散条件较好，CO 不会产生局部浓度过高的情况。

装修废气

拟建项目在工程建设后期装修过程中会使用涂料，如地板漆、墙面漆等。由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的涂料耗量和品牌也不相同，其油漆涂料废气的排放属无组织排放。

2.3.2.2 水污染源强分析

项目施工期废水污染源主要包括各种运输车辆及施工机械所产生的清洗废水、施工过程的建筑排水以及施工人员的生活污水。

施工废水

项目施工废水包括清洗废水和建筑排水。其中清洗废水的主要污染物是 SS

和石油类，建筑排水主要污染物是 SS。此外，施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械经雨水等冲刷后的泥浆废水也会产生一定量的含油物质，其主要污染物为石油类。

生活污水

项目不设置施工营地，施工人员为附近居民，施工人员均回家食宿，施工人数每天按 15 人，生活用水量按 80L/人·d 计，则生活用水量为 1.2m³/d，排放的废水量按用水量的 80% 计算，则废水产生量为 0.96 m³/d。污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水 COD 浓度约 300mg/L，BOD₅ 浓度约 150mg/L，SS 浓度约 200mg/L，NH₃-N 浓度约 30mg/L，动植物油约为 40mg/L。

2.3.2.3 噪声污染源分析

施工期间，项目不在施工场地设置混凝土搅拌站，施工噪声主要是施工机械运行及施工材料运输均工机械和运输机械，工程安装施工电钻强度约 100dB(A)，大型运输机械噪声源声级多在 85dB (A) 以上。施工噪声突出的主要在运输、建筑材料加工场地，会产生较高强度的噪声，项目施工期间将使用推土机、电焊机、电钻、车辆等施建筑场地以及施工运输道路。电钻及运输噪声为不连续性噪声。

主要设备产噪情况见表 2.3-。

表 2.3-2 主要施工机械设备的噪声声级

序号	设备名称	测量声级 dB	测量距离(m)
1	推土机	86	1
2	电钻	100	1
3	起重机	84	1
4	电焊机	82	1
5	卡车	85	1

2.3.2.4 固废污染源分析

土石方

项目场地较为平整，项目土石方开挖主要为清表开挖、场平开挖、桩基开挖等，开挖后项目就地回填。受场地回填需求，根据建设单位提供的资料项目占地较小可以做到就地场地平整。项目无弃土产生，不另设专用弃渣场。

建筑垃圾

建筑垃圾主要是施工废弃材料，以装修和建筑废弃材料为主，对施工建设期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

$$J_s=Q_s \times C_s$$

式中： J_s -年建筑垃圾产生量（t/a）；

Q_s -年建筑面积（ m^2/a ）；

C_s -年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a m^2 ）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 2~5kg 左右的建筑垃圾，本次评价取每平方米建筑面积产生 3.0kg 建筑垃圾。本项目新建建筑面积约 1000 m^2 ，则整个施工期间项目将产生建筑垃圾约 3t。

生活垃圾

施工期施工人员按平均每天 15 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.2kg 计算，生活垃圾产生量为 3kg/d，项目工期约为 5 个月，则工程建设期间产生的生活垃圾约 0.45t。

2.3.3 运营期工程分析

2.3.3.1 工艺流程

项目生产工艺流程及产污环节示意图见图 2.3-3。

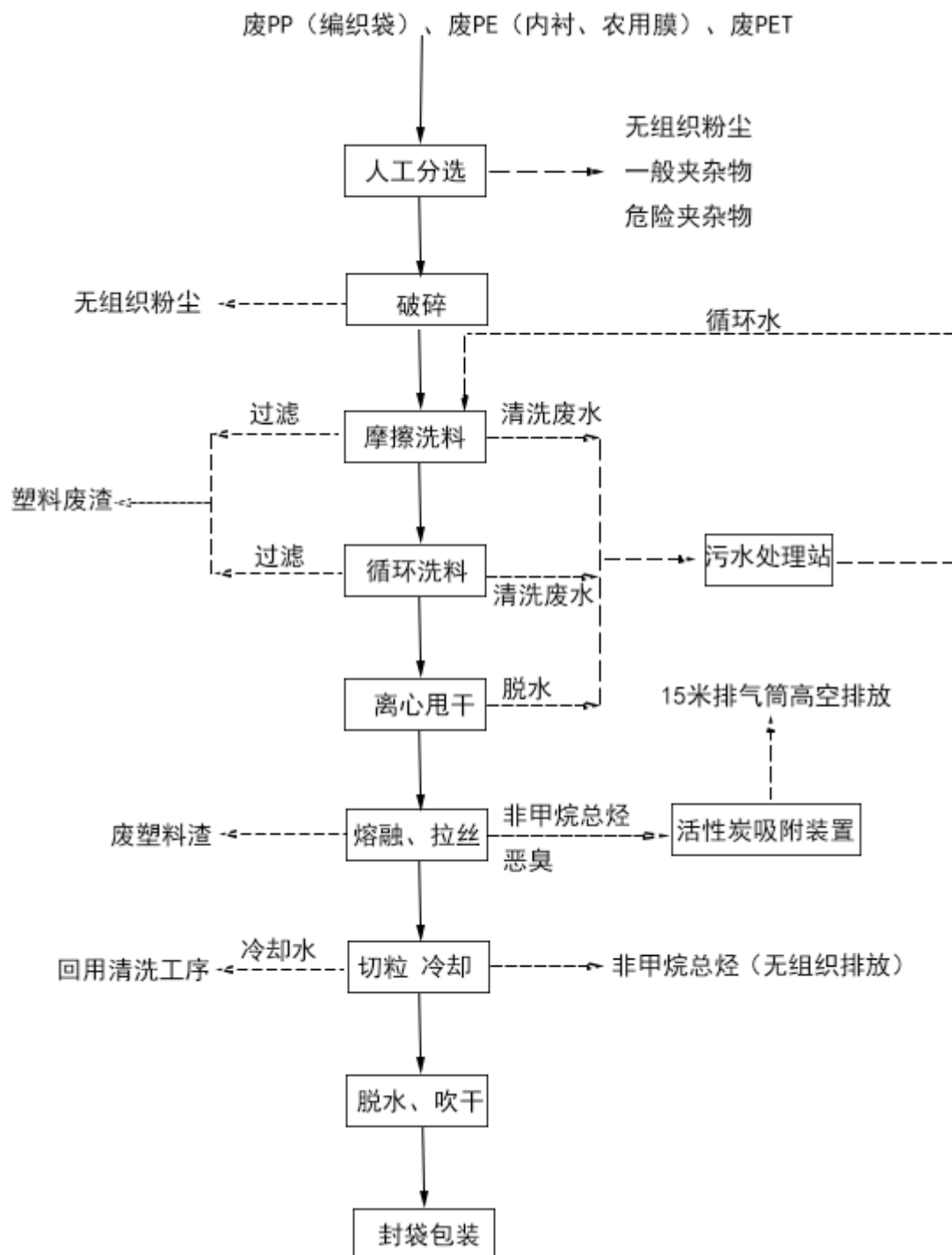


图 2.3-2 项目运营期产污环节图（造粒生产线）

2.3.3.2 产污环节

本项目营运过程中产污环节见表 2.3-。

表 2.3-3 本项目产污环节一览表

项目	产污环节	污染物	治理措施	排放方式
----	------	-----	------	------

废气	人工分拣工序	粉尘	加强管理，经自然通风后无组织排放	无组织
	破碎工序	粉尘	加强管理，经自然通风后无组织排放	无组织
	熔融挤塑工序	非甲烷总烃	经集气罩收集至活性炭吸附装置处理	通过 1 根 15m 高排气筒
	冷却工序	非甲烷总烃	加强管理，经自然通风后无组织排放	无组织
废水	清洗工序	清洗废水	经污水处理站处理后全部回用	不外排
	冷却工序	冷却废水	沉淀池沉淀后回用	
	职工生活	生活污水	食堂废水经隔油池处理后与生活污水进入化粪池收集定期清掏做农田施肥	
固废	人工分拣工序	一般夹杂物	外售综合利用	综合利用和安全处置
	人工分拣工序	危险夹杂物	委托有危废处置资质的单位处置	
	清洗工序	废塑料渣	外售综合利用	
	熔融挤塑工序	废塑料渣	外售综合利用	
	原料仓库	废包装材料	外售综合利用	
	污水处理站	浮渣、污泥	由环卫部门定期清运	
	职工生活	生活垃圾	集中收集由环卫部门定期清运	
废气处理	废活性炭	委托危废处置资质的单位处置		
噪声	破碎工序	噪声	室内布置、基础减震	厂界噪声达标排放
	清洗工序			

2.3.3.3 项目物料平衡

根据建设单位所提供的资料和生产工艺及产品的分析，本项目主要生产产品为塑料颗粒。塑料颗粒生产线物料平衡见表 3.4-1。

表 2.3-4 项目物料平衡图

	原辅料名称	投加量 (t/a)		产品名称	产出量 (t/a)
	投入	废 PP 塑料		2900	产出
原辅材料损失			熔融废气		
		上料粉尘	0.258		
		熔融废渣	6		
		分选残余物	41.36		
		清洗过程产生的泥砂	109.18		
废 PE 塑料		1650	污泥	11.392	
废 PET 塑料	620	小计	5170		
小计	5170				

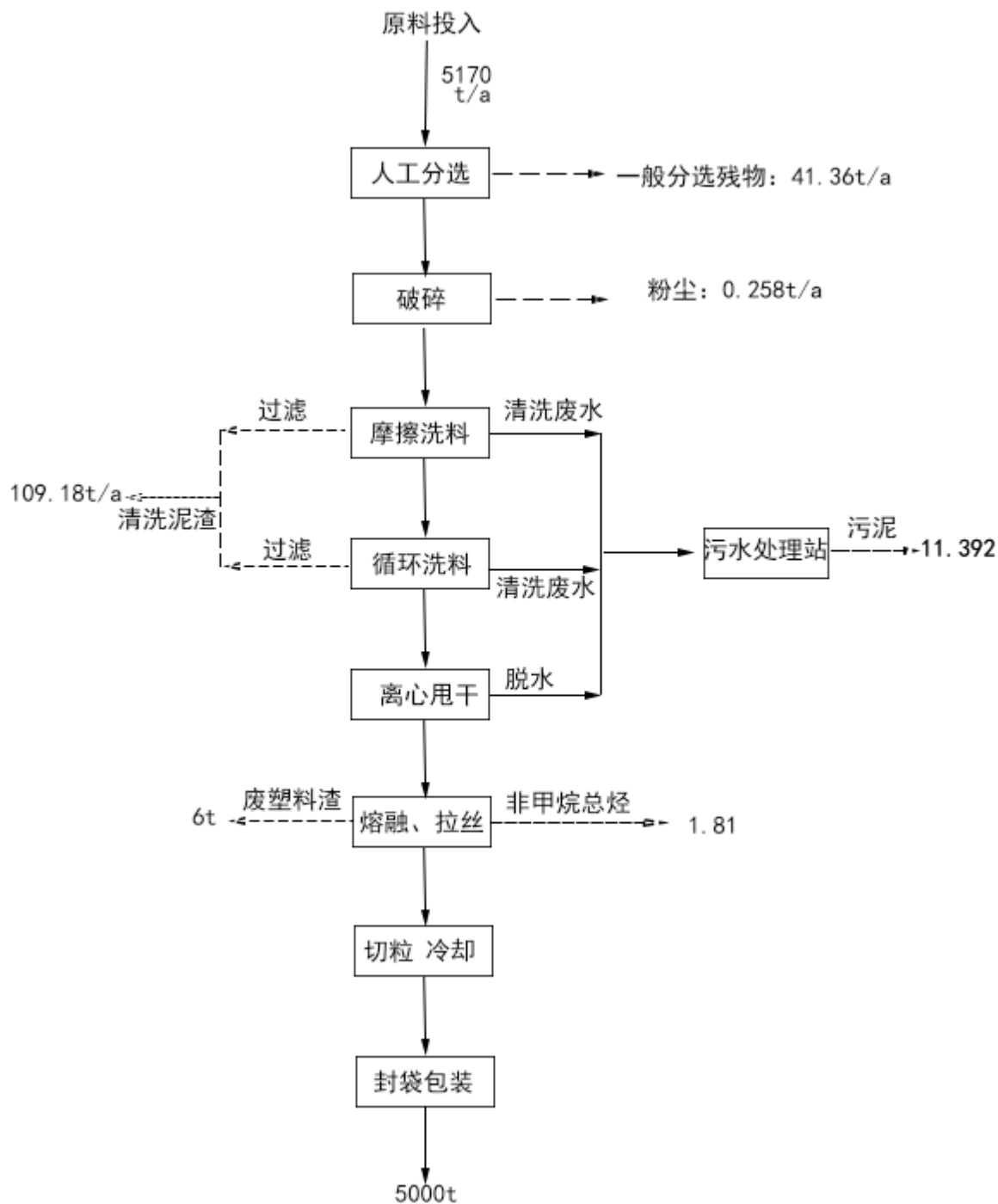


图 2.3-3项目物料平衡图

2.3.3.4 项目工艺流程说明

项目设置有 6 条生产线。

造粒生产线：本项目以废塑料（PP、PE、PET）为原料，通过人工分拣、破碎、清洗和造粒加工后得到塑料粒子。废塑料经过分拣、粉碎、多次清洗处理后，

达到进料要求；再经自然晾干、造粒、冷却、切粒等工序，可生成 PP 粒子 2800t/a、PE 粒子 1600t/a、PET600t/a。

(1) 人工分拣

本项目采取人工分拣方式，位于密闭车间内操作。运输入厂的废塑料首先被置于独立的收集箱内，经由人工将其按不同颜色、厚度、大小的废塑料分拣归类，按塑料种类进行人工分类和分离，同时清除混在其中的可能存在的其它一般夹杂物（包括废木片、废玻璃、废金属等废物）和危险夹杂物。

分拣过程中会产生少量的扬尘以及大量的夹杂物。

(2) 破碎、清洗

分选后的塑料由皮带输送机送至粉碎机（该设备将粘附在一起的物料实行拆散分离及粉碎，通过筛网控制粉碎物料的几何尺寸），破碎后物料进入摩擦洗料机（物料在摩擦洗料机机筒内被高速旋转搅拌，同时物料和物料之间充分摩擦，加上大量清水冲淋使泥沙在离心力的作用下从机器底部筛网处漏出，达到泥沙与物料初步分离清洗的目的），随后物料进入循环清洗水槽（循环水槽两端配置两组高速滚筒轮，滚筒轮高速旋转带动水槽中清水高速循环流动，物料与泥沙在流动过程中沉浮分离，泥沙经水槽底部 V 型筛网料斗随换水时排除，物料循环清洗后由挖料输送机捞出滤水后进入方型清洗水槽（该设备利用浮力原理将物料与泥沙分离，达到物料进一步清洗目的），最后物料由挖料输送机捞出物料至挤干机。项目破碎清洗分选过程产生的主要污染为破碎产生的粉尘，清洗及甩干产生的废水、泥渣，另外生产过程会产生噪声。PET 破碎清洗生产线在破碎清洗完毕后由风机吹干即可封袋包装，PP、PE 造粒生产线在其车间还有进行熔融、挤塑等工序。

(3) 熔融、挤塑

经甩干后的塑料进入塑料挤出机对塑料进行熔融加热，整个过程采用电加热；首先进入的是预热段，预热段温度为 80~100℃，经过预热段后原料中的水分基本上通过预热段通风孔蒸发，之后再进入熔融段，此时的原料加热温度控制在各塑料熔融温度范围内，低于热解温度。本工段中塑料材质为 PE、PP，为不含氯塑料，且项目加热温度不在二噁英合成温度范围内，故本项目不产生二噁英

等有毒气体。塑料挤出机包含进料口、出料口和通风孔。进料口为离心甩干机末端；出口为熔融塑料挤出口，挤出塑料呈圆柱长条状，引入冷却水槽。预热工段和熔融工段的通风孔分别设置。塑料熔融过程挥发废气主要为非甲烷总烃，每条生产线上方设置集气罩，由集气罩通过引风机引入排气管道，设置 1 台引风机，风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，将废气引至活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

(4) 造粒、封袋包装

塑料长条通过冷却水槽后，通过配套风干机吹干塑料长条表面的水分，然后进入切粒机切粒。切粒过程，塑料保留一定温度（约 $30\sim 50^\circ\text{C}$ ），未完全塑化，呈胶软状态，切粒时不产生粉尘。切粒后进入料仓，自然冷却塑化后为成品颗粒。最后经封袋机封袋后，作为产品出售。该工序不产生污染物。

2.3.4 扩建工程污染源强分析

本工程废塑料入厂后，经人工分选分类存放至各造粒车间内原料库，原料库主要为钢构结构的封闭车间，因而原料入库后车间内原料堆场中微量粉尘均不会外漏，自由沉降于车间内，无外排；废塑料破碎工序拟采用湿式破碎，因此破碎过程几乎不产生粉尘。

本工程有组织废气主要包括熔融废气、恶臭、食堂油烟；无组织废气无组织排放废气主要包括未经集气罩收集的非甲烷总烃、恶臭及投料粉尘。

2.3.4.1 有组织废气

(1) 熔融废气

项目塑料颗粒生产熔融均采用高效节能电磁加温系统加热。熔融过程会产生有机废气，不同的塑料挥发的物质不一样，本项目加工塑料时，其工作温度均低于其分解温度，生产中熔融废塑料的温度为 $200\sim 240^\circ\text{C}$ ，造粒挤出工序的温度一般在 $200\sim 220^\circ\text{C}$ ，塑料粒子加热温度为 $180\sim 200^\circ\text{C}$ ，根据有关资料，二噁英产生的温度为 $400\sim 800^\circ\text{C}$ ，因此，在生产过程中不会产生二噁英，且大部分塑料未达到的分解温度，由于加热温度一般控制在塑料原料允许的范围内，分解的单体量极少。同时项目加热熔融在封闭的机筒内进行，产生的单体仅有少量排出，塑料挤出机在机头处设有排气孔，以便被加工塑料中的空气和挥发物得以排出挤

出机，从而使挤出物气泡减少，提高制成品的质量；塑料拉丝机的主要特征是在料筒上设有排气口。排气孔所排放的废气主要来源于物料带入空气、物料表面水分蒸发形成的水蒸气及熔融挤出过程产生的挥发物三部分，主要来自于废塑料部分高分子裂解成小分子和原塑料中的增塑剂和各种改善塑料性能的部分添加剂，略带刺激性气味。

根据《〈大气污染物综合排放标准〉编制说明》中对非甲烷总烃的解释说明：“非甲烷总烃(NMHC)是指除甲烷以外所有碳氢化合物的总称，主要包括烷烃、烯烃、芳香烃和含氧烃等组分。烃类物质在通常条件下，除甲烷为气体外多以液态或固态存在，并依据其分子量大小和结构形式的差别具有不同的蒸气压，因而作为大气污染物的非甲烷总烃，实际上是指具有 C₂~C₁₂ 的烃类物质。本标准主要应针对‘在生产过程中使用混合烃类物质’，以溶剂蒸发形式排放非甲烷总烃的控制”。且国内众多废旧塑料造粒生产厂均以“非甲烷总烃”作为其气型污染物主要监控指标。因此本报告确定其工艺废气中主要污染因子为非甲烷总烃和恶臭。

本工程共 4 栋生产厂房，1#生产厂房为 PET 造粒生产线，2#生产厂房主要包括 1 条 PE 造粒生产线；3#生产厂房主要包括 1 条 PE 塑料颗粒生产线、1 条 PP 塑料颗粒生产线；4#生产厂房主要包括 2 条 PP 塑料颗粒生产线。非甲烷总烃产生量根据《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的公式，该手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃排放系数为 0.35kg/t 原料，项目造粒生产线使用原料有 5170t/a。则塑料颗粒生产线废塑料熔融产生非甲烷总烃 1.81t/a，0.646kg/h。本环评要求建设单位按照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）要求，每条生产线上方设置集气罩，由集气罩通过引风机引入排气管道，设置 1 台引风机，风量为 5000m³/h，将非甲烷总烃废气引至活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。本工程各造粒车间造粒及拉丝工序生产线排气孔上方均设集气罩，集气罩由管道连接，此方式废气捕集率达 80% 以上，则有 0.362t/a 非甲烷总烃废气无组织外排，其余约 1.448t/a 的非甲烷总烃废气由集气罩收集经管道排入活性炭吸附装置处理。建设单位拟配套一套活性炭吸附装置，处理效率均按照 90% 计，则产生浓度为 103.43mg/m³（0.517kg/h），

经处理后，排放浓度 $10.34\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放量 $0.1448\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0517\text{kg}/\text{h}$ 。本项目 4 栋造粒车间拟共设 1 套活性炭吸附装置、1 根排气筒，排气筒高度为 15m，非甲烷总烃废气拟采取活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排入空中，排放的非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 规定的大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。公司拟将各造粒车间恶臭与非甲烷总烃一并采取活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排入空中，恶臭污染物达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求。

（2）恶臭

根据与同类企业的对照比较可知，塑料制品行业在熔融加热过程中会产生大量异味，即恶臭污染物，聚乙烯、聚丙烯本身的理化性质为无毒、无味、无臭，但废塑料在加热熔融过程中，有带刺激性气味的恶臭产生。本项目在塑料加热期间也会不可避免地会产生少量的臭气，其组成成分多为上述挥发性单体有机气体，排放的臭气浓度 <50 （无量纲），公司拟将恶臭与非甲烷总烃一并采取活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排入空中，恶臭污染物达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求。

（3）食堂废气

项目配套员工食堂，位于厂区西北侧，采用液化石油气作为燃料，液化气属清洁能源。

根据类比资料，人均消耗动植物油以 $30\text{g}/\text{d}$ 计，本项目运营后预计每天就餐人数约 8 人次，则消耗食用油 $0.24\text{kg}/\text{d}$ ，在烹饪过程时挥发损失约 3%，食堂油烟产生量 $0.0072\text{kg}/\text{d}$ ，项目拟采取油烟净化器处理食堂油烟，油烟净化器的处理效率为 85%，经专用烟道引至屋顶排放。可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中的要求。

2.3.4.2 无组织废气

（1）非甲烷总烃、恶臭

本项目无组织排放废气主要包括未经集气罩收集的非甲烷总烃、恶臭及投料粉尘。造粒机排气孔上方和塑料拉丝料筒上方设集气罩，此方式废气捕集率达

80%以上，则塑料粒子生产线有 0.362t/a 非甲烷总烃废气无组织外排。

(2) 投料粉尘

工人在将原料投入破碎机进料口时，由于对废塑料的翻弄，投料过程会产生粉尘，类比同行业生产情况，投料产生的粉尘量约为原料用量的 0.005%，本项目造粒生产线破碎原料总量为 5170t/a。则本工程上料粉尘产生量约为 0.258t/a。由于本项目原料为废塑料，原料表面会附带些较大的粉尘颗粒，在投料过程中颗粒较大的粉尘直接降落至地面，不在空中悬浮，此类较大的粉尘颗粒物约为 40%，则项目无组织粉尘产生量为 0.1548t/a (0.55kg/h)。地面较大的粉尘颗粒作为一般固废处理。项目无组织粉尘产生总量为建议在生产车间设置有排风装置，加强通风，加速无组织废气的扩散排放。

本项目废气污染物排放情况分别见表 2.3-5

表 2.3-5 项目废气产生量一览表

项目	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	治理措施	排放浓度及排放量
废气	有组织 废气	造粒熔融 工序	废气量	1400 万 m ³ /a	1 套，集气罩收集+ 活性炭吸附装置 +15m 高排气筒排放	1400 万 m ³ /a
			非甲烷总烃	103.43mg/m ³ , 1.448t/a		10.34mg/m ³ , 0.1448t/a
	无组织 废气	造粒熔融 工序	非甲烷总烃	0.362t/a (0.129kg/h)	在生产车间设置有排风 装置，加强通风	0.362t/a (0.129kg/h)
			上料工序	粉尘		0.1548t/a (0.055kg/h)
合计			非甲烷总烃	1.81t/a	/	0.5068t/a
			粉尘	0.1548t/a	/	0.1548t/a

2.3.4.3 水污染源分析

本项目生产过程中不会对生产车间地面用水进行冲洗，生产车间采用扫把清扫方式，将散落的粉尘颗粒统一收集处置，不产生废水。工程用水主要为废塑料进行清洗的清洗水、造粒过程的塑料拉丝形成的热塑料丝需用水冷却及固废专用堆场渗滤液；项目生活用水主要为员工的生活用水。

(1) 废塑料清洗废水

根据相关资料，再生塑料业的水污染主要在粉碎清洗工序，污染物为废塑料

上沾附的各类物质。废塑料品种及来源不同，造成的污染也不相同，主要有以下几种：

- a、悬浮物污染：废塑料主要接触或包装过棉纱，化纤，石英砂，水泥，碳酸钙等。
- b、有机物污染：废塑料主要接触或包装过粮食，饲料，饮料等。
- c、油脂污染：废塑料主要接触或包装过油脂类物质。
- d、溶解物污染：废塑料主要接触或包装过氯化钠，纯碱等。
- e、颜色污染：废塑料主要接触或包装过染料颜料等。
- f、pH 值污染：废塑料主要接触或包装过强酸强碱性物质。
- g、微生物污染：废塑料主要来源于一次性医用器材。
- h、有毒物质污染：废塑料主要接触或包装有毒有害物质。

本项目废塑料外购于废品回收站的服装外包装废编织袋和废薄膜等，根据建设单位提供资料，项目原料不涉及医用器材、废家电等。原料进入清洗工序前，废布条、线头、废纸屑、废标签、废贴纸已分选出来，因此，该工序不含上述废物，因而主要污染物为COD和SS。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册4320非金属废料加工处理行业）书中数据可知，通常情况下，废聚乙烯破碎、清洗过程中工业废水产生量为25吨/吨-原料；废聚丙烯破碎、清洗过程中工业废水产生量为1.5吨/吨-原料，废聚酯（PET）清洗、破碎过程中工业废水量为20吨/吨-原料。本项目废聚乙烯使用量为1650t/a，废聚丙烯使用量为2900t/a，废PET620t/a，则清洗过程中工业废水产生总量为58000t/a，207.15t/d。废水中主要污染物为COD和SS。此类废水建设单位拟经格栅+气浮澄清器+清水池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池处理后回用于清洗工艺，不外排，只需定期补充一定量损耗水，损耗水按用水量的10%计，则补充水量为580t/a

本项目原料清洗废水水质类比2018年4月4日汨罗市环境保护监测站对汨罗市东兴塑业有限公司清洗废水水质监测数据进行评价。东兴塑业是一家塑料再生颗粒生产厂家，以PP、PE等废塑料为原料，经破碎清洗后生产再生塑料颗粒，生产规模为2万吨/年。东兴塑业清洗废水处理前的监测结果见

下表。

表 2.3-6 类比项目塑料清洗废水水质监测结果 1

检测项目	单位	检测结果	检测项目	单位	检测结果
pH	无量纲	6.79	氨氮	mg/L	11.2
化学需氧量	mg/L	550	总磷	mg/L	2.11
五日生化需氧量	mg/L	178	总氮	mg/L	15.7
悬浮物	mg/L	19	石油类	mg/L	42.0

本项目参照同类项目可知，项目清洗废水水质如下：

表 2.3-7 本项目废水水质一览表

污染物	单位	废水浓度
化学需氧量	mg/L	550
五日生化需氧量	mg/L	200
悬浮物	mg/L	500
氨氮	mg/L	30
石油类	mg/L	50

(2) 冷却循环水

造粒工序挤出拉丝后物料温度较高，需经流动冷却水冷却后才能进入切粒机进行切粒，每条造粒生产线配备冷水槽一个，冷水槽大小约为 0.25m³，项目冷却水用量为 1.5t/次（42t/a），造粒过程中冷却切粒过程用水的损耗率约为循环总量的 5%，冷却消耗水量为 0.075t/次（2.1t/a）。拟建项目共有 6 条造粒生产线，平均每 10 天更换一次，每次更换水量为 1.425m³，平均每天产生废水量约为 0.1425m³/d（39.9m³/a）。建设单位拟将废水回用于清洗工序，不外排。

(3) 固废专用堆场渗滤液

本项目固废专用堆场的堆存料为清洗过程中产生的泥砂，堆存料均不属于危险物质，由于泥砂从清洗池清掏出时含水，建设单位拟在堆场下游设渗滤液导出及收集装置收集渗滤液，根据项目固废特点，本堆场渗滤液产生量较小，约 140t/a，主要污染物为 COD 和 SS，其浓度分别为 COD550mg/L、SS500mg/L，本环评要求此类废水与清洗废水一并经格栅+气浮澄清器+清水池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池处理后回用于清洗工艺，不外排。

(4) 生活污水

本工程共有员工 30 人，其中，住宿 8 人，22 人。生活用水包括职工生活用

水及食堂用水。住宿人员生活用水量按平均每人每天 145L 计算，外宿人员用水量按平均每人每天 40L 计算，本工程住宿人员用水水量为 1.16t/d（324.8t/a），非住宿人员用水量为 0.88t/d（246.4t/a），则本工程用水量为 2.04t/d，年用水量为 571.2t，排污系数取 0.85，本工程住宿人员废水水量为 0.986t/d（276.08t/a），非住宿人员用水量为 0.748t/d（209.44t/a），则年生活污水 485.52t/a，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油等。

表 2.3-8 项目污水产生量一览表

污水来源	废水量 (t/a)	污染指标	污染物产生量		治理措施	污染物排放量	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			
生产废水	废塑料清洗废水	COD	550	31.9	格栅+气浮澄清器+清水池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池	废塑料清洗废水产生量为 58000t/a，固废专用堆场渗滤液 140t/a，合计废水产生量为 58140t/a，全部回用于清洗工序。	无外排
		SS	500	29			
		BOD ₅	200	11.6			
		氨氮	30	1.74			
		石油类	50	2.9			
	固废专用堆场渗滤液	COD	550	0.77			
		SS	500	0.07			
		BOD ₅	200	0.28			
		氨氮	30	0.042			
		石油类	50	0.042			
冷却水	37.8	/	/	/	回用于清洗工序		
生活污水	485.52	COD	300	0.146	食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一起进入化粪池处理	生活废水（含食堂废水）产生量 485.52t/a，食堂含油废水经隔油池预处理后进入化粪池处理后用于周边经济林施肥消纳，本工程	无外排
		BOD ₅	200	0.097			
		NH ₃ -N	20	0.0097			
		动植物油	100	0.0485			

2.3.4.4 噪声污染源强分析

本工程主要噪声主要来自造粒机、破碎机、切粒机、风机、水泵等机械设备产生的，噪声在 75~95db(A)。项目采取车间隔声、设备安装时底部加装减震垫、设专用风机房并设置消声器和基础减震等措施降噪。污染源及治理措施见表 2.3-。

表 2.3-9 营运期各噪声源噪声值一览表 单位：dB (A)

噪声源	噪声级	排放方式	所在工序	降噪措施	降噪量	排放源强
水泵	80	连续稳态	循环水系统	减振垫、隔声门窗	15	65
风机	95	连续稳态	造粒工序	基础减震、厂房隔声、 出风口消声处理	15	80
破碎机	85	连续非稳态	下料工序	基础减震、厂房隔声、 减振垫	15	70
造粒机	75	连续非稳态	造粒工序	基础减震、厂房隔声	10	65
切料机	75	连续非稳态	切粒工序	基础减震、厂房隔声	10	65

2.3.4.5 固体废物污染源强分析

本工程拉丝过程中会产生一定量的边角料，根据建设单位提供资料，这部分边角料可返回熔融工序重复利用，不外排。本工程拟产生的固体废物主要来自挤出机塑料熔融废渣、原材料分选过程中分选出来的残余物、清洗过程产生的泥砂、原材料废包装物、污水处理产生的污泥、废气处理过程中产生的失效活性炭及员工生活垃圾。

(2) 熔融废渣

在废塑料熔化、挤压过程中，废塑料加热后经过三次过滤将废塑料的杂质过滤（含滤网），类比同类项目可知，挤压废渣产生量约为 6.5t/a。滤网的产生量为 0.5t/a，挤压废渣产生量为 6t/a。根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、发展改革委、商务部联合公告 2012 年第 55 号）“废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网”。此类废物为废塑料熔融废物，为一般工业废物，本环评建议建设单位将本项目熔融滤渣外卖给废品回收单位。

(2) 分选残余物

废塑料生产使用前要按照塑料种类进行人工分类，同时清除混在其中的夹杂物质，夹杂物约占废塑料总重量的 0.8%，造粒生产线原料总量为 5170t/a。分选残余物量总产生量约为 41.36t/a。

对于分选出的夹杂物贮存在厂区固废暂存间外售综合利用，做到资源化或无

害化处置。

(3) 清洗过程产生的泥砂

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》(第十分册 4320 非金属废料加工处理行业)书中数据可知,通常情况下,废聚乙烯破碎、清洗过程中工业固体废物产生量为 0.058 吨/吨-原料;废聚丙烯破碎、清洗过程中工业固体废物产生量为 0.0012 吨/吨-原料。本项目废聚乙烯使用量为 1650t/a,废聚丙烯使用量为 2900t/a,则废聚乙烯清洗泥沙产生量为 95.7t/a。废聚丙烯清洗泥沙产生量为 3.48t/a。类比同类项目可知,废 PET 清洗泥沙产生量约为 10t/a。则清洗过程中工业固体废物产生总量为 109.18t/a,根据业主提供的资料,清洗工序主要是为了去除废塑料上残留的泥砂,其中废聚乙烯大部分为废薄膜、废编织袋,清洗时主要含泥砂;废聚丙烯为矿泉水瓶等,废聚酯主要为生活用品废塑料、废辅料桶、盆等,含泥砂量相对废聚乙烯塑料小很多。此废物为一般工业废物,统一收集后外卖给建筑单位。

(4) 原材料废包装物

根据建设单位提供资料,本工程原料打捆外包装均为编织袋,因此本工程废包装物产生量约 20t/a,此废包装物主要为废编织袋,可用于本工程作原材料使用,不外排。

(5) 污泥

废塑料清洗废水处理过程中会产生沉淀渣和剩余污泥,其主要成分为细沙、米糠,不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物,是一般工业废物,含水率为 80%,脱水后污泥量约 11.392t/a,集中收集后由环卫部门统一清运合理处置。

(6) 废活性炭

本工程废气处理过程中通过活性炭吸附一段时间后,活性炭吸附能力达到饱和和状态而失活没有吸附能力时,需更换活性炭,本工程拟半个月更换一次,通常 1kg 活性炭可吸附非甲烷总烃 0.3kg 左右,则废活性炭产生量为 4.6t/a,该类废物属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物中规定的危险废物,危险废物代码为 900-039-49,应送有相关处理资质的单位进行处置,且须在厂内设置规范化危险废物暂存场所,采取防风、防雨、防渗漏的相应措施。

(7) 生活垃圾

本工程劳动定员 30 人，其中，住宿 8 人，外宿 22 人。住宿则按 1kg/d·人计，外宿人员生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则年产生量为 5.32t。车间以及办公室内设置垃圾桶，垃圾桶设置按照可回收以及不可回收垃圾桶分类设置，可回收的生活垃圾由回收利用公司清运处置，不可回收的生活垃圾每天定时交由环卫部门合理处置，不外排。

(8) 废润滑油

设备维护保养过程中产生约 0.03t/a 的废润滑油。由《国家危险废物名录》(2016.8.1) 可知，废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，代码为 900-249-08，集中收集后委托有资质单位定向处置。

固废产生及处置情况见表 2.3-10。

项目运营后具体产生的固体废物种类和排放情况详见表 2.3-。

表 2.3-10 项目运营后固体废物产生和排放情况一览表

类别	废弃物名称	来源	毒性鉴别	产生量 (t/a)	处置情况
危险废物	废活性炭	废气处理	危险废物，危险废物编号 HW49	4.6	集中收集送具有危险废物处理资质单位统一处置
	废润滑油	机械维修	HW08	0.03	
小计				5.46	
一般废物	熔融废渣	加热熔融、挤压过程	一般废物	6	外卖给废品回收单位
	分选残余物	清洗工序	一般废物	41.36	收集后外运至环卫部门合理处置
	清洗过程产生的泥砂	清洗工序	一般废物	109.18	统一收集后外卖给建筑单位
	原材料废包装物	原材料包装	一般废物	20	用于本工程作原材料使用
	污泥	废水处理	一般废物	11.392	收集后由环卫部门统一清运合理处置
	生活垃圾	办公生活	一般废物	5.32	由环卫部门进行安全处置
合计				198.929	

2.4 三本账分析

“三本帐”主要包括：现有工程污染物排放量、拟建工程污染物排放量、污染物指标增减量，由此计算出总体工程污染物排放量及各项污染物排放量增减情况。

表 2.3-11 项目三本账分析一览表

污染类别	污染来源	污染物名称	现有项目产生量	现有项目排放量	以新带老削减量	扩建项目产生量	扩建项目排放量	扩建后排放总量	排放增减量	
废水	水量	水量	4103.7m ³ /a	0m ³ /a	0m ³ /a	58140m ³ /a	0m ³ /a	0m ³ /a	+0m ³ /a	
	生产废水	COD	1.2t/a	0t/a	0t/a	32.67t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
		SS	1.2t/a			29.07t/a	0t/a	0t/a		
	生活废水	COD	0.031t/a	0t/a	0t/a	0.146t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
		BOD5	0.021t/a			0.097t/a	0t/a	0t/a		
		氨氮	0.0021t/a			0.0097t/a	0t/a	0t/a		+0t/a
		动植物油	0.001t/a			0.0485t/a	0t/a	0t/a		+0t/a
废气	锅炉废气	二氧化硫	1.28t/a	1.28t/a	1.28t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
		氮氧化物	0.432t/a	0.432t/a	0.432t/a	0t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
	分选破碎	粉尘	0.04080t/a	0.01640t/a	0.01640t/a	0.258t/a	0.258t/a	0.258t/a	+0.2416t/a	
	有机废气	非甲烷总烃	0.179t/a	0.179t/a	0.179t/a	1.81t/a	0.5068t/a	0.5068t/a	+0.3278t/a	
固体废物	危险固废	废润滑油	0.01t/a	0t/a	0t/a	0.03t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
		废活性炭	0t/a	0t/a	0t/a	4.6t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
	一般废物	生活垃圾	1.2t/a	0t/a	0t/a	5.32t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
		清洗泥沙	4t/a	0t/a	0t/a	109.18t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
		污泥	0t/a	0t/a	0t/a	11.392t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
		熔融废渣	0.5t/a	0t/a	0t/a	6t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
		分选残渣	1.08t/a	0t/a	0t/a	41.36t/a	0t/a	0t/a	+0t/a	
原材料废包装物	0.2t/a	0t/a	0t/a	20t/a	0t/a	0t/a	+0t/a			

第3章 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

洪江市位于湖南省西南部，沅水上游，云贵高原东部边缘的雪峰山区，东接溆浦县、洞口县，南邻绥宁县、会同县，西界芷江侗族自治县，北依怀化市。地理座标为东经 $109^{\circ} 32'$ 至 $110^{\circ} 31'$ ，北纬 $26^{\circ} 91'$ 至 $27^{\circ} 29'$ 。市境东起洗马乡土岭界，西止托口镇鲤鱼湾，长102公里；南起龙船塘乡雪峰界，北至岔头乡大沅，宽55公里。总面积2173.54平方公里，其中陆地2105.36平方公里，水面68.18平方公里。总面积占全省1%。

本项目选址位于洪江市安江镇稔禾溪村居民点，具体位置见附图1。

3.1.2 地形、地貌

洪江市以东南雪峰主体山脉与中西部雪峰山支脉的凉山山脉为主体，构成了地势东南高、中间低、中西部叠起的复杂地貌。地形以山地为主，兼有河谷平原与丘陵。东南系雪峰山主脉地带，有海拔1000米以上的山峰56座，其中海拔1500米以上的山峰12座，最高峰苏宝顶海拔1934米，构成雄伟的天然屏障。

中部系丘陵夹河谷平地、地势低，且比较平坦，在海拔200米至300米之间，形成东北至西南的狭长地带。中西部雪峰山支脉绵延，形成海拔300—800米的低山丘陵地貌。西北部主要为低丘陵夹河谷平原地貌，多系半个山体，无一定走向，海拔300—400米。按国家工程地质编图规范，洪江市境内分丘陵、平原、山地三个地貌类型。

安江镇属丘陵地貌，浸蚀剥蚀低丘，组成地层为白垩系和第三系红色砂岩、砂砾岩组成，海拔标高一般在200—300m，地形较平缓，坡上植被较发育。

3.1.3 气象、气候

区域内属亚热带季风湿润气候，四季分明，雨量充沛，具有春季温度变化大，夏季降雨多，秋季多干旱，冬季严寒短的特征。据洪江市气象部门提供统计数据，境内全年平均气压995.3百帕，年平均气温在 $10.5-17.3^{\circ}\text{C}$ ，由西向东呈两低两高型，昼夜温差 8.2°C ，极端最低气温 -10.2°C ，极端最高气温 39.2°C ；年平均日照

数1420.4小时；全年无霜期平均为297天；历年平均雪日8.8天；最大积雪厚度20厘米；平均年降雨量1547毫米，多集中春、夏两季，约占总降雨量七成左右。年均相对湿度81%，最小相对湿度8%；常年主导风向为北风和东北风，其平均风速为1.7米/秒，夏季主导风向为西南风，平均风速为1.9米/秒。

(1) 气温

年平均气温	17℃
最冷月平均气温	5.3℃ (1 月)
最热月平均气温	27.9℃ (7 月)
历年极端最高气温	39.7℃
历年极端最低气温	-11℃
昼夜温差	8.2℃

(2) 降雨量

年平均降雨量	1426.2mm
日最大降雨量	172mm
小时最大降雨量	72.15mm
年均大暴雨	0.63 天

(3) 湿度

年均相对湿度	81%
最大相对湿度	84% (6 月)
最小相对湿度	77% (9 月)

(4) 风

夏季平均风速	1.9m/s
冬季平均风速	1.7m/s
常年主导风向	北风、东北风

3.1.4 水文

洪江市境内水系发育，水资源丰富，溪河密布，有大小河流327条，河流总长596KM，主要河流为沅水，主要支流有渠水、沅水、舞水、抱木溪、淅溪、烟溪、公溪河、稔禾溪等，沿岸两侧溪谷呈树枝状分布，地表水主要来源于天然降雨，水量充沛。地表水主要有沅水、稔禾溪等。

沅江发源于贵州省东南部，有南北两源，南源龙头江自贵州省都匀县的云雾山，北源从安江出自麻江及平越县之间大山。沅水是长江第三大支流，也是洞庭湖水系湘、资、沅、澧四水中水量最大、水能资源蕴藏量最丰富的河流。沅江发源于贵州省都匀县的云雾山和麻江县的平越山。源头马尾河与重安江流至叉河口汇合后名清水江，至黔城汇渠水后始称沅江。然后经溱浦、辰溪至沅陵折向东北，

经桃源、常德由德山入西洞庭湖的目平湖，全长1033km，落差1035m，流域平均坡度0.594‰，流域面积89163km²。

本项目废水不外排。项目最近地表水为项目地南侧90米处的稔禾溪。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）原则，本评价范围内稔禾溪水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目不涉及饮用水源保护区。

3.1.5 自然资源

（1）土壤植被

本区域成土母质母岩主要有紫色砂页岩、第四系红色粘土及近代河流冲积物等三类，土层深厚，质地砂壤至壤土，养分含量较丰富，呈微酸性至微碱性反应，植被良好，松、杉、阔叶林广为分布。本区域属西部岗地紫色砂页岩、页岩轻度水土流失区。

项目所在地植物资源比较丰富，野生的木本植物主要有马尾松、樟树、杉木、松树、槐树、槭树、冬青、泡桐、大叶苎麻、山胡椒、苦楝、油杉、胡桃等；草本植物主要有狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类。乔木植物的优势种类为马尾松、樟树、杉木。经济作物主要有茶、油、桔等。

根据实地调查，本项目厂址区域周围主要为菜地，项目所在区域范围内无国家保护珍稀动植物，无风景名胜区和自然保护区。

（2）陆生动物、水生动物

根据实地调查，项目所在区域内野生动物分布较少，主要有野鸡、鸡兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、山雀等，但数量不多。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、兔、鸭、鹅等。本区域内目前尚未发现国家重点保护野生动物、国家重点保护鱼类、国家重点保护水生植物。评价区域内目前尚没有发现国家重点保护动物。水生动物以定居性鱼类为主，主要鱼类有鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲷、岩原鲤、呆鲤、镜鲤、火鲤、黄颡鱼、胡鲶、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊、鳊、白甲鱼、鸭鱼等 24 种，其中以鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲷产量较丰实，优势科为鲤科。主要水生植物有马来眼子菜、轮叶黑藻聚草等 40 余种。评价区域内目前尚没有

发现国家重点保护鱼类和水生植物以及重点鱼类产卵场。

3.2 区域污染源调查

项目位于洪江市安江镇稔禾溪村，项目现有工程已经停产，没有运营。经调查，目前项目区域为农村地区，项目地周边暂未有其他规划工业企业建设，距离项目最近的居民点为项目地西北侧 420 米处的稔禾溪村居民点，项目扩建施工过程中产生的机械噪声和施工扬尘，可能在短时间内造成区域性环境影响。

3.3 环境质量现状调查与评价

3.3.1 环境空气

3.3.1.1 环境空气现状调查

本项目大气环境影响评价为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)本项目可以采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

(1) 所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)可知，项目所在区域达标判断中环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。如项目评价范围涉及多个行政区（县级或以上，下同），需分别评价各行政区的达标情况，若存在不达标行政区，则判定项目所在评价区域为不达标区。

国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

(2) 数据来源与评价标准

本项目位于怀化市洪江市安江镇稔禾溪村，项目所在地只涉及一个行政区，

本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单。为了解项目所在区域的空气环境质量，本次评价采用怀化市生态环境主管部门公开发布的《怀化市城市环境空气质量年报（2017 年）》中的数据或结论。

3.3-1 洪江市大气监测结果统计表 (单位: ug/m³, CO: mg/m³)

监测因子	监测数据范围	年均值	标准值	达标判断
SO ₂	3~51	11	60ug/m ³	达标
NO ₂	5~56	15	40ug/m ³	达标
PM ₁₀	13~236	53	70ug/m ³	达标
PM _{2.5}	6~170	30	35ug/m ³	达标
监测因子	监测范围	24 小时平均	标准值	达标判断
CO	0.3~4	2 (年 90PER 浓度)	4mg/m ³	达标
监测因子	监测范围	日最大 8 小时平均	标准值	达标判断
O ₃ 8 小时滑动平均值	16~182	116 (年 90PER 浓度)	160ug/m ³	达标

怀化市生态环境主管部门公开发布的《怀化市城市环境空气质量年报（2017 年）》中的洪江市大气环境监测数据和结论可知，项目所在地洪江市大气环境为达标区域。

3.3.2 水环境

3.3.2.1 地表水环境现状调查

(1) 本项目对地表水稔禾溪进行监测，2018 年 12 月 24 日至 2018 年 12 月 26 日。具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 地表水环境监测点设置

序号	监测点	监测因子	备注
W1	稔禾溪，大坝（项目地）上游 500 米处	pH、TP、BOD ₅ 、SS、COD _{Cr} 、 NH ₃ -N、粪大肠菌群	采样同时测量流 速、流量
W2	稔禾溪，大坝（项目地）下游 1000 米处		

(2) 监测数据结果

监测数据结果见。

表 3.3-3 地表水水质监测数据监测结果统计表 单位: mg/L (pH 及标注除外)

监测项目		W1	W2	评价标准
pH	浓度范围	6.94~6.97	7.02~77.08	6-9
SS	浓度范围	8~9	12~14	∧
COD	浓度范围	10~11	12~13	≤20
BOD ₅	浓度范围	2.1~2.3	2.5~2.8	≤4
NH ₃ -N	浓度范围	0.119~0.126	0.149~0.162	≤1.0
总磷	浓度范围	0.06~0.08	0.08~0.1	≤0.1
粪大肠菌群	浓度范围	100~200	200~300	≤10000

3.3.2.2 地表水现状评价

(1) 评价方法

采用标准指数法对地表水质进行现状评价，计算公式如下：

一般水质因子：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{s,i}$$

式中：S_{ij}——标准指数；

C_{ij}——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（mg/L）；

C_{s,i}——评价因子 i 的评价标准限值（mg/L）。

特殊水质因子：

pH 标准指数：

$$pH_j \leq 7.0 \quad SpH_j = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd})$$

$$pH_j > 7.0 \quad SpH_j = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0)$$

式中：SpH_j——pH 值的标准指数；

pH_j——pH 实测值

pH_{sd}——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 的上限值。

表 3.3-4 地表水评价统计情况

监测项目		W1	W2	评价标准
pH	浓度范围	6.94~6.97	7.02~77.08	6-9
	超标率（%）	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
SS	浓度范围	8~9	12~14	∧

	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
COD	浓度范围	10~11	12~13	≤20
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
BOD ₅	浓度范围	2.1~2.3	2.5~2.8	≤4
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
NH ₃ -N	浓度范围	0.119~0.126	0.149~0.162	≤1.0
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
总磷	浓度范围	0.06~0.08	0.08~0.1	≤0.1
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	0	0	
粪大肠菌群	浓度范围	100~200	200~300	≤10000
	超标率 (%)	0	0	
	最大超标倍数	0	0	

由上表可知：2 个监测断面的各项因子指标均未超标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

3.3.3 声环境

3.3.3.1 声环境质量现状调查

(1) 监测点位布设

为了解项目声环境质量状况，结合项目的实际情况及 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》有关规定，本次评价共设 4 个监测点位。

(2) 监测时间、频次

在 2018 年 12 月 24 日、25 日进行监测。测两天，每天昼、夜各一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

(4) 监测结果

环境噪声现状监测结果见表 3-5。

表 3.3-5 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

测点编号及地址	2018 年 12 月 24 日		2018 年 12 月 25 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间

测点编号及地址	2018 年 12 月 24 日		2018 年 12 月 25 日	
N1 项目东侧边界 1 米处	39.8	36.4	39.2	38.1
N2 项目南侧边界 1 米处	40.9	37.1	41.3	35.4
N3 项目西侧边界 1 米处	42.2	40.4	41.7	37.1
N4 项目北侧边界 1 米处	44.6	39.2	43.4	41.3

3.3.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

评价范围内城市主干道和次干道（X058 道路）35 米以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，项目其它区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(2) 评价方法

将测得的环境噪声数据计算得出等效声级值 $Leq(A)$ 作为评价量，将其与相应监测点所执行的标准进行比较，以确定区域噪声污染状况。

(3) 声环境评价结果分析

声环境评价结果分析见表 3-6。

表 3.3-6 声环境影响评价结果分析表

序号	监测地点	监测时间	监测值 dB (A)		标准 dB (A)	达标情况
			12 月 24 日	12 月 25 日		
N1	东侧边界 1 米处	昼间	39.8	39.2	60	达标
		夜间	36.4	38.1	50	达标
N2	南侧边界 1 米处	昼间	40.9	41.3	70	达标
		夜间	37.1	35.4	55	达标
N3	西侧边界 1 米处	昼间	42.2	41.7	60	达标
		夜间	40.4	37.1	50	达标
N4	北侧边界 1 米处	昼间	44.6	43.4	60	达标
		夜间	39.2	41.3	50	达标

根据上表结果分析表明项目厂界东、西、南、北四个监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

3.3.4 地下水环境

为了了解项目地地下水环境质量现状，本次环评对项目地地下水监测了现状监测。

(1) 监测布点

表 3.3-7 项目地下水环境监测点位一览表

序号	监测点
J1	项目地西北侧 420 米稔禾溪村居民点

(2) 监测因子

实 测 因 子 :

pH、氨氮、总硬度、耗氧量、总大肠菌群、溶解性总固体、硫酸盐、铅、铁、锰。

(3) 采样及分析方法与地表水相同。

(4) 监测时间、频次

实测监测时间为 2018 年 12 月 24 日至 12 月 26 日连续监测三天, 每天一次。

(5) 评价方法

采用超标率和最大超标倍数对水质进行评价。

(6) 监测结果与评价

表 3.3-8 地下水水质现状监测与评价结果统计 单位: mg/L (pH 及标注除外)

点位名称	检测项目	检测结果			标准值	最大超 倍数	超标率	是否 达标
		2018-12-24	2018-12-25	2018-12-26				
J1 项目地北 侧 200 米生 活区 处	pH 值	7.04	7.06	7.03	6.5~8.5	/	/	是
	总硬度	190.2	188.1	192.3	450	0	0	是
	耗氧量	0.35	0.37	0.34	3.0	0	0	是
	硫酸盐	5.6	5.4	5.1	250	0	0	是
	氨氮	0.074	0.079	0.081	0.5	0	0	是
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	3.0	0	0	是
	铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.01	0	0	是
	铁	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0	0	是
	锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0	0	是

从表 4.3-5 的监测结果可知，所有监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求。

3.3.5 生态环境现状调查与评价分析

3.3.5.1 土地利用

项目占地不涉及基本农田，不涉及生态公益林。目前主要为次生灌草等植物种。项目区所在地地势较开阔，周边土地利用形态主要为杂木林。项目的建设将改变项目现有的土地利用方式，使土地利用的使用价值发生改变。

3.3.5.2 动植物影响

项目建设永久占地将完全改变土地利用状态，建设占地植被物将被全部清除，但其影响并非是永久性的、不可逆的。

项目评价范围内无珍稀野生动植物存在，不属于重要保护动物的栖息地。项目建设清除的植被不会对这些种类在该地区的分布造成影响。评价区内由于人为活动破坏，野生动物的种类及数量均较少。项目施工期对动物的影响是有限的，不会对某一动物种产生大的影响。

3.3.5.3 水土流失

项目建设期对生态环境产生的影响主要是水土流失影响。若不采取一定的防治措施，可能会带来以下几个方面的影响：

（1）导致区域内水土流失加剧，区域环境受到影响。

（2）对主体工程安全运行的影响。水土流失将影响工程的施工建设和运行，工程施工期产生的建筑垃圾如不能及时有效地处理，将又会产生新的水土流失，将严重影响施工进度，以及施工期的安全。

（3）工程土方开挖、运输及材料运输的散落物在大风天气容易造成扬尘。

第4章 环境影响预测与分析

4.1 施工期环境影响预测与分析

4.1.1 施工期环境空气影响分析

项目施工期对环境空气产生影响的作业环节有：材料运输和装卸、平整场地产生的扬尘，以及车辆排放的尾气，主要污染物为总悬浮颗粒物（TSP）、二氧化氮、一氧化碳和总烃，在装修时会产生装修废气。

4.1.1.1 扬尘

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。施工过程中扬尘污染的危害性是不能忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围村民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且扬尘夹带大量的病原菌，易传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。

本项目施工期主要扬尘污染源有：

(1) 建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放及废水输送管道修筑过程中，因风力作用将产生扬尘污染；

(2) 运输车辆往来将造成地面扬尘；

(3) 施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘

(4) 干燥地表的开挖产生的粉尘，一部分悬浮在空中，另一部分随风飘落。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

根据类比调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/m³，将对施工区周边产生一定的不利影响。考虑到施工期产生粉尘颗粒粒径较大，受自然沉

降作用明显，但这类粉尘落地后在风力作用下容易再次扬起，造成污染。

4.1.1.2 运输车辆及施工机械尾气

施工使用的各种工程机械（如载重汽车和推土机等）主要以燃油为燃料，加上重型机械的尾气排放量较大，故尾气排放也使本项目所在区域内的大气环境受到污染。尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO₂ 等，对区域环境空气质量及施工人员产生一定影响。因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工对周围环境的影响。

4.1.1.3 装修废气

拟建项目建设后期室内外装修阶段会大量使用油漆涂料，主要为内墙漆，其会产生以挥发性有机物为主的污染物，根据前面工程分析可知，使用油漆涂料大约会产生挥发性有机物气体 210kg。项目装修是一个阶段性过程，建筑装饰阶段应遵守装修工程施工规范，通过采用符合国家标准环保装修材料、加强室内通风换气、在装修未完成之前禁止入住，项目施工期装修油漆涂料废气对周围环境空气影响较小。

4.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期间废水主要来自雨天的地表径流及施工废水。施工废水包括开挖产生的泥浆水（主要污染物质为悬移质泥砂）、机械设备运转的冷却水和洗涤水以及施工机械运转中产生的油污水。暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物，随雨水冲刷，最终集流入周边地表水体中。

项目不设置施工营地，施工人员为附近居民，施工人员均回家食宿，项目施工废水产生量为 0.96m³/d。污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。生活污水 COD 浓度约 300mg/L，BOD₅ 浓度约 150mg/L，SS 浓度约 200mg/L，NH₃-N 浓度约 30mg/L，动植物油约为 40mg/L。施工过程产生的污水量较小经设置临时沉淀池处理后回用于施工进行洒水降尘，减小粉尘污染。施工期工人使用临时旱厕，定期请当地农民清掏，施用于周围农田，该过程随施工期的结束而消

失。对于施工期的废水严禁直接外排，在采取相关措施后对水环境影响不大。

4.1.3 施工期声环境影响分析

本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声，以及打桩、材料运输车的作业噪声。施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。一些常用的建筑机械的峰值噪声及其随距离的衰减见表 4.1-1。

施工期的噪声主要来自施工机械，多为点源，由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其距离衰减，故按点源距离衰减模式来计算施工机械噪声的距离衰减。

点声源距离衰减公式为：

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

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB（A））；

r₁、r₂ 为接受点距源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL；

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见下表

4.1-1 项目噪声值衰减情况

施工阶段	声源	峰值	距离(m)			
			15	20	60	120
土石方阶段	载重车	95	84~89	78~83	72~77	66~71
	装载机	93	80~89	74~82	68~77	60~71
	推土机	107	87~102	81~96	75~90	69~84
	挖掘机	89	79	73	66	60
基础施工阶段	自卸机	108	88	82	76	70
	风镐	100	95	89	83	77
	空压机	92	74	72	62	56
结构施工阶段	电锯	95	77	75	65	59
	吊车	80	62	60	50	44
	振捣棒	80	62	60	50	44
装修施工阶段	砂轮机	91	73	71	61	55
	吊车	80	62	60	50	44
	电钻	101	75~88	69~82	63~76	55~70

土石方工程阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机及各种运输车辆；基础施工阶段的主要噪声源是各种打桩机以及一些打井机、风镐、空压机等。这些声源基本是固定声源；结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多；装修阶段占总施工时间比例较长，但声源数量较少，主要噪声源包括砂轮机、电钻、吊车、切割机等。一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级增加 3dBA。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级增加值将增加 1~5dB(A)。

根据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，在通常情况下，施工机械主要最近的单位及住户造成一定的影响，而本项目拟建地距最近环保目标稔禾溪村居民距离约 420m，距离较远，经距离衰减后，本项目几乎不对其产生影响。

综上所述，本项目施工期噪声对外环境影响较小。

4.1.4 施工期固废影响分析

4.1.4.1 土石方

项目场地较为平整，项目土石方开挖主要为清表开挖、场平开挖、桩基开挖等，开挖后项目就地回填。受场地回填需求，根据建设单位提供的资料项目占地较小可以做到就地场地平整。项目无弃土产生，不另设专用弃渣场。

4.1.4.2 建筑垃圾

建筑垃圾主要是施工废弃材料，以装修和建筑废弃材料为主，对施工建设期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s -年建筑垃圾产生量（t/a）；

Q_s -年建筑面积（ m^2/a ）；

C_s -年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（ $t/a \cdot m^2$ ）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 2~5kg 左右的建筑垃圾，本次评价取每

平方米建筑面积产生 3.0kg 建筑垃圾。本项目新建建筑面积约 1000m²，则整个施工期间项目将产生建筑垃圾约 3t。

4.1.4.3 生活垃圾

施工期施工人员按平均每天 15 人计，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.2kg 计算，生活垃圾产生量为 3kg/d，项目工期约为 5 个月，则工程建设期间产生的生活垃圾约 0.45t。

4.1.5 施工期生态环境影响分析

4.1.5.1 对土地利用的影响

土地是人们赖以生存的基础，被占用的土地将暂时或永久失去农业生产能力，加之本项目所经区域农业经济较发达，工程永久占地转变了当地土地利用格局，对区域的生态环境会有一些的不利影响。为了减少因项目占用对农业生产带来的影响，应严格执行土地管理法，本项目为建设单位租用的稔禾溪村居民自留地，租用土地原土地利用为菜地，并已签订租赁协议。

4.1.5.2 对植被与动物的影响

(1) 植被

本项目的土地需平整，因而不可避免地造成植被破坏。据调查，拟建项目用地内无珍稀树种，植被破坏后易于重植和恢复。此外，工程施工过程、取土等均要破坏植被，但由于植被人工化程度较高，且植被长势良好，被破坏的程度较小，随着施工期结束及人工恢复，项目建设对其造成的影响将逐步减弱。

施工期间，由于开挖土石方及各种施工机械、运输车辆进入项目施工现场，以及在施工中因拌和大量的灰土等，生产的扬尘和运输车辆排放尾气对附近植被产生一定的影响，在施工期，扬尘影响更大些，部分粉尘沉降在植物叶片表面，降低植物的光合与呼吸作用，进而对植物生长发育产生一定的影响，如果在花期，扬尘影响植物结果。植物对其生长环境中的条件恶化具有某种程度的适应能力，但超过一定限度就会受到伤害。应当注意的是，砼施工拌和产生的废水，因其含有灰浆的残渣，pH 值较高，如果任意排入周围环境，将会引起土壤板结，对植

物生长不利。因此，在施工过程中，应加强施工废水、废物的清洁管理，不使其污染周边环境。

另外，原材料的堆放、车辆漏油等还会污染土壤，从而间接影响植物的生长。虽然说随着施工结束不再产生扬尘，情况会有所好转，但是这些影响并不会随施工结束而得到解决。它们的影响将持续较长一段时间。因此，施工过程中，一定要处理好原材料和废弃材料的处理，对于运输车辆，也要尽量走固定的路线，将影响减小到最小的范围。

(2) 动物

工程施工对动物的影响主要是项目占地会侵占部分动物的巢穴，破坏部分动物的觅食区、干扰其正常的生命活动。

但由于人类活动频繁，野生动物数量、物种均不多，主要是适应这种环境的常见种类，无珍稀保护野生动物。故工程建设过程虽对动物生命活动产生了一定程度的不利影响，但不会改变其种群结构，其种群数量也不会因本项目建设而受到大的影响。

4.1.5.3 取、弃土对生态环境的影响分析

本项用地的建设需进行土石方开挖，根据建设单位提供资料，项目拟建地基本能够实现土石方平衡，开挖的土石方全部用于回填，无需取土，无弃土外运。

4.1.5.4 水土流失对环境的影响分析

本工程在建设过程中，一方面破坏原有土地的水土保持植被，另一方面在施工过程中，地表裸露后被雨水冲刷将造成水土流失。产生水土流失主要表现在以下几个方面：

- ① 施工时破坏植被产生水土流失；
- ② 土地开发、平整产生水土流失；
- ③ 工程临时取、弃土处置不当产生水土流失。

因此，施工期的水土流失原因主要是施工期取土、填土、挖土和堆土场地的表土较为疏松，降雨期间很容易使松散的表土随雨水径流流失，在一定程度上加剧了当地的水土流失。

根据现场勘查，本项目拟建地在地坡上，地貌主要为山地，厂区建设时需进行山体开挖，其建设可能造成水土流失进行分析。拟建地在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其他干扰因素中，另外，大量的土方填挖，陡坡，边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式随着地势流入小溪及周边农田，泥浆水将增加周边小溪含沙量，造成河床淤积，并将影响周边农田农作物的生长。同时，泥浆水还会夹带施工场地上水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染和农田污染。故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。

4.2 运营期环境影响预测与分析

4.2.1 运营期环境空气影响分析

本项目运营期产生的废气主要为造粒生产产生的有组织废气非甲烷总烃、无组织废气粉尘、非甲烷总烃。

4.2.1.1 评价等级确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓

度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表4.2-1评价等级判别表

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

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表4.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012

2、污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表4.2-3主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度($^{\circ}\text{C}$)	流速(m/s)			
点源	110.12952	27.243192	206.0	15.0	0.4	200.0	11.05	NMHC	0.0517	kg/h

表4.2-4 主要废气污染源参数一览表(面源: 非甲烷总烃)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有效高度			
矩形面源	110.129188	27.243362	206.0	100.0	45.0	10.0	NMHC	0.129	kg/h

表3 主要废气污染源参数一览表(面源: TSP)

污染源名	坐标	海拔高	矩形面源	污染物	排放	单
------	----	-----	------	-----	----	---

称	X	Y	度/m	长度	宽度	有效高度		速率	位
矩形面源	110.129188	27.243362	206.0	100.0	45.0	10.0	TSP	0.055	kg/h

3 项目参数

估算模式所用参数见表。

表4.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0° C
最低环境温度		-10.0° C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/o	/

4、评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 4.2-6 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μ g/m ³)	C_{max} (μ g/m ³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	非甲烷总烃	2000.0	10.88	0.544	/
矩形面源	NMHC	2000.0	19.274	0.9637	/
矩形面源	TSP	900.0	8.2172	0.913	/

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的非甲烷总烃， P_{max} 值为 0.544%， C_{max} 为 10.88 μ g/m³，面源非甲烷总烃 P_{max} 值为 0.9637%， C_{max} 为 19.274 μ g/m³，面源 TSP P_{max} 值为 0.913%， C_{max} 为 8.2172 μ g/m³ 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。

4.2.1.2 项目所在区域环境质量达标调查情况

(1) 所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)可知,项目所在区域达标判断中环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况,判断项目所在区域是否属于达标区。如项目评价范围涉及多个行政区(县级或以上,下同),需分别评价各行政区的达标情况,若存在不达标行政区,则判定项目所在评价区域为不达标区。

国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的,可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24 h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

(2) 数据来源与评价标准

本项目位于怀化市洪江市安江镇稔禾溪村,项目所在地只涉及一个行政区,本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区,应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其修改单。为了解项目所在区域的空气环境质量,本次评价采用怀化市生态环境主管部门公开发布的《怀化市城市环境空气质量年报(2017年)》中的数据或结论。

表4.2-7 洪江市大气监测结果统计表 (单位: ug/m³, CO: mg/m³)

监测因子	监测数据范围	年均值	标准值	达标判断
SO ₂	3~51	11	60ug/m ³	达标
NO ₂	5~56	15	40ug/m ³	达标
PM ₁₀	13~236	53	70ug/m ³	达标
PM _{2.5}	6~170	30	35ug/m ³	达标
监测因子	监测范围	24 小时平均	标准值	达标判断
CO	0.3~4	2 (年 90PER 浓度)	4mg/m ³	达标
监测因子	监测范围	日最大 8 小时平均	标准值	达标判断
O ₃ 8 小时滑动平均值	16~182	116 (年 90PER 浓度)	160ug/m ³	达标

怀化市生态环境主管部门公开发布的《怀化市城市环境空气质量年报(2017年)》中的洪江市大气环境监测数据和结论可知,项目所在地洪江市大气环境为达标区域。

4.3 地表水环境影响预测与分析

4.3.1 生产废水

(1) 生产废水产生量

本项目生产废水主要有清洗废水、清洗固废渗滤液。废水总量有 581400t/a。项目拟设置一套生产废水处理系统用于处理原料清洗废水、清洗固废渗滤液以及项目冷却水，建设单位拟采用“格栅+气浮澄清器+清水池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池”的处理工艺，设计处理规模为 300m³/d，位于 4#厂房北侧。废水经污水处理站处理后回用于清洗工艺，项目生产废水不外排。项目废水水质产生情况见表

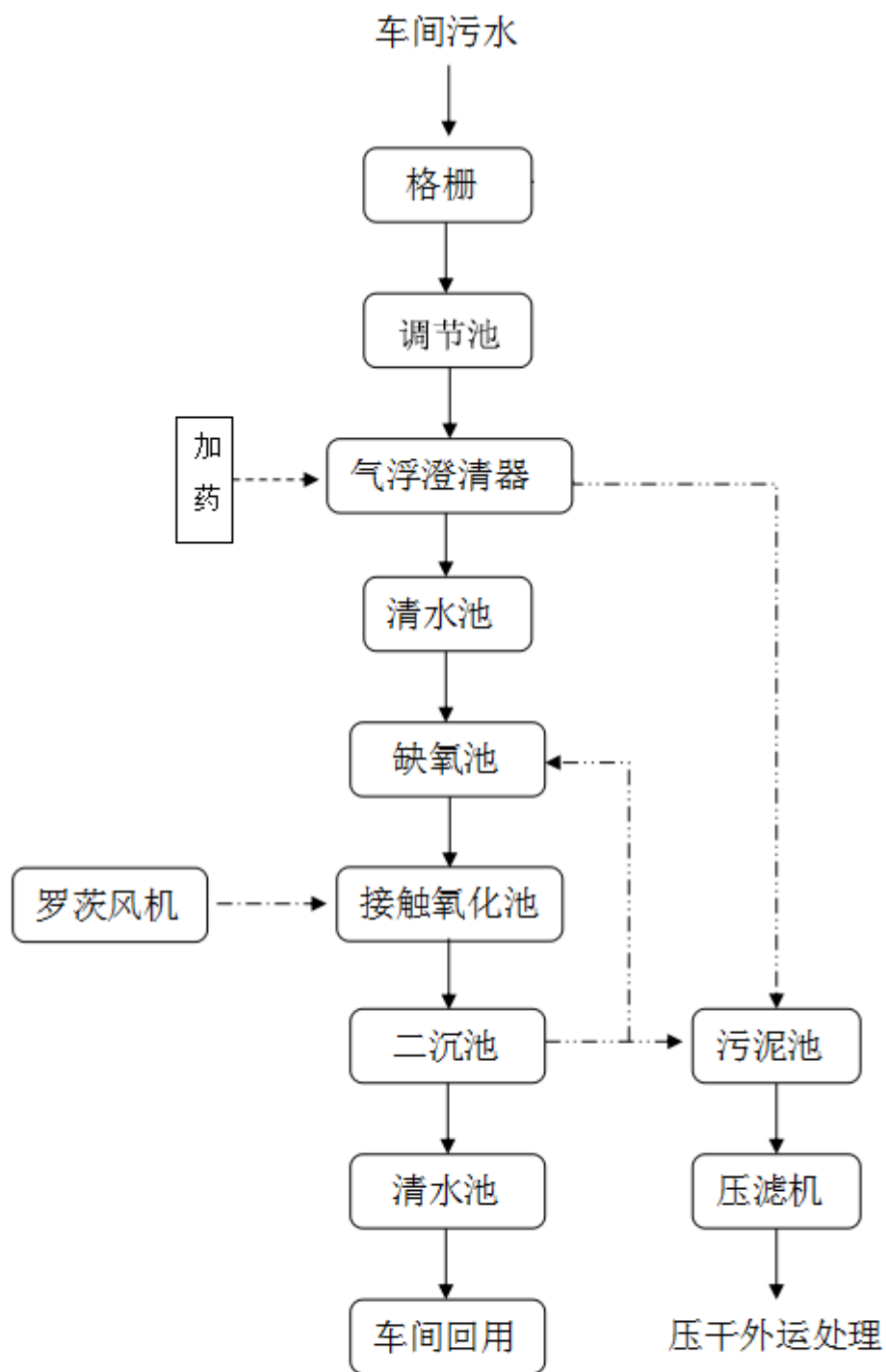
表 4.3-1 项目水污染物产生情况

污染物	单位	废水浓度
化学需氧量	mg/L	550
五日生化需氧量	mg/L	200
悬浮物	mg/L	500
氨氮	mg/L	30
石油类	mg/L	50

(2) 污水处理站处理措施

项目设置生产废水处理工艺为“格栅+气浮澄清器+清水池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池”的处理工艺，设计处理规模为 300m³/d。

废水处理工艺流程：



图例：

- 废水管线 _____
- 药剂管线 - - - - -
- 污泥管线 - · - · - · -
- 空气管线 - · - · - · -

本方案设计废水经格栅进入调节水池，然后废水通过投加混凝剂破坏废水中

的双电层稳定结构，再通过投加絮凝剂是污水杂质絮凝，絮凝的污水进入双效溶气气浮溶气释放区，通过释放器产生的细小气泡把污水杂质浮到设备的上端，污泥经过刮渣机把污泥收集到污泥池，清水自流进接触氧化池，通过微生物的作用进一步去除污水里面的COD，经过接触氧化池进入二沉池，实现泥水分离，清水流进清水池，清水回用于车间塑料清洗，不外排。

(3) 工艺流程特点

本方案设计采用稳定可靠的废水处理方案，技术成熟，操作调控灵活方便，相比其它同类污水处理的工艺主要有以下优点：

- 1、方案设计工艺完善、技术成熟、功能稳定可靠；
- 2、流程路线清晰，结构紧凑完整，一目了然；
- 3、对设备的选型考虑关键部位选用优质产品；处理操作简单，效率高，不需配备大量操作维护人员；
- 4、占地小，外形美观，与周边主体建筑风格保持一致。

5、项目主要构筑物及设备

表 4.3-1 项目污水处理站主要构筑物情况

序号	池体名称	池体尺寸	数量	单位
1	格栅渠	1.7×0.7×2m	1	座
2	调节池	500m ³	1	座
3	清水池	6×4×2m	1	
4	缺氧池	4.0×4.0×4.5m	1	
5	接触氧化池	5.0×5.0×4.5m	2	项
6	二沉池	4.0×3.0×4.5m	1	座
7	污泥池	4.0×1.0×4.5m	1	座
8	清水池	18.0×5.0×4.5m	1	座

4.3.2 生活废水

(1) 生活废水产生量

项目生活污水量约为 485.52m³/a，生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等，生活污水经化粪池（食堂废水经隔油池）处理后用于项目周边经济林施肥，可以节省化肥，提高作物产量，还可以改善土壤的物理化学性质，

提高土壤肥力，有利于农作物的生长，节约水资源，减少污染物排放量，为“一举两得”的措施，对周边地表水基本无影响。

(2) 水处理接纳性分析

本项目地处农村地区，项目周边分布有大片经济林，完全能消纳本项目产生生活废水。

(3) 还林频率及污水贮存池规模合理性分析

根据项目周边经济林需肥特点，生产用肥的最长间隔时间为 1 个月。因此，本评价按照土地生产用肥的最大间隔 1 个月考虑。本项目生活废水产生量 485.52t/a (1.734t/d)，本环评要求建设单位建设一个 60m³ 的废水收集池，可储存 30 天生活废水，另可满足项目经化粪池处理后在雨季不能按时用于农灌废水的储存要求。因此，拟建项目废水处理设施能够完全满足项目要求。

本项目生活废水污水处理后全部用于农肥利用，场区不得设置废水排放口，通过人工挑担的方式对项目周边经济林进行施肥，本项目不涉及灌溉所需的管道等废水输送工程。

(4) 污水作为肥料施肥对土壤的影响

项目生活污水（含食堂废水）经过处理后，仍然有部分 P、N，若污水用作农肥，则不仅可以节省化肥，而且提高土壤肥力，增加作物产量。虽然处理后产生的污水含有一定量钙、镁、锰等多种微量元素，但土壤本身可以通过物理、化学、生化机制对污染进行一定的同化和代谢，并且项目废水产生量较少，施肥量不会超出土壤的自净能力。

经过以上分析，项目生活废水用于农田施肥不外排措施是可行的。

4.4 地下水环境影响分析

4.4.1 水文地质概况

项目场地范围水文地质条件较简单，地下水类型主要为潜水，埋藏较浅，水量丰富，主要接受大气降水的垂直入渗补给，除以蒸发的形式排泄外，部分补给深部含水层。地下水径流较明显，从高往低流。

4.4.2 地下水污染途径分析

建设项目对地下水的影响主要对象为厂址附近地下水，建设项目造成地下水污染环节如下：

(1) 污水池、污水输送管道底部与侧面的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物质的渗透，从而污染地下水。这种污染途径发生的可能性较小，当一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大。

(2) 废水处理站污泥、生产过程中产生的废渣等暂存场所防渗不当，造成淋滤液下渗污染地下水。

如果上述情况发生，在无保护措施的情况下，地下水将会受到污染。

4.4.3 地下水环境影响分析

(1) 厂区污废水污染物情况

本工程管道均采用 HDPE 防渗轻质管道，雨水收集采用管沟方式。正常情况下，本工程生产废水循环使用，不外排；食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池处理后用于周边经济林施肥消纳，本工程不设置废水排放口，不排入地表水体。

(2) 地下水环境影响分析

①对地下水位的影响

项目生活用水与生产用水均来自项目地北侧山泉水，不直接采用地下水，因此项目的建设不会因运营取水对工程厂址地下水水位造成影响。

②对地下水水质的影响

本工程厂内排水设置雨水管网、污水管网共两个排水系统，实现雨污分流。雨水经收集后排入厂区内雨水管网，再排至南面小溪；项目正常生产状况下，生产、生活废水全部得到有效处理，本工程生产废水循环使用，不外排；食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池处理后用于周边经济林施肥消纳，本工程不设置废水排放口，不排入地表水体。因此，本工程废水不会四处溢流下渗污染地下水水质。由于厂区车间地面全部水泥硬化，废水处理站也采取水泥硬化处理等防渗措施，因此，本项目的投产基本不会对厂址所在地的地下水水质造成影响。

(3) 地下水污染防治措施

①防渗措施

A 防渗分区：本工程分别依据原料、产品的生产、输送、储存等环节分为污染区和一般区域。污染区是指在生产过程中有可能发生物料、含有污染物的介质泄漏到地面或地下的区域。包括：原材料储存区、生产车间、固体废物储存区和废水处理站。该区域由于基本没有污染，按常规工程进行设计和建设。

B 工程防渗：企业还需采取的防渗等防止地下水污染预防措施见表 6.2-9。

表 4.4-1 项目地下水污染防治措施

序号	名称	措施
1	造粒生产车间	生产车间水池采用以下措施防渗：①100mm 厚 C15 混凝土；②80mm 厚级配砂石垫层；③3：7 水泥石土夯实。生产车间采用混凝土防渗。④地面采用聚氨酯防水材料铺垫或使用水磨石地面。
2	原料库	地面防渗方案自上而下：①40mm 厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥石土夯实。
3	废水处理装置	废水处理装置底面采用以下措施防渗：①花岗岩面层；②100mm 厚 C15 混凝土；③80mm 厚级配砂石垫层；④3：7 水泥石土夯实。侧面采用玻璃钢防渗。
4	一般固体废物储存场所	严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单的要求制定防渗措施
5	危险废物储存场所	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及修改单的要求制定防渗措施
6	管道防渗漏	管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

加强现场巡查，重点检查有无渗漏情况(如有气泡现象)。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防渗层的完整性。

②原料库

A 正常情况：原料堆放于暂存库内，不设置露天堆场。

B 非正常情况：由于物料发生泄露，其泄露量较小，且储存区地面均采取防渗措施，对地下水影响很小。

③生产车间防渗措施

A 正常情况 车间地面采取了防渗措施。

B 风险情况 生产车间周围布置有消防管网、消火栓等消防系统。

4.4.4 地下水环境影响评价结论

采取以上措施后，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响，不会影响当地地下水的原有利用价值。

4.5 运营期噪声预测与分析

4.5.1.1 噪声源确定

本工程主要噪声主要来自造粒机、破碎机、切粒机、风机、水泵等机械设备产生的，噪声在 75~85db(A)。项目采取车间隔声、设备安装时底部加装减震垫、设专用风机房并设置消声器和基础减震等措施降噪。表 .5-1。

表 4.5-1 项目主要噪声源强一览表 单位：dB (A)

噪声源	噪声级	排放方式	所在工序	降噪措施	降噪量	排放源强
水泵	80	连续稳态	循环水系统	减振垫、隔声门窗	15	65
风机	85	连续稳态	造粒工序	基础减震、厂房隔声、出风口消声处理	20	65
破碎机	85	连续非稳态	下料工序	基础减震、厂房隔声、减振垫	20	65
造粒机	75	连续非稳态	造粒工序	基础减震、厂房隔声	10	65
切粒机	75	连续非稳态	切粒工序	基础减震、厂房隔声	10	65

4.5.1.2 预测范围

由于项目最近居民点为 420 米处的稔禾溪村居民点，根据项目特点及项目周围环境状况，噪声预测范围为项目边界。

4.5.1.3 预测模式

根据声源特点，本项目选取室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式的预测模式。

已知声源的倍频带声压级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（式 4.2-1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (\text{式 4.2-1})$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何散发引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（式 4.2-2）计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - A \quad (\text{式 4.2-2})$$

预测点的 A 声级 $L_{A(r)}$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（式 4.2-3）计算：

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{式 4.2-3})$$

式中： $L_{pi(r)}$ —— 预测点（r）处的第 i 个倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（式 4.2-4）和（式 4.2-5）作近似计算：

$$L_{A(r)} = L_{Aw} + D_c - A \quad (\text{式 4.2-4})$$

$$\text{或 } L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - A \quad (\text{式 4.2-5})$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，本次预测选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算，不考虑几何散发衰减、大气吸收衰减和地面效应。

4.5.1.4 预测结果

声源噪声预测结果见表。

表 4.5-2 室内声源噪声预测结果 单位：dB (A)

评价点名称	污染源名称	厂房外 1m 处的 LAeq	贡献值	与厂界距离 (m)	预测值 dB (A)
北厂界	水泵	65	71.98	5	58
	风机	65			
	破碎机	65			
	造粒机	65			
	切粒机	65			
东厂界	水泵	65	71.98	8	53.74
	风机	65			
	破碎机	65			
	造粒机	65			
	切粒机	65			
南厂界	水泵	65	71.98	15	28.27
	风机	65			
	破碎机	65			
	造粒机	65			
	切粒机	65			
西厂界	水泵	65	71.98	10	51.98
	风机	65			
	破碎机	65			
	造粒机	65			
	切粒机	65			

根据建设单位提供资料，本工程夜间不生产，此外通过厂房屏蔽、距离衰减等综合措施控制厂界噪声，由上述预测结果可知，项目运营后，厂界噪声均能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。根据现场查看，周边居民均在本项目 420m 以外，本项目噪声对周边环境及车间的影响较小。

可见，本项目营运后，项目所在地声环境质量变化很小，不会影响当地声环境水平。

4.5.2 运营期固体废物影响分析

4.5.2.1 固体废物来源及产生量

随着工业化进程的加快，固体废物无论产生量或类别都不断增多，在无控制的情况下，固废对环境的影响危害程度也日益显著。事实上，环境要素中，河流、

空气、地下水、土壤的污染相当一部分是由于固废造成的，特别是一些危险性废物，其潜在威胁更大。固废从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，正由于固废对环境的危害作用还未得到充分认识，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善的问题都还存在。本项目固废主要来自挤出机塑料熔融废渣、原材料分选过程中分选出来的残余物、清洗过程产生的泥砂、原材料废包装物、污水处理产生的污泥、废气处理过程中产生的失效活性炭及员工生活垃圾。

(1) 熔融废渣

在废塑料熔化、挤压过程中，挤压废渣产生量约为 6.5t/a。滤网的产生量为 0.5t/a，挤压废渣产生量为 6t/a。根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、发展改革委、商务部联合公告 2012 年第 55 号）“废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网”。此类废物为废塑料熔融废物，为一般工业废物，本环评建议建设单位将本项目熔融滤渣外卖给废品回收单位。

(2) 分选残余物

废塑料生产使用前要按照塑料种类进行人工分类，分选残余物总产生量约为 41.36t/a。其中一般固废夹杂物产生量约 40.53t/a。危险废物产生量约 0.83t/a。

对于分选出的夹杂物根据其固废属性分类收集，分别贮存在厂区固废暂存间和危废暂存间内，一般工业固废外售综合利用，危险废物委托有危废处置资质的单位处置，做到资源化或无害化处置。

(3) 清洗过程产生的泥砂

清洗过程中工业固体废物产生总量为 109.18t/a，根据业主提供的资料，清洗工序主要是为了去除废塑料上残留的泥砂，其中废聚乙烯大部分为废薄膜、废编织袋，清洗时主要含泥砂；废聚丙烯为矿泉水瓶等，废聚酯主要为生活用品废塑料、废辅料桶、盆等，含泥砂量相对废聚乙烯塑料小很多。此废物为一般工业废物，统一收集后外卖给建筑单位。

(4) 原材料废包装物

本工程废包装物产生量约 20t/a，此废包装物主要为废编织袋，可用于本工程作原材料使用，不外排。

(5) 污泥

废塑料清洗废水处理过程中会产生沉淀渣和剩余污泥，其主要成分为细沙、米糠，不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，是一般工业废物，含水率为 80%，脱水后污泥量约 11.609t/a，集中收集后由环卫部门统一清运合理处置。

(7) 废活性炭

本工程废气处理过程中通过活性炭吸附一段时间后，需更换活性炭，项目废活性炭产生量为 4.6t/a，该类废物属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物中规定的危险废物，危险废物代码为 900-039-49，应送有相关处理资质的单位进行处置，且须在厂内设置规范化危险废物暂存场所，采取防风、防雨、防渗漏的相应措施。

(7) 生活垃圾

本工程劳动定员 30 人，生活垃圾年产生量为 5.32t。车间以及办公室内设置垃圾桶，垃圾桶设置按照可回收以及不可回收垃圾桶分类设置，可回收的生活垃圾由回收利用公司清运处置，不可回收的生活垃圾每天定时交由环卫部门合理处置，不外排。

(8) 废润滑油

设备维护保养过程中产生约 0.03t/a 的废润滑油。由《国家危险废物名录》(2016.8.1) 可知，废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，代码为 900-249-08，集中收集后委托有资质单位定向处置。

4.5-3 项目固废产生情况一览表

类别	废弃物名称	来源	毒性鉴别	产生量 (t/a)	处置情况
危险废物	废活性炭	废气处理	危险废物，危险废物编号 HW49	4.6	集中收集送具有危险废物处理资质单位统一处置
	废润滑油	机械维修	HW08	0.03	
小计				5.46	
一般	熔融废渣	加热熔融、挤压过程	一般废物	6	外卖给废品回收单位

废物	分选残余物	清洗工序	一般废物	41.36	收集后外运至环卫部门合理处置
	清洗过程产生的泥砂	清洗工序	一般废物	109.18	统一收集后外卖给建筑单位
	原材料废包装物	原材料包装	一般废物	20	用于本工程作原材料使用
	污泥	废水处理	一般废物	11.392	收集后由环卫部门统一清运合理处置
	生活垃圾	办公生活	一般废物	5.32	由环卫部门进行安全处置
合计				198.929	

综上所述，本项目产生的固体废物在采取环评要求的治理措施后均得到妥善处置，对环境的影响较小。

4.6 环境风险分析

4.6.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，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影响的损害程度，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。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）等文件的相关要求，为了避免和控制事故的发生，需对本工程运行过程中可能发生的环境影响进行预测评价，并提出本项目的风险防范措施和事故应急预案，强化应急环境监测要求。

4.6.2 风险源识别

4.6.2.1 物质危险性评价

（1）主要原辅料性质

本项目所用的原辅材料中化学品主要为聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚酯（PET），其主要理化性质为：

★聚乙烯

聚乙烯简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。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 $-70\sim-100^{\circ}\text{C}$)，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。

聚乙烯的性能取决于它的聚合方式。在中等压力(15-30 大气压)有机化合物催化条件下进行 Ziegler-Natta 聚合而成的是高密度聚乙烯(HDPE)。这种条件下聚合的聚乙烯分子是线性的，且分子链很长，分子量高达几十万。如果是在高压(100-300MPa)，高温($190\sim 210^{\circ}\text{C}$)，过氧化物催化条件下自由基聚合，生产出的则是低密度聚乙烯(LDPE)，它是支链化合结构的。

聚乙烯的透明度随结晶度增加而下降在一定结晶度下，透明度随分子量增大而提高。高密度聚乙烯熔点范围为 $132\sim 135^{\circ}\text{C}$ ，低密度聚乙烯熔点较低 (112°C) 且范围宽。聚乙烯为典型的热塑性塑料，是无臭、无味、无毒的可燃性白色粉末。分解温度大于 320°C ，密度只有 $0.95\text{g}/\text{cm}^3$ 。成型加工的 PE 树脂均是经济出造粒的蜡状颗粒料，外观呈乳白色。其分子量在 1 万-10 万范围内。分子量超过 10 万的则为超高分子量聚乙烯。分子量越高，其物理力学性能越好，越接近工程材料的要求水平。但分子量越高，其加工的难度也随之增大。聚乙烯耐低温性能优良。在 -60°C 下仍可保持良好的力学性能，但使用温度在 $80\sim 110^{\circ}\text{C}$ 。

聚乙烯化学稳定性较好，室温下可耐稀硝酸、稀硫酸和任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、醋酸、氨水、胺类、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾等溶液。但不耐强氧化的腐蚀，如发烟硫酸 浓硝酸、铬酸与硫酸的混合液。在室温下上述溶剂会对聚乙烯产生缓慢的侵蚀作用，而在 $90\sim 100^{\circ}\text{C}$ 下，浓硫酸和浓硝酸会快速地侵蚀聚乙烯，使其破坏或分解。

★聚丙烯（PP）

聚丙烯的特点是结晶度很高，相对密度小（约为 $0.90\sim 0.91\text{g}/\text{cm}^2$ ），熔点

为 160-175℃，分解温度为 350℃，但在注射加工时温度设定不能超过 275℃。熔融段温度最好在 240℃。其分子量一般在 15~70 万之间，与其它聚烯烃相比，聚丙烯相对分子质量的分布较宽。聚丙烯的强度和刚性均超过聚乙烯，尤其具有突出的耐弯曲疲劳性能。聚丙烯为非极性高聚物，有优良的电绝缘性能，更兼有优良的耐热性。此外，它还有良好的化学稳定性，聚丙烯几乎不吸水，除对强氧化性的酸（发烟硫酸、发烟硝酸）外，几乎都很稳定，耐碱性也很突出。由于聚丙烯大分子链中的叔碳原子对氧的侵蚀非常敏感，在光、热和空气中的氧作用下容易老化，一般常将抗氧剂与紫外光稳定剂并用使之起到协同效应作用，以抑制老化过程。用玻璃纤维增强的聚丙烯，其力学性能有很大的提高，热变形温度、尺寸稳定性及低温冲击能和老化性能亦有所提高。

★ 聚酯（PET）

PET 塑料分子结构高度对称，具有一定的结晶取向能力，故而具有较高的成膜性。PET 塑料具有很好的光学性能和耐候性，非晶态的 PET 塑料具有良好的光学透明性。另外 PET 塑料具有优良的耐磨耗摩擦性和尺寸稳定性及电绝缘性。PET 做成的瓶具有强度大、透明性好、无毒、防渗透、质量轻、生产效率高等因而受到了广泛的应用。PET 是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。耐蠕变、抗疲劳性、耐摩擦性好，磨耗小而硬度高，具有热塑性塑料中最大的韧性；电绝缘性能好，受温度影响小，但耐电晕性较差。无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸湿性高，成型前的干燥是必须的。耐弱酸和有机溶剂，但不耐热水浸泡，不耐碱。

PET 是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。PET 树脂的玻璃化温度较高，结晶速度慢，模塑周期长，成型周期长，成型收缩率大，尺寸稳定性差，结晶化的成型呈脆性，耐热性低等。通过成核剂以及结晶剂和玻璃纤维增强的改进，PET 除了具有 PBT 的性质外，还有以下的特点：1.热变形温度和长期使用温度是热塑性通用工程塑料中最高的；2.因为耐热高，增强 PET 在 250℃的焊锡浴中浸渍 10S，几乎不变形也不变色，特别适合制备锡焊的电子、电气零件；3.弯曲强度 200Mpa，弹性模量达 000MPa，耐蠕变及疲劳性也很好，表面硬度高，机械性能与热固性塑料相近；4.由于生产 PET 所用乙二醇比生产

PBT 所用丁二醇的价格几乎便宜一半，所以 PET 树脂和增强 PET 是工程塑料中价格最低的，具有很高的性价比。

4.6.2.2 物质风险识别结果

通过对项目生产过程中的原辅材料性质分析，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A.1 评价等级判定依据可知，项目生产所需各种原辅材料不属于易爆、毒性大的危险化学品。

4.6.2.3 生产设施风险性识别

本项目生产技术先进，生产过程中所需设备多为国内先进生产设备，可控性强，自动化程度高，公司需设检修队伍，配备机、电、仪检修设施和器具，因此项目生产过程中，可保证各设备运转良好，将生产过程中发生的事故引起不良影响的因素抑制在萌芽状态。

4.6.2.4 评价工作级别

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。其等级划分依据见表 7.2-1。物质危险性标准见表 4.6-1。

表 4.6-1 评价工作级别

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

表 4.6-2 物质危险性标准

		LD50 (大鼠经口)/(mg/kg)	LD50 (大鼠经皮)/(mg/kg)	LC50 (小鼠吸入, 4h)/(mg/l)
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2

易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质	

原材料废塑料主要成份为聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚酯稀（PET），为易燃性物质。因此主要事故为易燃物质在运输、贮存过程易发生火灾事故。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录A 表1 和表2，聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）不在其规定的物质名单中，其在储存和生产中最大储存量见表 4.6-3。

表 4.6-3 本项目危险有害物质的最大储存量

位置	原料	库区储存量 (t)	临界量	储存状态	储存方式	备注
原料库、成品库	聚乙烯（PE）	70	-	固态	堆砌	按照库存 10 天计算
原料库、成品库	聚丙烯（PP）	100	-	固态	堆砌	按照库存 10 天计算
原料库、成品库	聚丙烯（PET）	50	-	固态	堆砌	按照库存 10 天计算

由上表可知，本项目不构成重大危险源，且本项目位于洪江市安江镇稔禾溪村，为农村地区，非《建设项目管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）评价工作级别划分标准的要求，确定本次风险评价级别为二级。根据《风险评价技术导则》的要求，二级评价要求进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出预防措施、减缓和应急措施。根据《建设项目环境风险评价技术导则》确定，本项目风险评价范围是以项目地为中心点，半径3km 的圆形区域。

4.6.2.5 识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别：

①生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、

工程环保设施及辅助生产设施等；

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

4.6.3 风险因素识别

4.6.3.1 运输过程中的风险分析

项目在营运过程中所购买的原辅材料在运输到工厂的过程中，存在交通事故风险。如发生交通事故，废物散落到水体、公路上，若不能及时回收，将造成一定的环境污染。另外，如果由于交通事故而造成起火，将对大气环境造成污染，废塑料燃烧产生的高温、烟尘和有机废气也会对人畜和环境造成较大影响。

4.6.3.2 储存过程中的风险分析

项目原料贮存堆放在原料仓库区，聚乙烯（PE）一次最大贮存量为 70t，聚丙烯（PP）一次最大贮存量 100t，聚酯稀（PET）一次最大贮存量为 70t。根据建设单位提供资料，废薄膜（聚乙烯 PE）和废编织袋（聚丙烯 PP）入厂后分类存放于各原料仓库，不混合存放。塑料燃烧特性如下表所示。

表 4.6-4 项目原材料燃烧特性

塑料名称	燃烧难易	离火后是否自熄	火焰状态	塑料变化状态	气味
聚乙烯（PE）	易燃	继续燃烧	上端黄色，下端蓝色	熔融滴落	石蜡燃烧的气味
聚丙烯（PP）	易燃	继续燃烧	上端黄色，下端蓝色	熔融滴落	石油味
聚酯稀（PET）	易燃	继续燃烧	整体黄色火焰，边缘蓝色	不断收缩熔融并冒黑烟	松香味

可见，本项目储存的废塑料原料和产品均为可燃或易燃的塑料，总量较大，故报告对于贮存过程中的风险分析如下：

废塑料的贮存过程在正常情况下的环境风险很小，但堆存时遇热源，废塑料会因受到外来的热量且相互传热，而分解出可燃性的有机气体，对周围大气环境造成一定程度的污染。如果贮存过程管理不善，与空气中的氧气相混合而着火，可能发生火灾事故，废塑料燃烧产生的高温、烟尘和有机废气对人畜和环境造成较大危害。

4.6.3.3 加工利用过程中的风险防范

建设方在生产操作过程中必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成巨大的经济损失，以及社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。

发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有：

- (1) 设计上存在缺陷；
- (2) 设备质量差，或过度超时、超负荷运转；
- (3) 管理或指挥失误；
- (4) 违章操作；
- (5) 废气处理设施出现故障或是长时间没有经过整修清理。

(6) 因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。将“预防为主，安全第一”的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

4.6.3.4 可能发生的事故风险类别

本项目可能发生的事故风险类型有以下几种。

(1) 火灾 造粒生产车间中原料库、成品库等设施内存放的可燃塑料，如果遇到火源容易发生火灾事故。发生火灾事故原因主要为：易燃原辅料贮运和使用过程中管理不严、人员操作不当等。

(2) 环境污染及人员伤害 如果发生火灾事故，部分原辅料在火灾过程中会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。如果发生物料外泄，未及时处理货处置不当等，都有可能造成环境污染。

(3) 废气、废水事故排放

当熔融废气处理系统设备发生故障，废气直接排放，对区域环境空气产生不良影响。当污水处理系统设备发生故障，废水直接排放，对地表水及地下水产生

不良影响。

4.6.4 风险事故分析

4.6.4.1 火灾事故后果分析

项目生产过程中使用的聚乙烯塑料及聚丙烯塑料，当遇见明火或高温时易发生火灾事故。火灾会带来生产设施的重大破坏和人员伤亡，火灾时再起火后火势逐渐蔓延扩大，随着时间的延续，损失数量迅速增长，损失大约与时间的平方成正比，如火灾时间延长一倍，损失可能增加 4 倍。同时，在火灾过程中，塑料的燃烧会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

4.6.4.2 燃烧释放有毒气体对环境的影响

本项目储存的废塑料原料和产品总量较大，均为可燃或易燃的塑料。废塑料的贮存过程在正常情况下的环境风险很小，但堆存时遇热源，废塑料会因受到外来的热量其相互传热，而分解出可燃性有机气体，对周围大气环境造成一定程度的污染。如果贮存过程管理不善，与空气中的氧气相混合而着火，有可能发生火灾事故，废塑料燃烧产生的高温、烟尘和废气会对人体和周边环境会造成伤害。高分子材料燃烧时的分解产物主要有为 CO 、 CO_2 、 COC_{12} 、 HF 、 HCl 、 HBr 、 HCN 、 NO_2 、 SO_2 、 H_2S 等，其水溶性产物对鼻腔有刺激作用，而非水溶性产物对动物有窒息作用，渗入肺部，导致血液中毒。例如 CO 进入人体之后，便会和血液中的血红蛋白结合，进而使血红蛋白不能与氧气结合，从而引起机体组织出现缺氧，导致人体窒息死亡。

聚丙烯等物质容易燃烧，但燃烧得不太猛烈，燃烧速度较慢，因此一旦发生火灾，只要采取相应的防范治理措施，不会引起邻近厂家发生火灾，释放的烟雾和有毒气体量小，对厂区内工作人员的身体健康等影响较小。

4.6.4.3 废气、废水事故性排放

建设单位在生产操作过程中必须加强安全管理，采取事故防范措施。废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成经

济损失。突发性污染事故的诱因很多，主要包括设计上存在缺陷；设备质量差或过度超时、超负荷运转；违章操作；废气处理设施出现故障或长时间未整修。对此类事故应从以上几点严格控制和管理，加强事故防范措施和事故应急处理的技能，将“预防为主、安全第一”的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

废水处理设施一旦发生故障，就可能产生废水的事故排放，对周围水环境产生污染。一旦排放，进入南面稔禾溪，将对南面农田作物生长以及稔禾溪水质、甚至沅水水质带来一定的不良影响。环评建议项目在污水处理设施出现故障后，立即停止生产，为避免企业废水处理系统事故排放，本评价建议建设方在污水处理设施旁设置一个池容可满足项目正常生产 1 天废水产量的事故收集池（即 210m^3 ），需满足项目事故废水以及消防尾水临时储存的需要。待故障解除后方恢复生产。因此，本项目废水不会出现事故性排放。

废气处理设施一旦发生故障，必然产生废气的事故排放，对周围大气环境产生污染。项目废气一旦排放入大气环境中，将对周边及下风向居民产生不利的影 响，因此本环评建议企业在发现废气处理设施出现故障后，立即停止生产，待故障解除后方恢复生产。因此，本项目废气不会出现事故性排放。

4.6.5 风险防范措施

本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

4.6.5.1 安全管理措施

建立健全安全管理体系及相应的规章制度，理顺协调各部门之间的关系，明确分工、职责和权限，增强企业内部各级人员的“安全意识”，对于指导企业科学、有效地控制污染事故，保护环境不受其污染，人群健康不受伤害，是十分重要的前提和手段之一。

(1) 严格遵照国家有关的法令、法规、设计规范、操作规程进行选购、设

计、施工、安装、建设。

(2) 工程建成后，须经化工、劳动安全、消防等有关部门全面验收合格后方可开工。

(3) 强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常安全检查和整改。

(4) 普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

(5) 本项目原料贮存在厂区原料仓库；各类固废按性质（如一般工业固废、危险废物）分类贮存在固废暂存场内，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险物质外流。

4.6.5.2 生产风险防范措施

(1) 各类塑料按要求在仓库内进行分区、分类存放，定置管理，并在各类存放区设置标识，贮存仓库内不设明火和热源，仓库地面进入硬化、防渗处理。

(2) 项目所用废塑料的包装应在规定的回收场所内完成，废旧编织袋在运输前应进行捆扎包装，不得裸露运输；不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的厢式货车运输，在运输过程中轻装轻卸，避免日晒雨淋，保持包装完整，避免废塑料制品在装载和运输过程中泄漏污染环境。

(3) 各种塑料颗粒采用内衬防渗塑料薄膜的塑料袋贮存。

(4) 项目严格按《危险废物鉴别标准》进行鉴别，对含有害物质单独收集，能作为资源再利用的回收出售综合利用，不能利用的作为危险废物委托送具备相关资质的专业单位处置。项目拆解出的一般工业固体废物与危险废物的收集、储存、处置过程中严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定执行一般工业固体废物与危险废物的申报、收集、储存、运输、处置等规定。

(5) 在原料输送环节上尽可能的减少人为的不安全行为，如不遵守交通规则，误操作等。最大程度减少交通事故导致废塑料散落或引起火灾的可能，同时输送车辆配有专门的防火设施，以防发生事故风险的扩大。

(6) 在储存过程的环境风险采取的管理措施具体包括：①废塑料原料、产

品及产生的工业固废贮存区设置明显标志；②对各类废塑料按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量；③对熔融造粒机的机械设备、作业活动，以及可燃物品的控制和管理；④制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生；⑤落实事故风险应急预案和环境监测计划。

4.6.5.3 火灾风险防范措施

本项目具有潜在的火灾危险性，因此，建设项目的规划设计、施工和运营等必须进行科学规划、合理布置、严格执行国家的防火安全设计规范，特别是仓储区，物料存储量最大，风险事故源强最大，应保证施工质量，严格安全生产管理制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

(1) 加强消防安全教育培训

开展对消防设施维护保养和使用人员应进行实地演示和培训；对新员工进行岗前消防培训，经考试合格后方可上岗；消控中心等特殊岗位要进行专业培训，经考试合格，持证上岗。

(2) 加强防火巡查检查：落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，落实巡查检查制度，若发现本单位存在火灾隐患，应及时整改。

(3) 加强安全疏散设施管理：单位应保持疏散通道、安全出口畅通，严禁占用疏散通道，严禁在安全出口或疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物，严禁在营业或工作期间将安全出口上锁。

(4) 加强消防设施、器材维护管理：每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查换药，保证处于完好状态。

(5) 仓库火灾风险防范措施：由于本项目从事利用废旧塑料再生塑料颗粒的生产加工，储存的废塑料原料和产品总量较大，均为可燃或易燃的塑料，因此要特别注意避免堆场、仓库火灾风险的发生，可采取以下火灾风险防范措施。

① 加强回收废物的储存管理，项目的原料、产品及产生的工业固废严禁与易燃易爆品混存；

② 生产区尤其成品库及原料库，设置为禁火区，远离明火、禁烟；厂房设置防火通道，禁止在通道内堆放物品，并配备防火器材。

③ 落实责任制，生产车间、仓库应分设负责任看管，确保仓库消防隐患时

刻监控，不可利用废物定期清理；

④如突发火灾，应立即采取急救措施，并及时向当地环保局等有关部门报告。万一发生火灾事故，迅速按灭火作战预案紧急处理，并拨打 119 电话通知公安消防部门并报告部门主管；并隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员；小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。

(6) 事故废水量估算

4.6.5.4 废水事故性排放风险防范措施

从废水处理角度可采取以下预防措施：

- ① 废水处理设施中，应设相应的备用设备，如备用泵等。
- ② 操作人员应严格按照操作规程进行操作，防治因检查不周或失误造成事故。
- ③ 加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患或需要维修的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。
- ④ 厂区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。
- ⑤ 废水处理设施一旦发生故障，废水不得外排，均排入事故应急池；同时，及时检修废水处理设施，尽快使其恢复运行。
- ⑥ 为避免企业废水处理系统事故排放，本评价建议建设方在污水处理设施旁设置一个池容可满足项目正常生产 1 天废水产量的事故收集池（即 210m³），需满足项目事故废水以及消防尾水临时储存的需要。

4.6.5.5 事故废水量估算

在发生火灾等事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中应针对事故情况下火灾扑救中的消防废水等危险物质采取控制、收集及储存措施，及时切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况

下对周边水域造成污染的可能。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006），建筑的全部消防用水量应为其室内、外消防用水量之和。室外消防用水量应为民用建筑、厂房（仓库）、堆场室外设置的消火栓、水喷雾、水幕、泡沫等灭火、冷却系统等需要同时开启的用水量之和。室内消防用水量应为民用建筑、厂房（仓库）室内设置的消火栓、自动喷水、泡沫等灭火系统需要同时开启的用水量之和。

4.6.5.6 事故水池容量估算

根据中石化建标〔2006〕43 号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中指出，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

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

注：(V₁+V₂-V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V — 收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量，m³；

V — 发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V — 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V — 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅ — 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

(1) 物料量 (V₁)：本项目无物料在储罐贮存，因此 V₁=0。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量 (V₂) 根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)，本项目同一时间内的火灾次数为 1 次；室内消火栓用数量按 5L/s 计，同时使用水枪数量不小于 2 支，按 2 小时计算，则一次室内最大消防水量为 72m³/次。经消防废水收集系统收集后进入厂区内消防事故应急池。

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V₃)

本项目事故发生时，主要产生消防废水。

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量和生活废水量 (V₄) 厂房发生火灾事故时，按 2 小时计算，根据项目污水处理设备可知，项目有设置有 500 立方的调节池，本项目一天污水量不超过 210 立方米，发生火灾时项目的

生活污水、生产废水可以排入项目设置的调节池内，不排入消防水池，故 $V_4=0$ 。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5) 按照项目所在地区的最大暴雨量进行考虑，按照暴雨量计算，事故时 1 次产生的雨水量约为 30m^3 。

(6) 事故储存能力核算 ($V_{\text{总}}$)：厂房发生火灾事故时，按 3 小时计算，全厂污水、消防废水及汇水面积内雨水产生量为 $72+30=102$ 立方米，本项目设置有 210 立方米的污水事故池可以满足本项目事故污水的储存要求。

4.6.5.7 事故水收集处理

考虑本项目的火灾引发的次生/伴生影响。发生火灾事故后，如果厂区内没有事故污水收集、处理设施，消防废水直排可能会对厂区南面小溪水体造成污染，进而影响下游沅水水质。本项目需设置一个 210m³ 事故水收集池及配套泵、管线，收集生产区发生火灾进行事故应急处理时产生的废水，废水中主要污染物为 COD 和 SS，其浓度分别为 COD：550mg/L、SS：500mg/L，本环评要求将收集后的废水进入污水处理站处理后回用于项目清洗环境或送具有相关资质单位妥善处理，因而，发生事故后不会造成对厂外水体的影响。水池设计采用钢筋混凝土结构，并且采取防渗、防冻、防洪、抗浮和抗震措施，这样在厂区发生火灾时，消防灭火过程产生的污水在通过明沟和管线进入事故池，不会在事故池内渗透、泄漏到土壤和污染地下水。

4.6.6 应急措施和应急预案

4.6.6.1 选址、总图布置及建筑安全防范措施

1、本工程总平面布置应根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照有关规范保持足够的安全距离。

2、本工程厂区内道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，设置通道，通道上不能堆放产品，以保证消防、急救车辆畅行无阻。

3、本工程各厂房、库房的耐火等级应符合《建设设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

4、易燃易爆区应与居民点保持一定的卫生防护距离。

4.6.6.2 运输过程中的安全防范措施

废塑料在运输过程可能出现的风险是交通事故，由于交通事故导致废塑料燃烧，其燃烧时产生的废气及烟尘，会对环境造成影响。对承担运输的驾驶员、装卸管理人员应进行有关安全知识培训：驾驶员、装卸管理人员必须掌握原材料化学品运输的安全知识。运输时，防治发生静电起火，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机 关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救援的公安交 通和消防人员抢救伤员和物资，是损失降到最低范围。

4.6.6.3 物料存储、使用过程的安全防范措施

本项目对储存过程的环境风险进行了一系列的管理，具体如下：

- (1) 塑料原料贮放设置明显标志。聚乙烯与聚丙烯入厂后分类存放。
- (2) 塑料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。
- (3) 对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。
- (4) 实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。
- (5) 制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。
- (6) 制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。
- (7) 本工程运行期间，不存在带火操作。

4.6.6.4 风险有毒气体的防范措施

(1) 加强安全教育培训和宣传：塑料燃烧产生各种毒害气体，气液应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援的 水平。

(2) 加大安全生产的投入：在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大安全生产的投入。一是在可能产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、监测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有害气体检测

仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

(3) 建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案：塑料燃烧可能产生各种有毒气体中毒事故，企业应建立健全有毒气体中毒等事故专项应急救援预案，确认可能发生有毒气体中毒事故的场所，要落实针对性的应急救援组织、救援人员、救援器材。企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

4.6.6.5 末端处置设施的风险防范

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

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

(3) 废气处理岗位严格按照操作规程进行，确保废气处理效果。

(4) 各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流。

(5) 在厂区内设置初期雨水收集措施，避免厂区内有害物质随雨水排入自然水体。

4.6.6.6 其他事故的风险防范措施

(1) 在装置区、贮存区，应按规定要求设置灭火系统以及消防水灭火系统，其控制阀应设在便于操作的地方，以确保在火情出现的第一时间内能迅速投用，防止火情蔓延和扩大，及时消除火险。

(2) 加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性：完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制：加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

(3) 建立事故预防、监测、检验、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，生产场所应设置相应的通风设施，确保工作人员不受有害气体的危害。

4.6.6.7 固废专用堆场的环境风险分析与评价

4.6.6.8 堆场风险识别

(1) 物质危险性识别

本项目固废专用堆场的堆存料为分选残余物及清洗过程中不可利用物，经物质危险性识别，堆存料不属于危险物质。因此本项目的堆场不构成重大危险源。

(2) 生产设施和生产过程潜在风险识别

本项目风险主要为：渗滤液未经处理排入地表水造成地表水水质浑浊；固废堆场防护措施不完善导致泥砂及废水沉淀渣流失，影响地表水体。

4.6.6.9 固废专用堆存库风险影响及防治措施

根据工程分析可知，本项目固体废物存储量较大，若泄漏，将对附近小溪造成较大影响。从固废处理角度可采取以下预防措施：固废堆场需满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求；固废堆场施工应选用有施工资质的合格单位，最好是选用具有丰富的固废堆场库施工经验的单位，确保施工质量；为减少大气降水汇入库内，沿固废堆场周边修建截洪沟。

4.6.6.10 废水事故排放影响及防治措施

废水处理设施一旦发生故障，就可能产生废水的事故排放，对周围水环境产生污染冲击和较大影响。从废水处理角度可采取以下预防措施：

①废水处理设施中，应设相应的备用设备，如备用泵等。

②废水处理设施一旦发生故障，废水不得外排，同时停止生产，并及时检修，尽快使其恢复运行。

4.6.7 环境风险突发事故应急预案

事故应急指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境事故发生，并在发生事故

时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。企业应根据《湖南省环境保护厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》

的通知》（湘环发 [2013]20 号）有关要求，参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的有关内容，自行或者委托专业机构编制《突发环境事件应急预案》，并送相关环保部门进行备案。

本项目需要救援时启动应急系统。本项目生产过程中存在废气处理装置故障，火灾等危险性，企业根据本项目的特点制定相应的事故应急救援预案。同时，根据本企业组织构架，成立事故应急救援小组，建立应急组织系统，配备必要的应急设备，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响。

根据本环境风险分析的结果，现提出制定应急预案的纲要，见表 7.8-1，供项目决策人参考。

表 4.6-5 项目应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：造粒生产车间、原料库、成品库及邻近区域
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构，确定人员、明确职责。
3	分级响应机制	分为一般、较大、重大和特大四个级别，并制定分级响应程序，设立预案启动条件。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆的驾驶员、托运员的联系方法）、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急防护措施	划定事故现场、邻近区域，采取控制和清除污染措施，备有相应的
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急终止后行动	在事件现场得以控制，应急状态结束后。需及时通知周边单位、居住区危险已经解除，同时向上级有关单位汇报事件的详细情况。
11	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员（包括应急救援人员、本厂员工）培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。对工厂邻近地区

12	应急经费保障措施	设立应急专项经费
----	----------	----------

应急救援预案的具体内容包括：

(1) 应急计划区

根据本项目特点，确定造粒生产车间一、造粒生产车间二、造粒生产车间三及其各车间内原料库、成品库及邻近区域为主要事故危险源，将周围 500 米范围界定为应急计划区，写明范围内的主要建筑物和用途，列出周边企业分布情况。公司一旦发生火灾、污染事故，应立即通知相关部门，迅速做好应急准备和防护措施，避免波及，避免事故影响扩大、影响人数增多。

(2) 成立应急救援领导指挥部

作为公司预防和处置各类突发事故的常设机构，由企业主要负责人担任指挥部总指挥和副总指挥，环保、安全、设备等部门组成指挥部成员；车间应急救援指挥机构由车间负责人、工艺技术人员和环境、安全与健康人员组成；生产工段应急救援指挥机构由工段负责人、工艺技术人员和环境、安全与健康人员组成。明确各自职责，主要职责为：

a、贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于环境安全的方针、政策及规定；

b、组织制定突发环境事件应急预案；

c、组建突发环境事件应急救援队伍；

d、负责应急防范设施（备）（如堵漏器材、环境应急池、应急监测仪器、防护器材、救援器材和应急交通工具等）的建设；以及应急救援物资，特别是处理泄漏物、消解和吸收污染物的化学品物资（如活性炭、木屑和石灰等）的储备；

e、检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除污染；

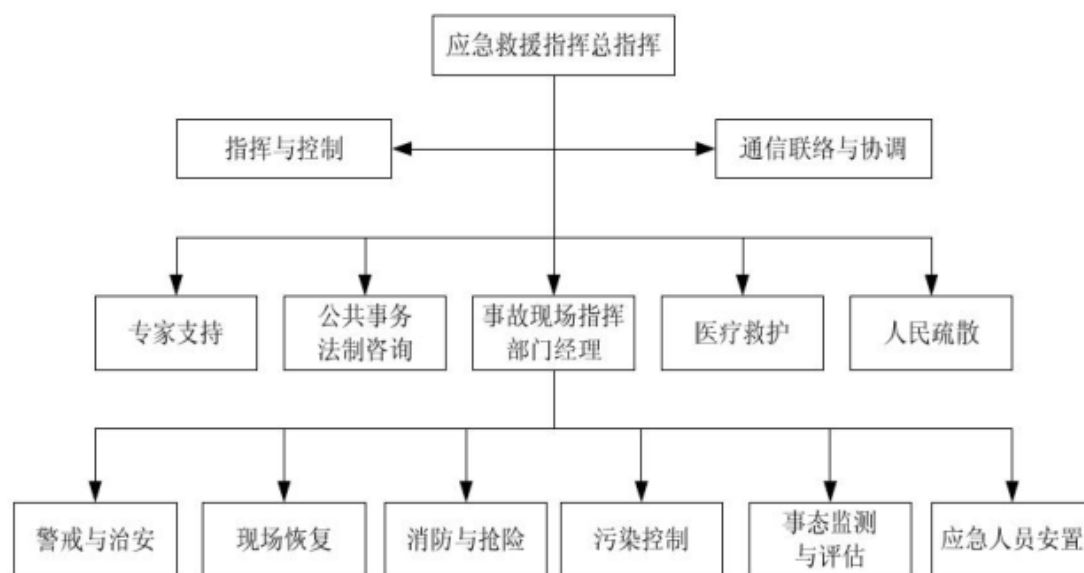
f、负责组织预案的审批与更新（企业应急指挥部负责审定企业内部各级应急预案）；

g、负责组织外部评审；

h、批准本预案的启动与终止；

i、确定现场指挥人员；

- j、协调事件现场有关工作；
- k、负责应急队伍的调动和资源配置；
- l、突发环境事件信息的上报及可能受影响区域的通报工作；
- m、负责应急状态下请求外部救援力量的决策；
- n、接受上级应急救援指挥机构的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；
- o、负责保护事件现场及相关数据；
- p、有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练，向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。组织构架见图 7.8-1。



(3) 预案分级响应条件

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源建立起预警、现场应急、全体应急体系。按规定的预案级别，建立公司→至上一级机构的联动响应。根据事件等级建立相应生产工段应急、车间应急和企业应急。在抢险、抢救、抢修结束后，做好现场调查、清理、清洗工作，维护、修复工艺设备、电气仪表等，调试和恢复生产状态。

(4) 应急救援设施、设备与器材保障

按规定要求配备消防设施和应急救援设施和个人防护器材，并保持其良好状态，便于应急使用。应急抢救及救援程序包括①隔离、疏散②询情和侦检③现场急救

几大部分。

(5) 报警及通讯联络方式

企业需建立起相应的内部和外部报告程序，主要包括：24 小时应急值守电话、事件信息接收、报告和通报程序等。当事件已经或可能对外部环境造成影响时，明确向上级主管部门和地方人民政府报告事件的起因，影响范围和影响程度。凡现场人员或先发现者立即用最快的方式电话、手机、呼叫机等向总值班室、总经理报告，确定事故情况，并根据应急行动级别启动相应的应急预案和程序。

内部通讯联络网和联络方式：列出公司指挥部成员及各车间、班组、办公室人员电话、手机号码；外部通讯联络机构有：当地政府、公安、消防、安监局、医院、环保、供电、供水、气象、运输部门及周边单位等。

(6) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

事故发生后，要尽快组织环境监测队伍对事故现场及周围环境进行侦察监测，对环境中的污染物质及时采样监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染物浓度、危害程度、危害人数，从而为抢险、救援以及防爆防扩散控制措施提供科学依据。

(7) 应急防护措施

根据污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围，企业需采取以下措施：

①明确切断污染源的基本方案，做到第一时间切断污染源，防治污染扩散，降低影响程度；

②及时关闭污染物向外部扩散的设施；启动环境应急池为防止消防废水进入外环境；

③制定减少与消除污染物的技术方案；

④对于事件处理过程中产生的次生衍生污染需采取相应的消除措施；

⑤制定相应污染治理设施的应急措施；

⑥在发生火灾等事故并进行消防时，消防废水可能将夹带有大量污染物，如果消防水直接排入外环境，将对纳污水体带来严重的影响。本项目主要利用防火堤、闸阀，将消防废水暂时储存。

4.6.8 风险评价结论

根据《危险化学品重大危险源识别》（GB19218-2009）和《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ/T169-2004），本项目不构成重大危险源。在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险，项目事故风险是可以接受的。且一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。因此，本项目风险处于可以接受的水平。

本项目可以通过以上风险防范措施的设立，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置，运营过程中不断制定和完善的风险防范和应急措施。

第5章 环境保护措施及其可行性分析

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期环境空气中的污染物主要是扬尘、汽车尾气排放的污染物及装修废气。项目地西北侧 420 米处有稔禾溪居民点为本项目最近的环境保护目标，项目施工期应重点考虑施工扬尘对该保护目标的影响。

对于汽车尾气的污染，要求使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，一般不会造成太大的影响；对于装修废气，建筑装饰阶段应遵守装修工程施工规范，通过采用符合国家标准的环保装修材料、加强室内通风换气、在装修未完成之前禁止入住，装修油废气对周围环境空气影响较小；对于施工作业产生的扬尘，建议采取以下措施减轻污染：

(1) 在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻总悬浮微粒的污染，只要增加洒水次数，即可大大减少空气中总悬浮微粒的浓度。

(2) 运送材料的车辆在运输沙、石等建筑材料时，不得装载过满，防止沿途洒落，造成二次扬尘。

(3) 如遇大风，应在运输过程中将易起尘的建筑材料盖好。

(4) 施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶途中泄漏建筑材料。

(5) 车辆出工地时，应将车身特别是轮胎上的泥土洗净，可建造浅水池，车辆出工地时慢车驶过该浅水池，可将轮胎上的泥土洗去大部分，再根据情况采用高压水喷洗的办法，将车身及轮胎上的剩余泥土冲洗干净，可有效地避免造成局部地方严重的二次扬尘污染。

(6) 本环评建议项目施工期在项目地周边设置一定高度的施工围挡，项目施工期的建筑垃圾和材料堆放应设置在项目地下风向处，并对堆场进行遮盖、洒水措施。

(7) 建设单位还应对施工场地每天定时洒水降尘、运输车辆进入施工场地应低

速行驶等防尘措施。采取这些防护措施后，扬尘量可减少 80% 以上，可降低施工扬尘对区域环境空气的影响。

经采取以上治理措施，项目施工对周围环境空气影响可有效降低，措施可行。

5.1.2 施工期水污染防治措施

(1) 项目工程施工排放的废水中大多为大颗粒无机物，因此建议将混凝土养护等产生的施工废水和施工机械保养和冲洗产生含油类废水经隔油沉淀池后，用于场地喷洒除尘。

(2) 施工人员产生的生活污水依托现有工程的旱厕处理后用于周边农田的施肥。

(3) 施工时要防止施工场地雨水污染附近水体、道路等。

(4) 加强施工过程的管理，杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

(5) 对于施工期的废水严禁直接外排，以此避免施工期对区域地表水的影响。

经采取以上治理措施，项目施工期产生的污水对周边环境影响不大，治理措施可行。

5.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期其保护对象是在大型高噪设备旁工作的人员，要采取防护措施，以免造成伤害，如噪声性耳聋及各种听力障碍等疾病。为减少施工噪声对施工人员的影响，施工单位在施工期间必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》中的建设施工噪声污染防治条例，并将施工场界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值之内，具体应采取以下噪声污染防治措施：

(1) 在不影响施工质量的前提下，在施工中要尽量采用低噪声，低振动的施工机械；建设单位在部分施工现场设置一些临时的屏障设施，阻挡噪声的传播，同时尽量避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；经常性地对工人进行环保知识教育，加强管理，装卸物料时轻拿轻放。增强全体施工人员的防噪声意识。

(2) 在施工期间，加强施工管理，落实各项减震降噪措施；

(3) 合理规划施工场地，噪声大的设备应尽量远离项目地西北侧的环境保护目标；

(4) 应经常对施工设施进行检修、维护保养，避免由于设备带病运行使噪声增强的现象发生；

(5) 施工所需大量的各类材料经公路以卡车运输，运输路线经过部分环境敏感点，繁忙的公路运输引起的噪声会对沿途居民的生活、工作产生一定程度的影响，为减少噪声影响，过往车辆在途经环境敏感点时应限速行驶和禁止鸣喇叭，同时施工管理部门应合理安排，尽量减少运送材料的车辆在居民休息时间经过环境敏感点。

(6) 严禁夜间施工。

经采取以上治理措施，项目施工期产生的噪声对周围环境影响较小，治理措施可行。

5.1.4 施工期固废污染防治措施

针对施工期产生的临时堆放生活垃圾及建筑垃圾等固体废物，应采取以下措施：

(1) 施工期产生的固体废物要分类收集、集中堆放、及时处置。建筑垃圾应按有关规定报地方建设主管部门，明确运输路线。

(2) 施工单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢生活垃圾，保证施工工地周围环境的整洁。施工人员产生的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，并及时运输到附近的垃圾收集站处理。

(3) 建设单位须同有关部门为本项目的建筑垃圾制定处置和运输计划，避免在行车高峰时运输建筑垃圾；合理安排计划，尽量减少运输车次，减少扬尘。

经采取以上治理措施，项目施工期产生的固体废物对周围环境影响较小，治理措施可行。

5.1.5 施工期生态环境保护措施

5.1.5.1 水土流失防治措施

本项目的水土流失防治措施必须严格按照水土保持方案落实，具体如下：

(1) 工程的建设严格执行防治水土流失措施，最大程度地减少地表的剥离面积和上层土壤的破坏。所有的施工场地周边均应设置排水系统，疏导雨水排泄，避免雨水过度冲刷造成水土流失。

(2) 加强建设管理，把植被破坏减少到最低程度，工作面结束后，可以进行植被恢复的地方立即进行植被恢复和修复工作，加大院内的绿化种植。

5.1.5.2 植物保护措施

(1) 保护好非项目用地的植被，减少对生态环境的破坏。在工程建设中，除项目占地外，不得占用其它土地。

(2) 施工期间禁止在非项目用地毁林开荒和放火烧山，防止水土流失功能因工程建设而削弱。不得随意砍伐工程用地外的现有树木，破坏植被；进行植树绿化，尽可能进行植被恢复。

经采取以上治理措施，项目施工期对生态环境影响较小，治理措施可行。

5.2 运营期污染防治措施

5.2.1 运营期大气污染防治措施

5.2.1.1 有组织废气

(1) 治理措施分析

本工程熔融造粒会产生的工艺熔融废气及恶臭，建设单位拟在 3 栋造粒车间造粒及拉丝工序排气孔上方分别设集气罩捕集废气，集气罩由管道连接，此方式废气捕集率达 80% 以上，3 栋造粒车间设计总风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，由于三栋造粒车间距离较近，且熔融过程产生的废气污染物相似，因而可将三栋造粒车间废气合并处理，根据建设单位提供资料，熔融废气处理设施及其排气筒拟布置在 3#造粒厂房北侧，处理方式采取活性炭吸附装置进行吸附去除后（处理效率可达 85% 以上），尾气经 15m 高的排气筒排入空中。根据工程分析源强核算数据，经过以上措施处理后，项目有组织排放的非甲烷总烃排放满足《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。

(2) 活性炭吸附有机废气

有机废气净化方式颇多，如直接燃烧，催化燃烧、吸附等，但其对于低浓度，大风量的废气很难完全燃烧，在间歇作业中余热不能充分利用，吸附是利用某些具有从流体混合物中有选择地吸着某些组分的能力的多孔性固体，来脱除混合物中的水分、有机溶剂蒸气、恶臭和其它有害气相物质，从而达到净化气体的目的。吸附剂分活性炭、硅胶、分子筛、吸附树脂等，其中以活性炭应用历史最久，也最普遍。吸附一般用在低浓度废气治理上，对低浓度、大风量或间歇作业产生的废气采用活性炭吸附法有其独特优点。

(3) 可行性分析

据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》（易灵，四川环境，2011.10，第 30 卷第 5 期），目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等，该 4 种方法的使用范围比较如下：

活性炭吸附技术效率高、无二次污染、投资成本较低，一般适合于污染物浓度低于 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 以下的有机废气处理，在酸性环境下的吸附效果优于碱性环境，且其他温度最好为常温，若废气温度过高，可选配气体冷却装置来降低废气温度，使之达到活性炭最佳吸附状态。

溶剂吸收法脱臭效率低、无二次污染、投资和运行成本较低，主要适用于高浓度有机废气或者大风量低浓度的有机废气处理。

催化燃烧技术脱臭效率高、会产生二次污染、投资和运行成本较高，一般适合污染物浓度在 $2000\sim 6000\text{mg}/\text{m}^3$ 之间的有机废气处理，若废气温度大于 180°C ，废气浓度可低于 $2000\text{mg}/\text{m}^3$ 也可，但废气中如含有硫等有害于催化剂中毒的成分不适合该技术。

生物处理技术脱臭效率一般、无二次污染、投资成本较低，适宜于处理净化气量较小、污染物浓度较大、易溶于生物代谢速率较低的废气处理，通常废气中的 TOC（总有机碳）应在 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，废气流量小于 $50000\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气温度小于 40°C 。

从上述分析可见，同其他 3 种治理有机废气的方法比较，活性炭吸附法具有适用于处理低浓度有机废气，脱臭效率高，投资费用较低的特性。

就本项目而言，有机废气产生浓度较低，因此对于有机废气采取活性炭吸附的污染防治措施可在取得较好的环境效益的前提下，资金保证设施的持续运行。

本项目采用活性炭过滤净化装置处理造粒工艺中产生的有机废气，工艺技术较为成熟，运行维护较为简单，净化效果较为稳定可靠，能够确保尾气达标排放，具有技术可行性。

活性炭吸附：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 500~1000 平方米，正是这些高度发达，如人体毛细管般的孔隙结构，依靠分子引力和毛细管作用，所以能使溶剂蒸汽和挥发性物质吸附于其表面，达到很好的去除效果。

根据对相关文献资料的查阅分析，活性炭纤维吸附的净化装置对此类有机废气的净化效率可达 92%~98%，本项目采用活性炭纤维吸附有机废气，能够有效地吸附处理挤出产生的有机废气，项目废气净化效率以保守估算 90% 计。

(4) 类比企业调查

同时本次评价还收集查阅同类型企业各项资料，对于熔融工序产生的有机废气国内目前均采用活性炭进行吸附，吸附后排放浓度均能满足相应标准要求。以《滁州庆伟再生塑业有限公司年产 3000 吨废旧塑料回收再生颗粒工程项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》为例：滁州市环境监测站于 2015 年 12 月 28-29 日对该项目进行了验收监测，经南谯分局现场监察，监测期间平均生产负荷达到 75% 以上，工况稳定，设施运转正常，满足竣工环保验收监测对生产工况的要求。该项目产生的废气经集气罩收集+石棉过滤+活性炭吸附处理后，通过 15 米高排气筒排放。在验收监测期间，该项目有组织外排工艺废气中非甲烷总烃、颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关标准要求；该项目厂界无组织外排废气中颗粒物、非甲烷总烃浓度符合《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。

根据工程分析可知，本工程 3 栋造粒厂房造粒机熔融废旧塑料排放的熔融废气和恶臭污染物采取活性炭吸附装置进行吸附去除，处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。有机废气、恶臭污染物经处理后，从而达到去除有机物和臭气浓度污染物的目的。有机废气去除效率可达到 85%，经处理后，排放浓度为 13.67mg/Nm³，排放量 0.19t/a，排放速率为 0.068kg/h。，由此可见，排放的非甲

烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 规定的大气污染物排放限值要求（非甲烷总烃 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ），其臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物排放标准值要求，其处理措施可行。

根据同类型企业运行经验，废塑料在熔融过程中臭气产生量不大，因此本项目只要做好生产车间通风换气工作，熔融工序产生的臭气对大气基本无影响。

综上所述，本项目对熔融废气采取集气罩收集+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放的措施，这种处理方式技术可行、经济合理、可操作性较强。

另项目应制定完善活性炭吸附装置运行管理措施，具体内容如下：

① 建立活性炭吸附装置日常运行管理制度，配备专人管理，确保该装置正常运行；

② 建立造粒产量、活性炭使用量台账制度。

③ 为确保活性炭吸附装置中非甲烷总烃去除效率达到 85% 以上，活性炭需定期更换，通常为半个月更换一次，具体可根据废气量及浓度调整更换周期。

5.2.1.2 无组织废气

本工程造粒车间约有 20% 的非甲烷总烃和臭气浓度污染物未经集气罩收集，呈无组织外排。可采取以下控制措施：

① 采取机械通风装置加强车间通风装置，保持车间内空气流通；

② 控制熔融炉温度，避免熔融温度过高，减少有机废气的挥发。

工人在将原料投入破碎机进料口时，由于对废塑料的翻弄，投料过程会产生粉尘，通过自然通风和抽排风机相结合的方式排出，颗粒物、非甲烷总烃浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的企业边界大气污染物浓度限值。

5.2.2 运营期水污染防治措施

5.2.2.1 生产废水

本项目生产废水主要有清洗废水、清洗固废渗滤液、冷却水。废水总量有 58173.25t/a。项目拟设置一套生产废水处理系统用于处理原料清洗废水、清洗固

废渗滤液以及项目冷却水，建设单位拟采用“格栅+气浮澄清器+清水池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池”的处理工艺，设计处理规模为 300m³/d，位于 4# 厂房北侧。废水经污水处理站处理后回用于清洗工艺，项目生产废水不外排。

5.2.2.2 废水回用可行性分析

经查阅同类型企业废水处理方案，除少部分企业属于工业污水厂纳污范围内依托污水厂处理之外，其余大部分企业的生产废水都是经自建的污水处理站处理后回用于清洗工序，国内很多与项目同类型的塑料厂已成功实现了废水全部回用。另外，本项目废水类型简单，项目采用的废水处理工艺成熟可靠，处理成本低，经处理后废水主要污染物能达到生产废水回用要求。因此，本项目生产废水采取的处理工艺技术可行，经济合理，能作到生产废水全部循环使用不外排。

且经查阅资料及类比同类型企业《聊城润昌再生资源有限公司塑料颗粒生产项目环境影响报告书》可知，类比企业采用“气浮+AO 生化”处理，处理后的废水直接回用于项目的清洗工序，类比企业为年产 3000 吨聚丙烯塑料颗粒、6000 吨聚乙烯塑料颗粒。根据其环评报告可知，其生产废水主要为原料清洗废水，且其废水产生污染物浓度与本项目差别不大，故本环评可以类比其废水处理措施。综上，项目工艺废水经处理后可循环使用，技术方法可行。

为了更好的保证本项目废水合理有效处理，充分回用，环评提出运营期水污染防治主要建议如下：

① 在项目的建设过程中应按“先地下、后地上”的建设顺序，配套完成污水处理设施、污水管道的建设，使产生的污水得到有效的收集和处理。

② 污水收集管道接管率必须达 100%，管道设计必须满足收集污水量、埋深和最小不淤流速的要求。

5.2.2.3 事故状态下地表水环境影响分析

(1) 废水事故防范措施

在厂内污水处理站事故或检修时厂内的生产废水得不到及时处理，如废水不经处理直接外排，会对项目周围地表水环境产生影响，因此，本项目拟建 1 座容积为 210m³的事故水池，当污水处理设施运行正常，事故结束后，再将事故状况

时产生的废水逐步处理达标后回用，以确保不会对地表水产生影响。

(2) 消防废水

本项目拟建 1 座容积为 210m^3 的事故水池，项目发生事故时消防水量为 102m^3 ，事故水池可以确保消防废水不会外排。经采取上述措施后，可避免在各事故状态下的废水排入地表水环境，从而对地表水环境产生污染。

5.2.2.4 生活污水防治措施

(1) 废水特点

项目生活污水量约为 $485.52\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水中主要污染物为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 SS 等。

(2) 废水排放情况及设计规模

本环评要求食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池处理后用于周边经济林施肥消纳，本工程不设置废水排放口，不排入地表水体。

项目生活污水日产生量为 1.734m^3 ，考虑 1.2 的波动系数，化粪池设计处理量不小于 $2.1\text{m}^3/\text{d}$ ，其位于厂区西南侧。

(3) 山林消纳能力分析

本项目地处农村地区，项目周边分布有大片经济林，为保证废水不外排并有效还林，场区内不得设置废水排放口。项目修建化粪池，通过人工挑担的方式对项目周边经济林进行施肥，本项目不涉及灌溉所需的管道等废水输送工程。

废水还林利用以项目周边经济林为主，完全能消纳本项目产生废水，在具体废水还林利用时，应结合各农作物的生长特性定量及时施肥，遇雨天或非灌溉期废水则储存在储存池内。根据经济林需肥特点，生产用肥的最长间隔时间为 1 个月。因此，本评价按照土地生产用肥的最大间隔 1 个月考虑，本环评要求建设单位建设一个 60m^3 的废水收集池，可储存 30 天生活废水，可杜绝雨天、非灌溉期废水外流。保证一块土地在施用废水后有足够的时间消纳、吸收，避免过量施用造成土壤污染。

综上所述，项目周边有足够的土地接纳本工程产生的废水，可不外排。

5.2.3 运营期固体废物污染防治措施

本项目固废主要为一般夹杂物、危险夹杂物、废塑料渣、废包装材料、污泥及生活垃圾。一般夹杂物、废塑料渣外售综合利用，危险夹杂物委托有危废处置资质的单位处置，废包装材料、污泥及生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。具体如下：

表 5.2-1 项目固废措施一览表

类别	废弃物名称	来源	毒性鉴别	产生量 (t/a)	处置情况
危险废物	废活性炭	废气处理	危险废物, 危险废物编号 HW49	4.6	集中收集送具有危险废物处理资质单位统一处置
	原料杂质	原料分选	/	0.83	
	废润滑油	机械维修	HW08	0.03	
小计				5.46	
一般废物	熔融废渣	加热熔融、挤压过程	一般废物	6	外卖给废品回收单位
	分选残余物	清洗工序	一般废物	41.36	收集后外运至环卫部门合理处置
	清洗过程产生的泥砂	清洗工序	一般废物	109.18	统一收集后外卖给建筑单位
	原材料废包装物	原材料包装	一般废物	20	用于本工程作原材料使用
	污泥	废水处理	一般废物	11.609	收集后由环卫部门统一清运合理处置
	生活垃圾	办公生活	一般废物	5.32	由环卫部门进行安全处置
小计				193.469	
合计				198.929	

5.2.3.1 固体废物污染防治措施

在综合利用措施实施之前，一般工业固废应与危险固废分别存放。

根据建设单位提供资料，本工程一般固废暂存场所位于 3#厂房西北角，1 处，占地 20m²；一般固废暂存仓库建设应参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求进行建设，各类固体废物分类收集,不得相互混合，贮存、处置场的竣工，暂存必须经环境保护行政主管部门验收合格后，方可投入生产或使用；一般工业固体废物的种类和数量，详细记录在案，长期保存，供随时

查阅；污水处理站定期对污泥进行清理，并对固废暂存点进行清洗和除臭处理。

危险废物暂存场所位于 4#厂房西北侧，1 处，占地 10m²。为防止危险废物随处堆放和保证危险废物能够及时得到合理外运处置，根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其它相关规定，本评价对危险废物暂存点提出如下要求：

①危险固体废物暂存点应铺设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂缝。

②危险废物临时贮存场所要防风、防雨、防晒，危险废物贮存场所应配备消防设备委派专人看管。

③危废暂存场所需设置标示牌。

④厂内必须做好危险废物情况的记录记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期及接收单位名称；

⑤危险废物转移委托有资质单位处理时应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位或转移到非危险废物贮存设施中。

生活垃圾若处理不当将滋生蚊子、苍蝇和老鼠等，影响人们的生活质量。生活垃圾经集中收集后由环卫部门进行安全处置，日产日清，并做好垃圾堆放点的消毒杀虫、除臭工作。

建设单位应加强管理，及时清运，切实保持生产场所的卫生整洁，采取以上措施处理后，工业固体废物排放量为零，不会产生二次污染。

本项目产生的固体废物均能得到合理的综合利用，处置措施可行。

5.2.4 运营期噪声污染防治措施

项目生产设备噪声源位于封闭的车间内。项目噪声设备主要有破碎机、熔融造粒机、切粒机、水泵及风机等。噪声防治对策应该主要从声源上降低噪声和从噪声传播等途径上进行，建议企业采取如下降噪措施：

(1) 制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

(2) 在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降

低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

(3) 在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(4) 合理规划平面布置。项目车间尽量布置在厂区中间，重点噪声源均布置在车间内部，并尽量远离办公生活区及四周厂界。

(5) 建筑物隔声。本项目所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗，车间内可采用换气扇进行通风换气。

(6) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

(7) 加强管理，合理安排作业时间，禁止夜间生产。

采取上述隔声、减振等噪声污染防治措施后，厂界外昼夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准的要求，不会对周边环境及周边敏感点造成不良影响，噪声防治措施可行。

5.3 污染防治措施结论

上述施工期和运营期的废气、废水、噪声、固体废物的污染防治措施在怀化市开发建设中已得到广泛的应用，其防治措施在技术上、经济上均是可行和合理的，易于操作和落实，效果较好，适宜拟建项目的环保工程采用。

第6章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益，本项目环境经济损益分析采用费用-效益分析法对该工程环保设施投资效益进行分析。

6.1 环境效益分析

6.1.1 项目环保投资

项目总投资 800 万元元，其中环保措施或设施约 121.1 万元，约占工程总投资的 15.14%。主要污染防治措施及投资核算见表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 环保投资估算表

时段	名称		治理措施	经费估算 (万元)
施工期	废气	粉尘	建立围栏等防护设施、洒水降尘	0.5
	废水	施工废水	建沉淀池	0.1
	固废	生活垃圾	生活垃圾交环卫部门统一处理	1
		建筑垃圾	建筑垃圾及时清运到指定的弃渣场	
	噪声	施工、装修噪声	合理安排施工计划；施工机械设在远离保护目标的位置等，边界设置施工围挡	1
运营期	废气	有组织	活性炭吸附装置+15 米高排气筒	20
		食堂油烟	油烟净化器，专用烟道	1
		无组织废气	绿化、设置排风扇	0.5
	废水	生产废水	格栅+气浮澄清器+清水池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池”的处理工艺	50
		生活废水	隔油池、化粪池、废水收集池	
	固废	生活垃圾	交由环卫部门集中处置	20
		污泥		
		一般分选残物		
		废润滑油	交由危险废物处理资质单位处置	
		废活性炭		
		危险废物夹杂物		
		餐厨垃圾	交由有专门人员处理	
	污泥	经消毒、脱水处理后暂存，最终交由有处理危废资质的单位处理		
	风险管理措施		应急预案、废水事故池、消防设备	5
	环境管理及监测		对废水、废气、噪声、固废进行监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。	20
人员培训		培训相关人员、提高环保人员水平	2	

时段	名称	治理措施	经费估算 (万元)
总投资			121.1

6.1.2 环境效益分析

本项目采取的废水、废气、噪声等污染治理措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 废水治理环境效益。

本项目生活废水经隔油池化粪池收集后用于周边农田施肥。项目生产废水经厂内自建的污水处理站处理后回用于项目原料清洗工序，项目废水不外排，不会对稔禾溪水质产生较大影响。

(2) 废气治理环境效益。

项目生产废气经过设置的活性炭吸附装置并经过一根 15 米高的排气筒达标排放，项目厂房无组织废气经过排气扇、加强厂房内通风处理，可以做到无组织废气达标排放，且项目地位于农村，周边植被丰富，可以减少对空气环境的影响。

(3) 噪声治理的环境效益分析。

本项目噪声对环境影响较小，且周边无强噪声源，不会对本项目造成较大影响。

(4) 固废治理的环境效益。

本项目一般固废分类收集，产生的危险废物暂时按规定收集、贮存后，妥善处理，避免二次污染；项目固废得到妥善处理，不会对环境产生较大的影响。

6.1.3 经济效益分析

项目以废旧塑料为原料，通过回收塑料再利用废旧塑料生产产品，不仅减少了废旧塑料给环境造成的污染，更有利于循环经济的建设，同时减少了新生产过程所需的 能耗、物耗，对节约能源、环境保护及资源再生的作用和影响进一步突出。

投产后能带动当地经济发展，增加地方财政收入，解决部分城镇居民、农村剩余劳动力就业，对增加当地居民的收入，提高生活水平有着积极的促进作用；另一方面带动了当地各行业发展的发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，

促进了当地工农商业的发展。

本项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

6.2 环境经济损益分析结论

通过对本项目的投资估算分析可知，在落实本评价提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益统一，为地方经济发展做出贡献，并通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量允许的范围内降到最低，因此本项目的建设从环境角度分析是可行的。

第7章 环境管理及监测计划

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理机构设置目的

环境管理机构的设置,目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规,全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定,对项目“三废”排放实行监控,确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展;协调地方环保部门工作,为企业的生产管理和环境管理提供保证,并尽相应的职责。

7.1.2 环境管理机构设置

(1) 机构组成

工程投入运营后,环境管理机构由建设单位负责,建设单位对项目环境管理和环境监控负责,并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

建设单位设立专门的环保机构,并设专职的环保管理人员。

7.1.3 环境管理机构职责

(1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规;

(2) 制定本项目的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划;

(3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况;

(4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作,确保环保设施长期、稳定、达标运转;

(5) 负责项目环保设施的日常运行管理工作,制定事故防范措施,一旦发生事故,组织污染源调查及控制工作,并及时总结经验教训。

7.1.4 污水处理设施管理

(1) 污水处理设施的日常维护应纳入项目正常的设备维护管理工作中。应根据工艺要求,定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护,确保处理

设施长期、正常、稳定的达标运行。

(2) 污水处理设施因故需减少污水处理量或停止运转时，应事先向环保部门报告，批准后方可进行。由于紧急事故造成停止运行的，应立即报告当地环保部门。

(3) 电气设备的运行与操作须执行供电管理部门的安全操作规程；易燃易爆的车间或场所应按消防部门要求设置消防器材。

(4) 提高污水处理设施对突发卫生事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件。

(5) 建立健全运行台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

7.1.5 企业的环境管理体质

在环境管理制度方面，应借鉴其它公司的经验，建立《环境保护管理规定》、《环境污染防治设施管理规定》、《环保安全生产制度》等一系列管理和考核制度，并对废气检验报告单、环保设施逐日运行考核统计表、环保设施装置统计表、污染物排放申报表及各个车间排污统计表等资料整理归档，使厂内环保工作有章可循、有据可查，为各个车间环保工作开展提供了制度保证。

除上述较完善的环境管理和监督考核制度外，公司还在实际工作中将这些制度具体化，最终落实到对各车间排污的考核上，并将环保工作与生产管理和经济效益挂钩。根据多年统计监测结果和达标排放要求，公司向各车间分配污染物指标，并逐级下发到各班组，分配到个人。在生产运行中，公司还可根据实际排污情况进行打分，对污染物超标排放的部门进行处罚，每月月底总结算。

7.1.6 生产管理制度

(1) 企业应建立、健全环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督废塑料回收和再生利用过程中的环境保护及相关管理工作；

(2) 企业应对所有工作人员进行环境保护培训；

(3) 企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度，并做好月度和年度汇总工作；

(4) 企业应建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和频次执

行相关国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录；

(5) 企业应建立废塑料回收和再生利用企业建设、生产、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少应保存五年；

(6) 废塑料的回收和再生利用企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。

7.2 总量控制

依据《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》，湖南省对 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs 五项污染物实施总量控制，其中 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 为约束性指标，VOCs 为指导性指标。实施污染物排放总量控制，将有助于促进节约资源、产业结构的优化、科学技术进步和污染的防治，这是环境保护工作服务于两个根本性转变和推行可持续发展战略的重大举措之一。

根据本项目工程分析结果可知，本项目生产工艺废水可做到循环使用不外排，生活废水经化粪池处理后用于耕种，周边农田能完全接纳项目生活废水，不外排。废气中无二氧化硫、氮氧化物污染因子产生。确定本项目的总量控制因子为：废气 VOCs（以非甲烷总烃计）。项目 VOCs（以非甲烷总烃计）的产排量情况详见表 8-6

表 7.2-1 项目有机废气排放情况一览表

污染物名称	排放形式	产生量	削减量	排放量
VOCs（以非甲烷总烃计）	有组织	1.275	1.085	0.19
	无组织	0.318	0	0.318
合计		1.593	1.085	0.508

本项目建成投产后，应加强环保设施的资金投入、完善治理设施的日常维护和管理，确保废水循环使用，废气污染物长期稳定达标，同时加大污染物排放控制力度，减少生产中的“跑、冒、滴、漏”，确保环保治理设施的正常运行，严格杜绝污染物事故性排放，最大限度地减少工程运行所造成的环境污染。

因此，在项目做到废水不外排的前提下，建议本项目总量控制指标为 VOCs（以非甲烷总烃计）：0.508t/a。

7.3 环境监测计划

环境监测是环境管理的基础，是执行环保法规、标准、判断环境质量现状和

评价环保设施处理效果的重要手段，是开展环境科学研究、防止环境破坏和污染的重要依据。监测数据是环境管理的基础资料，因而项目搞好环境监测是至关重要的。由于本项目为生产性项目，进行环境监测的主要任务是检查运营时项目所产生的主要污染源经治理后是否达到了国家规定的排放标准，为环境管理和污染治理提供第一手资料。

根据项目环境影响预测、分析，项目运营期开展水环境及声环境排放监测，监测计划详见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境监测计划表

类别	监测位点	监测项目	监测频率	备注
噪声	院界噪声	等效连续 A 声级	每季度一次	委托有 资质单 位监测
废气	有组织排气筒	非甲烷总烃	每季度一次	
	无组织厂界外 10 米 范围内	非甲烷总烃、粉尘	每季度一次	

同时，对污染物非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，上报环保主管部门，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。

7.4 排污口规范化管理

根据环发[1999]24 号《关于开展排污口规范化整治工作的通知》及省、市环境保护主管部门的有关文件精神，项目必须建设规范化的污水排放口、废气排放口，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一。通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强对污染源的监测管理，逐步实现污染排放的科学化、定量化管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

本项目不设置废水排放口，针对本项目，排污口规范化整治技术要求应包括以下内容：

(1) 环保标志牌

废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌。

(2) 排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物、种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

(3) 环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场、污水排放口应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 7.4-1，环境保护图形符号见表 7.4-1。

表 7.4-1 环保标志名称一览表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表7.4-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

(4) 标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换。检查时间一年两次。

7.5 竣工验收及管理要求

据《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》，工程试运行前，建设单位应会同施工单位、设计单位检查其环境保护设施是否符合“三同时”要求，建设单位要确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行。各级环境保护行政主管部门有权在试运行期间对环境保护设施运行情况进行检查，如发现环境保护设施不符合“三同时”要求，可由环境保护行政主管部门责令停止试运行。根据本工程建设特点，环评提出如下环境保护设施竣工验收方案，项目竣工验收内容及要求，见表 7.5-1。

表 7.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

污染类型	污染源	治理措施	主要污染物	监测点位	治理效果
废水	废塑料清洗废水	1 套，格栅+气浮澄清器+清水池+缺氧池+接触氧化池+二沉池+清水池”的处理工艺，位于厂区东北侧，设计处理量为 300m ³ /d	COD、SS	生产废水是否全部循环使用，不设置生产废水排口	不设置废水排放口，不排入地表水体
	固废专用堆场渗滤液				
	生活污水	1 座化粪池，1 座隔油池，位于厂区西南角，设计处理量不小于 2.1m ³ /d；1 座生活污水储存池，有效容积为 60m ³ ，位于厂区西南角	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	生活污水是否用于项目周边经济林施肥，不设废水排口	
	地下水防渗	生产车间、废水处理装置、原料库等防渗处理			是否进行防渗处理
废气	熔融废气	3 栋造粒厂房的有组织废气均采取活性炭吸附装置进行吸附去除后由 15m 高排气筒外排（1 套，设计总风量为 5000m ³ /h，集气罩+活性炭吸附装置+15m 高排气筒）	非甲烷总烃	排气筒出口	达标排放
	恶臭		臭气浓度		
	车间无组织废气	加强车间通风	非甲烷总烃、颗粒物	厂界	达标排放
噪声	破碎机、造粒机、切粒机、风机、水泵等	基础减震、厂房隔声、出风口消声处理，夜间不得生产；厂区绿化	运行噪声	厂界	达标排放

固体 废物	一般固废暂 存库	一般固废暂存场所 1 处, 占地 20m ² ; 一般固废暂存库应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单标准, 具备防渗漏、防火、防雨等措施	-	-	符合 GB18599-2001 及 2013 年修改单标准
	危险固废暂 存库	危险废物暂存场所 1 处, 占地 10m ² ; 危废暂存库应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单相关要求: 基础防渗建设, 库房封闭, 做好防雨、防风、防泄漏、防扬散措施。	-	-	符合 GB18597-2001 及 2013 年修改单相关要求: 危废暂存场是否设置标示牌; 是否与具有危废处置资质单位签订危废处理协议
环境风险		事故池 (有效容积大于 210m ³), 位于厂区东北侧	-	-	是否设置

第8章 环境影响评价结论

8.1 项目建设概况

项目为原址扩建项目，现有工程设置有两条塑料生产线，均已拆除，扩建项目拟设置 6 条生产线，6 条生产线年产塑料颗粒共 5000 吨。项目扩建后总占地面积 4500 平方米，拟设置 4 栋厂房作为项目生产车间，厂房均为钢架结构。拟设置一栋宿舍楼、一栋办公楼，办公宿舍楼为砖混结构。

8.2 环境质量现状

(1) 地表水

由监测分析可知：监测断面的各项因子指标均未超标，各项因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

(2) 环境空气

由怀化市生态环境主管部门公开发布的《怀化市城市环境空气质量年报（2017 年）》中的洪江市大气环境监测数据和结论可知，项目所在地洪江市大气环境为达标区域。

(3) 声环境

项目厂界东、西、南、北四个监测点及最近居民点的昼夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，区域声环境现状良好。

8.3 污染物排放情况

8.3.1 有组织废气

本工程熔融造粒会产生的工艺熔融废气及恶臭，废气由集气罩收集后进入活性炭吸附装置进行吸附去除后，尾气经 15m 高的排气筒排入空中。根据工程分析源强核算数据，经过以上措施处理后，项目有组织排放的非甲烷总烃排放满足《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。

8.3.2 无组织废气

项目无组织废气由厂房内设置的排气扇排出。通过自然通风和抽排风机相结

合的方式排出，颗粒物、非甲烷总烃浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的企业边界大气污染物浓度限值。

8.3.3 废水

项目生活污水经化粪池收集后，定期清掏外运至周边农田施肥，生产废水经自建的污水处理站处理后回用于项目清洗工序，项目废水不外排。

8.3.4 固废

项目一般固废均得到妥善的处理，危险固废交由有资质单位进行处理。项目固废不外排。

8.4 主要环境影响评价

（1）地表水环境影响评价

本项目生活废水污水处理后全部用于农肥利用，场区不得设置废水排放口，生产废水经自建污水处理厂处理后回用于清洗工序。

在厂内污水处理站事故或检修时厂内的生产废水得不到及时处理，如废水不经处理直接外排，会对项目周围地表水环境产生影响，因此，本项目拟建 1 座容积为 210m³的事故水池，当污水处理设施运行正常，事故结束后，再将事故状况时产生的废水逐步处理达标后回用，以确保不会对地表水产生影响。

（2）大气环境影响评价

本项目废气主要为生产产生的有机废气跟粉尘。

废气由集气罩收集后进入活性炭吸附装置进行吸附去除后，尾气经 15m 高的排气筒排入空中。项目产生的有机废气对项目周边环境质量影响很小。

其余废气加强通风，加大绿化种植，对环境的影响可控。综上，本项目废气对大气环境影响较小。

（3）声环境影响评价

采取上述隔声、减振等噪声污染防治措施后，厂界外昼夜间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准的要求，不会对周边环境及周边敏感点造成不良影响，噪声防治措施可行。对周边环境影响不大。

(4) 固体废物影响评价

本项目产生的一般废物由环卫部门及时收集清理，不存在长期堆存现象，对周围环境影响较小。

本项目危险固废放置危险固废暂存间收集，定期交由有资质单位处理，不会影响周围人群身体健康和大气环境质量。

8.5 公众意见采纳情况

由建设方提供的《洪江市正兴塑料制品厂年产 5000 吨再生塑料颗粒项目环境影响评价公众参与说明》可知：业主单位调查公众共发出 22 份调查问卷，收回 22 份，回收率为 100%，项目不涉及拆迁，政府及居民对项目的建设均持积极支持态度。建设单位将妥善处理项目产生的声环境问题，在运营期加强防范管理，确保各项污染指标达标排放，将项目对环境的污染尽可能的降至最低程度。

8.6 环境保护措施

(1) 地表水污染防治措施

项目生产废水与生活废水均不外排，项目不设置排污口。

(2) 大气污染防治措施

项目有组织非甲烷总烃经过活性炭吸附后达标排放，项目无组织废气通过自然通风和抽排风机相结合的方式排出，颗粒物、非甲烷总烃浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）规定的企业边界大气污染物浓度限值。

(4) 固废污染防治措施

本项目产生的一般废物为生活垃圾、污泥、熔融废渣等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少固废的处理量，提高资源的利用率。垃圾收集桶收集的垃圾运至垃圾暂存间，交由环卫部门及时清运。

项目危险固废交由有资质单位处理。

8.7 环境影响经济损益分析

项目总投资 800 元，其中环保措施或设施约 121.1 万元，约占工程总投资的 15.14%。

通过对本项目的投资估算分析可知,在落实本评价提出各项污染防治措施的前提下,本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益统一,通过环保投资减少了污染物排放量,使污染物排放量在环境容量允许的范围内降到最低。

8.8 环境管理与监测计划

根据项目环境影响预测、分析,项目运营期开展水环境及声环境排放监测,监测计划为运营期废气监测、厂界的噪声监测。

8.9 总结论

本项目符合国家现行的产业政策,符合城市总体规划的要求,选址合理可行;本项目污染防治措施有效可行,废水、废气、噪声可实现达标排放,固体废物全部得到安全、合理处置,对周围环境影响不大,污染物排放满足区域总量控制的要求。因此,本评价认为,在本项目建设过程中有效落实上述各项环境保护措施,并充分落实环评提出的建议后,从环境保护角度分析,本项目的建设可行。

8.10 建议

(1) 建设单位应进一步加强环境管理,在建设过程中应切实全面落实本报告书中所提出的环保措施,并确保治理设施的正常稳定运行,做到达标排放和总量控制要求。

(2) 熔融废气的排气筒,应设置便于监测的采样口和监测平台,并在排气筒附近设置排放标志牌。

(3) 在废气排放口、高噪声设备点设置统一规范的环保标志牌。

(4) 提高风险防范意识,定期进行应急预案演习,提高风险应急处理能力。

(5) 加强员工培训,控制因人为操作不当产生的污染。

(6) 控制生产、生活用水量,降低原材料消耗,并杜绝污染事故发生,尽量减轻对污水处理站的负荷影响。

(7) 强化管理,注意设备设施密封,减少废气无组织排放,减少对周围环境的污染。

(8) 加强污染治理设施的运行管理,建立技术档案,定期检查、维修,使其长期处于最佳运行状态。