

临湘市广源塑料有限公司年产3万吨
塑料造粒建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位： 临 湘 市 广 源 塑 料 有 限 公 司

环评单位： 湖 南 润 美 环 保 科 技 有 限 公 司

二〇一九年三月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	3
1.3 环境影响评价工作过程.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	4
1.5 环境影响报告主要结论.....	4
2 总则	6
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价因子与评价标准.....	10
2.3 评价工作等级和评价范围.....	14
2.4 保护目标.....	17
2.5 评价时段.....	19
2.6 建设项目所在区域环境功能区划.....	19
3 建设项目工程分析	20
3.1 建设项目情况介绍.....	20
3.2 产品方案.....	26
3.3 公用工程和辅助工程.....	27
3.4 原厂房遗留环境问题及解决方案.....	28
3.5 营运期工艺流程及产污节点分析.....	29
3.6 物料平衡.....	32
3.7 水平衡.....	32
3.8 施工期污染源强核算.....	34
3.9 运营期污染源强核算.....	36
4 环境现状调查与评价	45
4.1 自然环境现状调查.....	45
4.2 地表水质量现状调查与评价.....	49
4.3 地下水环境现状调查与评价.....	52
4.4 环境空气现状调查与评价.....	55
4.5 声环境质量现状调查与评价.....	58
4.6 土壤环境现状调查与评价.....	59
5 环境影响预测与评价	61
5.1 施工期环境影响分析与评价.....	61
5.2 营运期大气环境影响预测与评价.....	65
5.3 营运期地表水环境影响评价.....	73
5.4 营运期地下水环境影响评价.....	74
5.5 营运期固体废物环境影响评价.....	75
5.6 营运期声环境影响评价.....	76
5.7 清洁生产.....	78
5.8 环境风险评价.....	81
6 环境保护措施及其可行性论证	94
6.1 施工期环保措施.....	94
6.2 营运期废气治理措施.....	97
6.3 废水治理措施评述.....	99
6.4 固废处置措施.....	105
6.5 噪声治理措施评述.....	109
6.6 竣工环保验收一览表.....	109
7 环境影响经济损益分析	112
7.1 环保投资估算.....	112

7.2 经济效益分析.....	114
7.3 社会效益分析.....	114
7.4 环境经济损益分析.....	114
8 环境管理与监测计划.....	116
8.1 环境管理.....	116
8.2 组织机构职责.....	116
8.3 排污口规范化.....	118
8.4 环境监理.....	120
8.4 环境监测计划.....	121
8.5 总量控制分析.....	122
9 产业政策、规划相符性及选址合理性分析.....	124
9.1 产业政策符合性分析.....	124
9.2 与《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》等产业政策符合性分析.....	124
9.3 项目选址可行性分析.....	128
10 环境影响评价结论.....	131
10.1 项目概况.....	131
10.2 产业政策的相符合性结论.....	131
10.4 总量控制指标结论.....	131
10.5 环境质量现状.....	131
10.6 环境影响分析及保护措施.....	132
10.7 总结论.....	134
10.8 要求和建议.....	135

附 图

- 附图 1: 拟建项目地理位置图
- 附图 2: 拟建项目平面布置图
- 附图 3: 拟建项目水系图
- 附图 4: 拟建项目监测布点图
- 附图 5: 本项目环境空气评价范围及保护目标图
- 附图 6: 拟建项目分区防渗图

附 件

- 附件 1: 委托书
- 附件 2: 桃林镇人民政府同意项目建设意见
- 附件 3: 关于广源塑料有限公司年产3万吨塑料造粒建设项目环境影响评价的标准执行函
- 附件 4: 检测报告
- 附件 5: 建厂租用土地协议
- 附件 6: 桃林国土资源所和规划建设环保站同意申报项目的证明材料
- 附件 7: 桃林国土资源所认定本项目用地性质符合桃林镇土地利用规划及同意项目建设的证明
- 附件 8: 规划建设环保站认定本项目符合桃林产业规划和城乡规划的证明
- 附件 9: 临湘市环境保护局要求建设单位停止建设的现场监察记录
- 附件 10: 同类项目检测报告
- 附件 11: 临湘市广源塑料有限公司年产3万吨塑料造粒建设项目环境影响报告书技术审查会专家意见及专家签到表
- 附件 12: 专家评审会意见修改说明
- 附件 13: 复核意见
- 附件 14: 复核意见修改说明

附 表

- 附表 1: 建设项目环保措施及竣工环保验收一览表
- 附表 2: 环保投资估算一览表
- 附表 3: 建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

塑料作为人工合成的高分子材料由于它具有质轻、耐酸碱、耐腐蚀性、外观鲜艳等优良性能，从 50 年代开始，随着石油化工的发展而得到迅速发展，成为一类不可替代与生活息息相关的材料，已广泛用于包装、建筑、汽车、家电等领域。但塑料易老化和易破损的特点，致使其使用周期非常短，大量的塑料制品，特别是塑料包装物在使用后便被废弃，因此，塑料制品在带给人类极大方便的同时，也产生了大量的塑料垃圾。

由于塑料具有耐腐蚀、不易分解、重量小、体积大，决定了它的最终处置不宜填埋，但它是热值很高的大分子材料，回收利用符合我国可持续发展的基本国策，也能充分利用其内在价值，并节约资源，保护环境。

临湘市各工厂使用的废塑料垃圾每年产生量约 5 万吨左右，现如今临湘工厂产生的废塑料垃圾部分送到汨罗市循环经济产业园内进行处理，部分运往临湘垃圾填埋场填埋处理。每家工厂产生的废塑料垃圾量较小，若单独运往汨罗市进行处理，则存在运费贵等成本高的问题；若运往临湘垃圾填埋场填埋处理，则存在资源浪费等问题。目前临湘市尚无一家合法废塑料回收厂家，本项目的实施能解决临湘市厂家产生的废塑料垃圾处理成本高、资源浪费等问题。故建设一家合法且环保措施齐全的废塑料回收处理的工厂是十分必要的。

塑料再生行业作为我国新兴产业，已为废旧塑料资源再生、治理“白色污染”、保护生态环境做出了一定的成绩，尽管近年来我国对再生资源给予了高度重视，行业呈现出加速发展的态势，但与国外发达国家相比，我国再生资源回收利用水平还很低，发展空间仍十分广阔。

在此背景下，临湘市广源塑料有限公司投资 500 万元在岳阳市临湘市桃林镇大坂村张四组原桃林军工硝厂内建设年产 3 万吨塑料造粒建设项目。

临湘市广源塑料有限公司年产 3 万吨塑料造粒建设项目，占地面积 32000m²，建设内容包括生产车间 3 栋（新建 2 栋、升级改造厂房 1 栋）、2 个原料仓库、成品仓库 2 栋、办公室 1 栋、宿舍、食堂等配套环保工程。主要生产工艺为：分拣去杂→湿法破碎→清洗→脱水烘干→热熔挤出造粒→水冷→检验。生产规模为：年产 3 万吨塑料颗粒，其中 PE(聚乙烯)9000t/a、PP(聚丙烯)18000t/a、其余塑料

颗粒 3000t/a [包括 ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)、PS(聚苯乙烯系塑料)、AS(丙烯腈-苯乙烯共聚物)、PC(聚碳酸酯)、PA(聚酰胺)], 无 PVC (聚氯乙烯)塑料颗粒。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日)和《建设项目环境保护管理名录》(2017年9月1日), 本项目属于其中“三十 废弃资源综合利用业”中的“86 废旧资源(含生物质)加工、再生利用”的“废塑料(除分拣清洗工艺的)加工、再生利用”, 应当编制环境影响报告书。2018年7月5日, 受临湘市广源塑料有限公司委托, 湖南润美环保科技有限公司承担本项目的环评评价工作(环评委托书见附件1)。

接受委托后, 我公司立即成立了项目环评工作组, 并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研, 收集了有关的工程资料, 进行了该项目的初步工程分析、环境现状调查, 结合环境质量现状监测工作, 按照国家和地区环境保护法律法规和环境影响评价技术导则要求, 编制完成了项目环评报告书。

建设单位于2018年10月1日正式开工建设, 2018年10月17日, 临湘市环境监察大队对本项目进行环保监察, 监察期间发现项目已开工建设, 部分原辅材料露天堆放没有入棚。临湘市环境监察大队出具临湘市环境保护局现场监察记录(附件10), 并要求: 1、建设单位立即停止建设, 在没有取得环评批复之前不得动工; 2、对露天堆放的物料严格要求入棚; 3、接受环保部门进一步检查。

经我单位2018年10月19日现场踏勘, 建设单位开始建设的部分为: 1#生产车间、1#原料仓库及配套的水处理环保设施; 其中1#生产车间、1#原料仓库已经完成了部分钢结构搭建, 水处理环保设施正在进行水池开挖。根据临湘市环境监察大队的要求, 建设单位已全面停止施工。

通过对项目所在区域大气、地表水、地下水、噪声等环境现状监测与评价, 查明该区域内的环境质量现状; 计算和核实项目排污环节、污染物的产生和排放量, 进行清洁生产评述并预测、评价项目建设后对周围环境可能产生影响的范围和程度。分析项目选址的环境可行性, 从技术、经济、环境损益分析角度, 评价建设项目环保措施的可行性, 提出切实可行的污染防治对策, 达到减少污染、保护环境目的, 为项目环境管理和环保设计提供科学依据。

1.2 建设项目特点

临湘市广源塑料有限公司年产 3 万吨塑料造粒建设项目位于湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内厂房。该厂房原为利用废旧塑料生产塑料颗粒，该厂房于 2018 年 4 月破产。临湘市广源塑料有限公司购买了其厂房内所有设备，并与该土地所有权人签订了土地租赁合同（附件 5）。

本项目原料来源主要为岳阳市和临湘市的生活源废塑料，不涉及进口废塑料再生利用。项目使用的废塑料种类为 PE、PP、ABS、PS、AS、PC、PA 类（无 PVC），本项目不使用属于医疗废物和危险废物的废塑料。

项目所在区域无污水处理厂，故本项目拟自建污水处理设施，清洗废水经“混凝气浮+水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1—2016）等相关技术规范的要求，本项目环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

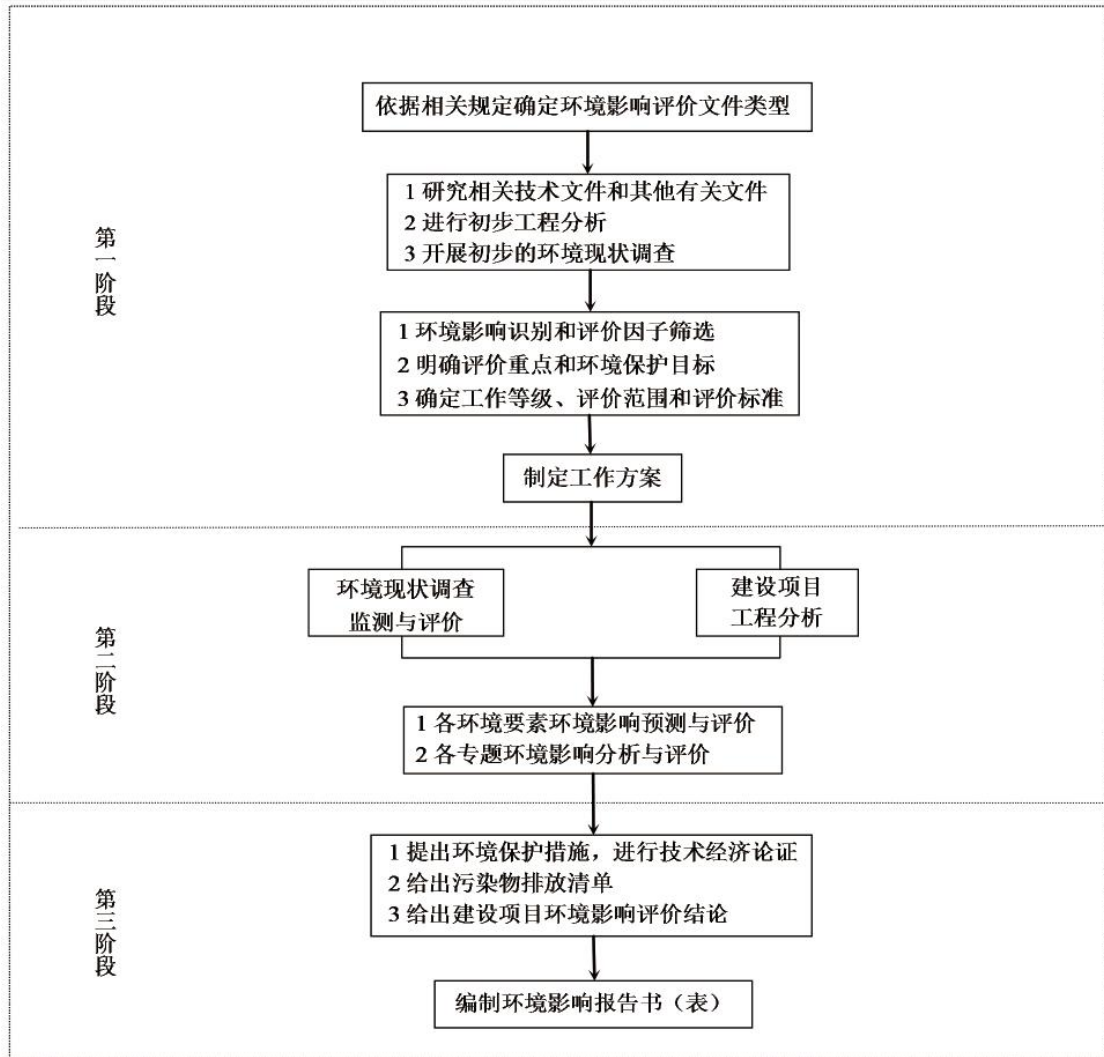


图 1.3-1 环境影响评价的工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

本项目为废塑料再生综合利用，项目生产中产生的主要污染物为清洗废水、造粒挤出废气以及噪声问题。根据项目的工程特点，本次评价关注的主要环境问题为：废气和废水源强和处理措施及可行性，分析其可能造成的环境影响，明确其环境影响是否在可接受范围内。

1.5 环境影响报告主要结论

临湘市广源塑料有限公司年产 3 万吨塑料造粒建设项目符合国家相关产业政策，符合当地规划定位，具有较好的环境和经济效益。项目在建设和运行各项环保措施较为可行合理，各项生产及管理指标符合清洁生产要求，在采取本项目提出的各项污染防治措施和风险防范措施的前提下，外排污染物符合国家排放标准要求，不会对区域环境产生明显不利影响，环境风险水平可以接受，对环境的影

响在可承受范围内。因此，从环保角度考虑，项目的建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

1、法律

(1)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第9号),2015年1月1日;

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订,2016年9月1日;

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令第三十一号),2016年1月1日;

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订),2017年6月27日;

(5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令[1996]第77号),1997年3月1日;

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,(2016年11月修订);

(7)《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部令 第38号),2016年7月1日;

(8)《中华人民共和国循环经济促进法》(中华人民共和国主席令[2008]第4号),2009年1月1日;

(9)《中华人民共和国土地管理法》(中华人民共和国主席令第二十八号),2004年8月28日;

(10)《中华人民共和国水土保持法》(中华人民共和国主席令第三十九号),2011年3月1日;

(11)《中华人民共和国城乡规划法》(2015年4月24日修订);

(12)《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第十三号),2014年12月1日。

2、行政法规

(2)《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),2005年12月3日;

(3)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号),2011年10月17日;

(4)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 第591号),2011年3月2日;

(5)《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;

(6)《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;

(7)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》,(国发〔2016〕31号),2016年5月28日;

(8)《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65号),2016年11月24日;

(9)《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(中华人民共和国国务院令 第682号),2017年7月16日,;

(10)《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号),2014年12月29日。

3、部门规章

(1)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令 部令 第44号),2017年6月29日;

(2)关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定(生态环境部令 部令 第1号),2018年4月28日;

(3)《危险废物转移联单管理办法》(原环境保护管理总局第5号令),1999年6月22日;

(4)《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),2012年7月3日;

(5)《环境保护公众参与办法》(环境保护部令 第35号),2015年9月1日;

(6)《国家危险废物名录》(环境保护部令 部令 第39号),2016年6月14日;

(7)《关于发布实施〈限制用地项目目录(2012年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012年本)〉的通知》(国土资源部、国家发展和改革委员会),2012年5

月23日；

(8)《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), 2012年8月7日；

(9)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(2014年1月1日)；

(10)《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会第21号), 2013年5月1日；

(11)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号)；

(12)《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017]121号) 2017年9月13日；

(13)《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 环保部公告2017年第43号, 2017年8月29日；

(14)《危险废物规范化管理指标体系》(环办【2016】48号)；

(15)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发【2015】178号)；

(16)《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》(环发[2011]19号)；

(17)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部2013年第31号公告)；

(18)《关于发布<废塑料加工利用污染防治管理规定>的公告》(环境保护部/发展改革委/商务部公告2012年第55号)；

(19)《关于开展废塑料加工利用行业污染专项整治工作的通知》(国家环保部、发改委、商务部, 环办[2012]111号)；

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

4、地方规章

(1)《湖南省环境保护条例》(2013年修正)

(2)《湖南省建设项目环境保护管理办法》湖南省人民政府令(第215号), 2007.10.1；

- (3) 《湖南省建设项目环境管理规定》湖南省人民政府第12号令；
- (4) 《关于建设项目环境管理有关问题的通知》湘环发[2002]80号；
- (5) 《湖南省环境保护“十三五”规划》
- (6) 《湖南省主体功能区规划》(2016)
- (7) 《湖南省主要水系地表水环境功能区规划》(DB 43/023-2005)；
- (8) 湖南省贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施细则，湘政办发〔2013〕77号；
- (9) 《湖南省大气污染防治专项行动方案(2016-2017年)》湘政办发〔2016〕33号；
- (10) 湖南省贯彻落实《水污染防治行动计划》实施方案(2016-2020年)，湘政发[2015]53号；
- (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) 湖南省人民政府办公厅关于印发《洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划(2018—2020年)》的通知，湘政办发[2017]83号；
- (13) 岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市洞庭湖生态环境专项整治三年行动实施方案(2018—2020年)》的通知，岳政办发〔2018〕4号；
- (14) 《关于印发〈岳阳市水环境功能区管理规定〉、〈岳阳市水环境功能区划分〉的通知》(岳政发[2010]30号)；
- (15) 岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发〔2014〕17号。

2.1.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)

- (9)《废塑料综合利用行业规范条件》(工业和信息化部公告 2015 年第 81 号);
- (10)《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》(试行)(HJ/T364-2007);
- (11)《废塑料加工利用污染防治管理规定》, 2012 年第 55 号公告。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果, 筛选出的评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	PM ₁₀ 、TVOC、NO ₂ 、SO ₂ 、 HCl	臭气浓度、VOCS、 HCl	VOCS
地表水环境	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、 动植物油 。	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、 动植物油	--
地下水环境	pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	--
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	--
固体废物	--	一般工业固废、危险固废、生活垃圾	--
土壤环境	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	
生态	植被资源、土地占用	植被资源、土地占用、水土流失	--
风险	--	事故排放	--

2.2.2 环境影响评价标准

本次评价采用如下标准:

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准; TVOC 参照《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002) 执行。

具体标准值见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值 (μg/m ³)			标准来源
		1 小时平均	24 小时平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》

2	NO ₂	200	80	40	(GB3095-2012)
3	NO _x	250	100	50	
4	TSP	—	300	200	
5	PM ₁₀	—	150	70	
6	PM _{2.5}	—	75	35	
7	TVOC	—	600 (8小时平均)	—	《室内空气质量标准》 (GB18883-2002)

(2) 桃林河及周边地表水需满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

III类水质要求。具体标准值见表 2.3-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准 (摘录)

序号	污染物	浓度限值 (mg/L)	标准来源
1	pH, 无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
2	COD _{Cr}	≤20	
3	氨氮	≤1.0	
4	总磷	≤0.2	
5	石油类	≤0.05	
6	粪大肠菌群	≤10000	
7	BOD ₅	≤4	
8	Cu	≤1	
9	Pb	≤0.05	
10	Zn	≤1	
11	砷	≤0.05	
12	镉	≤0.005	
13	六价铬	≤0.05	
14	汞	≤0.0001	
15	氰化物	≤0.01	
16	总钼	≤0.07	

(3) 地下水

项目所在区域的地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类, 标准限值详见表 2.2-4。

表 2.2-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 单位: mg/L (pH 除外)

标准名称及级(类)别	项目	标准值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH(无量纲)	6.5~8.5
	总硬度	≤450
	溶解性总固体	1000
	氯化物	250
	铁	0.1
	锰	0.1
	铜	1.0

标准名称及级(类)别	项目	标准值
	锌	1.00
	铝	0.2
	挥发酚	0.002
	阴离子表面活性剂	0.3
	耗氧量	3.0
	氨氮	0.5
	硫化物	0.02
	钠	150
	总大肠菌群	3.0
	六价铬	0.05
	镍	0.02
	镉	0.01

(4) 声环境

项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准

类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(5) 土壤环境

评价范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地(基本项目)的土壤风险筛选值。标准值详见下表。

表 2.2-6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地(基本项目)的土壤风险筛选值 单位: mg/kg, pH 除外

标准名称及级(类)别	项目	标准值
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地(基本项目)的土壤风险筛选值	砷	60
	镉	65
	铬(六价)	5.7
	铜	18000
	铅	800
	汞	38
	镍	900

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目废气颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015)表9中无组织排放标准；鉴于本项目造粒废气中主要污染物属于 VOCs，且天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中 VOCs 的排放限值严于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中非甲烷总烃的排放限值，本评价中改性造粒邮寄废气以 VOCs 考虑，VOCs 排放参照执行《天津市地方标准 工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2塑料制品制造相关限值；食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准要求；项目厂界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。

具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 项目废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	无组织排放监控限值	标准来源
颗粒物	/	/	1.0mg/m ³	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9无组织排放标准
VOCs	50mg/m ³	1.5kg/h	2.0mg/m ³	《天津市地方标准 工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2塑料制品制造相关限值及表5排放要求
油烟	2.0mg/m ³	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
臭气浓度	/	/	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准

(2) 废水排放标准

本项目产生的生产废水主要为清洗废水，本项目拟自建污水处理设施，将清洗废水处理，满足生产所需，回用于塑料清洗，不外排。

(3) 噪声

施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，见表 2.2-9。

表 2.2-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

表 2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
60	50

(4) 固废

一般固体废物排放参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修订);危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准及2013年6月修改单要求。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价等级

根据该项目污染物排放特征,项目所在地区的地形特点和环境质量概况,按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法,确定本次环境评价等级。

(1) 环境空气评价等级

根据《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 的定义及第*i*个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$,依据导则推荐模式分别计算污染物的下风向轴线浓度,并计算相应浓度占标率。计算结果见表2.3-3和表2.3-4。

$$P_i=(C_i/C_{0i})\times 100\%$$

式中: P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率,%;

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

本项目的大气污染物主要为高温浸出产生的热熔挤出工序产生的有机废气。

具体建设项目大气污染物评价等级判别参数列于表2.3-1,判断结果详见表2.3-2。

表2.3-1 预测模式计算参数表

排气筒	污染源	排气量 m^3/h	污染物名称	排放情况			排放源参数			质量标准 mg/m^3	排放时间	备注
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 $^{\circ}C$			
H1	热熔挤出有机废气	4500	VOCs	0.21	0.96	1.16	15	0.5	40	0.6	1200h/a	1#厂房,3条生产线
H2	热熔	1500	VOC	0.32	0.48	0.58	15	0.5	40	0.6	1200h/a	2#厂房,1

排气筒	污染源	排气量 m ³ /h	污染物名称	排放情况			排放源参数			质量标准 mg/m ³	排放时间	备注
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃			
	挤出有机废气		S									条生产线
H3	热熔挤出有机废气	1500	VOC S	0.11	0.16	0.19	15	0.5	40	0.6	12 00h/a	3#厂房, 1条生产线

表 2.3-2 大气评价等级判别参数及选项表（有组织废气）

排气筒	污染源	污染物名称	最大落地浓度及距离 (mg/m ³)	占标率 (%)	质量标准限值 (mg/m ³)	达标分析
H1	热熔挤出有机废气	VOCS	0.05514 (258m)	9.19%	0.6	达标
H2	热熔挤出有机废气	VOCS	0.05203 (184m)	8.67%	0.6	达标
H3	热熔挤出有机废气	VOCS	0.01734 (184m)	2.89%	0.6	达标

判定依据见表2.3-5。

表 2.3-5 大气环境影响评价等级表

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

从表2.3-5可知，本项目 $P_{Max}=9.19\%$ ，根据HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》中的规定，本项目大气环境环境影响评价等级为二级，评价范围为以项目污染源为中心，直径5km的正方形区域。

（2）地表水环境影响评价等级

《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-93）中有关规定，地面水环境影响评价等级的划分根据建设项目的污水排放量，污水水质的复杂程度，纳污水体的规模及水质要求确定。

本项目产生的生产废水主要为清洗废水，本项目拟自建污水处理设施，清洗废水经“混凝气浮+水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产。

本项目生产废水不外排，排放的污水为生活污水，主要污染因子为COD、BOD₅、NH₃-N、SS，水质复杂程度为简单，因此本项目地表水环境影响评价工作等级为三级。

(3) 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中工作等级的划分依据,本项目属于III类建设项目(属于废旧资源(含生物质)加工、再生利用),建设项目地周边存在分散式饮用水源,不存在集中式饮用水水源,敏感程度属于较敏感,根据导则要求确定本项目地下水环境评价工作等级为三级。

故本项目评价等级为三级评价。具体如下:

表 2.3-6 地下水环境评价工作等级分级表

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

(4) 声环境影响评价工作等级

本项目对高噪声设备采用建筑隔声及减震措施,预计项目建设前后声级增加量在3dB(A)以内,且周边200m范围内无居民点,根据噪声环境影响评价技术原则与方法中工作等级划分判据及建设项目所在地的声环境功能要求,确定声环境影响评价等级为三级。

(5) 风险评价工作等级

根据该项目的物质危险性和生产设施重大危险源判定结果,以及环境敏感程度等因素,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)等级划分基本原则和第8.2.2节重大危险源辨识,确定本项目风险评价工作等级为二级,评价范围为距离风险源点3km范围。

表 2.3-7 风险评价工作等级划分表

类别	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

(6) 生态评价工作等级

本项目占地面积32000m²,项目厂址位于岳阳市临湘市桃林镇大坂村张四组原桃林军工硝厂内,不涉及生态敏感区,对照生态影响评价导则,本项目生态评价级别定为三级。生态评价工作等级划分依据见表2.3-8。

表 2.3-8 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
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

2.3.2 评价内容及重点

一、评价内容

本次环评主要工作内容有：工程分析、环境质量现状监测与评价、环境影响预测与评价，环境保护措施及其可行性分析，环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划，结论。

二、评价重点

根据项目所在地环境特征和本项目的特点，确定本次评价以工程分析、地表水环境影响评价、环境空气影响评价、污染防治措施为评价重点。

2.3.3 评价范围

根据当地气象、水文地质条件和本项目“三废”排放情况，确定本项目环境影响评价范围见表 2.3-9。

表 2.3-9 项目评价范围一览表

序号	环境因素	评价范围
1	环境空气	以本项目污染源为中心，半径为 2.5km 长的圆形区域
2	地表水	桃林河 (小溪和桃林河汇合口上游 500m 至下游 1000m 范围)
3	地下水	项目所在地四侧各取 1.3km。共 6.76km ² 。
4	噪声	厂界外 200m
5	生态	项目周围 1000m 范围内土壤、植被
6	风险	项目风险源为中心，半径 3km 范围

2.4 保护目标

本项目位于湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内，经纬度为：东经 113.444250°、北纬 29.361500°。项目周围环境保护目标见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	规模/功能	方位与距离	保护标准
环境空气	薛家咀	约 20 户/居住	东南侧 400~500m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二
	卢家铺	约 30 户/居住	南侧 750~1100m	
	钟杨村	约 60 户/居住	南侧 1050~1500m	

环境要素	环境保护目标	规模/功能	方位与距离	保护标准
	梅家	约 20 户/居住	南侧 1500~1650 m	级
	大屋钟家	约 20 户/居住	南侧 2000~2200 m	
	刘易家	约 5 户/居住	南侧 2300~2350 m	
	张潭渡	约 40 户/居住	西南侧 900~1300 m	
	石弯丁家	约 5 户/居住	西南侧 1450~1500 m	
	二屋方家	约 20 户/居住	西南侧 1800~2000 m	
	圳口李家	约 40 户/居住	西南侧 1900~2200 m	
	圳口刘家	约 15 户/居住	西南侧 1750~2000 m	
	何家	约 10 户/居住	西侧 1300~1450 m	
	大畈村	约 20 户/居住	西侧 2100~2200 m	
	高家屋	约 30 户/居住	西侧 1800~2000 m	
	观门口	约 40 户/居住	西北侧 2000~2200 m	
	中畈村	约 40 户/居住	北侧 2300~2500 m	
	黄杜港	约 50 户/居住	东北侧 1600~2000 m	
	苏家冲	约 30 户/居住	东北侧 2100~2400 m	
	横岭	约 20 户/居住	东北侧 1300~1500 m	
	桃矿街道	约 200 户/居住	东北侧 1500~2500 m	
桃矿中学	教学	东侧 2000~2100 m		
地表水环境	桃林河	评价断面宽 35~50m, 深 4~6m, 主要功能为渔业、灌溉	下游 800m 处	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体要求
地下水环境	薛家咀村民水井	无饮用水功能, 仅农灌使用。	南侧 160m 处	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
	张潭渡水井	分散式饮用水源	西南侧 1000 m	
	钟杨村水井	分散式饮用水源	南侧 1200m	
声环境	无			《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类
土壤环境	周边土壤			《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地(基本项目)的土壤风险筛选值
生态环境	周围植物、动物			

2.5 评价时段

本次环境影响评价时段分为施工期环境影响评价和运营期环境影响评价。

2.6 建设项目所在区域环境功能区划

表 2.6-1 建设项目所在区域环境功能区划表

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	地表水环境功能区	桃林河	渔业用水、灌溉用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。
	地下水环境功能区	地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
2	环境空气质量功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	
3	声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区	
4	是否基本农田保护区	否	
5	是否生态功能保护区	否	
6	是否三河、三湖、两控区	是（两控区），不执行特别排放限值	
7	是否属于饮用水源保护区	否	
8	是否污水处理厂集水范围	否	

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目情况介绍

3.1.1 建设项目基本概况

- (1) 项目名称：临湘市广源塑料有限公司年产3万吨塑料造粒建设项目
- (2) 建设单位：临湘市广源塑料有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 建设地点：湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内；

(5) 投资：本项目总投资 2000 万元，环保投资 280.7 万元，占总投资的 14.04%；

(6) 占地面积：32000m²；

(7) 建设内容：生产车间 3 栋（新建 2 栋、改造 1 栋）、2 个原料仓库、成品仓库 2 栋（改造 2 栋）、办公室 1 栋、宿舍、食堂等配套环保工程。

(8) 生产规模：年产 3 万吨塑料颗粒。其中 PE(聚乙烯)9000t/a、PP(聚丙烯)18000t/a、其余塑料颗粒 3000t/a [包括 ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)、PS(聚苯乙烯系塑料)、AS(丙烯腈-苯乙烯共聚物)、PC(聚碳酸酯)、PA(聚酰胺)]，无 PVC(聚氯乙烯)塑料颗粒。

(9) 行业类别和代码：塑料零件及其他塑料制品制造[C2929]。

(10) 劳动定员：本项目劳动定员 20 人，全年生产天数为 300 天，每天工作 8 小时，年工作 2400 小时。

(11) 建设周期：2019 年 1 月至 2019 年 7 月，施工期 6 个月。

3.1.2 建设项目工程内容情况介绍

临湘市广源塑料有限公司年产 3 万吨塑料造粒建设项目位于湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内厂房。该厂房原为利用废旧塑料生产塑料颗粒，该厂房于 2018 年 4 月破产。临湘市广源塑料有限公司购买了其厂房内所有设备，并与该土地所有权人签订了土地租赁合同（附件 5）。

本项目利用 3#生产车间、1#成品仓库、2#成品仓库、食堂、机修车间、办公室、宿舍；新建 1#生产车间、2#生产车间、1#原料仓库、2#原料仓库、配电室、配套的道路及环保设施。本项目共设 5 条清洗-破碎-塑料造粒生产线。具体

设置详见表 3.1-1。

现有 1#厂房、2#厂房、宿舍、仓库主体建筑均可直接使用，在淘汰部分设备（原厂房共有 2 条清洗-破碎-塑料造粒生产线，本项目淘汰 1 条生产线，利用 1 条较新的清洗-破碎-塑料造粒生产线）、新增部分设备（4 条清洗-破碎-塑料造粒生产线）的情况下，进行生产。

现有 1#厂房、2#厂房、宿舍、仓库主体建筑均可直接使用，在淘汰部分设备（原厂房共有 2 条清洗-破碎-塑料造粒生产线，本项目淘汰 1 条生产线，利用 1 条较新的清洗-破碎-塑料造粒生产线）、新增部分设备（4 条清洗-破碎-塑料造粒生产线）的情况下，进行生产。

表 3.1-1 本项目建设内容情况一览表

名称		建设内容	备注
主体工程	1#生产厂房	1层，内设 3 条清洗-破碎-塑料造粒生产线，建筑面积 1748m ² 。 长 46m、宽 38m、高 9m。该厂房生产 PP 塑料颗粒。	新建
	2#生产厂房	1层，内设 1 条清洗-破碎-塑料造粒生产线，建筑面积 360m ² 。 长 20m、宽 18m、高 9m。该厂房生产 PE 塑料颗粒。	新建
	3#生产厂房	1层，内设 1 条清洗-破碎-塑料造粒生产线，建筑面积 144m ² 。 长 18m、宽 8m、高 9m。该厂房生产 ABS、PS、AS、PC、PA 塑料颗粒。	改造
仓储工程	1#成品仓库	1层，用来堆放成品，建筑面积 144m ² 。 长 18m、宽 8m、高 9m。	改造
	2#成品仓库	1层，用来堆放成品，建筑面积 96m ² 。 长 12m、宽 8m、高 9m。	该建筑原为生产厂房，建设单位拟改造成 2#成品仓库。
	1#原料仓库	1层，用来堆放原材料，建筑面积 360m ² 。 长 30m、宽 12m、高 5m。	新建
	2#原料仓库	1层，用来堆放原材料，建筑面积 180m ² 。 长 18m、宽 10m、高 5m。	新建
辅助工程	宿舍	1层，提供员工住宿，建筑面积 560m ² 。 长 70m、宽 8m、高 3m。	新建
	办公室	1层，提供办公人员办公场所，建筑面积 130m ² 。 长 20m、宽 6.5m、高 3m。	利用原有
	食堂	1层，提供工作人员早中晚饭，内设灶台 2 座，建筑面积 21m ² 。 长 9m、宽 9m、高 3m。	该建筑原为废弃锅炉房，现改造成食堂
	机修车间	1层，进行生产设备简单维修，建筑面积 96m ² 。 长 12m、宽 8m、高 3m。	利用原有
公用工程	道路系统	厂区内设有车辆通行道路。	利用原有
	供电系统	场内设置有 2 个配电室，其中 1#配电室为利用原有，主要提供食堂、机修车间、办公室、宿舍、1#成品仓库、2#成品仓库、3#生产车间用电；2#配电室为新建，主要提供 1#生产厂房、2#生产厂房、1#原料仓库、2#原料仓库、污水处理设备用电	1#配电室为利用原有； 2#配电室为新建

名称	建设内容	备注	
给水系统	项目所在区域无自来水管网， <u>饮用水为桶装水。</u> <u>生产用水抽取周边水塘水使用。</u>	利用原有	
排水系统	建设单位需完善雨污收集系统，做到雨污分流，污污分流； 生活污水经三级化粪池处理后定期委托周边农户清掏； 食堂餐饮废水经隔油池处理后进入化粪池，化粪池定期委托周边农户清掏； 生产废水经污水处理设备处理后，泵回生产废水回用池，回用于生产。	新建	
供热系统	本项目采用电加热对清洗后的塑料颗粒进行烘干。	新建	
环保工程	生活污水处理设施	生活污水经三级化粪池处理后定期委托周边农户清掏； 三级化粪池的容积需大于 20m ³ 。	新建
	食堂餐饮废水处理设施	食堂餐饮废水经隔油池处理后进入化粪池，化粪池定期委托周边农户清掏； 隔油池容积需大于 2m ³ ，化粪池的容积需大于 10m ³ 。	新建
	污水处理站	<u>处理工艺流程为：混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化。</u> <u>其中“混凝气浮”设计处理水量为 300t/d，“水解酸化+生物接触氧化”设计处理水量为 50t/d。</u>	新建
	一般固废暂存间	一般固体暂存间位于厂区东侧，占地面积为 50m ² 。	新建
	危险废物暂存间	危险废物暂存间位于厂区东侧，占地面积为 50m ² 。	新建
	有机废气处理设施	UV 光催化氧化法+活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放（共设 3 套废气处理装置及 3 根排气筒）	新建

3.1.3 建设项目主要原辅材料及生产设备

本项目原料来源主要为临湘市、岳阳楼区、岳阳经开区、岳阳县的食品厂、饲料厂、编织袋厂、大米厂提供的废包装袋和废边角料。主要厂家有：岳阳正泰编织袋制造有限公司、正大岳阳有限公司、岳阳九鼎饲料厂、岳阳白象方便面有限公司、临湘金叶众望科技有限公司、岳阳骆驼饲料有限公司、中粮米业（岳阳）有限公司、湖南正大米业有限公司、岳阳市为天米业有限公司、临湘市洞庭青米厂、岳阳县铁山米业有限公司、岳阳市正龙塑料包装厂、临湘市金江塑料有限公司、岳阳浩然纺织袋厂、岳阳高翔编织袋厂等厂家。经材料供应厂家及建设单位初步核算，本项目原材料来源大于 30600 吨/年，可满足生产所需。

本项目不涉及进口废塑料再生利用，项目原料来源应符合《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》（国办发[2017]70 号）中的要求原料，项目使用的废塑料种类为 PE、PP、ABS、PS、AS、PC、PA 类（无 PVC），本

项目不使用属于医疗废物和危险废物的废塑料，PP为普通类，不使用铅酸蓄电池电池壳（不接收受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、输液器、针头、血袋等废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料）。根据《废塑料回收与利用再生污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）要求，本项目再生塑料制品或材料在生产过程不得使用氟氯化碳类化合物做发泡剂，制造人体接触的塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。

本项目不得使用生活垃圾填埋场或垃圾中转站分选来的废塑料，使用各工厂经初步清洗后的废塑料，不得使用装化学原料等危险废物的废塑料。本项目不使用废旧农膜，采购来的废塑料比如分类后妥善堆放在原料仓库内，严禁露天堆放。

本项目主要生产原料和主要辅助材料见下表。

表 3.1-2 项目主要原辅材料用量统计表

原辅材料名称		年用量 (t/a)	来源
1	废旧塑料	30600	岳阳市和临湘市的废塑料
1.1	PE（聚乙烯）	9180	
1.2	PP（聚丙烯）	18360	
1.3	ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯）	3060	
1.4	PS（聚苯乙烯系塑料）		
1.5	AS（丙烯腈-苯乙烯共聚物）		
1.6	PC（聚碳酸酯）		
1.7	PA（聚酰胺）		
2	辅助材料	经于建设单位核实，本项目不使用抗氧剂、填充剂、增塑剂、热稳定剂、抗冲击改性剂等生产辅助剂。 经跟业主核实，本项目清洗塑料时不使用清洗剂。	

项目主要原辅材料理化特性如下：

表 3.1-3 主要原辅材料理化性质

序号	原料	理化性质
1	PE（聚乙烯）	聚乙烯为典型的热塑性塑料，是无臭、无味、无毒的可燃性白色粉末。成型加工的PE树脂均是经济出造粒的蜡状颗粒料，外观呈乳白色。其分子量在1万—100万范围内。分子量超过10万的则为超高分子量聚乙烯UHMWPE3。分子量越高，其物理力学性能越好，越接近工程材料的要求水平。但分子量越高，其加工的难度也随之增大。 聚乙烯熔点为132-135℃，其耐低温性能优良。在-60℃下仍可保持良好的力学性能，但使用温度在80~110℃。聚乙烯化学稳定性较好，室温下可耐稀硝酸、稀硫酸和任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、醋酸、氨水、胺类、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾等溶液。但不耐强氧化的腐蚀，如发烟硫酸·浓硝酸、铬酸与硫酸的混合液。在室温下上述溶剂会对聚乙烯产生缓慢的侵蚀作用，而在90-100℃下，浓硫酸和浓硝酸会快速地侵蚀聚乙烯，使其破坏或分解。 聚乙烯在大气、阳光和氧的作用下，会发生老化，变色、龟裂、变脆或粉化，丧失其力学性能。在成型加工温度下，也会因氧化作用，使其熔体黏度下降，发生变色、出现条纹，故而在成型加工和使用过程或选材时应予以注意。

序号	原料	理化性质
		正因为聚乙烯拥有如上特质，容易加工成型，具有优良的耐化学腐蚀性、优良的电绝缘性以及耐低温性的热塑性聚合物，广泛的应用于电器工业、化学工业、食品工业、机器制造业及农业等方面。因此聚乙烯的再生回收具有非常深远的价值。
2	PP (聚丙烯)	具有良好的耐热性，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。脆化温度为-35℃，在低于-35℃会发生脆化，耐寒性不如聚乙烯。聚丙烯的熔点为189℃，分解温度为350℃。熔融段温度最好在240℃。无毒、无味，密度小，强度、刚度、硬度耐热性均优于低压聚乙烯，可在100℃左右使用。具有良好的介电性能和高频绝缘性且不受湿度影响。 PP是最轻的一种塑料，密度为0.9-0.91g/cm ³ ，比水轻，成型收缩率1.0-2.5%，成型温度160-220℃，为半结晶型高聚物，通用塑料中，PP的耐热性最好，其热变形温度为80℃-100℃，PP有良好的耐应力开裂性，有很高的弯曲疲劳寿命，俗称“百折胶”。共聚物型的PP材料有较低的热扭曲温度（100℃）、低透明度、低光泽度、低刚性，有更强的抗冲击强度。PP的加工温度在200-250℃左右较好，有良好的热稳定性（分解温度为310℃），PP质轻、韧性好、耐化学性好。 在熔融温度下有较好的流动性，成型性能好，因PP的粘度随着剪切速度的提高有明显的降低，所以提高注射压力和注射速度会提高其流动性，分子取向程度高而呈现较大的收缩率。PP在融化过程中，要吸收大量的溶解热，产品出模后比较烫，PP料加工时不需要干燥。
3	ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯是五大合成树脂之一，其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物是由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物。ABS通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。ABS为使用最广泛的工程塑料之一。塑料ABS无毒、无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为1.05~1.18g/cm ³ ，收缩率为0.4%~0.9%，弹性模量值为2Gpa，泊松比值为0.394，吸湿性<1%，熔融温度217~237℃，热分解温度>250℃。塑料ABS的热变形温度为93~118℃，制品经退火处理后可提高10℃左右。ABS在-40℃时仍能表现出一定的韧性，可在-40~100℃的温度范围内使用。
4	PS (聚苯乙烯系塑料)	聚苯乙烯系塑料是指大分子链中包括苯乙烯基的一类塑料，包括苯乙烯及其共聚物，具体品种包括普通聚苯乙烯(GPPS)、高抗冲聚苯乙烯(HIPS)、可发性聚苯乙烯(EPS)和茂金属聚苯乙烯(SPS)等。PS被广泛应用于光学工业中，这是因为它有良好的透光性所致，可制造光学玻璃和光学仪器，也可制作透明或颜色鲜艳的，诸如灯罩、照明器具等。单独使用PS作制品，脆性大，而在PS中加入少量其他物质，如丁二烯即可明显降低脆性，提高冲击韧性，这种塑料叫抗冲击PS，它的力学性能大为提高，可用此塑料制作出许多性能优良的机械零件和构件来。 通用级聚苯乙烯是一种热塑性树脂，为有光泽的、透明的珠状或粒状的固体。密度1.04~1.09 g/cm ³ ，透明度88%~92%，折射率1.59~1.60。在应力作用下，产生双折射，即所谓应力-光学效应。产品的熔融温度150~180℃，热分解温度300℃，热变形温度70~100℃，长期使用温度为60~80℃。在较热变形温度低5~6℃下，经退火处理后，可消除应力，使热变形温度有所提高。若在生产过程中加入少许α-甲基苯乙烯，可提高通用聚苯乙烯的耐热等级
5	AS	AS树脂的学名为丙烯腈-苯乙烯共聚物(acrylonitrile-styrene copolymer)，

序号	原料	理化性质
	(丙烯腈-苯乙烯共聚物)	由丙烯腈与苯乙烯共聚而成的高分子化合物。一般含苯乙烯 15%-50%。透明而带黄色至琥珀针色的固体。密度 1.06 g/cm ³ ，折射率 1.57，平衡吸水性 0.66%，热变形温度 82-105℃。具有高光泽、高透明、高冲击、良好的耐热性和机械性能。刚性大，具有较高的化学稳定性，耐水、耐油、耐酸、耐碱、耐醇类。溶于酮类溶剂和某些芳烃、氯代烃。耐候性中等，脆性较大。有热塑性。不易变色。不受稀酸、稀碱、稀醇和汽油的影响。但溶于丙酮、乙酸乙酯、二氯乙烯等中。可用作工程塑料，具有优良的耐热性和耐溶剂性。用于制耐油机械零件、仪表壳、仪表盘、电池盒、拖拉机油箱、蓄电池外壳、包装容器、日用品等。也可抽成单丝。但主要用作生产 ABS 树脂的掺混料。
6	PC (聚碳酸酯)	聚碳酸酯是日常常见的一种材料。是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。其中由于脂肪族和脂肪族-芳香族聚碳酸酯的机械性能较低，从而限制了其在工程塑料方面的应用。聚碳酸酯是一种强韧的热塑性树脂，耐弱酸，耐弱碱，耐中性油。不耐紫外光，不耐强碱。 聚碳酸酯 PC 比重:1.18-1.20 克/立方厘米，成型收缩率: 0.5-0.8% 成型温度: 230-320℃，干燥条件: 110-120℃，8 小时，可在-60~120℃下长期使用。物料性能: 冲击强度高，尺寸稳定性好，无色透明，着色性好，电绝缘性、耐腐蚀性、耐磨性好，但自润滑性差，有应力开裂倾向，高温易水解，与其它树脂相容性差。适于制作仪表小零件、绝缘透明件和耐冲击零件。
7	PA (聚酰胺)	PA 俗称尼龙，具有良好的综合性能，包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性，且摩擦系数低，有一定的阻燃性，易于加工，适于用玻璃纤维和其它填料填充增强改性，提高性能和扩大应用范围。PA 具有良好的综合性能，包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性，且摩擦系数低，有一定的阻燃性，易于加工，适于用玻璃纤维和其它填料填充增强改性，提高性能和扩大应用范围。 PA 的品种繁多，有 PA6、PA66、PA11、PA12、PA46、PA610、PA612、PA1010 等，PA66 成型温度: 220-300℃，PA66 塑胶原料为半透明或不透明乳白色结晶形聚合物，具有可塑性。密度 1.15g/cm ³ ，熔点 252℃。脆化温度 -30℃。热分解温度大于 350℃。连续耐热 80-120℃，平衡吸水率 2.5%。具有优良的耐磨性、自润滑性，机械强度较高。

3.1.4 生产设备

本项目主要生产设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号/功率	单位	数量
1	自动清洗机	/	台	5
2	湿法破碎机	400 型	套	5
3	物料计量系统	/	套	5
4	锥型双螺杆造粒生产线	SJSZ65-132	台	5
5	包装机	/	台	5
6	铲车	/	台	2
7	货车	/	台	2

本项目设备不属于《产业结构调整指导目录（2013 修订本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010）年本》中淘汰类，符合产业政策要求。

3.2 产品方案

3.2.1 产品方案

本项目 PE、PP、ABS、PS、PA、PC、AS 废塑料经分选、湿法破碎、清洗、点烘干、造粒等工序后得到产品粒料。项目年产再生塑料颗粒 3 万吨，具体产品方案详见下表。

表 3.2-1 本项目产品方案

序号	产品名称	单位	总规模
1	PE (聚乙烯)	万 t/a	0.9
2	PP (聚丙烯)	万 t/a	1.8
3	ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)	万 t/a	0.3
4	PS (聚苯乙烯系塑料)	万 t/a	
5	AS (丙烯腈-苯乙烯共聚物)	万 t/a	
6	PC (聚碳酸酯)	万 t/a	
7	PA (聚酰胺)	万 t/a	
合计		万 t/a	3

根据《废塑料回收与利用再生污染控制技术规范（试行）》(HJ/T364-2007)，
本项目产品应满足以下要求：

- 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；
- 3、再生塑料制品或材料在生产过程不得使用氟氯化碳类化合物做发泡剂；
制造人体接触的塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。

表 3.2-2 常用材料成型参考温度统计表

序号	原材料	熔化温度 (°C)	成型温度 (°C)	分解温度 (°C)
1	PE	132-135	140-220	>380
2	PP	189	160-220	>350
3	ABS	217-237	93-118	>250
4	PS	150-180	70-100	>300
5	AS	200-270	82-105	>250
6	PC	220-230	80-120	>340
7	PA	230-260	80-100	>350

3.2.2 水和能源利用消耗

本项目主要使用电为能源，不须锅炉等供热设施。类比同类企业，本项目能源消耗情况如下表：

表 3.2-3 主要能源消耗表

序号	名称	规格	单位	年消耗量	来源
1	生产用水	雨水	t/a	3774.2	
2	电	380/220V	万kW·h/a	420	配电室

3.3 公用工程和辅助工程

3.3.1 给水

项目所在区域无自来水管网，生活饮用水为桶装水。

生产用水抽取周边水塘水使用。

本项目设置独立的雨水收集系统，具体如下：厂区建筑物四周设置排水沟收集雨水，雨水经排水沟收集后，自流进入周边水塘。

根据现场踏勘，项目所在区域夏季雨水充足，回用池收集的雨水量较大可满足生产需要；项目周边水塘较多，冬季不枯，可抽取水塘中的水使用。

3.3.2 排水

项目厂区实行雨污分流，污污分流。本项目需设置独立的雨水收集系统，具体如下：厂区建筑物四周设置排水沟收集雨水，雨水经排水沟收集后，自流进入周边水塘。生活污水经三级化粪池处理后定期委托周边农户清掏；食堂餐饮废水经隔油池处理后进入化粪池，化粪池定期委托周边农户清掏；生产废水经污水处理设备处理后，泵回生产废水回用池，回用于生产。

3.3.3 供电系统

本项目位于原桃林军工硝厂内，项目厂内设置有2个配电室，其中1#配电室为利用原有，主要提供食堂、机修车间、办公室、宿舍、1#成品仓库、2#成品仓库、3#生产车间用电；2#配电室为新建，主要提供1#生产厂房、2#生产厂房、1#原料仓库、2#原料仓库、污水处理设备用电能。从而满足整个项目用电需求。

3.3.4 办公和生活

本项目南部和西部设置有办公室和宿舍，项目总劳动定员为20人，住宿人数为20人，设置食堂和宿舍。

3.3.5 运输

建设单位所在区域已通乡村公路，可用汽车运入厂区，产品运出采用汽车运输。

3.3.6 劳动定员与生产时间

本项目劳动定员20人，全年生产天数为300天，每天工作8小时，年工作2400小时。

3.3.7 厂区平面布置

本项目位于湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内，总

占地面积 32000m²，场地大体呈梯形，东侧为自然山体，南侧为进场道路，北部为废弃厂房，西侧为小池塘和废弃厂房。整个厂区分为生产区和办公区，生产区与办公区之间设置有生产区大门、场内道路。

(1) 生产区

项目所在生产区主要位于项目东侧，生产区内分布有仓储工程中的原料仓库。东侧布设有 1#生产车间和 2#生产车间。其中 1#生产车间设置有 2 条清洗-破碎-塑料造粒生产线，2#生产车间设置有 2 条清洗-破碎-塑料造粒生产线。每条生产线均设置有清洗-破碎-塑料造粒工序。

(2) 办公区

项目所在生产区主要位于项目西侧，办公区内分布有仓储工程中的仓库和 3#生产车间。其中 1#生产车间设置有 2 条清洗-破碎-塑料造粒生产线。

办公区内设置有宿舍、办公室、食堂、机修车间。

(3) 环保设施布局：由于项目分布有 3 个车间，占地面积较大，本项目设置有 3 个 15m 废气排气筒，项目 1#车间、2#车间、3#车间各设 1 个，共 3 个排气筒，用于排放造粒有机废气。

应急事故池布置在项目最南侧，该处为整个厂区地势最低处，便于消防废水的收集；污水处理设施为南侧，该处地势低于生产车间，便于生产废水的收集。

从环保角度考虑，该平面布局便于生产废水的收集，故本项目平面布置合理。

本项目总体平面布置详见附图。

3.4 原厂房遗留环境问题及解决方案

原废弃厂房为利用废旧塑料生产塑料颗粒，该厂房于 2018 年 4 月破产。该部分厂房存在部分遗留问题，其遗留问题及解决方案具体详见下表。

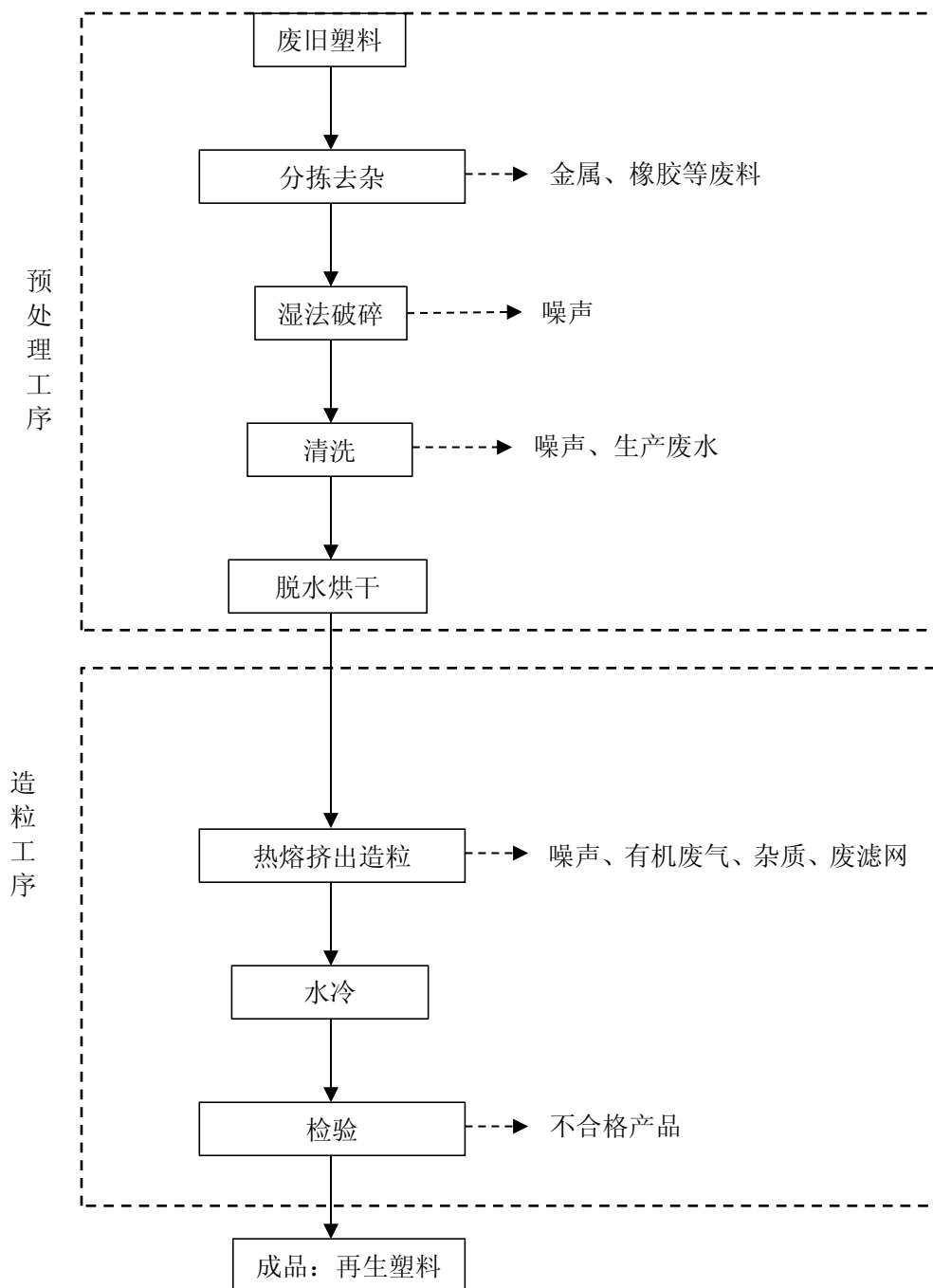
表 3.4-1 原废弃厂房遗留环境问题及解决方案

因素	遗留问题	解决方案
主体建筑	原生产厂房内存在生产设备，其中部分设备老化，不能投入生产使用。	对于能投入本项目的生产设备，需进行检修；对于不能继续投入使用的生产设备，需要外售废品回收站。
	原 2 个生产厂房，一个改成 3#生产厂房，一个改造成 2#仓库。此 2 处生产厂房地面存在部分废机油。	建设单位首先需使用固态吸油材料（如：棉纱、木屑、报纸等）将废油收集尽量转化到固态物质中。此部分固体物质委托有相应资质的危废资质的单位处置，并建立台账；其次，建设单位需在车间四周开挖排水沟，然后清洗车间地面，该部分废水经厂房四周排水沟收集后进入隔油沉淀，废水沉淀后抑尘洒水；

因素	遗留问题	解决方案
		<p>隔油沉淀池收集的废油委托有相应资质的危废资质的单位处置，并建立台账。</p> <p><u>由于原生产厂房已经使用多年，墙壁多处出现破损现象，要求建设单位对其修补完善后方可投入使用。</u></p>
废水	<p>现有厂区无雨污水收集系统，其中生活污水中如厕废水经旱厕处理后，定期清掏，旱厕无防渗措施。</p> <p>雨水管网建设不齐全，仅办公室和宿舍有雨水沟，生产厂房无雨水沟。</p> <p>生产废水经沉淀池沉淀后回用于生产，其中沉淀池无防渗措施。</p>	<p>建设单位需完善雨污收集系统，做到雨污分流，污污分流；</p> <p>其中生活污水经三级化粪池处理后，定期清掏，化粪池需做好防渗；</p> <p>建设单位需完善各厂房四周的雨水沟建设，雨水经雨水沟收集后，自流进入周边水塘；雨水沟需做好防渗。</p> <p>建设单位需完善生产废水的收集管道（明渠），生产废水经污水处理设施处理后回用于生产。</p>
	<u>部分生产废水流入周边水塘，导致周边水塘水质较差。</u>	<u>在取得本项目环评批复后，建设单位需优先完成水处理设施建设，将周边水塘的水抽至水处理设施内，处理达标后暂存在水塘中，待投入生产后，回用于生产用水。</u>
废气	原厂房无配套废气收集及处理设施，亦无排气筒。	建设单位需根据6.2节的营运期废气治理措施，完善厂房废气收集及处理设施。
固体废物	原厂房在破产后，未对厂区进行清扫，厂区内零散分布有废旧塑料。根据现场踏勘初步判断，其废旧塑料满足相关要求。	建设单位需对整个厂区进行清扫，对零散分布的废旧塑料需收集后，暂存于仓库内，待本项目投产后，用于生产。

3.5 营运期工艺流程及产污节点分析

本项目工艺流程及产污节点详见图 3.5-1。



注：本项目不生产 PVC 塑料颗粒，不使用抗氧剂、填充剂、增塑剂、热稳定剂、抗冲击改性剂等生产辅助剂。

图 3.5-1 本项目工艺流程及产污节点图

工艺说明：

1、预处理工序

本项目原料来源主要为临湘市废塑料，采购的回收废塑料有序定量的堆存在原料仓库内进行临时暂存。

本项目技术负责人在废塑料生产行业工作 20 余年的工作经验，由此人负责分拣去杂工序，将废塑料中的 PVC 塑料、金属、橡胶等废料物质挑选出来，然后将塑料送至破碎机，边洒水边破碎。破碎后的废塑料进入自动清洗机进多次清

洗（清洗过程中不使用食盐等洗涤剂），清洗后脱水烘干，进入电烘干设备进行烘干（烘干温度为50℃，无有机废气产生）。

本项目废塑料破碎采用湿法破碎，粉尘被水固定在物料表面，破碎过程中不会产生扬尘，且破碎的产品为10mm-40mm的碎片，故破碎过程基本无粉尘产生。

2、造粒工序

本项目使用的锥型双螺杆造粒生产线包含挤出机、水槽、切粒机。塑料种类不同，加热熔融的温度也不一样，总的加热融化温度一般在135-270℃左右各类塑料熔融温度详见表3.2-2。加热熔融塑料出口设置微孔过滤机，进一步去除熔体中的杂质，微孔过滤机内的滤网需要更换，会产生废滤网。

通过螺杆挤出机将废塑料挤出为线状，利于下一步的切粒，挤出机是塑料成型加工最主要的设备之一，它通过外部动力传递和外部加热元件的传热进行塑料的固体输送、压实、熔融、剪切混炼挤出成型。挤出机出口，主要功能是使流出挤出机的物质是均匀一致的，在这部分为确保组成成分和温度的均匀性，物料有足够的停留时间，在塑料挤出机的尾部，塑料熔体通过一个机头离开挤出机，在挤出机尾部配套冷却系统，让挤出线状物料进入水槽内进行冷却，水槽中的水循环利用。最后牵引送入高速旋转刀处，切成有固定长度的粒料。切粒后进行筛选、检验工序，得到再生塑料颗粒，在车间内仓库储存外售。

污染源汇总：本项目生产过程的主要环境影响因素有：热熔挤出造粒过程产生的有机废气，原料清洗废水、造粒冷却废水、生活污水、车间清洁等废水，各种设备的噪声，废塑料分选产生的废料、清洗过程中产生泥渣、各种不合格品、废气处理产生的废活性炭、污水处理产生的油泥及污泥等固废。

项目造粒产生的有机废物主要为少量原本聚合不完全的塑料组分在较高温度下发生裂解后从原料中散发出来，本项目使用的废旧塑料种类较多，成分复杂，因此其挥发产生的各种污染物的具体数量是难以逐一估算的，但它们一般均以碳氢有机物为主，也会有一定的碳氢氧化合物，属于非甲烷总烃或VOCS的概念范畴，同时项目生产线基本通用，产品不进行分区生产，根据实际生产规模分配各产品生产线，本报告以VOCS进行评价。

本项目运营期主要污染源分布情况详见下表所示：

表 3.5-1 营运期主要污染工序一览表

污染类别	车间	产污环节	污染物名称
废气	1#、2#、3#车间	热熔挤出工序	VOCs
废水	1#、2#、3#车间	原料清洗工序	清洗废水
	1#、2#、3#车间	造粒冷却	循环冷却水（不外排）
	厂区	车间清洁	地面清洁废水
		职工	生活污水
噪声	1#、2#、3#车间	破碎、清洗、挤出造粒等工序	机械噪声
固废	1#、2#、3#车间	分拣去杂	分选废料
	1#、2#、3#车间	清洗	清洗沉渣
	1#、2#、3#车间	造粒	杂质、废滤网、不合格品
	厂区	有机废气处理	废活性炭
		废水处理	油泥、污泥
	厂区	员工生活	生活垃圾

3.6 物料平衡

本项目生产物料平衡表见下表。

表 3.6-1 项目生产物料平衡表 单位 t/a

入方		出方	
物料名称	数量 (t/a)	产品	数量 (t/a)
废塑料	30600	产品：再生塑料颗粒	30000
不合格品	459（回用于生产的不合格废品）	废气：VOCs	10.8
/	/	固废：分选废料	214.2
/	/	固废：清洗沉渣	315
/	/	固废：挤出造粒杂质	60
/	/	固废：不合格品	459（全部回用于生产）
合计	31059	合计	31059

3.7 水平衡

本项目主要用水为生产用水（原料湿法破碎及原料清洗用水、车间清洁用水、冷却系统用水）和生活用水。根据下文计算，本项目总用水量为 6000t/a（其中生产用水为 5130t/a，生活用水为 870t/a），总排水量为 740t/a（其中生产废水排放量为 0t/a，生活污水排放量为 740t/a）。

1、原料湿法破碎及清洗用水

原料湿法破碎及清洗用水主要来源于厂区内水塘收集的雨水。

根据废水污染源强和水平衡计算可知，原料湿法破碎及清洗补充用水量约为 5055t/a。

2、车间清洁用水

车间清洗用水主要来源于厂区内水塘收集的雨水。

根据建设方提供的资料。车间和原料仓库每月冲洗一次，冲洗用水量按

1.5L/ (m²·次)，车间和原料仓库建筑面积共计 2792m²，则每次冲洗用水量约为 4.2，每年清洗 12 次，则冲洗用水量为 50t/a，减去地面蒸发和吸收等损耗，排污系数按 0.9 计算，则车间冲洗废水产生为 45t/a。车间冲洗废水进入自建污水处理站处理后回用。

4、冷却系统用水

冷却系统用水来源于主要来源于厂区内水塘收集的雨水。

项目造粒冷却水部分循环使用，参考同类项目运行情况，项目循环水补水量为 0.1t/d (30t/a)。

5、生活用水

生活饮用水为桶装水。

本项目劳动定员 20 人，全年工作 300 天。项目厂区设食堂，设宿舍。根据《湖南省用水定额》(DB43/T 388-2014)，本项目工作人员生活用水按 145L/人·d 计，则生活用水总量为 2.9t/d (870t/a)，废水产生系数按 0.85 计，则生活污水产生量 2.47t/d (740t/a)。生活污水经三级化粪池处理后，定期清掏；食堂餐饮废水经隔油池处理后进入化粪池，化粪池定期委托周边农户清掏。

6、初期雨水

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) 有关要求，建设项目废塑料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，本项目建设原料贮存场所，生产装置均在车间内，半产品或产品放入车间或成品仓库内，因此本环评不考虑初期雨水。

表 3.7-1 本项目用水量统计表

序号	用水对象	用水量标准	用水人数/次数	用水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)
1	原料湿法破碎清洗用水	/	/	5055	0
2	车间清洁用水	1.5L/ (m ² ·次)	建筑面积： 2792m ² 每年清洗 12 次	45	0
3	冷却系统用水	/	/	30	0
4	生活用水	145L/人·d	20 人	870	740
合计				6000	740

本项目水总平衡图详见下图。

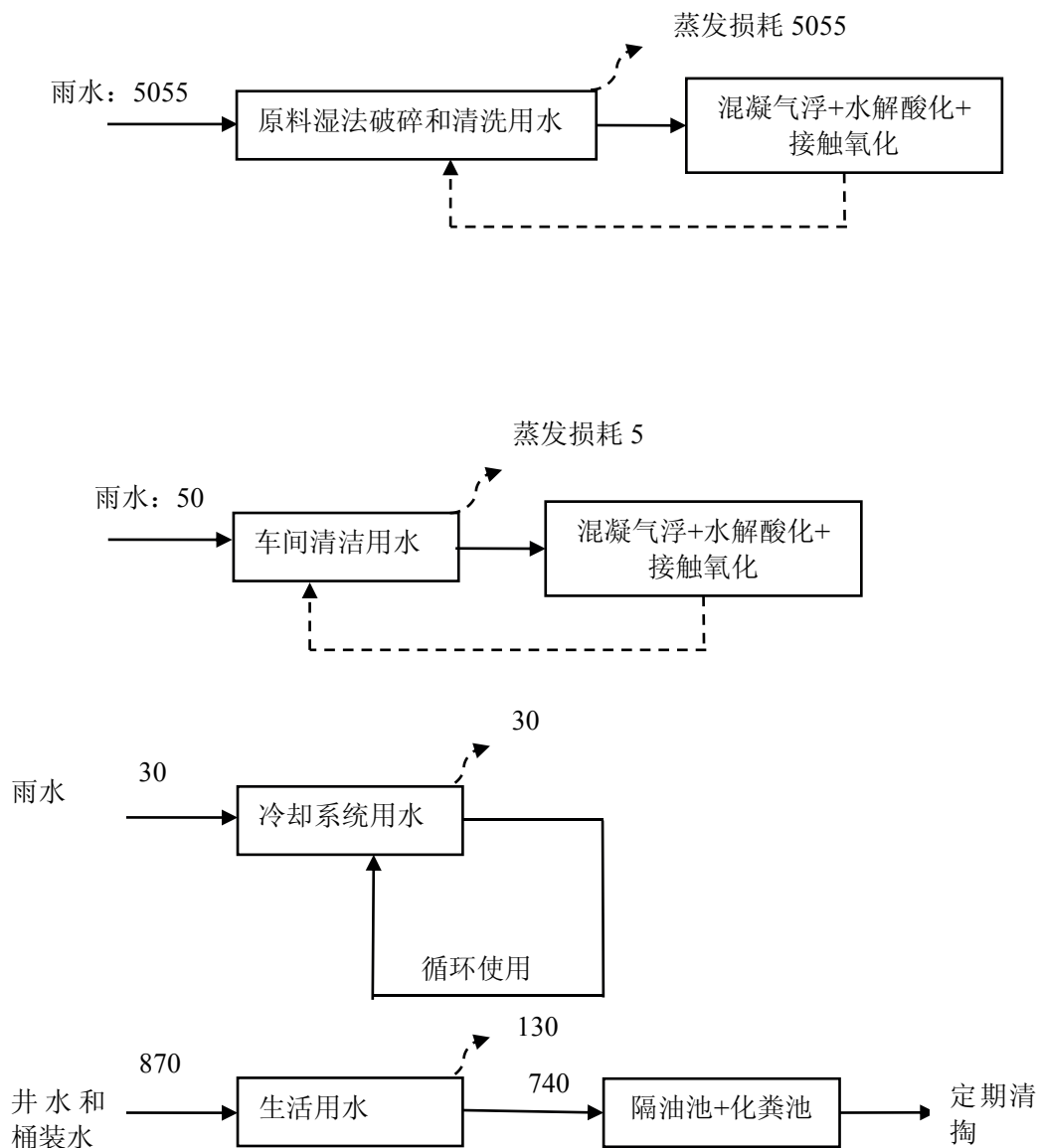


图 3.7-1 本项目水量总平衡图 单位: t/a

3.8 施工期污染源强核算

一、施工内容及施工工艺

本项目施工内容主要分为现有厂房的清扫和改造、新厂区的施工建设。主要影响为新厂区的施工建设。施工内容主要为设备基础、设备框架、管廊、池类等建构物等，本项目施工过程中，污染源产生环节见下图。

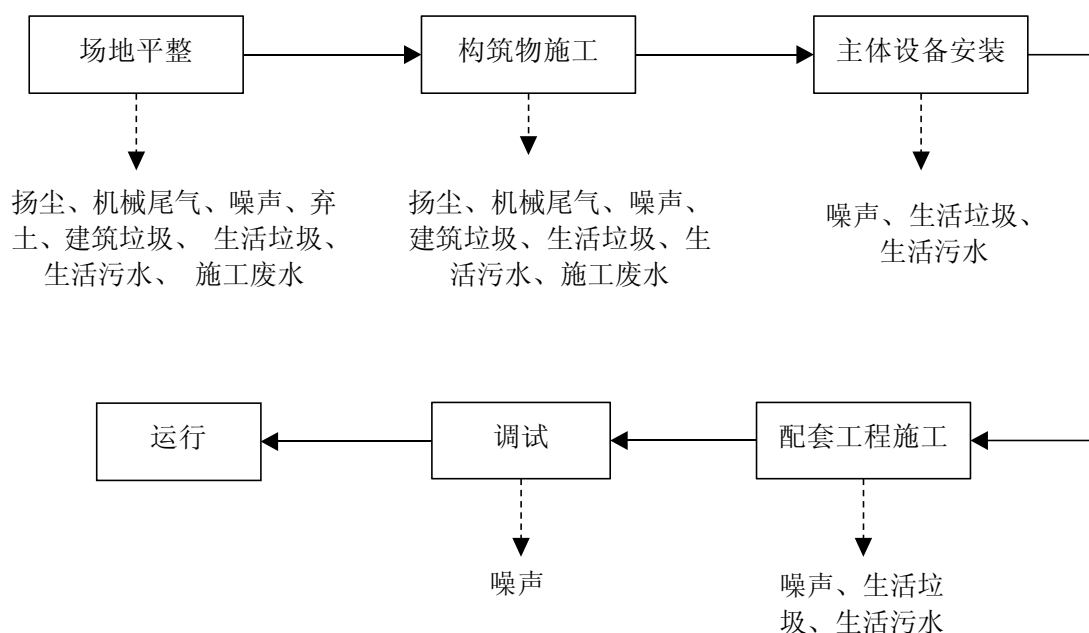


图 3.8-1 施工期工艺流程及产污节点图

二、施工期污染源分析

1、废气

施工期废气污染物主要有施工扬尘、运输车辆及其它燃油动力设备运行产生尾气。

施工期扬尘主要为施工场地扬尘和施工堆场扬尘，扬尘量与施工场地的尘土粒径、干燥程度、动力条件有关。施工期间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。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下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当设置有屏障施工围栏时，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 浓度将超过环境空气质量标准中的二级标准，而且随着风速增大，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。

运输车辆和燃油动力机械产生燃烧尾气，施工期机械尾气的排放主要是流动污染源。尾气中的污染物主要是 NO_x、CO 和 THC；机械尾气的排放与机械性能和燃料质量关系很大。使用机械性能良好和燃用合格油品的机械排放的尾气能够达到规定排放标准。

2、废水

施工期排放的废水主要有施工废水（包括试压废水）、施工人员产生的生活

污水。

施工期产生的施工废水有：地表开挖、主体工程施工产生的泥浆水；各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水；管道及设备试压废水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。泥浆水、清洗废水、试压废水中的主要污染物是悬浮物；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类。项目施工废水经隔油沉淀处理后回用于道路浇洒。

项目施工人员最大按 50 人计，按照人均日用水量约 150L，按 80%的排放率，人均日排水量约 120L，本项目施工期产生的生活污水量为 6m³/d。参考同类工程生活污水的排放浓度，生活污水中主要污染物 COD 为 300mg/L，氨氮为 30mg/L。对施工期的生活废水必须进行收集化粪池处理后，定期清掏。

3、噪声

项目施工过程中产生的噪声主要来自施工机械和运输车辆，施工机械和运输车辆的单体声级一般均在 80dB(A)以上，施工机械和运输车辆的噪声将影响施工场地周围区域声环境质量，项目施工产生的噪声在可接受范围内。

4、固废

施工期间固体废物主要来自自主厂房施工等过程产生的建筑垃圾、土石方，施工人员的生活垃圾等。这些固体废物的产生情况如下：

(1) 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾包括废弃的建筑材料等。由于建筑垃圾类别和性质不同，工程在施工过程中应对这类固体废物进行分类收集，分别处理。

(2) 土石方

项目场地已进行初步场地平整，初步估算，项目区挖填方量平衡，项目区内无富余土方。

(3) 生活垃圾

项目施工人员最大按 50 人计，施工现场不设施工营地和食堂，每天的垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计算，项目施工期为 6 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 4.5t，本项目施工期生活垃圾进行集中收集后交环卫部门处理。

3.9 运营期污染源强核算

本项目废气、废水、噪声、固体废物污染源强具体如下。

3.9.1 废水污染物源强

本项目产生的废水主要有原料湿法破碎和原料清洗废水、车间清洁废水、生活污水、食堂餐饮废水。

1、原料湿法破碎和清洗废水

根据《工业污染源产排污系数手册（2010年修订）》的4320非金属废料处理行业产排污系数表，工业废水产污系数为1.5吨/吨-原料，本项目年处理废旧塑料30600吨，则工业废水产生量为45900t/a。

2017年11月16日湖南永蓝检测技术股份有限公司对临湘市广源塑料有限公司送样的襄城县恒飞塑料有限公司的清洗废水水质进行了监测。襄城县恒飞塑料有限公司主要处理襄城县的工业企业的PE废塑料和PP废塑料，废塑料来源及种类与本项目类似。故其襄城县恒飞塑料有限公司清洗废水水质能较好的代表本项目清洗废水源强，具体如下。

表 3.9-1 类比项目塑料清洗废水水质监测结果

检测项目	单位	检测结果
pH	无量纲	7.62
化学需氧量	mg/L	752
五日生化需氧量	mg/L	150.4
悬浮物	mg/L	341
氨氮	mg/L	42.57
总磷	mg/L	77.26
总氮	mg/L	10.57

本项目所用塑料原料和类比监测项目类似，均为废塑料，因此本评价中清洗废水水量和水质可参照上表中的监测结果，保守考虑，本评价原料湿法破碎和原料清洗废水中COD、BOD₅、氨氮、SS分别按照800mg/L、200mg/L、50mg/L、400mg/L。

本项目拟自建污水处理设施，清洗废水经“混凝气浮+水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产。

项目原料湿法破碎和清洗废水产排放情况见下表。

表 3.9-2 原料湿法破碎和清洗废水产生源强和排放情况

排放源	污染物因子	产生情况		排放情况		削减量(t/a)	处理措施及排放去向
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
原料湿法破碎和清洗废水	废水量	/	45900	不外排		45900	清洗废水经“混凝气浮+水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产。
	COD	800	36.72	不外排		36.72	
	BOD ₅	200	9.18	不外排		9.18	
	NH ₃ -N	50	2.30	不外排		2.30	

排放源	污染物因子	产生情况		排放情况		削减量(t/a)	处理措施及排放去向
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
	SS	400	18.36	不外排		18.36	

2、车间清洁用水

项目车间清洁用水量约为 42t/a，车间清洁废水量为 37.8t/a。主要污染物为 COD、SS、石油类等，根据类别，地面清洗废水中主要污染物 COD、SS、石油类浓度分别为 300mg/L、400mg/L 和 15mg/L，经厂房外排水沟收集后，经自建污水处理站处理后回用于原料清洗。

3、生活污水和食堂餐饮废水

本项目劳动定员 20 人，全年工作 300 天。项目厂区设食堂，设宿舍。根据《湖南省用水定额》(DB43/T 388-2014)，本项目工作人员生活用水按 145L/人·d 计，则生活用水总量为 2.9t/d (870t/a)，废水产生系数按 0.85 计，则生活污水产生量 2.47t/d (740t/a)。生活污水经三级化粪池处理后，定期清掏；食堂餐饮废水经隔油池处理后进入化粪池，化粪池定期委托周边农户清掏，用于周边农田和林地浇灌使用。

生活污水主要污染物及产生浓度为：COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、NH₃-N 35mg/L、SS 200mg/L、动植物油 50mg/L。生活污水经三级化粪池处理后、食堂餐饮废水经隔油池和化粪池处理后，各污染因子排放浓度为：COD_{Cr} 250mg/L、BOD₅ 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、SS 100mg/L、动植物油 20mg/L。

综上，本项目各类废水产排污情况详见表 3.9-3。

表 3.9-3 项目各类废水产排情况一览表

排放源	因子	产生情况		排放情况		削减量(t/a)	处理措施及排放去向
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
原料湿法破碎和清洗废水	废水量	/	45900	不外排		45900	清洗废水经“混凝气浮+水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产。
	COD	800	36.72	不外排		36.72	
	BOD ₅	200	9.18	不外排		9.18	
	NH ₃ -N	50	2.30	不外排		2.30	
	SS	400	18.36	不外排		18.36	
车间清洁用水	废水量	/	37.8	0		37.8 (回用)	经自建污水处理站处理后回用于原料清洗。
	COD	300	0.0113	0	0	0.0113	
	SS	400	0.0151	0	0	0.0151	
	石油类	15	0.0006	0	0	0.0006	
生活污水和食堂	水量	/	740	/	740	0	生活污水经三级化粪池处理、食堂餐饮废水经隔
	COD _{Cr}	350	0.259	250	0.185	0.074	
	BOD ₅	200	0.148	150	0.111	0.037	

排放源	因子	产生情况		排放情况		削减量 (t/a)	处理措施及排放去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
食堂餐饮 废水	NH ₃ -N	35	0.0259	30	0.0222	0.0037	油池和化粪池处理后定期清掏
	SS	200	0.148	100	0.074	0.074	
	动植物油	50	0.037	20	0.0148	0.0222	

3.9.2 废气污染物源强

本项目产生的主要废气为热熔挤出工序产生的有机废气、食堂油烟废气、污水处理站产生的恶臭气体。

项目有机废气主要来源于塑料热熔后挤出工序的有机烃类单体成分，主要成分因塑料种类不同而不同，废气成分复杂多变，其污染因子按 VOCs 计。破碎过程采用湿法破碎，基本无粉尘产生。

(1) 热熔挤出工序产生的有机废气

本项目生产车间热熔挤出机采用电加热方式，根据原料种类不同，控制温度 135-270℃ 左右，一般不会引起塑料聚合物中聚合单位的分解。根据《空气污染物排放和控制手册》(美国环保局) 推荐公式，该手册明确在无任何控制措施时，造粒热熔挤出过程 VOCs 的排放系数为 0.35kg/t 原料。本项目造粒工序废塑料加工量为 30600t/a，据此计算，本项目造粒工序 VOCs 产生量为 10.71t/a。由于本项目原料中的 PVC 废塑料再分拣去杂中清理出来了，故热熔挤出工序中无 pvc 塑料，无氯化氢产生。

废塑料在热熔过程中伴随有恶臭气体产生，恶臭气体主要成分为低级有机烃类物质等。恶臭气体经 UV 光催化氧化法+活性炭吸附处理后影响甚微。

项目生产车间设 5 条挤出造粒生产线，各生产车间生产线情况与原材料使用情况详见下表。

表 3.9-4 各生产车间生产线及原材料使用情况一览表

厂房编号	生产线情况	原材料使用量 (t/a)	厂房长宽高
1#生产厂房	3 条 PP 塑料颗粒生产线	18360t/a	长 46m、宽 38m、高 9m
2#生产厂房	1 条 PE 塑料颗粒生产线	9180t/a	长 20m、宽 18m、高 9m
3#生产厂房	1 条塑料颗粒生产线，生产 ABS、PS、AS、PC、PA 塑料颗粒	3060t/a	长 18m、宽 8m、高 9m

建设单位拟通过在造粒挤出过程对挤出口进行集气罩收集，集气罩与出气口连接，并采用封闭式收集（仅设一个活动的观察口），同时增加集气罩风机风量，

集气效率较高(集气效率取90%)，每个车间设一套UV光催化氧化法+活性炭吸附装置，每条线抽风量为1500m³/h，则1#生产厂房风量为4500m³/h，2#生产厂房风量为1500m³/h，3#生产厂房风量为1500m³/h，项目造粒生产时间为1200h/a。造粒废气经UV光催化氧化法+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放(3个生产车间各设置一个排气筒，共3个有机废气排气筒，其中1#生产厂房对应1#排气筒，2#生产厂房对应2#排气筒，3#生产产品对应3#排气筒)，有机物去除效率约为80%(光催化氧化对有机物的去除效率为50%，活性炭去除效率为70%，总去除率为85%，本项目中保守考虑按80%计)。造粒废气经光催化氧化+活性炭吸附后有组织排放量为1.93t/a，无组织排放量为1.07t/a。

造粒废气产排情况见下表：

表 3.9-4 热熔挤出工序产生的有机废气产排情况表

污染源			产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)	消减量 (t/a)	备注	
热熔挤出工序产生的有机废气	1#厂房	有组织	废气量	4500 m ³ /h (540 万 m ³ /a)			4500 m ³ /h (540 万 m ³ /a)			0	经 1#排气筒 (15m) 排放
		VOCS	1.07	4.82	5.79	0.21	0.96	1.16	4.63		
	无组织	VOCS	—	0.54	0.64	—	0.54	0.64	0	无组织排放	
		2#厂房	有组织	废气量	1500 m ³ /h (180 万 m ³ /a)			1500 m ³ /h (180 万 m ³ /a)			0
	VOCS		1.61	2.41	2.89	0.32	0.48	0.58	2.31		
	无组织	VOCS	—	0.27	0.32	—	0.27	0.32	0	无组织排放	
		3#厂房	有组织	废气量	1500 m ³ /h (180 万 m ³ /a)			1500 m ³ /h (180 万 m ³ /a)			0
	VOCS		0.54	0.80	0.96	0.11	0.16	0.19	0.77		
	无组织	VOCS	—	0.089	0.107	—	0.089	0.107	0	无组织排放	
合计		有组织	废气量	7500 m ³ /h (900 万 m ³ /a)			7500 m ³ /h (900 万 m ³ /a)			0	
	VOCS	1.07	8.03	9.64	0.21	1.61	1.93	7.71			
	无组织	VOCS	—	0.89	1.07	—	0.89	1.07	0	无组织排放	

(2) 食堂油烟

项目设有一座职工食堂，厨房使用液化气，就餐人数20人，项目食堂共有2个灶头，设置1套油烟净化系统（静电除油器，净化效率为80%）。

食堂产生的油烟废气通过静电式油烟净化器处理达标后经专用排气管道引至屋顶排放。

食堂使用液化气作为燃料，由于液化气为清洁能源，其燃烧产生的污染物甚微，本项目只考虑烹饪油烟废气对环境的影响。

依据国家发改委宏观院公众营养与发展中心提出的食用油标准摄入量，我国居民每人每天食用油摄入量以0.05-0.07kg计。本项目每天用油取0.07kg，则本项目用油量为1.4kg/d（0.42t/a），油烟挥发按3%计算，油烟产生量为42g/d（12.6kg/a）；每天平均烹调作业6小时，每小时产生油烟36.35g，烟气量约为2000m³/d，则油烟产生浓度为3.5mg/m³，所产生的油烟经净化效率90%的油烟净化装置处理后，油烟排放浓度为0.7mg/m³，油烟排放量约为8.4g/d（2.51kg/a），排放浓度可以达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（小型）。

(3) 污水处理站产生的恶臭气体

项目污水处理站运行过程中可能出现的恶臭废气。针对污水处理站可能产生的恶臭废气，建设单位需对污水处理站周边加强绿化、污水处理站产生的沉渣污泥做到每日清运、夏季高温季节蚊虫繁殖快季节每日对污水处理站周边喷洒除虫药水等措施，依靠植物吸收，减缓恶臭的影响，本项目污水处理站设计处理规模很小，污水处理站恶臭废气产生量较少，本次评价不对污水处理站产生的恶臭废气污染源强进行定量计算。

3.9.3 噪声污染物源强

本项目噪声源主要为离心机、污泥脱水机、空压机、各种泵及风机等。类比调查同类设备噪声源强，具体情况见下表。

表 3.9-5 项目主要噪声源强

序号	噪声源	噪声 (dB)	台数 (台)	处理方式
1	自动清洗机	70-75	5	车间墙壁阻挡、设备加减振垫
2	湿法破碎机	75-80	5	车间墙壁阻挡、设备加减振垫
3	锥型双螺杆造粒生产线	80~85	5	车间墙壁阻挡、设备加减振垫
4	风机、水泵	80~90	若干	减振、消声、隔声

3.9.4 固体废物源强

项目产生的固体废物主要包括分拣去杂产生的分选废料、清洗工序产生的清

洗沉渣、造粒工序产生的杂质、造粒工序产生的废滤网、造粒工序产生的不合格品、有机废气处理设备产生的废活性炭、废水处理设备产生的油泥和污泥、废机油、生活垃圾。

1、分拣去杂产生的分选废料

本项目采购的回收废塑料分选过程中会产生少量的金属、橡胶等废料，类比其他塑料企业数据，分选废料产量约为原料的0.7%，本项目废塑料总用量为30600t，则废料产生量为214.2t/a。

分拣去杂产生的分选废料使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

2、清洗工序产生的清洗沉渣

项目废塑料清洗过程将产生一定的沉渣，主要是废塑料中夹带的沉渣和废金属等。根据同类企业经验系数，清洗过程将产生约1.03%的清洗沉渣，本项目清洗塑料量为30600t，则清洗沉渣量约为315t/a。

清洗工序产生的清洗沉渣干燥后使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

3、造粒工序产生的杂质

废塑料热熔挤出时，塑料挤出工序设置微孔过滤器对熔融物料进一步去除杂质，此杂质主要为未熔融的物质，过滤废料约为热熔总量的0.2%，共计约为60t/a。

造粒工序产生的杂质使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

4、造粒工序产生的废滤网

每台造粒设备每年需要更换过滤网约50次，生产车间造粒挤出设备共5套，每个过滤网重约0.5kg，则废过滤网产生量约为0.125t/a；

造粒工序产生的废滤网使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

5、造粒工序产生的不合格品

项目在过程会产生一定的不合格品，根据建设单位介绍，不合格品将控制在原料用量的1.5%，项目总塑料原料用量为30600t/a，则不合格品量为459t/a。造粒工序产生的不合格品收集后做为原料回用于生产。

6、有机废气处理设备产生的废活性炭

项目拟采用 UV 光催化氧化+活性炭吸附处理有机废气，根据上文可知，生产过程有机废气总去除量为 7.71t/a，UV 光解去除量为 4.82t/a，活性炭吸附去除量为 2.89t/a。据计算，活性炭与有机废气用量比为 1: 0.4，则项目至少需活性炭 7.23t/a，活性炭吸附有机废气量为 2.89t/a，产生的废活性炭量约为 10.12t/a。废气处理产生的废活性炭因含有被吸附的有机物，属于危险废物中 HW49 其他类危险废物（900-041-49）；废活性炭定期更换，更换后的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

7、废水处理设备产生的油泥和污泥

项目产生的废水均进入自建污水处理站进行处理，废水处理量为 5437.8t/a，对于污水处理站产生的污泥和油污，建设单位需使用潜污泵将其冲污水处理站中抽出。抽出后的污泥及油污，经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

油泥产生量约为 3t/a（60%含水率），属于危险废物中 HW08 废矿物油与含矿物油类危险废物（900-249-08），经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

污泥产生量约为 5t/a（含水率 60%），属于危险废物中 HW08 废矿物油与含矿物油类危险废物（900-249-08），经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

8、废机油

本项目生产设备使用和维护过程中会使用少量机油等矿物油，同比同类项目。废机油产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2016）》，废机油属于危险废物（HW08、900-214-08）。废机油桶装后，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

9、生活垃圾。

本项目劳动定员 20 人，全年工作 300 天。工作人员以 1kg/d 计，则生活垃圾的产生量为 20kg/d（6t/a）。生活垃圾经垃圾桶收集后，清运至桃林镇垃圾中转站，交由环卫部门统一处理。

表 3.9-6 危险废物产生汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	10.12	有机废气处理设备	固态	毒性	定期更换，更换后的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。
2	油泥	HW08	900-249-08	3	废水处理设备	固态	毒性	<u>经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。</u>
3	污泥	HW08	900-249-08	5		固态	毒性	
4	废机油	HW08	900-214-08	0.05	设备使用和维护	液态	毒性、易燃性	桶装后，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

本项目固体废物产生及综合利用措施情况见表 3.9-7。

表 3.9-7 固体废物产生及综合利用情况表

种类	来源	产生量(t/a)	综合利用措施	
一般固废	分选废料	分拣去杂	214.2	编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。
	清洗沉渣	清洗工序	315	干燥后使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。
	杂质	造粒工序	60	编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。
	废滤网	造粒工序	0.125	
	不合格品	造粒工序	459	收集后做为原料回用于生产。
	生活垃圾	员工生活	6	生活垃圾经垃圾桶收集后，清运至桃林镇垃圾中转站，交由环卫部门统一处理。
危险废物	废活性炭	有机废气处理设备	10.12	废活性炭定期更换，更换后的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。
	油泥	废水处理设备	3	<u>经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。</u>
	污泥	废水处理设备	5	
	废机油	设备使用和维护过程	0.05	废机油桶装后，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

临湘市地处湘北边陲，位于北纬 29°10′~29°52′，东经 113°15′~113°45′之间，北临长江，西傍洞庭，东南蜿蜒着罗霄山的余脉，居武汉、长沙经济文化辐射的中心地带，西北滨长江水道与湖北省监利、洪湖隔江相望；东南依幕阜山与本省岳阳县和湖北省通城、崇阳、赤壁毗连；东、西、北三面嵌入湖北省境。临湘境内南高北低，东南群峰起伏，中部丘岗连绵，西北平湖广阔，大体为“五山一水两分田，二分道路和庄园”。最高山药菇山海拔 1261.1 米，最低点江南镇谷花洲海拔 23 米。长江流经市境西北边沿，全长 32.7 公里。境内河流众多，桃林河、坦渡河、源潭河蜿蜒北注长江。

桃林镇座落于湘北临湘市的南部，东与忠防镇紧贴，南与长塘、白羊田两镇相邻，西与横铺乡接壤，北与城南乡交界，镇政府驻地距临湘市区 18 公里，镇域总面积 160.7 平方公里。

本项目位于湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内，经纬度为：东经 113.444250°、北纬 29.361500°，其地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形、地貌

临湘市地处幕阜山余脉，境内南高北低，东南群峰起伏，中部丘岗连绵，西北平湖广阔，地貌类型以丘陵为主，海拔 23~1261m。项目区所在地位于临湘市西北部，该区属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，地貌多样、山岗丘陵交相穿插，以低矮山岗为主，大体为“五山一水两分田，二分道路和庄园”，整个地势由东南向西北倾斜。境内最高海拔点为云溪乡上清溪村之小木岭，海拔 497.6m；最低海拔点为永济乡之臣子湖，海拔 21.4m，其他地方海拔一般在 40~60m 之间。

4.1.3 气候、气象

临湘市属中热带向北亚热带过渡的大陆季风湿润性气候，受季风影响比较强烈，冷暖空气交替明显，四季分明，寒冷期短，温热期长，根据临湘市气象站近 20 年的气象观测资料，临湘市最高年平均气温为 21℃左右，最低年平均气温为 13.5℃左右，一年内最高气温月在 5~9 月，最低气温月在 12~3 月。降水最大年降雨量为 2336.5mm。雨季在 4~6 月，其特点是降雨连续不断，强度大。夏秋季节易发对流性雷雨，其特征是区域小，变化大，强度大，但时间不长。旱季在 10~1 月。降雪期在 12~2 月底，一般降雪都不厚。

项目区风向多为东北及西南风，风速西南向最高达9级，东北向次之，一般多为2~3级。夏秋季西南风盛行，冬春季东北风盛行。

表4.1-1 临湘市气象特征参数

年平均气温	16.5℃
极端最低气温	-18.3℃
极端最高气温	40.4℃
年平均气压	1008.8hPa
年平均降水量	1556.2mm
年平均风速	2.2m/s
瞬时最大风速	3.4m/s
年主导风向	NNE
夏季主导风向	SSW

表4.1-2 各季及全年风向频率分布情况(%)

项目	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	7	8	10	10	9
NNE	11	11	15	18	14
NE	9	8	9	12	9
ENE	2	3	2	3	3
E	2	2	2	2	2
ESE	1	1	1	1	1
SE	1	1	0	1	1
SSE	1	2	1	1	1
S	9	6	3	4	5
SSW	15	12	5	7	10
SW	10	10	3	4	7
WSW	2	2	0	1	1
W	1	1	1	1	1
WNW	2	1	1	2	1
NW	4	4	4	4	3
NNW	5	5	5	4	4
静风 C	18	23	38	25	28

表4.1-3 06-08年各季及全年平均风速 单位：m/s

季度	春	夏	秋	冬	年均
风速	2.2	2.2	2.3	2.1	2.2

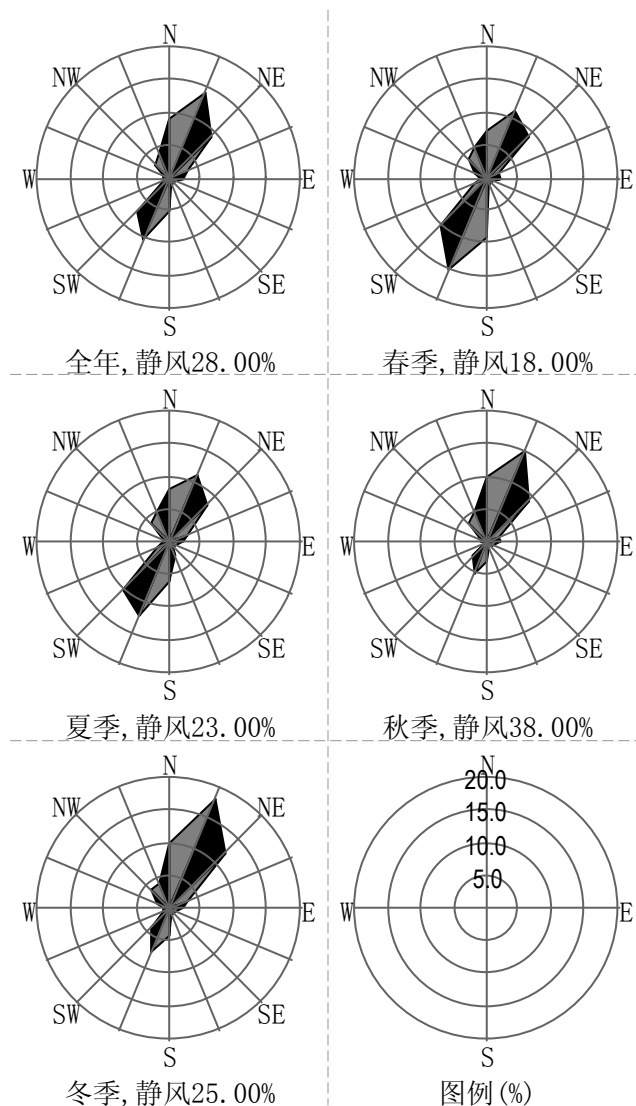


图4.1-1 全年及四季风向玫瑰图

4.1.4 水文

临湘市境内河流港汊、渠道纵横交错，有游港河、坦渡河和长安河三大水系：游港河自药姑山发源，在长塘进岳阳西塘入洞庭湖，干流全长 74km，流域面积为 738.2km²；坦渡河是湘鄂交界的界河，发源于药姑山东麓，从羊楼司沿坦渡、定湖进入黄盖湖，干流全长 63km，流域总面积为 390km²；长安河发源于横卜相坪头村八房冲，经横卜、桃林、城南、长安、五里、聂市、源潭进入黄盖湖，干流全长 48km，流域总面积 389km²。

项目所在区域的自然水体为桃林河，桃林河位于项目南侧 800m 处。

桃林河起源于龙潭，经文白、五里、城南、忠防、桃林、长塘、西塘、篁口等八个乡镇，最终进入新墙河。项目所在断面，桃林河河面宽度约为 40~60m，水体深度约为 4~6m。

4.1.5 土壤

临湘市土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。第四纪红色粘

土主要分布在境内东南边，第四纪全新河、湖沉积物主要分布在西北长江沿线。地表组成物质 65%为变质岩，其余为沙质岩。场地土层分布如下：

杂填土：为新近填土，未完成自重固结，层厚 0.4~2.1m。

耕土：灰黑色、灰褐色，结构松散，主要由粉质黏土组成，为表层土，厚度 0.1~0.8m。

粉质黏土：褐色，褐黄色，可-硬塑状态，中等干强度，中等韧性；厚度 0.8~3.3m，承载力特征值 200kPa。

粉砂：黄褐色，褐色，局部饱和，松散-稍密状，矿物成分以石英为主，混黏性土，粉砂为主，细砂次之，厚度为 0.3~4.0m，平均厚度 2.15m。承载力特征值 140kPa。

圆砾：黄褐色，湿-饱和，一般上部稍密，向下渐变为中密状，成分主要为石英及硅质岩，厚度为 0.5~5.2m。承载力特征值 300kPa。

残积粉质黏土：褐红色，硬塑-坚硬状，中等干强度，中等韧性，局部夹强风化岩碎块，为下伏基岩风化残积而成。厚度为 0.2~1.5m。承载力特征值 240kPa。

强风化泥质粉砂岩：褐红色，粉细粒结构，泥质胶结，节理裂隙发育，岩体较破碎，岩质级软，岩体基本质量等级为 V 级，厚度为 0.6~2.0m。承载力特征值 500kPa。

中风化泥质砂岩：分布于整个场地，厚度较大，为拟建场地的稳定基岩，强度高，变形小，是拟建建筑物各类型桩较好的桩端持力层。局部分布有相对软弱夹层 8-1 全风化泥质粉砂岩及 8-2 强风化泥质粉砂岩。

4.1.6 植被、动物、水生生物

临湘市境内属国家三级保护动物有：刺猬、白鹭。野生哺乳类动物有：兔、黄鼠狼等十余种。鸟类有：啄木鸟、云雀、喜鹊、画眉等 20 多种。鱼鳖类有：青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、黄尾鲌、翘嘴红、赤眼鲮、铜鱼、黄颡鱼、鲶等 30 多种。甲壳类有龟、鳖、螺等 10 余种。昆虫类有蝴蝶、蜻蜓、蜜蜂、蟑螂等百余种。爬行类有土壁蛇、菜花蛇、水蛇等 20 多种。能作为药用的动物有蜈蚣、蜘蛛、蚯蚓、蟾蜍、知了等十多种。

境内植被覆盖率达 37%，植物种类难于数记。乔木类植物有杉树、松树、樟树、檀树、柳树、榆树、杨树等 30 来种。灌木类有茶树、女贞树等 20 多种。花草类有菊花、荷花、映山红、蔷薇、桂花等几十种，其中常作食用的野生植物有竹笋、野薑、地米菜、野芹菜、地耳、木耳、蕨芽、木瓜等 10 多种。能作药用的野生植物有：鱼腥草、青蛙草、菖蒲、艾叶、半夏、香附子、矮地茶、地竹叶、水灯芯、牧草、鸭婆草、金银花、菊花、栀子花、芭蕉莛、桑叶、琵琶叶、扁脚丝茅、黄椒子等 100 余种。

桃林河水生动物以鱼、虾类为主，因污染现状导致桃林河水生生物量较少。评价区内未发现国家和省市保护的珍稀动物。

4.2 地表水质量现状调查与评价

建设单位委托湖南精科检测有限公司2018年6月11日~6月13日对桃林河进行了现状监测。2018年10月19日~2018年10月21日湖南永蓝检测技术股份有限公司对周边水塘进行了现状监测。

一、监测点位的布设

(1) 监测因子及方法

监测因子：pH值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油。

(2) 监测断面位置：共设置2个监测断面，详见表4.2-1。

表4.2-1 地表水环境监测断面具体位置

序号	水体名称	监测断面（点位）	监测因子
W1	桃林河	W1—小溪和桃林河汇合口上游500m	pH值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂。
W2	桃林河	W1—小溪和桃林河汇合口下游800m	
W3	水塘1	厂区内南侧水塘	<u>pH值、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油</u>
W4	水塘2	厂区内西侧水塘	

二、现状质量监测结果

监测及评价结果见表4.2-2。

表4.2-2 地表水现状监测结果一览表 单位：mg/L，pH值：无量纲，粪大肠菌群：个/L

采样点位	采样日期	检测结果（mg/L，pH值：无量纲，粪大肠菌群：个/L）				
		pH值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
W ₁ ，桃林河—小溪和桃林河汇合口上游500m	2018.6.11	6.94	8.0	1.5	0.370	<0.01
	2018.6.12	7.01	9.5	1.7	0.389	<0.01
	2018.6.13	6.97	7.3	1.3	0.393	<0.01
采样点位	采样日期	总氮	总磷	悬浮物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
W ₁ ，桃林河—小溪和桃林河汇合口上游500m	2018.6.11	0.56	0.01	4	940	<0.05
	2018.6.12	0.51	0.02	5	1300	<0.05
	2018.6.13	0.59	0.01	4	940	<0.05
采样点位	采样日期	pH值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
W ₂ ，桃林河—小溪	2018.6.11	6.81	13.5	2.4	0.593	<0.01
	2018.6.12	6.86	11.9	1.9	0.584	<0.01

和桃林河汇合口下游 800m	2018.6.13	6.91	12.6	2.2	0.577	<0.01
采样点位	采样日期	总氮	总磷	悬浮物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
W ₂ , 桃林河—小溪和桃林河汇合口下游 800m	2018.6.11	0.73	0.05	7	2400	<0.05
	2018.6.12	0.69	0.03	6	1700	<0.05
	2018.6.13	0.72	0.06	8	2300	<0.05
采样点位	采样日期	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油
W ₃ : 水塘 1	2018.10.19	7.43	62	12.4	2.036	0.78
	2018.10.20	7.42	59	11.8	2.477	1.03
	2018.10.21	7.45	65	13.0	2.358	0.94
采样点位	采样日期	总氮	总磷	悬浮物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
W ₃ : 水塘 1	2018.10.19	5.56	2.59	34	13000	0.22
	2018.10.20	5.84	2.71	45	15000	0.27
	2018.10.21	5.79	2.74	42	13000	0.24
采样点位	采样日期	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油
W ₄ : 水塘 2	2018.10.19	7.24	32	6.4	0.879	0.26
	2018.10.20	7.22	34	6.8	0.892	0.21
	2018.10.21	7.21	31	6.3	0.875	0.22
采样点位	采样日期	总氮	总磷	悬浮物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
W ₄ : 水塘 2	2018.10.19	1.52	0.55	19	7900	0.11
	2018.10.20	1.63	0.51	22	7900	0.13
	2018.10.21	1.66	0.58	21	7000	0.10

三、现状质量监测结果

表 4.2-3 地表水环境现状评价结果一览表

监测断面		监测因子 (单位: mg/L, pH 无量纲)				
		pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
W ₁ , 桃林河—小溪和桃林河汇合口上游 500m	范围值	6.94~7.01	7.3~9.5	1.3~1.7	0.370~0.393	<0.01
	标准限值	6~9	20	4	1.0	0.05
	最大标准指数	0.06	0.475	0.425	0.393	0.1
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	总氮	总磷	悬浮物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
	范围值	0.51~0.59	0.01~0.02	4~5	940~1300	<0.05
	标准限值	1.0	0.2	/	10000	0.2
	最大标准指数	0.59	0.1	/	0.13	0.0125
超标率%	0	0	/	0	0	
最大超标倍数	达标	达标	/	达标	达标	
W ₂ , 桃林河—小溪和桃	监测因子	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
	范围值	6.81~6.91	11.9~13.5	1.9~2.4	0.577~0.593	<0.01
	标准限值	6~9	20	4	1.0	0.05
	最大标准指数	0.19	0.675	0.6	0.593	0.1

林河汇合口下游800m	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	总氮	总磷	悬浮物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
	范围值	0.69~0.73	0.03~0.06	6~8	1700~2400	<0.05
	标准限值	1.0	0.2	/	10000	0.2
	最大标准指数	0.73	0.3	/	0.24	0.0125
	超标率%	0	0	/	0	0
	最大超标倍数	达标	达标	/	达标	达标
W3: 水塘1	监测因子	pH值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油
	范围值	7.42~7.45	59~65	11.8~13.0	2.036~2.477	0.78~1.06
	标准限值	6~9	20	4	1.0	/
	最大标准指数	0.23	3.25	3.25	2.48	/
	超标率%	0	100%	100%	100%	/
	最大超标倍数	达标	2.25	2.25	1.48	/
	监测因子	总氮	总磷	悬浮物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
	范围值	5.56~5.84	2.59~2.74	34~45	13000~15000	0.22~0.27
	标准限值	1.0	0.2	/	10000	0.2
	最大标准指数	5.84	137	/	1.5	1.35
W4: 水塘2	监测因子	pH值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	动植物油
	范围值	7.21~7.24	31~34	6.3~6.8	0.875~0.892	0.22~0.26
	标准限值	6~9	20	4	1.0	/
	最大标准指数	0.12	1.7	1.7	0.89	/
	超标率%	0	100%	100%	0	/
	最大超标倍数	达标	0.7	0.7	达标	/
	监测因子	总氮	总磷	悬浮物	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
	范围值	1.52~1.66	0.51~0.58	19~22	7000~7900	0.10~0.13
	标准限值	1.0	0.2	/	10000	0.2
	最大标准指数	1.66	2.9	/	0.79	0.65

注：低于最低检出限的按最低检出限的一半计算标准指数。

根据湖南精科检测有限公司2018年6月13日~6月13日对桃林河进行的地表水环境质量监测数据，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。根据湖南永蓝检测技术股份有限公司2018年10月19日~2018年10月21日对周边水塘进行的地表水环境质量监测数据，水塘中各项监测因子均存在不同程度的超标，表明项目所在区域水环境受到了一定的污染，建设单位在取得本项目环评批复后，建设单位需优先完成水处理设施建设，将周边水塘的水抽至水处理设施内，处理达标后暂存在水塘中，待投入生产后，回用于生产用水。

4.3 地下水环境现状调查与评价

建设单位委托湖南精科检测有限公司2018年6月11日~6月13日对薛家咀村民水井水质进行了现状监测。2018年10月19日~2018年10月21日湖南永蓝检测技术股份有限公司对张潭渡水井和钟杨村水井进行了现状监测。

(1) 监测断面

本项目共布设3个地下水监测断面，具体位置见表4.3-1。

表 4.3-1 地下水环境质量现状监测断面

编号	水体名称	监测因子
G1	薛家咀村民水井	pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群
G2	张潭渡水井	
G3	钟杨村水井	

(2) 监测项目

pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群

(3) 监测时间及频次

连续监测3天，每天监测1次。

(4) 监测结果统计

地表水环境质量现状监测结果见表4.3-2。

表 4.3-2 地下水环境质量现状监测结果表 单位：mg/L

采样点位	采样日期	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)				
		pH 值	总硬度	溶解性总固体	挥发酚	阴离子表面活性剂
G1:薛家咀村民水井	2018.6.11	7.06	131	215	<0.0003	<0.05
	2018.6.12	7.15	126	209	<0.0003	<0.05
	2018.6.13	7.09	143	226	<0.0003	<0.05
采样点位	采样日期	高锰酸盐指数	氨氮	总大肠菌群		
G1:薛家咀村民水井	2018.6.11	1.9	0.044	<3		
	2018.6.12	2.1	0.039	<3		
	2018.6.13	1.7	0.051	<3		
采样点位	采样日期	pH 值	总硬度	溶解性总固体	挥发酚	阴离子表面活性剂
G2: 张潭渡水井	2018.10.19	7.02	236	496	ND	ND
	2018.10.20	7.04	245	502	ND	ND
	2018.10.21	7.01	238	491	ND	ND
采样点位	采样日期	高锰酸盐指数	氨氮	总大肠菌群		

G2: 张潭渡 水井	2018.10.19	1.5	0.085	ND		
	2018.10.20	1.6	0.079	ND		
	2018.10.21	1.5	0.082	ND		
采样点位	采样日期	pH 值	总硬度	溶解性总 固体	挥发酚	阴离子表面活性剂
G3: 钟杨村 水井	2018.10.19	7.12	377	721	ND	ND
	2018.10.20	7.09	382	708	ND	ND
	2018.10.21	7.11	376	714	ND	ND
采样点位	采样日期	高锰酸盐指 数	氨氮	总大肠菌群		
G3: 钟杨村 水井	2018.10.19	2.1	1.024	1.0		
	2018.10.20	2.3	1.131	1.0		
	2018.10.21	2.0	1.076	1.0		

二、现状评价

(1) 评价方法

根据地下水水质现状监测的项目与结果，采用单因子指数方法进行现状评价。由①计算通式

$$S_{i,j} = \frac{c_{i,j}}{c_{s,i}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——i 评价因子的环境质量指数；

$c_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测浓度值（单位：mg/L）；

$c_{s,i}$ ——评价因子 i 在 j 点的评价标准限值（单位：mg/L）。

② pH 值的评价公式

$$S_{pH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中： S_{pH_j} ——pH 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。

水质参数的标准指数 > 1 时，表明该水体已超过了规定的水质标准，已不能满足水体的功能要求。

(2) 评价结果

地下水水质单因子指数及水质达标分析情况分别见表 4.3-3。

表 4.3-3 地下水现状监测数据 单位: mg/L, pH 无量纲

监测断面		监测因子 (单位: mg/L, pH 无量纲)			
		pH 值	总硬度	溶解性总固体	挥发酚
G1: 薛家咀村民水井	范围值	7.06~7.15	126~143	209~226	<0.0003
	标准限值	6.5~8.5	450	1000	0.002
	最大标准指数	0.1	0.32	0.226	/
	超标率%	0	0	0	0
	最大超标倍数	达标	达标	达标	达标
	监测因子	阴离子表面活性剂	高锰酸盐指数	氨氮	总大肠菌群
	范围值	<0.05	1.7~2.1	0.039~0.051	<3
	标准限值	0.3	3.0	0.5	3.0
	最大标准指数	/	0.7	0.102	/
	超标率%	0	0	0	0
最大超标倍数	达标	达标	达标	达标	
监测断面		pH 值	总硬度	溶解性总固体	挥发酚
G2: 张潭渡水井	范围值	7.01~7.04	236~245	491~502	ND
	标准限值	6.5~8.5	450	1000	0.002
	最大标准指数	0.027	0.54	0.50	/
	超标率%	0	0	0	0
	最大超标倍数	达标	达标	达标	达标
	监测因子	阴离子表面活性剂	高锰酸盐指数	氨氮	总大肠菌群
	范围值	ND	1.5~1.6	0.079~0.085	ND
	标准限值	0.3	3.0	0.5	3.0
	最大标准指数	/	0.53	0.17	/
	超标率%	0	0	0	0
最大超标倍数	达标	达标	达标	达标	
监测断面		pH 值	总硬度	溶解性总固体	挥发酚
G3: 钟杨村水井	范围值	7.09~7.12	376~382	708	ND
	标准限值	6.5~8.5	450	1000	0.002
	最大标准指数	0.08	0.85	0.71	/
	超标率%	0	0	0	0
	最大超标倍数	达标	达标	达标	达标
	监测因子	阴离子表面活性剂	高锰酸盐指数	氨氮	总大肠菌群
	范围值	ND	2.0~2.3	1.024~1.131	1.0
	标准限值	0.3	3.0	0.5	3.0
	最大标准指数	/	0.77	2.26	0.33
	超标率%	0	0	100%	0
最大超标倍数	达标	达标	1.26	达标	

注: 低于最低检出限的按最低检出限的一半计算标准指数。

根据湖南精科检测有限公司 2018 年 6 月 11 日~6 月 13 日对薛家咀村民水井水质进行
的现状监测数据, 薛家咀村民水井所有监测因子均能满足《地下水质量标准》
(GB/T14848-2017) 中 III 标准要求。根据湖南永蓝检测技术股份有限公司 2018 年 10
月 19 日~2018 年 10 月 21 日对张潭渡水井和钟杨村水井水质进行
的现状监测数据, 钟杨村水井中氨氮出现超标现象, 其它点位及监测因子均能满足《地下水质量标准》

(GB/T14848-2017) 中 III 标准要求，超标原因为钟杨村水井受生活源污染，导致超标。

4.4 环境空气现状调查与评价

湖南精科检测有限公司 2018 年 6 月 11 日~6 月 17 日对项目所在地周边环境空气现状进行了监测。2018 年 10 月 19 日~2018 年 10 月 25 日湖南永蓝检测技术股份有限公司对周边环境空气的 HCl

进行了现状监测。

(1) 监测点位

本次环境空气现状监测点位具体详见下表。

表 4.4-1 环境空气现状监测点位及监测因子

序号	监测项目	监测项目及监测因子
S1	西北侧厂界（上风向）	PM ₁₀ 、TVOC、NO ₂ 、SO ₂ 、 <u>HCl</u>
S2	东南侧厂界（下风向）	PM ₁₀ 、TVOC、NO ₂ 、SO ₂ 、 <u>HCl</u>

(2) 监测频率：

湖南精科检测有限公司 2018 年 6 月 11 日~6 月 17 日连续七天对项目所在地周边环境空气现状进行了监测。其中 1 小时平均值：HCl、SO₂、NO₂。24 小时平均值：HCl、二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀；8 小时平均值：TVOC。

监测频率为连续监测 7 天。

(3) 环境空气质量监测结果

环境空气质量现状监测结果见下表。

表 4.4-2 环境空气质量现状监测结果一览表 单位：μg/m³

监测点位	监测日期	监测结果					
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TVOC	<u>HCl</u>	
S1：西北侧厂界（上风向）	2018.6.11	02:00	21	28	/	/	<u>ND</u>
		08:00	23	35	/	/	<u>ND</u>
		14:00	26	43	/	/	<u>ND</u>
		20:00	20	33	/	/	<u>ND</u>
		8 小时平均值	/	/	/	<0.5	<u>ND</u>
		日均值	24	32	61	/	<u>ND</u>
	2018.6.12	02:00	23	26	/	/	<u>ND</u>
		08:00	25	34	/	/	<u>ND</u>
		14:00	27	42	/	/	<u>ND</u>
		20:00	22	31	/	/	<u>ND</u>
		8 小时平均值	/	/	/	<0.5	<u>ND</u>
		日均值	26	39	63	/	<u>ND</u>
	2018.6.13	02:00	18	29	/	/	<u>ND</u>
		08:00	26	37	/	/	<u>ND</u>
		14:00	23	44	/	/	<u>ND</u>
		20:00	16	36	/	/	<u>ND</u>
		8 小时平均值	/	/	/	<0.5	<u>ND</u>

监测点位	监测日期		监测结果				
			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TVOC	HCl
S2: 东南侧厂界 (下风向)	2018.6.14	日均值	19	41	56	/	ND
		02:00	25	24	/	/	ND
		08:00	23	33	/	/	ND
		14:00	28	38	/	/	ND
		20:00	23	30	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
	2018.6.15	日均值	24	35	61	/	ND
		02:00	19	25	/	/	ND
		08:00	21	36	/	/	ND
		14:00	29	42	/	/	ND
		20:00	19	39	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
	2018.6.16	日均值	23	40	67	/	ND
		02:00	22	23	/	/	ND
		08:00	24	31	/	/	ND
		14:00	33	41	/	/	ND
		20:00	21	37	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
	2018.6.17	日均值	28	39	63	/	ND
		02:00	25	29	/	/	ND
		08:00	28	32	/	/	ND
		14:00	34	39	/	/	ND
		20:00	24	35	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
S2: 东南侧厂界 (下风向)	2018.6.11	日均值	31	38	70	/	ND
		02:00	28	38	/	/	ND
		08:00	30	42	/	/	ND
		14:00	35	46	/	/	ND
		20:00	29	39	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
	2018.6.12	日均值	33	45	78	/	ND
		02:00	21	40	/	/	ND
		08:00	24	44	/	/	ND
		14:00	30	48	/	/	ND
		20:00	27	41	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
	2018.6.13	日均值	29	42	71	/	ND
		02:00	23	37	/	/	ND
		08:00	26	40	/	/	ND
		14:00	31	49	/	/	ND
		20:00	24	43	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
	2018.6.14	日均值	27	41	80	/	ND
		02:00	27	30	/	/	ND
		08:00	29	34	/	/	ND
		14:00	34	38	/	/	ND
		20:00	28	31	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
2018.6.15	日均值	31	45	85	/	ND	
2018.6.15	02:00	25	32	/	/	ND	

监测点位	监测日期		监测结果				
			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TVOC	HCl
		08:00	30	36	/	/	ND
		14:00	32	40	/	/	ND
		20:00	25	33	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
		日均值	26	40	77	/	ND
	2018.6.16	02:00	26	39	/	/	ND
		08:00	27	43	/	/	ND
		14:00	33	45	/	/	ND
		20:00	29	40	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
	2018.6.17	02:00	28	34	/	/	ND
		08:00	31	37	/	/	ND
		14:00	30	41	/	/	ND
		20:00	27	36	/	/	ND
		8小时平均值	/	/	/	<0.5	ND
		日均值	30	38	87	/	ND

注：HCl的监测时间为2018年10月19日~2018年10月25日

二、现状评价

(1) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法进行评价，其计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

其中：i——为某一种污染物；

I_i——为i种污染物的单项污染指数；

C_i——i种污染物的实测浓度均值(μg/m³)；

C_{oi}——i种污染物的环境空气质量标准值(μg/m³)。

(2) 评价结果

根据上面的计算公式，对环境空气现状监测数据进行了达标统计分析，结果见表4.4-3。

表 4.4-3 环境空气质量现状监测结果统计及评价表 单位：μg/m³

监测点	监测项目	浓度范围 μg/Nm ³	标准值 μg/m ³	标准指数	超标率%	达标情况	执行标准	
S1:西北侧厂界(上风向)	小时浓度	SO ₂	16~34	500	0.032~0.068	0	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
		NO ₂	24~44	200	0.12~0.22	0	达标	
	日均浓度	SO ₂	19~31	150	0.127~0.217	0	达标	
		NO ₂	32~41	80	0.4~0.51	0	达标	
	8小	PM ₁₀	56~71	150	0.37~0.47	0	达标	《室内空气质量标准》
		TVOC	<0.5	600	0.00041	0	达标	

监测点	监测项目	浓度范围 μg/Nm ³	标准值 μg/m ³	标准指数	超标率%	达标情况	执行标准	
	时平均值						准》 (GB/T18883-2002)	
	小时浓度	HCl	ND	50	/	0	达标	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
	日均浓度	HCl	ND	15	/	0	达标	
S2:东南侧厂界(下风向)	小时浓度	SO ₂	20~34	500	0.04~0.068	0	达标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
		NO ₂	30~49	200	0.15~0.245	0	达标	
	日均浓度	SO ₂	26~33	150	0.173~0.22	0	达标	
		NO ₂	38~45	80	0.475~0.563	0	达标	
		PM ₁₀	77~87	150	0.51~0.58	0	达标	
	8小时平均值	TVOC	<0.5	600	0.00041	0	达标	《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)
	小时浓度	HCl	ND	50	/	0	达标	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)
日均浓度	HCl	ND	15	/	0	达标		

注：低于最低检出限的按最低检出限的一半计算标准指数。

通过湖南精科检测有限公司于2018年6月11日~6月17日和湖南永蓝检测技术股份有限公司2018年10月19日~2018年10月25日对西北侧厂界(上风向)、东南侧厂界(下风向)的环境空气现状监测,监测结果表明西北侧厂界(上风向)、东南侧厂界(下风向)的各项监测因子能达标。表明项目所在区域环境空气质量较好。

4.5 声环境质量现状调查与评价

湖南精科检测有限公司2018年6月11日~6月12日对本项目四周及周边敏感点进行了声环境现状监测。

(1) 监测布点：共设置5个监测点，详见附图4。

表 4.5-1 监测点与本项目的相对位置

监测点序号	监测点名称	位置
1	N1	项目所在地东侧
2	N2	项目所在地南侧
3	N3	项目所在地西侧
4	N4	项目所在地北侧
5	N5	薛家咀

(2) 监测及评价结果

声环境质量监测及评价结果详见表 4.5-2。

表 4.5-2 环境噪声监测点监测结果达标分析 单位：dB(A)

名称	时间	监测值	标准值	超标情况	
N1: 项目所在地东侧	2018.6.11	昼间	51.4	60	达标
		夜间	40.7	50	达标

名称	时间		监测值	标准值	超标情况
	2018.6.12	昼间	52.1	60	达标
		夜间	42.1	50	达标
N2: 项目所在地南侧	2018.6.11	昼间	50.9	60	达标
		夜间	43.5	50	达标
	2018.6.12	昼间	51.7	60	达标
		夜间	41.8	50	达标
N3: 项目所在地西侧	2018.6.11	昼间	52.5	60	达标
		夜间	42.4	50	达标
	2018.6.12	昼间	53.4	60	达标
		夜间	41.5	50	达标
N4: 项目所在地北侧	2018.6.11	昼间	52.0	60	达标
		夜间	40.9	50	达标
	2018.6.12	昼间	51.4	60	达标
		夜间	41.5	50	达标
N5: 薛家咀	2018.6.11	昼间	50.8	60	达标
		夜间	40.7	50	达标
	2018.6.12	昼间	51.7	60	达标
		夜间	41.3	50	达标

通过湖南精科检测有限公司2018年6月11日~6月12日对本项目四周及周边敏感点进行的声环境现状监测。监测结果表明本项目各环境噪声监测点昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。故本项目所在区域声环境质量较好。

4.6 土壤环境现状调查与评价

建设单位委托湖南精科检测有限公司2018年6月11日对项目所在地土样进行了现状监测。

(1) 监测断面

本项目共布设1个土壤监测断面，具体位置见表4.6-1。

表4.6-1 地下水环境质量现状监测断面

编号	水体名称	监测断面	监测因子
P1	项目所在地	表土样(0~20cm)	pH值、镉、汞、砷、铜、铅、总铬、锌、镍

(2) 监测项目

pH值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍

(3) 监测时间及频次

建设单位委托湖南精科检测有限公司2018年6月11日对项目所在地土样进行了现状监测。

(4) 监测结果统计

土壤环境质量现状监测结果见表4.6-2。

表 4.6-2 土壤环境质量现状监测结果表 单位: mg/kg, pH 除外

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果				
			pH 值	汞	总铬	铜	锌
P1—项目所在地	2018.6.11	棕色潮湿少量根系	6.21	0.219	71	17	88
	采样日期	样品状态	铅	砷	镉	镍	/
	2018.6.11	黄色干无根系物	24.4	7.37	0.25	18	/

二、现状评价

表 4.6-3 土壤环境质量现状监测数据 单位: mg/kg, pH 除外

采样点		监测因子								
		pH	汞	总铬	铜	锌	铅	砷	镉	镍
P1—项目所在地	表面样	6.21	0.219	71	17	88	24.4	7.37	0.25	18
	标准值	/	38	/	1800 0	/	800	60	65	900
	标准指数	/	0.005 8	/	0.00 09	/	0.03	0.12	0.003 8	0.02
	达标情况	/	达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标率	/	0	/	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	/	0	0	0	0	0	0

通过湖南精科检测有限公司 2018 年 6 月 11 日对项目所在地进行的现状监测数据，监测结果表明，项目所在地的土样的各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地（基本项目）的土壤风险筛选值要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

根据本项目施工规模和施工特点，项目施工期对环境的主要影响如下：

5.1.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流，基础开挖可能排泄的地下水，施工废水及施工人员的生活污水。其中：施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。生活污水主要是施工人员生活污水。

项目施工污水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，如：

(1) 施工场地的暴雨地表径流将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

(2) 施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

(3) 施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水引起的环境问题。

5.1.2 施工期环境空气影响分析

本项目位于桃林镇原桃林军工硝厂内，项目周边均为废弃厂房，200m范围内无居民点。

施工期大气污染的产生源主要有：运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。如遇天干地燥时，在自然风力的作用下产生的扬尘对周边环境空气质量将产生较大的影响。一般情况下，施工场地、运输道路沿线在自然风力的作用下产生扬尘的影响范围一般为100m左右，在静风状态下，道路运输扬尘污染主要在道路两边扩散，随着离开路边的距离增加，浓度逐渐递减而趋向于背景值。若在施工期间对车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘量减小70%以上，则可进一步降低扬尘的污染。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的。悬浮

于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。同时，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，也影响景观。

运输车辆和燃油动力机械会产生燃烧尾气，施工期机械尾气的排放主要是流动污染源。此类废气的产生量一般来说不是很大，在环境空气中经一定距离的自然扩散稀释后，对项目区的环境空气质量的影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

本项目位于桃林镇原桃林军工硝厂内，项目周边均为废弃厂房，200m 范围内无居民点。

施工期噪声评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），该标准限值见表 5.1-1。

表 5.1-1 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位:dB(A)

施工阶段		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	禁止施工
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	禁止施工
装修	吊车、升降机等	60	禁止施工

施工期主要设备的噪声值见表 5.1-2。

表 5.1-2 主要施工设备的噪声值 单位: dB(A)

设 备	噪声值	设 备	噪声值
起 重 机	65	电 焊 机	100
载重汽车	86	金属锤打	60~95
电 锯	110	空 压 机	85
破 碎 机	105	振 捣 器	115
鼓 风 机	115	排 水 泵	78

施工噪声影响预测：

(1) 预测内容

施工期噪声影响预测内容为：施工场地边界噪声和厂界的影响。

(2) 工程施工噪声特点

施工过程中发生的噪声与其它重要的噪声源不同。其一是噪声由许多不同类型的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的；其三是施工应在白天进行，夜间禁止施工。

(3) 声环境敏感点

项目周边 200m 范围内无居民点。

(4) 施工过程噪声源强的确定

项目施工噪声源强类比国内已有的“施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范例”中的数据【《环境评价》(第二版), 陆雍森著, 同济大学出版社, 1999.9】。

施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工场地上的能量等效声级[dB(A)]的典型范围

工程类型	住房建设		办公建筑、旅馆、学校、医院、公用建筑		工业小区、停车场、宗教、娱乐、休息、商点、服务中心		公共工程、道路与公路、下水道和管沟	
	I*	II*	I	II	I	II	I	II
施工阶段	I*	II*	I	II	I	II	I	II
场地清理	83	83	84	84	84	83	84	84
开挖	88	75	89	79	89	71	88	78
基础	81	81	78	78	77	77	88	88
上层建筑	81	65	87	75	84	72	79	78
完工	88	72	89	75	89	74	84	84

注: I*——所有重要的施工设备都在场; I*I——只有极少数必须的设备在场

(5) 噪声预测模式

①项目施工过程中场地的 L_{eq}

项目施工过程中场地的 L_{eq} 预测模式如下:

$$L_{eq} = 10 \lg 1/T \sum_{i=1}^n Ti(10)^{Li/10}$$

式中:

L_i ——第 i 施工阶段的 L_{eq} (dB);

T_i ——第 i 阶段延续的总时间;

T ——从开始阶段 ($i=1$) 到施工结束 ($i=N$) 的总延续时间;

N ——施工阶段数。

②在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数。

在离施工场地 x 距离处的 $L_{eq}(x)$ 的修正系数由下式计算:

$$ADJ = -20 \lg(x / 0.328 + 250) + 48$$

式中:

x ——离场地边界的距离 (m),

则:

$$L_{eq(x)} = L_{eq} - ADJ$$

③点声源的几何发散衰减模式

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：

$L(r)$ ——距声源 r 米处的施工噪声预测值 dB (A)；

$L(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的参考声级。

(6) 施工噪声预测结果

距各种施工设备不同距离噪声预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 距各种施工设备不同距离噪声预测结果表 单位：dB(A)

距离(m)	5	10	20	30	40	50	60	70	80	100
施工设备										
电锯、电刨	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
混凝土搅拌机	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
振捣棒	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
振荡器	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
钻孔机	91	85.0	79.0	75.4	73.0	71.0	69.4	68.1	67.0	65.0
装载机	86	80.0	74.0	70.4	68.0	66.0	64.4	63.1	62.0	61.0
风动机具	86	80.0	74.0	70.4	68.0	66.0	64.4	63.1	62.0	61.0
卷扬机	81	75.0	69.0	65.4	63.0	61.0	59.4	58.2	57.0	55.0
卡车	76	70	64.0	60.4	58.0	56.0	54.4	53.1	52.0	50.0

施工噪声影响评价：

施工期在场区中心施工的设备噪声经过距离衰减后，施工场界噪声不能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，根据商标可知，在场区周边施工的设备噪声经过 60m 距离衰减后的噪声可达到 70dB(A)，本项目四周 200m 范围内无居民点，故施工期噪声对周边居民点无影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间固体废物主要来自自主厂房施工等过程产生的建筑垃圾、土石方，施工人员的生活垃圾等。这些固体废物的产生情况如下：

(1) 建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾包括废弃的建筑材料等。由于建筑垃圾类别和性质不同，工程在施工过程中应对这类固体废物进行分类收集，分别处理。

(2) 土石方

项目场地已进行初步场地平整，初步估算，项目区挖填方量平衡，项目区内

无富余土方。

(3) 生活垃圾

项目施工人员最大按 50 人计，施工现场不设施工营地和食堂，每天的垃圾产生量按 0.5 kg/人·d 计算，项目施工期为 6 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 4.5t，本项目施工期生活垃圾进行集中收集后交环卫部门处理。

5.1.5 施工期水土流失影响分析

施工期导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在区域相对集中在 4~8 月，夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失带来不利影响。

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，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。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。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的水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，对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”的形式排入水体，对水环境造成影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 正常工况下有组织废气预测

一、预测源强

本项目产生的主要废气为热熔挤出工序产生的有机废气。

造粒废气经 UV 光催化氧化法+活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放 (3 个生产车间各设置一个排气筒，共 3 个有机废气排气筒，1#生产厂房对应 1#排气筒，2#生产厂房对应 2#排气筒，3#生产产品对应 3#排气筒)。

本项目 3 个排气筒污染源强见下表。

表 5.2-1 项目正常工况下有组织废气预测源强

排气筒	污染源	排气量 m ³ /h	污染物名称	排放情况			排放源参数			质量标准 mg/m ³	排放时间	备注
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃			
H1	热熔挤出有机废气	4500	VOC S	0.21	0.96	1.16	15	0.5	40	0.6	12 00h/a	1#厂房, 3 条生产线
H2	热熔挤出有机废气	1500	VOC S	0.32	0.48	0.58	15	0.5	40	0.6	12 00h/a	2#厂房, 1 条生产线
H3	热熔挤出有机废气	1500	VOC S	0.11	0.16	0.19	15	0.5	40	0.6	12 00h/a	3#厂房, 1 条生产线

二、预测方案

(1) 预测模式

根据评价等级划分, 本项目大气环境影响评价等级为三级, 预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的估算模式, 直接以估算模式的计算结果作为预测分析依据。

(2) 预测因子

根据本项目废气排放特点, 环境空气预测因子选择为 VOCS。

(3) 预测工况

考虑到有组织排放的存在, 因此本次评价对正常工况条件进行各污染源的影响预测。

(4) 预测范围

预测范围以项目污染源为中心, 半径 2.5km 的圆形区域。

(5) 预测点

环境敏感点、预测范围内的网格点及区域最大地面浓度点, 评价区预测网格点间距 100m。

三、正常工况下有组织大气环境影响预测结果

采用 SCREEN3 估算模式对各污染物地面最大落地浓度、占标率及出现的距离进行预测, 正常情况下预测结果详见下表。

表 5.2-2 正常情况下有组织排放大气污染物影响预测结果表

距离中心下风向距离 D/m	H1—1#厂房—热熔挤出有机废气	
	VOCS	
	下风向预测浓度 $c_{ij}/(mg/m^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
10	0	0
100	0.0426	7.10
200	0.05066	8.44
300	0.05331	8.89
400	0.04617	7.70
500	0.04679	7.80
600	0.04334	7.22
700	0.03878	6.46
800	0.03427	5.71
900	0.03022	5.04
1000	0.0267	4.45
1100	0.02387	3.98
1200	0.02147	3.58
1300	0.01942	3.24
1400	0.01976	3.29
1500	0.01995	3.33
1600	0.01997	3.33
1700	0.01986	3.31
1800	0.01965	3.27
1900	0.01937	3.23
2000	0.01903	3.17
2100	0.01859	3.10
2200	0.01815	3.02
2300	0.0177	2.95
2400	0.01725	2.88
2500	0.01681	2.80
下风向最大浓度	0.05514	9.19
所在位置 m	258	

注：对于仅有 8h 平均质量浓度限值的，可按 2 倍折算成 1h 平均质量浓度限值

表 5.2-3 正常情况下有组织排放大气污染物影响预测结果表

距离中心下风向距离 D/m	H2—2#厂房—热熔挤出有机废气	
	VOCS	
	下风向预测浓度 $c_{ij}/(mg/m^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
10	0	0
100	0.04547	7.58
200	0.05149	8.58
300	0.04575	7.63
400	0.0428	7.13
500	0.0363	6.05
600	0.03017	5.03
700	0.02514	4.19
800	0.02115	3.52
900	0.01799	3.00
1000	0.01548	2.58
1100	0.01468	2.45
1200	0.01484	2.47
1300	0.0148	2.47
1400	0.01462	2.44
1500	0.01434	2.39

距离中心下风向距离 D/m	H2—2#厂房—热熔挤出有机废气	
	VOCS	
	下风向预测浓度 $c_{ij}/(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
1600	0.014	2.33
1700	0.01362	2.27
1800	0.01321	2.20
1900	0.01279	2.13
2000	0.01237	2.06
2100	0.01193	1.99
2200	0.01151	1.92
2300	0.01111	1.85
2400	0.01073	1.79
2500	0.01036	1.73
下风向最大浓度	0.05203	8.67
所在位置 m	184	

注：对于仅有 8h 平均质量浓度限值的，可按 2 倍折算成 1h 平均质量浓度限值
 表 5.2-4 正常情况下有组织排放大气污染物影响预测结果表

距离中心下风向距离 D/m	H3—3#厂房—热熔挤出有机废气	
	VOCS	
	下风向预测浓度 $c_{ij}/(\text{mg}/\text{m}^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
10	0	0
100	0.01516	2.53
200	0.01716	2.86
300	0.01525	2.54
400	0.01427	2.38
500	0.0121	2.02
600	0.01006	1.68
700	0.008381	1.40
800	0.007051	1.18
900	0.005998	1.00
1000	0.005159	0.86
1100	0.004893	0.82
1200	0.004945	0.82
1300	0.004932	0.82
1400	0.004872	0.81
1500	0.00478	0.80
1600	0.004666	0.78
1700	0.004539	0.76
1800	0.004403	0.73
1900	0.004263	0.71
2000	0.004122	0.69
2100	0.003977	0.66
2200	0.003838	0.64
2300	0.003704	0.62
2400	0.003576	0.60
2500	0.003454	0.58
下风向最大浓度	0.01734	2.89
所在位置 m	184	

注：对于仅有 8h 平均质量浓度限值的，可按 2 倍折算成 1h 平均质量浓度限值
 上述结果表明，正常工况下：

热熔挤出有机废气中 H1 排气筒（1#厂房）、H2 排气筒（2#厂房）、H3 排

气筒（3#厂房）中的VOCS的最大落地浓度分别为0.05514mg/m³（258m）、0.05203mg/m³（184m）、0.01734mg/m³（184m），VOCS的最大占标率分别为9.19%、8.67%、2.89%。最大的落地浓度满足《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）要求。因此，对周围环境影响较小。

5.2.2 非正常工况下有组织废气预测

一、预测源强

本项目产生的主要废气为热熔挤出工序产生的有机废气。

造粒废气经UV光催化氧化法+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放（3个生产车间各设置一个排气筒，共3个有机废气排气筒，1#生产厂房对应1#排气筒，2#生产厂房对应2#排气筒，3#生产厂房对应3#排气筒）。

非正常工况即所有环保设备运行不正常（处理效率η为0）时，废气排放情况。

表 5.2-5 项目非正常工况下有组织废气预测源强

排气筒	污染源	排气量 m ³ /h	污染物名称	排放情况			排放源参数			质量标准 mg/m ³	排放时间	备注
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃			
H1	热熔挤出有机废气	4500	VOCs	1.07	4.82	5.79	15	0.5	40	0.6	1200h/a	1#厂房, 3条生产线
H2	热熔挤出有机废气	1500	VOCs	1.61	2.41	2.89	15	0.5	40	0.6	1200h/a	2#厂房, 1条生产线
H3	热熔挤出有机废气	1500	VOCs	0.54	0.80	0.96	15	0.5	40	0.6	1200h/a	3#厂房, 1条生产线

二、预测方案

（1）预测模式

根据评价等级划分，本项目大气环境影响评价等级为三级，预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的估算模式，直接以估算模式的计算结果作为预测分析依据。

（2）预测因子

根据本项目废气排放特点，环境空气预测因子选择为VOCS。

（3）预测工况

考虑到有组织排放的存在，因此本次评价对非正常工况条件进行各污染源的影响预测。

(4) 预测范围

预测范围以项目污染源为中心，半径 2.5km 的圆形区域。

(5) 预测点

环境敏感点、预测范围内的网格点及区域最大地面浓度点，评价区预测网格点间距 100m。

三、非正常工况下有组织大气环境影响预测结果

采用 SCREEN3 估算模式对各污染物地面最大落地浓度、占标率及出现的距离进行预测，非正常情况下预测结果详见下表。

表 5.2-6 非正常情况下有组织排放大气污染物影响预测结果表

距离中心下风向距离 D/m	H1—1#厂房—热熔挤出有机废气	
	VOCS	
	下风向预测浓度 $c_{ij}/(mg/m^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
10	0	0
100	0.2139	35.65
200	0.2543	42.38
300	0.2676	44.60
400	0.2318	38.63
500	0.2349	39.15
600	0.2176	36.27
700	0.1947	32.45
800	0.1721	28.68
900	0.1517	25.28
1000	0.1341	22.35
1100	0.1198	19.97
1200	0.1078	17.97
1300	0.0975	16.25
1400	0.0992	16.53
1500	0.1002	16.70
1600	0.1003	16.72
1700	0.09972	16.62
1800	0.09867	16.45
1900	0.09724	16.21
2000	0.09554	15.92
2100	0.09335	15.56
2200	0.09111	15.19
2300	0.08886	14.81
2400	0.08661	14.44
2500	0.08439	14.07
下风向最大浓度	0.2769	46.15
所在位置 m	258	

注：对于仅有 8h 平均质量浓度限值的，可按 2 倍折算成 1h 平均质量浓度限值

表 5.2-7 非正常情况下有组织排放大气污染物影响预测结果表

距离中心下风向距离 D/m	H2—2#厂房—热熔挤出有机废气	
	VOCS	
	下风向预测浓度 $c_{ij}/(mg/m^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
10	0	0
100	0.2283	38.05
200	0.2585	43.08
300	0.2297	38.28
400	0.2149	35.82
500	0.1823	30.38
600	0.1515	25.25
700	0.1262	21.03
800	0.1062	17.70
900	0.09034	15.06
1000	0.07771	12.95
1100	0.0737	12.28
1200	0.07449	12.41
1300	0.07429	12.38
1400	0.07339	12.23
1500	0.072	12.00
1600	0.07029	11.72
1700	0.06836	11.39
1800	0.06632	11.05
1900	0.06421	10.70
2000	0.06209	10.35
2100	0.05991	9.98
2200	0.05781	9.64
2300	0.0558	9.30
2400	0.05387	8.98
2500	0.05202	8.67
下风向最大浓度	0.2612	43.53
所在位置 m	184	

注：对于仅有 8h 平均质量浓度限值的，可按 2 倍折算成 1h 平均质量浓度限值

表 5.2-8 非正常情况下有组织排放大气污染物影响预测结果表

距离中心下风向距离 D/m	H3—3#厂房—热熔挤出有机废气	
	VOCS	
	下风向预测浓度 $c_{ij}/(mg/m^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
10	0	0
100	0.07579	12.63
200	0.08581	14.30
300	0.07625	12.71
400	0.07133	11.89
500	0.0605	10.08
600	0.05029	8.38
700	0.04191	6.98
800	0.03525	5.88
900	0.02999	5.00
1000	0.02579	4.30
1100	0.02446	4.08
1200	0.02473	4.12
1300	0.02466	4.11
1400	0.02436	4.06
1500	0.0239	3.98

距离中心下风向距离 D/m	H3—3#厂房—热熔挤出有机废气	
	VOCS	
	下风向预测浓度 $c_{ij}/(mg/m^3)$	浓度占标率 $P_{ij}/\%$
1600	0.02333	3.89
1700	0.02269	3.78
1800	0.02201	3.67
1900	0.02131	3.55
2000	0.02061	3.44
2100	0.01989	3.32
2200	0.01919	3.20
2300	0.01852	3.09
2400	0.01788	2.98
2500	0.01727	2.88
下风向最大浓度	0.08671	14.45
所在位置 m	184	

注：对于仅有 8h 平均质量浓度限值的，可按 2 倍折算成 1h 平均质量浓度限值
上述结果表明，正常工况下：

热熔挤出有机废气中 H1 排气筒（1#厂房）、H2 排气筒（2#厂房）、H3 排气筒（3#厂房）中的 VOCS 的最大落地浓度分别为 $0.2769mg/m^3$ （258m）、 $0.2612mg/m^3$ （184m）、 $0.08671mg/m^3$ （184m），VOCS 的最大占标率分别为 46.15%、43.53%、14.45%。最大的落地浓度满足《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）要求。因此，对周围环境影响较小。

综上，非正常排放情况下热熔挤出有机废气的排放将会对周边大气环境产生一定影响，单不会导致最大落地浓度超标。因此建设单位必须要采取相应控制措施，严格禁止废气污染物非正常排放情况发生。

5.2.3 无组织排放厂界浓度预测结果

项目无组织排放的废气由车间内风扇排放，无组织废气经预测后其最大落地浓度及最近厂界浓度点作为无组织周界外浓度最高监控点。

本项目正常工况下无组织废气预测源强详见下表。

表 5.2-9 项目正常工况下无组织废气预测源强

序号	污染源	污染物	污染源位置	产生源强 (kg/h)	平均排放源强 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
G1	热熔挤出有机废气	VOCS	1#车间	0.54	0.54	46*38=1748	9
G2	热熔挤出有机废气	VOCS	2#车间	0.27	0.27	20*18=360	9
G3	热熔挤出有机废气	VOCS	3#车间	0.089	0.089	18*8=144	9

经预测，本项目无组织排放达标情况见表 5.2-8 所示。

表 5.2-10 无组织排放浓度预测结果表

序号	污染源	污染物	污染源位置	平均排放源强 (kg/h)	最大落地浓度及距离 (mg/m ³)	占标率 (%)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	厂界达标分析
G1	热熔挤出有机废气	VOCS	1#车间	0.54	0.1736 (104m)	8.68	2.0	达标
G2	热熔挤出有机废气	VOCS	2#车间	0.27	0.1155 (90m)	5.78	2.0	达标
G3	热熔挤出有机废气	VOCS	3#车间	0.089	0.0415 (90m)	2.08	2.0	达标

根据上表分析，本项目无组织废气最大落地浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值标准，则其无组织污染物浓度达标。

5.2.4 大气环境防护距离计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，对于厂界浓度满足大气污染物场界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

经计算得出本项目无组织排放废气最大落地浓度为 0.1736 mg/m³，其浓度既满足大气污染物场界浓度限值 (2mg/m³)，又满足环境质量浓度限值 (0.6mg/m³) 故本项目不需设置大气环境防护距离。

5.3 营运期地表水环境影响评价

本项目产生的废水主要有原料湿法破碎和原料清洗废水、车间清洁废水、生活污水、食堂餐饮废水。

1、原料湿法破碎和清洗废水

经类比同类项目，原料湿法破碎和清洗废水中 COD、BOD₅、SS 浓度较高。本项目拟自建污水处理设施

本评价建议采用“混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化”的处理工艺，其中“混凝气浮”设计处理规模为 300m³/d，混凝气浮每天运行 8h；“水解酸化+生物接触氧化”设计处理规模为 50m³/d，24h 连续运行。清洗废水经“混凝气浮+水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产。

2、车间清洁废水

项目车间清洁废水量为 37.8t/a。主要污染物为 COD、SS、石油类等，经厂

房外排水沟收集后，进入自建污水处理站处理后回用于原料清洗。

3、生活污水和食堂餐饮废水

生活污水经三级化粪池处理后，定期清掏；食堂餐饮废水经隔油池处理后进入化粪池，化粪池定期委托周边农户清掏。

综上，本项目对周边水环境影响较小。

5.4 营运期地下水环境影响评价

项目产生的废水以清洗废水为主，水质较为简单，经预处理达标后回用于清洗。其进入到地下的可能性较小，一般不会对地下水环境造成大的影响。

(1) 正常工况地下水环境影响分析

本项目正常情况下，生活废水在化粪池中，清洗废水在调节池、污水处理设备内，调节池、污水处理设备均已进行防渗处理，厂区均为水泥地面，且污水均在PVC材质污水管道中，因此通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小，对地下水影响很小。

(2) 事故渗漏地下水环境影响分析

本项目可能对所在地地下水产生影响的污染物主要为废水处理设施污水渗漏及危废暂存场所容器破损导致污染物可能渗入地下水。由于车间、危废暂存间地面进行了硬化防渗处理，车间及危废暂存间内污染控制难度较易，防渗层破坏较容易发现，事故泄漏时能较快采取截漏措施，因此废水或者污染物进入包气带的量很少，项目区天然地层主要为填土和粉质粘土，渗透系数很小，防渗能力较强，且粘土吸附污染物能力较强，降低了污染物各向扩散的速度，便于及时采取措施以控制污染。

为避免本区域地下水受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：

- (1) 全厂地面、路面均要求采用水泥进行硬化防渗。
- (2) 各类废水收集管网和处理池池底及池壁防腐防渗。
- (3) 调节池、污水处理设备、应急事故池以及车间排水沟均需进行防腐防渗。
- (4) 为防止生产废水发生事故性排放，本项目在厂内设置一个应急事故池。
- (5) 一般工业固体废物临时堆场需严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18559-2001 及其修改单)的要求进行设计、建设和管

理，堆场顶部设置挡雨顶棚，四周设挡墙和截排水沟，堆场地面采用高标号水泥进行硬化防渗，防渗系数要求达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

(6) 危险废物暂存库需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001 及其修改单)的要求进行设计、建设和管理，库房地面及裙脚防渗等级要求达到 $\leq 10^{-10}$ cm/s，各类危险废物堆放区采用防渗水泥修砌的挡墙分隔。

在采取以上措施的基础上，本项目对地下水环境影响较小。

5.5 营运期固体废物环境影响评价

项目产生的固体废物主要包括分拣去杂产生的分选废料、清洗工序产生的清洗沉渣、造粒工序产生的杂质、造粒工序产生的废滤网、造粒工序产生的不合格品、有机废气处理设备产生的废活性炭、废水处理设备产生的油泥和污泥、废机油、生活垃圾。

1、分拣去杂产生的分选废料

分拣去杂产生的分选废料使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

2、清洗工序产生的清洗沉渣

清洗工序产生的清洗沉渣干燥后使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

3、造粒工序产生的杂质

造粒工序产生的杂质使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

4、造粒工序产生的废滤网

造粒工序产生的废滤网使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

5、造粒工序产生的不合格品

造粒工序产生的不合格品收集后做为原料回用于生产。

6、有机废气处理设备产生的废活性炭

气处理产生的废活性炭因含有被吸附的有机物，属于危险废物中 HW49 其他类危险废物 (900-041-49)；废活性炭定期更换，更换后的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

7、废水处理设备产生的油泥和污泥

项目产生的废水均进入自建污水处理站进行处理，废水处理量为 5437.8t/a，对于污水处理站产生的污泥和油污，建设单位需使用潜污泵将其冲污水处理站中抽出。抽出后的污泥及油污，经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

8、废机油

废机油属于危险固废（HW08、900-214-08）。废机油桶装后，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

9、生活垃圾。

生活垃圾经垃圾桶收集后，清运至桃林镇垃圾中转站，交由环卫部门统一处理。

表 5.5-1 固体废物产生及综合利用情况表

种类	来源	产生量(t/a)	综合利用措施	
一般固废	分选废料	分拣去杂	214.2	编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。
	清洗沉渣	清洗工序	315	干燥后使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。
	杂质	造粒工序	60	编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。
	废滤网	造粒工序	0.125	
	不合格品	造粒工序	459	收集后做为原料回用于生产。
	生活垃圾	员工生活	6	生活垃圾经垃圾桶收集后，清运至桃林镇垃圾中转站，交由环卫部门统一处理。
危险废物	废活性炭	有机废气处理设备	10.12	废活性炭定期更换，更换后的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。
	油泥	废水处理设备	3	<u>经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。</u>
	污泥	废水处理设备	5	
	废机油	设备使用和维护过程	0.05	废机油桶装后，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

5.6 营运期声环境影响评价

本项目噪声源主要为离心机、污泥脱水机、空压机、各种泵及风机等，噪声源强约为 70~95dB(A)。

一、声环境质量预测及评价

(一) 预测模式

1、声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

2、预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

3、户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

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

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

(二) 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。拟采用如下措施进行隔声降噪:

- 1、设备选型时尽可能选取低噪声设备;
- 2、对项目内部合理布局, 将产生噪声较高的设备单独设置房间;
- 3、各噪声设备应铺设橡胶垫减震或加强设备固定;
- 4、空调外机加设挡声板;
- 5、合理安排营运时间, 加强内部管理, 强化员工教育, 提升员工素质。

6、建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

本项目采取以上隔声降噪措施后，隔声达 10-15dB（A）以上，考虑噪声距离衰减和隔声措施，本项目建成营运期噪声影响预测结果见下表。

东南西北厂界叠加后各测点噪声最终预测结果见下表。

表 5.6-1 与背景值叠加后各测点噪声最终预测结果表 单位：dB(A)

	东		南		西		北	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	53.6		46.5		45.5		52.3	
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	超标

上表可以看出，在项目噪声源影响下，项目东南西北侧厂界昼间均能达标，东侧和北侧厂界夜间不能达标。故要求建设单位在夜间（20:00~06:00）禁止生产。

由上表可见，在未考虑其它降噪措施仅经距离衰减后各噪声源对厂界造成了一定的影响。

5.7 清洁生产

5.7.1 清洁生产分析要求

清洁生产是一种新的创造性的思想，该思想将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少人类及环境的风险。对于生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有固体废物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。简言之，清洁生产就是使用更清洁的原料，采用更清洁的生产过程，生产更清洁的产品或提供更清洁的服务。

《建设项目环境保护管理条例》规定：“工业建设项目应当采用能耗小、污染物产生量小的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏”；国家环保局《关于印发国家环保局关于推行清洁生产若干意见的通知》（环控（1997）232号）中，

明确提出建设项目的环境影响评价应包括清洁生产的内容，具体要求：

- (1) 项目建议书阶段，要对工艺和产品是否符合清洁生产要求提出初评。
- (2) 项目可行性研究阶段，要对重点原料选用、生产工艺和技术改进、产品

等方案进行评价，最大限度地减少技术和产品的环境风险。

(3) 对于使用限期淘汰的落后工艺和设备，不符合清洁生产要求的建设项目，环境保护行政主管部门不得批准其项目环境影响报告书。

(4) 所提出的清洁生产措施要与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”。

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条明确规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。因此，清洁生产分析是基于对生产全过程废物减量化、资源化、无害化的技术、措施或方案分析。分析的基础是对工程物料平衡和水平衡分析。指标评价时不仅要考虑污染物浓度，还要考虑携带污染物的介质形态和数量。其评价对象着重在生产过程，而非生产末端。

5.7.2 清洁生产分析

一、项目清洁生产分析

拟建项目使用的原料为岳阳市的废塑料，项目生产过程不使用蒸汽，水、电使用量较小。本项目使用的原料为废旧塑料，不使用新的资源，减少了原材料资源的浪费，同时回收了其他地方产生的固废，本项目的建设既可使其他单位产生的废物减量化、资源化、无害化处理，又可创造一定的经济及社会效益，符合国家对清洁生产及循环经济的要求。项目本身属于清洁生产型项目。

二、生产工艺及设备的清洁性

本项目主要采用“分拣去杂→湿法破碎→清洗→脱水烘干→热熔挤出造粒→水冷→检验”的工艺对废塑料进行加工。

(1) 生产工艺清洁性

塑料颗粒加工行业采用热熔+造粒工艺，该技术非常成熟可靠。随着能源的紧张，生产规模的扩大，从能源的利用率和投资费用的综合比较来看，本项目采用的工艺目前较为先进。

(2) 生产设备

该工艺技术成熟、先进，达到国内领先水平，设计中采用国家有关部门推广使用的节能型设备，杜绝采用明文取消的高能耗的设备。依据比选原则，本着节约投资、使用可靠、动力消耗少和占地小等原则，各工艺单元均针对生产工艺特点和物料特性合理选择工艺设备。

本工程全部设备均采用国产成熟可靠的先进塑料颗粒加工设备，工艺技术成熟先进，达到国内领先水平，符合清洁生产要求。

三、资源能源利用指标

1、单位产品消耗指标

拟建项目原料能耗指标见 5.7-1。

表 5.7-1 拟建项目原料能耗表

序号	能源种类	单位	本项目能耗量
1	水	m ³ /t	0.07
2	电	kW·h/t	206

2、单位产品消耗指标

拟建项目污染物产生指标情况详见表 5.7-2。

表 5.7-2 拟建项目污染物排放指标

序号	指标	拟建项目
废气	非甲烷总烃 (kg/t 原料)	0.35
固废	产生量 (t/t 原料)	0.035

由上表可以看出项目单位产品污染物产生量较小，符合清洁生产要求。

5.7.3 环境管理要求

本项目符合国家和地方相关法律、法规要求，污染物均达标排放，满足“十三五”总量控制指标要求。固体废物得到妥善处理处置。

为提高企业清洁生产水平，要求建设方加强生产过程中环境管理，严格原材料质量检验；对能耗、水耗及产品合格率进行定量考核；确保物品堆存区、危险品及人流、物流活动区有明显标识，加强安全管理；加强管道检修，减少跑、冒、滴、漏现象，节约水资源。

为保护环境，要求建设方对其合作方提出环境要求，如要求施工方施工期间注意洒水防尘，合理规划施工时间，减少对周围环境和居民的影响等；要求原辅料、产品及其它外运物品在运输过程中，加盖遮盖布或采用袋装、桶装，减少环境影响等，确保整个产品生命周期的清洁生产水平。

5.7.4 清洁生产小结

本工程在采取了相应的防范措施后，可保证生产安全和环境安全；拟建项目所用动力清洁，符合我国的能源政策要求；单位产品综合物耗、能耗水平较低；所选用的生产工艺具有国内先进水平，所选用设备具有国内先进水平，污染物排放浓度和排放量，满足相应的标准要求，拟建项目满足清洁生产要求。

5.8 环境风险评价

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、项目生产过程中需使用的原辅材料具有危险性，这些化学品在运输、储存、使用和管理过程中具有一定的环境风险。在突发性的事故状态下，如不采取有效措施，一旦发生爆炸或泄漏，将危及人群和周围自然环境。为避免和控制事故的发生，减轻风险事故对周围环境的影响，需对本项目运行过程中可能发生的对环境造成影响的风险事故进行分析和评价。

本项目风险评价的主要目的是：

(1) 根据项目特点，对生产装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别；

(2) 对可能发生的主要事故，分析评价火灾或爆炸事故、有毒有害物质泄漏可能引起的后果，包括对环境和社会环境的影响，提出为减轻影响应采取的缓解措施；

(3) 针对性的提出切实可行的风险防范措施和事故应急预案，以及现场监控报警系统。

5.8.1 环境风险识别及分析

5.8.1.1 风险识别的范围和类型

本项目涉及到的塑料的为无毒物质，不属于剧毒、有毒易燃和爆炸性物质；使用的设备不存在高温、高压等条件下运行

1、物质风险识别

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品等。

通过对本项目生产过程中的主要物料、中间产品、最终产品等按物质危险性、毒理指标和毒性等级进行分析，并考虑其燃烧爆炸性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 中关于物质危险性标准（见表 8-1），并通过查询 MSDS 可知，本项目涉及到的塑料的为无毒物质，不属于剧毒、有毒易燃和爆炸性物质。具体详见下表

表 5.8-1 物质危险性标准

		LD ₅₀ (大鼠经口) / (mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮) / (mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) / (mg/L)
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5

	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <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			

注：（1）符合有毒物质判定标准序号为1、2的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号3的属于一般毒物。

（2）凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

项目原料、塑料颗粒产品易燃，在运输过程中、产品与原料仓库发生火灾，燃烧后释放有害废气，将产生一定的环境风险。

塑料在生产过程中潜在的危险主要为火灾风险，塑料燃烧伴随大量的CO及有毒有害的塑料分解产物产生，将威胁作业人员的生命安全，造成重大生命、财产损失，并对周围环境产生影响。

2、生产设施风险识别：

塑料在生产过程中潜在的危险主要为火灾风险，塑料燃烧伴随大量的CO及有毒有害的塑料分解产物，产生，将威胁作业人员的生命安全，造成重大生命、财产损失，并对周围环境产生影响。项目生产设施风险识别见下表。

表 5.8-2 项目生产设施环境风险因素识别

序号	生产场所	主要危险
1	储存场所	火灾造成对环境的次生危害
2	生产车间	火灾造成对环境的次生危害

3、重大危险源判定

本项目涉及到的原料无毒，不属于剧毒、有毒易燃和爆炸性物质，本项目不涉及危险物料。

重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量，按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）来进行：

（1）单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的表中规定的临界量，若等于或超过临界量，则应视为重大危险源；

（2）单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（1）计算，若满足式（1），则为重大危险源：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

根据重大危险源辨识结果，本项目不涉及危险物料，不构成重大危险源。

5.8.2 风险评价等级

5.8.2.1 风险评价等级

根据该项目的物质危险性和生产设施重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）等级划分基本原则和第 8.2.2 节重大危险源辨识，确定本项目风险评价工作等级为二级，评价范围为距离风险源点 3km 范围。

表 5.8-3 环境风险评价等级划分依据一览表

类别	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

由表可见，本次风险评价等级判定为二级。风险二级评价工作内容为对可能发生的风险事故进行风险识别、最大可信事故及源项分析、风险管理，并提出防范、减缓和应急措施。

5.8.2.2 评价范围

本项目环境风险评价等级为二级。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）及《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2005]152号），确定本项目环境风险评价大气评价范围为项目所在地 3km 范围。

5.8.2.3 敏感点排查

根据国家环境保护总局办公厅环办（2006）4号文件的要求，对本项目危险源周围主要集中居住区、学校、医院等环境保护敏感目标进行了 3km 圆周排查，范围内的环境保护敏感目标见下表。

表 5.8-4 建设项目 3km 范围内环境风险保护目标分布

序号	敏感点名称	保护对象及规模	方位与距离
1	薛家咀	约 20 户/居住	东南侧 400~500m
2	卢家铺	约 30 户/居住	南侧 750~1100m
3	钟杨村	约 60 户/居住	南侧 1050~1500m
4	梅家	约 20 户/居住	南侧 1500~1650m

序号	敏感点名称	保护对象及规模	方位与距离
5	大屋钟家	约20户/居住	南侧2000~2200
6	刘易家	约5户/居住	南侧2300~2350
7	张潭渡	约40户/居住	西南侧900~1300
8	石弯丁家	约5户/居住	西南侧1450~1500
9	二屋方家	约20户/居住	西南侧1800~2000
10	圳口李家	约40户/居住	西南侧1900~2200
11	圳口刘家	约15户/居住	西南侧1750~2000
12	何家	约10户/居住	西侧1300~1450
13	大畈村	约20户/居住	西侧2100~2200
14	高家屋	约30户/居住	西侧1800~2000
15	观门口	约40户/居住	西北侧2000~2200
16	中畈村	约40户/居住	北侧2300~2500
17	黄杜港	约50户/居住	东北侧1600~2000
18	苏家冲	约30户/居住	东北侧2100~2400
19	横岭	约20户/居住	东北侧1300~1500
20	桃矿街道	约200户/居住	东北侧1500~2500
21	桃矿中学	教学	东侧2000~2100

5.8.3 原料储运过程中的风险因素及防范措施

原料储运过程存在的风险包括交通事故引发的环境污染，以及原料存放区发生渗漏引发的环境污染。

交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。

对于因交通事故引发的环境污染事故，坚持“预防为主，防治结合”的原则，首先做好预防工作，然后完善控制污染事故危害的措施。拟建项目原料主要为市场上经清洗、破碎过的废旧塑料，拟建项目原料主要来自岳阳市和临湘市的废塑料，运输距离较短，发生交通事故的概率极小。

根据拟建项目原料的理化性质和运输方式，运输过程中正常情况下不会产生废水、废气和新的污染物，若在运输过程中发生意外事故，使废物散落在环境中，会对沿途环境和人群造成影响和伤害。在原料储存过程若发生泄漏，原料进入环境中，会对周围水环境造成污染。

因此，为避免原料储运造成的环境污染，对原料储运过程中的风险采取的防范措施主要包括：

- 1、运输人员要加强交通安全意识，文明行驶，防止交通事故的发生；
- 2、运输车辆采取防渗、防漏措施，防止原料废水进入环境中造成污染；采取遮挡措施，防止原料洒落对人群造成伤害，避免对环境造成污染；

3、原料车间地面采取防渗、防漏措施，应具备防渗、防漏、防雨水冲刷功能，避免对地下水环境造成污染。

5.8.4 环境风险影响分析

5.8.4.1 火灾环境影响分析

拟建项目产品储存过程中存在的环境风险为火灾风险。诱发火灾的因素主要有：违章吸烟、动火；使用气焊、电焊等进行维修时，未采取有效防护措施；电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，以及静电放电火花；未采取有效避雷措施，或者避雷措施失效而导致雷击失火等。

一、产品性质分析

项目产品为再生塑料颗粒成品主要为 PP、PE、PS、PC、PA、ABS、AS 及等，其中以 PP、PE 为主。

PE 聚乙烯、PP 聚丙烯塑料理化性质见下表。

表 5.8-5 PE 聚乙烯理化性质及危险特性表

标识	中文名：聚乙烯		危险货物编号：/	
	英文名：polyethylene		UN 编号：/	
	分子式： $(C_2H_4)_n$	分子量：/	CAS 号：9002-88-4	
理化性质	外观与性状	在常温下为蜡状颗粒，无毒、无味		
	熔点(°C)	92	相对密度(水=1)	0.95
	沸点(°C)	270	熔化焓	292.88J/g
	溶解性	常温下不溶于任何已知溶剂中，70°C以上可少量溶解于甲苯、乙酸戊酯、三氯乙烯等溶剂中。		
	燃烧爆炸性	遇高热、明火可燃		
	力学特性	聚乙烯的力学性能一般，拉伸强度较低，抗蠕变性不好，耐冲击性好。冲击强度LDPE>LLDPE>HDPE，其他力学性能LDPE<LLDPE<HDPE。主要受密度、结晶度和相对分子质量的影响，随着这几项指标的提高，其力学性能增大。耐环境应力开裂性不好，但当相对分子质量增加时，有所改善。耐穿刺性好，其中LLDPE 最好。		
	热学特性	聚乙烯的耐热性不高，随相对分子质量和结晶度的提高有所改善。耐低温性能好，脆性温度一般可达-50°C以下；并随相对分子质量的增大，最低可达-140°C。聚乙烯的线膨胀系数大，最高可达 $(20\sim 24)\times 10^{-5}/K$ 。热导率较高。		
	电学特性	因聚乙烯无极性，所以具有介电损耗低、介电强度大的电性能优异，即可以做调频绝缘材料、耐电晕性塑料，又可以做高压绝缘材料。		
环境特性	聚乙烯属于烷烃惰性聚合物，具有良好的化学稳定性。在常温下耐酸、碱、盐类水溶液的腐蚀，但不耐强氧化剂如发烟硫酸、浓硝酸和铬酸等。聚乙烯在60°C以下不溶于一般溶剂，但与脂肪烃、芳香烃、卤代烃等长期接触会溶胀或龟裂。温度超过60°C后，可少量溶于甲苯、乙酸戊酯、三氯乙烯、松节油、矿物油及石蜡中；温度高于100°C，可溶于四氯化碳。由于聚乙烯分子中			

	含有少量双键和醚键，其耐候性不好，日晒、雨淋都会引起老化，需要加入抗氧剂和光稳定剂改善。
化学性能	聚乙烯有优异的化学稳定性，室温下耐盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、胺类、氢氧化钠、氢氧化钾等各种化学物质腐蚀作用，但硝酸和硫酸对聚乙烯有较强的破坏作用。
用途	高压聚乙烯：一半以上用于薄膜制品，其次是管材、注射成型制品、电线包裹层等；中低、压聚乙烯：以注射成型制品及中空制品为主；超高压聚乙烯：由于超高分子聚乙烯优异的综合性能，可作为工程塑料使用。

表 5.8-6 PP 聚丙烯理化性质及危险特性表

标识	中文名：聚丙烯		别名：丙纶，聚丙烯纤维，丙纶短纤	
	英文名：polypropylene		UN 编号：/	
	分子式：(C ₃ H ₆) _n	分子量：/	CAS 号：9003-07-0	
理化性质	外观与性状	通常为半透明无色固体，无臭无毒		
	熔点 (°C)	164~170	相对密度(水=1)	0.92
	溶解性	极难溶于水		
	燃烧爆炸性	遇高热、明火可燃		
	力学特性	聚丙烯的结晶度高，结构规整，因而具有优良的力学性能。聚丙烯力学性能的绝对值高于聚乙烯，但在塑料材料中仍属于偏低的品种，其拉伸强度仅可达 30 MPa 或稍高的水平。等规指数较大的聚丙烯具有较高的拉伸强度，但随等规指数的提高，材料的冲击强度有所下降，但下降至某一数值后不聚丙烯树脂再变化。但在室温和低温下，由于本身的分子结构规整度高，所以抗冲击强度较差。聚丙烯最突出的性能就是抗弯曲疲劳性，俗称百折胶。		
	热学特性	聚丙烯具有良好的耐热性，制品能在 100°C 以上温度进行消毒灭菌，在不受外力的条件下，150°C 也不变形。脆化温度为 -35°C，在低于 -35°C 会发生脆化，耐寒性不如聚乙烯。对于聚丙烯碎玻璃化温度的报道值有 -8qC, 0qC, 5°C 等，这也是由于人们采用不同试样，其中所含晶相与无定形相的比例不同，使分子链中无定形部分链长不同所致。聚丙烯的熔融温度比聚乙烯约提高 40~50%，约为 164~170°C，100%等规度聚丙烯熔点为 176°C。		
	电学特性	有较高的介电系数，且随温度的上升，可以用来制作受热的电器绝缘制品。它的击穿电压也很高，适合用作电器配件等。抗电压、耐电弧性好，但静电度高，与铜接触易老化。		
	耐候性	聚丙烯对紫外线很敏感，加入氧化锌、硫代二丙酸二月桂酯、炭黑或类似的乳白填料等可以改善其耐老化性能。疏水参数计算参考值 (XlogP)：3.32；氢键供体数量：03；氢键受体数量：34；可旋转化学键数量：15；互变异构体数量：6；拓扑分子极性表面积 (TPSA)：29.5 避免强氧化剂，氯，高锰酸钾密闭,阴凉干燥处保存，确保有良好的通风。		
化学性能	聚乙烯有优异的化学稳定性，室温下耐盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、胺类、氢氧化钠、氢氧化钾等各种化学物质腐蚀作用，但硝酸和硫酸对聚乙烯有较强的破坏作用。			
用途	聚丙烯无毒、无味，密度小，强度、刚度、硬度耐热性均优于低压聚乙烯,可在 100°C 左右使用。具有良好的介电性能和高频绝缘性且不受湿度影响，但低温时变脆，不耐磨、易老化。适于制作一般机械零件、耐腐蚀零件和绝缘零件。常见的酸、碱等有机溶剂对它几乎不起作用，可用于食具。在家用电器、塑料管材、高透材料领域应用广			

5.8.4.2 最大可信事故确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。根据前述分析，可知该厂最大可信事故是火灾。火灾发生后的一氧化碳中毒和火灾后污水处理是我们本次环评关注的问题。

5.8.4.3 事故次生/伴生污染影响分析

1、大气环境影响

发生火灾对环境的污染影响主要来自物料燃烧释放的大量的有害气体。由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。

在正常情况下，空气的组成有氮气、氧气、二氧化碳及氢、氟、臭氧、氦、氙和尘等，而物料燃烧所产生浓烟和恶臭，还会产生强烈刺激性的氯化氢等有毒有害气体；另外还有一氧化碳、硫化物、氮氧化物及微粒物质等，对环境和人体健康产生较大危害是CO、NO_x、硫氧化物、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高活持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高（浓度可达0.02%），而距火场30m处，一氧化碳的浓度逐渐降低（0.001%）。因此，近距离靠近火场会造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是人类均没有危害作用。但当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物（如二氧化氮、一氧化氮、氨气等）时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达到0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

火灾发生时虽不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响，但火灾发生时有害气体对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响，短时间内会造成周围敏感点环境空气质量一定成程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。

2、水环境影响

发生火灾事故后，会产生大量的消防污水，如果下渗或者外排则会影响区域地下水和地表水环境，造成地下水和地表水污染。

5.8.5 风险防范措施

5.8.5.1 事故废水收集措施

根据《水体环境风险防控要点》(中国石化安环[2006]10号)，事故储存设施总有效容积：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，取 0m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，取 30L/s ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，取 60min ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取 0m^3 （；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取 0m^3 ，因事故状态下，生产废水全部进入污水处理系统的调节池内。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， 282m^3 ；

项目降雨量计算方法如下：

$$V_5 = 10 \times F \times q_a / n$$

其中： F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， 2.8ha ；

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

项目区多年平均降雨量为 1514.8mm ，年平均降雨天数为 150 天，项目消防区域集雨面积约为 2.8ha ，经计算， $V_5 = 282\text{m}^3$ 。

经计算可得本项目所需事故储存设施总有效容积为 $0 + 108 - 30 + 0 + 282 = 390\text{m}^3$ 。

本项目拟建设一个有效容积为 400m^3 的应急事故池，应急事故池布设在本厂地势最低处，具体详见总平面布置图，本项目应急事故池的容积的设置是合理的。应急事故池必须用浆砌石或砖进行池底和边墙的砌筑，并用水泥砂浆抹面进行防渗。本项目需设置配套的事故状态下的事故废水收集管网，确保事故废水能自留

进入应急事故池，所有输水管道也必须有防渗、防漏措施，以确保地下水不受污染。

5.8.5.2 三级防控体系

参考《中石油天然气集团公司石化企业水污染应急防控技术指南》、国际安全生产监督管理总局和国家环境保护部联合下发的安监总危化[2006]10号文件精神以及《危险化学品事故应急救援预案编制导则》、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》、《国家安全生产监督管理总局令 第17号》要求，为拟建项目设置环境污染三级防控体系。其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在装置区内；二级防控措施将污染物控制在事故水池内；三级防控将污染物控制在终端污水处理站。

评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：

1、一级防控措施（主要设置在拟建项目厂内）

- (1) 各生产装置界区增设环形沟，并设置清污切换系统。
- (2) 将产品贮存区地面改造为铺设不发火型地坪。

2、二级防控措施（主要为自建事故水池）

将事故废水、消防废水、前期雨水等通过防渗管沟导入事故池，根据污水水质情况决定用泵将废水打入污水处理站处理。

3、三级防控措施（主要为全厂厂区）

对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

事故废水收集处理过程说明：

(1) 当装置区发生火灾事故时，首先切断厂区污水总排口，事故废水、消防水经过事故水导排系统进入厂区事故水池，事故时的雨污水收集于事故水池。事故处理结束后，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况。委托其他单位处理。

综上所述，事故废水不会对周围水体造成二次污染。

5.8.5.3 总图布置和建筑安全防范措施

(1) 现状总图布置上各建、构筑物间的防火间距均按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置。各主要通道宽度满足消防、安全卫生、地下管线及管架

布置等方面的要求。生产装置区内部以及装置之间的通道和间距根据有关防火和消防规范要求确定。

(2) 生产装置区及周边均为硬化地面，并采取相应的防渗措施。在四周设废水收集沟，收集沟与污水站事故水池相连。确保发生事故时，原料堆放产生的渗漏液及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

(3) 建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。

5.8.5.4 工艺设计安全防范措施

(1) 项目工艺设计考虑原则 生产装置(设施)在设计、运行中应严格按照相关的法规、规范进行设计、施工，以确保安全生产。设计中采用的主要安全防范措施如下：

a. 厂区总平面布置及各装置区内平面布置，严格执行《石油化工企业设计防火规范》，满足安全及消防要求。

b. 从原料输入加工直至产品输出，所有可燃物料始终密闭在各类设施和管道中。各个连接处采用可靠的密封措施。

c. 在装置区、泵房等可能有可燃性气体或有毒气体泄漏和积聚的场所，采用自然通风和机械通风相结合的方式，防止可燃气体积聚，并设置可燃气体或有毒气体报警器。

(2) 装置设计安全防范措施

a. 装置本质安全性及设备的完整性工艺和设备的安全可靠性、卸压系统等的可靠性对装置安全生产十分重要。

b. 事故紧急排放设施 事故排放设施应包括可燃气体紧急排放系统火炬及可燃液体紧急排放系统。

c. 消防水去向 救火过程中将产生大量的消防水和用过的泡沫液。可在装置发生火灾时，将消防水通过雨水收集系统引入应急事故池，确保不排放入水体。若出现物料着火等事故，消防水溢出应急事故池的情况，首先对厂区的总出水口采取切断措施，使消防水不能排放和污染到外部水体；同时立即报告当地政府部门，做好各项应急准备，以便随时启动事故应急预案，确保消防水的溢出不会对

水体造成较大的影响。

5.8.5.5 消防及火灾报警系统

本工程除设置高压及低压消防、泡沫消防站外，还应针对本工程易产生火灾特点，配备大型干粉移动消防设备。

5.8.5.6 健全管理制度

必须意识到管理工作对预防事故的重要作用，工艺设计和工艺控制监测等必须纳入预防事故的工作中。

应按不同性质分别建立事故预防系统，监测和检验系统，公共报警系统援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

5.8.5.7 预防与预警

对重点火灾隐患部位实施24小时监控，配备专人管理监控设备，并进行巡检，发现情况及地处理。厂区设置24小时有效报警装置：仓储区、生产区各安装有一套手动报警装置。发生风险事故时，按照制定的应急救援预案，立即组织救援。

5.8.5.8 安全管理措施

(1) 公司建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。同时公司设专职巡检员，对厂区进行巡检，一旦发现异常情况可马上采取措施。

(2) 加强安全生产教育。安全生产教育包括特殊工种安全教育、日常安全教育以及外来人员安全教育等。让所有员工了解本厂各种原材料物理化学性质和毒理学性质、防护措施、环境影响等。

(3) 加强设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，在对设备进行大修时，严格检查，特别是造粒机等关键设备的检查，及时更换不宜再继续使用的配件。检修结束后和生产前组织技术人员对各设备、各工序进行认真仔细检查，发现问题及时解决。

(4) 对在岗工人及邻近有关人员进行自我救护教育，一旦发生事故迅速进行自我救护，如佩戴防毒面具等。

(5) 车间设置消防栓、消防器材、防毒面具、设立专职安全员，对各种安全器材定期检查。

5.8.5.9 大气环境突发事件应急措施

(1) 现场人员发现“大气环境突发事件”时应及时汇报值班组长（或车间负责人），生产部迅速将消息传达到应急指挥部，通知相关部门做好应急准备，并要求有关人员通讯要保持畅通，便于联络。

(2) 废气处理岗位操作人员在第一时间启动应急处理系统，对废气处理设施故障进行排查，采取关闭阀门、切断受损设施内的进料或转出受损设施内的物料，或者紧急抢修堵漏点等措施，避免污染物进一步产生，必要时关停生产设施，确保未达标的废气不对外排放。

5.8.6 环境风险应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》（湘环发【2013】20号），建设单位在投入生产前应编制突发环境事件应急预案。应急预案基本要求如下：

表 5.8-7 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、装置区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相设施。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，中毒人员医疗救护与公众健康。
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	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

5.8.7 小结

根据以上分析，项目主要的风险事故为储罐泄漏、火灾、爆炸等的事故排放。通过建立完善的企业事故防范和应急体系，建设事故应急池（400m³），实现企业联防联控，则项目发生风险事故的几率很小，其影响危害可控制在厂区内，不会

对内部生活区域或厂外环境造成明显不良的影响,按照本报告中提出的各项环保措施和对策建议进行建设,应急措施、应急预案可行,能有效地控制事故的发生,其风险在可接受水平内。本环评要求企业尽快进行安全评价和应急预案,风险安全防护要求以安全评价报告为准。环评要求在风险防护距离内要求做好相关的安全防范,杜绝事故的发生。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环保措施

6.1.1 施工期水环境环保措施

施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染周边环境。

(1) 施工人员的生活废水经化粪池收集处理定期清掏，不排入水体。

(2) 施工废水经初步隔油、沉淀处理，沉淀时间不少于2小时，循环使用或作为场地抑尘洒水用水，不得外排。

(3) 加强施工期废水管理，作好施工期废水的收集、处理、引流措施，严禁项目废水直接排入项目地周边其他地表水体。

经过上述措施，可以减缓施工期对附近地表水的影响。

6.1.2 施工期环境空气环保措施

(1) 粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(2) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料焚烧。

(3) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。采用商品混凝土搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

(4) 厂界设2.2m围挡结构，降低风力起尘。

(5) 对入场施工机械进行管理，检查合格的机器才可进场作业，尽量减少施工机器产生的废气。

通过上述措施，项目施工期扬尘对环境的影响在可接受范围内。

6.1.3 施工期声环境环保措施

本工程施工期间所产生的噪声大多数超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须按照当地环境噪声污染防治条例的规定。另外，建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

(1) 施工工艺和设备尽量采用低污染的先进工艺和低噪声的先进设备，禁止采用高噪声的打桩工艺，采用产生噪声较小的静力压桩工艺，相对固定的施工机械，如电机、风机、空压机等，采用隔声措施，围挡措施，并尽量布置在场区东部，避开周边居民点等敏感目标，通过隔声和距离衰减，从源头降低施工机械噪声对周边居民的影响。

(2) 项目禁止夜间（22：00～次日6：00）和午间（12：00～14：30）施工。由于工艺需要、需要夜间施工、应向有关部门申请夜间施工许可证，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(3) 场界采取声屏障、隔声、围挡措施，进一步降低施工噪声对周边居民的影响；

(4) 施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛。严格执行《建筑工程施工现场管理规定》，进行文明施工，建立健全现场噪声管理责任制，加强对施工人员的素质培养，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的意识。

(5) 注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

(6) 施工单位应该加强与附近居民住户的沟通，施工时，应在建筑施工工地显著处悬挂建筑施工工地环保牌，注明工地环保负责人及工地现场电话号码，以便公众监督及沟通。

经采取以上措施后，本项目施工期噪声对区域环境影响较小。

6.1.4 施工期固体废物环保措施

为减少施工期固体废物对周围环境的影响，建议采取以下措施：

(1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第139号）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，按城管部门指定地点消纳。

(2) 施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

(3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源，在固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。

(4) 生活垃圾清运至桃林镇垃圾中转站。

一般情况下，项目建设施工过程会对施工场地及周围地区的环境质量产生一定的影响，必须引起建设单位及施工单位的高度重视，切实做好防护措施，使其对环境的影响减至最低限度。

6.1.4 施工期水土流失环保措施

(1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境。

(2) 施工时，要尽量减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的截水沟和沉砂池，防止雨天水土流失污染附近村庄、水体。合理安排土方挖填时间，对施工产生的余泥，应尽快回填，减少挖方堆放时间，减少水土流失。

(3) 在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

(4) 施工场地做到土料随填随压，不留松土。同时，要开边沟，防止上游的径流通过，填土作业应尽量集中和避开暴雨期。

(5) 在工程场地内需构筑相应的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流和施工过程产生的泥浆水和污水，经过沉砂、除渣后，才能排入排水沟。

(6) 运土、运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，保证运载过程不散落。

(7) 在项目占地范围内，尽量减少剥离表层植被的面积。

经过上述措施，可以降低施工期水土流失的影响。

6.2 营运期废气治理措施

一、热熔挤出工序产生的有机废气防治措施

根据上文计算，本项目造粒工序 VOCs 产生量为 10.71t/a。造粒废气经光催化氧化+活性炭吸附后有组织排放量为 1.93t/a，无组织排放量为 1.07t/a。

1、收集装置

项目生产车间设 5 条挤出造粒生产线，拟通过在造粒挤出过程对挤出口进行集气罩收集，集气罩与出气口连接，并采用封闭式收集（仅设一个活动的观察口），同时增加集气罩风机风量，集气效率较高。

2、处理方案简介

根据平面布局，项目 1#生产厂房内设 2 条清洗-破碎-塑料造粒生产线，2#生产厂房内设 2 条清洗-破碎-塑料造粒生产线，3#生产厂房内设 1 条清洗-破碎-塑料造粒生产线。造粒废气经 UV 光催化氧化法+活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放，共设 3 套废气处理装置及 3 根排气筒（3 个生产车间各设置一个排气筒，共 3 个有机废气排气筒，其中 1#生产厂房对应 1#排气筒，2#生产厂房对应 2#排气筒，3#生产产品对应 3#排气筒）。

3、处理措施可行性分析

①光催化氧化

光催化氧化是以半导体及空气为催化剂，以紫外线光为能量，通过紫外线光的作用下进行的化学反应，净化设备运用特制波长的高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使废气物质其降解转 化成低分子化合物、水和二氧化碳，有机物的去除效率在 60%以上。

②活性炭吸附

活性炭是一种具有非极性表面，为疏水性和亲有机物的吸附剂，具有较大的比表面积，一般情况下活性炭比表面积在 850m²/g 以上，有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔。利用活性炭吸附低浓度有机废气是较为常见的处理方法，其对有机物的去除效率一般在 80%以上。

综上所述，本项目有机废气经 UV 光催化氧化+活性炭吸附后，处理效率可达 90%以上。根据前文污染源强核算，项目有机废气经光催化氧化+活性炭吸附后，项目排气筒排放的 VOCs 满足《天津市地方标准 工业企业挥发性有机物排

放控制标准》(DB12/524-2014)表2塑料制品制造相关限值。因此项目采用光催化氧化+活性炭吸附处理有机废气在技术上可行。

4、排气筒高度校核

为确保项目各排气筒高度的合理可行,评价按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中推荐的排放系数法,对各主要排气筒高度再次进行校核。用下列公式计算出排放系数R,再由《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中的表4查出其需达到的有效高度。

$$R = \frac{Q_e}{C_m K_e}$$

式中:Q—排气筒排放速率 C_m : 标准浓度, mg/m^3 , $C_{VOCs}=0.6$;

K_e —地区性经济系数,取值为0.5~1.5,本评价取1.0。

项目废气中污染物的排放系数R及其应达到的有效高度见下表。

表 6.2-1 排放系数法校核主要排气筒高度表

点源名称	污染物	排放速率 (kg/h)	几何高度 (m)	校核高度	
				排放系数R	要求有效高度 He
1#排气筒	VOCs	0.057	15	0.095	15
2#排气筒	VOCs	0.057	15	0.095	15
3#排气筒	VOCs	0.029	15	0.048	15

根据校核,项目各排气筒要求的高度均为15m,本项目排气筒高度为15m,均能满足校核高度要求。同时根据预测结果,在设计排放高度下VOCs的最大落地浓度占标率远小于标准限值,不会对区域环境和周边敏感点带来明显不利影响,因此本项目各排气筒高度均满足环保要求,设置基本合理。本项目生产厂房及周边最高建筑物约9m,排气筒高度满足高于周边200m范围内建筑5m的要求。

二、油烟废气防治措施

油烟废气为食用油及食品在高温下的挥发物及其冷凝物的气溶胶水汽以及室内含尘气体的混合物,其成分相当复杂,另外,油烟废气有一些刺激性味道。从形态上看,油烟废气包括颗粒物及气态污染物两类。颗粒物的粒径较小,一般小于 $10\mu m$,又分为固体、液体两种,且液体粘度较大。异味主要由气态污染物造成。目前,国内外对油烟废气的基本工作原理是运用颗粒的净化机理,本项目设置油烟净化器对油烟废气进行处理,该设备净化效率高、工作可靠、结构简单。因此技术上可行,项目油烟净化装置投资0.5万元,该设施处理项目废气运行费用约0.08万元/年,经济上是可行的,企业可以接受。

三、污水处理站产生的恶臭气体

本次环评要求建设单位对污水处理站周边加强绿化、污水处理站产生的沉渣污泥做到每日清运、夏季高温季节蚊虫繁殖快季节每日对污水处理站周边喷洒除虫药水等措施，通过采取以上措施可以有效减轻污水处理站恶臭气体对周边大气环境的影响，且项目周边环境开阔，通风良好，周边200m范围内无敏感点，因此污水处理站对周边环境的影响也较小，该措施合理可行。

四、有关要求和建议

1、注重废气净化设施中活性炭备用品储存，确保设备发生故障时能得到及时维护与更换。

2、一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染。

3、制定一套科学、完整和严格的故障处理制度及应急处理措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

6.3 废水治理措施评述

6.3.1 雨污分流措施及污水收集排放系统

本项目需按照要求设置雨污分流、污污分流。

雨水收集管道：本项目需设置独立的雨水收集系统，具体如下：厂区建筑物四周设置排水沟收集雨水，雨水经排水沟收集后，进入周边水塘。

生活污水收集管道和处理措施：本项目在厕所附近设置三级化粪池、食堂附近设置隔油池和化粪池。生活污水经三级化粪池处理后，定期清掏；食堂餐饮废水经隔油池处理后进入化粪池，化粪池定期委托周边农户清掏。

生产废水收集装置和处理措施：原料湿法破碎和清洗废水经废水管道(明渠)收集后，自流进入调节池，然后进入污水处理设备处理后，进入回用池，最终泵回生产使用。

6.3.2 废水治理措施简介

本项目产生的废水主要有原料湿法破碎和原料清洗废水、车间清洁废水、生活污水、食堂餐饮废水。

1、原料湿法破碎和清洗废水

本评价建议采用“混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化”的处理工艺，清洗废水经“混凝气浮+水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产。

2、车间清洁废水

项目车间清洁废水经厂房外排水沟收集后，进入自建污水处理站处理后回用于原料清洗。

3、生活污水和食堂餐饮废水

生活污水经三级化粪池处理后，定期清掏；食堂餐饮废水经隔油池处理后进入化粪池，化粪池定期委托周边农户清掏。

6.3.3 建设单位自建污水处理站

一、处理规模：

本项目进入建设单位自建污水处理站的废水为原料湿法破碎和原料清洗废水、车间清洁废水。根据水平衡计算，原料湿法破碎和清洗废水每日产生量总计153t/d；车间清洁废水每次产生量约3.5t。考虑本项目生产是按批次进行，生产废水每日产生量波动较大，故环评单位建议污水处理站设计处理水量为300t/d。

二、处理工艺：

本环评要求建设单位委托有环境工程（废水）专项设计资质单位对本项目污水处理站进行设计，并委托有资质单位进行施工，购买有资质的污水设备生产厂家的设备。工程完成后保留完整的技术资料。

经结合项目生产废水特点，本环评针对本项目生产废水，具体处理工艺具体分析如下：

（一）处理工艺选择

根据本项目塑料清洗废水水质，废水中SS较高，本评价建议采用“混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化”的处理工艺。工艺流程图如下：

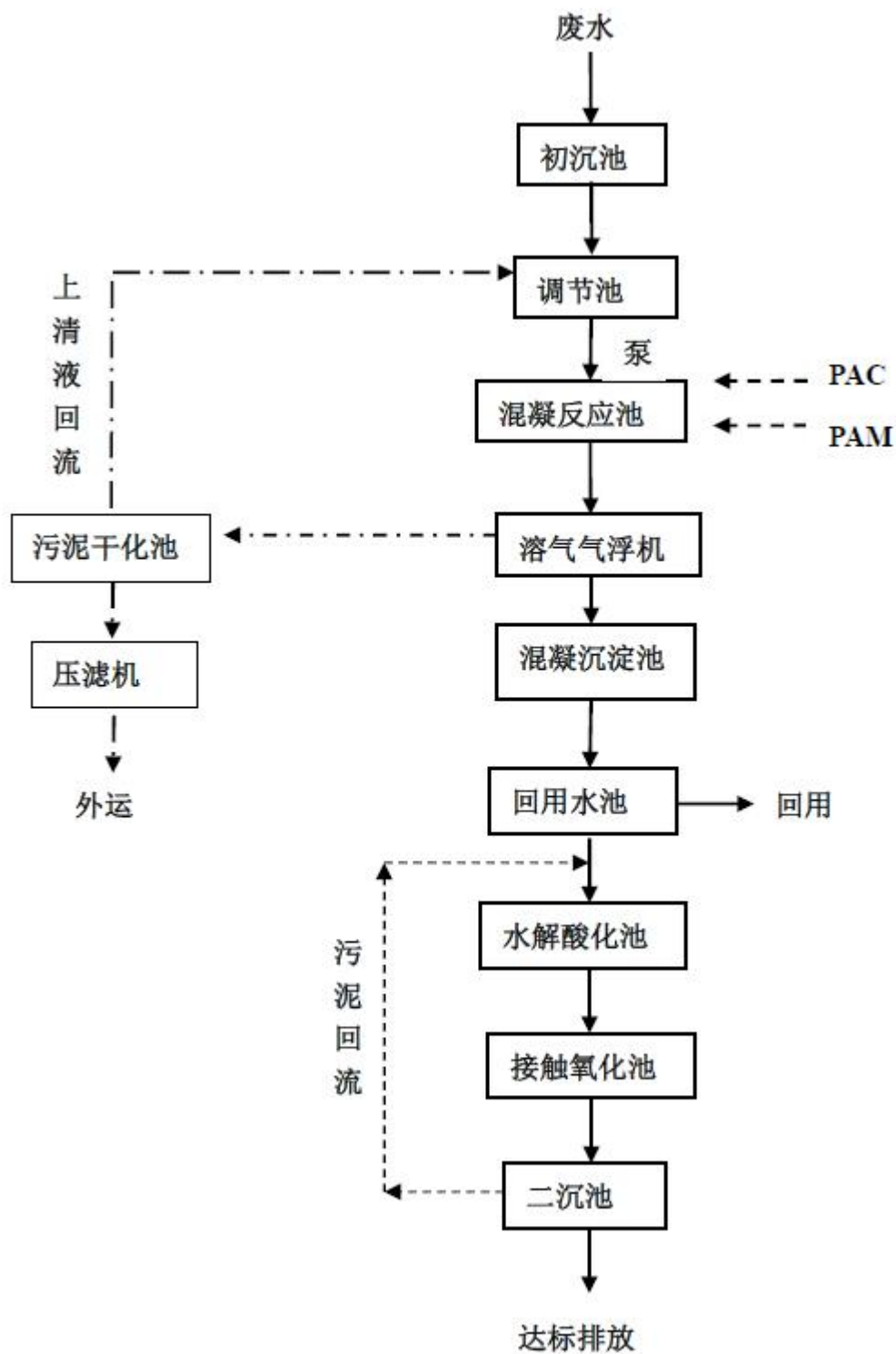


图 6.3-1 污水处理站工艺流程图

(二) 流程简述

排放的废水，首先通过格栅进入公司的调节池，通过自然沉降进行初步的降解。进入反应池，在专用药剂的作用下，悬浮物在废水中进行絮凝，出水进入气浮池，在微气泡的作用下，悬浮物上浮，通过刮渣机刮除，出水进入回用水池进

行沉淀后进行回用。

进入水解酸化池，污水在其内进行水解酸化，将难生物降解的大分子有机物分解为易于生物降解的小分子有机物，从而将废水中的有害物质转化为无害物质。

出水进入好氧池，在曝气状态下中大量繁殖的活性污泥中微生物以及硝化菌群、磷细菌，降解或吸附水中含碳、氨氮、磷有机污染物质，降低污染物指标。

好氧池出水流入沉淀池进行泥水分离，将污泥沉降下来，实现达标处理。

固体废弃物主要包括来自处理站前段预处理的格栅、隔油沉砂池和气浮池产生的栅渣、浮渣以及后段生化处理产生的的剩余污泥。栅渣、浮渣等作为固体废弃物直接处理，可外运垃圾填埋场填埋。生化反应中产生的生化污泥可进行污泥浓缩，浓缩后的上清液回流至调节池，浓缩后的污泥汇集至污泥斗，污泥斗底设置污泥管，然后通过污泥处理间的泵抽吸至脱水间脱水，干污泥定期拉走处理，脱出的废水回到调节池。

三、各单元处理效果及可行性分析

本项目废水处理设施各单元处理效果见下表。

表 6.3-2 项目废水各单元处理效果 单位 mg/L

处理单元	污水水质	污染物			
		COD	BOD ₅	氨氮	SS
设计进水水质		800	200	50	400
混凝气浮	出水	720	180	40	80
	平均去除率	10%	10%	10%	80%
水解酸化	出水	432	126	/	40
	平均去除率	40%	30%	/	50%
生物接触氧化	出水	86	19	14	12
	平均去除率	80%	85%	70%	70%
设计出水水质		80	20	15	20
是否满足生产需求		满足	满足	满足	满足

注：各污水处理单位去除效率参考《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006-2010）、《污水气浮处理工程技术规范》（HJ2008-2010）、《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）、《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）。

由上表的实际去除效率可知，清洗废水经“混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化”处理后能满足生产需求。综上所述，清洗废水经“混凝气浮水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产，故该污水处理工艺可行。

四、同类项目处理水质分析。

襄城县恒飞塑料有限公司主要处理襄城县的工业企业的 PE 废塑料和 PP 废塑料，废塑料来源及种类与本项目类似，故其生产废水污染物源强与本项目类似。其污水处理工艺为“混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化”，与本项目采取的污水

处理工艺相同。

根据潍坊市方正理化检测有限公司2018年11月对襄城县恒飞塑料有限公司的污水处理站的监测数据，监测结果为COD：71mg/L、氨氮：3.95mg/L，能满足生产需求。

结合理论与实际处理效率分析，本项目清洗废水采用“混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化”的处理工艺，其中“混凝气浮”设计处理规模为300m³/d，混凝气浮每天运行8h；“水解酸化+生物接触氧化”设计处理规模为50m³/d，24h连续运行。

6.3.4 化粪池和隔油沉淀池

本项目生活污水产生量为2.47t/d；食堂餐饮废水在隔油池停留时间按6h计算，考虑项目未可预见性，则隔油池容积需大于2m³；生活污水和食堂餐饮废水在化粪池污水停留时间一般为24小时以上，且需要储存一定量的生活污水和食堂餐饮废水，考虑项目未可预见性，食堂餐饮废水的化粪池的容积需大于10m³，生活污水的三级化粪池的容积需大于20m³。

6.3.5 地下水污染防治措施

本项目对地下水环境的影响主要体现在产生的危险废物贮存、生产废水收集处理对地下水的影响。

一、危废暂存间地下水防治措施

危险废物对地下水的影响主要体现在渗滤液或雨水冲刷水渗入地下，对地下水造成不利影响。

本项目危废堆存于按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设的危废仓库，地面设施导流槽等，车间进行防渗并防腐处理，危废不会产生渗滤液。

危废储存按要求进行防渗处理和雨水截排水措施，可做到防风、防雨、防晒，可确保固废的安全堆存。在日常运行过程中严格固废堆存管理，加强转运和车间内贮存过程控制，避免沿途撒落和禁止露天堆放。

二、生产废水环节地下水防治措施

生产废水环节对地下水的影响主要体现在废水收集管道、收集处理池渗漏，造成生产废水渗入地下，对地下水产生不利影响。

本项目将对生产系统中各生产废水收集管道及雨排设施进行防渗处理，同时

对污水处理设备和事故池以及生产废水收集管道进行防腐处理。通过采取以上措施、加强管理和定期检查后，本项目生产废水对地下水的影响小。

（一）源头控制措施

主要包括工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（二）分区防治措施

项目结合各生产设备、管道、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（包括跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治分区，厂区共分成三个大区：一般防渗区、重点防渗区 1 和重点防渗区 2。本项目防渗分区详见附图 6。

1、一般防渗区：主要包括厂区地面、道路、办公室、食堂、原料仓库、产品仓库等。这部分区域地面防渗主要是进行粘土层压实和水泥铺设硬化。下垫面压实粘土层厚度不小于 1.5m，水泥铺面厚度不小于 200mm，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 符合要求。

2、重点防渗区：包括生产车间、调节池、污水处理设备、回用池、应急事故池、一般固废暂存间、危险废物暂存间等。这部分区域是项目中污染物产生集中的地方，因此这部分区域防渗工作是重点。

调节池、回用池、应急事故池的建设方式为：对地基先进行清表、推平，然后 250mm 碎石垫层；对于池体采用 250mm 底板（钢筋混凝土，混凝土中添加 8~10% 的 WG-CMA 高效抗裂性防水剂），侧板 250mm 钢筋混凝土（采用防渗混凝土），内部防渗采用一级防水、刷两层防水漆的方式，可有效防止污水的渗漏。渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 符合要求。

生产车间、一般固废暂存间、危险废物暂存间：地基采用压实粘土，180mm 水泥铺面，水泥中添加防渗剂，水泥面上为 50mm 环氧树脂进行防渗防腐。

厂区雨水沟、生产废水的明渠做 250mm 压实粘土+250mm 水泥（加防渗剂）防渗防腐处理。渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 符合要求。

三、控制污染物的跑冒滴漏

跑冒滴漏是污染物主要的泄漏方式，如果处理不当或是不及时，就有可能污染地下水。针对污染物的跑冒滴漏，采取如下预防措施：

(1) 要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

(2) 采用高效的污水收集系统，确保所有废水均收集处理，实现清污分流、雨污分流。

6.4 固废处置措施

6.4.1 固体废物类别及处理方式

项目产生的固体废物主要包括分拣去杂产生的分选废料、清洗工序产生的清洗沉渣、造粒工序产生的杂质、造粒工序产生的废滤网、造粒工序产生的不合格品、有机废气处理设备产生的废活性炭、废水处理设备产生的油泥和污泥、废机油、生活垃圾。

1、分拣去杂产生的分选废料

本项目分选废料产生量为 214.2t/a。分拣去杂产生的分选废料使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

2、清洗工序产生的清洗沉渣

本项目清洗尘渣产生量约为 315t/a。清洗工序产生的清洗沉渣干燥后使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

3、造粒工序产生的杂质

本项目造粒工序产生杂质约为 60t/a。造粒工序产生的杂质使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

4、造粒工序产生的废滤网

本项目造粒工序产生的废滤网约为 0.125t/a。造粒工序产生的废滤网使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

5、造粒工序产生的不合格品

本项目造粒工序产生的不合格品约为 459t/a。造粒工序产生的不合格品收集后做为原料回用于生产。

6、有机废气处理设备产生的废活性炭

本项目废活性炭的产生量约为 10.12t/a。废气处理产生的废活性炭因含有被吸附的有机物，属于危险废物中 HW49 其他类危险废物（900-041-49）；废活性炭定期更换，更换后的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

7、废水处理设备产生的油泥和污泥

本项目油泥产生量约为 3t/a(60%含水率)，污泥产生量约为 5t/a(含水率 60%)，建设单位需使用潜污泵将其冲污水处理站中抽出。抽出后的污泥及油污，经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

8、废机油

本项目废机油产生量约为 0.05t/a。废机油属于危险固废（HW08、900-214-08）。废机油桶装后，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

9、生活垃圾。

生活垃圾经垃圾桶收集后，清运至桃林镇垃圾中转站，交由环卫部门统一处理。

6.4.2 危险废物暂存间的设置

本项目需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求建设的危险废物暂存间。本项目产生的各类危险废物按其性质在危废暂存间内分类堆存。危险废物暂存间位于厂区东侧，占地面积为 50m²。

危险废物暂存间的要求具体如下：

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求对危险废物暂存间防风、防雨、防渗、废油防渗等措施予以改进或完善，并严格按照相关要求进行管理运输。具体情况如下：

A、建设要求

a、危险废物暂存间采用仓库式设计，库内地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础和裙脚必须防渗，防渗层为至少 1m 厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

b、危险废物暂存间周边应设计建造径流疏导系统，保证能防止50年一遇的暴雨不会流入到危险废物暂存间内。

c、危险废物暂存间内设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入废水处理设施处理；

d、设施内要有安全照明设施和观察窗口。


e、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。




f、不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

B、标牌标识要求




贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，配备称重设备。具体详见下表。

表 6.4-1 危险废物暂存间标牌标识建设要求一览表

一、危废暂存场所警示标志	
	<p style="text-align: center;">说 明</p> <p>1、危险废物警告标志规格颜色 形状：等边三角形，边长40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色</p> <p>2、警告标志外檐2.5cm</p> <p>3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于100CM时；部分危险废物利用、处置场所。</p>
	<p style="text-align: center;">说 明</p> <p>1、危险废物标签尺寸颜色 尺 寸：40×40cm 底 色：醒目的橘黄色 字 体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择。</p>
二、粘贴于危险废物储存容器上的危险废物标签	

危 险 废 物	说 明												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">主要成分:</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;"> 危险类别  </td> </tr> <tr> <td>化学名称:</td> </tr> <tr> <td>危险情况:</td> </tr> <tr> <td>安全措施:</td> </tr> <tr> <td>废物产生单位: _____</td> </tr> <tr> <td>地址: _____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>电话: _____ 联系人: _____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>批次: _____ 数量: _____ 产生日期: _____</td> <td></td> </tr> </table>	主要成分:	危险类别 	化学名称:	危险情况:	安全措施:	废物产生单位: _____	地址: _____		电话: _____ 联系人: _____		批次: _____ 数量: _____ 产生日期: _____		<p>1、危险废物标签尺寸颜色 尺 寸: 20×20cm 底 色: 醒目的橘黄色 字 体: 黑体字 字体颜色: 黑色</p> <p>2、危险类别: 按危险废物种类选择。</p> <p>3、材料为不干胶印刷品。</p>
主要成分:	危险类别 												
化学名称:													
危险情况:													
安全措施:													
废物产生单位: _____													
地址: _____													
电话: _____ 联系人: _____													
批次: _____ 数量: _____ 产生日期: _____													

三、系挂于袋装危险废物包装物上的危险废物标签

危 险 废 物	说 明												
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">主要成分:</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;"> 危险类别  </td> </tr> <tr> <td>化学名称:</td> </tr> <tr> <td>危险情况:</td> </tr> <tr> <td>安全措施:</td> </tr> <tr> <td>废物产生单位: _____</td> </tr> <tr> <td>地址: _____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>电话: _____ 联系人: _____</td> <td></td> </tr> <tr> <td>批次: _____ 数量: _____ 出厂日期: _____</td> <td></td> </tr> </table>	主要成分:	危险类别 	化学名称:	危险情况:	安全措施:	废物产生单位: _____	地址: _____		电话: _____ 联系人: _____		批次: _____ 数量: _____ 出厂日期: _____		<p>1、危险废物标签尺寸颜色 尺 寸: 10×10cm 底 色: 醒目的橘黄色 字 体: 黑体字 字体颜色: 黑色</p> <p>2、危险类别: 按危险废物种类选择。</p> <p>3、材料为印刷品。</p>
主要成分:	危险类别 												
化学名称:													
危险情况:													
安全措施:													
废物产生单位: _____													
地址: _____													
电话: _____ 联系人: _____													
批次: _____ 数量: _____ 出厂日期: _____													

C、日常管理要求

a、须做好危险废物管理纪录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。危险废物管理纪录需保留3年。

b、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制废渣转运通道，尽量减少固废的撒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。

c、定期对危险废物暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

d、危险废物暂存间必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

e、危险废物暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。

f、加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

g、对易起尘的固废，在其装卸过程中应通过洒水抑尘来降低扬尘产生量。

D、运输要求

a、废渣运输线路应尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

b、废渣运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，有条件的可将废渣装袋运输；运输过程中要防渗漏、防撒落，不得超载；同时配备发生事故时的应急工具、

药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻风险事故对环境的污染危害。

c、不同类型的废渣不宜混装运输，运输废渣后的工具未消除污染前不能装载其他物品。

d、运输车辆应设置明显的警示标志并经常维护保养，保持良好的车况。

e、从事废渣运输的人员应接受专门的安全培训后方可上岗。

6.4.3 有关要求与建议

建设方在生产过程中应加强对危险废物暂存间的管理与维护，定期对库地面防渗层与危险废物暂存间周围的截排水设施进行检查，确保各类危险废物在危险废物暂存间安全堆存，减轻废渣堆存对环境的影响。

6.5 噪声治理措施评述

本项目在设备选型上尽量选用低噪音设备，针对不同设备的噪声特性，分别采取基础减振、安装消声器与隔声罩、室内安装、厂区四周及高噪音车间周边种植降噪植物等降噪措施。上述噪声防治措施在一定程度上可减轻企业生产噪声对车间操作环境及厂区周边环境的影响，对本项目而言是可行的。

6.6 竣工环保验收一览表

竣工环保验收情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 建设项目环境保护措施及竣工环保验收一览表

序号	工序名称	污染物	治理措施	执行标准	备注
环境空气					
1	热熔挤出工序产生的有机废气	VOCS	收集装置：挤出口进行封闭式集气罩收集 处理装置：UV 光催化氧化法+活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放（共设 3 套废气处理装置及 3 根排气筒）	《天津市地方标准 工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 塑料制品制造相关限值	
2	油烟废气	油烟废气	静电式油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)标准	
地表水					
1	原料湿法破碎和原料清洗废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	污水处理站 处理工艺流程为：混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化。其中“混凝气浮”设计处理水量为 300t/d，“水解酸化+	满足生产需求	
2	车间清洁废水	COD、			

序号	工序名称	污染物	治理措施	执行标准	备注
		SS、石油类	“生物接触氧化”设计处理水量为50t/d。		
3	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N	三级化粪池的容积需大于20m ³	无	
4	食堂餐饮废水	动植物油 SS	隔油池容积需大于2m ³ 化粪池的容积需大于10m ³		
三 地下水					
1	一般防渗区：厂区地面、道路、办公室、食堂、原料仓库、成品仓库	/	粘土层压实和水泥铺设硬化	/	
2	重点防渗区 1：调节池、回用池、应急事故池	/	对地基先进行清表、推平，然后250mm碎石垫层；对于池体采用250mm底板(钢筋混凝土，混凝土中添加8~10%的WG-CMA高效抗裂性防水剂)，侧板250mm钢筋混凝土(采用防渗混凝土)，内部防渗采用一级防水、刷两层防水漆	/	
3	重点防渗区 2：生产车间、一般固废暂存间、危险废物暂存间	/	地基采用压实粘土，180mm水泥铺面，水泥中添加防渗剂，水泥面上为50mm环氧树脂进行防渗防腐。	/	
4	重点防渗区 3：雨水沟	/	做250mm压实粘土+250mm水泥(加防渗剂)防渗防腐处理。	/	
四 固体废物					
四-1：一般固废					
1	分拣去杂	分选废料	编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修订)	
2	清洗工序	清洗沉渣	干燥后使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。		
3	造粒工序	杂质	编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。		
4	造粒工序	废滤网	编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。		

序号	工序名称	污染物	治理措施	执行标准	备注	
5	造粒工序	不合格品	回用于生产			
6	以上一般固体废物	/	以上一般固废均暂存在一般固废暂存间。一般固废暂存间位于厂区东侧，占地面积为50m ² 。			
四-2: 危险固废						
7	有机废气处理设备	废活性炭	定期更换，更换后的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准及2013年6月修改单要求		
8	废水处理设备	油泥和污泥	经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。			
9	生产设备使用和维护	废机油	桶装后，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。			
10	以上危险废物	/	以上危险废物均暂存在危险废物暂存间。危险废物暂存间位于厂区东侧，占地面积为50m ² 。			
11	生活垃圾	/	垃圾桶收集后，清运至桃林镇垃圾中转站，	/		
五 噪声						
1	噪音设备	噪声	基础减振、安装消声器与隔声罩、室内安装	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准		
六 风险评价						
2	事故应急池	/	事故应急池位于南侧低洼处，容积不小于400m ³ ，建设配套收集管道。	/		
3	建设单位在投入生产前应编制突发环境事件应急预案，报相关部门备案。					

7 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资估算

本项目总投资 2000 万元，环保投资 280.7 万元，占总投资的 14.04%。

本项目环保投资情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保投资估算一览表

项目	内容	投资(万元)	备注
废水治理	施工期	化粪池	1
		沉淀池	2
	营运期	污水处理站 处理工艺流程为：混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化。 其中“混凝气浮”设计处理水量为 300t/d，“水解酸化+生物接触氧化”设计处理水量为 50t/d。	100
		生活污水：经三级化粪池处理后定期委托周边农户清掏。 三级化粪池的容积需大于 20m ³ 。	1
		食堂餐饮废水：食堂餐饮废水经隔油池处理后进入化粪池，化粪池定期委托周边农户清掏； 隔油池容积需大于 2m ³ 化粪池的容积需大于 10m ³	2
废气治理	施工期	道路洒水、出场汽车清洗轮胎等减少扬尘措施	1
	营运期	热熔挤出工序产生的有机废气 收集装置：挤出口进行封闭式集气罩收集 处理装置：UV 光催化氧化法+活性炭吸附装置 处理后由 15m 高排气筒排放（共设 3 套废气处理装置及 3 根排气筒）	60
		油烟废气：油烟净化器	1
地下水治理	营运期	一般防渗区：厂区地面、道路、办公室、食堂、原料仓库、成品仓库、粘土层压实和水泥铺设硬化	2
		重点防渗区 1：调节池、回用池、应急事故池 对地基先进行清表、推平，然后 250mm 碎石垫层；对于池体采用 250mm 底板（钢筋混凝土，混凝土中添加 8~10%的 WG-CMA 高效抗裂性防水剂），侧板 250mm 钢筋混凝土（采用防渗混凝土），内部防渗采用一级防水、刷两层防水漆	15
		重点防渗区 2：生产车间、一般固废暂存间、	15

项目	内容	投资(万元)	备注	
	危险废物暂存间 地基采用压实粘土，180mm水泥铺面，水泥中添加防渗剂，水泥面上为50mm环氧树脂进行防渗防腐。			
	重点防渗区3：雨水沟 做250mm压实粘土+250mm水泥（加防渗剂）防渗防腐处理。	2		
固体废物	施工期 施工建筑垃圾外运	0.5		
	营运期	分选废料：编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。	0.5	
		清洗沉渣：干燥后使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。	0.5	
		杂质：编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。	0.5	
		废滤网：编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。	0.2	
		以上一般固废均暂存在一般固废暂存间。一般固废暂存间位于厂区东侧，占地面积为50m ² 。	2	
		废活性炭：定期更换，更换后的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。	2	
		油泥和污泥：经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。	1	
		废机油：桶装后，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。	1	
	以上危险废物均暂存在危险废物暂存间。危险废物暂存间位于厂区东侧，占地面积为50m ² 。	5		
生活垃圾：垃圾桶收集后，清运至平江工业园垃圾中转站，	0.5			
噪音	营运期 基础减振、安装消声器与隔声罩、室内安装	2		
风险评价	营运期 事故应急池位于南侧低洼处，容积不小于400m ³ ，建设配套收集管道。	30		
	营运期 建设单位在投入生产前应编制突发环境事件应急预案，报相关部门备案。	3		
施工期环境监理		15		
竣工环保验收		15		
合计		280.7		

7.2 经济效益分析

根据公司的可行性研究报告，项目的主要经济指标：

工程总投资：2000 万元

其中：环保投资：280.7 万元；

环保投资比例：14.04%

年总销售收入：20000 万元

年净利润：500 万元。

7.3 社会效益分析

建设项目投产后，劳动定员 20 人，解决了当地人员的就业问题，提高当地居民的经济收入，可以起到安定团结，安定民心的作用。

建设项目投产后，每年可向国家上缴税金 500 万元，直接支援了国家建设，从而取得进一步的社会效益。

7.4 环境经济损益分析

经济损益分析即资金投入与产出两者的对比分析。环境经济损益分析则把环境质量作为有价值因素纳入经济建设中进行综合分析。在环境经济损益分析中，投入包括资金、资源、设备、操作、环境质量等。产出包括直接收益（产品产量、产值、利税等）、间接社会效益及环境质量降低（负效益）。这里重点对项目的环境投资进行综合分析。

7.4.1 工程环境经济指标分析

以万元产值排废量作为指标，通过类比的方法进行工程环境经济分析。

1、对于大气环境来讲，采用万元产值废气量（HG）作为指标。

$HG = \text{废气量} / \text{工业总产值}$

式中单位： $\text{m}^3/\text{万元}$

2、对于水环境来说，采用万元产值废水排放量（HW）作为指标。

$HW = \text{废水总量} / \text{工业总产值}$

式中单位： $m^3/\text{万元}$

3、对于固体废弃物，采用万元产值固体废弃物产生量（HS）作为指标。

$HS = \text{固体废弃物产生总量} / \text{工业总产值}$

式中单位： $t/\text{万元}$

4、本项目环境经济指标计算的基础数据和结果列于表 7.4-1 中。

表 7.4-1 环境经济指标的基础数据及环境经济指标

总投资	环保投资	总产值	废气量	废水量	废渣总量	HG	Hw	HS	HT
万元	万元	万元/年	万 m^3/a	m^3/a	t/a	万 $m^3/\text{万元}$	$m^3/\text{万元}$	t/万元	%
2000	280.7	20000	900	740	350	0.46	0.26	0.002	14.04

注：HT 为环保设施投资与基建总投资的比例

7.4.2 污染治理设施投资估算及环境效益分析

1、污染防治设施的投资估算

建设项目环保投资主要包括环保治理工程的设备、土建、安装等一次性投资和厂区绿化等，本工程环保投资约为 280.7 万元，占工程建设总投资的 14.04%，主要用于废气、废水、噪声的处理及厂区绿化。从数据上看环保投资占工程建设投资比例适中。

2、环保措施的经济效益分析

项目采用了环保措施，其中一些为生产工艺所必须的，有的为辅助性设施，另外一些为专门的环保处理措施，通过这些措施，大大的减少了生产过程中排放到环境中的污染物数量，且本项目的建设是循环经济从理念、示范走向经济规模发展的重要体现，项目以自主创新技术为核心，集成相关先进技术，走高起点。规模化的道路，从而实现环境效益和经济效益的双赢。

因此，该项目具有一定的经济效益、社会效益和环境效益。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

8.2 组织机构职责

8.2.1 环保职能部门

建设单位应成立环境保护领导小组，总经理任组长、各部门主要领导为成员，组织领导全公司的环保工作，环保职能部门负责日常环保工作的指导、协调、监督和考评。管理部门主要职责如下：

(1) 依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

(2) 执行专业管理和群众管理相结合的制度，公司生产部门负责全公司环保工作的管理和督促，并配备专职环保管理员，建立和健全环保岗位责任制。

(3) 环保职能部门应该认真贯彻并监督公司各级严格执行国家关于保护环境方面的方针、政策、法律和法令，负责本公司环境保护和“三废”处理的管理监督工作。

(4) 环保职能部门负责环境污染事故的调查，根据实际情况提出处理意见和建议。

(5) 积极配合当地环保部门的环境管理和环境监测工作。

8.2.2 生产部门环保管理职责

(1) 部门领导对本部门的环保工作全面负责，认真贯彻执行国家有关环境

保护的有关方针政策、标准规定和公司环境保护的规章制度，根据“谁主管、谁负责”的原则，制定部门环保管理制度，落实专人负责管理。

(2) 严格执行“三废”治理的有关规定，认真把好清污分流关，凡经过环境影响评价、设计要求需进入污水厂或其它装置处理的废水，应统一集中处理，严禁偷排、乱排；对于废气处理措施要做好维护工作，保证各项废气污染物达标排放。

(3) 凡有害物质，严禁通过雨水管道直接外排到河道，必须分类回收，集中定点存放后，按各部门的工作职责处理。

(4) 凡是危险固废，都要做好暂时存贮工作，及时委托处理，防止产生二次污染。

(5) 分析、监测部门应严格掌握排放标准，认真进行分析监测，做好记录台帐，任何部门和个人不得擅自更改处理工艺和设备，也不得擅自降低排放标准和规定。

(6) 凡由于设备或人为原因造成公司局部或附近地方环境污染事故的，应向公司职能部门报告，并由发生事故的部门立即采取应急措施，避免事故扩大，并落实人员负责处理。

8.2.3 环境管理制度

(1) 严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

(2) 建立环境报告制度

应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

(3) 健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

(4) 建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污

染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

(5) 建立环境保护教育制度

对干部和工人尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育，明确有环境保护的重要性，增强环境意识，严格执行各种规章制度。这是防止污染事故发生的有力措施。

(6) 废水、废气环保设备管理制度

①建立健全与废气、废水治理设施相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程；应记录原辅材料类别、使用量、产品产量和废气处理设施运行状况、废溶剂、废吸附剂回收台账等信息，建立废气治理绩效评估和核算档案。

②组织开展专业技术人员岗位培训，建立岗位责任、操作技术规程、运行信息公开、事故预防和应急管理制度，建立和落实定期维修制度，制定合理的检修计划，落实维修资金，定期储备易损设备、配件和通用材料，确保废气、废水治理设施的正常运行。

③提高废气、废水治理设施自动化监控水平，必要时将相关信息数据上传当地环境保护主管部门。

④企业不得违规擅自拆除、闲置、关闭污染防治设施，要确保污染防治设施稳定运行、达标排放。事故状态或设备维修等原因造成废气治理设施停止运行时，企业应立即采取紧急措施并及时停止生产，同时报告当地环境保护行政主管部门。

⑤企业应配备发生废气、废水泄漏时的应急处置和防护材料、装备，并定期检查，定期开展应急演练。

8.3 排污口规范化

根据国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的意见》、《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警告性环境保护图形标志牌；绘制企业排污口分布图，同

时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

1、废水排放口

本项目厂区的排水体制必须实施“清污分流、雨污分流”制，本项目设雨水排放口一个，不设废水排放口。

2、废气排放口

项目废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

3、固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，在固定噪声源处应按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物储存场

对危险废物贮存建造专用的贮存设施，并在固体废物贮存（处置）场所醒目处设置标志牌，定期送有资质处理的单位集中处置。

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。

5、设置标志牌要求

对企业废水处理、车间废气处理装置的排口分别设置平面固定式提示标志牌或树立式固定式提示标志牌，平面固定式标志牌为0.48cm×0.3cm的长方形冷轧钢板，树立式提示标志牌为0.42cm×0.42cm的正方形冷轧钢板，提示牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体，标志牌辅助标志内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，并交付当地环保部门注明。

环境保护图形标志的形状及颜色见表8.3-1，环境保护图形符号见表8.3-2。

表 8.3-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

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 8.3-2 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			废水排放口	表示废水向外环境排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.4 环境监理

在工程建设管理及环境管理中，实行环境监理制度，有利于落实国家有关环境保护法律、法规，有利于施工合同环保条款的执行，实施环境保护措施。环境监理具有实时监督的功能，能有效避免工程建设环境保护工作流于形式，保证工程对环境的不利影响减小到最低程度。

环境监理工作应贯穿工程建设全过程。环境监理的主要任务包括制订环境监理规划及环境监理实施细则，根据工程建设特点和工程评价区环境状况，评估施工环境影响，指导施工单位完成施工环境保护工作，监督、审查环保措施的落实情况，督查施工单位环境工作报告，建立环境监理档案，做好环境监理记录和成果资料管理工作。根据本工程环保措施规划设计内容及要求，采取流动和定期检查、监督，以及各监理阶段各项目的跟踪监理。通过及时收集有关资料和报表取得信息并进行综合分析，实现本工程环保质量、投资和进度的全过程的监督控制。

为了落实本项目的各项环保措施和环境管理方案，对营运期配套的“三同时”落实情况实施全过程的监督管理，确保建设工程环境目标的实现。其环境监控计

划如下：

- (1) 在所有环保设备经过试运转检验合格后，方可进入营运；
- (2) 重点关注建设单位是否按照环评提出的防渗措施进行防渗。
- (3) 营运期的环保问题由业主负责；
- (4) 业主必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求；
- (5) 对排放污水进行定期监测；
- (6) “三废”排放口应按当地环保局的要求规范设置；
- (7) 对营运期的环境问题有被监督义务和申告权力。

8.4 环境监测计划

8.4.1 监测机构的建立

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构。对于本项目环境监测单位的职责主要有：

- (1) 测试、收集环境状况基本资料；
- (2) 对环保设施运行状况进行监测；
- (3) 整理、统计分析监测结果，上报平江县环境保护局和平江工业园管委会管理。

针对该企业“三废”排放的特点，建议企业对废气和噪声进行常规监测。

8.4.2 营运期污染源监测方案

(1) 大气监测

大气环境具体监测计划见表 8.4-1。

表 8.4-1 大气环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构
营运期	1#排气筒、2#排气筒、3#平排气筒（15m 高）： 热熔挤出工序产生的有机废气	VOCS	1 次/1 季度	3 天/次，连续监测 1 天	监测单位	建设单位
	厂界上风向、厂界下风向	颗粒物、VOCS、臭气浓度				

(2) 水环境监测

水环境具体监测计划见表 8.4-1。

表 8.4-2 水环境监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构
营运期	生产废水排放口	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	1次/一年	3天/次，连续监测1天	监测单位	建设单位

(3) 噪声监测

噪声监测以厂界监测为主，监测项目为等效 A 声级，监测频率为每年一次、分昼间、夜间进行。

表 8.4-3 噪声监测计划

阶段	监测地点	监测频次	监测时间	实施机构	负责机构
营运期	东侧厂界、南侧厂界、西侧厂界、北侧厂界	1次/1季度	2天/次，每天昼间、夜间各监测2次	监测单位	建设单位

8.5 总量控制分析

8.5.1 总量指标控制原则

在确定本项目污染物排放总量控制指标时，遵循以下原则：

- (1) 各污染物的排放浓度和排放速率，必须符合国家有关污染物达标排放标准。
- (2) 各污染源所排污染物，其贡献浓度与环境背景值叠加后，应符合即定的环境质量标准。
- (3) 采取有效的管理措施和技术措施，削减污染物的排放量，使排污处于较低的水平。
- (4) 各污染源所排放污染物以采取治理措施后实际所能达到的排放水平为基准，确定总量控制指标。
- (5) 满足清洁生产的要求。

8.5.2 总量控制因子

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》环保规划要求，根据本次工程的污染特点和地方环保局的要求，需要实施总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、VOCS。

8.5.3 总量控制结论

清洗废水经“混凝气浮+水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产。故本项目无生产废水外排。

本项目造粒废气经UV光催化氧化法+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放，VOCs的排放量为3.00t/a。故建设单位无需购买总量。

9 产业政策、规划相符性及选址合理性分析

9.1 产业政策符合性分析

项目以废旧塑料为原料生产再生塑料颗粒，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中“第一项鼓励类-三十八、环境保护与资源节约综合利用-28、再生资源回收利用产业化”，属于鼓励类项目。

此外项目生产中拟使用的原材料、设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）中限制类及淘汰类项目，也不存在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）所列的工艺装备和产品，本项目不使用进口废塑料，项目原料来源符合《禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》（国办发〔2017〕70号）中的要求。

因此，本项目符合国家产业政策要求。

9.2 与《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》等产业政策符合性分析

9.2.1 与《废塑料综合利用行业规范条件》的符合性分析

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 9.2-1 《废塑料综合利用行业规范条件》的相符性分析

序号	《废塑料综合利用行业规范条件》要求	项目情况	是否符合要求
一、企业的设立和布局			
1	废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物，以及氟塑料等特种工程塑料。	本项目不接收含有毒有害物质的废塑料，如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医疗用塑料制品等。	符合
2	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	本项目为新建企业，属于再生资源回收利用，符合国家产业政策及土地利用各项规划。	符合
3	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、风景名胜區、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。	本项目用地性质为集体用地，不属于国家相关保护区内	符合

序号	《废塑料综合利用行业规范条件》要求	项目情况	是否符合要求
二、生产经营规模			
1	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。	项目拟新建年处理30600吨废塑料	符合
2	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。	项目拟新建年处理30600吨废塑料	符合
三、资源综合利用及能耗			
1	企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋。	清洗废水经污水处理设备处理后，回用于项目。	符合
2	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于500千瓦时/吨废塑料。	项目综合电耗约206千瓦时/吨废塑料	符合
四、工艺与装备			
1	新建及改造、扩建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平。	项目清洗设备为全自动环保清洗机，造粒均为一体化生产线	符合
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。	项目原料清洗设备为全自动环保清洗机，破碎机全自动为密闭设备。	符合
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。	项目配套建设了废气处理设施；过滤装置的废弃过滤网经收集后外售回收处理。	符合
五、环境保护			
1	废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定编制的环境影响评价文件。提出了环境保护“三同时”的要求，以及需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。	符合
2	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。	企业加工存储场地建有围墙，要求生产装置区及周边均为硬化地面，并采取相应的防渗措施。	符合
3	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	项目废塑料在清洗车间内设置了分类存放场所，建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。项目建设施行“雨污分流”。	符合
4	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	分拣去杂产生的分选废料、废塑料清洗产生的沉渣、造粒工序产生的杂质、废滤网编织袋袋装后，	符合

序号	《废塑料综合利用行业规范条件》要求	项目情况	是否符合要求
	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。	暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。	
5	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。	清洗废水经污水处理站处理后回用于清洗，不外排。	符合
6	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	项目配套建设有废气处理设施，经处理后废气均能满足相应标准要求。	符合
7	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	项目噪声主要来自破碎机、挤出机、各类风机等，无大的强噪声源，经设备防振、厂房隔声后，厂外噪声级得到较好控制，能达标排放。	符合

9.2.2 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）符合性分析

本项目为废塑料的再生利用项目，其污染防治措施与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）中相关要求的符合性分析具体见表 9.2-2。从表上分析可知，本项目的建设符合该规范要求。

表 9.2-2 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》相符性分析

序号	《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》要求	项目落实情况	是否符合要求
一、再生利用			
1	废塑料的破碎宜采用干法破碎技术并应配有防治粉尘和噪声污染的设备	项目破碎为湿法破碎，破碎过程基本无粉尘产生，生产设备采用减振等措施。	符合
2	不宜以废塑料为原料炼油。	项目废旧塑料进行再生造粒。	符合
二、污染控制要求			
1	废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水宜在厂区内处理并循环利用。	项目原料清洗水经处理后回用于生产	符合
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。	项有机废气采用 UV 光催化氧化法+活性炭装置吸附处理后经 15m 高排气筒排放。	符合
3	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。	项目废旧塑料再生造粒采取相应的隔音、消音、减振等措施，噪声符合 GB12348 的要求。	符合

9.2.3 与《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》（环办土壤函[2017]1240号）的符合性分析。

为贯彻落实《土壤污染防治行动计划》《国务院办公厅关于印发禁止洋垃圾入境推进固体废物管理制度改革实施方案》（国办发〔2017〕70号），加强部门间协调配合，发挥整体监管合力，环境保护部、发展改革委、工业和信息化部、公安部、商务部、工商总局决定在全国范围内开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿。并于2017年08月02日发布《电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿工作方案》。重点完成以下三个方面任务，本项目与其符合性分析见下表。

表 9.2-3 《关于联合开展电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解等再生利用行业清理整顿的通知》相符性分析

序号	主要任务	项目落实情况	是否符合要求
一、依法取缔一批污染严重的非法再生利用企业。			
1	主要包括：与居民区混杂、严重影响居民正常生活环境的无证无照小作坊；无环保审批手续、未办理工商登记的非法企业；不符合国家产业政策的企业；污染治理设施运行不正常且无法稳定达标排放的企业；加工利用“洋垃圾”的企业（洋垃圾是指：危险废物、医疗废物、电子废物、废旧衣服、生活垃圾、废轮胎等禁止进口的固体废物和走私进口的固体废物）；无危险废物经营许可证从事含有毒有害物质的电子废物、废塑料（如沾染危险化学品、农药等废塑料包装物，以及输液器、针头、血袋等一次性废弃医用塑料制品等）加工利用的企业。对上述企业的违法行为依法予以查处，并报请地方人民政府依法对违法企业予以关停。	本项目四周 200m 范围内无居住居民，属于新建项目，处于按国家规定办理环保手续中，项目属于产业结构中第一项鼓励类产业，符合国家产业政策，项目不使用有毒有害的废塑料为原料。	符合
二、重点整治加工利用集散地			
1	本次清理整顿集散地是指：在一个工业园区或行政村内聚集5家（含）以上，或在一个乡（镇、街道）内聚集10家（含）以上的电子废物、废轮胎、废塑料、废旧衣服、废家电拆解再生利用作坊和企业。重点检查集散地规划环评的审批和落实情况、环保基础设施建设和运行情况。对行政村内或城乡结合部与居民区混杂的集散地要依法坚决予以取缔。对环保基础设施落后、污染严重、群众反映强烈的集散地，报请地方人民政府依法予以取缔。对集散地内的非法加工利用企业要坚决予以取缔。配合地方人民政府切实做好集散地综合整治、产业转型升级、人员就业安置、维护社会稳定等各项工作。引导集散地绿色发展。	本项目要求企业按环评要求设置环保设施，做到合法合规达标排放。临湘桃林镇暂无合法废塑料再生企业。	符合

序号	主要任务	项目落实情况	是否符合要求
三、规范引导一批再生利用企业健康发展			
1	发挥“城市矿产”示范基地、再生资源示范工程、循环经济示范园区的引领作用和回收利用骨干企业的带动作用；完善再生资源回收利用基础设施，促进有关企业采用先进适用加工工艺集聚发展，集中建设和运营污染治理设施；推动国内废物再生利用集散地园区化、规模化和清洁化发展；鼓励合法合规再生利用企业联合、重组，做大做强。	项目地周边居民大多支持本项目的建设。通过对项目的环境影响预测和分析，项目建设后运行中，不会对区域环境质量造成明显不利影响，不会降低区域环境质量。	符合

综上所述，本项目不属于生态红线范围内，各污染物经对应环保措施处理后均可达标排放，其外排污染物对环境质量增幅很小，不改变现有环境功能区，未超出环境质量底线，未占用耕地、湖泊、草地、森林、水库等自然资源区，生产能源采用清洁能源电能，未超出资源利用上线，不属于环境准入负面清单类型企业。

9.3 项目选址可行性分析

9.3.1 与“三线一单”符合性分析

①生态红线

本项目选址位于湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内厂房，项目周边均为荒山和废弃厂房，本项目不占用基本农田用地，不涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜区等敏感区域。综上所述，本项目不占用生态红线保护区域范围，本项目的建设符合临湘市生态红线区域保护规划。

②环境质量底线

项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准；项目场界东南西北侧噪声监测指标均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。本项目废气经妥善处理后可达标排放；生产废水经处理后回用于生产；固废得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

③资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内

项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议和要求，为规划编制和审批决策提供重要依据：

本区域能源主要电网供电系统，所用能源为电能，属于清洁能源；项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

④环境准入负面清单

本项目位于湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内厂房，根据《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016—2020年）》指出，根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。严格钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目审核。本项目经核实确认不属于以上产能严重过剩行业的项目。建设单位亦不属于湖南省环保厅、岳阳市环保局、临湘市环保局的负面企业，因此本项目为不属于环境准入负面清单项目。

综上所述，本项目不属于生态红线范围内，各污染物经对应环保措施处理后均可达标排放，其外排污染物对环境质量增幅很小，不改变现有环境功能区，未超出环境质量底线，未占用耕地、湖泊、草地、森林、水库等自然资源区，生产能源采用清洁能源电能，未超出资源利用上线，不属于环境准入负面清单类型企业。故本项目符合“三线一单”相关要求要求。

9.3.2 与临湘产业规划相符性分析

根据临湘十三五规划，本项目不属于临湘十三五规划中限制类和禁止类产业。根据临湘市桃林镇规划建设环保站出具的证明材料（附件8），本项目与桃林产业规划不冲突。

9.3.3 与桃林镇总体规划相符性分析

本项目所在地未在桃林镇总体规划范围内，根据临湘市桃林镇规划建设环保站出具的证明材料（附件8），本项目符合桃林城乡规划要求。

根据大畈村居民委员会和桃林镇人民政府意见（附件2和附件6），大畈村居民委员会和桃林镇人民政府同意在原桃林军工硝厂开展本项目。

9.3.4 与用地规划相符性分析

本项目位于湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内，该地块自军工硝厂破产后，军工硝厂内大量厂房处于闲置状态。根据临湘市桃林国土资源所出具的证明材料（附件7），本项目选址用地性质符合临湘市桃林镇土地利用规划，临湘市桃林国土资源所同意本项目建设。故本项目选址符合临湘市桃林镇土地利用规划要求。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

临湘市广源塑料有限公司年产3万吨塑料造粒建设项目位于湖南省岳阳市临湘市桃林镇大畈村张四组原桃林军工硝厂内厂房。该厂原为利用废旧塑料生产塑料颗粒，该厂于2018年4月破产。临湘市广源塑料有限公司购买了其厂房内所有设备，并与该土地所有权人签订了土地租赁合同（附件5）。

本项目利用3#生产车间、1#成品仓库、2#成品仓库、食堂、机修车间、办公室、宿舍；新建1#生产车间、2#生产车间、1#原料仓库、2#原料仓库、配电室、配套的道路及环保设施。本项目共设5条清洗-破碎-塑料造粒生产线。

现有1#厂房、2#厂房、宿舍、仓库主体建筑均可直接使用，在淘汰部分设备（原厂房共有2条清洗-破碎-塑料造粒生产线，本项目淘汰1条生产线，利用1条较新的清洗-破碎-塑料造粒生产线）、新增部分设备（4条清洗-破碎-塑料造粒生产线）的情况下，进行生产。

主要生产工艺为：分拣去杂→湿法破碎→清洗→脱水烘干→热熔挤出造粒→水冷→检验。

生产规模为：年产3万吨塑料颗粒，其中PE(聚乙烯)9000t/a、PP(聚丙烯)18000t/a、其余塑料颗粒3000t/a [包括ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)、PS(聚苯乙烯系塑料)、AS(丙烯腈-苯乙烯共聚物)、PC(聚碳酸酯)、PA(聚酰胺)]，无PVC(聚氯乙烯)塑料颗粒。

10.2 产业政策的相符合性结论

项目以生活源废旧塑料为原料生产再生塑料颗粒，属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中“第一项鼓励类-三十八、环境保护与资源节约综合利用-28、再生资源回收利用产业化”，属于鼓励类项目。

10.4 总量控制指标结论

清洗废水经“混凝气浮+水解酸和+接触氧化”处理后，回用于生产。故本项目无生产废水外排。

10.5 环境质量现状

1、地表水

根据湖南精科检测有限公司2018年6月13日~6月13日对桃林河进行的地表水环境质量监测数据，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，表明项目所在区域水环境质量总体良好。

2、地下水

根据湖南精科检测有限公司2018年6月11日~6月13日对薛家咀村民水井水质进行的现状监测数据。薛家咀村民水井所有监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III标准要求。据湖南永蓝检测技术股份有限公司2018年10月19日~2018年10月21日对张潭渡水井和钟杨村水井水质进行的现状监测数据，钟杨村水井中氨氮出现超标现象，其它点位及监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III标准要求，超标原因为钟杨村水井受生活源污染，导致超标。

3、环境空气

通过湖南精科检测有限公司于2018年6月11日~6月17日对西北侧厂界（上风向）、东南侧厂界（下风向）的环境空气现状监测，监测结果表明西北侧厂界（上风向）、东南侧厂界（下风向）的各项监测因子能达标。表明项目所在区域环境空气质量较好。

4、噪声环境

通过湖南精科检测有限公司2018年6月11日~6月12日对本项目四周及周边敏感点进行的声环境现状监测。监测结果表明本项目各环境噪声监测点昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。故本项目所在区域声环境质量较好。

5、土壤环境

通过湖南精科检测有限公司2018年6月11日对项目所在地进行的现状监测数据，监测结果表明，项目所在地的土样的各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地（基本项目）的土壤风险筛选值要求。

10.6 环境影响分析及保护措施

10.6.1 环境空气影响分析及保护措施

本项目产生的主要废气为热熔挤出工序产生的有机废气、食堂油烟废气。

本项目通过在造粒挤出过程对挤出口进行集气罩收集，集气罩与出气口连接，

并采用封闭式收集有机废气，造粒废气经UV光催化氧化法+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放（共设3套废气处理装置及3根排气筒）。

食堂产生的油烟废气通过静电式油烟净化器处理达标后经专用排气管道排放。

10.6.2 地表水环境影响分析及保护措施

本项目产生的废水主要有原料湿法破碎和原料清洗废水、车间清洁废水、生活污水、食堂餐饮废水。

1、原料湿法破碎和清洗废水

本评价建议采用“混凝气浮+水解酸化+生物接触氧化”的处理工艺，其中“混凝气浮”设计处理规模为300m³/d，混凝气浮每天运行8h；“水解酸化+生物接触氧化”设计处理规模为50m³/d，24h连续运行。清洗废水经“混凝气浮+水解酸化和+接触氧化”处理后，回用于生产。

10.6.3 声环境影响分析及保护措施

项目噪声源影响下，项目东南西北侧厂界昼间均能达标，东侧和北侧厂界夜间不能达标。故要求建设单位在夜间（20:00~06:00）禁止生产

本项目在设备选型上尽量选用低噪音设备，针对不同设备的噪声特性，分别采取基础减振、安装消声器与隔声罩、室内安装、厂区四周及高噪音车间周边种植降噪植物等降噪措施。上述噪声防治措施在一定程度上可减轻企业生产噪声对车间操作环境及厂区周边环境的影响，对本项目而言是可行的。

10.6.4 固体废物影响分析及保护措施

项目产生的固体废物主要包括分拣去杂产生的分选废料、清洗工序产生的清洗沉渣、造粒工序产生的杂质、造粒工序产生的废滤网、造粒工序产生的不合格品、有机废气处理设备产生的废活性炭、废水处理设备产生的油泥和污泥、废机油、生活垃圾。

1、分拣去杂产生的分选废料

分拣去杂产生的分选废料使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

2、清洗工序产生的清洗沉渣

清洗工序产生的清洗沉渣干燥后使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

3、造粒工序产生的杂质

造粒工序产生的杂质使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

4、造粒工序产生的废滤网

造粒工序产生的废滤网使用编织袋袋装后，暂存于一般固废暂存间，定期送临湘市生活垃圾填埋场填埋处理。

5、造粒工序产生的不合格品

造粒工序产生的不合格品收集后做为原料回用于生产。

6、有机废气处理设备产生的废活性炭

废气处理产生的废活性炭因含有被吸附的有机物，属于危险废物中 HW49 其他类危险废物（900-041-49）；废活性炭定期更换，更换后的废活性炭暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

7、废水处理设备产生的油泥和污泥

废水处理设备产生的油泥和污泥属于危险废物中 HW08 废矿物油与含矿物油类危险废物（900-249-08），经污泥脱水机脱水后，使用防渗编织袋袋装，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

8、废机油

废机油属于危险固废（HW08、900-214-08）。废机油桶装后，暂存于危险废物暂存间，定期交由有相应资质的危险废物处置单位处置。

9、生活垃圾。

生活垃圾经垃圾桶收集后，清运至桃林镇垃圾中转站，交由环卫部门统一处理。

10.7 总结论

综上所述，项目符合国家产业政策，选址可行，污染物达标排放，总量在可控制的范围内平衡，在杜绝设备故障的情况下，项目对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，清洁生产水平可达到国内先进水平的要求，周围居民对建设项目的建设持支持态度，因此，从环保角度来讲，该项目的建设是可行的。

10.8 要求和建议

(1) 企业必须落实本环评提出的各项污染防治措施，并严格执行“三同时制度”在本项目各项环保措施完成竣工验收后方可投入运行。

(2) 企业必须在实际生产操作过程中，严格按照操作规程进行，并保证废气处理设施的处理效率，杜绝非正常工况的发生。

(3) 做好各种废水的收集、管道输送和污水处理设施的防腐防渗和日常管理，防止管道破裂、污水站满水漏水等事故。

(4) 编制企业环境风险应急预案，各类操作人员必须经过培训后方可上岗。

(5) 积极推行清洁生产，强化生产管理，提高员工生产操作的规范性，以减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识。

(6) 重视安全生产、环保治理、卫生防护，提高风险防范和管理意识，加强防毒、防腐、防火措施和对有毒、有害、易燃原材料等管理。加强对易腐蚀的管道、阀门等维护，定期更换，杜绝由此引发的各类事故。