

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目的特点.....	2
1.3 环评委托及工作程序.....	3
1.4 项目可行性分析.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	17
1.6 主要环评结论.....	18
第 2 章 总则	19
2.1 编制依据.....	19
2.2 环境影响因素识别与评价因子.....	22
2.3 评价执行标准.....	23
2.4 评价工作等级及评价范围.....	27
2.5 区域环境功能区划.....	30
2.6 主要环境保护目标.....	31
第 3 章 拟建项目概况	33
3.1 拟建项目基本情况.....	33
3.2 拟建项目组成与建设内容.....	33
3.3 主要生产设备设施.....	35
3.4 主要产品方案.....	36
3.5 主要原辅材料消耗.....	36
3.6 总平面布置.....	41
3.7 公用工程.....	42
3.8 劳动定员及工作制度.....	43
3.9 项目建设周期.....	43
第 4 章 拟建项目工程分析	44

4.1 施工工序及污染源分析.....	44
4.2 运营期生产工艺及产污节点分析.....	47
4.3 污染源分析.....	55
第 5 章 环境现状调查与评价.....	67
5.1 自然环境概况.....	67
5.2 区域污染源调查.....	69
5.3 项目依托工程.....	71
5.4 环境质量现状监测与评价.....	72
第 6 章 环境影响预测与评价.....	79
6.1 施工期环境影响预测与评价.....	79
6.2 运营期环境影响预测与评价.....	82
第 7 章 环境保护措施及其可行性论证.....	98
7.1 施工期污染防治对策措施.....	98
7.2 运营期污染防治对策措施.....	99
第 8 章 环境风险分析.....	110
8.1 风险潜势初判及评价等级.....	110
8.2 环境风险识别.....	111
8.3 风险源项分析.....	112
8.4 环境风险分析.....	112
8.5 环境风险防范措施及应急要求.....	113
8.6 应急预案.....	115
8.7 风险评价小结.....	118
第 9 章 环境影响经济损益分析.....	119
9.1 环保投资.....	119
9.2 环境经济损益分析.....	120
9.3 社会经济损益分析.....	121
第 10 章 环境管理与监测计划.....	122

10.1 环境管理.....	122
10.1.1 环境管理机构.....	122
10.1.2 环境管理.....	123
10.1.3 污染物排放清单.....	125
10.2 环境监测.....	128
10.3 排污口管理.....	129
10.4 总量控制.....	130
10.5 竣工环境保护验收.....	131
第 11 章 结论与建议.....	135
11.1 项目概况.....	135
11.2 项目所在区域环境质量现状.....	135
11.3 环境影响及治理措施.....	135
11.4 产业政策及选址符合性.....	137
11.5 总量控制.....	138
11.6 综合结论.....	138
11.7 建议.....	138
第 12 章 附图、附件、附表.....	139
12.1 附件.....	139
12.2 附图.....	139
12.3 附表.....	139

第 1 章 概述

1.1 项目由来

塑料因具有质量轻、强度高、耐磨性好、化学稳定性好、绝缘性能好、经济实惠等优点，在现代生产、生活中得到了广泛地应用。当今世界特别是我国塑料工业迅猛发展，在给人类的生产和生活带来科技进步和舒适享受的同时，各类废弃塑料产品以及塑料废料所造成的环境污染也越来越大，它们对生态环境及经济发展带来的破坏和损失已成为亟待解决的社会问题。废旧塑料再生利用作为一项节约能源、保护环境的环保产业，其发展前途宽广、市场潜力巨大，属于国家重点鼓励的循环经济产业。

现阶段，国家将重点推进废弃电子电器、废旧轮胎（橡胶）、废旧纺织品、废塑料、废旧零部件等可再生资源的回收利用。废塑料的回收再利用可以有效的缓解塑料制品生产原料短缺、解决供需矛盾，并且具有良好的环境经济效益。

塑料是以单体为原料，通过加聚或缩聚反应聚合而成的高分子化合物，其抗形变能力中等，介于纤维和橡胶之间，由合成树脂及填料、增塑剂、稳定剂、润滑剂、色料等添加剂组成。塑料的主要成分是树脂，树脂是指尚未和各种添加剂混合的高分子化合物。树脂这一名词最初是由动植物分泌出的脂质而得名，如松香、虫胶等。树脂约占塑料总重量的 40%~100%。

据各种塑料不同的使用特性，通常将塑料分为通用塑料、工程塑料和特种塑料三种类型。通用塑料一般是指产量大、用途广、成型性好、价格便宜的塑料，共有五大品种，即聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚氯乙烯(PVC)、聚苯乙烯(PS)及丙烯腈—丁二烯—苯乙烯共聚合物(ABS)。这五大类塑料占据了塑料原料使用的绝大多数，且基本上是由合成树脂所组成，不含或少含添加剂。其余的基本可以归入特殊塑料品种，如：PPS、PPO、PA、PC、POM 等，它们在日用生活产品中的用量很少，主要应用在工程产业、国防科技等高端的领域，如汽车、航天、建筑、通讯等领域。塑料根据其可塑性分类，可分为热塑性塑料和热固性塑料。通常情况下，热塑性塑料的产品可再回收利用，而热固性塑料则不能，根据塑料的光学性能来分，可分为透明、半透明及不透明原料，如 PS、PC 等属于透明塑料。

本项目所涉及的塑料均属于通用塑料和热塑性塑料，不包括工程塑料、特种塑料和热固性塑料。

为了适应市场需求，益阳飞益再生资源回收利用有限公司结合自身情况提出了“1 万吨/年废旧包装物综合利用项目”。本项目以回收的废旧塑料包装物和少量废旧家电经拆解后的废旧塑料等为原料，于 2019 年 5 月 24 日经益阳市赫山区发展和改革局备案（2019-430903-42-03-015730）批准，满足《废塑料综合利用行业规范条件》中“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”的要求，符合行业规范条件。

本项目拟投资 1000 万元，拟建地点位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，租赁益阳市华中塑业有限公司闲置厂房进行改造后生产，主要设备包括原料破碎机、洗料桶、划料机、捞料机、自动喂料机、造粒机、切料机、装料机等，项目建成后，可达到 1 万吨/年废旧包装物的综合利用，生产 9095 吨/年再生塑料颗粒和 470 吨/年日化包装破碎料的生产能力。

1.2 建设项目的特点

（1）本项目为废旧塑料再利用项目，属于新建性质，项目建成后年回收 1 万吨废旧包装物进行综合利用，生产 9095 吨/年再生塑料颗粒和 470 吨/年日化包装破碎料。

（2）项目运行过程中产生的污染因子以非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度、颗粒物、清洗废水、冷却废水、生活污水、一般工业固废、生活垃圾、危险废物、设备噪声为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，可以将其对外环境的影响降至最低。

废气：分拣工序产生的粉尘颗粒物，拟采用密闭厂房阻隔+定时清扫洒水降尘+加强车间管理等措施处理后达标排放；原料熔融、挤出成型过程产生的造粒废气，项目拟采用集气罩收集后经洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附装置处理后通过 15m 的排气筒达标排放。

废水：生产废水经自建的废水处理站处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后进东部新区污水处理厂处理。

噪声：设备噪声通过选用低噪声设备、加装减振垫、室内操作等措施，确保厂界达标。

固废：主要为分拣废料、废过滤网经集中收集后，暂存于厂区一般固废暂存场所，统一外售；沉淀池沉渣中的石灰渣交由周边砖厂综合利用，食品和饲料渣，可外售给堆

肥厂，其他沉渣交由环卫部门清运处置；冷却槽底渣及不合格产品直接回用于生产线的熔融挤出工序；地面粉尘灰和生活垃圾一起交由环卫部门处置。废 UV 灯管、废活性炭、废润滑油分类暂存于危废暂存间，定期交由资质的单位收集处置。

(3) 本项目为污染型项目，本次评价主要针对项目营运期的大气环境影响、地下水环境影响、地表水环境影响、噪声环境影响以及固体废物的环境影响进行分析评价。

1.3 环评委托及工作程序

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日生态环境部令第 1 号）中“第三十、废弃废旧资源（含生物质）加资源综合利用业，第 86 项：废旧资源加工、再生利用类别中的“废塑料（除分拣清洗工艺的）加工、再生利用”，属于应编制环境影响评价报告书的项目类别。为此，建设单位委托重庆大润环境科学研究院有限公司承担本项目的环评评价及报告书编制工作。

◆2019 年 5 月 30 日，我公司接受益阳飞益再生资源回收利用有限公司委托后，在深入分析了建设单位提供资料的基础上，立即开展前期准备工作，组织人员进行现场踏勘和环境现状调查。

◆2019 年 5 月 31 日，按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）要求，建设单位同时在益阳市人民政府网站和益阳市生态环境局网站上对本项目环评信息进行了首次公示。

◆2019 年 7 月 1 日，按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）要求，建设单位在益阳市人民政府网站和益阳市生态环境局网站、益阳日报以及现场张贴三种方式，同步进行了《益阳飞益再生资源回收利用有限公司年回收 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响评价报告书》征求意见稿公示。同时，建设单位对项目所在区域进行了公众参与问卷调查。

按照《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见图 1.3-1 所示。

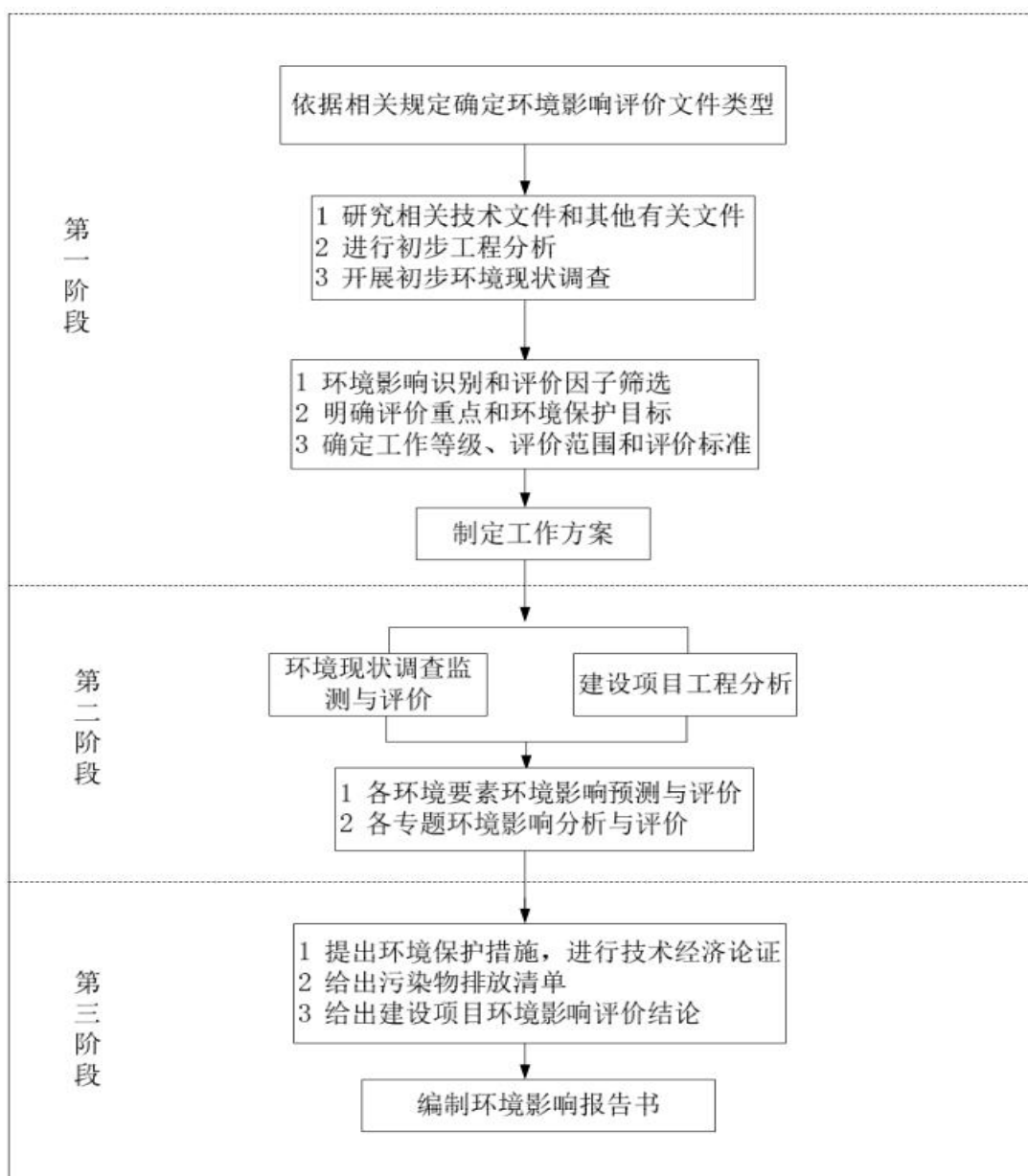


图 1.3-1 本项目环境影响评价工作程序

1.4 项目可行性分析

1.4.1 国家产业政策符合性分析

经检索《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（按 2018 年版《市场准入负面清单》修正），本项目废旧塑料再生，属于鼓励类的“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的 15 款“‘三废’综合利用及治理工程”和第 28 款“再生资源回收利用产业化”项目。因此，本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》要求。

1.4.2 行业政策及规范条件符合性分析

(1) 项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

根据《废塑料综合利用行业规范条件》（工信部，2015 年第 81 号），本项目与该规范条件的符合性见表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 项目与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

规范条件要求		本项目	符合性
一、企业的设立和布局	(二) 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。	本项目原料为废旧 PP、PE 及少量的 ABS 和 PS 塑料, 不含受到危险化学品、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。	符合
	(三) 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。	本项目为新建项目, 租赁益阳市华中塑业有限公司属于个工业用地性质的部分车间和土地, 不改变土地性质, 符合国家产业政策及园区土地利用总体规划。企业对项目建设进行了规范化设计, 采用当前行业内广泛使用的节能环保技术及生产装备。	符合
	(四) 在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内, 不得新建废塑料综合利用企业; 已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业, 要根据该区域规划要求, 依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。	本项目建设地点不在其中规定的保护区区域内。	符合
二、生产经营规模	(七) 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。	本项目为新建塑料再生造粒类企业, 废塑料处理能力为 10000t/a。	符合
	(八) 企业应具有与生产能力相匹配的厂区作业场地面积。	项目用地为租赁, 面积 5000m ² , 满足营运要求。	符合
三、资源综合利用及能耗	(九) 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。	企业回收区域、周边地区废塑料编织袋及其他满足生产需求的废旧塑料, 以其为原料进行再生造粒, 本项目无倾倒、焚烧、填埋之废料。	符合
	(十) 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。	本项目综合电耗为 200 千瓦时/吨废塑料。	符合
	(十一) PET 再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。	本项目为塑料再生造粒类企业, 企业综合新鲜水消耗量 0.16 吨/吨废塑料。	符合

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响报告书

规范条件要求		本项目	符合性
四、工艺与装备	应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。	本项目生产设备自动化程度较高，不加清洗药剂；破碎机底座设减振基座，采用湿法破碎，清洗用水循环使用。	符合
	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。	造粒工序前设破碎、清洗、脱水、挤出工序；对挤出机废气采取集气设施收集+喷淋塔+洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒排放，确保废气达标排放；过滤装置的废弃过滤网交由有资质单位处置。	符合
五、环境保护	（十四）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。	本项目将严格按相关要求履行各项手续；按环保“三同时”要求配备相应的废气、废水、噪声、固废治理措施；后续将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
	（十五）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。	本项目加工存储场所有围墙，在园区且有单独的厂房，地面全部硬化且无明显破损现象。	符合
	（十六）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。	厂区建设的原料库，为具有防雨、防渗生产厂房；厂区内实行“雨污分流制”，雨水流入附近沟渠，生产废水经处理后回用生产。	符合
	（十七）企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	分选出原料中的含有金属、橡胶、纤维、渣土、添加物等夹杂物，交由环卫部门合理处理、处置，属于危险废物的，委托有资质单位处置，企业不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	符合
	（十八）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。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处	清洗废水经自建废水处理设施处理后全部回用；生活污水经化粪池预处理达标后接入园区污水管网；污泥采用板框压滤机压滤脱水后环卫处置；各类固废得到合理处理、处置。本项目不采用盐卤分选工艺	符合

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响报告书

规范条件要求		本项目	符合性
	理设施，禁止使用盐卤分选工艺。		
	(十九) 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。	本项目破碎工序采用湿法破碎，生产过程无粉尘产生。造粒废气收集后通过洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附装置处理后达标排放	符合
	(二十) 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》。	本项目对破碎机、造粒机、切粒机等生产设备采取基础减振等措施，并通过厂房隔声，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。	符合
六、消防安全	(二十一) 企业应严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定。生产厂房、仓库、堆场等场所的防火设计、施工和验收应符合国家现行相关标准的要求。	本项目严格按照消防要求建设生产厂房、仓库等。	符合
	(二十二) 生产厂房、仓库、堆场等场所内应严禁烟火，不可存放任何易燃性物质，并应设置严禁烟火标志。	生产厂房、仓库、堆场等场所内严禁烟火，设有消防栓、严禁烟火标志。	符合
	(二十三) 生产与使用化学药剂的生产区域应符合相关防火、防爆的要求。	拟使用的絮凝剂暂存场所符合防火要求。	符合
七、产品质量与职业培训	(二十四) 企业应建立质量检验制度，制定完善工作流程和岗位操作规程；应设立独立的质量检验部门和专职检验人员，保证检验数据完整；鼓励企业通过 ISO 质量管理体系认证和环境管理体系认证。	厂区配备质检工程师，按照完善的工作流程和岗位操作规程进行质检。	符合
	(二十五) 废塑料综合利用再生颗粒原料符合相应塑料加工制品质量标准要求。	再生颗粒产品符合相应塑料加工制品质量标准要求。	符合
	(二十六) 鼓励企业建立相应的材料、产品可追溯制度。	企业将对每批原料来源—产品流向进行记录，确保原料、产品可追溯。	符合
	(二十七) 企业应建立职业教育培训管理制度，对企业员工进行环境保护、污染防治、资源再生与利用等领域的相关培训，提高企业人员素质。	企业拟在投运前对员工进行环境保护、污染防治、资源再生与利用等领域的相关培训。	符合
八、安全生产	(二十八) 企业应严格遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》等相关法律法规规定，具备相应的安全生产、劳动保护和职业危害防治条件，建立、健全安全生产责任制，开展安全生产标准化建设，并按规定限期达标。	环评要求企业严格遵守各项规定，建立健全安全生产生产责任制、劳动保护等体系。	符合

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响报告书

规范条件要求		本项目	符合性
	(二十九) 加工企业的安全设施和职业危害防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；企业安全设施设计、投入生产和使用前，应依法进行审查、验收。	环评要求企业严格执行环保“三同时”制度；各项安全设施符合验收规定。	符合
	(三十) 企业应有健全的安全生产和职业卫生管理体系，应有职工安全生产、职业卫生培训制度和安全生产、职业卫生检查制度。	企业在投产前将制定健全的职工安全生产、职业卫生培训制度和安全生产、职业卫生检查制度。	符合
	(三十一) 企业应有安全防护与防治措施，配备符合国家标准的安全防护器材与设备，避免在生产过程中造成机械伤害。对可能产生粉尘、烟气的作业区，应配备职业病防护设施，保证工作场所符合国家职业卫生标准。	企业将为生产车间的员工佩戴必要的安全防护措施。	符合

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

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），本项目与该规范条件的符合性见表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 项目与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》相符性分析

项目	污染控制技术规范具体要求	本项目	符合性
回收与运输	<p>1、废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。</p> <p>2、含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。</p> <p>3、废塑料的回收中转或贮存场所（企业）必须经过当地人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，并有相应的污染防治设施和设备。</p> <p>4、废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行减容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备。</p> <p>5、废塑料的回收过程中应避免遗洒。</p> <p>6、废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。</p>	<p>1、本项目废旧塑料原料均按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废塑料来源和原用途，禁止外购属于医疗废物和危险废物加工成的塑料。</p> <p>2、本项目不含卤素废塑料。</p> <p>3、本项目将建设半封闭厂房作为原料库。</p> <p>4、废塑料的回收过程中不进行就地清洗、无减容破碎工序，拟将人工分选后的可用原料由输送带输至破碎机，破碎机设水喷淋措施、湿式破碎。</p> <p>5、厂区设半封闭式原料库，避免遗撒。</p> <p>6、进厂废塑料均要求捆扎包装，采用专门运输车辆运输，基本不遗弃洒。</p>	符合

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响报告书

项目	污染控制技术规范具体要求	本项目	符合性
贮存	<ol style="list-style-type: none"> 1、废塑料贮存在通过环保审批的专门贮存场所内。 2、贮存场所封闭或半封闭，有防雨、防晒、防尘、防扬散、防火措施。 3、废塑料按种类、来源分开存放。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本项目要求建设专门的半封闭式原料仓库，具备防雨、防晒、防尘、防扬散、防火等措施。 2、原料进厂区后要求企业按种类、来源分开存放。 	符合
预处理	<ol style="list-style-type: none"> 1、预处理工艺遵循先进、稳定、无二次污染的原则，采用节能、高效、低污染的技术设备；机械化和自动化作业，减少手工操作。 2、废塑料人工分选确保操作人员的健康和安全。 3、废塑料的清洗方法可分为物理清洗和化学清洗，应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，宜采用无磷清洗剂。 4、塑料破碎应配有防治粉尘和噪声污染的设备。 5、人工干燥宜采用节能高效技术，自然干燥应采取防风措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、本项目废塑料预处理工艺主要包括分拣、破碎、清洗、脱水。除人工分拣外，其他工序均为机械化合自动化作业。本项目能源采用电加热方式。 2、人工分选工序拟配备必要的防护用具。 3、本项目不加清洗剂，不涉及有毒有害化学清洗剂。 4、采用湿法破碎工序，无破碎粉尘产生。 5、干燥采用机械脱水甩干。 	符合
建设项目环境保护	<ol style="list-style-type: none"> 1、废塑料再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度。 2、新建项目选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内，若在，需限期迁址。 3、再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，各功能区应有明显的界线和标志。 4、功能区设施封闭或半封闭，采取防风、防雨、防渗、防火等措施，有足够的疏散通道。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、环评要求企业严格执行环评和“三同时”制度。 2、项目位于选址益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，符合环境保护要求，不在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内。 3、厂区建设有单独的围墙，生产区、原料区分区明确，并配有明显的界线和标志。 4、拟建设半封闭厂房作为原料库、全封闭式车间生产，防风、防雨、防渗、防火等措施齐全，有足够的疏散通道。 	符合
污染控制	<ol style="list-style-type: none"> 1、企业应有废水收集设施，宜在厂区内处理并循环利用。 2、企业应有集气装置收集废气。 3、其他气体净化装置收集的固废，应按国际危废鉴别标准鉴别。 4、预处理和再生利用过程应控制噪声污染。 5、废塑料预处理、再生过程产生的固废，应按工业固废处理，并执行相关环保标准。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、生产废水经过自建废水处理设施处理后全部回用，不外排。 2、有机废气采取“集气设施收集+洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附+15m 排气筒”设施处理后，达标排放。 3、固废均按要求进行相应处理，不产生二次污染。 4、本项目对破碎机、造粒机、切粒机等设备采取基础减振等措施，并通过厂房隔声，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准。 	符合

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响报告书

项目	污染控制技术规范具体要求	本项目	符合性
		5、废塑料预处理、再生过程产生的固废均按照工业固废处置要求处理。	
管理	1、企业应建立、健全环保管理制度，设置环保部门或专职人员，负责监督塑料回收与再生利用过程中的环境保护和管理工作。 2、企业应对所有工作人员进行环保培训。 3、企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度。 4、企业应建立环保监测制度。 5、企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案。 6、企业应认真执行排污申报登记，按时缴纳排污费。	1、环评要求企业建立健全环保管理制度，厂区内设置环保专员负责厂区生产过程的环保工作。 2、要求对员工进行环保培训；由环保专员记录生产过程。 3、企业将对每批原料来源—产品流向进行记录，确保原料、产品可追溯。 4、定期委托有资质单位进行环保监测。 5、企业将在投运前编制污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案。 6、企业将按当地环保部门要求进行排污申报登记，并按照规定缴纳环保税。	符合

(3) 项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、发展改革委、商务部 2012 年 8 月 24 日），本项目与该管理规定相符性分析见表 1.4-3 所示。

表 1.4-3 项目与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析

序号	污染防治管理规定要求	本项目	符合性
第三条	1、废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。 2、禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.015mm 超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。	1、根据表 1.4-2，本项目符合国家产业政策及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》规定； 2、本项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，属于规划的工业园区，符合环境防护距离要求；本项目不使用超薄塑料袋和危险废物；	符合

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响报告书

序号	污染防治管理规定要求	本项目	符合性
	3、无符合环保要求污水处理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分拣等加工活动。	3、本项目按环保要求设置了废水治理措施。	
第四条	废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。 禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。	本项目产生的杂质、垃圾和废滤网确保得到分类合理处置，不进行露天焚烧。	符合
第五条	进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。	本项目原料不使用进口塑料	符合
第六条	进口废塑料加工利用企业发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关处理工作。	本项目原料不使用进口塑料	符合

(4) 项目与赫山区发改局备案文件的符合性

根据附件 4：赫山区发改局关于本项目的备案证明（益赫发改工（【2019】47 号）可知，本项目已于 2019 年 5 月 24 日在湖南省投资项目在线监管审批平台备案，项目代码为 2019-430903-42-03-015730，备案内容系项目单位通过在线平台申报，项目建设单位对项目信息的真实性、合法性、完整性负责，在开工建设前应根据相关法律法规规定办理其他相关手续。

因此本项目与赫山区发改局备案文件相符。

1.4.3 相关条例符合性分析

对照《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），本项目不属于“两高一资”产能过剩行业，本项目废旧塑料再生生产线中塑料熔融挤出产生的非甲烷总烃经集气罩收集后通过活性炭吸附装置处理后达标排放。本项目的建设不违背《大气污染防治行动计划》。

对照《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），本项目生产废水经污水处理站处理后循环使用，无生产废水排放；生活污水经化粪池处理后进入东部新区污水处理厂处理，本项目的建设不违背《水污染防治行动计划》。

对照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环保、发改、财政、交通、质监、能源六部委，环大气〔2017〕121 号），其相符性如下表：

表 1.4-3 项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

序号	相关要求	本项目	符合性
1	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	湖南属于“方案”中确定的 16 个重点地区之一。拟建项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，符合“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园”要求。	符合
2	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目在设计过程中，充分考虑了从涉 VOCs 各环节的无组织废气收集要求。在设计上合理布置生产布局，加强了无组织废气的收集，收集效率达到 90%；同时配套了负压收集装置+洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附处理设施，处理效率达到 90% 以上，确保污染物达标排放。	符合

1.4.4 选址合理性及规划相符性分析

(1) 地理位置及基础设施

本项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，交通较为便利。项目所在地供电、供水、交通等基础设施比较完善。

(2) 用地性质及规划符合性

本项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，行政范围属于益阳市赫山区沧水铺镇黄团岭村，根据项目附件 3 中，用地出租方益阳市华中塑业有限公司土地使用权证明可知，项目用地属于工业用地，符合《益阳市城市总体规划》。

(3) 与益阳龙岭工业集中区的符合性分析

益阳龙岭工业集中区的前身为益阳龙岭工业园，成立于 2000 年 11 月，原隶属于益阳高新技术产业园。2011 年龙岭工业园从高新技术产业园划出，改名为益阳龙岭工业集中区。《益阳龙岭工业集中区环境影响报告书》已由湖南省环境保护科学研究院于 2011 年 6 月编制完成，2011 年 7 月通过了湖南省环境工程评估中心组织的专家评审，但未出正式的批文。根据《湖南省环境保护厅关于开展产业园区环境影响跟踪评价工作的通知》（湘环函【2018】33 号），龙岭工业集中区属于湖南省 52 家需开展跟踪评价的园区之一。

益阳高新技术产业园区于 2006 年 5 月由湖南省人民政府批准为省级高新区，由益阳高新技术产业开发区和益阳市龙岭工业园组成。《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》由湖南省环科院编制完成，于 2010 年 10 月 28 日取得了《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书的批复》（湘环评【2010】300 号）。《湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书》未对益阳市龙岭工业园进行详细的功能分区，无功能分区图。益阳龙岭工业集中区现入园企业主要有医药、食品、机械、轻纺、电子、鞋业六大类；暂无明确的行业入驻负面清单。

本项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，属于废旧塑料再生利用，且外购的原料为经过预处理（分拣、破碎、清洗）的塑料片，只进行熔融造粒，清洗废水全部经自建的废水处理站处理后不外排，主要外排少量的有机废气，固废。

根据附件 8 可知，益阳市龙岭工业集中区管理委员会同意本项目的入驻，符合龙岭工业集中区用地规划，也符合产业定位和产业布局，并且便于集中管理工业生产中产生的环境污染。

因此，本项目符合龙岭工业集中区总体发展规划。

(4) 环境容量

根据环境空气质量现状监测结果表明，评价区域 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准；其他污染物 VOCs8 小时均值浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中 0.6mg/m³ 标准；按照《地表水环境质量标准》（GB38378-2002），项目区地表水碾子河、新河满足Ⅲ类水标准要求；项目厂区声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼夜间的 3 类区标准。因此，本项目与环境容量相符。

(5) 达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声经处理后能实现达标排放，固废经处理后实行安全处置，对周围环境产生的影响较小。

综上所述，项目选址符合相关规划的要求。

1.4.5 与周边环境相容性分析

项目地址位于赫山区龙岭工业园内，为 M2 类工业用地，附近无饮用水源保护区、自然保护区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

项目所在地区环境空气功能属环境空气二类区。根据本项目及周边监测点位的大气污染物监测结果，区域现状各监测因子监测结果均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。项目有机废气和粉尘经处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）相关标准，四周厂界及项目周边敏感点环境质量均满足相应标准要求，未对周围环境空气质量产生明显污染影响。

项目所在区域地表水为以灌溉为主的碾子河和撇洪新河，Ⅲ类水域，不属于敏感水域；本项目营运期外排废水主要是生活污水；生活污水经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后入益阳东部新区污水处理厂处理；冷却水循环使用，不外排；清洗废水经厂区废水处理设施处理后全部回用。项目废水对外界环境影响较小。

项目所在区域属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类，在采取相关的隔声、降噪措施后，本项目运营过程中厂界噪声能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB11348-2008）3 类标准限值，不会对周边环境造成明显的影响。

项目对生产过程中产生的固废均进行安全妥善处理处置；因此，结合现有项目固废处理方式，项目产生的固废对外界环境基本无影响。从生态环境的敏感性方面分析，本工程建设区域属于工业区范围，周边无特殊的生境和需特别保护的野生动植物，不属于生态环境敏感区。

因此，项目选址符合环境功能区划，工程的建设运行不会导致外环境质量出现明显下降和生态功能的损坏。

另外，本项目为废旧资源回收再生企业，位于龙岭工业园的沧水铺镇塑编工业园内，项目周边有较多的塑料包装企业等其他工业企业可能会对本项目造成一定的影响，主要是对项目内员工生活的影响。但本项目并非居民、学校、医院等本身就是敏感点的项目故外环境对本项目的影响并不大，仅周边的敏感点分布对其排气筒设置及平面功能布局的平衡影响，在充分考虑到这些因素后，外环境对本项目影响不大。

因此，项目选址与周边环境具有相容性。

1.4.6 平面布局合理性分析

拟建项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，通过改造建设并生产。

项目平面布局因地制宜，从南侧园区道路处进入厂房，进门的北面为清洗区和造粒区，造粒区的东北角设置有办公室；主入口的东面为成品仓库，西面为分拣破碎区、初洗池和 2 个原料仓库（西南侧原料仓库内布置有危废暂存间）；清洗区的西北角为工具房，再往西设置有废水处理站。项目总平面布置见附图二。

整体来说，项目区总体布局合理，车间、仓储物流等功能分区清晰。项目道路宽度可保证消防汽车和人员畅通无阻。要求增加绿化面积，并将排气筒及大气面源污染工序布置在厂区中部及南部，减轻废气、噪声等污染对周围环境的影响。

1.4.7 “三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《湖南省人民政府关于印发〈湖南省生态保护红线〉的通知》（湘政发〔2018〕

20 号），本项目位于益阳龙岭工业集中区塑编工业园内，经查阅相关资料，对照益阳市生态红线图，本项目选址不在生态保护红线范围内。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影
响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

根据环境质量现状监测可知，本项目所在区域大气、地表水、噪声质量现状均满足相关环境质量标准，项目建设地环境质量状况良好，符合区域的环境质量底线要求。

（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”。本项目运营过程中消耗一定量的电源和水源等资源，项目资源消耗量相对于区域资源利用量较少，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中的资源利用上限要求。

（4）环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（按 2018 年版《市场准入负面清单》修正），本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目。因此，本项目不属于国家、地方禁止或限制投资的建设项
目。且本项目所在龙岭工业园暂未制定环境准入负面清单要求。

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中“三线一单”的相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

（1）通过现场调查与现状监测，了解项目所属区域的污染源分布及环境质量现状、区域环境问题等。

（2）通过工程分析确定项目的主要污染源和排污特征，预测该项目排放的污染物尤其是废气污染物对环境造成的影响程度及范围。

（3）评价项目的环保设施和污染防治措施的可行性与可靠性，并有针对性提出防治措施及对策，为项目的工程设计、环境管理和决策部门提供科学依据。

（4）从环境保护角度论证项目选址的合理性，总平面布置的适宜性，论证本项

目的环境可行性、提出环境管理监控计划，确保工程建设与环保措施“三同时”。

1.6 主要环评结论

本项目符合国家相关产业政策、相关规划、环境功能区划；工程工艺合理，工程的建设符合有关规定和要求；在采取报告书中提及的污染防治措施以及充分落实评价推荐的各项治理措施后，可有效减少污染物的排放，经过预测评价，正常工况不会导致环境质量变化，环境质量保持在现有功能区标准内；运营期间应加强环境管理，认真落实环境工程措施，严格控制废气污染，确保环保设施正常运行，实现废气、噪声、废水稳定达标排放。该项目采取环境工程措施后，环境污染可得到有效控制，对环境影响较小。

因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正，2016 年 11 月 7 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日公布，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修正，2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年修正，2004 年 8 月 28 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正，2012 年 7 月 1 日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年修正，2015 年 4 月 24 日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令第 44 号公布，2018 年 4 月 28 日生态环境部令第 1 号修正）；
- (15) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（按 2019 年国家标准第 1 号修改单修订，2019 年 3 月 29 日起施行）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（按 2018 年版《市场准入负面清单》修正，发改经体〔2018〕1892 号，2018 年 12 月 21 日）；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环保部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施

行)；

(18) 《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)；

(19) 《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 2018年3月1日起执行；

(20) 《国家危险废物名录》(环保部令第39号, 2016年8月1日起施行)；

(21) 《大气污染防治行动计划》(国发【2013】37号, 2013年9月10日施行)；

(22) 《水污染防治行动计划》(国发【2015】17号, 2015年4月16日施行)；

(23) 《土壤污染防治行动计划》(国发【2016】31号, 2016年5月28日施行)；

(24) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发【2014】197号)；

(25) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告2013年第31号, 2013年5月24日起施行)；

(26) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环保、发改、财政、交通、质监、能源六部委, 环大气〔2017〕121号)；

(27) 关于印发《2019年全国大气污染防治工作要点》的通知, 生态环境部办公厅, 环办大气[2019]16号, 2019年2月27日

(28) 《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10月1日施行)；

(29) 《废塑料综合利用行业规范条件》(工业和信息化部2015年第81号公告, 2015年2月4日)；

(30) 《废塑料加工利用污染防治管理规定》(公告2012年第55号), 环境保护部、发展改革委、商务部2012年8月24日公告；

(31) 《关于<塑料加工业“十三五”发展规划指导意见>发布的通知》(中国塑协[2016]第032号)；

(32) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环境保护部环环评〔2016〕150号, 2016年10月26日)。

2.1.2 技术导则与规范

(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》(HJ2.3-2018)；

- (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) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（试行）（HJ/T364-2007）。

2.1.3 地方法规及规范

- (1) 《湖南省环境保护条例（修正案）》（2013 年 5 月 27 日）；
- (2) 《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日起施行）；
- (3) 《湖南省湘江保护条例》（2013 年 4 月 1 日起施行）；
- (4) 《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 年 8 月 28 日）；
- (5) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (6) 《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2014）；
- (7) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》（湘政发[2006]23 号）；
- (8) 《湖南省环境保护“十三五”规划》（湘环发〔2016〕25 号）；
- (9) 《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2018 年 5 月 1 日起施行）；
- (10) 《中共湖南省委、湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》（湘发〔2006〕14 号）；
- (11) 《湖南省人民政府办公厅关于印发贯彻落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》（湘政办发〔2013〕77 号）；
- (12) 《湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017 年）的通知》（湘政办发〔2016〕33 号）；
- (13) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020 年）的通知》（湘政发〔2015〕53 号）；
- (14) 《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（2018-2020 年）（湘环发〔2018〕11 号）；

(15) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)》 (湘政发〔2018〕17 号)；

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

(17) 《益阳城市总体规划 (2006-2020 年) 2013 年修订版》。

2.1.4 其他相关资料及文件

(1) 《益阳市龙岭工业园第十三个五年发展整体规划 (2015 年 4 月)》，益阳市龙岭工业园管理委员会；

(2) 《环境影响评价委托书》；

(3) 《执行标准确认函》；

(4) 建设单位提供的总平面布置图、工艺介绍资料及其它相关基础资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

根据工程特点、区域环境特征以及工程对环境的影响性质与程度，对环境的影响要素进行识别分析。具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目不同阶段污染物特征一览表

工程 行为	环境资源	社会发展			自然资源				居民生活质量				
		劳动 就业	经济 发展	土地 利用	生态 环境	自然 景观	地表 水体	地下 水体	环境 空气	地表 水质	声学 环境	居住 条件	经济 收入
施工 期	占地												
	建设工程	△		▲	▲	▲			▲	▲	▲	▲	
	运输	△							▲		▲		
运营 期	原料运输	☆							▲		▲		
	生产	☆	☆										☆
	废气排放				★	★			★			★	
	废水排放						★			★			
	噪声										★		
	废渣堆存			★	★		★	★		★			
	废渣		☆										☆

利用												
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

2.2.2 评价因子

根据项目工程污染源分析识别出环境影响因子、项目所处区域环境特征，以及国家和地方有关环保标准、规定所列控制指标，筛选出评价因子如表 2.2-2 所示。

表 2.2-2 评价因子

环境要素		评价因子
大气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ；TSP、TVOC
	影响预测	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度
地表水环境	现状评价	水温、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、动植物油
	影响预测	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、石油类
地下水	现状评价	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、挥发酚、铜、锌、铁、镉
	影响预测	/
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	影响预测	等效连续 A 声级
固废	影响预测	一般工业固废、危险废物、生活垃圾

2.3 评价执行标准

根据益阳市生态环境局赫山区分局批复的《关于益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响评价执行标准的函》，项目进行环境影响评价时执行标准如下（评价执行标准批复详见附件）：

2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

评价区的大气环境质量按二类功能区考虑，标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。标准限值见表 2.3-1。

本项目环境空气其他污染物中 VOCs、苯乙烯、丙烯腈等参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 相关限值要求，具体标准值见表 2.3-2。

表 2.3-1 环境空气基本污染物质量标准

编号	污染物名称	取值时间	标准浓度限值	单位	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响报告书

编号	污染物名称	取值时间	标准浓度限值	单位	标准来源
2	NO ₂	年平均	40	mg/Nm ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标 准
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
4	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	O ₃	1 小时平均	200		
		日最大 8 小时平均	160		
6	CO	1 小时平均	10		
		24 小时平均	4		

表 2.3-2 环境空气其他污染物质量标准

编号	污染物名称	取值时间	标准浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准来源
1	TSP	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准
2	TVOC	8 小时平均	600	参考执行《环境影响评价技术导则 大 气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中相关 限值要求
3	苯乙烯	1 小时平均	10	
4	丙烯腈	1 小时平均	50	

(2) 地表水

区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。标准限值见表 2.3-3。

表 2.3-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	控制项目	III 类标准值
1	pH	6-9 (无量纲)
2	COD	≤ 20
3	BOD ₅	≤ 4
4	氨氮	≤ 1.0
5	总磷	≤ 0.2
6	SS	$\leq 30^*$
7	石油类	≤ 0.05
8	动植物油	/

(3) 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准。标准限值见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水质量标准 单位：mg/L

序号	控制项目	III类标准值
1	pH	6.5-8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450mg/L
3	溶解性总固体	≤1000mg/L
4	氨氮	≤0.50mg/L
5	总大肠菌群	≤3.0MPNb/100mL
6	挥发酚	≤0.002mg/L
7	铜	≤1.0mg/L
8	锌	≤1.0mg/L
9	铁	≤0.3mg/L
10	镉	≤0.005mg/L

(4) 声环境

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，标准限值见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

合成树脂工业：以低分子化合物——单体为主要原料，采用聚合反应结合成大分子的方式生产合成树脂的工业，或者以普通合成树脂为原料，采用改性等方法生产新的合成树脂产品的工业。也包括以合成树脂为原料，采用混合、共混、改性等工艺，通过挤出、注射、压制、压延、发泡等方法生产合成树脂制品的工业，或者以废合成树脂为原料，通过再生的方法生产新的合成树脂或合成树脂制品的工业。

本项目是以废合成树脂为原料采用混合工艺，通过中温熔融挤出，通过再生的方法生产新的合成树脂再生塑料颗粒的项目，属于合成树脂工业，因此产生的废气参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

异味气体臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建厂界二级标准及表 2 中相应标准限值。具体标准限值分别见表 2.3-6。

表 2.3-6 废气污染物排放标准 单位: mg/m³

污染物项目	有组织排放限值		无组织浓度限值		标准来源
	排放限值(mg/m ³)		限值(mg/m ³)		
颗粒物	车间或 生产 设施排 放口	/	企业边界任何 1 小时 大气污染物平均浓度	1.0	《合成树脂工业污染 物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 及表 9 中相关标准
非甲烷总烃		60		4.0	
苯乙烯		20			
丙烯腈		0.5			
1,3-丁二烯		1.0			
单位产品非甲 烷总烃排放量		0.3kg/t 产品			
臭气浓度 (无量纲)	15m 排 气筒	2000	新改建厂界二级标准	20	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1 中及表 2 中相应 标准限值

(2) 废水

本项目用水为生产用水和生活用水,其中生产用水包括清洗用水、循环冷却补充用水。厂区生产废水经自行处理后满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)洗涤用水标准后,全部回用于原料的清洗;生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,进入东部新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后,排入碾子河,最终排入撇洪新河,具体详见表 2.3-7 和表 2.3-8。

表 2.3-7 再生水用作工业用水水源的水质标准(洗涤用水标准) 单位: mg/L

序号	污染物名称	标准值
1	pH 值(无量纲)	6.5~9.0
2	化学需氧量(COD)	—
3	五日生化需氧量(BOD ₅)	30
4	氨氮(NH ₃ -N)	—
5	总磷	—
6	石油类	—
7	SS	30
8	氯离子	250

表 2.3-8 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

标准级别	污染物名称 单位: mg/L (pH 值除外)					
	pH	SS	NH ₃ -N	BOD ₅	COD _{Cr}	动植物油
三级标准	6~9	400	/	300	500	100

表 2.3-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准表

项目	BOD ₅	COD	SS	TP	NH ₃ -H	TN	pH(无量纲)	动植物油	石油类
浓度限值	10mg/L	50mg/L	10mg/L	0.5mg/L	5mg/L	15mg/L	6-9	1mg/L	1mg/L

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。标准限值分别见表 2.3-10 和 2.3-11。

表 2.3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 2.3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固废

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 大气环境影响评价等级及范围

(1) 最大浓度占标率的确定

项目所排废气中主要污染物为粉尘、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯及臭气浓度。按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中规定工作等级分级依据(见表 2.4-1)，本项目采用有质量标准浓度的主要污染物粉尘、非甲烷总烃、苯乙烯和丙烯腈的最大 1h 地面浓度占标率来确定其评价工作等级。污染物的最大地面浓度按导则推荐的估算模式 ARESREEN 来计算，污染物最大地面浓度占标率 P_i 计算公式：

$$P_i = \rho_i / \rho_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

(2) 评价等级判定

大气环境影响评价工作等级分级依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境影响评价工作等级分级依据

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

主要污染源估算模型计算结果：

表 2.4-2 主要大气污染物估算模型计算结果及评价等级判定

污染源名称	污染物	最大地面浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大地面浓度占标率%	最大地面浓度距离 m	判断依据	评价等级
P1	TVOC	0.12233	0.07	62	$P_i < 1\%$	三级
	苯乙烯	0.00742				
	丙烯腈	0.000417				
M1	TSP	73.409	8.16	11	$1\% \leq P_i < 10\%$	二级
M2	TVOC	7.4613	0.62	25	$P_i < 1\%$	三级

从表 2.4-2 可看出， $1\% \leq P_{\max} = 8.16\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的有关规定，本次大气环境影响评价等级定为二级。

(6) 大气环境影响评价范围

大气评价范围：以厂址为中心区域向厂界外延，边长为 5km 的矩形区域。

2.4.2 地表水环境影响评价等级及范围

(1) 地表水评价工作等级

本项目运营期不外排生产废水，只有生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，经园区污水管网排入东部新区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入碾子河，最终排入撇洪新河，为间接排放方式。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/2.3-2018）评价工作等级划分，本次地表水评价等级为水污染影响型三级 B。

(2) 地表水评价范围

地表水评价范围：东部新区污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1000m，同时满足依托的益阳东部新区污水处理厂污水处理设施环境可行性分析的要求。

2.4.3 地下水环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价工作等级划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级判定。

1) 建设项目行业分类

根据地下水导则附录 A—地下水环境影响评价行业分类表，本项目属“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”中编制报告书的“废塑料加工、再生利用”，为Ⅲ类建设项目。

2) 地下水环境敏感程度分级

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

项目不属于集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；不属于未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源地；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.4-3。

表 2.4-3 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	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

由表 2.4-3 可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

根据项目特点和评价等级，确定地下水环境影响评价范围为项目用地厂址周围 6km² 范围内潜水含水层。

2.4.4 声环境影响评价等级及范围

本项目位于声环境功能 3 类区，在运行期间，受项目噪声源影响的人口较少，工

程投产后声级增量小于 3dB(A),根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定及噪声源强与项目周围环境特征和环境功能要求,本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。

声环境影响评价范围为:项目厂界外 200m 范围。

2.4.5 生态环境影响评价等级及范围

本项目建设地址位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园,属于一般工业区域,不属于特殊或者重要生态敏感区。项目占地面积和工程影响范围小于 2km²。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中的有关规定,本项目生态环境影响评价等级定为三级。

生态环境评价范围为:项目所在地红线范围内。

2.4.6 环境风险评价等级及范围

项目生产、加工、运输、使用及贮存过程涉及的化学品包括:项目辅料中使用的油类物质属于易燃易爆物质,丙烯、苯乙烯、丙烯腈和 1,3-丁二烯均为有毒有害有机气体,被识别为危险物质。而聚丙烯酰胺只有在加热分解后才会产生有毒有害气体,常温下不会分解,且在附录 B 中未查询到相关临界量值,故不属于危险物质。

根据计算,本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 0.07595, Q 值小于 1,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)的相关要求,判定本项目环境风险潜势为 I,评价等级低于三级,即本项目环境风险可开展简要分析。

具体评价工作级别划分情况见表 2.4-4:

表 2.4-4 环境风险评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

2.5 区域环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表 2.5-1。

表 2.5-1 区域环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区,环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准要求
2	声环境功能区	3 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类

编号	项目	功能属性及执行标准
		标准
3	水环境功能区	碾子河、撒洪新河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是，两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.6 主要环境保护目标

(1) 环境空气：保护项目所在区及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；

(2) 声环境：保护项目厂界四周声环境保护目标的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准；

(3) 地表水环境：地表水保护目标为碾子河和撒洪新河，其水环境质量控制于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。本项目周边主要环境保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 拟建工程周边主要环境保护目标

环境要素	坐标 (m)		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
	X	Y					
大气环境	-110	-25	黄团岭村居民	居住	项目西侧	约 110-270m, 植被阻隔	《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单中的二级标准
	-432	50	黄团岭村居民	居住	项目西侧	约 450m-700m, 植被阻隔；	
	-430	-90	黄团岭村居民	居住	项目西侧	约 435m-550m, 植被阻隔；	
	-812	-150	花亭子村居民	居住	项目西侧	约 840m-970m, 植被阻隔；	
	-480	-500	木鱼山村居民	居住	项目西南侧	约 700-785m, 植被阻隔	
	-425	-700	迎新庄园安置区	居住	项目西南侧	约 810-1070m, 工业厂房, 植被	

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响报告书

环境要素	坐标 (m)		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
	X	Y					
大气环境						阻隔	《环境空气质量标准》(GB3095-2012及其2018年修改单中的二级标准
	965	-1080	如舟庄园安置区	居住	项目东南侧	约 1450-1900m, 道路、工业厂房阻隔	
	-215	250	蒋家段村居民	居住	项目西北侧	约 240-415m, 植被和厂房阻隔	
	-350	320	蒋家段村居民	居住	项目西北侧	约 410-460m, 植被和厂房阻隔	
	-185	410	蒋家段村居民	居住	项目西北侧	约 360-880m, 植被、厂房、道路阻隔	
	40	365	蒋家段村居民	居住	项目北侧	约 235-500m, 植被、厂房、道路阻隔	
	245	385	黄腾岭村居民	居住	项目东北侧	约 320-380m, 植被、厂房、道路阻隔	
	375	356	黄腾岭村居民	居住	项目东北侧	约 380-435m, 植被厂房道路阻隔	
	418	455	黄腾岭村居民	居住	项目东北侧	480m-600m, 植被、厂房阻隔	
	630	470	黄腾岭村居民	居住	项目东北侧	650m-790m, 植被、厂房阻隔	
声环境	-110	-25	黄团岭村居民	居住	项目西侧	约 110-200m, 植被阻隔	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
地表水	-800	450	碾子河	渔业用水区	项目西北侧	约 860m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	---	---	撇洪新河		项目东北侧	约 7500m	

备注：以项目厂界最南侧的点为 X、Y 的坐标原点。

第 3 章 拟建项目概况

3.1 拟建项目基本情况

- (1) 项目名称：1 万吨/年废旧包装物综合利用项目；
- (2) 建设地点：益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园（租赁益阳市华中塑业有限公司部分厂房，再新建部分建构物），本项目厂址中心坐标为 28°26'28.1"N ，112°27'50.9"E；
- (3) 建设单位：益阳飞益再生资源回收利用有限公司；
- (4) 建设性质：新建；
- (5) 行业类别：C42 废弃资源综合利用业【C4220 非金属废料和碎屑加工处理】；
- (6) 工作制度：项目全年工作 280 天，分拣工序一班、造粒工序三班制，每班 8 小时；
- (7) 劳动定员：项目预计设置劳动定员 18 人；
- (8) 产品方案：预计可回收 1 万吨/年废旧包装物进行综合利用；

生产 9095 吨/年再生塑料颗粒和 470 吨/年日化包装破碎料的产品；

- (9) 投资总额：1000 万元人民币。

3.2 拟建项目组成与建设内容

3.2.1 项目建设内容

废弃日用化工用品包装物破碎、清洗生产线 1 条（原料包括：废弃洗发水瓶、沐浴露瓶、洗洁精瓶、牛奶瓶、饮料瓶、尿素壶以及各种危险废物包装除外的塑料包装容器等）；

废旧塑料、废旧塑料制品和废旧编织袋破碎、清洗、造粒生产线 3 条（原料包括：废旧食品包装袋、大米袋、饲料袋、矿粉袋、集装袋、农用袋等危险废物包装除外的废旧编织袋、废旧塑料、废旧塑料制品及废旧家电经拆解后的废旧塑料）。

3.2.2 项目工程组成

本项目总占地面积 5000 平方米，工程组成包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程以及依托工程，主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目工程组成一览表

工程类别	名称	主要建设内容	备注
------	----	--------	----

工程类别	名称	主要建设内容	备注
主体工程	分拣、破碎区	4 条破碎清洗生产线，建筑面积约 200 m ² ，设置有分拣破碎区	新建
	清洗区	清洗区（初洗、一次清洗、二次清洗等），位于厂房中部，建筑面积 1000 m ² ，车间为混砖+钢结构，厂房高度 12m。	现有厂房，初洗池和破碎区相连
	造粒区	3 条造粒生产线，位于厂房东北部，建筑面积 1400 m ²	
储运工程	原料库	2 间，建筑面积约 1200 m ² ，位于厂房西南部，用于原料存储	新建
	成品库	建筑面积约 420 m ² ，位于厂房的东南部，用于产品的存储。	现有厂房
辅助工程	办公室	建筑面积约 20 m ² ，位于厂房造粒区东北角	现有厂房
	工具房	建筑面积约 70 m ² ，位于厂房清洗区西北角	现有厂房
	危废暂存间	建筑面积约 10 m ² ，位于原料仓库的东南角	新建
	一般工业固废	建筑面积约 50 m ² ，位于原料仓库的东南角，危废暂存间西侧	新建
	废水处理设施	废水处理站 1500 m ² ，位于项目的西北部	新建
	废气处理设施	位于造粒区东南侧	新建
	冷却水槽	用于造粒区冷却工序	新建
公用工程	供热系统	项目废旧塑料再生生产线中的热熔挤出、脱水工序加热方式采用电加热	依托园区
	给水系统	厂区生活用水及清洗用水依托园区自来水提供。	依托园区
	排水系统	采用雨污分流制。雨水沿厂外排水沟排放；生产废水经污水处理系统处理后循环利用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，由东部新区污水处理厂处理达标排放	废水站新建，其余依托园区
	供电系统	本项目供电由工业园电网供给	依托园区
环保工程	废气	分拣工序产生的粉尘采用密闭厂房阻隔+定期清扫洒水降尘+加强车间管理等措施；熔融、造粒过程产生的废气经集气罩收集后通过管道引至洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附装置处理后，通过 15m 的 P1 排气筒达标排放。	新建
	废水	生产废水经 3500m ³ /d 废水处理站（二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀处理）处理出水回用，不外排；生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入园区污水管网，入东部新区污水处理厂处理后达标排放。	新建
	噪声	通过合理的平面布置，选用低噪音设备，采用动力减振装置，采用消声、隔声降噪、局部吸声技术，加强设备的维修和检修养，加强厂区绿化等措施。	新建
	固废	分拣废料、废过滤网经集中收集后，暂存于厂区一般固废暂存场所，统一外售；沉淀池沉渣中的石灰渣交由周边砖厂综合利用，食品和饲料渣，可外售给堆肥厂，其他沉渣交由环卫部门清运处置；冷却槽底渣及不合格产品直接回用于生产线的熔融挤出工序；地面粉尘灰和生活垃圾一起交由环卫部门处置。废 UV 灯管、废活性炭、废润滑油分类暂存于危废暂存间，定期交由资质的单位收集处置。	

工程类别	名称	主要建设内容	备注
依托工程	益阳市垃圾焚烧发电厂	光大环保能源（益阳）有限公司位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区，已于 2016 年 6 月正式建成投产。	
	东部新区污水处理厂	益阳东部新区污水处理厂位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60003m ² ，项目总建设规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程建设规模为 3 万 t/d，二期工程建设规模为 3 万 t/d。该污水处理厂一期工程于 2012 年 7 月已建成投入使用，二期工程建设正在筹备中。该污水处理厂最终受纳水体为碾子河，废水经处理后按提质改造要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入碾子河，碾子河水质执行《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。	

3.3 主要生产设施

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设施见表 3.3-1。

表 3.3-1 拟建项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	设备所用工序
一	主要生产设备				
1	破碎机	1200MM*1800MM	台	4	分拣破碎区
2	洗料筒	500MM*4000MM	台	8	初洗区
3	划料机	1350MM*1800MM	台	18	清洗区
4	捞料机	1200MM*1500MM	台	8	清洗区
5	水泵	22KW	台	3	/
6	自动喂料机	7.5KW	台	3	造粒区
7	运输带	2.2KW	台	5	分拣破碎区、造粒区
8	造粒机主机	210-240-280, 生产参数每条线 0.5t/h	套	3	造粒区
9	造粒机二副机	180-210-240	套	3	造粒区
10	造粒机三副机	180-190-190	套	3	造粒区
11	切料机	切刀 240mm	台	3	造粒区
12	装料机	2 吨, 3KW	台	3	造粒区
13	变频器	110KW; 45KW	台	8	各工序

二	主要环保设备				
1	洗涤净化塔	循环泵 10m ³ /h, 扬程 25m	套	1	废气处理
2	UV 光氧机	3000MM*1500MM	套	1	
3	活性炭吸附箱	2500MM*1500MM	套	1	
4	离心风机	8000m ³ /h, 2500pa	台	1	
5	配电箱变频器	2 万风量	套	1	
6	冷却槽	6m×0.55m×0.45m	个	3	造粒工序
7	初洗池	8m×5m×1.8m	个	1	初洗工序
8	一次清洗池	30m×2.8m×1.5m	个	1	清洗工序
9	二次清洗池	35m×10m×1.5m	个	1	
10	废水池	40m×4m×3m	个	1	清洗废水处理站
11	废水处理站	40m×35m×5m	座	1	

3.4 主要产品方案

表 3.4-1 拟建项目产品方案

序号	产品名称	数量 (t/a)	常温下状态	运出方式	包装方式	销售去向
1	再生塑料颗粒 (PP)	9050	固态	汽车运输	袋装; 25kg/袋	国内
2	再生塑料颗粒 (PE)		固态	汽车运输	袋装; 25kg/袋	国内
3	再生塑料颗粒 (PS 和 ABS)	45	固态	汽车运输	袋装; 25kg/袋	国内
4	日化包装破碎料 (直径 0.5-1.5cm)	470	固态	汽车运输	55cm×90cm 非标袋装: 过磅	国内

产品去向：本项目再生塑料颗粒主要用于生产包装袋、塑料玩具、模型、电动车塑料零件，不用于制作直接接触食品的包装、制品或材料，如食品包装袋、矿泉水瓶等。本评价要求建设单位在项目运行过程中加强生产管理，严格控制产品去向，以保证产品去向安全、可靠。

3.5 主要原辅材料消耗

(一) 项目主要原辅材料消耗

表 3.5-1 主要原辅材料消耗及能源消耗一览表

序号	原材料名称	主要成分	年用量	运输方式	储存方式
1	废食品包装袋	双层, 聚丙烯 (PP), 含聚乙烯 (PE) 内袋, 内袋含附着物约 0.1%	PP 料 2000 吨; PE 料 500 吨; 约 3400 万个~3600 万个	货车运输	原料仓库防雨、防风、防晒防渗
2	废饲料包装袋	双层, 聚丙烯 (PP), 含聚乙烯 (PE) 内袋, 内袋含附着物约 0.1%	PP 料 2000 吨; PE 料 500 吨; 约 2250 万个~2750 万个	货车运输	原料仓库防雨、防风、防晒防渗
3	废矿粉袋	单层, 聚丙烯 (PP) 袋内有粘附的石灰, 按约 0.5% 计算	PP 料 1500 吨; 约 1800 万个~2100 万个	货车运输	原料仓库防雨、防风、防晒防渗
4	废集装袋	单层, 聚丙烯 (PP), 含附着物约 0.1%	PP 料 2000 吨; 约 40 万个~50 万个	货车运输	原料仓库防雨、防风、防晒防渗
5	其它废塑料编织袋、塑料膜 (危废包装袋除外)	单层, 聚丙烯 (PP), 聚乙烯 (PE), 含附着物约 0.1%	PP 料 650 吨; PE 料 150 吨; 约 990 万个~1120 万个	货车运输	原料仓库防雨、防风、防晒防渗
6	废旧家电经拆解后的废旧塑料	聚丙烯 (PP)、少量聚苯乙烯 (PS)、ABS 等材质	PP 料 150 吨, PS 和 ABS 料 50 吨	货车运输	原料仓库防雨、防风、防晒防渗
7	日化用品包装物 (废弃洗发水瓶、沐浴露瓶、洗洁精瓶、牛奶瓶、饮料瓶、尿素壶以及各种危险废物包装除外的塑料包装容器等)	聚乙烯 (PE), 仅制作破碎料, 不进行塑料造粒	PE 料 500 吨; 约 62 万个~70 万个	货车运输	原料仓库防雨、防风、防晒防渗
8	过滤网	铁质, 约 0.35kg/张	8400 张/年; 约 2.94t/年	货车运输	原料仓库防雨、防风、防晒防渗
9	水	/	1604.96 吨/年	管道	/
10	电	/	200 万度/年	电网	/

特别说明:

1、废塑料来源、种类控制及准入制度

项目主要原材料以废 PP 塑料和废 PE 塑料为主, 以少量的经拆解后的废旧家电中废 PP 塑料、废 PS 塑料和废 ABS 塑料为辅, 不涉及进口废塑料再生利用, 不涉及含卤素废塑料 (PVC)。另本项目不涉及使用危险废物加工成的废塑料片作为原料, 废塑料

类危险废物包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋），盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等。

项目所用废塑料片按来源及原料树脂种类进行分类回收，并标明来源及原用途，严格分区存放；且项目设备选型对废塑料成分有严格要求，不回收不符合生产需要的废塑料（例如 PVC）；对各类废塑料根据生产要求、按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量。

根据附件 5“项目原料采购协议”可知，项目所用废塑料主要来源于附近项目及周边地区，原料来源稳定、可靠；另外根据附件 6“项目产品销售意向协议”可知，项目的产品有稳定合法的去向，符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》中的要求。同时本项目废塑料原料的回收、包装、运输和贮存应符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》（HJ/T364-2007）的要求。

建设单位承诺对废塑料来源、储存、生产及产品去向进行严格控制，保证生产全过程符合生产工艺及相关环保规范的要求。

2、原料质量管理控制要求

① 根据《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）》中明确提出该技术规范不适用于属于医疗废物和危险废物的废塑料，并不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料，因此，从这一条款即可界定本项目不能回收该类塑料。

② 根据建设单位对产生废旧塑料的企业单位进行调查，本项目所回收的废旧塑料主要成分以聚丙烯、聚乙烯为主，辅以少量的经拆解后的废旧家电中废 PS 塑料和废 ABS 塑料，不包括含有卤素的废塑料。

③ 本项目所回收的废旧塑料主要是以聚丙烯、聚乙烯为主，辅以少量的经拆解后的废旧家电中废 PS 塑料和废 ABS 塑料等的通用塑料，其他携带特性物质的废旧塑料不允许本建设单位回收加工，主要提出以下的管理控制细则：

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

B、本着保护环境、废旧物品资源化利用的原则，企业制定严格的管理制度，进行自查，以确保原料来源的适合性和合理性，禁止回收不符合本项目处理的任何废旧塑料。

3、原料堆场设置要求

厂区原料堆场应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单中相关，做好防扬散和防渗措施，同时原料堆场应设置顶棚。本项目拟新建厂房式原料仓库，可以满足要求。

4、原料负面清单

根据废旧塑料回收相关规定，对于明确不能回收利用的废旧塑料种类，建设单位应禁止收购，并提出废旧塑料收购负面清单，详见表 3.5-2。

表 3.5-2 原料负面清单

序号	物质名称	定义	具体物质	控制对策
1	含医疗废物的废旧塑料	指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物	主要为一次性医疗器具、手术后的废弃物，包括塑料药瓶、塑料输液瓶、输液器、针管等（详见医疗废物分类目录）	禁止收购或用作原料用于生产
2	含危险废物的废旧塑料	指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物	农药废弃包装物、盛装过危险废物的塑料容器等，详见《国家危险废物名录》（2015年）	禁止收购或用作原料用于生产
3	含聚氯乙烯的废旧塑料	是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物简称 PVC	包括保温板、PVC 管材、电线电缆、包装膜、瓶、发泡材料、PVC 密封材料、鞋底、塑料玩具、塑料门窗、电线外皮、塑料文具等	禁止收购或用作原料用于生产
4	氟塑料等特殊工程塑料	凡分子结构中含有氟原子的塑料总称为氟塑料。氟塑料由含氟单体，如四氟乙烯、六氟丙烯、三氟氯乙烯、偏氟乙烯及氟乙烯等单体，通过均聚或共聚反应制得。常用的氟塑料有聚四氟乙烯（PTFE）、聚全氟乙丙烯（FEP）、可溶性聚偏氟乙烯（PFA）、聚三氟氯乙烯（PCTFE）等	在电线电缆生产中，用以制造各种耐热高温绝缘电线，测（油）井电缆、地质探测电缆加热电缆、F 级和 H 级电机引接线、耐辐照电线、电磁线、射频同轴电缆等	禁止收购或用作原料用于生产
5	盛装过农药种子、农药瓶等的废旧编织袋	这里特指盛装过农药种子、农药瓶等的编织袋	包括盛装过农药种子、农药瓶等的编织袋	禁止收购或用作原料用于生产

项目化学品原辅料采用袋装或桶装，均贮存于原料仓库中分区存放，厂区内原料库有防雨防风及地面硬化防渗措施。储运情况详见表 3.5-3。

表 3.5-3 化学品原辅料储运工程情况一览表

序号	物料名称	形态及包装方式	年用量(吨)	最大储存量(吨)	储存位置	运输方式
1	设备用润滑油	液态, 桶装	2	0.5	原料仓库	汽车
2	絮凝剂	固态, 袋装	3.3	1	原料仓库	汽车

(二) 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见表 3.5-4。

表 3.5-4 原辅材料理化性质一览表

原料名称	聚丙烯 (PP)
特性	聚丙烯是丙烯加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料, 外观透明而轻。密度为 0.89~0.91g/cm ³ , 易燃, 熔点 165°C, 在 155°C 左右软化, 使用温度范围为-30~140°C, 热分解温度为 350-380°C。在 80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀, 能在高温和氧化作用下分解。而且因为其具有可塑性, 聚丙烯材料正逐步替代木制产品, 高强度韧性和高耐磨性能已逐步取代金属的机械功能。另外聚丙烯具有良好的接枝和复合功能, 在混凝土、纺织、包装和农林渔业方面具有巨大的应用空间。
燃烧特性	具有燃烧性, 易燃。一般是由于收到外来的热而分解出可燃新气体, 并于空气中的氧气相混合而着火, 离火后继续燃烧, 火焰的上端呈黄色, 下端呈蓝色, 有少量黑烟产生, 燃烧时发出石油味。燃烧后熔融滴落。
优点	80°C 以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀, 具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等,
缺点	聚丙烯的最大缺点是高温刚性不足、不耐磨、易老化, 低温发脆; 耐环境能力差, 室外使用, 易变黄变色发脆。
原料名称	聚乙烯 (PE)
特性	聚乙烯为白色蜡状半透明材料, 柔而韧, 逼水轻, 无毒, 具有优越的介电性能。CAS: 9002-88-4; 密度 0.95; 闪点: 270。透水性差, 对有机蒸汽透过率则较大。聚乙烯熔点为 100-140°C, 其耐低温性能优良。在-60°C 下仍可保持良好的力学性能, 但使用温度在 80~110°C。高密度聚乙烯熔点范围为 132-135°C, 成型范围为 160--280°C; 低密度聚乙烯熔点较低且范围宽, 成型范围为 140-260°C, 热分解温度 300°C。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, 使其熔体黧度下降, 发生变色、出现条纹, 故而在成型加工和使用过程或选材时应予以注意。正因为聚乙烯拥有如上特质, 容易加工成型, 因此聚乙烯的再生回收具有非常深远的价值。
燃烧特征	具有燃烧性, 可燃, 其燃烧一般是由于受到外来的热而分解出可燃性气体, 并与空气中的氧气相混合而着火, 离火后继续燃烧, 火焰的上端呈黄色, 下端呈蓝色, 有少量黑烟产生, 燃烧时发出石蜡燃烧的气味。燃烧后熔融滴落。
优点	具有优良的耐低温性能, 最低使用温度可达到-70~-100°C, 聚乙烯化学稳定性较好, 室温下可耐稀硝酸、稀硫酸和任何浓度的盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、醋酸、氨水、胺类、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾等溶液。常温下不溶于一般溶剂, 吸水性小,

	电绝缘性能优良。
缺点	聚乙烯对于环境适应力（化学与机械作用）是很敏感的，耐热老化性差；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。
原料名称	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）
特性	由丙烯腈、丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物，为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。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%，热变形温度为 93~118℃，制品经退火处理后还可提高 10℃左右。熔融温度 217~237℃，热分解温度>250℃。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。
燃烧特征	ABS 塑料具有燃烧性，容易燃烧，其燃烧一般是由于受到外来的热而分解出可燃性气体，并与空气中的氧气相混合而着火，离火后继续燃烧，火焰的上端呈黄色，伴有黑烟产生，燃烧时发出特殊的橡胶气味。燃烧后，塑料软化，继而烧焦。
优点	ABS 具有优良的综合物理和机械性能，极好的低温抗冲击性能。耐磨性优良，尺寸稳定性好，具有耐油性，抗化学药品性、染色性、成品加工和机械加工较好；不受水、无机盐、碱及多种酸的影响；塑料 ABS 的电绝缘性较好，并且几乎不受温度、湿度和频率的影响，可在大多数环境下使用。
缺点	ABS 的耐候性差，在紫外光的作用下易产生降解；于户外半年后，冲击强度下降一半。不耐硫酸腐蚀，遇硫酸就粉碎性破裂。可溶于酮类、醛类及氯代烃中，受冰乙酸、植物油等侵蚀会产生应力开裂。
原料名称	聚苯乙烯(PS)
特性	聚苯乙烯是一种无色透明的热塑性塑料，为有光泽的、透明的珠状或粒状的固体。密度 1.04~1.09、透明度 88%~92%、折射率 1.59~1.60。在应力作用下产生双折射，即应力-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。
燃烧特征	易燃，离火后继续燃烧，并有苯乙烯臭味放出，火焰呈黄色，冒黑烟，燃烧时软化、起泡。
优点	质地硬，抗冲击强度较低，光泽度好，透光率大，容易加工成型，着色性能好。
缺点	化学稳定性较差，易被有机溶剂溶解、会被强酸、强碱腐蚀，不抗油脂，受到紫外线照射后易变色。

3.6 总平面布置

3.6.1 布局原则

- (1) 平面布置应合理划分各功能区，正确处理内部与外部运输线路、供水管线等内容的联系，协调建筑物、功能布局等内容与总图布置的关系；
- (2) 依据现有自然条件，因地制宜进行总图布置，并尽量节约用地；
- (3) 生产区总图按模块布置。布置力求流程顺畅，布局紧凑，符合安全卫生、环

保、交通、运输、生产工艺流程、施工及检修等需求；

(4) 总图布置注意做到系统分明，布置整齐，在适用、经济的前提下，使建筑群体的平面布置与空间景观相协调，并结合区域所在地的现状，提高环境质量，创造良好的生产条件和整齐的工作环境。

3.6.2 布局方案

拟建项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，通过已有厂房改造后生产。

项目平面布局因地制宜，从南侧园区道路处进入厂房，进门的北面为清洗区和造粒区，造粒区的东北角设置有办公室；主入口的东面为成品仓库，西面为分拣破碎区、初洗池和 2 个原料仓库（西南侧原料仓库内布置有危废暂存间）；清洗区的西北角为工具房，再往西设置有废水处理站。项目总平面布置见附图二。

3.7 公用工程

(1) 给排水情况

本项目用水依托园区内自来水系统，用于生产用水和职工生活水。本项目采用雨污分流制，雨水沿厂外排水沟排放。生产废水经自建的废水处理站处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，由东部新区污水处理厂处理后达标排放。

①生活给排水

本项目职工人数 18 人，均不在厂区食宿，生活用水按每天 25L/人计，则生活用水量为 0.45t/d，126t/a，生活污水排水按用水量的 80%计，生活污水产生量为 0.36t/d，100.8t/a。

②生产给排水

根据业主提供资料，项目生产用水主要为原料湿式破碎、清洗用水和循环冷却用水。原料湿式破碎、清洗用水量为 3500m³/d，其中约 0.1%在清洗过程中挥发及进入破碎料中，补充的新鲜水约为 3.5m³/d；废水量约为用水量的 99.9%，则原料湿式破碎、清洗废水产生量为 3496.5m³/d，979020m³/a，此部分废水经厂区废水处理站处理后回用，不外排。

熔融挤出的塑料需用水冷却，冷却用水循环使用，根据项目业主提供资料可知，项目采用 3 个 6m×0.55m×0.45m 的冷却水槽，冷却循环水量按水池容量的 80%计算，即 3.564m³，每天可循环 5 次左右，17.82m³/d，4989.6m³/a。由于水槽并非密闭空间，且冷

却物料为高温物料，故水分蒸发较快，故补水率按循环水量的 10% 计算，则新鲜补充水量为 $1.782\text{m}^3/\text{d}$ 、 $498.96\text{m}^3/\text{a}$ 。项目循环冷却水每月更换 2 次，排放量为 $0.255\text{t}/\text{d}$ 、 $71.28\text{m}^3/\text{a}$ ，则补充新鲜量为 $2.037\text{m}^3/\text{d}$ 、 $570.36\text{m}^3/\text{a}$ 。此部分废水中污染物浓度与清洗废水相似，和清洗废水一起进入厂区废水处理系统处理后回用，不外排。

(2) 采暖及制冷

本项目再生塑料颗粒生产线熔融、烘干等过程需要的热源采用电力加热，属于清洁能源，办公室夏季制冷及冬季取暖采用分体式空调，本项目不设锅炉。

(3) 供电

本项目供电由园区电网供给，高压部分采用户外箱式变电站的形式，双回路末端自动切换的配电方式，耗电量约 200 万度/a。

3.8 劳动定员及工作制度

项目建成后劳动定员：18 人，均不在厂食宿；工作制度：年生产 280 天，其中分拣工序每天 1 班，造粒工序每天 3 班，每班 8h。

3.9 项目建设周期

根据本项目的实际情况，项目用地为租赁依托益阳市华中塑业有限公司部分车间 3200m^2 和土地 1800m^2 ，同时在空置土地上新建生产车间及废水处理站等构筑物，由于楼层不高，施工量较小，项目预计工程的建设工期为 3 个月，即从 2019 年 7 月开工建设，至 2019 年 9 月底竣工。

第 4 章 拟建项目工程分析

4.1 施工工序及污染源分析

4.1.1 施工工序及产污环节分析

本项目施工阶段主要是新建 2 间原料仓库、1 间破碎初洗车间、废水处理站等，厂房中进行装修及设备安装等。项目施工过程中会产生废气、扬尘、施工废水、固废和噪声等污染物，对周围环境会产生一定的影响。

项目施工期建设流程及产污环节图，详见图 4.1-1。

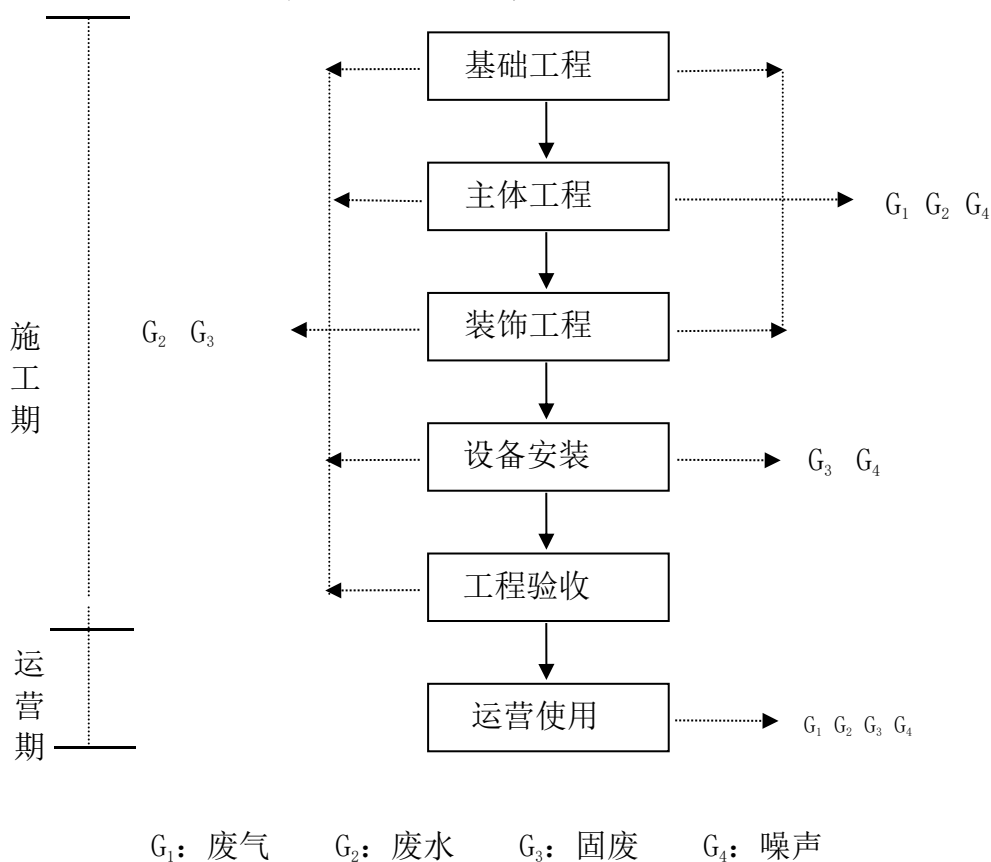


图 4.1-1 项目施工期建设流程及产污环节图

施工期不同阶段污染源分布情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期主要污染源及污染物一览表

施工阶段	产生情况说明
2 间原料仓库、1 间破碎初洗车间、废水处理站等建设	施工机械废气、扬尘、施工机械噪声、建筑垃圾、施工废水

装修、设备安装	施工噪声、废气、固废
---------	------------

4.1.2 施工期污染源分析

(1) 施工废气

1) 施工扬尘

在新增 2 间原料仓库、1 间破碎初洗车间、废水处理站等建设，厂房中进行装修及设备安装的施工过程中，运输车辆进出工地，都会产生一定的扬尘，主要污染物为 TSP。一般来说，扬尘的排放量与施工场地面积大小、泥土的含水率、施工活动频率以及当地土壤中泥沙颗粒成一定比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。

扬尘浓度随距离变化情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 扬尘浓度随距离变化情况一览表

距扬尘点距离 (m)	25	50	100	200
浓度范围 (mg/m ³)	0.37-1.10	0.31-0.98	0.21-0.76	0.18-0.27

根据有关文献资料介绍，车辆在行驶过程中产生的扬尘占总扬尘量的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按下列经验公式进行计算：

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

式中： Q —汽车行驶过程中产生的扬尘，kg/km·辆；

v —汽车行驶速度，km/h；

W —汽车载重量，t；

P —道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4.1-3 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，在不同路面清洁度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 4.1-3 车辆在不同车速和地面清洁度情况下扬尘产生量统计表 单位：kg/辆·km

车速 \ 扬尘量	扬尘量					
	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5km/h	0.051056	0.081865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10km/h	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15km/h	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25km/h	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表数据可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量就越大。

2) 施工机械设备运行产生的废气

本项目施工过程中用到的施工机械，主要有施工车辆、挖掘机等，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，污染物主要包括 CO、THC、NO_x 等，考虑其排放量不大，影响范围有限，可认为其对环境影响比较小。工程完工后，施工机械的废气影响随之消失。

(2) 施工废水

施工期废水包括两部分，一部分为施工废水，一部分是施工人员的生活污水。

1) 施工废水

本项目施工废水主要为施工机械设备运转的冷却、洗涤用水、车辆冲洗废水。冲洗废水可能会含有较多的泥土、砂石和一定的油污。施工废水的 pH 值一般在 9-11 之间，SS 一般在 4000-5000mg/L 之间。

施工现场修建临时的隔油沉淀池对施工废水进行集中收集处理，出水用于场地洒水降尘或循环用于设备和车辆冲洗，不外排。

2) 生活污水

施工人员生活污水污染物主要为 COD、NH₃-N 等。施工人员食宿均不在施工场地，生活用水量按 20L/人·d 计。项目施工高峰期人数按 20 人计，生活污水产生量按用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 0.32m³/d。污染物浓度为 COD：350mg/L、NH₃-N：35mg/L，其源强为：COD：0.112kg/d、NH₃-N：0.0112kg/d。

施工期生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网进园区污水处理厂处理。

(3) 施工期固体废物

1) 土石方

项目建设 2 间原料仓库、1 间破碎初洗车间、废水处理站等，挖方量约 880m³，全部回填和用于厂区绿化覆土，不产生弃土，能做到挖填方平衡。项目其他建筑已经建成，不需要进行开挖，无弃土产生。

2) 建筑垃圾

本项目新建施工建筑垃圾产生量以 0.055t/m² 计（根据陆宁等 2008 年 9 月长安大学学报（社会科学版）发表的文章——《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》），则项目建设工程建筑垃圾产生量为 77.4213t。本项目建筑垃圾主要是各类建筑碎片、碎砖头、废水泥、钢筋、石子、泥土、混合材料等。其产生量因建筑

物性质、施工条件等不同变化较大。建筑垃圾绝大部分为无害物，其中能回收的应尽可能回收，如废钢筋可卖给废品回收单位处理，不能回收的清运至益阳市城管部门指定的建筑垃圾堆放场处理。

3) 生活垃圾

项目施工期间，施工人员的生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，施工高峰期人员以 20 人计，则施工人员产生的生活垃圾总量为 10kg/d。生活垃圾收集至垃圾桶，委托当地环卫部门清运处理。

(4) 施工期噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有挖掘机等，多为点声源；施工作业噪声多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。项目施工期主要噪声源及声强见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目施工期主要噪声源及声强

编号	声源	声源强度 dB (A)
1	挖掘机	75-90
2	装载机	85-90
3	振捣棒	75-85
4	电锯	85-90
5	电焊机	75-85
6	载重车	75-85
7	电钻	85-90

4.2 运营期生产工艺及产污节点分析

4.2.1 生产工艺流程及产污节点

本项目所用原料大部分为指定供应商供应，少量来自建设地及周边地区回收的废旧塑料及废旧塑料制品，主要包括废弃日用化工用品包装物（废弃洗发水瓶、沐浴露瓶、洗洁精瓶、牛奶瓶、饮料瓶、尿素壶以及各种危险废物包装除外的塑料包装容器等）；废旧塑料、废旧塑料制品和废旧编织袋（废旧食品包装袋、大米袋、饲料袋、矿粉袋、集装袋、农用袋等危险废物包装除外的废旧编织袋、废旧塑料、废旧塑料制品及废旧家电经拆解后的废旧塑料；不使用化工原料等包装化学用品的编织袋，以及属于医疗废物和危险废物的废塑料），进行造粒前需进行人工分拣、破碎、清洗、脱水甩干等工序。

生产工艺说明如下：

(1) 人工分拣

将回收的废旧塑料编织袋进行简单的人工分拣，去除其中不可利用夹杂物，以便后续加工。该工序产生不可用的分拣废料（S1，如废金属、废打包带、渣土及其他成分）和分拣过程中的产生的粉尘（G1）。

(2) 湿式破碎

人工将分拣后的物料转移至上料传送带上，传送带上设置淋水装置，采用湿式进行破碎，传送带将物料输送破碎机，破碎成小片物料，方便下一步去除编织袋中夹杂的杂质。该工序产生设备运行噪声（N）。

(3) 清洗

破碎后的小片物料进入初洗区及一次清洗池和二次清洗池，采用物理清洗，清洗机每隔 1m 设置搅笼带动物料前行。清洗的目的是去除料片上的杂物及灰尘。

该工序产生清洗废水（W1）、清洗槽底部杂质（S2）。废水污染物为 SS，经厂内废水处理站处理后循环回用，不外排。根据建设单位提供的资料，本项目清洗工段不使用热水、不添加任何清洗剂。

(4) 脱水甩干

清洗后的小片物料即塑料破碎料，经捞料机传送带进入甩干机进行脱水甩干，此过程会产生甩干废水（W2），产生量较少，经厂内废水处理站处理后回用于原料清洗，不外排。

此处，由废弃日用化工用品包装物（包括：废弃洗发水瓶、沐浴露瓶、洗洁精瓶、牛奶瓶、饮料瓶、尿素壶以及各种危险废物包装除外的塑料包装容器等）的原料得到的脱水破碎料，直接作为成品打包入库。

由废旧塑料、废旧塑料制品和废旧编织袋（包括：废旧食品包装袋、大米袋、饲料袋、矿粉袋、集装袋、农用袋等危险废物包装除外的废旧编织袋、废旧塑料、废旧塑料制品及废旧家电经拆解后的废旧塑料）的原料得到的脱水破碎料，则进入下一个工序进一步加工。

(5) 挤出造粒

将前述工序由废旧塑料、废旧塑料制品和废旧编织袋（包括：废旧食品包装袋、大米袋、饲料袋、矿粉袋、集装袋、农用袋等危险废物包装除外的废旧编织

袋、废旧塑料、废旧塑料制品及废旧家电经拆解后的废旧塑料) 原料所得的破碎料作为塑料颗粒生产的原料, 经传送带送入挤出机的进料斗, 通过进料输送螺杆稳定地进入加热系统。

造粒挤出机组主要包括加热熔融工段、挤出工段和冷却工段, 具体如下:

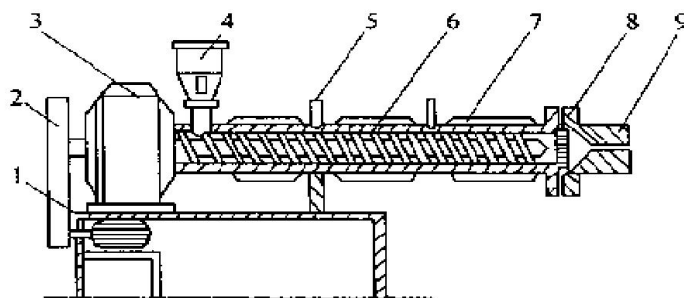
①**加热熔融**: 挤出机的加热系统采用电磁加热器和温度自动控制系统进行稳定加热 (PP、PE、PS 料控制在 150~180°C, ABS 料控制在 217-237°C), 螺杆机筒加热持续时间约为 30s。通过加热将塑料碎片由固体状态变为液体状态。各类塑料加工时控制温度和热解温度如下表所示:

表 4.2-1 挤出热加工控制温度及塑料热解温度

序号	物料名称	电加热控制温度(°C)	热解温度(°C)
1	PP	150~180	350 以上
2	PE	150~180	300 以上
3	PS	150~180	300 以上
4	ABS	217~237	250 以上

②**挤出**: 在挤出机中塑料融化后利用螺杆的推力连续不断地将熔融料从模口挤出进行挤出加工, 从而使得塑料碎片熔成熔融状态, 并经过挤出工序挤成条状。加热过程可以保证熔融料相容在一起, 不需要添加相容剂; 企业采购的挤出机机头处自带微孔滤头, 进一步去除熔体中的杂质, 微孔滤头内设置自动清除杂质系统, 即当滤网表面的杂质到达一定量堵塞过滤网时, 滤头内的转子会自动清除杂质, 根据企业提供资料可知, 微孔滤头的滤网需要更换, 会产生废过滤网 (S3)。由于本项目原料均为废旧塑料编织袋及其他废旧塑料等, 在其原先的生产过程中已加入热稳定剂等助剂, 因而在挤出过程中仅发生少量分解, 产生少量非甲烷总烃, 挤出机上方设负压集气设施, 将废气收集, 经废气处理设施处理后的废气通过 15m 排气筒达标排放。挤出工序会产生废过滤网 (S3)、设备运行噪声 (N) 及挤出时产生的造粒废气 G2。

③**冷却**: 拉条状颗粒经过冷却槽水冷却, 急速冷却定型为固态, 最后进入切粒机切成圆柱状颗粒。冷却水可循环利用, 需定期补充, 不外排。此处会产生冷却底渣。



1—电动机；2—皮带轮；3—变速箱；4—料斗；5—温度计；
6—机筒；7—加热元件；8—过滤机；9—机头

图4.2-1 单螺杆挤出机示意图

(6) 切粒

冷却后的塑料条（产品材质为憎水性，因而冷却后塑料条表面水分蒸发成水汽）通过切粒机切成粒状，即得到塑料颗粒成品（为干料）。若产生部分不合格产品，可直接回用于挤出工序。产品经收集、袋式包装后暂放于成品仓库内暂存。该工序产生设备运行噪声（N）、少量不合格产品（S4）。

特别说明：

本项运营后严格进行过程控制，按照不同种类原料进行分批次处理及生产，同一种类原料同时全负荷生产完毕并经过捞底渣清理后，再进行下一批次不同原料的处理和生产。

企业不得回收和再生利用含氯等塑料及废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋等）、危险废物、农药等污染的废弃塑料包装物的废塑料。如在分拣过程中发现有上述不合格原料进厂应及时分拣至危险废物暂存库暂存，并交由有资质单位处置。

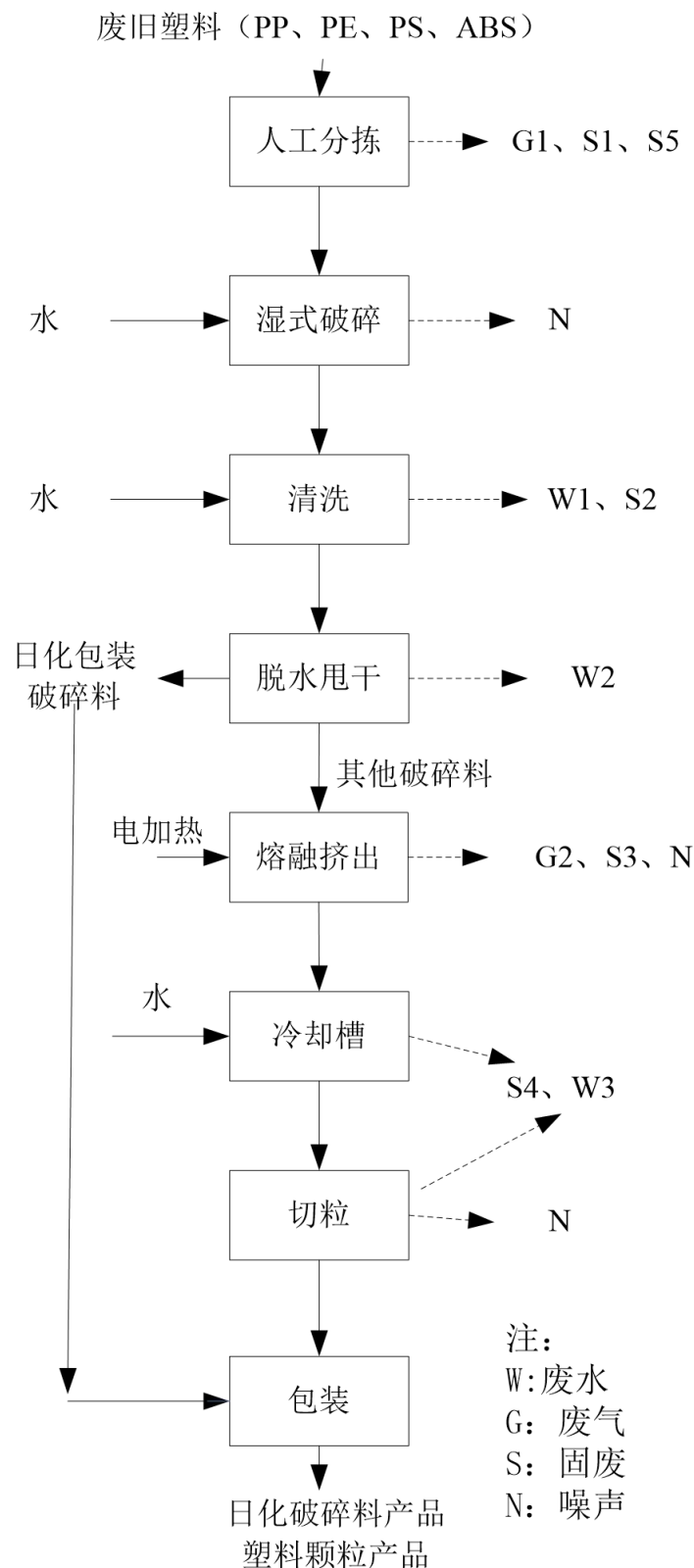


图 4.2-2 项目生产工艺流程及产污节点图

各工序产污情况如汇总下：

表 4.2-1 项目生产工艺产污节点汇总表

类别	编号	污染源	污染物	备注
废气	G1	分拣废气	无组织颗粒物	放置于密闭厂房内沉降+加强厂房通风+定时清扫+地面洒水降尘
	G2	熔融挤出	造粒废气	经负压集气设施收集+洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒达标排放
废水	W1	清洗	清洗废水	经自建污水处理设施(二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀)处理后回用于生产线,不外排
	W2	脱水甩干	脱水废水	
	W3	冷却槽	冷却废水	
	W4	办公生活	生活污水	经化粪池处理后接入园区污水管网
固体废物	S1	人工分拣	分拣废料	集中收集,暂存于厂区一般固废暂存场所,统一外售
	S2	清洗	沉淀池沉渣	污泥采用板框压滤机压滤脱水后,石灰渣交由砖厂综合利用,其他底渣委托环卫部门定期清运处理
		废水处理站		
	S3	熔融挤出	废过滤网	交由环卫部门处理
	S4	冷却	冷却底渣	集中收集,回用于熔融挤出工序
		切粒	不合格产品	
	S5	分拣工序	地面沉降灰	和分拣废料一起交由环卫部门处理
	S6	办公生活	生活垃圾	集中收集,交由环卫部门定期处理
	S7	有机废气处理系统	废 UV 灯管	危废暂存间收集暂存后,交由有相关危险废物资质的单位处置
S8	废活性炭			
S9	废润滑油			
噪声	N	破碎机、挤出机、切粒机、风机等设备	噪声	基础减振、厂房隔声、消声、距离衰减

4.2.2 物料平衡分析

本项目生产工序物料平衡如下图所示,其中分拣废料产生量参考《工业源产排污系数手册》“4320 非金属废料处理行业产排污系数”(PE: 0.058t/t-原料、PP: 0.0012t/t-原料、PS、ABS: 0.0043t/t-原料)及分拣出来的不可利用原料约占原材料用量的 4%,即 40t/a。清洗池沉渣主要为废塑料编织袋及塑料制品中粘附的物料及其他杂质,去除由废气形式逸散及粉尘灰形式清扫的,其他附着物料均进入清洗池沉渣,矿粉袋包装袋按 0.5%,其他编织袋按 0.1%计算;造粒过程固废主要为

附着滤渣的废过滤网等，滤渣按 11.9kg/t 原料计算，即为 113.05，年使用过滤网 2.94t/a，则废过滤网为 115.99t/a。结合污染源分析结果，结合污染源分析结果，本项目生产线物料平衡如下表、下图所示：

表 4.2-2 塑料颗粒生产线物料平衡表

序号	投入		序号	产出		
	物料名称	数量 (t/a)		物料名称	数量 (t/a)	
1	废食品包装袋 (PP)	2000	1	产品	塑料颗粒 (PP)	9050
	废食品包装内袋 (PE)	500			塑料颗粒 (PE)	
2	废饲料包装袋 (PP)	2000			再生塑料颗粒 (PS 和 ABS)	45
	废饲料包装内袋 (PE)	500			日化包装破碎料	470
3	废矿粉袋 (PP)	1500	2	废气	造粒废气	0.757
4	废集装袋 (PP)	2000			分拣粉尘	0.565
5	其它废塑料编织袋、塑料膜 (PP)	650	3	固废	分拣废料	145.875
6	其它废塑料编织袋、塑料膜 (PE)	150			沉淀池沉渣	10.735
	废旧家电经拆解后的废旧塑料 (PP)	150			废过滤网中的滤渣	113.05
7	废旧家电经拆解后的废旧塑料 (PS、ABS)	50			冷却槽底渣及不合格产品	164.018
	日化用品包装物 (PE)	500				
合计		10000	合计		10000	

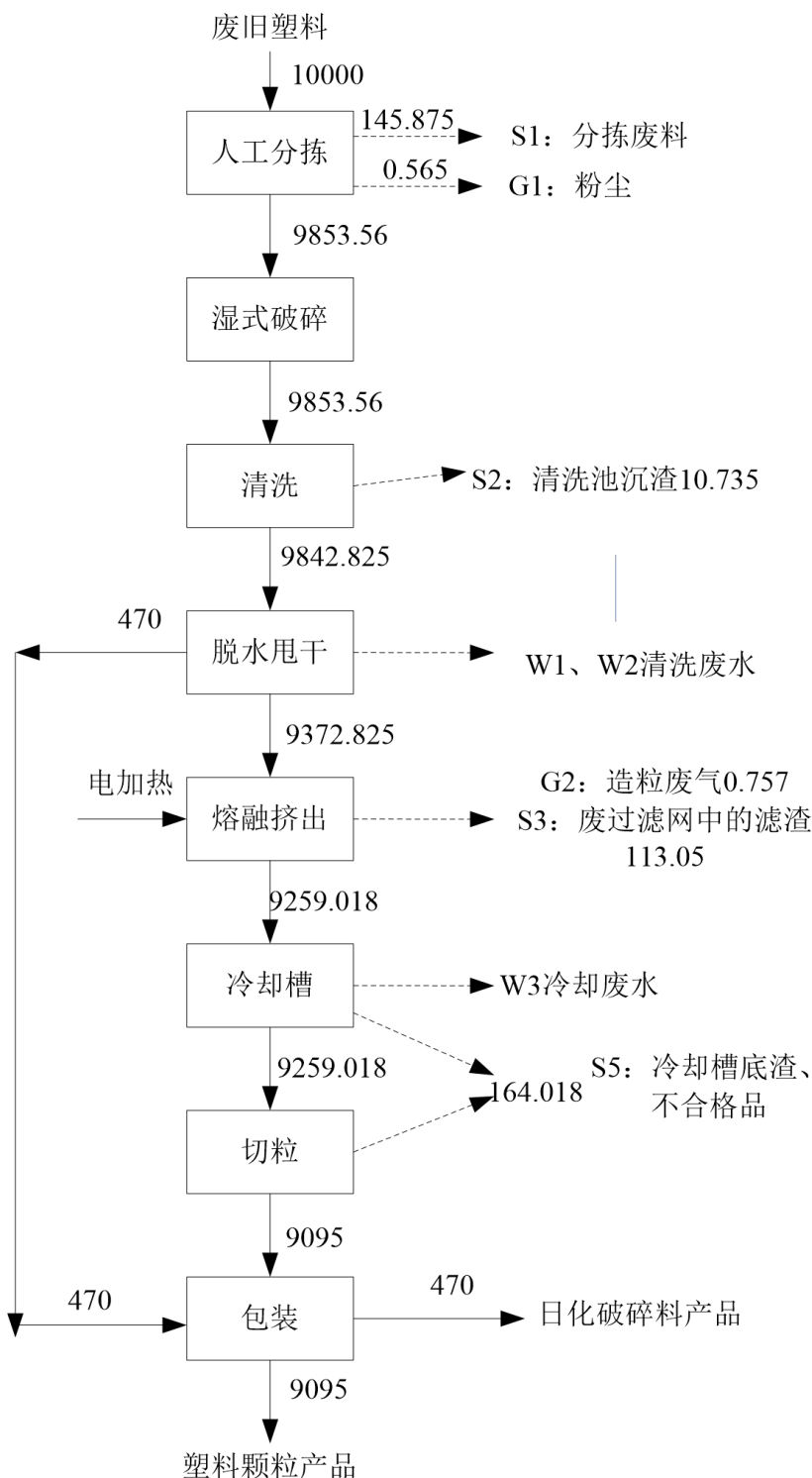


表 4.2-2 项目物料平衡图 单位: t/a

4.2.3 水平衡分析

表 4.2-1 本项目给排水情况一览表 (单位 m³/d)

序号	用水项目	用水量	循环水量	补充新鲜水量	废水产生量	废水排放量	废水去向
1	生活用水	0.45	0	0.45	0.36	0.36	化粪池+东部新区

序号	用水项目	用水量	循环水量	补充新鲜水量	废水产生量	废水排放量	废水去向
							污水处理厂
2	原料湿式破碎、清洗用水	3500	3496.755	3.245	3496.5	0	厂区废水处理站处理后回用，不外排
3	冷却用水	19.857	17.82	2.037	0.255	0	
合计		3520.307	3514.575	5.732	3497.115	0.36	/

项目运营期水平衡图如下:

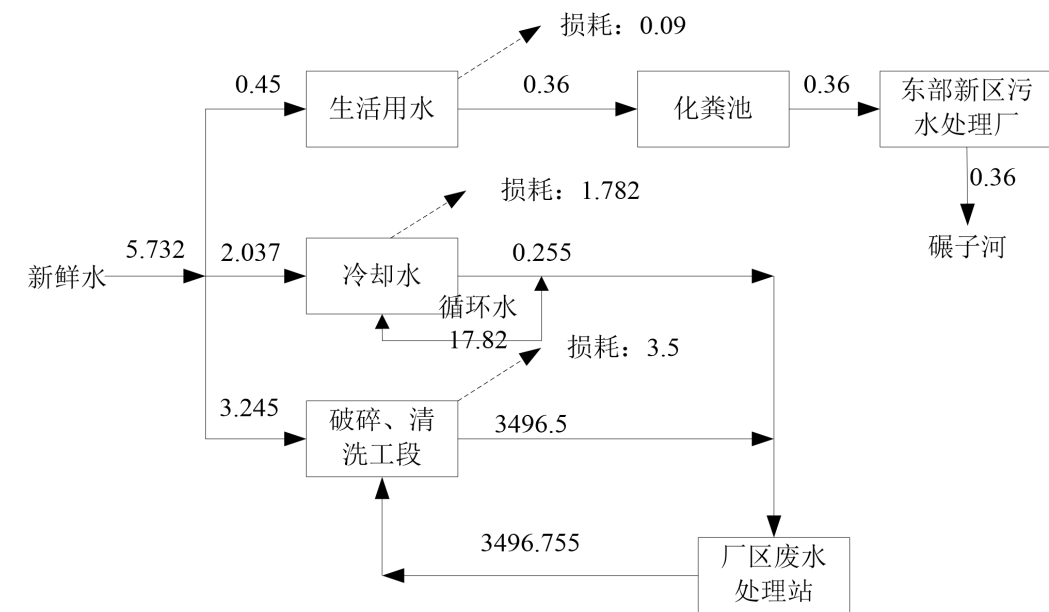


图 4.2-3 项目水平衡图 单位: m³/d

4.3 污染源分析

4.3.1 废气

(1) 分拣粉尘

由于项目分拣原料均为外购的未加工的废旧塑料及废旧塑料制品等，主要是编织袋进行分拣过程中会产生一定的粉尘 G1。项目拟在破工序前设置分拣工序，在密闭车间内进行分拣，同时在分拣工段采取相应措施进行降尘抑尘。

根据同类型项目分拣工序产生粉尘进行类比，本项目粉尘按照不同原料中编织袋的物料附着物含量（11.3t/a）的 5%计，即为 0.565t/a。分拣粉尘为无组织颗粒物，采用放置于密闭厂房内沉降+加强厂房通风+定时清扫+地面洒水等措施后可降低 70%左右，则项目无组织粉尘排放量为 0.17t/a。

(2) 造粒废气 G2

项目造粒生产使用的原料均为废旧热塑性塑料（成分以 PP、PE 为主，辅以少量的 PS 和 ABS），热稳定性较好，一般在 240℃以下无明显分解现象，项目熔融挤出工序加热温度 PP、PE 料控制在 150~180℃，PS 和 ABS 料控制在 155-215℃左右，低于原料裂解温度，故无裂解废气产生，但会有少量挥发性有机废气产生，项目所用废旧塑料不含卤素，无 HCl 等废气产生，主要为挥发性丙烯、乙烯（以非甲烷总烃表征）及少量的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯等单体和异味气体臭气浓度。

根据 2019 年 2 月 13 日由中国环境科学研究院、中国物资再生协会发布的《关于征求废塑料回收利用产污系数意见的通知》中相关产污系数可知，C4220 非金属废料和碎屑加工处理行业中，再生塑料粒子造粒废气工业废气量为 10000Nm³/t 原料，废 PE/PP 造粒废气中 VOCs 产污系数为 75g/t 原料，废 PS/ABS 造粒废气中 VOCs 产污系数为 957g/t 原料。本项目生产再生塑料颗粒的废 PE/PP 原料为 9450t/a，废 PS/ABS 原料为 50t/a，因此本项目废 PP/PE 造粒废气产生的挥发性有机物以非甲烷总烃表征，产生量为 0.709t/a；废 PS/ABS 造粒废气产生的挥发性有机物产生量为 0.048t/a，其中苯乙烯占 90%，约为 0.0432t/a；丙烯腈和 1,3-丁二烯分别各占 5%左右，约为 0.0024t/a。工业废气量均为 10000 万 Nm³/a。

拟建项目共设置 3 条造粒生产线，在生产线熔融、挤出工序分别设置集气罩收集，其中挤出机机头塑料出口处至塑料进入冷却槽处设置三面集气罩，废气收集效率按 90%计算。项目设计在造粒机熔融挤出工序设集气装置收集废气，经负压集气收集引至洗涤净化塔+UV 光解（50%）+活性炭吸附（80%）装置处理后，经 15m 高排气筒排放。项目造粒工序生产时间为 6720h/a，净化装置对有机废气处理效率合计约为 90%，经处理后排放的废气中非甲烷总烃的排放浓度为 0.638mg/m³，排放速率约为 0.0095kg/h，排放量约为 0.0638t/a；苯乙烯的排放浓度约为 0.039mg/m³，排放速率约为 0.00058kg/h，排放量约为 0.0039t/a；丙烯腈和 1,3-丁二烯排放参数均为：排放浓度 0.00216mg/m³，排放速率约为 0.000032kg/h，排放量约为 0.000216t/a。以上废气污染物经处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放，均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 中各大气污染物特别排放限值要求。未收集部分废气量约为 0.076t/a，以无组织形式排放，因其中苯乙

烯、丙烯腈和 1,3-丁二烯含量非常少，故均以非甲烷总烃表征。

综上，项目运营期非甲烷总烃的有组织排放总量为 0.0638t/a，无组织排放总量为 0.076t/a，合计排放总量为 0.14t/a，项目再生塑料颗粒产品为 9095t/a，则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.0154kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值中单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 的要求。

另外，本项目产生的苯乙烯等有机废气为异味气体，该异味以臭气浓度来表征。臭气浓度产生量参考同类行业相关经验并类比 2013 年 9 月青岛谱尼测试有限公司对威海贸发再生资源有限公司塑料回收再生颗粒现有项目的监测数据，臭气浓度产生量为 75（无量纲），本着适当扩大源强的保险原则，本项目臭气浓度产生源强采用 90（无量纲）。

异味气体臭气经负压集气收集引至洗涤净化塔+UV 光解（50%）+活性炭吸附（80%）装置处理后，经 15m 高排气筒排放。对臭气收集效率为 90%，治理效率为 90%，则处理后臭气排放浓度为 8.1，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准（排气筒 15m，2000）要求。未收集臭气无组织排放，无组织排放臭气浓度为 9（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建二级标准（20，无量纲）要求。

表 4.3-1 项目主要废气污染源产生及排放情况

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	产生量		排放时 间 h/a	治理措施	排放情况			排气筒			排放标 准 mg/m ³
			kg/h	t/a			排放速率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度℃	
造粒废 气	14881	非甲烷总烃	0.1055	0.709	6720	集气装置收集+洗涤净 化塔+UV 光解+活性炭 吸附装置处理后由 15m 高排气筒 P1 排放	0.0095	0.638	0.0638	15	0.6	90	100
		苯乙烯	0.0064	0.0432			0.00058	0.039	0.0039				50
		丙烯腈	0.00036	0.0024			0.000032	0.00216	0.000216				0.5
		1,3-丁二烯	0.00036	0.0024			0.000032	0.00216	0.000216				1
		臭气浓度	/	90 (无量纲)			/	/	8.1				2000
分拣废 气 M1	/	颗粒物	0.252	0.565	2240	密闭厂房阻隔+定时清 扫洒水降尘+加强车间 管理	0.076	/	0.17	矩形面源			1
未收集 造粒废 气 M2	/	非甲烷总烃	0.01126	0.0757	6720	厂房内加强通风+加强 车间管理, 佩戴劳保用 品	0.01126	/	0.0757	矩形面源			4
		臭气浓度	/	9 (无量纲)			/	/	9 (无量纲)				20
合计	/	颗粒物	0.252	0.565	2240	/	0.076	/	0.17	/			/
		非甲烷总烃	0.1055	0.709	6720		0.021	/	0.14				
		苯乙烯	0.0064	0.0432			0.00058	/	0.0039				
		丙烯腈	0.00036	0.0024			0.000032	/	0.000216				
		1,3-丁二烯	0.00036	0.0024			0.000032	/	0.000216				
		臭气浓度	/	90 (无量纲)			/	/	17.1 (无量纲)				

4.3.2 废水

本项目用水为生产用水和生活用水，其中生产用水包括原料湿式破碎、清洗用水、冷却补充用水。废水包括清洗废水、脱水废水、生活污水。

1、废水源强

(1) 原料湿式破碎、清洗用水

生产线废旧塑料湿式破碎、清洗过程中会产生一定量的废水。根据业主提供资料，清洗过程根据不同原料来源分为编织袋和日化用品包装物等产生的清洗废水，用水量按照 100t/t 原料计算，需要清洗的原料为各种编织袋和日化用品包装物，共 9800t/a 原料需清洗。按照 0.1%的消耗，则废水率为 99.9%，则项目清洗用水量为 3500m³/d。水洗采用初洗、一级清洗和二级清洗，共三级清洗，初洗和一级清洗废水直接进入厂区废水处理站，一级清洗用水返回初洗工序使用，二级清洗废水返回一级清洗使用，减少项目的新鲜水消耗。

原料湿式破碎、清洗用水量为 3500m³/d、98 万 m³/a，其中约 0.1%在清洗过程中挥发及进入破碎料中，废水量约为用水量的 99.9%，则原料湿式破碎、清洗废水产生量为 979020m³/a，主要污染物为 COD600mg/L；总磷 1.67mg/L；石油类 24.67mg/L；SS 参考其他同类型项目 800mg/L，此部分废水进入厂区污水处理系统处理后回用，不外排。循环水量为 3496.755m³/d，此部分水循环利用率约为 99.9%左右。

(2) 冷却用水

本项目建有 3 台熔融挤出机，熔融挤出的塑料需用水冷却，冷却用水循环使用，根据项目业主提供资料可知，项目采用 3 个 6m×0.55m×0.45m 的冷却水槽，冷却循环水量按水池容量的 80%计算，即 3.564m³，每天可循环 5 次左右，17.82m³/d，4989.6m³/a。由于水槽并非密闭空间，且冷却物料为高温物料，故水分蒸发较快，故补水率按循环水量的 10%计算，则新鲜补充水量为 1.782m³/d、498.96m³/a。项目循环冷却水每月更换 2 次，排放量为 0.255m³/d、71.28m³/a，则补充新鲜数量为 2.037m³/d、570.36m³/a。此部分废水中污染物浓度与清洗废水相似，即 COD562.8mg/L、总磷 1.67mg/L、石油类 24.67mg/L、SS 参考其他同类型项目 200mg/L，和清洗废水一起进入厂区污水处理系统处理后回用，不外排。

(3) 生活用水

本项目劳动定员 18 人，不提供住宿和就餐，参照《湖南省用水定额》

(DB43T388-2014) 办公生活用水量 25 L/人·d 计算, 则生活用水量为 0.45t/d, 126t/a; 生活污水产生量按照用水量的 80% 计算, 本项目生活污水产生量为 0.36t/d, 100.8t/a。

生活污水水质大致为: COD 为 350mg/L, BOD₅ 为 250mg/L, 氨氮为 30mg/L, 悬浮物为 350mg/L。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准要求后排入园区污水管网。根据《环境工程学》, 化粪池对生活污水中各污染物的去除效率分别为: COD15%、BOD₅14%、NH₃-N 3%、SS50%。

2、用水指标分析

根据核算, 厂区共计消耗新鲜水 5.732m³/d、1604.96m³/a, 其中生活用新鲜水量 0.45m³/d、126m³/a, 生产用新鲜水量 5.282m³/d、1478.96m³/a。厂区共计需要清洗的原料为 10000t/a, 每吨废塑料耗水系数计算如下:

$$\text{单位原料耗水系数} = \frac{\text{全厂年消耗新鲜水量}}{\text{年消耗原料量}} = 0.16 \text{ 吨/吨废塑料}$$

可以看出, 厂区综合新水消耗系数符合《废塑料综合利用行业规范条件》中的“0.2 吨/吨废塑料”。

表 4.3-2 废水污染物产生、治理及排放情况

序号	污染源名称	废水产生量 (t/a)	污染物	产生情况		拟采取的治理措施	废水处理设施处理效率 (%)	治理后情况		外排情况		排水量 (t/a)
				mg/L	t/a			mg/L	t/a	mg/L	t/a	
1	清洗废水	979020	COD	500	489.5	经二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀后回用，不外排	0.7	168.84	165.3	0	0	0
			总磷	1.67	1.63		0	1.67	1.63	0	0	
			石油类	24.67	24.2		0	24.67	24.2	0	0	
			SS	800	783.22		95	30	29.37	0	0	
2	冷却废水	71.28	COD	562.8	0.040	经化粪池处理后接管污水管网进入东部新区污水处理厂处理达标后，排入碾子河						100.8
			总磷	1.67	0.00012							
			石油类	24.67	0.00176							
			SS	200	0.014							
3	生活污水	100.8	COD	350	0.0353	经化粪池处理后接管污水管网进入东部新区污水处理厂处理达标后，排入碾子河	15	297.5	0.030	50	0.005	100.8
			BOD ₅	250	0.0252		14	215	0.022	10	0.001	
			SS	350	0.0353		50	175	0.0176	10	0.001	
			NH ₃ -N	30	0.0030		3	29.1	0.0029	5	0.0005	

4.3.3 噪声

项目主要噪声设备为破碎机、挤出机、风机等，其源强约为 65~90dB（A），通过设备减振、隔声、消声等措施降低设备噪声源强，主要噪声设备及噪声值见表 4.3-3。

表4.3-9 项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	单位	数量	噪声源强 dB(A)	多台叠加噪声源强 dB(A)	防治措施	降噪效果	排放强度 dB(A)
1	破碎机	台	4	90	96	减振消声、厂房隔声	30	66
2	洗料筒	台	8	65	74	减振消声、厂房隔声	30	44
3	划料机	台	18	70	82.51	减振消声、厂房隔声	30	52.51
4	捞料机	台	8	70	79	减振消声、厂房隔声	30	49
5	自动喂料机	台	3	75	79.76	减振消声、厂房隔声	30	49.76
6	运输带	台	5	75	81.97	减振消声、厂房隔声	30	51.97
7	造粒机主机	台	3	80	84.76	减振消声、厂房隔声	30	54.76
8	造粒机二副机	台	3	80	84.76	减振消声、厂房隔声	30	54.76
9	造粒机三副机	台	3	80	84.76	减振消声、厂房隔声	30	54.76
10	切料机	台	3	85	89.76	减振消声、厂房隔声	30	59.76
11	装料机	台	3	85	89.76	减振消声、厂房隔声	30	59.76
12	变频器	台	8	85	89.76	减振消声、厂房隔声	30	59.76
13	冷却塔	台	1	80	80	减振消声、厂房隔声	30	50
14	风机	台	3	90	94.76	减振消声、厂房隔声	30	64.76
15	水泵	台	3	90	94.76	减振消声、厂房隔声	30	64.76

4.3.4 固废

本项目运营期产生的固体废弃物主要分为三大类：一般工业固废、生活垃圾和危险废物。

1、一般工业固废

（1）分拣废料 S1

项目原料人工分拣过程会产生部分本项目不能使用的固体废料，主要包括一些废

金属、废打包带、纸张、渣土及其他成分的废旧塑料（非 PP、PE、PS、ABS），根据物料平衡计算结果可知，产生量约 125.875t/a，为一般工业固废，集中收集后暂存于厂区一般固废暂存场所，统一外售。

（2）沉淀池沉渣 S2

清洗工序及废水处理站各沉淀池沉渣产生量约为干质量 10.735t/a，含水率约 50%，定期清理至污泥压滤机进行压滤脱水。

根据本项目所用原料来源、性质可知，本项目污泥、池渣不属于危险废物，经压滤脱水处理后的泥饼中，石灰渣可交由周边的砖厂综合利用，食品饲料渣可外售给堆肥厂，其他沉渣交由当地环卫部门清运处置。为了确保项目运营过程中产生的清洗槽杂质以及池渣的性质，本次环评建议项目运营后应对清洗槽杂质以及池渣进一步进行其腐蚀性、急性毒性、浸出毒性、反应性、传染性、放射性等的鉴定，明确其废物种类。如属于危险废物，则应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求进行处置。

（3）废过滤网 S3

本项目熔融挤出工序造粒机所使用的滤网随着时间的延长，网眼会逐渐变小直至不能使用，需不定期更换，根据业主提供的资料，废过滤网及其筛上滤渣产生量约为 115.99t/a。根据《废塑料加工利用污染防治管理规定》（环境保护部、发展改革委、商务部联合公告 2012 年第 55 号）“废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网”。经核实不属于《国家危险废物名录》（2016 版）中危险废物。企业承诺项目废过滤网经集中收集后外售综合利用，合理处置。鉴于项目所在地目前尚无废过滤网集中收集、处理单位，本环评要求项目废过滤网应按照环境保护有关规定及环保局要求妥善处置，禁止任何形式的焚烧处理，建议收集后交环卫部门统一处置。

（4）冷却槽底渣及不合格产品 S4

本项目冷却工序中，冷却槽底部会有底渣产生，此部分底渣成分和塑料颗粒产品类似仅形状不同，可作为不合格产品一起处置。本项目产品主要为再生塑料颗粒，在成品检验过程会产生少量不合格产品，根据物料平衡可知，冷却槽底渣和不合格产品产生量为 184.018t/a，可直接回用至生产线的熔融挤出工序，得到了合理处置、综合利用。

(5) 地面沉降灰 S5

项目人工分拣工序会产生粉尘，采用密闭厂房阻隔+定期清扫洒水降尘+加强车间管理，地面沉降的粉尘灰产生量为 0.4t/a，和分拣废料一起交由环卫部门处置。

2、生活垃圾 S6

本项目建成后，公司劳动定员为 18 人，生活垃圾产生系数按每天 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 9kg/d、2.52t/a。在厂区办公区间隔一定距离设置垃圾分类收集桶，生活垃圾袋装收集后由环卫部门统一清运处理。

3、危险废物

(1) 废 UV 灯管 S7

项目有机废气处理过程中会产生部分 UV 光解废灯管，UV 光解灯管约 3 个月更换一次，每次约 20 根，约 5kg，年产生废 UV 灯管 20kg，0.02t/a，该部分固体废物属于危险废物（废物类别：900-023-29）。厂区设危废暂存间，项目产生的废 UV 灯管于危废暂存间暂存，定期委托有相关危废处理资质的公司进行处置。

(2) 废活性炭 S8

项目挥发性有机废气采用活性炭吸附装置处理过程中，活性炭吸附饱和后需更换，1t 活性炭约吸附 0.3t 的有机废气，本项目有机废气吸附量约为 0.757t/a，预计饱和活性炭产生量为 3.28t/a（含吸附的非甲烷总烃气体 0.757t）。根据《国家危险废物名录》（2016 版），更换的饱和活性炭为有机气体使用过程中产生的载体废物，属于危险废物，属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。厂区设危废暂存间，项目产生的废活性炭于危废暂存间暂存，定期委托有相关危废处理资质的公司进行处置。

(3) 废润滑油 S9

生产设备需要定期进行维修保养，机修过程中产生废润滑油约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），设备机修产生的废润滑油，属于危险废物，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中 900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。厂区设危废暂存间，项目产生的废润滑油于危废暂存间暂存，定期委托有相关危废处理资质的公司进行处置。

(4) 危险废物汇总

4.3-1 危险废物汇总一览表

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	主要有害成分	危险特性	污染防治措施*
1	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.02	有机废气处理系统	固态	汞	T	暂存后，交由有相关危险废物资质的单位处置
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	3.28		固态	有机废气	T/In	
6	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.2	设备维护保养	固态	石油类	T, I	暂存后，交由有资质单位处置
小计				3.5					

项目固体废物产生及处置利用情况见表4.3-5。

表 4.3-5 项目固废排放情况汇总表

类别	废物名称	来源	产生量 t/a	废物编号	主要成分	治理措施
一般固体废物	分拣废料 S1	分拣	145.875	一般工业固废	废金属、废打包带、纸张、渣土及其他成分的废旧塑料（非 PP、PE、PS、ABS）	外售综合利用
	沉淀池沉渣 S2	清洗工序及废水处理站	10.735	一般工业固废	石灰渣	交由砖厂综合利用
					食品饲料渣	可外售给堆肥厂
					其他沉渣	交由当地环卫部门清运处置
	废过滤网 S3	熔融挤出	115.99	一般工业固废	金属、杂质	外售
冷却槽底渣及不合格产品 S4	冷却槽、切粒	164.018	一般工业固废	塑料	返回熔融挤出工序	
	粉尘灰 S5	分拣工序	0.4	一般工业固废	杂质粉尘	交环卫部门处置
小计			437.018			
	生活垃圾 S6	办公生活	2.52	生活垃圾	生活源固废等	园区环卫部门统一处理
危险废物	废 UV 灯管 S7	废气处理	0.02	900-023-29	含汞紫外灯管	交由有资质单位处置
	废活性炭 S8		3.28	900-041-49	活性炭、非甲烷总烃等	
	废润滑油 S9	设备保养维护	0.2	900-214-08	石油类	
小计			3.5			
合计			443.038			

第 5 章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

益阳市赫山区位于湖南省中部偏北，地居富饶的洞庭湖西缘和资水尾闾，地理坐标为：北纬 28 度 16 分至 28 度 53 分，东经 112 度 11 分至 112 度 43 分。东邻湘阴、望城两县，南界宁乡县，西接桃江县，北望资阳区。东西宽 53 公里，南北长 67 公里，总面积 1631.82 平方公里。国道 319 线和省道 308 线穿境而过，石（门）长（沙）铁路与洛（阳）湛（江）铁路在此交汇。长（沙）常（德）公路将赫山与长沙黄花机场连为一体，相聚仅 1 小时车程。水路沿资江达洞庭湖，外通长江，内联湘、沅、澧水，可航运 1000 吨级货轮。

沧水铺镇塑编工业园位于益阳市赫山区沧水铺镇中心东部，益阳东部新区东北部，319 国道以东，高新大道以北，东邻长常高速公路泉交河出口，益宁城际干道穿区而过。

本项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，项目所在地中心地理坐标为 28°26'28.1"N ， 112°27'50.9"E，详见附图一。

5.1.2 地形、地貌、地质

益阳市赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50-150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

厂址工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，无不良地质现象。地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。

根据湖南省建设委员会[84]湘建字(005)号转发国家地震局和城乡建设环保部[83]震发科字(345)号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为 6 度。建筑物设计需考虑相应的抗震设防措施。

5.1.3 气候、气象

赫山区属于中央热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月（7月）平均气温 29℃，最冷月（1月）平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米(mm)，降水时空分布于 4—8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 89.0 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2—5 月为湿季，7—9 月为干季，10—1 月及 6 月为过渡季节。

5.1.4 水文

项目区水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。全市有总水面 217.65 万亩，其中垸内可养殖水面 80 多万亩，河川年径流总量 140 亿 m³，天然水资源总水量 152 亿 m³，水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。

新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量 1260m³/s，多年平均流量 60m³/s，年产水总量 4.41 亿 m³，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。

根据附图四项目周边区域水系分布图可知，碾子河属于撇洪新河的支流，其水系关系见附图四所示。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，新河（稠木垸支渠至欧江岔镇水矶口村段，共 25km）范围均属渔业用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5.1.5 自然资源

土地总面积 120321.66 公顷。其中耕地占 37%，园地占 3.4%，林地占 25%，城镇用地占 8.6%，交通用地占 2%，水域面积占 18%，未利用地占 6%。

赫山区水资源总量 333.28 亿立方米，由大气降水、过境客水和地下水三个部分组成。其中赫山区多年平均年降水总量 17.54 亿立方米，多年平均年过境客水总量 228.62 亿立方米，地下水总储量 87.12 亿立方米。水能总蕴藏量 15346 千瓦，可开发量 5722 千瓦。

赫山区植物资源种类丰富，共有 1530 种，其中木本植物 858 种，竹类植物 44 种，藤本植物 82 种，草本植物 546 种（具有经济价值的水生植物 29 种），主要包括各种食用、药用、单宁、淀粉、油料、芳香油料、观赏类等植物。赫山区植被类型主要有：常绿栎类林，落叶常绿阔叶混交林，次生混交林，以马尾松、杉木为主的针叶林，以毛竹、水竹、黄秆竹、桂竹、苦竹为主的竹林，以水杉、枫杨为主的防护林，以油茶、果园为主的经济林，灌丛，草甸、沼泽，水生植被等十个类型。当中属竹林资源最丰富，总面积 19 万亩，立竹蓄积 2580 万根，资源蓄积量位居全省第五。赫山区可利用水面 93880 亩，赫山区水产品年产量达 16000 吨，主要的养殖品种有：青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、鳅、工程鲫、鲶、乌鳢、鳝、鳅、蟹、蛙、鳖、珍珠等。区内主要矿产有十多种，具有工业开采价值的有锰、砂金、钒、石煤、石灰岩等。贵重金属矿产金，分布于谢林港、赫山镇、龙光桥、石笋、沧水铺、新市渡、樊家庙等地。铜，沧水铺镇百羊庄为已知铜矿点，以黄铜矿为主。非金属矿产有水泥、玻璃、陶瓷原料，建筑材料，大理岩、褚石（西土）等大量非金属矿产。光学及化工原料黄铁矿，分布于石笋栗山，新市渡南坝、杨家村等地，地质远景储量 800 万吨。石灰岩 于石笋、新市渡南坝、泥江口、鸾凤山等地呈弧形带状分布。

5.1.6 生态环境

项目所在地由于人类长期活动，原始植被受到一定破坏，演替为次生乔木、灌木和草本群落。区内无大型渔业、水生养殖业、自然保护区，未见珍稀野生动植物。

5.2 区域污染源调查

(1) 沧水铺镇塑编工业园概况

项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园。

沧水铺镇塑编工业园位于益阳市赫山区沧水铺镇中心东部，益阳东部新区东北部，319 国道以东，高新大道以北，东邻长常高速公路泉交河出口，益宁城际干道穿区而过，总用地面积 463.29 公顷。1999 年被中国地区开发促进会正式命名为“湖南塑编城”、“湖南塑料编织第一镇”，2005 年被定为湖南省小城镇建设重点镇，2008 年被定为湖南省再生塑料回收利用循环经济试点园区。益阳市的塑编产业以沧水铺镇为龙头，形成了以沧水铺镇城区为中心，辐射 319 国道、沧泉路、沧泥路沿线近 25 平方公里的循环经济包装产业区。为进一步挖掘塑编产业发展潜力，拓宽招商引资领域，构筑产业发展平台。2004 年，在沧（沧水铺镇）泉（泉交河）路与长常高速公路出口交汇处（东部新区旁）规划建设占地 2600 亩的包装工业园。2010 年 12 月，工业园已引进投资过 2000 万元的入园企业 18 家，开发土地 850 多亩。其中第一期建成投产的有环宇塑业、赫山包装总厂、华中塑业、华都塑业、管子包装、成美塑业、大旺饲料 7 家企业，2009 年引进的金昕精密机械、天宇塑业、天盛塑业、金博塑业、雄风塑业、晨光塑业、众和塑业等 7 家企业，2010 年引进的有源泉线厂、华都二期、华中二期、碧云塑业等 4 家企业，其中部分企业已经投入生产。2010 年园区投产的企业实现年产值 20 亿元，完成税收 4000 万元。沧水铺镇将继续加大招商引资力度，采取多种形式，多渠道进行招商，加快园区开发速度，进一步发展壮大沧水铺包装工业园。

园区排水实行雨污分流制。雨水经道路下水管网就近排入碾子河。

目前，沧水铺镇塑编工业园内污水管网已实现与东部新区污水处理厂管网的对接，本项目废水经处理达标后可通过高新大道污水管网排入东部新区污水处理厂。污水经东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河。本项目排水按《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中表 4 中三级标准排放。

(2) 区域污染源类型及分布

本项目周边主要为塑料制品加工、包装厂和钢加工企业，项目周边企业污染源情况见图 5.2-1 所示。



图 5.2-1 周边污染源情况一览表

5.3 项目依托工程

(1) 益阳东部新区污水处理厂

益阳东部新区污水处理厂位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60003m²，项目总建设规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程建设规模为 3 万 t/d，二期工程建设规模为 3 万 t/d。该污水处理厂一期工程于 2012 年 7 月已建成投入使用，二期工程建设正在筹备中。该污水处理厂最终接纳水体为碾子河，废水经处理后按提质改造要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入碾子河，碾子河水质执行《地表水环境质量标准》中 III 类标准。该污水处理厂工程服务范围包括 9.56km² 的东部新区核心区以及 3.2km² 的沧水铺镇城区，污水收集管线长 12805m，本项目属于该污水处理厂的纳污范围。

规划远期在宴家村路以北和雪花湾路以西交叉口建设远期污水处理厂，规模 24 万吨/日，总占地 20 公顷，服务范围包括核心区南部 9.53km² 的区域以及衡龙桥镇居民生

活污水。处理工艺将与近期污水厂相同，采用改良型氧化沟工艺。污水处理达标后排入新河。根据规划区的地形地势以及污水处理厂的位置，在高新大道与雪花湾路交叉口设置一座污水提升泵站，规模 1 万吨/天，占地 0.05 公顷，服务面积 19 公顷。

(2) 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m²，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）规定，垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。除去垃圾在厂区垃圾贮坑内脱水产生的垃圾渗滤液以及考虑设备检修期间的进厂垃圾的处理。本项目规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a）。项目属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 73.8×10⁶kWh。目前益阳市垃圾焚烧发电厂已运行。

5.4 环境质量现状监测与评价

5.4.1 大气环境质量现状监测与评价

(1) 项目所在区域空气质量达标区判断

本项目选取 2018 年为区域环境空气质量评价基准年。根据湖南省生态环境厅于 2019 年 1 月 7 日发布的文章《益阳市成功创建环境空气质量达标城市》可知：2018 年度，益阳市中心城区实现了环境空气质量达标城市的目标，益阳市中心城区 2018 年空气质量平均优良天数比例达 90%以上，中心城区 PM_{2.5} 年平均浓度为 35 微克/立方米，PM₁₀ 年平均浓度为 69 微克/立方米，在 2017 年不达标的基础上进行了改善，2018 年益阳市中心城区空气质量基本六因子均达到《空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。因此，项目所在区域为本项目评价基准年 2018 年环境空气质量达标区。

(2) 项目所在区域基本污染物环境空气质量现状评价

为了了解项目所在区域基本污染物环境空气质量现状，本评价收集了 2018 年度的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃-8h 益阳市中心城区基本污染物监测年度评价指标数据，详见表 5.4-1。

表 5.4-1 2018 年益阳市中心城区基本污染物空气质量现状评价表

评价因子	评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	年平均浓度	9	60	15	0	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年平均浓度	25	40	62.5	0	达标
CO (mg/m ³)	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.8	4	45	0	达标
O ₃ (μg/m ³)	第 90 百分位数 8h 平均浓度	140	160	87.5	0	达标
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均浓度	69	69	98.6	0	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均浓度	35	35	100%	0	达标

标准值为国家标准年均值；CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。

由表 5.4-1 可知，2018 年益阳市中心城区环境空气质量基本监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃--8h 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值。

(3) 项目所在区域其他污染物环境空气质量现状评价

为了解该项目周边大气环境的其他污染物环境质量状况，本评价引用了《湖南九鹏新材料有限公司年产 40000 吨再生塑料建设项目环境影响报告书》委托湖南中骏高新科技股份有限公司于 2018 年 9 月 19 日~2018 年 9 月 25 日对该项目区域进行的其他污染物的现状监测数据。引用数据监测因子：VOCs。

由于引用监测点位在本项目大气环境评价范围内，监测时间距离本项目评价时间较近，区域环境空气质量变化不大，所收集的数据可基本代表本项目所在区域环境空气质量。引用数据现状监测点位如表 5.4-2 所示：

表 5.4-2 其他污染物环境空气补充监测布点情况一览表

序号	监测点名称	与本项目厂址相对方位及距离	监测时间	监测因子及监测频次
1	九鹏公司厂址西北侧 80m 处居民点（上风向）	东 2.66km 左右	2018 年 9 月 19 日-25 日，共 7 天的有效数据	VOCs 日最大 8 小时平均值
2	九鹏公司厂址南侧 480m 处居民点（下风向）	东南 2.76km 左右		

VOCs 环境空气监测及统计分析结果见表 5.4-3。

表 5.4-3 环境空气中其他污染物 VOCs 监测数据与评价结果

采样点位	采样时间	监测结果 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	超标率%	最大超标倍数	占标率%
G1 九鹏公司厂址西北侧	2018.9.19	270	600	0	0	0.45
	2018.9.20	390		0	0	0.65

80m 处居民点（上风向）	2018.9.21	310		0	0	0.517
	2018.9.22	210		0	0	0.35
	2018.9.23	250		0	0	0.417
	2018.9.24	260		0	0	0.433
	2018.9.25	170		0	0	0.283
G2 九鹏公司厂址南侧 480m 处居民点（下风向）	2018.9.19	90	0.6	0	0	0.15
	2018.9.20	260		0	0	0.433
	2018.9.21	310		0	0	0.517
	2018.9.22	250		0	0	0.417
	2018.9.23	370		0	0	0.617
	2018.9.24	310		0	0	0.517
	2018.9.25	250		0	0	0.417

根据上表引用监测结果数据可知，项目区域内与本项目有关的其他污染物指标 VOCs，可满足参考的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 限值要求。

5.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本环评报告引用了《湖南熊力金属制品有限公司铜门及锌合金门生产项目环评报告书》中委托湖南精科检测有限公司于 2017 年 6 月 9 日~11 日对碾子河及撒洪新河设置的 3 个断面现状监测数据，进行地表水环境质量现状分析与评价，本项目生活污水经东部新区污水处理厂处理后外排至碾子河，最后排入撒洪新河，所引用的地表水环境监测数据能反应本项目区域地表水环境现状情况。具体内容如下：

（1）监测点位设置

表 5.4-4 地表水水质监测布点情况一览表

编号	水体名称	监测点位	监测因子	监测频次
W1	碾子河	东部新区污水处理厂排污口下游 500m	pH、COD、BOD5、氨氮、石油类、动植物油、总磷	连续采样 3 天，每天监测 1 次
W2	碾子河	碾子河支流与撒洪新河交汇口上游 500m		
W3	撒洪新河	碾子河支流与撒洪新河交汇口下游 500m		

（2）监测因子

水温、pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类、动植物油、总磷。

(3) 评价方法

采用水质指数法进行评价。

①pH 值的指数计算公式： $S_{PH_j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{SU} - 7.0)$ $pH_j > 7.0$ 时；

$S_{PH_j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{SD})$ $pH_j \leq 7.0$ 时。

其中： S_{PH_j} ——PH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——PH 值实测统计代表值；

pH_{SU} ——评价标准中 PH 值的上限值；

pH_{SD} ——评价标准中 PH 值的下限值。

②一般性水质因子计算公式：

$$S_i = C_{ij} / C_{si}$$

其中： S_i ---评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ---评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值；

C_{si} ---评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

(4) 评价标准

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求执行。

(5) 监测结果统计及分析

本次地表水环境现状监测及统计分析结果见表 5.4-5。

表 5.4-5 地表水环境质量现状监测结果分析表

采样点位	采样日期	监测结果（单位：mg/L， pH 值：无量纲）							
		水温（℃）	PH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	动植物油	总磷
W1 东部 新区污水 处理厂排 污口下游 500m	2017.6.9	10.4	7.37	16.5	2.2	0.072	0.03	0.04	0.03
	2017.6.10	10.5	7.39	15.8	3.1	0.08	0.03	0.04	0.03
	2017.6.11	10.1	7.42	16.1	3.2	0.087	0.04	0.03	0.04
标准限值		/	6~9	20	4	1	0.05	/	0.2
超标率%		/	0	0	0	0	0	/	0
超标倍数		/	0	0	0	0	0	/	0
水质指数		/	0.21	0.825	0.8	0.087	0.8	/	0.2
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

采样点位	采样日期	监测结果（单位：mg/L， pH 值：无量纲）							
		水温（℃）	PH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	动植物油	总磷
W2 碾子河支流与撇洪新河交汇口上游 500m	2017.6.9	11.2	7.29	14.2	2.8	0.073	0.03	0.04	0.03
	2017.6.10	10.8	7.35	15.6	3.1	0.079	0.03	0.04	0.03
	2017.6.11	11	7.39	15.9	3.2	0.081	0.04	0.03	0.04
标准限值		/	6~9	20	4	1	0.05	/	0.2
超标率%		/	0	0	0	0	0	/	0
超标倍数		/	0	0	0	0	0	/	0
水质指数		/	0.195	0.795	0.8	0.081	0.8	/	0.2
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3 碾子河支流与撇洪新河交汇口下游 500m	2017.6.9	10.7	7.33	17.4	3.4	0.087	0.03	0.04	0.03
	2017.6.10	11.2	7.4	18.2	3.6	0.09	0.03	0.04	0.03
	2017.6.11	11.4	7.42	18.6	3.7	0.095	0.04	0.03	0.04
标准限值		/	6~9	20	4	1	0.05	/	0.2
超标率%		/	0	0	0	0	0	/	0
超标倍数		/	0	0	0	0	0	/	0
水质指数		/	0.21	0.93	0.925	0.095	0.8	/	0.2
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由表 5.4-5 可知，本项目所引用的地表水监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准要求。

（6）依托污水处理厂稳定达标情况调查

由表 5.4-5 可知，由益阳东部新区污水处理厂处理后排入碾子河的水均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准稳定达标排放。

（7）评价结论

根据以上监测及评价分析结果表明：

本项目接纳水体纳污河段监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准。经调查，本项目依托的益阳东部新区污水处理厂出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，本项目外排废水依托益阳东部新区污水处理厂从环境保护角度而言可行。

5.4.3 地下水环境现状监测与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本评价引用了《湖南九鹏新材料有限

公司年产 40000 吨再生塑料建设项目环境影响报告书》中委托湖南中骏高新科技股份有限公司于 2018 年 9 月 19 日~2018 年 9 月 21 日对该项目区域进行的地下水环境质量现状监测，具体内容如下：

(1) 监测布点：九鹏公司北侧 100m 处居民家井水（U1）

距离本项目厂界东侧 2.75km 左右。

(2) 监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、挥发酚、铜、锌、铁、镉。

(3) 采样及分析方法与地表水相同。

(4) 监测时间、频次：2018 年 9 月 19 日至 21 日连续监测 3 天，每天一次。

(5) 评价标准

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ级标准执行。

(6) 监测结果与评价详见表 5.4-6 所示：

表 5.4-6 地下水水质现状监测与评价结果统计（单位 mg/L，PH 值无量纲）

九鹏公司北侧 100m 居民水井 U1	监测时间			标准限值	是否达标
	2018.9.19	2018.9.20	2018.9.21		
监测因子					
pH	7.7	7.2	7.5	6.5~8.5	达标
总硬度	221	202	235	≤450	达标
溶解性总固体	480	521	462	≤1000	达标
氨氮	0.24	0.26	0.19	≤0.50	达标
总大肠菌群	1.54	1.51	1.48	≤3.00	达标
挥发酚	0.0017	0.0015	0.0018	≤0.002	达标
铜	0.52	0.49	0.46	≤1.00	达标
锌	0.48	0.51	0.45	≤1.00	达标
铁	1.51	1.48	1.53	≤0.30	达标
镉	0.0018	0.0026	0.0024	≤0.005	达标
执行标准	执行《地下水质量标准》(GB14848—2017)中Ⅲ类标准				

由表 5.4-6 可知，项目所引用的监测点各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质要求。

5.4.4 声环境质量现状监测与评价

为了解评价区域声环境质量现状，本评价委托了湖南省泽环检测技术有限公司于 2019 年 6 月 13-14 日在本项目厂界东、南、西、北外 1 m 处各布置 1 个监测点，进行

了环境噪声监测，昼夜各监测 2 次。项目昼间生产，夜间不生产。结果详见表 5.4-7。
监测因子：昼夜等效 A 声级。

表 5.4-7 拟建项目厂界声环境现状监测结果 单位：dB (A)

监测结果 监测点位	2019.6.13		2019.6.14		评价标准 (dB(A))		是否达 标
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1: 厂界东侧 1m 处	52.8	44.4	54.7	43.9	65	55	是
N2: 厂界南侧 1m 处	52.3	42.9	54.4	43.5	65	55	是
N3: 厂界西侧 1m 处	51.9	42.6	52.8	41.9	65	55	是
N4: 厂界北侧 1m 处	52.2	42.2	53.1	42.6	65	55	是

由表 5.4-7 可知，项目所在区域东、南、西、北侧厂界声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

5.4.5 环境质量现状评价小结

(1) 本项目区域为评价基准年 2018 年城市空气质量达标区，区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、CO、O₃-8h 均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准，VOCs 可满足本项目中执行的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值要求。

(2) 本项目接纳水体纳污河段监测断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 III 类标准；且依托的益阳东部新区污水处理厂能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求稳定达标排放。

(3) 项目所在区域地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

(4) 项目所在区域东、南、西、北侧声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

第 6 章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

6.1.1 大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

项目建设施工过程中的大气污染主要来自施工场地的扬尘，施工扬尘的产生与影响是有时间性的，它随着施工的结束而自行消失。

由工程分析可知，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少 70%左右，可有效地控制施工扬尘，把 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。为降低项目施工扬尘对项目周边大气环境敏感点的影响程度，建议施工单位结合场地实际情况采取以下扬尘防治措施。

1) 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

2) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。

3) 施工过程中产生的建筑垃圾，及时清运。需长期堆放在施工场地的建筑材料，则采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘。

4) 材料运输车辆采用密闭车斗，确保物料不遗撒外漏。非密闭车斗则用苫布遮盖严实，车辆按照规定的路线和时间进行运输。

5) 施工工地内及工地出口至道路间的车行道路保持清洁，防止机动车扬尘。

建设单位如能严格落实上述措施，则可以有效的控制施工期扬尘产生，扬尘对周边大气环境的影响不大。

(2) 施工机械设备燃油废气

施工车辆、挖掘机等因燃油产生的氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的。受这类废气影响的主要为现场施工人员，项目周边保护目标受到的影响较小。建议施工单位采取以下施工设备燃油废气防治措施：

1) 加强运输车辆和建筑设备的检修和维护，使其处于正常运行状态，防止发动机

非正常运转导致燃油废气的事故性排放；

2) 加强施工路段的交通引导和管理，尽量减少为避让过往车辆汽车采取怠速或车停发动机不停的现象发生频率；

3) 要求施工单位选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程对周围空气环境的影响。

6.1.2 水环境影响分析

项目施工期废水包括施工废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

由工程分析中可知，施工废水主要污染物为 pH 和悬浮物，含有少量油污。施工现场修建临时的隔油沉淀池对施工废水进行集中收集处理，出水可用于场地洒水降尘或循环用于施工设备和车辆冲洗。施工废水处理后回用，不外排，不会对周边水环境造成影响。

(2) 施工期生活污水

施工期生活污水由化粪池处理后排入园区管网，对项目区域地表水体影响很小。

6.1.3 声环境影响分析

施工噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，采用以下预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{dir} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_{dir} —声波几何发散所引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} —遮挡物所引起的 A 声级衰减量，本评价不考虑，即取值为 0；

A_{atm} —空气吸收所引起的 A 声级衰减量，一般情况下可忽略不计；

A_{exc} —附加 A 声衰减量，本评价不考虑，即取值为 0。

基于上述分析，本评价采用下列公式估算不同施工阶段距离施工厂界不同距离的施工噪声值：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{dir} = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0), \text{ 本处 } r_0 = 5\text{m}。$$

项目各施工阶段主要噪声源强按工程分析中表 4.1-4 数据取值。

预测计算结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工噪声随距离衰减预测结果 单位：dB (A)

噪声源	与声源的距离					标准限值		达标距离 m	
	5m	50m	100m	150m	200m	昼间	夜间	昼间	夜间
挖掘机	83	63	57	53.5	51	70	55	22.3	125.6
装载机	87	68	62	58.5	55			35.4	200
振捣棒	80	60	54	50.5	48			15.8	88.9
电锯	87	68	62	58.5	55			35.4	200
电焊机	80	60	54	50.5	48			15.8	88.9
载重车	80	60	54	50.5	48			15.8	88.9
电钻	87	68	62	58.5	55			35.4	200

由表 6.1-1 可知，在不设置围挡、隔声屏障等措施的情况下，施工噪声随距离衰减的达标情况为：

昼间：挖掘机达标距离为 22.3m，装载机、电锯和电钻达标距离为 35.4m，振捣棒、电焊机和载重车达标距离为 15.8m。

夜间：挖掘机达标距离为 125.6m，装载机、电锯和电钻达标距离为 200m，振捣棒、电焊机和载重车达标距离为 88.9m。

由施工噪声衰减预测结果可知，当施工点处于项目边界时，项目厂界施工噪声将超标排放。而离项目最近的敏感点距离项目 100m，因此项目施工噪声对敏感点的影响较小。施工噪声对厂区办公生活区的影响较大。为了减少施工噪声对办公生活区的影响，建设单位应采取以下噪声污染防治措施：

(1) 合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对固定设备安装减震垫，并安排在施工棚内，施工场地四周设置围挡、隔声屏障。

(2) 合理安排施工时间：指定施工计划时避免高噪声设备同时施工，严禁在 12:00-14:00 和 22:00-6:00 期间施工。

(3) 选用低噪声的施工设备，施工单位应设专人对施工设备进行定期保养和维修，并负责对现在施工人员进行培训，严格按照操作规范施工各种设备。

综上所述，本项目施工期将对大气、声、地表水环境造成一定程度的影响，必须采取相应的环保措施，加强施工期环境管理，确保污染物能达标排放，把对环境的影响降到最小，随着工程的结束，项目施工期对环境带来的不利影响将会随之消失。

6.1.4 固废环境影响分析

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾，主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活

垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目建筑垃圾总产生量为 77.4213t。本项目建筑垃圾主要是各类建筑碎片、碎砖头、废水泥、钢筋、石子、泥土、混合材料等,属于一般工业固废,经收集后清运至益阳市城管部门指定的建筑垃圾堆放场。

建设工程建筑垃圾绝大部分为无害物,其中能回收的应尽可能回收,如废钢筋可卖给废品回收单位处理,不能回收的清运至益阳市城管局指定的建筑垃圾堆放场填埋。

施工单位必须做好建筑垃圾的暂存和运输工作。严禁施工单位将建筑垃圾随意抛洒或者抛弃至非指定地点。

(2) 生活垃圾

施工期施工人员生活垃圾收集至垃圾桶,委托当地环卫部门清运处理。对周围环境影响较小。

项目施工期固废,根据各自性质采取对应的防治措施,对项目建设区域的环境影响不大。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响评价

(1) 估算模式中计算参数的确定

项目排放的废气主要污染物为粉尘、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯及臭气浓度。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及 2.4.1 节中对大气评价工作等级的判定,本项目采用有质量标准浓度的主要污染物粉尘、非甲烷总烃、苯乙烯和丙烯腈的最大 1h 地面浓度占标率来确定其评价工作等级。本项目大气环境影响评价等级为二级,可不进行大气环境进一步预测与评价工作,只对污染物排放进行核算。

本项目污染物估算模型评价标准按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,选取 GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,对于仅有 8 小时平均质量浓度限值和日平均质量浓度限值的,分别按 2 倍、3 倍折算为 1 小时质量浓度限值。本项目主要大气污染物估算评价标准执行情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	评价标准	标准来源
------	------	------	------

		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
TSP	24 小时均值	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单 中二级标准
	折算为 1 小时 均值	900	
TVOC	8 小时均值	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中相应浓度限值
	折算为 1 小时 均值	1200	
苯乙烯	1 小时平均	10	
丙烯腈	1 小时平均	50	

注：根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 6.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	83.9 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.0
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7.3
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/ $^{\circ}$	-

本项目主要废气点源参数汇总见表 6.2-3；本项目主要废气面源参数汇总见表 6.2-4。

6.2-3 本项目主要废气污染源参数一览表 (点源)

排放源	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
								非甲烷总烃	苯乙烯	丙烯腈
P1	65	15	0.6	15	90	6720	正常	0.0095	0.00058	0.0000 32
P1	65	15	0.6	15	90	6720	非正常	0.1055	0.0064	0.0003 6

表 6.2-4 本项目主要废气污染源参数一览表 (面源)

排放源	面源海拔高度 (m)	面源长度	面源宽度 (m)	与正北向夹角 ($^{\circ}$)	有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
								颗粒物	非甲烷总烃
人工分拣 工序 M1	66	20	10	25	12	2240	正常工况	0.076	/
造粒工序	65	70	20	25	12	6720		/	0.01126

M2									
备注：因造粒工序未收集无组织废气中苯乙烯、丙烯腈和 1,3-丁二烯含量非常少，以乙烯和丙烯为主，故统一以非甲烷总烃表征。									

主要污染源估算模型计算结果：

表 6.2-5 主要污染物估算模型计算结果汇总表

排放方式	污染源	污染物	1 小时最大落地浓度 (µg/m³)	最大落地浓度距离 (m)	P _{max} (%)	推荐评价等级
有组织点源 (正常工况)	P1	TVOC	0.12233	62	0.07	三级
		苯乙烯	0.00742			
		丙烯腈	0.000417			
无组织面源 (正常工况)	M1	TSP	73.409	11	8.16	二级
	M2	TVOC	7.4613	25	0.62	二级

从表 6.2-5 可看出，1% ≤ P_{max} = 8.16% < 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中的有关规定，本次大气环境影响评价等级定为二级。

(2) 正常工况污染物排放核算

本项目大气污染物正常排放核算分别见表 6.2.6 至表 6.2-8。

表 6.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (µg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P1	非甲烷总烃	0.00022	0.0095	0.0638
		苯乙烯		0.00058	0.0039
		丙烯腈		0.000032	0.000216
		1,3-丁二烯		0.000032	0.000216

表 6.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (µg/m³)	
1	M1	颗粒物	洒水抑尘, 厂房阻隔+加强车间管理	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准要求	900	0.17
2	M2	非甲烷总烃	厂房内加强通风+加强车间管	参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	1200	0.0757

			理, 佩戴劳保用品	附录 D 中 TVOC	
总计	颗粒物				0.17
	非甲烷总烃				0.0757

表 6.2-8 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.17
2	非甲烷总烃	0.1395
3	苯乙烯	0.0039
4	丙烯腈	0.000216
5	1,3-丁二烯	0.000216

(3) 非正常工况下排放量核算

考虑当工艺废气处理设施发生故障, 废气处理设施失效时, 估算外排废气对环境的影响, 非正常工况下工艺废气估算结果见表 6.2-9, 排放量核算见表 6.2-10。

表 6.2-9 非正常工况主要污染物估算模型计算结果汇总表

排放方式	污染源	污染物	1 小时最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度距离 (m)	$P_{\max}(\%)$
有组织排放 (非正常工况)	P1	非甲烷总烃	1.3587	62	0.83
		苯乙烯	0.082542		
		丙烯腈	0.004637		

表 6.2-10 非正常工况污染源排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率 (kg/h)	单次排放时间 (h)	应对措施
1	P1	废气治理设施失效	非甲烷总烃	1.3587	0.1055	6	
			苯乙烯	0.082542	0.0064		
			丙烯腈	0.004637	0.00036		
			1,3-丁二烯	/	0.00036		

(4) 影响预测分析及评价

根据以上估算模型计算结果, 项目各排放源排放的 TSP、非甲烷总烃、苯乙烯和丙烯腈对环境空气的浓度贡献值很低, TSP 最大地面浓度远小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准 (折算成 1 小时平均浓度); 非甲烷总烃、苯乙烯和丙烯腈最大地面浓度远小于本项目参考执行的《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008) 附录 D 中控制目标 (折算成 1 小时平均浓度); 非正常工况

下项目排放的 TSP 和非甲烷总烃对环境空气质量的影响将出现一定程度的增大,但未导致超标。因此,不会对区域环境空气质量造成大的影响。

(5) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)中大气环境保护距离的规定,本项目为二级评价不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。而大气防护距离是根据预测的厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值来判断的,因此,本项目不考虑大气防护距离。

(6) 卫生防护距离

卫生防护距离是产生有害因素的部门(车间或工段)的边界至居住区边界的最小距离。本评价按《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法确定本工程的卫生防护距离。卫生防护距离的计算式如下:

$$\frac{Q_m}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中各参数意义如下:

C_m —标准浓度限值, mg/Nm³。

L —工业企业所需卫生防护距离, m;

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m。

A, B, C, D —卫生防护距离计算系数, 无因次, 根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别确定; $v=2.1\text{m/s}$, $L \leq 1000\text{m}$, 工业企业大气污染源构成类型为 II 类, 取值 $A=470$, $B=0.021$, $C=1.85$, $D=0.84$;

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h

表 6.2-11 卫生防护距离计算结果表

位置	污染物	平均风速	A	B	C	D	等效半径m	$C_m(\text{mg}/\text{Nm}^3)$	$Q_c(\text{kg}/\text{h})$	$Q_c/C_m(\text{Nm}^3/\text{h})$	L(m)
人工分拣工序 M1	TSP	2.1	470	0.021	1.85	0.84	4.626	0.9	0.076	41111	10.65
造粒工序 M2	非甲烷总烃	2.1	470	0.021	1.85	0.84	19.55	1.2	0.01126	9383	0.388

根据表 6.2-11 计算结果可知，并根据 GB/T 13201-91 规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，在 100m~1000m 内，级差为 100m；因此，本项目对人工分拣工序 M1 和造粒工序 M2 分别设置 50m 的卫生防护距离。项目以 M1、M2 各工序边界分别外扩 50m 的卫生防护距离范围内无居民点，亦无规划居住区、学校、医院等敏感点。项目设置卫生防护距离的包络情况见图 6.2-1 所示。

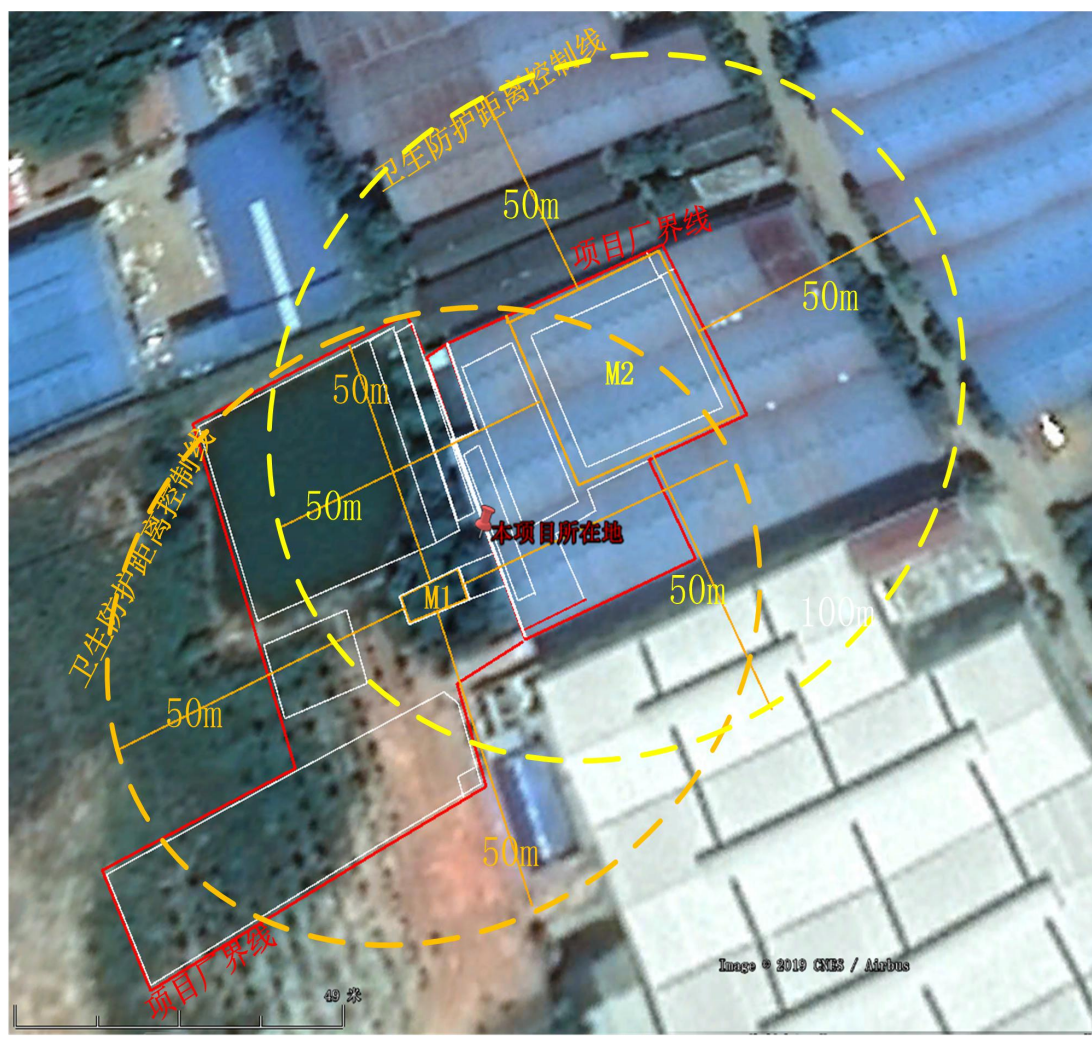


图 6.2-1 项目设置卫生防护距离包络图

根据现场踏勘，在本项目的卫生防护距离范围内，无居民点和其他环境敏感目标，建设项目符合卫生防护距离的要求，不涉及环保拆迁。

综上，若本项目建设方严格执行各项废气处理措施，则本项目产生的废气对周边环境影响不大，从环保角度上可行。

(7) 大气影响预测小结

根据估算模式计算结果可知，本项目各污染源排放的大气污染物最大地面浓度远远

小于评价标准，贡献值很小。项目所在区域大气污染物浓度主要由背景值决定，根据大气现状监测数据可知，项目区域大气环境质量良好。本项目大气污染物对区域环境空气的贡献值较小，对项目周边环境敏感点影响较小，无需设置大气环境保护距离，仅对人工分拣工序 M1 和造粒工序 M2 两个排放无组织废气的面源边界分别设置 50m 的卫生防护距离。

综上所述，本项目大气污染物经处理后排放，对评价范围内的大气环境影响较小，不会改变评价范围内的大气环境功能。

6.2.2 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，主要评价内容包括：

- (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- (2) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.2.1 废水产排情况分析

由工程分析可知：本项目废水主要为生活污水和生产废水。其中生产废水经厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。项目外排废水主要为人员生活废水，废水排放量约为 0.36t/d，100.8t/a。项目生活污水经化粪池处理后接管污水管网进入东部新区污水处理中心处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准，最终排入碾子河。

表 6.2-12 厂区生活污水污染物产排概况

废水来源	污染物	产生情况		处理方法	处理后情况		去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水 (100.8t/a)	COD	350	0.0353	化粪池、隔油池处理	297.5	0.030	接入污水管网 入东部新区污 水处理厂处理
	BOD ₅	250	0.0252		215	0.022	
	SS	350	0.0353		175	0.0176	
	NH ₃ -N	30	0.0030		29.1	0.0029	

表 6.2-13 项目生产废水污染物产排概况

废水来源	污染物	产生情况		处理方法	处理后情况		去向
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
清洗废水 (979020t/a)	COD	562.8	489.5	二级格 栅+初	168.84	165.3	回用于清 洗工序、
	总磷	1.67	1.63		1.67	1.63	

	石油类	24.67	24.2	沉调节 +混凝 反应+ 三级沉 淀	24.67	24.2	不外排
	SS	800	783.22		30	29.37	
冷却废水 (71.28t/a)	COD	562.8	0.040				
	总磷	1.67	0.00012				
	石油类	24.67	0.00176				
	SS	200	0.014				

注：1：参照《环境工程技术手册——废水污染控制技术手册》（潘涛主编，2013年，化学工业出版社，P404），“第二篇、第一章——物理分离”中“沉淀”一节中内容；2：参照该书“第二篇、第二章——物化处理”中“混凝”一节中内容。

项目废水类别、污染物及治理设施信息表如下：

表 6.2-14 项目废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生产废水	COD、总磷、石油类、SS	不外排	零排放	A1	生产废水处理站	二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀后回用	/	/	/
2	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	东部新区污水处理厂	间歇	/	化粪池	/	S1	是	企业总排

表 6.2-15 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量(t/a)	年排放量(t/a)
1	S1	COD	300	0.0019	0.58
		BOD ₅	150	0.0010	0.29
		SS	100	0.0006	0.19
		NH ₃ -N	30	0.0002	0.06

6.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生产废水由厂区废水处理站（二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀后回用）处理，废水经格栅后流入一级沉淀池初步沉淀后，经格栅流入二级沉淀池，再经格栅流入三级沉淀池，出水进入清水池后回用。处理后的水质为 COD168.84mg/L、总磷 1.67mg/L、石油类 24.67mg/L、SS 30mg/L，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的洗涤用水回用标准要求。

本项目生产线产生的清洗、脱水、冷却废水是一种低浓度废水，针对项目排放废水的特点，采取的污水处理系统在同行业的废水处理中已得到成功应用，实践证明在技术上是可行的。废水经混凝反应、沉淀后 SS 等浓度较低，可以回用于清洗工序，满足回用的水质要求。

6.2.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

拟建项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园，项目南侧的高新大道配套建设有雨污管网，项目所在地属于东部新区污水处理厂接管废水的收水范围内，因此，项目生活污水接入东部新区污水处理厂是可行的。

6.2.2.4 水环境影响分析

拟建项目运营期外排废水主要为生活废水，经厂区化粪池预处理后可满足东部新区污水处理厂的接管标准，经东部新区污水处理厂处理后，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入碾子河。

废水总排放口设置具备采样和流量测定条件的采样口，设在厂内或厂界外 10 米内。企业污染物排放口（源）必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口较近且醒目处，并能长久保留。同时如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

综上所述，处理达标后的废水对地表水影响较小，不会影响新河的水质和水体功能，同时也不会降低区域地表水现有环境功能级别。

6.2.3 地下水环境影响评价

（1）地下水类型

项目区域地下水浅层以潜水为主，浅部主要为微弱潜水或风化、岩溶裂隙水，深部以构造裂隙水为主。

(2) 地下水补充、径流、排泄

主要受大气降水的补给，以蒸发排泄或向低洼地带迳流为主。

(3) 地下水利用现状

根据现场踏勘及调查，项目所在区域地下水利用现状情况如下：项目依托现有的供水系统水源为自来水，位对地下水影响不大。

(4) 影响分析及防治措施

项目地下水主要受固废堆放情况及废水排放情况的影响。

项目生产车间为标准化厂房，原料及固废严禁在室外露天堆放，厂房地面采用水泥硬化。将本工程厂区分分为污染区和非污染区，污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区，包括生产车间及原辅料仓库、固废堆场、污水处理区等；其它区域，如办公生活为非污染区。

根据污染区通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏量（含跑、冒、滴、漏）及其他各类污染物的性质、产生和排放量，将污染区进一步分为一般污染防治区、重点污染防治区和特殊污染防治区。一般污染防治区是指毒性小的生产装置区，如沉淀池等，重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的生产装置区，如生产车间等；特殊污染防治区，主要包括废水处理区、危险废物暂存区等区域。

对于重点污染防治区，如生产车间，应设置基础防渗，采用防渗钢纤维混凝土掺水泥基渗透结晶型防水剂，防止地面污水渗入地下。

对于危险废物暂存区，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求设计，危险废物储存将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关规定进行储存。危险废物储存场所设置必须满足以下要求。

1) 企业建立专门的危险废物暂时贮存库房：

①采取室内贮存方式，房屋设坡屋顶防雨；地面采用防渗、耐腐蚀的材料，并设有堵截泄漏裙脚、液体泄漏收集装置；同时地面设排水沟，避免渗滤液的二次污染。

②与生活区和人员活动密集区隔开，方便危险废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，防盗以及预防儿童接触等安全措施。

④避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件。

2) 应设置专门的储存设施，有明显标志，并专人管理、负责暂存工作并在暂存场地应设置醒目的警示标牌，严禁无关人员进入或擅自移动。

3) 贮存场所内禁止混放不相容危险废物。收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

4) 危险废物应委托有危废处理资质的单位进行处置或予以综合利用，严禁就地填埋或焚烧。

5) 直接从事收集、储存、运输危险废物的人员接受专业培训。

6) 制订固体废物管理制度，管理人员定期巡视。

7) 危险废物转移必须按照国家有关危险废物转移规范要求办理废物转移联单；必须做好贮存、交接、外运等登记工作。建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

对于一般固体废物暂存区，应按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》的有关要求进行防渗处理。对于特殊污染防治区，如污水处理区等区域，均进行防渗处理，使基底渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。对于一般污染防治区，可采用抗渗钢纤维砼，其下垫厚砂石层，二次场平土压(夯)实。混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，填充柔性材料、防渗填塞料。

同时，应定期对厂区及周围的地下水水质进行监测，一旦发现不良水质现象，应立即采取措施予以补救并上报当地环境保护主管部门。

采取以上措施后，本项目的运行不会对区域地下水及土壤造成明显影响。

6.2.4 声环境影响评价

本项目主要噪声源主要为生产设备和各类机泵等，多台叠加后噪声值在74~96dB(A)之间。环境噪声是各种声源噪声传输到受声点的总和，噪声在传输过程中会受到各种因子的影响，一般有距离、空气、障碍物、地面效应、指向性、植被、反射和风等影响因子。根据工程分析可知，噪声设备在采取降噪措施后的声级见表

6.2-16。

表6.2-16 本项目主要噪声设备声级表 dB(A)

序号	设备	多台叠加源强	降噪措施	降噪后源强
1	破碎机	96	减振消声、厂房隔音	66
2	洗料筒	74	减振消声、厂房隔音	44
3	划料机	82.51	减振消声、厂房隔音	52.51
4	捞料机	79	减振消声、厂房隔音	49
5	自动喂料机	79.76	减振消声、厂房隔音	49.76
6	运输带	81.97	减振消声、厂房隔音	51.97
7	造粒机主机	84.76	减振消声、厂房隔音	54.76
8	造粒机二副机	84.76	减振消声、厂房隔音	54.76
9	造粒机三副机	84.76	减振消声、厂房隔音	54.76
10	切料机	89.76	减振消声、厂房隔音	59.76
11	装料机	89.76	减振消声、厂房隔音	59.76
12	变频器	89.76	减振消声、厂房隔音	59.76
13	冷却塔	80	减振消声、厂房隔音	50
14	风机	94.76	减振消声、厂房隔音	64.76
15	水泵	94.76	减振消声、厂房隔音	64.76
所有设备叠加为点声源				72.54

为了较准确地预测项目运营后对厂界环境噪dB(A)声的影响,需要考虑从声源到厂界的传播途径特性。影响传播途径特性的主要因素归结为:距离衰减、遮挡物屏蔽效应、各种物质的吸收与反射等,其中距离衰减和屏蔽物效应为主要影响因素。为简化计算条件,此次噪声预测根据项目特点,主要考虑屏蔽物效应和噪声随距离的衰减。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求,本次评价采取导则上的推荐模式。根据导则有关规定,工业噪声源都按点声源处理。

(1) 距离传播衰减模式

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r_p / r_0)$$

(2) 预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式

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

(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：

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

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。

(4) 预测结果及分析

根据上述预测模式计算距离衰减声源对厂界及敏感点的声环境影响值见表 6.2-17。

表 6.2-17 各预测点的预测结果一览表 单位：dB (A)

声源 \ 点位	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	西侧最近敏感点
与源强距离 (m)	15	15	25	15	160
源强贡献值	49.0	49.0	44.6	49.0	28.5
叠加本底值 (昼间)	/	/	/	/	52.8
叠加本底值 (夜间)	/	/	/	/	42.6
预测值 (昼间)	49.0	49.0	44.6	49.0	57.0
预测值 (夜间)	49.0	49.0	44.6	49.0	42.77
标准值 (昼间)	65	65	65	65	60
标准值 (夜间)	55	55	55	55	50

由上表预测结果可知，项目设备噪声对厂界及周边最近敏感点贡献值较小，东、南、西、北厂界均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，环境敏感点处的噪声经叠加背景值后，敏感点噪声预测值也可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值，由此可见，项目设备噪声对周边声环境影响较小。

6.2.5 固体废物影响评价

6.2.5.1 固废产排情况

本项目固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾，具体产生、处置情况详见表 4.3-5 所述。

6.2.5.2 固废处置方案分析

1、一般工业固废处置方案分析

项目生产运行后，厂区产生的分拣废料S1、沉淀池沉渣S2、废过滤网及滤渣S3、冷却槽底渣及不合格产品S4、地面粉尘灰S5，均属于一般工业固废。其中，分拣废料、废过滤网经集中收集后，暂存于厂区一般固废暂存场所，统一外售；沉淀池沉渣S2中的石灰渣交由周边砖厂综合利用，食品和饲料渣，可外售给堆肥厂，其他沉渣交由环卫部门清运处置；冷却槽底渣及不合格产品S4直接回用于生产线的熔融挤出工序；地面粉尘灰S5，交由环卫部门处置。

本项目拟采用自动板框式压滤机对沉淀池沉渣S2中污泥进行压滤脱水，板框式压滤机是一种间歇性固液分离设备，是由滤板、滤框排列构成滤室，在输料泵的压力（工作压力为0.3~0.5MPa）作用下，将料液送进各滤室，通过过滤介质将固体和液体分离。压滤出水可直接返至污水处理系统进一步处理，压滤出的泥饼含水率约50%（根据压滤时间而定），经专用的收集装置收集后，交由环卫部门清运处理。

板框压滤机对物料的适应性强，适用于中小型污泥脱水处理的场合。设备采用的滤框设有滤液通路，滤框平行交替配置。含水污泥从给料口压入滤框内，压滤后的滤渣堆积在框内，通过滤材的滤液从排液口排出。压滤后的滤饼厚度较均一，滤框厚度可通过调节而得到不同厚度的滤饼，操作方便。板框压滤的缺点是给料口容易堵塞，剥取滤饼较麻烦。因此，实际操作中，企业应有专业的操作人员，并加强对压滤机的维护，确保其保持稳定的使用状态。

本项目厂区产生的污泥主要集中在清洗池底部，压滤污泥均在生产线停止的情况下进行。污泥脱水区即设置在污水处理系统旁边，靠近车间的清洗池，压滤液直接由管道引至沉淀池进行处理。滤饼有专用收集车收集，交由环卫部门清运处理。

2、生活垃圾处置方案分析

项目厂区拟设置垃圾分类收集桶收集厂区产生的生活垃圾，生活垃圾袋装收集后由园区环卫部门统一清运处理。

3、危险废物处置方案分析

本项目产生的危险废物主要为：废UV灯管、废活性炭、废润滑油等。企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）在厂区内建设临时储存库。将以上危险废物交有相应处理资质的单位进行处置。项目建设单位已与具有HW08危险废物经营许可证范围的益阳兴隆环保废矿物油收购经营部签订委托处置意向协议（见附件7）。

本项目拟设置1处危险废物暂存间，面积为10m²。要求建立严格的管理制度，严禁外排，各类危险废物分类暂存并设置专用存放场地，并要求必须有防流失、防渗漏等防治措施。再将所有危险废物交由具有相应资质的单位处理，不外排。

其储存、转移和处理途径需遵守《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）等国家有关危险废物储存、转移及处理的相关规定。项目危废暂存场所基本情况见表6.2-18。

表 6.2-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	厂区拟建危废暂存间	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-0 23-29	项目 厂区 南部 原料 仓库 东南 角	10	分类、 分区 堆存， 设置 危险 废物 标示 标牌	5t	3 个月
2		废活性炭	HW49 其他废物	900-0 41-49					
6		废润滑油	HW08 废矿物 油 与含矿 物 油废物	900-0 15-13					

综上，本项目运行产生的一般工业固废、危险废物和生活垃圾经过合理处置后，均按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，加强固体废物的内部管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细账单，按废物转移交换处置管理办法实施追踪管理；各类一般固废在厂内暂存措施应分别按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）实施，危险废物严格按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求，生活垃圾按照《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)要求，采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理责任，避免二次污染。

第 7 章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治对策措施

7.1.1 施工期大气环境保护措施

(1) 施工扬尘

本环评要求施工过程中采取以下防尘措施：

1) 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。四级或四级以上大风天气，停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

2) 施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，采取密封存储、设置围挡或堆砌围墙、用防尘布苫盖等措施。

3) 施工过程中产生的建筑垃圾，及时清运。需长期堆放在施工场地的建筑材料，则采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷洒抑尘剂，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘。

4) 材料运输车辆采用密闭车斗，确保物料不遗撒外漏。非密闭车斗则用苫布遮盖严实，车辆按照规定的路线和时间进行运输。

5) 施工工地内及工地出口至道路间的车行道路保持清洁，防止机动车扬尘。

建设单位如能严格落实上述措施，则可以有效的控制施工期扬尘产生，扬尘对周边大气环境以及敏感点的影响程度不大。

(2) 施工机械设备燃油废气

环评建议施工单位采取以下施工设备燃油废气防治措施：

1) 加强运输车辆和建筑设备的检修和维护，使其处于正常运行状态，防止发动机非正常运转导致燃油废气的事故性排放；

2) 加强施工线路段的交通引导和管理，尽量减少为避让过往车辆汽车采取怠速或车停发动机不停的现象发生频率；

3) 要求施工单位选用专业作业车辆，选优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，尽量减少施工过程对周围空气环境的影响。

7.1.2 施工期水环境保护措施

(1) 严禁施工废水乱排、乱流。

(2) 施工场地应及时清理，施工废水由于 SS 含量较高，不能直接排放，必须经

临时隔油沉淀池处理后回用于洒水降尘或循环用于施工设备和车辆冲洗。

(3) 施工期生活污水由化粪池处理后排入园区管网。

(4) 施工单位除加强对施工废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

(5) 为防止施工期进出施工场地车辆对城市道路的污染，施工单位在施工场地出入口设置洗车台，对驶离施工场地的车辆进行冲洗，并设洗车水沉淀池，循环使用。

(6) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

7.1.3 施工期固废处置措施

(1) 建筑垃圾经收集后清运至益阳城管部门指定的建筑垃圾堆放场处置。

(2) 厨房、杂物间等建设工程建筑垃圾绝大部分为无害物，其中能回收的应尽可能回收，不能回收的清运至益阳市城管局指定的建筑垃圾堆放场处置。

(3) 施工人员产生的生活垃圾收集至垃圾桶，委托当地环卫部门及时清运处理。

(4) 严格控制运输车辆的装载量，要求装载量不超过车辆栏板高度，并采用帆布对外运的建筑垃圾进行覆盖。

(5) 严格控制车辆运行速度，建议控制在 40km/h 以下，可有效避免车辆刹车或转弯时物料甩出车外。

7.1.4 施工期声环境保护措施

为了减少施工噪声对环境敏感点的影响，建设单位应采取以下噪声污染防治措施：

(1) 合理布局施工现场：避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；对固定设备安装减震垫，并安排在施工棚内，施工场地四周设置围挡、隔声屏障。

(2) 合理安排施工时间：指定施工计划时避免高噪声设备同时施工，严禁在 12：00-14：00 和 22：00-6：00 期间施工。

(3) 选用低噪声的施工设备，施工单位应设专人对施工设备进行定期保养和维修，并负责对现在施工人员进行培训，严格按照操作规范施工各种设备。

7.2 运营期污染防治对策措施

7.2.1 运营期大气污染防治措施技术

7.2.1.1 废气治理方案

1、有机废气、颗粒物、异味气体臭气浓度治理方案

按照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T 364-2007）的要求“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”。因此，为净化车间空气，降低车间废气浓度，环评要求挤出机上方安装负压集气设施，对有机废气及异味气体臭气浓度进行收集再通过洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附装置处理，处理效率 90%以上，尾气通过 15m 高排气筒外排；对分拣工序粉尘进行采用密闭厂房阻隔+定期清扫洒水降尘+加强车间管理等措施处理达标后无组织排放。

2、无组织废气排放控制措施

项目生产过程中各项废气存在无组织排放，要加强对无组织排放废气的控制监管，尽量减少无组织废气的排放，具体应做到以下几个方面：

- (1) 保证集气设施的收集效率，防止泄漏；
- (2) 加强对废气收集装置的维护，提高废气收集效率，减少废气无组织排放；
- (3) 车间生产时密闭；
- (4) 加强员工环保意识，规范操作，减少泄漏事故发生，员工佩戴劳保用品；
- (5) 采用较为先进的生产设备、生产工艺，减少废气量产生；
- (6) 严格控制原料来源，禁止使用含有毒有害物质的原料。

7.2.1.2 排气筒设置合理性分析

本项目共设置 1 个工艺废气排气筒：

项目有机废气采用负压收集+洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附净化装置处理后排放，处理后的废气经 15m 高，内径 0.6m 排气筒 P1 排放，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）5.4.2 中关于“排气筒高度至少不低于 15m”的要求。

综上所述，项目采取的废气污染防治措施，都能相应地降低污染物排放量，使其达到相对应的排放标准要求，不会对项目内部及周围大气环境造成明显影响。

因此项目的废气处理设施具有技术可行性及达标排放可靠性。

7.2.2 运营期地表水污染防治措施

7.2.2.1 废水污染防治措施分析

1、本项目废水水质及水量

由工程分析可知：项目废水主要为清洗工序废水、冷却废水和生活污水，废水水质及水量情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目需处理的废水水量及水质情况一览表

废水名称	废水量 (t/a)	水质浓度(mg/L)
清洗废水	979020	COD: 562.8; 总磷 1.67; 石油类 24.67; SS: 800
冷却废水	71.28	COD: 562.8; 总磷 1.67; 石油类 24.67; SS: 200
生活污水	100.8	COD: 350; BOD ₅ : 250; 氨氮: 30; SS: 350
合计	979192.08	/

2、废水处理方案分析

(1) 生活污水

项目运营期产生的生活废水依托益阳市华中塑业有限公司现有的化粪池进行处理，经处理后满足东部新区污水处理厂接管要求后，经园区污水管网进入东部新区污水处理厂集中处理。

(2) 生产废水

A、拟采取的治理措施

本项目生产废水包括原料原料湿式破碎及清洗废水和冷却废水。生产废水采用“二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀”处理。沉淀法、混凝法在水处理中的应用非常广泛，既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物。

本项目废水处理工艺如下图所示：

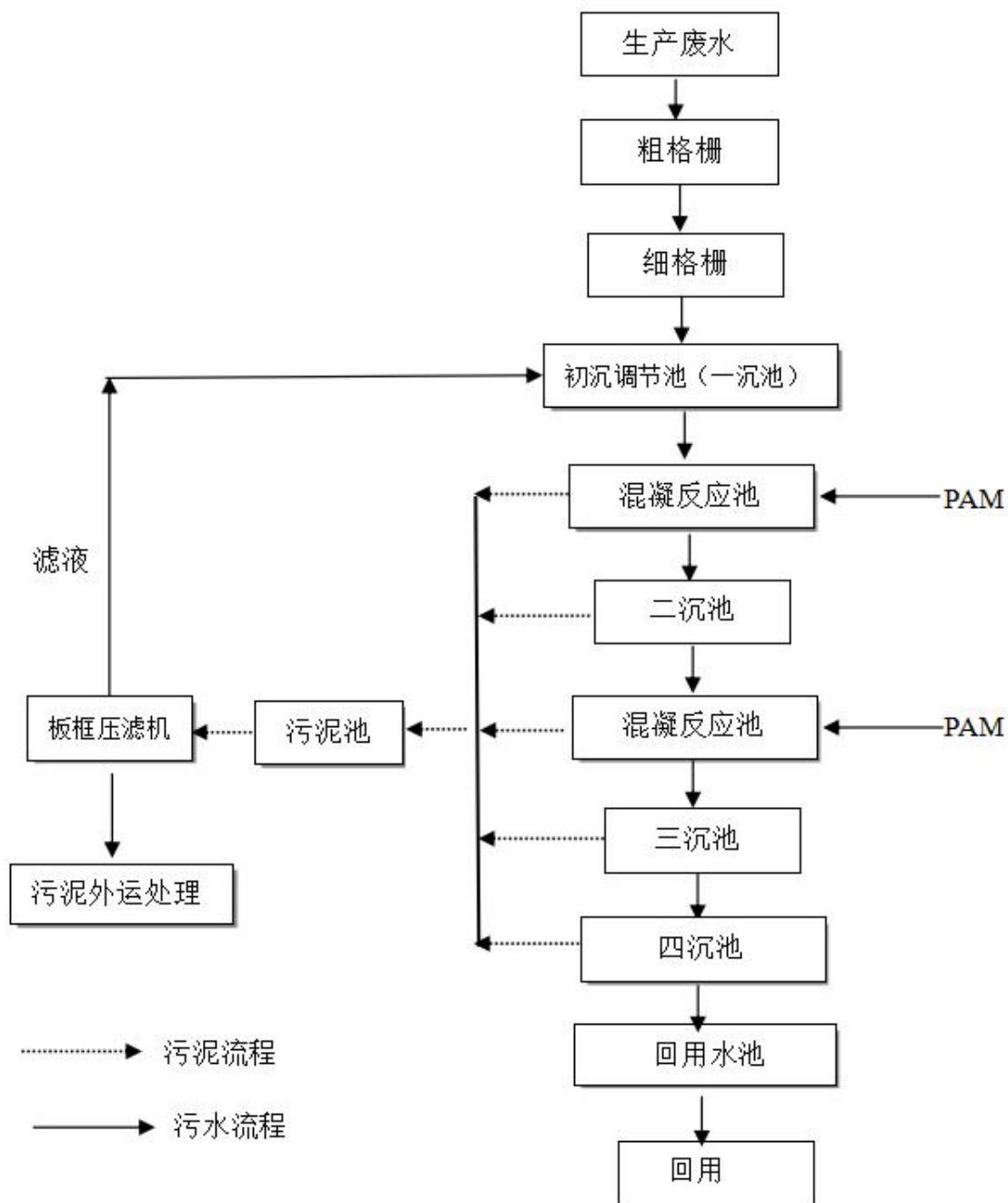


图 7.2-1 生产废水处理工艺流程图

生产废水处理工艺说明如下：

- (1) 粗格栅主要用于去除水中较大的悬浮物及杂质。
- (2) 细格栅主要去除水中一些细小的颗粒及悬浮物。以保证后续处理设施的正常运行。
- (3) 初沉调节池：
主要功能：均衡水量、水质，解决进水不均匀与处理构筑物规模恒定之间的矛盾，

使各处理单元构筑物在最佳工况下运行，减少后续处理设施的冲击负荷；起到初沉池的作用，去除易沉降污染物质。

(4) 提升泵

主要功能：将污水提升到一定的高度，能够自流到后续处理工艺，减少土建挖方体积。

(5) 混凝反应池

主要功能：针对本污水水质特性及管理因素考虑采用混凝沉降法既可去除水大部分短纤维与 SS 悬浮物。为达到较好的絮凝效果，减少药品的投加量我们采用混凝反应罐，高效斜板沉淀池（设计流量：300m³/h；有效容积：800m³；池体结构：地上钢结构；斜板填料：1套；填料支撑1套；污泥泵1台 WQ10-10-0.75）。地上钢结构与斜板沉淀池一体；设计流量：200m³/h；配加药装置2套。

(6) 调节沉淀池

设计流量：300m³/h

型号：WQ10-10-0.75

数量：1台，

流量：Q=750m³/h

扬程：H=10m

(7) 污泥压滤

污水经沉淀法处理后，沉淀池底会产生含水率较高的污泥，混凝反应处理后也会产生一些浮渣、污泥，连同清洗槽中的槽底污泥，采用板框式压滤机进行压滤脱水。脱水后的泥饼（含水率约 50%）交由环卫部门定期清运，压滤出水返至沉淀池继续处理。

(8) 综合间

综合房间主要作为办公室、鼓风机加药间

B、达标可行性分析

由工程分析可知：项目产生过程定期更换的清洗废水、冷却废水混合 SS 浓度一般为 800mg/L 左右，COD 浓度为 562.8mg/L 左右，项目采用的二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀后，对 SS 的去除效率可达 95%以上，对 COD 去除效率达 70%以上，经处理后生产废水 SS 浓度为 30mg/L，COD 浓度为 168.84mg/L，《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的洗涤用水回用标准要求，全部回用于

清洗工序，不外排。

7.2.2.2 生活污水进东部新区污水处理厂可行性

益阳东部新区污水处理厂位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60003m²，项目总建设规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程建设规模为 3 万 t/d，二期工程建设规模为 3 万 t/d。该污水处理厂一期工程于 2012 年 7 月已建成投入使用，二期工程建设正在筹备中。该污水处理厂最终受纳水体为碾子河，废水经处理后按提质改造要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入碾子河，碾子河水质执行《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。该污水处理厂工程服务范围包括 9.56km² 的东部新区核心区以及 3.2km² 的沧水铺镇城区，污水收集管线长 12805m，本项目所在地属于该污水处理厂的纳污范围。

本项目排水量为 0.36m³/d，仅占益阳东部新区污水处理厂现有处理规模的 0.0012%。同时本项目厂内化粪池处理后：COD297.5mg/L、BOD₅215mg/L、NH₃-N29.1mg/L、SS175mg/L，可以满足园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成冲击影响。

因此，本项目外排废水量和水质对益阳东部新区污水处理厂影响很小。

综上所述，项目产生废水在采取相应废水处理措施后，对地表水影响不大。

7.2.3 运营期地下水污染防治措施

项目生产车间设置在标准厂房内，原料及固废严禁在室外露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化。将本工程厂区分分为污染区和非污染区，污染区包括生产、贮运装置及污染处理设施区，包括生产车间及原辅料仓库、固废堆场、废水处理区等；其它区域，如办公室为非污染区。

为确保本区域地下水、土壤不致受到本项目污染，需采取适当的管理和保护措施。

1、保护管理原则

在制定该项目工程的地下水环境保护管理措施时，遵循以下原则：

- （1）预防为主、标本兼治；
- （2）源头控制、分区防治、污染监控、应急响应；
- （3）充分合理预见和考虑突发重大事故；
- （4）优先考虑项目可研阶段提出的各项环保措施，并针对地下水环境保护目标进行改进和完善；
- （5）新补充措施应注重其有效性、可操作性、经济性、适用性。

2、防治措施

(1) 污染物源头控制

①对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

②所有生产中的储槽、容器均做防腐处理。禁止在厂区内任意设置排污水口，全封闭，防止流入环境中。

③厂区内设置生活垃圾收集点，集中收集后的生活垃圾交由环卫部门处置。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化。

④为防止突发事件，污染物外泄，造成环境污染，厂区应设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故池，等待处理。

(2) 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式以及包气带防护性能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区。

污染区防治防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

①对于重点防渗区，参照《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物填埋控制标准》（GB18598-2001）执行地面防渗设计；

②对于一般防渗区，《参照生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）II类场进行设计。

③对于基本上不产生污染物的简单防渗区，一般进行地面硬化，不采用专门针对地下水污染的防治措施。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前建设过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施：

A、重点防渗区

本项目重点防渗区包括各类水池、污水管道、污水处理设施、危废暂存间。重点防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗；废水处理站采取粘土铺底，再在上层铺设高标号水泥进行硬化，同时所用水池四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。通过上述措施可使重点污染区各单元防

渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，符合地下水导则要求。

B、一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，符合地下水导则要求。

C、简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要指除以上地段以外的区域。

为了确保防渗措施的防渗效果，建设过程中建设单位应加强建设管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。阀门采用知名厂家优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。在防渗漏区内废水收集管网是设计的关键内容，设计合理的排水坡度，使水在集水井汇集。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7.2.3 运营期噪声污染防治措施

本项目主要产噪设备为破碎机、切料机、水泵及风机等设备。针对本项目主要的设备噪声源强，噪声防治对策应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节入手，采取有效的办法。

1、从声源上降低噪声

①尽量选用低噪音的设备，做到合理选型，对供货厂商的设备产噪和降噪水平要提出具体的限制；

②改进机械设计以降低噪声，如改进设备的结构和形状，在设计中选用低噪声设备等；

③强化生产管理，维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。

2、在噪声传播途径上降低噪声

①在总图布置上采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，将高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

②噪声控制措施

根据不同设备声源，采用消声、隔声和减振措施减少设备噪声对外环境影响。

3、技术可行性分析

本项目主要采用隔声、消声、减震等治理措施，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 7.2-2。

表 7.2-2 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果 dB(A)
1	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏	10~40
2	隔振	机械振动厉害	5~25
3	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15
4	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40

项目在认真落实上述噪声治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的 3 类区排放限值。

综上所述，本环评提出的噪声污染防治措施均为常规的降噪措施，技术成熟可行，不会对周围声学环境造成明显影响。

7.2.4 运营期固废污染防治措施

本项目固体废物主要为一般工业固废、危险废物、生活垃圾组成。

(1) 一般工业固废处理处置

项目一般工业固体废物主要为分拣废料 S1、沉淀池沉渣 S2、废过滤网 S3、冷却槽底渣及不合格产品 S4、地面粉尘灰 S5。其中，分拣废料、废过滤网经集中收集后，暂存于厂区一般固废暂存场所，统一外售；沉淀池沉渣 S2 中的石灰渣交由周边砖厂综合利用，食品和饲料渣，可外售给堆肥厂，其他沉渣交由环卫部门清运处置；冷却槽底渣及不合格产品 S4 直接回用于生产线的熔融挤出工序；地面粉尘灰 S5，交由环卫部门处置。。

一般工业固体废物，建设单位必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的相关要求建立临时暂存点，不得随处堆放。临时堆放场地设置在车间内，临时堆放场的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场

所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废物及生活垃圾混入。

(2) 生活垃圾处置

生活垃圾必须及时收集并委托当地环卫部门统一处理。

通过上述措施，项目产生的固体废物可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置，不会对环境产生二次污染，本项目固体废物的处置措施是可行的。

(3) 危险废物处理处置

本项目产生的危险废物主要为：废 UV 灯管、废活性炭、废润滑油等，均需交由有相应处理资质的单位进行处置。本项目项目建设单位已与具有 HW08 危险废物经营许可证范围的益阳兴隆环保废矿物油收购经营部签订委托处置意向协议（见附件 7），因此项目危险废物处置途径可行。

项目在厂区原料仓库东南角设置 1 间危险废物暂存间。危废暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。对于危险废物应采取以下措施作妥善处置：

①应按照固体废物的性质进行分类收集和暂存。有关要求按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）执行。由于这些固废需要先在厂区内暂存到一定量时才外运，因此需按照危废处置、暂存的环保法规的要求在厂区内专门的暂存库（暂存场地面为钢筋混凝土，设有顶棚，场地周围设置有围堰，能防治固废堆放引起的二次污染）进行密封暂存。

②根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

③国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到固废处置中心还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

对于危险废物，企业不能随意处理，也不能乱堆乱放，必须密闭转移，及时清运，在生产过程中要注意对这些废渣的收集和储运。必须切实做好固废的分类工作，尽可能回收其中可以再利用的部分，减少危险废物的产生量。

(4) 固废处置可行性分析

本项目分拣废料等一般工业固废，经收集后暂存于厂区一般固废暂存场所后定期外售，综合利用，既减少了对周边环境的污染，同时又能对废料合理利用，因而资源化处置措施可行；本项目危险废物产生量较小，处理费用较低，在建设单位承受范围之内，因而危险废物处置措施可行。

只要企业严格进行分类收集，以“减量化、资源化、无害化”为原则，按规定进行合理处置，积极采用先进技术，注重清洁生产，生产中尽量降低固废的产生量；项目产生的固体废物应及时运走妥善处置，不要积存，尽可能减轻对周围环境的影响。

第 8 章 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）可知，环境风险是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据国家环保部《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）的要求：“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。再者，本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，通过对本项目进行风险调查、环境风险潜势初判及评价等级判定、风险识别、风险分析与评价、风险防治措施及要求和环境风险管理等方面，进行风险影响分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

8.1 风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

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

式中： q_1 、 q_2 、 \dots 、 q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 \dots 、 Q_n ——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 有三种情况， $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ ）。

表 8.1-1 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	危险物质	最大储存/生产现场量 (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	设备用润滑油	0.5	2000	0.00025
2	聚丙烯酰胺 (PAM)	1	/	/

序号	危险物质	最大储存/生产现场量 (t)	临界量 Q (t)	q/Q
3	乙烯、丙烯 (气体)	0.709	10	0.0709
4	苯乙烯 (气 体)	0.0432	10	0.00432
5	丙烯腈 (气 体)	0.0024	10	0.00024
6	1,3-丁二烯 (气体)	0.0024	10	0.00024
合计				0.07595

根据上表的计算结果，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 0.07595 ($Q < 1$)，则该项目环境风险潜势为 I。因此，根据本项目 2.4.6 节对环境风险等级的判断结果，本项目环境风险潜势为 I，评价等级低于三级，即本项目环境风险评价只对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

8.2 环境风险识别

(1) 风险物质识别

经过对建设项目的工程分析，根据生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对物质危险性判定，其判定标准如表 8.2-1。

表 8.2-1 物质危险性判定一览表

物质类别	等级	LD50 (大鼠经口) (mg/kg)	LD50 (大鼠经皮) (mg/kg)	LC50 (小鼠吸入, 4 小时) (mg/L)
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20°C 或 20°C 以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21°C，沸点高于 20°C 的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55°C，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		

由表 8.1-1 及 8.2-1 可知，项目辅料中使用的油类物质属于易燃易爆物质，丙烯、苯乙烯、丙烯腈和 1,3-丁二烯均为有毒有害有机气体，被识别为危险物质。而聚丙烯酰胺只有在加热分解后才会产生有毒有害气体，常温下不会分解，且在附录 B 中未查询到相关临界量值，故不属于危险物质。

(2) 生产设施风险识别

风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。项目生产设施风险识别见表 8.2-2。

表 8.2-2 项目生产设施环境风险因素识别

序号	风险源项	风险内容	发生风险的原因	危害对象
1	熔融挤出工序	火灾、爆炸及其引起的次生环境影响	熔融挤出过程中操作不当	居民、大气环境、水环境、土壤环境

8.3 风险源项分析

(1) 化学品危险特性

本项目生产所涉及的主要物质危害见表 8.3-1。

表 8.3-1 项目涉及润滑油的毒性毒理

油类物质性状	稍有粘性的棕色液体
溶解性	可混溶于乙醇
熔点 (°C)	-18
沸点 (°C)	282~338
相对密度 (水=1)	0.87~0.9
饱和蒸汽压 (kPa)	0.67 (25°C, 纯品)
燃烧性	易燃
燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
闪点 (°C)	55
聚合危害	不聚合
危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
灭火方法	消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。
贮存方法	储存于阴凉、通风的库房内, 远离火种、热源, 应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施; 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。

8.4 环境风险分析

(1) 油类物质泄漏事故分析

由于本项目油类物质采用多个桶装储存, 在不发生爆炸的情况下, 同时所有的油类物质泄漏的概率几乎为零, 其发生泄漏而不引起火灾爆炸事故时, 主要影响是挥发的有机废气对环境空气的影响。

(2) 火灾伴生/次生物泄漏事故分析

本项目主要原料废 PP、PE、PS、ABS 塑料等均为易燃物品，燃烧产生的次生污染物有不完全燃烧产生的有毒气体 CO，更会产生原料单体丙烯、苯乙烯、丙烯腈、丁二烯等有毒有害有机气体，原料量较大，易超标，对周围居民和环境造成一定的不良影响。

8.5 环境风险防范措施及应急要求

8.5.1 油类物质泄露事故防范措施

油类物质装卸过程中发现有泄漏现象时，要及时更换盛装容器，将泄漏的物品用不燃物质或沙围堵起来，集中收集，如发现库内有泄漏容器时，立即更换泄漏容器，对泄漏出的物品围堵收集。严禁用水冲洗泄漏物品进下水道和地下渗漏。如有大量泄漏时，必须按紧急救援预案流程处置。油类物质暂存区地面硬化、防腐、防渗处理，配备消防沙。

8.5.2 火灾爆炸事故的抢救措施

①利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，报警内容应包括：事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。

②同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。

③一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防车、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。

④隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员。

8.5.3 废气非正常排放风险防范措施

根据影响预测分析章节可知，废气非正常排放时对环境以及保护目标的影响将增大，但若能在 24h 内及时得到解决，对环境的影响将是短时间的。因此，生产过程中必须加强环保治理设施的管理定期检修，严格操作，避免非正常排放的发生，准备好废气治理设备易损备用件，以便出现故障时及时更换，减轻废气非正常排放对周围环境的影响。

当废气处理设施异常时，污染物不能得到有效的去除，造成污染物非正常排放，对项目周围的大气环境产生影响。此外，如有废气污染治理的排风风机故障时，则会造

成车间的污染物无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康。

现有许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜，从影响分析部分可知，本项目废气如发生非正常排放，则对周围环境产生较大的影响。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝非正常工况废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应设一备一用，发生故障时可自动启动另一台。

8.5.4 危险废物储存设施风险防范应急措施

对于厂内危废仓库而言，风险影响主要为雨水进入危废仓库造成对区域地表水和土壤的影响。若危废仓库周围截排水措施不到位或未建，下雨水时将可能导致雨水进入危废仓库。此时对区域环境的影响主要体现在产生的淋浸液进入水体造成环境污染，若大量雨水进入危废仓库，还会造成危险废物冲刷流失，污染附近土壤环境，另外废渣中含有的重金属，通过溶解析出，将严重影响地表水的水质。

建设单位对危废仓库的建设和管理应引起高度重视，建设方应在危废仓库的设计和建设中聘请正规的设计单位进行设计、施工，落实各项安全环保措施，并在危废仓库周围修截排水措施，对周围产生的雨水进行截流疏导，并在危废仓库的日常管理中定期对其运行情况进行安全检查，一旦发现问题，应立即停产检查，确保危废仓库安全可靠地运行。

8.5.5 其他风险防范应急措施

(1) 工程措施

为了预防事故风险，建设单位应充分考虑安全生产工程措施和监控措施。主要的安全风险防范其他措施有：

包装及运输方式：全部运输均采用汽车陆路运输，确保运输过程中安全可靠。

贮存方式：化学品仓库必须设置“危险”的标志。

泄漏液及消防废水收集处理方式：在贮存区要设置泄漏液收集及导排措施，仓库附近要备有一个事故应急池，应急池的容积按 1h 的消防用水量(20L/s)计算，应不小于 400m³，确保万一发生火灾或泄漏情况下，消防废水或泄漏液体能排入事故应急池内，防止流入外环境中。

(2) 风险管理措施

- ①在思想认识上引起重视，行为上慎重；
- ②严肃生产作业纪律，严守的安全操作规程；
- ③加强监督检查，防治意外事件的干扰；
- ④制定有关安全的各类法规规章、监督条例和奖惩办法，是进行事故风险管理的根本依据和有效保障；
- ⑤制定运输、储存、生产安全操作的有关规程。

8.6 应急预案

事故救援指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统可以作出迅速反应、果断决策，及时处理事故，减少事故损失。包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。

1、组织应变体系

成立应急救援指挥领导小组，由企业法人、有关副职领导及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门负责人组成，下设“应急救援办公室”，负责发生事故时全场应急救援的组织和指挥。厂内各职能部门对化学物品管理、事故急救，各负其责。组织职责见表 8.6-1。

8.6-1 事故紧急应变组织职责

应变组织	职 责
现场指挥者	1.指挥灾变现场的灭火器，人员，设备，文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导； 2.负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度； 3.掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况； 4.督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材，设备的整理复归，调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	1.执行污染源紧急停车作业； 2.协助抢救受伤人员。
抢救组	1.协助紧急停车作业及抢救受伤人员； 2.支持抢修工具、备品、器材； 3.支援救灾的紧急电源照明； 4.抢救重要的设备、财物。

消防小组	1.使用适当的消防灭火器材、设备扑灭火灾； 2.冷却火场周围设备、物品、以遮断隔绝火势蔓延； 3.协助抢救受伤人员。
抢修小组	1.异常设备抢修； 2.协助停车及开车作业。

2、应急救援装备

为了防备风险事故的发生，厂区硬常备相应的应急救援装备，如抢修堵漏装备、个人防护装备、灭火装备、通讯装备等，不同装备的种类以及保管方式见表 8.6-2。

表 8.6-2 应急救援装备的种类及保管

序号	装备名称	装备种类	保管方式
1	抢修堵漏装备	常规检修器具、橡胶皮、木条以及堵漏密封装置	由检修组或是库房分别维护保管
2	个人防护装备	防尘口罩、防毒口罩、防毒面具、手套胶鞋、护目镜等	由班组个人保管
3	灭火装备	泡沫灭火器、CO ₂ 灭火器、干粉灭火器	由各个小组维护保管
4	通讯装备	直拨和厂内固定电话、手机	由办公室保管，固定电话由各事故小组保管，手机由领导小组成员及救援队伍负责人保管

3、预案分级启动条件

根据事故危害性、需要投入的应急救援力量，把应急救援行动分成三级，分别为一级应急（预警应急）、二级应急（现场应急）和三级应急（全体应急）。

①一级应急：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围化工产品泄漏、设备失效等事故时，企业按照既定的程序进行堵漏、医疗救护、抢险抢修等应急行动；

②二级应急：发生大面积储罐泄漏、扩散事故，事故危害和影响超出一级应急救援力量的处置能力，需要企业内全体应急救援力量进行处置；

③三级应急：事故的影响超越企业边界，需要企业应急救援领导机构协调其他单位以取得社会救援力量支持，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

拟建项目危险品存放量均未超过临界量，且是无空气扩散型危险化学品的存放，因此拟建项目以一级和二级应急为主。

4、警戒疏散、人员撤离以及人员救护

发生风险事故后，应根据现场事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内事故处理无关人员疏散至安全地点。对事故现场进行处理，当环境恢复到功能区划的要求时，并经过环保、卫生等部门的同意后，方可安排撤离人员返回。

5、应急结束和善后总结

根据各职能小组的反馈意见信息，确认事故已经得到控制时，宣布事故应急救援行到结束，各职能小组接到指令后，根据各自职责进行最后的处理。

由应急救援领导小组根据所发生危险化学品事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

6、应急预案纲要

(1) 总则中明确编制目的、编制依据、适用范围和工作原则。

(2) 基本情况中给出单位、生产、危险化学品和电子废物的基本情况以及周边环境状况及环境保护目标情况。

(3) 风险源识别和风险评估中列表明确企业所存在的环境风险源，并分析环境风险源在火灾、爆炸、泄漏等风险事故下产生的污染物种类和环境影响类别。结合企业环境风险源工艺预防控制、自动监控装置、报警、紧急切断、紧急停车等系统，以及防火、防爆、防中毒等处理系统水平，分析突发环境事件的产生部位、持续时间、可能产生的污染物（含伴生/次生）的排放速率和数量。

(4) 项目生产废水涉及镍、钴、锰等重金属产生及排放，废水经处理后污染物浓度很低，满足排放标准，不会对当地水环境造成不利影响，符合总量控制要求。但是，一旦出现废水处理站运行不稳定，废水超标排放，会对区域水环境和生态环境质量造成一定影响。针对废水重金属污染物排放，为确保重金属污染物稳定达标，保护环境质量，废水处理站配套建设废水水质在线监测系统，对重金属等指标进行实时监控，严控重金属污染物排放浓度，杜绝废水事故排放情况的发生。在污水处理设施不能正常运转情况下，事故排水全部排入事故池存储，同时全厂采取停产措施，杜绝废水超标排除厂界情况的发生。

(5) 组织结构及职责中以组织结构图的形式列出参与突发环境事件应急处置的部门，并明确各部门的主要职责。

(6) 应急能力建设明确企业建立的应急处置队伍、应急设施和物资。

(7) 预警与信息报送中明确报警、通讯联络方式以及信息报告程序、内容和时限。

(8) 应急响应和措施中明确分级响应机制、现场应急措施、应急设施和应急物资的启用程序、抢险处置及控制措施、人员紧急撤离和疏散以及应急监测方案和应急终止条件。

(9) 后期处置中明确现场清洁需要的设备工具和物资、现场清洁的方法和程序以及对

事故造成经济损失的赔偿、对被破坏的环境进行恢复的方法和程序。

(10) 保障措施中明确通信与信息保障、应急队伍保障、经费及其他保障。

(11) 应急培训中明确对应急处置队员、本单位员工、外部公众、运输司机、监测人员不同人群进行培训的内容和方法，应急演练中明确演习和训练的内容、范围、频次、组织、评价、总结及追踪。

(12) 奖惩中明确突发环境事件应急处置工作中奖励和处罚的条件和内容。

(13) 明确预案评审、发布和更新要求。列出预案实施和生效的具体时间。

(14) 列出预案实施和生效的具体时间。

8.7 风险评价小结

本项目风险事故主要为油类物质泄露、遇明火发生火灾或爆炸产生的此生/伴生物以及熔融挤出过程操作不当等发生火灾产生的此生/伴生物，对环境造成一定的影响。通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的风险防范措施和环境风险事故应急措施，以减少风险发生的概率，因此，本项目在通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。建设单位在生产运营后必须根据现场实际情况，参照以上的纲要，制定行之有效的应急预案并按照环境风险评价的要求进一步完善，定期演练及修订。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表 8.7-1

表 8.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	益阳飞益再生资源回收利用有限公司1万吨/年废旧包装物综合利用项目				
建设地点	(湖南)省	(益阳)市	(赫山)区	(龙岭工业集中区)	(沧水铺)镇塑编工业园
地理坐标	经度	112°27'50.9"E		纬度	28°26'28.1"N
主要危害物质及分布	油类(润滑油等)，主要分布在原料仓库内，塑料原料燃烧产生的此生/伴生物有毒有害气体，主要分布在造粒车间				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	具体见“风险识别内容”				
风险防范措施要求	具体见“环境风险防范措施及应急要求”				

第 9 章 环境影响经济损益分析

本章对项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析，揭示三效益的依存关系，分析本项目既可发展经济又能实现环境保护的双重目的，使三效益协调统一，走可持续发展道路，即在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定。

9.1 环保投资

本项目投资 1000 万元，新增环保设施投资为 154 万元，占总投资的 15.4%。环保投资明细见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目环保设施投资建设费用估算

污染源	治理对象	主要设施	处理效果	投资 (万元)	建设 计划
废水	生产废水	新建废水处理站一座，废水经二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀处理，出水回用	处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 洗涤用水标准	50	与建设项目“同时设计，同时施工，同时投产”
	生活污水	依托现有设施化粪池	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	0	
废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	挤出机上方设置 1 套负压集气设施(收集效率 90%)，废气汇集后经洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附净化装置(净化效率 90%)、尾气由 15m 高排气筒 P1 排放；	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 中表 5 和表 9 排放限值	50	
	颗粒物	分拣工段单独设置密闭操作间，采用密闭厂房阻隔+定期清扫洒水降尘+加强车间管理等措施后无组织排放		10	
噪声	主要高噪声设备	设备选型时尽量选用低噪声设备，将噪声较高的设备安装在车间中部，并安装减振底座；加强绿化	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	10	
固废	一般工业固废	设置垃圾分类收集桶、一般固废暂存场所，分类、分区暂存各类固废	1.0		
		污泥、池渣采用板框压滤机脱水后，交由环卫部门清运处理	5.0		
	危险废物	设置危废暂存场所	2.0		

污染源	治理对象	主要设施	处理效果	投资 (万元)	建设 计划
地下水	防渗措施	全厂分区防渗, 尤其是污水处理设施、 事故水池、危废暂存间等	20.0		
风险	事故池	建设 400m ³ 事故池	6.0		
合计			154		

9.2 环境经济损益分析

项目运营期将不可避免地对环境空气、水环境、声环境等造成一定的影响。但关于建设项目的环境经济损益分析, 目前国内尚无统一标准。因此, 在本章环境经济损益分析中, 主要采用项目在采取废水、废气、噪声、固废等各项污染防治措施及未采取污染防治措施前后经济效益与环境效益进行对比分析。

1、水环境损益分析

本项目产生的废水主要为清洗废水和少量生活污水, 对水环境的影响主要集中在营运期间。废水经格栅、三级沉淀、混凝反应预处理后, 经进一步处理后回用。项目生产废水主要污染因子为 SS。废水排入厂区自建污水处理站处理, 污水处理站总投资 50 万元, 年运行费用约 5.0 万元。使废水经处理能够回用, 不外排。

2、大气环境损益分析

本项目对大气环境的影响集中在营运期间。营运期对大气环境的影响主要是分拣产生的粉尘、造粒过程中产生的非甲烷总烃。非甲烷总烃采用负压集气设施收集+ 洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附设施+ 15 米高排气筒装置处理, 废气治理投资为 50 万元, 年减少有机废气排放量 0.757t; 粉尘采用采用密闭厂房阻隔+定期清扫洒水降尘+加强车间管理等措施, 年减少粉尘排放量 0.791t/a; 可实现废气达标排放。

3、声环境损益分析

本项目的噪声源主要是各类机械噪声, 经预测分析得知, 如建设单位对噪声源进行合理布局, 并对高噪声源进行必要的治理, 噪声可达标排放, 若不采取措施, 一方面需缴纳超标排污费, 另一方面对自身员工的身体健康也会产生一定程度的影响。

4、固体废物环境损益分析

项目建成后产生一定量的固体废物, 主要是一般工业固废、生活垃圾、危险废物等, 处理不当将对周围的环境以及人群产生影响。建设单位通过对产生的固体废物做分类回收处理, 不能回收的和生活垃圾一起将交由环卫部门统一清运处理, 危险废物合理处置,

固废处置环保投资 8.0 万元。通过采取以上措施，可以使固体废物做到达标排放。

9.3 社会经济损益分析

(1) 具有较好的经济效益

项目投资总额为 1000 万元，企业自筹。根据初步测算，项目建成投产后可实现年均销售收入 4530 万元，年上缴利税 180 万元，具有较好的经济效益。

(2) 解决部分人员就业问题

本项目新增劳动人员 18 人，可解决当地部分待业人口就业，以促进社会安定，对国家、地区和企业都有着一定的意义。

(3) 促进区域经济的发展

项目将充分发挥当地区位、能源、交通等优势，促进当地工业经济发展，带动服务业等三产业的发展，对促进区域经济的发展起到积极作用。

综上所述，本项目在经济效益、社会效益和环境效益三个方面均是可行的。

第 10 章 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构

1、设置目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

2、机构组成

根据本项目的实际情况，在建设阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。

3、环保机构定员

运营期应在管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员 1 名，废物处置人员 1 名。

4、职责

(1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

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

(3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

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

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

(6) 负责对环保人员和居民进行环境保护教育，不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

10.1.2 环境管理

施工期环境管理的工作是：在抓好环境保护设施建设的同时，防止和控制施工活动对环境造成污染和破坏，主要任务是做好弃土的处置和利用。

运行期的环境管理要求如下：

1、废塑料的回收、运输和贮存要求

(1) 回收要求

① 废塑料应仅回收 PP、PE、PS、ABS 塑料，并严格区分废塑料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料等。

② 废塑料的回收中转或贮存场所（企业）必须经过当地人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，并有相应的污染防治设施和设备。

③ 废塑料的回收过程中应避免遗洒。

(2) 包装和运输要求

① 废塑料运输前应进行包装，或用封闭的交通工具运输，不得裸露运输废塑料。

② 废塑料的包装应在通过环保审批的回收中转场所内进行。

③ 废塑料包装物应防水、耐压、遮蔽性好，可多次重复使用；在装卸、运输过程中应确保包装完好，无废塑料遗洒。

④ 包装物表面必须有回收标志和废塑料种类标志，标志应清晰、易于识别、不易擦掉，并应标明废塑料的来源、原用途和去向等信息。废塑料回收和种类标志执行 GB/T16288。

⑤ 不得超高、超宽、超载运输废塑料，宜采用密闭集装箱或带有压缩装置的箱式货车运输。

(3) 贮存要求

① 废塑料应贮存在通过环保审批的专门贮存场所内。

② 原材两仓库为半封闭型设施，设防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。

③ 原料中掺杂的其他废塑料，应分开存放。

2、废塑料的预处理和再生利用要求

(1) 预处理工艺要求

① 废塑料预处理工艺主要包括分选、清洗和破碎。

② 废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作。

③ 废塑料的分选宜采用浮选和光学分选等先进技术；人工分选应采取措施确保操作人员的健康和安全。

④ 废塑料的清洗方法可分为物理清洗和化学清洗，应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的分级机械清洗技术。

⑤ 废塑料的破碎宜采用防尘措施（本项目采用湿法破碎），并配有防治噪声污染的设备。

（2）再生利用技术要求

① 废塑料应按照直接再生、改性再生、能量回收的优先顺序进行再生利用。

② 宜开发和应用针对热固性塑料、混合废塑料和质量降低的废塑料的新型环保再生利用技术。

3、项目建设的环境保护要求

① 废塑料的再生利用项目必须经过县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门的环保审批，严格执行环境影响评价和“三同时”制度。未获环保审批的企业或个人不得从事废塑料的处理和加工。

② 新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；现有再生利用企业如在上述区域内，必须按照当地规划和环境保护行政主管部门的要求限期搬迁。

③ 再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区，包括管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区（包括不可利用的废物的贮存和处理区）。各功能区应有明显的界线和标志。

④ 原料库采用半封闭设置，采取防风、防雨、防渗、防火措施，有足够疏散通道。

4、污染控制要求

① 厂区产生的废水，企业应有配套的废水收集设施。重点控制的污染物指标包括 COD、BOD₅、SS、NH₃-N。

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《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015），重点控制的污染物包括非甲烷总烃。

③ 预处理和再生利用过程中应控制噪声污染，排放噪声应符合 GB12348 的要求。

④ 废塑料预处理、再生利用过程中产生的固体废物，包括分选出的不宜再生利用的废塑料，应按工业固体废物处置，并执行相关环境保护标准。

5、废塑料再生利用制品要求

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。原属于食品接触类的塑料包装、制品和材料，经单独回收处理，达到国家食品卫生标准的，可用于制造食品接触类的包装、制品或材料，并应标明为再生塑料制造。

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

④ 宜开发可多次循环再生利用的再生塑料制品和材料。

6、生产管理要求

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

② 废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度，内容包括每批次废塑料的回收时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类、预处理情况、再生利用时间、再生制品名称、再生制品数量、再生制品流向、再生制品用途，并做好月度和年度汇总工作。

③ 废塑料的回收和再生利用企业应建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录。

④ 废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用企业建设、生产、消防、环保、工商、税务等档案台账，并设专人管理，资料至少应保存五年。

⑤ 废塑料的回收和再生利用企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。

⑥ 废塑料的回收和再生利用企业应认真执行排污申报制度，按时缴纳排污费。

7、危险废物管理要求

于生产车间内按照相关规范要求设置规范化危险废物暂存场所，严格做好防腐、防渗措施；建立完善的危废处理处置台账、严格履行危废转移联单制度；存放危险废弃物的场所应张贴危险废物标志，相关管理制度上墙，严格执行。

10.1.3 污染物排放清单

根据要求，污染物排放清单汇总如下表：

表 10.1-1 污染物排放清单一览表

污染源		污染物种类	处理措施	排放量	排放浓度	执行标准
废气	分拣废气	颗粒物	分拣工段无组织粉尘采用厂房阻隔+定期清扫洒水降尘+加强车间管理	0.076t/a	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 5 和表 9 中相应排放限值;臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 和表 2 中相关限值
	造粒废气	非甲烷总烃	挤出机上方分别设置 1 套负压集气设施(收集效率 90%),废气汇集后经洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附装置(净化效率 90%)处理,尾气分别由配套的 15m 高排气筒排放	0.0638t/a	0.638mg/m ³	
		苯乙烯		0.0039t/a	0.039mg/m ³	
		丙烯腈		0.000216t/a	0.00216mg/m ³	
		1,3-丁二烯		0.000216t/a	0.00216mg/m ³	
		臭气浓度		8.1 无量纲	/	
		非甲烷总烃		0.0757	/	
	臭气浓度	9 (无量纲)	/			
废水	生产废水	PH、COD、SS、总磷、氨氮、石油类	全厂雨污分流制,生产废水经多级格栅+二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀,出水回用于清洗工序	0	0	废水回用生产,不外排
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池处理后接入园区污水管网	100.8t/a	/	达标排放
噪声	设备噪声	噪声	减振、隔声、消声	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固废	一般固废	生活垃圾、一般工业固废	分拣废料、废过滤网经集中收集后统一外售;沉淀池沉渣中的石灰渣交由周边砖厂综合利用,食品和饲料渣外售给堆肥厂,其他沉渣交由环卫部门处置;冷却槽底渣及不合格产品直接回用于生产线的熔融挤出工序;地面粉尘灰和生活垃圾一起交由环卫部门处置。	0	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目环境影响报告书

	危险废物	废 UV 灯管、废活性炭、废润滑油	设置危废暂存场所暂存，交由有资质单位处置	0	/	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求
--	------	-------------------	----------------------	---	---	---

10.2 环境监测

10.2.1 监测目的

通过对厂区的环境监测，随时掌握区域内各环境因子的变化情况，及时发现环境问题；检查本报告中提出的各项环保措施的落实情况，并根据监测结果调整环保措施；为厂区区域的环境建设、监督管理提供依据。

10.2.2 监测计划制定原则

(1) 环境质量监测

以环境空气、水环境、声环境常规监测因子为监测考核目标；一般情况下采用大网格方式布置监测站位，重点关注对周边环境敏感目标的环境质量监测。

(2) 污染源排放监控

以厂区生产车间特征污染物排放及治理效果监测为考核目标；一般情况下，按点源排放特征布置监测站位。

(3) 监测项目的选取

应根据国家总量控制和达标排放控制指标和厂区主要的特征污染因子确定。

10.2.3 监测计划

结合工程排污特点，环评对监测计划内容的建议见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境监测计划内容

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	分拣工序无组织面源： 项目西北侧（上风向）厂界外 10m范围内设1个参照点， 项目下风向（东南侧）厂界外 10m范围内设置1个浓度最高值 监控点；	颗粒物	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5 和表9中相关限值要求
	造粒工序排气筒P1排放口； 造粒工序无组织面源： 项目西北侧（上风向）厂界外 10m范围内设1个参照点， 项目下风向（东南侧）厂界外 10m范围内设置1个浓度最高值 监控点；	废气量、非甲烷 总烃、苯乙烯、 丙烯腈、1,3-丁 二烯	1次/半年	
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表1和表2中 相关限值
废水	废水处理站回用水池	废水量、PH、 COD、SS、总磷、 氨氮、石油类、	1次/季度	《城市污水再生利用 工业 用水水质》（GB/T 19923-2005）中的洗涤用水回

		总汞、烷基汞、 总铬、六价铬、 总镉、总砷、总 铅、总铍、总镍、 总银		用标准；第一类污染物参考执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表1中限值
	生活污水排放口	废水量、pH、 COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N等	1次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准限值
噪声	东、南、西、北厂界外1m处各设一个监测点	厂界噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
废水处理 污泥	污泥脱水工序	有机物降解率 等	1次/外运一次	参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》表5中消化控制指标
		含水率		参考《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号）中小于50%的要求

(2) 监测分析方法

环境监测按《环境监测标准方法》执行，污染源监测按《污染源统一监测分析方法》执行。

10.3 排污口管理

10.3.1 排污口规范化管理

本项目对废气分别设置 2 个工艺废气排气筒；废水在化粪池处理出口设置一个生活污水排口。

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）中《排污口规范化整治方案》要求，对项目排污口规整提出如下要求：

(1) 废水

对废水排放口的设置有如下要求：

- 1) 企业废水总排放口应当具备采样和流量测定条件；总排放口按照《污染源监测技术规范》设置采样点。
- 2) 排污口可以矩形、圆筒形或梯形，保证水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s；
- 3) 设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度的 6 倍以上。

(2) 废气

- 1) 对排气筒数量、高度进行编号、归档并设置标志；
- 2) 排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口必须设置常备电源。

(3) 固体废物

固体废物除综合利用外，固体废物的处置、贮存、堆放场应分别立标，标志牌立于边界线上。对于危险废物必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置专用堆放场地。

(4) 噪声

- 1) 工业企业厂界噪声测点应在法定厂界外 1m、高度 1.2m 以上的噪声敏感处；
- 2) 在固定噪声源对外界影响最大处设置监测点。

设置好排污口后，如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

10.3.2 排污口立标管理

工程建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-95）的规定，针对各污染物排放口及噪声排放源分别设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

(1) 排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 米。

(2) 排污口和固体废物堆置场以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

(3) 废水排放口和固体废物贮存场所，应设置提示性环境保护图形标志牌。

10.3.3 排污口建档管理

(1) 企业须使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国环保图形标志登记证》并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

10.4 总量控制

10.4.1 总量控制因子

根据国家总量控制的有关规定，结合该公司生产实际情况，外排废水为生活污水，纳入东部新区污水处理厂进行总量管理，本项目不设置废水总量指标；因此确定本工程总量控制因子为：非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯，合并为 VOCs。

10.4.2 总量控制指标及来源

本项目建议污染物总量控制指标见下表 10.4-1。以下指标须经环保主管部门确认后由企业到排污权交易中心购买。非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯总量合并为 VOCs 总量，即 0.068t/a。

表 10.4-1 项目建议总量控制指标

污染项目	总量控制因子	排放浓度	预测排放量	建议总量指标
大气污染物	非甲烷总烃	0.638mg/m ³	0.064t/a	0.068t/a
	苯乙烯	0.039mg/m ³	0.0039t/a	
	丙烯腈	0.00216mg/m ³	0.000216t/a	
	1,3-丁二烯	0.00216mg/m ³	0.000216t/a	

10.5 竣工环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 10.5-1：

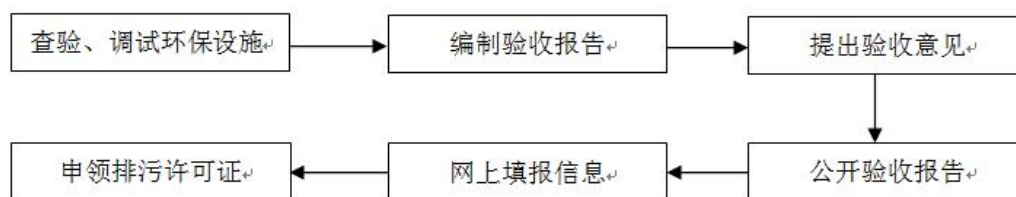


图 10.5-1 竣工环保验收流程图

验收程序简述及相关要求：

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测方案和验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

本项目竣工环境保护验收一览表见表 10.5-1。

表 10.5-1 竣工环境保护验收一览表

污染源	验收对象	验收因子	环保设施及措施	验收执行标准
废水	生产废水回用水池	废水量、PH、COD、SS、总磷、氨氮、石油类等	新建 3500m ³ /d 的废水处理站一座，废水经二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+三级沉淀处理，出水回用	满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）洗涤用水标准

污染源	验收对象	验收因子	环保设施及措施	验收执行标准
		总汞、烷基汞、总铬、六价铬、总镉、总砷、总铅、总铍、总镍、总银		第一类污染物参考执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表1中限值
	生活污水	废水量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等	依托现有设施化粪池处理后排入园区管网	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
废气	造粒废气	废气量、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	挤出机上方设置1套负压集气设施(收集效率90%)，废气汇集后经洗涤净化塔+UV光解+活性炭吸附净化装置(净化效率90%)、尾气由15m高排气筒P1排放；	满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5和表9排放限值
	分拣废气	颗粒物	分拣工段无组织粉尘采用密闭厂房阻隔+定期清扫洒水降尘+加强车间管理	
噪声	主要高噪声设备	厂界噪声	设备选型时尽量选用低噪声设备，将噪声较高的设备安装在车间中部，并安装减振底座；加强绿化	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	一般工业固废	分拣废料、废过滤网、冷却槽底渣及不合格产品、地面粉尘灰	设置一般固废暂存间；分拣废料、废过滤网经集中收集后统一外售；冷却槽底渣及不合格产品直接回用于生产线的熔融挤出工序；地面粉尘灰交由环卫部门处置。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单要求
		沉淀池沉渣	污泥、池渣采用板框压滤机脱水后，沉淀池沉渣中的石灰渣交由周边砖厂综合利用，食品和饲料渣外售给堆肥厂，其他沉渣交由环卫部门处置；	
	生活垃圾	生活办公源废物	设置垃圾桶、垃圾车等，交园区环卫部门统一处理	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)
	危险废物	废UV灯管、废活性炭、废润滑油	设置10m ³ 危废暂存场所暂存，交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求
风险	事故池	/	建设400m ³ 事故池	符合风险管理、火灾爆炸等防范措施的要求。落实环评提出的风险防范措施
	应急管理	应急预案	编制突发环境事件应急预案，并演习	
	危险物质储存区	警示标志	设置危险源警示标志	

污染源	验收对象	验收因子	环保设施及措施	验收执行标准
	防渗区	危险废物临时储存库、清洗水池、废水处理站等，地面进行防渗防腐处理	各类水池、地坪做防腐防渗处理	

第 11 章 结论与建议

11.1 项目概况

益阳飞益再生资源回收利用有限公司拟投资 1000 万元，在益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园建设“1 万吨/年废旧包装物综合利用项目”。项目租赁益阳市华中塑业有限公司闲置厂房进行改造后生产，主要设备包括原料破碎机、洗料桶、划料机、捞料机、自动喂料机、造料机、切料机、装料机等。

项目建设废弃日用化工用品包装物破碎、清洗生产线 1 条；废旧塑料、废旧塑料制品和废旧编织袋破碎、清洗、造粒生产线 3 条，项目建成后，可达到综合利用 1 万吨/年废旧包装物，生产 9095 吨/年再生塑料颗粒产品和 470 吨/年日化包装破碎料产品的生产能力。

11.2 项目所在区域环境质量现状

通过对项目区域的环境现状调查可知：

(1) 本项目所在区域为本项目确定评价基准年 2018 年环境空气质量达标区。2018 年益阳市中心城区环境空气质量基本监测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 --8h 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值。引用的其他污染物指标 VOCs，可满足参考的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中 TVOC 限值要求。

(2) 本项目受纳水体纳污河段监测断面所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 III 类标准；经调查，本项目依托的益阳东部新区污水处理厂出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，因此，本项目外排废水依托益阳东部新区污水处理厂从环境保护角度而言是可行的。

(3) 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

(4) 项目所在区域地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，项目所在区域地下水水质状况良好。

11.3 环境影响及治理措施

11.3.1 施工期环境影响

(1) 废气

施工机械和运输车辆废气排放量不大，且表现为间歇特征，对周围环境影响较小。通过设置围挡、采取洒水抑尘等措施，施工扬尘对周围环境的影响不大。

(2) 废水

施工现场修建临时的隔油沉淀池对施工废水进行集中收集处理，出水可用于场地洒水降尘或循环用于施工设备和车辆冲洗。施工废水处理后回用，不外排，不会对周边环境造成影响。

施工期生活污水由化粪池处理后排入园区管网，对项目区域地表水体影响很小。

(3) 固废

建筑垃圾经收集后清运至益阳市城管部门指定的建筑垃圾堆放场填埋。建设工程建筑垃圾绝大部分为无害物，其中能回收的应尽可能回收，不能回收的清运至益阳市城管局指定的建筑垃圾堆放场填埋。施工人员产生的生活垃圾收集至垃圾桶，委托当地环卫部门及时清运处理。

项目施工期固废，根据各自性质采取对应的防治措施，对项目建设区域的环境影响不大。

(4) 噪声

施工期通过采取合理布局施工现场；对固定设备安装减震垫，并安排在施工棚内，厂界四周设置隔声屏障；合理安排施工时间，严禁在 12：00-14：00 和 22：00-6：00 期间施工；选用低噪声的施工设备；文明施工、运输车辆限速行驶，禁鸣喇叭等措施，可以有效减轻噪声的影响。随着施工结束，施工噪声对周围环境的影响也随之消失。

11.3.2 运营期环境影响及治理措施

(1) 废气治理措施及环境影响

分拣工序产生的粉尘采用密闭厂房阻隔+定期清扫洒水降尘+加强车间管理等措施；熔融、造粒过程产生的废气经集气罩收集后通过管道引至洗涤净化塔+UV 光解+活性炭吸附装置处理后，通过 15m 的 P1 排气筒达标排放。以上废气经处理措施处理后对环境影响不大。

(2) 废水治理措施及环境影响

生产废水经自建 3500m³/d 的废水处理站（二级格栅+初沉调节池+二级混凝反应+

三级沉淀处理)处理出水回用,不外排;生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后排入污水管网,入东部新区污水处理厂达标排放。

综上所述,处理达标后的废水对地表水影响较小,不会影响新河的水质和水体功能,同时也不会降低区域地表水现有环境功能级别。

(3) 噪声治理措施及环境影响

项目噪声源主要为原料破碎机、洗料桶、划料机、捞料机、自动喂料机、造料机、切料机、装料机、水泵及各类风机等。项目设备噪声对各厂界噪声贡献值在 46.6~49dB(A),厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求,不会对周围环境造成明显影响。

(4) 固体废物处理措施及环境影响

一般工业固体废物:分拣废料、废过滤网经集中收集后统一外售;沉淀池沉渣中的石灰渣交由周边砖厂综合利用,食品和饲料渣外售给堆肥厂,其他沉渣交由环卫部门处置;冷却槽底渣及不合格产品直接回用于生产线的熔融挤出工序;地面粉尘灰和生活垃圾一起交由环卫部门处置。

生活垃圾:定点收集后由当地环卫部门统一清运。

项目产生的危险废物主要为:废 UV 灯管、废活性炭、废润滑油等。企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)在厂区内建设临时储存库暂存后,将以上危险废物交有相应处理资质的单位进行处置。项目危险废物能够得到妥善处理,不会随意排入外环境造成二次污染。

11.4 产业政策及选址符合性

经检索《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(按 2018 年版《市场准入负面清单》修正),本项目废旧塑料再生,属于鼓励类的“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的 15 款“‘三废’综合利用及治理工程”和第 28 款“再生资源回收利用产业化”项目。因此,本项目符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》要求及相关行业产业政策及规范条件要求。

本项目为益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目,属于鼓励类发展产业,且属于“十三五”发展规划中重点发展的产业。拟建项目的建设符合国家产业政策和行业发展规划要求,满足龙岭工业集中区的入园要求、产业规划

以及土地利用规划，交通优势明显，区域环境能够承受项目的建设，项目选址合理。

11.5 总量控制

本项目实施后废气排放总量：VOCs0.068t/a。外排废水为生活污水，纳入东部新区污水处理厂进行总量管理，本项目不设置废水总量指标。本项目实施后，须经环保主管部门确认后，由建设单位向排污权交易中心申请购买。

11.6 综合结论

益阳飞益再生资源回收利用有限公司 1 万吨/年废旧包装物综合利用项目位于益阳市龙岭工业集中区沧水铺工业园内，项目符合国家产业政策、满足园区入园条件，区域环境质量现状较好，选址和总平面布局基本合理。项目属于废旧资源综合回收利用生产企业，在严格落实报告书所提出的环保治理措施的情况下，污染物可实现达标排放，对环境不会造成明显影响，不会改变区域环境功能。

综上所述，在各污染防治措施得以落实，并满足“达标排放”和“总量控制”的前提下，从环境保护的角度分析，项目选址是合理的，项目建设可行。

11.7 建议

(1) 建设过程中应按照建设项目的环保设施“三同时”要求，环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行；生产废水禁止外排。

(2) 严格对危险废物执行全过程管理，确保项目危险废物不对周边环境产生影响；

(3) 确保项目生产车间废气处理设施的处理效率，保证废气的排放浓度和排放速率达到相关标准；

(4) 严格区分废塑料来源和用途，不得回收和再生利用含氯等塑料及废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋等）、危险废物、农药等污染的废弃塑料包装物预处理成的塑料片。建设单位在厂内应设专人负责管理。

(5) 进一步加强防火措施，减少风险隐患，确保项目的安全运行。

(6) 加强对环保设施的管理运行，定期检查运行情况，保证污染物稳定达标排放。

(7) 建设单位定期监测项目污水处理设施废水中第一类污染物含量，并将监测结果报告环保部门，作为环保部门管理依据。

(8) 本项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。若增加本报告书涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控

制目标采取相应的污染治理措施。

第 12 章 附图、附件、附表

12.1 附件

- (1) 项目环评委托书
- (2) 企业营业执照
- (3) 项目场地租赁合同及所用土地使用权证
- (4) 赫山区发改局关于本项目的备案文件
- (5) 项目原料采购协议
- (6) 项目产品销售意向协议
- (7) 项目危废处置协议
- (8) 项目所在园区入园准入意见
- (9) 项目噪声监测报告及质保单
- (10) 项目建设单位承诺函
- (11) 项目环评执行标准函

12.2 附图

- (1) 附图一：项目所在地地理位置图
- (2) 附图二：项目厂区平面布局示意图
- (3) 附图三：项目噪声现状监测布点图
- (4) 附图三（1）：项目引用大气、地表水、地下水环境现状监测数据点位示意图
- (5) 附图四：项目周边环境保护目标示意图
- (6) 附图五：项目拟建地周边四至现状图片
- (7) 附图六：项目周边区域水系分布图

12.3 附表

- (1) 建设项目环评审批基础信息表；
- (2) 建设项目大气环境影响评价自查表；
- (3) 建设项目地表水环境影响评价自查表；
- (4) 建设项目环境风险评价自查表。