

石狮市国祥再生资源回收有限公司
年产塑料再生颗粒 6000 吨项目
环境影响报告书

(公示本)

编制单位：泉州市蓝天环保科技有限公司
建设单位：石狮市国祥再生资源回收有限公司

二〇二四年六月

第一章 概述

1.1 项目由来

随着塑料制品的需求量和使用量与日俱增，废弃塑料造成的“白色污染”现象越来越严重。加强对废旧塑料的综合利用，合理开发利用废弃资源，缓解资源匮乏，是当今社会可持续发展的关键问题，其社会意义和经济效益不言而喻。石狮市国祥再生资源回收有限公司（以下简称“国祥公司”）拟回收石狮及周边地区企业产生的边角料等废塑料，加工成塑料颗粒后出售给相应生产企业。既能使废塑料得到有效处理，又能减少资源的浪费，促进循环经济的发展。

豪展公司位于泉州市石狮市鸿山镇伍堡工业区九号，成立于 2018 年 4 月 13 日，主要从事塑料再生颗粒的生产加工。本项目租赁福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司闲置厂房，建筑面积约 560m²，建设年产塑料再生颗粒 6000 吨项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的等有关规定，项目的建设需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29，53、塑料制品业 292”中的“以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，应编制环境影响报告书。2024 年 2 月，石狮市国祥再生资源回收有限公司委托泉州市蓝天环保科技有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，组织有关人员踏勘现场，收集资料，对工程概况进行分析，并根据现场踏勘、资料调研、环境监测、数据计算等结果，编制了《石狮市国祥再生资源回收有限公司年产塑料再生颗粒 6000 吨项目环境影响评价报告书（送审稿）》，提交建设单位上报生态环境主管部门审查。

1.2 项目特点

（1）本项目选址于石狮市鸿山镇伍堡工业区，主要从事塑料再生颗粒生产，项目所在地规划为工业用地，其选址符合石狮市土地利用总体规划。

（2）项目的建设性质属于新建，租赁福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司闲置厂房进行生产，不涉及新增用地或厂房基建，因此本项目基本无生态环境影响和施工期影响；

(3) 项目原材料主要为石狮及周边地区企业产生的 PE 废塑料，不含有毒有害和危险性物质。项目外购的 PE 废塑料原料为片状，进厂后无需再破碎清洗，无塑料清洗废水产生，全厂无生产废水外排。生活污水预处理后经市政管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施。

(4) 本项目建设符合《废塑料污染控制技术规范》(HJ/T364-2022)、《废塑料综合利用行业规范条件》(2015 年第 81 号)、《废塑料加工利用污染防治管理规定》及《废塑料再生利用技术规范》(GB/T 37821-2019) 的要求。

1.3 评价工作程序

本次环评工作主要分为以下几个阶段：

第一阶段：依据相关规定判定项目的环境影响评价类型：根据建设单位提供的本项目建设方案（设备、原辅材料、平面布局及污染治理等）等有关资料，进行初步的工程分析以及开展初步的环境现状调查，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准，并制定工作方案。

第二阶段：进行评价范围内的环境现状调查、监测与评价，了解环境现状情况：进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：在进行环境影响分析结果的基础上，提出环境保护措施，进行技术经济论证：给出污染物排放清单，并给出建设项目环境影响评价结论。在此基础上，编制完成了项目报告书，由建设单位提交生态环境主管部门进行审查。

根据《建设项目环境影响评价技术导则一总纲》(HJ2.1-2016) 等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作程序见图 1-1。

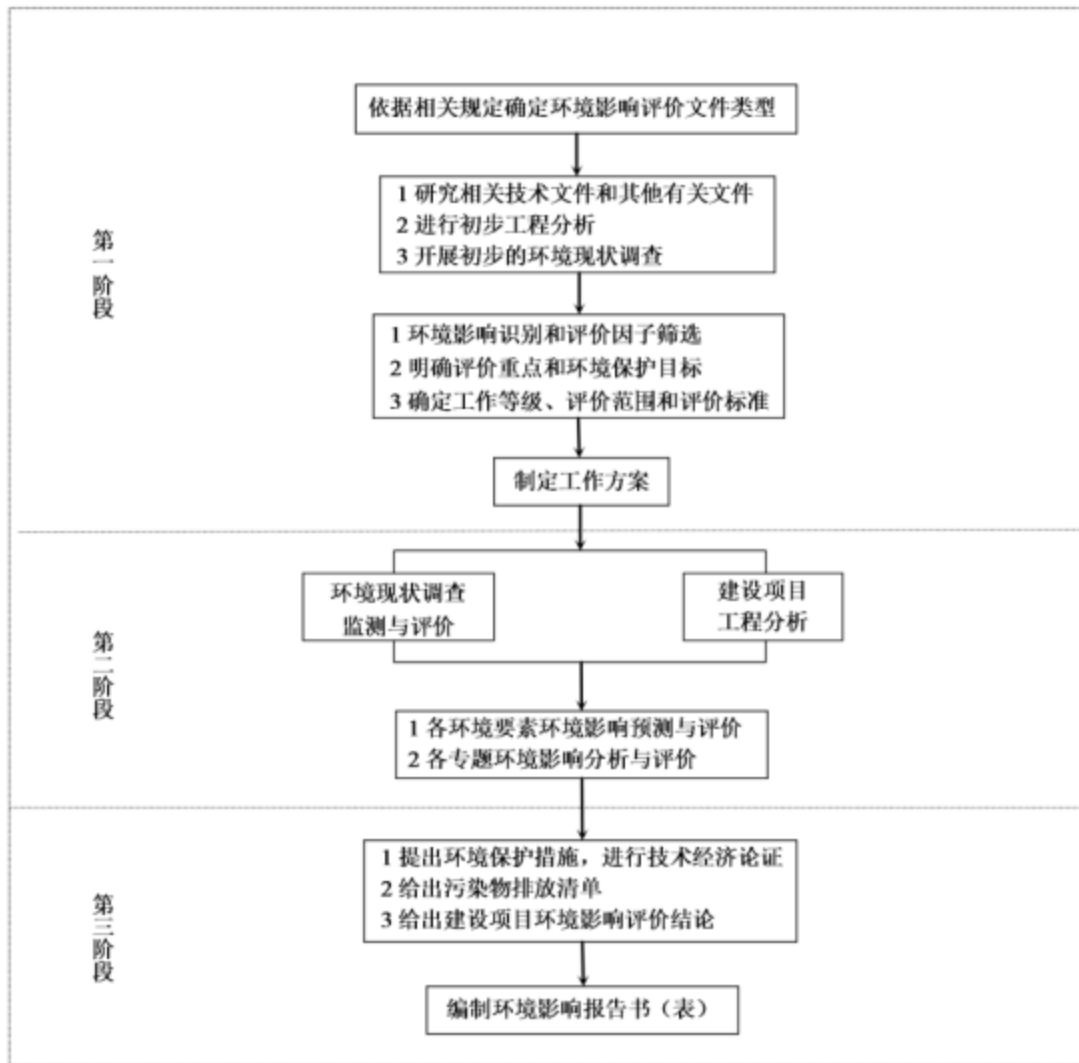


图 1-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性分析判定

本项目主要从事塑料再生颗粒的生产，检索《产业结构调整指导目录(2019 年本)》本项目所采用的设备、工艺和生产规模均不在淘汰类、限制类之列，属于允许建设项目，根据《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不属于禁止准入类，符合政策要求。同时根据石狮市发展和改革局对本项目的备案表(闽发改备[2024]C070446 号)，本项目的建设符合石狮市发展要求。因此，本项目符合国家和地方产业政策的要求。

(2) 相关规划符合性分析判定

本项目选址于石狮市鸿山镇伍堡工业区，项目土地用途为工业用地，选址符合石狮市鸿山镇镇区范围控制性详细规划，符合石狮市生态功能区划。

(3) “三线一单” 相关情况分析判定

①生态保护红线

本项目位于石狮市鸿山镇伍堡工业区，用地性质为工业用地，不在自然保护区、风景名胜保护区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，纳污海域水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类标准，地下水环境质量目标为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，根据区域环境质量现状监测，评价区域内现状环境质量均可满足功能区划要求。

③资源利用上线

项目主要从事塑料再生颗粒的加工生产，水资源与能源消耗均不属于高能耗和资源消耗型企业。项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

对照《市场准入负面清单》（2022年版）及《泉州市人民政府关于公布泉州市内投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文[2015]97号），项目不在其禁止准入类和限制准入类中，因此项目建设符合当地市场准入要求。

（4）与生态环境分区管控相符性分析

对照《泉州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（泉政文〔2021〕50号），区域实施“三线一单”生态环境分区管控，对生态环境总体准入提出要求，根据福建省三线一单数据应用系统查询结果（见图1-2），项目所在地属于石狮市重点管控单元3（管控单元编码：ZH35058120006），本项目建设符合该文件要求，详见下表：

表 1.4-1 与生态环境准入清单符合性分析一览表

适用范围	准入要求		本项目	符合性
泉州陆域	空间布局约束	1除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.泉州高新技术产业开发区（鲤城园）、泉州经济技术开发区、福建晋江经济开发区五里园、泉州台商投资区禁止引进耗水	项目的建设不属于空间布局约束范围。	符合

		<p>量大、重污染等三类企业。</p> <p>3.福建洛江经济开发区禁止引入新增铅、汞、镉、铬和砷等重点重金属污染物排放的建设项目，现有化工（单纯混合或者分装除外）、蓄电池企业应限制规模，有条件时逐步退出；福建南安经济开发区禁止新建制浆造纸和以排放氨氮、总磷等主要污染物的工业项目；福建永春工业园区严禁引入不符合园区规划的三类工业，禁止引入排放重金属、持久性污染物的工业项目。</p> <p>4.泉州高新技术产业开发区（石狮园）禁止引入新增重金属及持久性有机污染物排放的项目；福建南安经济开发区禁止引进电镀、涉剧毒物质、涉重金属和持久性污染物等的环境风险项目。</p> <p>5.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。</p>		
	污染物排放管控	涉新增 VOCs 排放项目,实施区域内 VOCs 排放 1.2 倍削减替代。	项目新增的 VOCs 排放量通过区域内 VOCs 排放削减替代,项目在取得信量削减替代后方可投入生产	符合
ZH35058120006	污染物排放管控	1.落实新增 VOCs 排放总量控制要求。2.加快区内污水管网的建设工程,确保工业企业的所有废(污)水都纳管集中处理,鼓励企业中水回用。	项目新增的 VOCs 排放量通过区域内 VOCs 排放削减替代。项目生产废水处理回用于生产不外排。	符合
	资源开发效率要求	禁燃区内,禁止城市建城区居民生活燃用高污染燃料,禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	项目使用电作为能源,不涉及高污染燃料使用。	符合

综上所述,本项目符合“三线一单”控制要求。

1.5 主要环境问题

区域环境现状监测结果表明，区域大气环境、声环境现状良好，具有一定的环境容量。结合项目周边的环境特征，本工程建设关注的主要环境问题包括：

(1) 项目造粒冷却水及喷淋废水经废水处理设施处理后全部回用不外排，重点关注项目生产废水回用的可行性。

(2) 核算挤出造粒废气污染物排放源强，分析采取的污染治理措施的有效性及其废气污染物稳定达标排放的可行性。

(3) 分析项目运行过程中螺杆挤出造粒机、切粒机等设备运转产生的噪声对周围环境的影响。

(4) 分析项目固体废物综合利用、处置措施的合理性，提出相应的暂存、处置要求。

(5) 重点关注项目的环境管理工作，提出项目环境管理体系建设的要求和规范。

1.6 主要结论

本项目选址于石狮市鸿山镇伍堡工业区，项目建设符合石狮市总体规划，符合相关产业政策，符合所在区域环境功能区划要求，满足环境保护距离要求，与周边环境基本相容。项目拟采取的污染防治措施可行，各项污染物经相应治理措施治理后可实现稳定达标排放，对周边环境影响不大；在加强环境风险防范措施前提下，本项目环境风险可控；周边大部分公众支持本项目的建设。

在严格遵守“三同时”等环保制度，认真落实本报告书提出的各项污染防治措施，并严格执行国家相关法律法规后，从环境影响角度分析，本项目可行。

第二章 总则

2.1 评价目的、原则和重点

2.1.1 评价目的

(1) 通过环境质量现状调查和区域污染源调查，了解区域的自然环境、社会环境和周边现有污染源情况。

(2) 核查项目组成及主要工程内容，调查分析各产污环节主要污染源、主要污染物及其排放量。预测污染物排放对环境的影响程度及范围，对可能存在的环境问题提出污染控制措施，反馈给建设单位。

(3) 对企业污染治理措施的可行性、有效性进行论证，对其达标情况、环保投资、运行费用等进行环境损益分析，提出必要的建议；根据国家、地方污染物排放总量控制的相关要求，提出污染物总量控制指标。

(4) 通过公众参与，广泛听取和吸收公众对项目的态度及要求，反馈给建设单位加以改进。

(5) 通过环境影响综合评价结果，结合产业政策和总体规划对项目选址、总平面布局、环保措施的合理性和项目建设与国家及产业政策的相符性进行综合分析，为本项目的环保和后续的环境管理提供科学依据。

2.1.2 评价原则

为了严格执行国家及地方的法规、法令、标准和规范，本评价将遵守以下原则：

(1) 认真执行国家和地方产业政策、能源政策、环境保护政策及法规，全面贯彻总量控制、达标排放、清洁生产的原则。

(2) 提高环境评价的实用性、科学性，保证环境影响报告书的质量，为工程设计、环境管理提供科学依据。

(3) 充分合理地利用现有资料，缩短评价周期，节省人力、物力。

(4) 通过现场调查方式进行工程分析，保证工程分析结果的准确性。

(5) 从环境保护角度出发，对项目建设的可行性做出明确论证，并力求使环评结论具有科学性和可操作性。

2.1.3 评价重点

根据项目建设特点，确定本项目环境影响评价工作重点为：

(1) 突出工程分析，核算废气、噪声、废水和固体废物污染源强，对项目主要污染物排放量进行核算。

(2) 分析污染防治措施的合理性、可行性，提出切实可行的环保措施与建议。

(3) 对本项目存在的风险进行识别分析，提出风险防范措施。

(4) 论证厂区布局、厂址选择及产业政策的合理性，从环境保护角度给出明确结论。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规及规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年修订，自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12月29日修正；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正），2020年9月1日起实施；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012年修正）》，2012年7月1日实施；

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；

(9) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），2015年4月16日发布。

(10) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），2013年9月10日。

(11) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日施行。

(12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第253号，1998年11月；《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国令第682号，2017年7月16日；

(13) 《国家危险废物名录（2021年本）》，2021年1月1日实施；

(14) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日实施；

(15) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第45号）；

(16) 《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)，生态环境部，2012年7月；

(17) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第4号，2018年7月16日发布，2019年1月1日实施；

(18) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，生态环境部第9号令，2018年5月16日；

(19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部部令第16号，2021年1月1日实施；

(20) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；

(21) 《关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知》（环大气〔2023〕1号）；

(22) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气〔2019〕53号，2019年6月26日。

2.2.2 地方部门规章及规范性文件

(1) 《福建省生态环境保护条例》（2022年）；

(2) 《福建省“十四五”生态环境保护规划》（闽政办〔2021〕59号）；

(3) 《泉州市“十四五”土壤污染防治规划》（泉环保〔2022〕14号）；

(4) 《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）；

(5) 《福建省大气污染防治条例》，2019年1月1日；

(6) 《福建省水土保持条例》（2014年7月实施）；

(7) 《福建省水污染防治条例》（2021年11月1日起施行）；

(8) 《福建省人民政府关于环境保护若干问题的决定》，1996年；

(9) 关于印发《泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划贯彻实施方案》的通知，泉政文〔2019〕45号，2019年6月25日。

(10) 《泉州市大气污染防治行动计划实施方案》，2014年4月8日；

(11) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》，闽政〔2015〕26号，2015年6月；

(12) 《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，闽政〔2016〕45号，2016年10月15日；

(13) 泉州市生态环境局关于印发《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的通知，泉环保大气【2020】5 号；

(14)《关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》，2018 年，泉环委函【2018】3 号；

(15) 《泉州市生态环境局关于印发泉州市“十四五”空气质量持续改善计划的通知》（泉环保〔2022〕16 号）；

(16) 《泉州市生态环境局关于印发泉州市“十四五”重点流域水生态环境保护规划的通知》（泉环保〔2022〕22 号）；

(17)《泉州市生态环境局关于印发泉州市“十四五”土壤污染防治规划的通知》（泉环保〔2022〕14 号）；

(18)《泉州市生态环境局关于印发泉州市“十四五”危险废物污染防治规划的通知》（泉环保〔2022〕19 号）；

2.2.3 技术规范

(1) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），2017 年 10 月 1 日；

(2) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(7) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(9) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

(10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(11) 《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）；

(12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

(13)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；

(14) 《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）；

(15) 《废塑料污染控制技术规范》（HJ/T364-2022），2022 年 5 月 31 日实施；

(16) 《关于发布<废塑料加工利用污染防治管理规定>的公告》，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 日颁布，2012 年 10 月 1 日实施；

(17) 《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、商务部公告 2012 年，第 55 号)；

(18) 《废塑料综合利用行业规范条件》，2018 年 1 月 1 日实施；

(19) 《废塑料再生利用技术规范》(GB/T 37821-2019)，2019 年 12 月 1 日实施；

(20) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)；

(21) 《废塑料回收技术规范》(GB_T 39171-2020)；

(22) 《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》，2020 年 01 月 16 日；

(23) 《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》，2020 年 07 月 10 日。

2.2.4 相关规划文件

(1) 《福建省人民政府关于泉州市地表水环境功能区划分方案的批复》，闽政文(2004) 24 号，2004 年；

(2) 《石狮市城市总体规划(2011-2030)》；

(3) 《石狮市鸿山镇镇区范围控制性详细规划》；

(4) 《石狮市市域环境功能区划》(2006-2020 年)；

(5) 《泉州市中心城区声环境功能区划分》。

2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

本项目厂房已建，项目建设过程中不涉及土建内容，故不分析施工期环境影响因素。

项目运营期环境影响因素包括项目排放废气对区域大气环境的影响；生活污水对石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施的影响；设备运行噪声对周围声环境的影响；以及一般工业固废、危险废物和生活垃圾等固体废物的影响。具体见表 2.3-1：

表 2.3-1 运营期环境影响因素识别结果

序号	环境要素	污染因素	影响特征
1	地面水环境	生活污水	经化粪池处理达标后排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施进一步处理
		生产废水	经自建废水处理设施处理后回用于生产
2	地下水环境	生活污水处理设施、生产废水处理设施、危险废物暂存间、事故	若生活污水处理设施、生产废水处理设施、危险废物暂存间、事故应急池等建

		应急池等	设不规范以及污水泄漏,导致污染物下渗将对地下水环境产生不良影响
3	大气环境	颗粒物、非甲烷总烃	若处置不当将对大气环境影响产生不良影响
4	声环境	生产设备噪声对周围环境的影响	对厂界产生一定影响
5	固体废物	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	分类收集、综合利用,妥善处置,否则将对周边环境造成二次污染
6	环境风险	车间存在火灾及泄露的风险,及其引发的伴生、次生风险可能造成的一定环境污染	具有不可预见性,应加强风险防范措施,火灾事故次生/伴生产生的CO和消防废水对周边环境存在不利影响

2.3.2 评价因子筛选

应根据项目所在地的环境特征和环保目标与功能等级及敏感程度,从污染因子中筛选出特征污染因子及对环境影响明显的常规污染因子,详见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子筛选表

类别	项目	评价因子
地表水环境	废水污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮
	现状评价因子	本评价仅分析项目生活污水排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施的可行性;生产废水回用的可行性
大气环境	污染因子	非甲烷总烃、臭气浓度
	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃等
	影响分析因子	非甲烷总烃、臭气浓度
声环境	污染因子	等效连续 A 声级
	现状评价因子	等效连续 A 声级
固体废物	污染因子	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
	评价因子	一般工业固废、危险废物、生活垃圾
土壤环境	污染因子	/
	现状评价因子	GB36600-2018 规定的砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷等 45 项基本项目
地下水环境	污染因子	pH、COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、石油类
	现状评价因子	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、锰、铜、锌、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总大肠杆菌
环境风险	评价因子	火灾事故引发的次生、伴生环境风险事件
总量控制因子	大气环境	TVOC

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 大气环境质量标准

(1) 常规大气污染物

本项目所在区域属二类环境空气质量功能区，环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 修改单，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 《环境空气质量执行标准》（GB3095-2012）（摘录）

污染物名称	平均时间	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	年平均	4000	
	24 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
颗粒物（粒径小于等于 10 μm ）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（粒径小于等于 2.5 μm ）	年平均	35	
	24 小时平均	75	

(2) 特征污染物

项目非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的一次最大值，主要指标见表 2.4-2。

表 2.4-2 大气特征污染物环境质量控制标准

污染物名称	平均时间	浓度限值（ m/m^3 ）	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

2.4.1.2 水环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

项目区域纳污水域为石狮东部祥芝角—新沙堤海域三类区（FJ085-C-II），范围为祥芝角—新沙堤连线一带近岸海域，向东至约 10m 等深线海域。根据《福建省人民政府关于印发福建省近岸海域环境功能区划（修编）的通知》（闽政[2011]文 45 号）及《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》（2011-2020 年），该海域主导功能为一般工业用水、纳污，水质保护目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）的第二类海水水质标

准，详见表 2.4-3。

项目周边地表水体为伍堡溪，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，根据《泉州市地表水环境功能区类别划分方案修编》，南低渠水环境功能为一般工业、景观和农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，详见表 2.4-4。

表 2.4-3 海水水质标准（摘录）（GB3097-1997）单位：mg/L

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH 值	7.8~8.5		6.8~8.8	
水温	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地 1℃，其它季节不超过 2℃		人为造成的海水温升不超过当时当地 4℃	
化学需氧量（COD）≤	2	3	4	5
溶解氧（DO）>	6	5	4	3
无机氮≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐≤	0.015	0.030		0.045
石油类≤	0.05		0.30	0.50
悬浮物质≤	10		100	150

表 2.4-4 《地表水环境质量标准》（摘录） 单位：mg/L

指标	pH 值 (无量纲)	高锰酸盐指数	BOD ₅	COD	氨氮	石油类
IV 类标准	6~9	≤10	≤6	≤30	≤1.5	≤0.5

(2) 地下水环境质量标准

目前该区域地下水没有进行功能划分，根据“以人体健康为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水”的应执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水质量评价标准一览表单位：mg/L

序号	污染物名称	标准浓度限值	标准来源
1	pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III 类标准
2	色度	≤3.0	
3	总硬度	≤450	
4	溶解性总固体	≤1000	
5	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	
6	氨氮	≤0.5	
7	硝酸盐	≤20	
8	亚硝酸盐	≤1.00	
9	挥发酚	≤0.002	
10	氰化物	≤0.05	

11	氟化物	≤1.0
12	氯化物	≤250
13	硫酸盐	≤250
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.10
16	铜	≤1.00
17	铅	≤0.01
18	锌	≤1.00
19	砷	≤0.01
20	汞	≤0.001
21	镉	≤0.005
22	六价铬	≤0.05
23	镍	≤0.02
24	二甲苯（总量）	≤0.5
25	总大肠菌群	≤3.0CFU/100mL

2.4.1.3 声环境质量标准

本项目位于石狮市鸿山镇伍堡工业区,为3类功能区,工业区区域环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表1中3类标准,详见表2.4-6。

表 2.4-6 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

类别	昼间	夜间
3类	65dB(A)	55dB(A)

2.4.1.4 土壤环境质量标准

本项目所在厂址为GB50137规定的城市建设用地的工业用地,属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地,土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1(基本项目)规定限值。周边农田土壤执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1标准限值,具体质量标准值见表2.4-7、表2.4-8。

表 2.4-7 土壤环境质量评价指标一览表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82

7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,1,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151

39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 2.4-8 土壤环境质量标准（农用地） 单位:mg/kg

项目	风险筛选值				标准来源
	<5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5	
土壤 pH	<5.5	5.5~6.5	6.5~7.5	>7.5	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
镉≤	0.30	0.30	0.30	0.60	
汞≤	1.3	1.8	2.4	3.4	
砷≤	40	40	30	25	
铅≤	70	90	120	170	
铬≤	150	150	200	250	
铜≤	50	50	100	100	
镍≤	60	70	100	190	
锌≤	200	200	250	300	

2.4.2 污染物排放标准

（1）废气排放标准

项目生产过程中产生的废气主要为造粒过程中废塑料熔融挤出产生的废气，主要污染因子为非甲烷总烃及臭气浓度。

①有组织废气

项目非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 4 的大气污染物排放限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准，详见表 2.4-9。

②厂界无组织排放标准

项目厂界非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 排放限值，臭气浓度企业边界监控点执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准。

③厂区内无组织排放标准

项目厂区内监控点非甲烷总烃浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019) 表 A.1 中标准限值, 详见表 2.4-9。

表 2.4-9 项目大气污染物排放标准

污染物	排放限值 (mg/m ³)	排气筒高 度(m)	最高允许排 放速率 kg/h	无组织排放限值 (mg/m ³)	标准来源
臭气 浓度	/	15	2000 (无量纲)	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
非甲烷 总烃	100	15	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)
	单位产品非甲烷总烃排放量: 0.5kg/t 产品				
	监控点 1h 平均浓度≤10mg/m ³				《挥发性有机物无组织排放 控制标准》(GB37822-2019)
厂区内监控点处任意一次浓度值≤30mg/m ³					

(2) 废水排放标准

项目废水包括生产废水及生活污水。其中生产废水经处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 冷却用水水质标准后回用, 不外排, 见表 2.4-10。生活污水经“化粪池”预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准及石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施设计进水水质要求后经市政污水管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施处理, 石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准, 见表 2.4-11、表 2.4-12。

表 2.4-10 《城市污水再生利用 工业用水水质》 单位: mg/L

类别	污染因子	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
冷却用水	标准限值	6.5~9.0	/	30	30	/	/

表 2.4-11 项目生活污水排放标准 单位: mg/L

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	6-9	500	300	400	/	8
《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 等级	6.5-9.5	500	350	400	45	3
石狮市鸿山污水处理厂生活污 水处理设施设计进水水质要求	6-9	300	150	200	30	5
项目废水排放标准	6-9	300	150	200	30	3

表 2.4-12 石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施尾水排放执行标准 单位: mg/L

标准来源	污染因子	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
《城镇污水处理厂污染 物排放标准》(GB18918 -2002) 表 1 一级 A 标准	标准限值	6~9	50	10	10	5	0.5

(3) 噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准, 具体标准限值见表 2.4-13。

表 2.4-13 噪声排放标准 单位: $L_{eq}[dB(A)]$

标准来源	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	65	55

(4) 固体废物处置执行标准

一般固体废物在厂区内暂时贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关规定。危险废物的收集、贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关规定。

2.5 评价工作等级

2.5.1 水环境影响评价工作等级

(1) 地表水环境

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018) 判定, 本项目为水污染影响型建设项目, 评价等级判定依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m^3/d); 水污染当量数 W (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

根据工程分析, 本项目生产废水处理回用于生产, 正常工况下排放的废水仅为生活污水, 生活污水经“化粪池”预处理至符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 等级标准后通过污水管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施进一步处理, 处理后的尾水最终排入石狮东部祥芝角—新沙堤海域三类区。

因此, 确定本项目水环境影响评价为三级 B, 重点分析项目生活污水处理达标后排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施的可行性。

(2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分情况，见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水评价等级分级

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

根据资料表明，项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不属于分散式饮用水水源地等法定划定的保护区，地下水环境属于不敏感地区；本项目从事塑料再生颗粒的生产，根据 HJ610-2016 附录 A，根据 HJ610-2016 附录 A，本项目属 III 类项目。因此，对照 HJ610-2016 环境影响评价工作等级划分，本项目地下水影响评价等级为三级。

2.5.2 大气环境影响评价工作等级

(1) 主要污染物及排放参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价工作等级划分的要求，结合项目初步工程分析结果，选择项目污染源正常排放的污染物为非甲烷总烃苯。

(2) 估算模型

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 中的估算模型 AERSCREEN 计算各污染物的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10% 时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

评价工作等级按照表 2.5-3 的分级判据进行划分。

表 2.5-3 评价等级判别

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

(3) 计算结果

估算模式计算结果见表 2.5-4。

表 2.5-4 估算模式计算结果一览表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 $P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
造粒废气排放口 DA001	非甲烷总烃	2000	12.23	0.06	/
无组织废气 (生产车间)	非甲烷总烃	2000	56.88	2.84	/

(4) 评价等级

项目所在区域环境空气功能区为二类区，评价范围内敏感目标的环境空气质量监测表明，主要评价因子的环境质量未接近也未超过对应的环境质量标准。由估算模型结果表明，各污染物排放估算质量浓度占标率未超过 10%。因此，对照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本项目大气环境评价工作等级定为二级。

2.5.3 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。本项目声环境处于 3 类标准区，因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.5.4 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018)，本项目建设期、运营期间可能对土壤环境质量产生影响，土壤环境影响类型属于污染影响型。土壤环境影响评价工作等级依据项目类别、占地规模及项目所在地周边的土壤环境敏感程度进行评价等级划分。

项目所在区域为石狮市鸿山镇伍堡工业区，项目周边土地利用规划类型为工业用地，土壤环境敏感程度为不敏感。据 HJ964-2018 附录 A，本项目属于废旧资源加工、再生利用类，为 III 类项目。项目占地面积为 560m^2 ($\leq 5\text{hm}^2$)，为小型占地规模。因此，对照 HJ964-2018 污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价工作等级确定为

二级。项目土壤评价工作等级依据表 2.5-5 进行判定。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模			I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	— 级	— 级	— 级	二 级	二 级	二 级	三 级	三 级	三 级	三 级	三 级	三 级
较敏感	— 级	— 级	二 级	二 级	二 级	三 级	三 级	三 级	三 级	三 级	—	—
不敏感	— 级	二 级	二 级	二 级	三 级	三 级	三 级	—	—	—	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.5-6 确定评价工作等级。

本项目使用原辅材料主要为可燃或易燃物质，不存在重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势为 I，仅进行简单分析（具体见风险评价章节）。

表 2.5-6 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	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。

2.5.6 生态环境评价工作等级

石狮市国祥再生资源回收有限公司位于石狮市鸿山镇伍堡工业区，用地类型规划为工业用地，现状厂房已建；用地区域内无珍稀濒危物种，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区。该项目的生产运营不会造成评价区域内生物量和物种多样性的锐减，不会引起荒漠化、水和土地的理化性质恶化，对生态环境造成的影响很小。对照《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2022)，项目属于不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6 评价范围及环境敏感目标

2.6.1 评价范围

本项目各环境要素评价范围汇总见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目各环境要素评价范围汇总表

环境要素		评价等级	评价范围
大气环境		二级	以项目厂址为中心区域, 自厂界外延边长为 5km 的矩形区域
水环境	地表水	三级 B	本项目位于石狮市鸿山镇伍堡工业区, 项目生产废水经自建废水处理设施处理后回用于生产, 外排废水仅为生活污水, 经“化粪池”预处理后, 纳入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施进一步处理, 最终排入石狮东部祥芝角一新沙堤海域三类区。本评价仅分析项目生活污水纳入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施可行性及生产废水回用的可行性。
	地下水	三级	地下水环境调查区域为周边村庄, 面积约 6km ² 的区域, 通过对地下水水质、水位的监测, 了解区域地下水水环境质量的基本情况
声环境		三级	项目厂界外 200m 以内区域
土壤环境		二级	占地范围内全部区域, 占地范围外 0.2km 范围内
环境风险		—	大气环境风险: 以厂址为中心, 半径为 3km 的圆形区域 地表水环境风险: 企业排污口—污水管网—石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施 地下水环境风险: 项目所在区域水文地质单元

2.6.2 环境保护目标

项目大气环境保护目标详见表 2.6-2, 环境风险保护目标详见表 2.6-3, 其他环境要素环境保护目标见表 2.6-4。

表 2.6-2 大气环境保护目标一览表

类别	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	雪上村	665107	2741096	村庄住宅	370 户, 1530 人	GB3095-2012 中二类功能区	西面	105
	玉浦村	665214	2740333	村庄住宅	50 户		南面	500
	上浦村	665603	2740411	村庄住宅	408 户, 1550 人		东南面	440
	塘市社区	663280	2740278	住宅小区	852 户, 3180 人		西南面	2070
	曙光社区	664275	2739265	住宅小区	5570 人		西南面	1750
	港塘村	663312	2738953	村庄住宅	859 户, 3465 人		西南面	2900
	石狮华侨中学	664969	2739079	学校	1835 人		西南面	2100
	郑厝村	665839	2739763	村庄住宅	1502 人		东南面	1240
	后宅村	666191	2739475	村庄住宅	1171 人		东南面	1830
	后垵村	666922	2739622	村庄住宅	506 户, 2025 人		东南面	1950
	山雅村	666600	2739333	村庄住宅	236 户, 1002 人		东南面	2320
	仑后村	663650	2742249	村庄住宅	569 户, 2185 人		东南面	2790
	洪窟村	667494	2740646	村庄住宅	4500 人		东南面	1680
	塘头村	666458	2740990	村庄住宅	3411 人		西南面	770
	锦亭村	667115	2741128	村庄住宅	1783 人		东面	1622
	蚶江中学	667771	2741307	学校	1280 人		东面	2320
水头村	667148	2741804	村庄住宅	5980 人	东北面	1510		

	梧埭村	663207	2742960	村庄住宅	2653 人		西北面	2740
	跃进村	664116	2742491	村庄住宅	464 户, 2475 人		西北面	1570
	杏田社区	663205	2741797	村庄住宅	3000 人		西面	1550

表 2.6-3 环境风险保护目标一览表

类别		名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
环境风险	大气环境	雪上村	村庄住宅	370 户, 1530 人	/	西面	105
		玉浦村	村庄住宅	50 户		南面	500
		上浦村	村庄住宅	408 户, 1550 人		东南面	440
		塘市社区	住宅小区	852 户, 3180 人		西南面	2070
		曙光社区	住宅小区	5570 人		西南面	1750
		港塘村	村庄住宅	859 户, 3465 人		西南面	2900
		石狮华侨中学	学校	1835 人		西南面	2100
		郑厝村	村庄住宅	1502 人		东南面	1240
		后宅村	村庄住宅	262 户, 1171 人		东南面	1830
		后垵村	村庄住宅	506 户, 2025 人		东南面	1950
		山雅村	村庄住宅	236 户, 1002 人		东南面	2320
		仑后村	村庄住宅	569 户, 2185 人		东南面	2790
		洪窟村	村庄住宅	4500 人		东南面	1680
		塘头村	村庄住宅	3411 人		西南面	770
		锦亭村	村庄住宅	1783 人		东面	1622
		蚶江中学	学校	1280 人		东面	2320
		水头村	村庄住宅	5980 人		东北面	1510
		梧埭村	村庄住宅	2653 人		西北面	2740
		跃进村	村庄住宅	464 户, 2475 人		西北面	1570
		杏田社区	村庄住宅	3000 人		西面	1550
	后花社区	住宅小区	688 户, 2195 人	西南面	2620		

表 2.6-4 其他环境保护目标一览表

类别	名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
水环境	石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施	不影响污水处理厂正常运行	/	东北面	760
地下水环境	项目周边地下水	区域地下水环境质量	GB/T14848-2017 中 III 类	/	/
声环境	雪上村	居住区居民	GB3096-2008 中二类功能区	西面	105
土壤环境	项目周边 0.2km 范围内土壤环境		GB36600-2018 中第二类用地区域	/	/

第三章 工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 建设项目名称：石狮市国祥再生资源回收有限公司年产塑料再生颗粒 6000 吨项目

(2) 建设单位：石狮市国祥再生资源回收有限公司

(3) 项目性质：新建

(4) 总投资：60 万元

(5) 建设地点：泉州市石狮市鸿山镇伍堡工业区九号（厂址中心地理坐标：东经 118°44'12.80144"，北纬 24°45'1.11794"）

(6) 生产规模：年产塑料再生颗粒 6000 吨

(7) 建筑面积：租赁福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司厂房建筑面积 560m²

(8) 职工人数：招聘职工 8 人，均不在厂内住宿

(9) 工作制度：年工作日约 300 天，每天工作 24 小时，两班制

(10) 出租方概况：项目租赁厂房属于福建省石狮市超硬材料厂所有，福建省石狮市超硬材料厂主要从事五金配件生产，未办理过环评手续，厂房出租给泉州市鑫福晟有色金属有限公司及福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司生产经营使用。项目车间原为福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司生产车间，现转租给本项目生产使用。福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司主要从事五金配件生产，佰利恒公司于 2007 年 4 月委托编制了《福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司项目环境影响报告表》，于同年 6 月 14 日通过了石狮市环保局的审批，审批编号为（2007）X-203；于 2012 年委托编制了《福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司技改扩建项目环境影响报告表》，并于同年 9 月 21 日通过了石狮市环保局的审批，审批编号为（2012）X-061。

(11) 周围环境：项目所在位置为石狮市鸿山镇伍堡工业区九号，项目南侧为石材加工厂及石狮市顶顺再生资源有限公司，西侧为福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司办公楼及泉州市鑫福晟有色金属有限公司生产车间；北面为福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司及泉州市鑫福晟有色金属有限公司宿舍楼，东侧为空杂地，距离最

近的敏感点为北侧约 191m 的乌山脚。项目周边环境示意图见图 3-2，周边环境现状照片见图 3-3。

3.1.2 项目组成及工程内容

(1) 工程概述

项目组成主要包括主体工程、环保工程、公用工程、储运工程。本项目组成及主要工程内容见表 3.1-1，厂区总平面布局见图 3-4，车间平面布置图见图 3-5。

表 3.1-1 项目主要工程情况一览表

项目组成	项目名称	建设内容及规模	备注	
主体工程	生产车间	本项目厂房为钢结构厂房，共 1 层，总建筑面积为 560m ² ，包括办公室、生产区及原料区、成品区等	依托出租方	
辅助工程	仓储	原料区设置在生产车间南侧，建筑面积约 80m ² ；成品区设置在生产车间西南侧，建筑面积约 80m ²	拟建	
办公配套	办公室	位于生产车间北，建筑面积约 20m ²	拟建	
公用工程	供电系统	市政供电	依托出租方	
	给水系统	由自来水公司统一供给		
	排水系统	雨污分流		
环保工程	废水	生活污水	化粪池	依托出租方
		生产废水	“絮凝沉淀+气浮+过滤”工艺	拟建
	废气	挤出造粒废气	集气罩+喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒	拟建
	噪声		隔声减噪、加强设备管理和检修	拟建
	固废	一般工业固废	位于生产车间南侧，建筑面积约 10m ²	拟建
		危险废物	位于生产车间南侧，建筑面积约 10m ²	拟建
生活垃圾		垃圾桶	拟建	

(2) 公用工程

① 供电

厂区内用电由市政供电管网统一供给，年耗电 30 万 kW。

② 供水

项目供水由区域供水管网统一供给，厂区给水主要用于生活及生产等。供水能力可满足本项目用水需求。

i 生活用水

本项目拟聘员工 8 人，均不在厂内住宿，生活用水由自来水厂通过出租方已建供水管网提供。

ii 生产用水

生产用水主要为造粒冷却用水及喷淋塔用水。

③排水

项目厂区采用雨污分流制。项目生产废水经自建废水处理设施处理后回用于生产，不外排，生活废水集中收集，经化粪池处理达标后排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施；雨水经雨水管排至建筑物外雨水暗沟与地面雨水汇集后，排入市政管网雨水井。

(3) 储运工程

①仓库设置

项目原料区拟设置在生产车间南侧，建筑面积为 80m^2 。成品区拟设置在生产车间西南侧，建筑面积为 80m^2 ，均临近厂房出入口，方便生产运输。

②运输情况

项目废塑料原料及成品的运输均以汽车为主，厂区内运输则以叉车为主。

3.1.3 产品方案和建设规模

项目的产品方案和建设规模详细见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目产品方案及建设规模

产品名称	单位	年产量	规格	材质
塑料再生颗粒	t/a	6000	25kg/袋	PE、PP

3.1.4 原辅材料、资源及能源消耗

项目主要原辅料、能源、新鲜水消耗，详见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要原辅料及能源消耗

名称	年耗量(t/a)	来源
PP、PE 废塑料	6006	外购
新鲜水	186m ³ /a	市政自来水网
电	30 万 kw.h/a	电力公司

项目原辅材料理化性质及其他特性如下：

(1) **聚丙烯**：简称 PP，是由丙烯聚合而成的高分子化合物，无毒、无味，在 100℃左右可使用，具有良好的电性能和高频绝缘性能，不受湿度影响。适于制作一般机械零件、耐腐蚀性零件和绝缘零件。常见的酸、碱有机溶剂对它几乎不起作用，可用于食具。熔点为 173℃，成型范围 205~315℃，裂解温度≥350℃。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。

聚丙烯有良好的耐弯曲疲劳性；聚丙烯产生的活络铰链，能经受几十万次的折叠弯曲而不损坏，又被成为百折胶。其优良性还在于能耐沸水蒸煮而不损害，适宜做医疗器械和餐具。纵横拉向的拉伸强度相差特别大，有很好的成纤性，适宜做纤维和绳索。聚丙烯耐酸碱，耐很多有机溶剂，电绝缘性能优良。。

(2) **聚乙烯**：简称 PE，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能，最低使用温度可达-100~-70℃，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。

3.1.5 废塑料来源控制、种类控制及制度

项目再生造粒所用废塑料原料主要来自石狮市及周边地区的塑料厂产生的边角料等废塑料，其主要成分为聚乙烯（PE）及聚丙烯（PP），不含卤素。本项目不涉及进口废塑料再生利用；不涉及使用废塑料类危险废物作为原料，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋），盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等。

项目回收的废塑料原料较为清洁，无需清洗，且在收购前均已分拣、破碎、清洗完成，基本不含其他材质的废塑料，废塑料表面无喷漆涂层或镀层，不需要强酸脱除和配套相应的酸碱中和工艺及污水处理设施。建设单位应严格控制原料中除了 PE、PP 以外的其他成分的量，保证进入熔融工序的原料均为 PE、PP。原料以袋装等方式，通过厢式货车运输入厂。建设单位应根据生产要求、按计划回收、分期分批入库，严格控制贮存量。项目拟在车间内设置原料区，禁止废塑料露天堆存，同时评价要求建设单位根据 GB18599 相关要求对仓库地面进行防水、防渗、防腐处理。

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》，夹杂物不属于危险废物和限制物品，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《废塑料污染控制技术规范》（HJ/T364-2022）的要求，对环境和人体健康不会造成危害。

3.1.6 原料质量管理控制要求

（1）根据《废塑料污染控制技术规范》（HJ/T364-2022）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）本项目所回收的废塑料主要是 PE、PP 等废塑料，其他携带特性物质的废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：

①企业按照《废塑料污染控制技术规范》（HJ/T364-2022）提出的回收要求、包装和运输要求、储存要求进行严格控制，在执行过程中如达不到要求，整改或停止生产。

②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。

3.1.7 生产设备

项目生产设备及其变化情况详见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	备注
1	螺杆挤出造粒机	10kw	1	挤出造粒
2	切粒机	/	1	切粒
3	冷却水槽	5m×0.5m×0.3m	1	冷却
4	料桶	1.0T	1	包装
5	压滤机	/	1	污泥压滤
6	冷却塔	1.0m ³	1	冷却

产能核算：

项目拟设置 1 条造粒生产线，根据建设单位提供资料，项目造粒生产线最大产能为 1.16t/h，年运行 7200h；可满足设计产能：年产塑料再生颗粒 6000 吨。

3.1.8 生产工艺及产污情况

3.1.8.1 生产工艺

项目生产工艺流程如下。

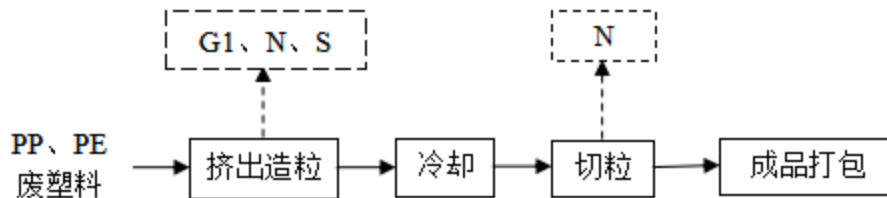


图 3-6 项目生产工艺流程

工艺说明：

项目 PP、PE 废塑料原料为片状，在入厂前均已分拣、破碎、清洗完成，因此厂区内不设置分选、破碎、清洗工序，进厂原料可直接进行造粒。

挤出造粒：废塑料原料通过输送带送入螺杆挤出造粒机中，通过螺杆的旋转和机筒外壁加热使塑料成为熔融状态并充分的混合。此过程主要是物料的物理混合，通过电加热方式（加热温度约 180℃）使得塑料原料成为熔融状态，并经螺杆向前推进挤出成条状，该温度范围一般不会造成废塑料发生热解、裂解，但是高温熔融过程中仍会有少量单体释放出来，主要分解产物以非甲烷总烃表征。投入螺杆挤出造粒机的物

料可能由于受热不均匀而不完全熔融，利用金属过滤网对熔融后的塑料进行过滤，可将未熔融的物料拦截下来，避免大颗粒未融塑料对后续的挤压设备造成损害。

冷却：挤出后的条状塑料进入冷却水槽冷却（直接冷却），采用冷却水直接冷却至 60℃ 以下。

切粒：冷却后的塑料进入切料机中进行切粒，根据产品需求切成相应尺寸颗粒(粒径 2mm~10mm)。

成品打包：切粒后的塑料颗粒吸入料桶中，并进行分装打包。

3.1.8.2 产污环节

(1) 废水

项目主要污染物产生环节详见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要产污环节一览表

污染类别	序号	生产环节	主要污染物	备注
废水	W1	冷却工序	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	经废水处理设施处理后回用于生产
	W2	喷淋塔用水		
	W3	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理后经市政污水管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施处理
废气	G1	挤出造粒工序	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒
噪声	N	各生产环节	等效 A 声级	隔声、减震措施
固废	S1	挤出造粒工序	废过滤网	收集后由相关资源回收单位回收处置
	S2	挤出造粒工序	废过滤熔体	收集后由相关资源回收单位回收处置
	S3	废气处理	废活性炭	集中收集后暂存于厂区危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置
	S4	污水处理	污泥	
	S5	职工生活	生活垃圾	环卫清运处理

3.1.9 物料平衡和水平衡

3.1.9.1 物料平衡

项目投入产出物料平衡见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目物料平衡一览表

原料项		产出项	
物料名称	用量 (t/a)	产出项名称	数量 (t/a)

废塑料	6006	塑料再生颗粒	6000
/	/	废气	非甲烷总烃
/	/	废过滤网带走	0.756
/	/	废过滤熔体	0.2
/	/	不合格切粒	1.693
/	/	活性炭吸附的有机污染物	2.0
/	/	污泥固份	1.346
合计	6006	合计	0.005
			6006

3.1.9.2 水平衡

(1) 生活用排水

本项目员工定员 8 人，均不在厂内住宿，全年工作天数 300 天，参照福建省地方标准《福建省行业用水定额》（DB35/T772-2023），不住厂职工人均生活用水量定额为 50L/d·人，则本项目生活用水量为 0.4m³/d（120m³/a）。产污系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 0.32m³/d（96m³/a）。生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施处理。

(2) 生产用排水

项目生产用水包括造粒冷却用水及喷淋塔用水。

A、喷淋塔用排水

项目挤出造粒废气拟采用 1 套“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”设施处理。喷淋塔拟配套一个容积约 1.0m³的循环水箱，喷淋塔用水过程中因蒸发等损耗率约为总量的 10%，则补充损耗水量约为 0.1m³/d（30m³/a）。项目喷淋塔用水约一个月更换处理一次，更换补充水量为 10m³/a（全年生产以 10 个月计）。项目废气处理设施废水拟经“絮凝沉淀+气浮+过滤”工艺处理达标后回用于造粒冷却工序。

B、造粒冷却用排水

项目熔融挤出工序塑料经螺杆挤出造粒机熔融挤出成条状，挤出出的条状塑料进入冷却水槽进行冷却。项目造粒生产线拟配备 1 个冷却水槽（5m×0.5m×0.3m），容积为 0.75m³，冷却水量按冷却水槽容积的 80%计，则项目造粒冷却水量为 0.6m³，冷却过程用水的损耗率约为冷却水量的 20%，补充损耗水量约为 0.12m³/d（36m³/a）。冷却水约一个月更换处理一次，更换的冷却废水量为 6.0m³/a，项目更换的造粒冷却废水拟经“絮凝沉淀+气浮+过滤”工艺处理达标后回用于造粒冷却工序。

综上，项目总用水量为 186t/a，总废水排放量为 96t/a，项目水平衡图如下。

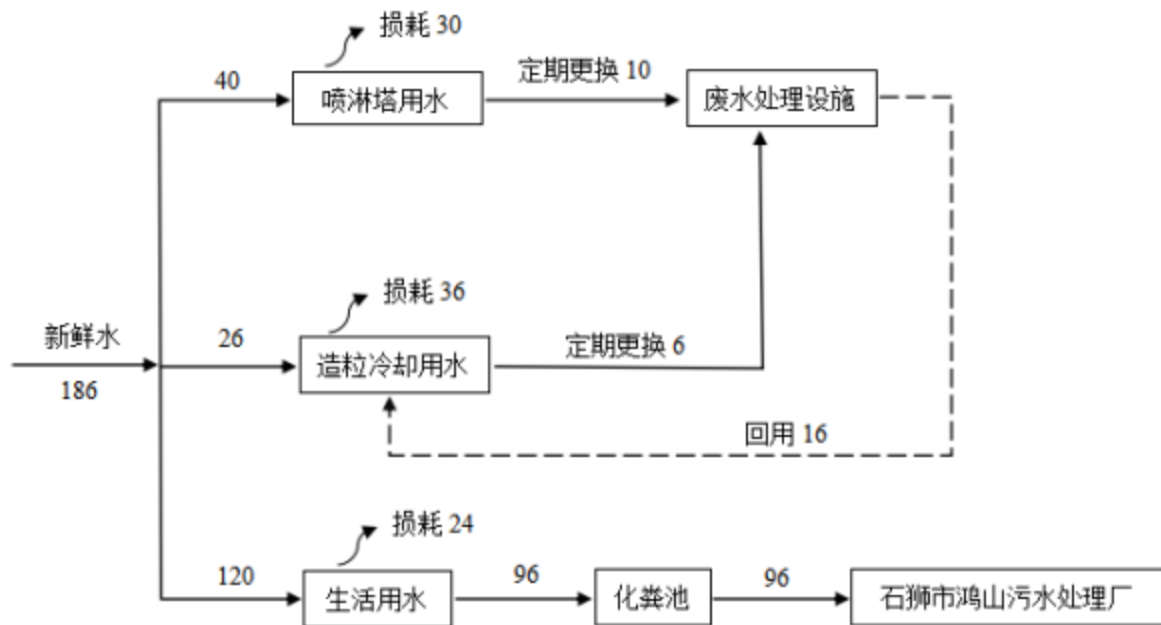


图 3-7 项目水平衡图（单位：t/a）

3.2 污染源分析

3.2.1 废水源强分析

根据水平衡分析，项目生产废水包括造粒冷却废水及喷淋塔废水，项目生产废水经自建废水处理设施处理后回用于生产，不外排，废水处理设施采用“絮凝沉淀+气浮+过滤”工艺。项目外排废水仅为生活污水，生活污水采用化粪池预处理工艺进行处理后经区域污水管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施进一步处理。

①生活污水

项目生活污水产生量为 96t/a，参照《给排水设计手册》及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》等，本项目生活污水污染指标浓度选取为：COD：400mg/L；BOD₅：200mg/L；SS：220mg/L；NH₃-N：30mg/L；pH：6.5~8。

生活污水经化粪池预处理后水质情况大体为：COD：280mg/L；BOD₅：140mg/L；SS：154mg/L；NH₃-N：30mg/L；pH：6.5~8。

②生产废水

项目生产废水产生量为 16m³/a，项目生产废水水质简单，水质类比泉州汇聚鑫再生资源科技有限公司废水水质情况进行分析（汇聚鑫公司以 PE 等废塑料为原料，采用挤出造粒工艺，废水种类为造粒冷却废水及喷淋塔废水，与本项目具有可比性），

废水水质情况为：COD：271-333mg/L；BOD₅：194-240mg/L；SS：220-318mg/L；NH₃-N：28-31mg/L、石油类：7-13mg/L。

生产废水拟经“絮凝沉淀+气浮+过滤”废水处理设施处理达《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)冷却用水水质标准(BOD₅≤30mg/L、SS≤30mg/L)后回用于生产。

项目废水污染源产排污环节、类别、污染物种类、污染物产生量和浓度，以及对对应污染治理设施设置情况见表 3.2-1。废水排放量、污染物排放量和浓度、排放方式、排放去向、排放规律见表 3.2-2。排放口基本情况和对应排放标准见表 3.2-3。

表 3.2-1 废水产污源强及治理设施情况表

产排污环节	类别	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理设施			
					处理能力	治理工艺	治理效率 /%	是否为可行技术
冷却水、废气处理	生产废水	COD	333	0.0053	5m ³ /d	絮凝沉淀+气浮+过滤	80	是
		BOD ₅	240	0.0038			90	
		SS	318	0.0051			95	
		NH ₃ -N	31	0.0005			50	
		石油类	13	0.0002			90	
职工生活用水	生活污水	COD _{cr}	400	0.0384	30m ³ /d	化粪池	30	是
		BOD ₅	200	0.0192			31	
		悬浮物	220	0.0211			30	
		氨氮	30	0.0029			/	

表 3.2-2 废水污染物排放情况表

产排污环节	类别	污染物种类	废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放方式	排放去向
职工生活用水	生活污水	COD _{cr}	96	0.0296	280	间接排放	经市政污水管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施
		BOD ₅		0.0134	140		
		悬浮物		0.0148	154		
		氨氮		0.0029	30		
产排污环节	类别	污染物种类	废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)	出水浓度 (mg/L)	排放方式	排放去向
冷却水槽、废气处理	生产废水	COD	0	0	66.6	不排放	回用于冷却工序
		BOD ₅		0	24		
		SS		0	15.9		

		NH ₃ -N		0	15.5		
		石油类		0	1.3		

表 3.2-3 废水污染物排放口及对应标准

产排污环节	类别	污染物种类	排放口基本情况			排放标准	
			编号及名称	类型	地理坐标	标准限值 (mg/L)	标准来源
职工生活用水	生活污水	COD _{Cr}	生活污水排放口 DW001	一般排放口	E118.73691° N24.75054°	300	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)、石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施进水水质要求
		BOD ₅				150	
		悬浮物				200	
		氨氮				30	

3.2.2 废气源强分析

根据工艺流程分析可知，项目废气主要为废塑料熔融造粒产生的废气，主要污染物为挥发性有机废气（非甲烷总烃）及恶臭。

(1) 有机废气

PE、PP 塑料热分解温度约为 350℃，项目熔融温度控制在 180℃左右，该温度范围一般不会造成废塑料发生热解、裂解，但塑料在高温熔融过程会挥发出一定量的有机气体，主要为非甲烷总烃。不同的塑料挥发的物质不一样，PVC 加工过程中排出的挥发性气体较多，其他一般废塑料加工过程中排出的废气较少，项目的塑料原料为 PE、PP，不含 PVC，因此对周边大气环境影响较小。由于项目不含氯乙烯等含氯废塑料，熔融挤出加热工艺控制温度低于其分解温度，加热温度在塑料允许的范围内分解的单体量极少，因此，加热过程不会产生氟化物、汞、铬、铅、苯、甲苯、酚、苯胺类、光气等重点控制污染物及二噁英等有毒废气。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业-挤出造粒工序，挥发性有机物产生量按产污系数为 350g/t-原料计算，项目废塑料原料用量为 6006t/a，则造粒工序非甲烷总烃产生量为 2.102t/a，项目年工作时间为 300d，年工作时间为 7200h，则产生速率为 0.292kg/h。项目拟在螺杆挤出造粒机上方安装集气罩，挤出造粒废气收集后拟通过 1 套“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理，尾气经一根 15m 高排气筒排放（DA001），项目拟配套的风机风量为 10000m³/h，集气罩收集效率取 80%，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（编制说明），当 VOC_s 进气浓度小于 200mg/m³

时，活性炭吸附的去除效率一般低于 50%，本项目二级活性炭吸附装置处理效率取 80%，则项目造粒过程中非甲烷总烃有组织排放量为 0.336t/a，排放速率为 0.047kg/h；无组织排放量为 0.42t/a，排放速率为 0.058kg/h。

(2) 臭气

废塑料在加热过程会产生少量异味，该异味主要为废塑料熔融造粒过程产生的可挥发性有机污染物散发产生的刺激性气味或塑料味，本评价不做定量评价，该臭气经集气罩收集通过“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”进行处理，处理后的废气通过 15m 高排气筒排放，对周边的环境影响较小。

本项目废气污染源产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度、污染物排放浓度（速率）、污染物排放量见表 3.2-3，对应污染治理设施设置情况见表 3.2-4，排放口基本情况和对应排放标准见表 3.2-5。

表 3.2-3 废气污染物排放源信息汇总表（产、排污情况）

产排污环节	污染物种类	排放形式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
造粒废气	非甲烷总烃	有组织	1.682	0.234	4.7	0.047	0.336
		无组织	0.42	0.058	/	0.058	0.42

表 3.2-4 废气污染物排放源信息汇总表（治理设施）

产排污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				是否为可行技术
			处理工艺	处理能力 (m ³ /h)	收集效率/%	治理工艺去除率/%	
造粒废气	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置	10000	80	80	是
		无组织	/	/	/	/	/

废气治理措施是否为可行技术，对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）进行判定。

表 3.2-5 废气污染物排放源信息汇总表（排放口信息及标准）

产排污环节	污染物种类	排放形式	排放口基本情况				排放标准	
			参数	温度	编号及名称	类型		地理坐标
造粒废气	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	H:15m Φ: 0.5m	25℃	造粒废气排放口 DA001	一般排放口	E118.73684° N24.75020°	GB31572-2015、 GB14554-93

单位产品非甲烷总烃排放量分析：本项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.336t/a，无组织排放量为 0.42t/a，产品产量为 6000t/a，则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.126kg/吨-产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 要求（0.5kg/吨-产品）。

(3) 非正常工况废气污染源强分析

对于一般工业企业，非正常工况主要包括：开停车、设备检修、工艺设备运转异常以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况。

①开停车在生产线开始工作时，首先开启所有废气收集处理设置，再启动生产作业；停车时，废气收集处理装置继续运转一定的时间，待工艺废气完全排出后再行关闭，使生产过程中产生的废气得到有效的收集处理。因此正常开停车时不会发生污染的非正常排放。

②设备检修企业在设备检修期间可随时安排停产，故生产设备检修期间不会产生废气污染物。

③工艺设备运转异常在生产工艺设备运转异常的情况下，安排有计划停车，废气收集处理装置继续运转一定的时间，待工艺废气完全排出后再行关闭。

④污染物排放控制措施达不到应有效率污染治理设施发生故障，可能会导致处理效率降低，造成超标排放。本次考虑活性炭吸附装置发生故障的非正常工况情况。本次考虑废气净化效率降为 0 情况。

表 3.2-6 非正常排放情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频率/次
造粒废气排气筒 DA001	设备检修、废气处理设施故障	非甲烷总烃	0.234	1	1

3.2.3 噪声源强分析

本项目的噪声源主要为切料机、螺杆挤出造粒机及废气配套风机等生产及辅助设备运行过程产生的噪声，主要噪声设备的噪声值约在 65dB(A)~85dB(A)之间。本项目主要噪声设备及源强情况详见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	源强 dB (A)	持续时间 (h/a)
1	螺杆挤出造粒机	1 台	70~80	7200
2	切料机	1 台	70~80	
3	料桶	1 个	65~70	
4	风机	1 台	80~85	
5	压滤机	1 台	65~75	
6	冷却塔	1 台	70~75	

3.2.4 固废源强分析

根据工程分析，项目固体废物主要为不合格切粒、废过滤网、废过滤熔体、废活性炭、废水处理污泥和职工生活垃圾等。

(1) 一般工业固体废物

①不合格切粒

项目废塑料切粒过程中产生不合格塑料粒，产生量约为 2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，不合格切粒一般固废代码为 900-099-S17。项目不合格切粒收集后回用于生产。

②废过滤网

废旧塑料在生产、运输的过程中，可能混入机械杂质或其他杂质，为防止损坏造粒设备和降低产品质量，塑料在高温熔化后、挤出之前须经过细丝网过筛。造粒机中的过筛网定期更换。根据业主提供资料，废过滤网产生量约为 0.3t/a，另包括滤网上残留物质的量约 0.2t/a，则废过滤网产生量约为 0.5t/a。经核实废过滤网不属于《国家危险废物名录》(2021年版)中的危险废物，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)，废过滤网代码为 900-009-S59。项目废过滤网集中收集后由相关资源回收单位回收处置，不得露天焚烧。

③废过滤熔体

项目熔融过滤会产生废熔体，其产生量约为 1.693t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，废过滤熔体一般固废代码为 900-099-S59。项目废过滤熔体收集后由相关资源回收单位回收处置。

(2) 危险废物

①废活性炭

项目活性炭吸附装置需定期更换活性炭。根据《活性炭吸附手册》(李克燮、万邦廷著)，活性炭对挥发性有机物平均吸附容量取 0.3kg/kg 活性炭(即每 1kg 活性炭可吸附 0.3kg 废气)。项目去除有机废气量约 1.346t/a，根据计算废活性炭产生量为 5.833t/a(活性炭 4.487t/a，有机废气 1.346t/a)。项目活性炭约一个月更换一次。根据《国家危险废物名录》(2021年版)，废活性炭属于危险废物(废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49)，这部分危险集中收集后委托有资质的单位进行处置。

活性炭更换周期根据《挥发性有机物实用手册(第二版)》相关公式计算：

$$T = \frac{M \times S \times 10^6}{C \times Q \times t}$$

式中：T：为活性炭更换周期；d

M为活性炭质量，kg；

S为平衡保持率，%；

Q为风量，m³/h；C为进口 VOCs 浓度，mg/m³；

t为吸附设备每日运行时间，h/d。

本项目不同活性炭吸附设备参数及更换周期情况如下：

表 3.2-8 活性炭更换周期情况一览表

污染源	治理措施	有机废气进口浓度 (mg/m ³)	设计风量 (m ³ /h)	活性炭填充量 (kg)	有机废气平衡保持量 (%)	日运行时间 (h)	更换周期 (d)
造粒工序有机废气	“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附”	23.4	10000	800	25	24	35.6

②污泥

项目生产废水产生量为 16t/a，废水处理前 SS 浓度为 318mg/L，处理后浓度为 15.9mg/L，则项目污泥产生量为 0.005t/a，其含水率约 70%，则实际污泥量为 0.017t/a。项目水槽冷却水水质简单，污染物主要为悬浮物；喷淋塔废水污染物除了含有悬浮物外，还有石油类。根据《国家危险废物名录》（2021年版），项目污泥属于危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-210-08），这部分危险集中收集后委托有资质的单位进行处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境部 2017 年 43 号），本评价给出项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置环节采取的污染防治措施，见表 3.2-9。

表 3.2-9 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	5.833t/a	废气处理装置	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	35 天	毒性	分类暂存于危废贮存间，委托有资质的单位外运处置
污泥	HW08	900-210-08	0.017t/a	废水处理设施	泥态	SS、石油类	石油类	每月	毒性/感染性	

(3) 生活垃圾

生活垃圾产生量计算如下：G=K·N·D×10⁻³

G—生活垃圾产量 (t/a)；K—人均排放系数 (kg/人·天)；N—人口数 (人)

依照我国生活污染物排放系数，住厂职工取 $K=1.0\text{kg/人}\cdot\text{天}$ ，不住厂职工取 $K=0.5\text{kg/人}\cdot\text{天}$ 。项目招聘职工 8 人，均不住宿，则生活垃圾产生量为 4.0kg/d ，年运营时间为 300d，即生活垃圾产生量 1.2t/a 。生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理。

3.2.5“三废”排放情况汇总

本项目污染物排放汇总见表 3.2-10。

表 3.2-10 污染物排放量汇总

项目	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放规律	
生活污水	废水量		96	—	$5400\text{m}^3/\text{a}$	间歇排放	通过市政污水管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施
	COD		0.0384	0.0088	0.0296		
	BOD ₅		0.0192	0.0058	0.0134		
	SS		0.0211	0.0063	0.0148		
	NH ₃ -N		0.0029	0	0.0029		
生产废水	废水量		16	16	0	不外排	回用于生产
	COD		0.0053	0.0053	0		
	BOD ₅		0.0038	0.0038	0		
	SS		0.0051	0.0051	0		
	NH ₃ -N		0.0005	0.0005	0		
	石油类		0.0002	0.0002	0		
废气	污染物名称	排放方式	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	允许排放浓度 (mg/m ³)	
	造粒废气 DA001	非甲烷总烃	有组织	1.682	1.346	0.336	100
	生产厂房	非甲烷总烃	无组织	0.42	0	0.42	厂界：2.0
固体废物	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置情况	
	一般固废	不合格切粒	2	2	0	收集后回用于生产	
		废过滤网	0.5	0.5	0	收集后由相关资源回收单位回收处置	
		废过滤熔体	1.693	1.693	0	收集后由相关资源回收单位回收处置	
	危险废物	废活性炭	5.833	5.833	0	委托具有处理相关危险废物资质的单位及时转运处置	
		污泥	0.017	0.017	0		
	/	生活垃圾	1.2	1.2	0	由环卫部门定期清运处理	

3.3 平面布局合理性分析

本项目选址于石狮市鸿山镇伍堡工业区九号，项目厂区平面图见图 3-4。对厂区布局合理性分析如下：

(1) 厂区总平面布置遵循国家有关规范要求。

(2) 厂区总平面布置功能分区明确，主要生产设备均采用基础减震和墙体隔声，可以有效降低噪声对外环境的影响。

(3) 项目总平面布置合理顺畅、厂区功能分区明确。生产区布置比较紧凑、物料流程短，厂区总体布置有利于生产操作和管理，主出入口位于厂房西北侧，靠近出租方出口，方便进出。

(4) 一般固废暂存场所、危废暂存间设置在钢结构厂房内，可做到防风、防雨、防晒，位置合理可行。

综上所述，项目厂区平面布置考虑了建、构筑物布置紧凑性、节能等因素，功能分区明确，总图布置基本合理。

3.4 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的符合性分析

本项目主要从事塑料再生颗粒的生产，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许建设项目，根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类，符合政策要求。同时根据石狮市发展和改革局对本项目的备案表（闽发改备[2024]C070446 号），本项目的建设符合石狮市发展要求。因此，本项目符合国家和地方产业政策的要求。

(2) 与泉州市相关环境保护政策符合性分析

①与泉州市关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制符合性分析

2018 年，泉州市环境保护委员会办公室制定了“关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知”（泉环委函【2018】3 号）。该通知中主要要求如下所示：“新建涉 VOCs 排放的工业项目必须入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新改扩建项目要使用低（无）VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施后，减少污染排放”。项目涉及 VOCs 产生的工序主要为造粒工艺，废气拟采用二级活性炭吸附装置工艺处理，并设置集气罩收集，从源头和末端治理上有效减少 VOCs 排放，处理后的污染物可达标排放。综上，本项目位于石狮市鸿山镇伍堡

工业区，用地属于工业用地，因此，本项目符合《泉州市环境保护委员会办公室关于建立 VOCs 废气综合治理长效机制的通知》（泉环委函[2018]3 号）的要求。

②与《泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划贯彻实施方案》符合性分析

2019 年 6 月 25 日，泉州市人民政府发布了《泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划贯彻实施方案》（泉政文〔2019〕45 号），根据该实施方案关于“持续深化工业污染治理，大力削减污染物排放量”相关要求，泉州市内“全面实施重点行业地方 VOCs 排放标准”，“强化挥发性有机物（VOCs）整治。坚持源头削减、过程控制，加快生产工艺和设备改造，加大绿色、低挥发性涂料产品使用。各县（市、区）制定年度 VOCs 综合整治实施方案，深入推进重点行业 VOCs 治理工程；石化行业全面实施泄漏检测修复（LDAR），制药、农药、涂料、油墨等行业逐步推广 LDAR。实施 VOCs 区域排放倍量削减替代。严格限制建设涉高 VOCs 含量溶剂的项目。”项目采用有效可行的废气处理设施进行废气处理，可大量削减废气中 VOCs 排放量。因此项目建设基本符合《泉州市打赢蓝天保卫战三年行动计划贯彻实施方案》相关要求。

③与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的符合性分析

根据《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》附件 1，石狮市臭氧污染防控重点行业清单包括：化纤制造、皮革、纺织印染、包装印刷。项目从事塑料再生颗粒生产，涉及的挥发性有机污染物治理攻坚实施方案重点任务主要如下：1、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生；2、全面落实标准要求，强化无组织排放控制；3、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。结合“泉州市挥发性有机污染物治理攻坚实施方案重点任务表”与项目情况，对与项目相关的具体要求进行分析，见表 3.4-1。根据分析，项目的建设符合《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》文件的要求。

表 3.4-1 与《泉州市 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》的符合性分析

序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	企业原辅材料不涉及 VOCs。	符合
2	企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。	企业拟按要求制定 VOCs 无组织排放控制规程。	符合
3	储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节	项目原料不含 VOCs，造粒工段产生的有机废气收集后经“喷淋塔+除雾器+	符合

	应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交由资质的单位处置，不得随意丢弃；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。按时对盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等集中清运一次，交由资质的单位处置。	二级活性炭吸附装置”处理后达标排放，废活性炭等密闭收集并暂存于危险废物暂存间，危险废物委托有资质单位处置。	
4	重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。	项目有机废气采用二级活性炭吸附处理，确保实现达标排放。	符合
5	将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。	项目造粒工序有机废气采用集气罩收集，风速大于 0.3 米/秒。	符合
6	按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目生产过程中集气系统和废气处理设施与生产活动及工艺设施同步运行，企业生产过程中落实环境管理，保证环保措施有效运行，定期检查环保措施运行情况，一旦发生集气系统或净化设施故障，立即停止生产进行检修，待检修完毕后共同投入使用	符合
7	按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	项目造粒工段产生的有机废气收集后经“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放，不稀释排放，项目活性炭吸附选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并定期更换。	符合

(3) 与生态环境部相关大气环境管理政策符合性分析

①与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析见表 3.4-2。

表 3.4-2 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》相符性对比一览表

政策要求	本项目情况及相符性
------	-----------

源头和过程控制		
涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业的 VOCs 污染防治技术措施	鼓励符合环境标志产品技术要求的水基型、无有机溶剂型、低有机溶剂型的涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售；	本项目不涉及涂料、油墨和胶粘剂等的生产和销售。
	鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	项目造粒工段产生的有机废气收集后经“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放
在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施	根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业； 含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目不涉及含 VOCs 产品
末端治理与综合利用		
对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助其他治理技术实现达标排放。		
对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。		本项目产生的有机废气为含低浓度的 VOCs，有机废气采用吸附技术，符合。
对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。		
严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。		本项目吸收产生的废水经处理后回用于生产，不外排。符合。
对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。		评价要求将项目产生的废活性炭等危险废物，委托相关有资质单位处置。
鼓励研发的新技术、新材料和新装备		
工业生产过程中能够减少 VOCs 形成和挥发的清洁生产技术。 旋转式分子筛吸附浓缩技术、高效蓄热式催化燃烧技术（RCO）和蓄热式热力燃烧技术（RTO）、氮气循环脱附吸附回收技术、高效水基强化吸收技术，以及其他针对特定有机污染物的生物净化技术和低温等离子体净化技术等。 高效吸附材料（如特种用途活性炭、高强度活性炭纤维、改性疏水分子筛和硅胶等）、催化材料（如广谱性 VOCs 氧化催化剂等）、高效生物填料和吸收剂等。 挥发性有机物回收及综合利用设备。		本项目生产技术成熟，废气净化技术采用活性炭吸附，净化尾气达标排放。评价建议本项目积极引进新技术、新材料和新设备，最大程度的降低对环境的影响。
运行与监测		
鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。		本次环评已为企业制定自行监测计

企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度,并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护,确保设施的稳定运行。

当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时,应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案,配备应急救援人员和器材,并开展应急演练。

划和相关环境管理要求,企业拟采取相关要求。

②与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

生态环境部于 2019 年 6 月 26 日印发了《重点行业挥发性有机物综合治理方案》,对重点行业挥发性有机物治理方案提出要求,项目与其符合性分析见表 3.4-3。

表 3.4-3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

项目	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》控制要求	本项目	符合情况
源头控制	推广使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂。	本项目不涉及含 VOCs 原料	符合
无组织排放控制	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外,禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外,原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目有机废气采取废气收集措施。在采取上述措施后,本项目 VOCs 无组织排放得到有效控制。	符合
治理措施	喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式,小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。	项目造粒工段产生的有机废气收集后经“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理,该设施治理效率 80%,设施治理效率高,可大量削减废气中 VOCs 排放量,有效治理控制 VOCs 废气排放。	符合

综上,本项目基本符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中 VOCs 控制要求。

③与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关控制要求,“调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”。项目造粒工段产生的有机废气收集后经“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放。同时根据《挥发性有机物无组

织排放控制标准》(GB37822-2019)相关控制要求，VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。项目有机废气设施运行故障时，应及时修复或者更换废气处理设施后方可进行生产运营。综上所述，项目在正常排放情况下应加强车间密闭，在非正常排放情况下应停止运行，通过采取以上措施，项目有机废气排放可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的要求。

3.5 相关技术规范符合性分析

2022 年，生态环境部发布《废塑料污染控制技术规范》(HJ/T364-2022)，对废塑料回再生过程的污染控制进行规范。

2015 年，工业和信息化部发布《废塑料综合利用行业规范条件》，对废塑料生产规模、综合利用等进行规范。

2012 年，生态环境部、发展改革委、商务部联合制定《废塑料加工利用污染防治管理规定》。

2019 年 8 月 30 日，国家市场监督管理总局及中国国家标准化管理委员会联合发布《废塑料再生利用技术规范》(GB/T 37821-2019)。

本项目拟从事废塑料的再生造粒，根据项目生产特点，经对比分析，项目废塑料的再生造粒、污染控制和环境管理等方面基本符合《废塑料污染控制技术规范》(HJ/T364-2022)、《废塑料综合利用行业规范条件》、《废塑料加工利用污染防治管理规定》、《废塑料再生利用技术规范》(GB/T 37821-2019)相关要求，详见表 3.4-4、表 3.4-5、表 3.4-6、表 3.4-7。

表 3.4-4 与《废塑料污染控制技术规范》（HJ/T364-2022）的符合性分析一览表

规范要求（HJ/T364-2022）		本项目	符合性
回收要求	（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； （2）含有卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行	项目回收塑料均为 PE、PP 废塑料，不含其他废塑料。	符合
贮存要求	（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型，有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施。 （3）废塑料应按种类、来源，分开存放。	项目租赁已建的封闭性厂房，有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施，设置原料及成品储存区，分区放置。	符合
废塑料的预处理和再生利用要求	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	项目废塑料原料无需分选，可直接加工	符合
	全。废塑料的干燥方法分为人工干燥和自然干燥。人工干燥宜采用节能、高效的干燥技术，如冷凝干燥、真空干燥等；自然干燥的场所应采取防风措施。	项目废塑料无需进行干燥	符合
	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。	项目无清洗工序	符合
	废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备。	项目无破碎工序	/
	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。	本项目采用直接再生为塑料颗粒	符合
项目建设的环保要求	（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。	要求项目必须获得环保审批后方可投入生产运营	符合
	（2）进口废塑料作为生产原料的企业应具有固体废物进口许可证，进口的废塑料应符合 GB16487.12 要求。	本项目废塑料不涉及进口废塑料	符合
	（3）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。	项目选址不属于城市居民区、商业区。	符合

	(4) 所有功能区必须有封闭或半封闭设施,采取防风、防雨、防渗、防火等措施,并有足够的疏散通道。	所有功能区均为封闭措施,采取了防风、防雨、防渗、防火等措施,并有足够的疏散通道。	符合
	(5) 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。	项目在钢结构厂房内生产,设置原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区,分区明确,满足规范要求。	符合
利用制品要求再生	(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/T 16288。 (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。	本项目生产成品为再生塑料颗粒,在出售时应标明为再生塑料;不用于制造直接接触食品的包装、制品或材料。	符合
污染控制要求	(1) 废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活废水,企业应有配套的废水收集设施。重点控制污染物包括 COD、BOD ₅ 、SS、pH、TN、NH ₃ -N、TP、色度、油类、可吸附有机卤化物、粪大肠杆菌群数。	项目生产过程中产生的废水拟配套废水处理设施处理,生活污水拟配套化粪池处理	符合
	(2) 预处理、再生利用过程中产生的废气,企业应有集气装置收集,经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别,应执行 GB16297 和 GB14554;重点控制污染物包括颗粒物、氟化物、汞、铅、苯、甲苯、酚类、苯胺类、光气、恶臭。	项目生产原料为 PE、PP 废塑料,基本不含有游离单体,有机废气主要为不完全裂解产生的烯烃,主要污染因子为非甲烷总烃及臭气。经集气罩收集后,通过 1 套“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理,尾气经 1 根 15m 高排气筒排放。	符合
	(3) 不得在无燃烧设备和烟气净化装置条件下焚烧废塑料或用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片。	项目废过滤网收集后由相关资源回收单位回收处置,能合理处置	符合

	(4) 废塑料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。	固体废物按照工业固体固废处置。	符合
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。	建立健全的环境保护管理制度	符合
	(2) 废塑料的回收和再生利用企业应对所有工作人员进行环境保护培训。	对工作人员进行环境保护培训	符合
	(3) 废塑料的回收和再生利用企业应建立废塑料回收和再生利用情况记录制度,内容包括每批次废塑料的回收时间、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。	建立完善的废塑料再生利用情况记录制度	符合
	(4) 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。	建立环境保护监测制度,建立完善的监测记录制度	符合
	(5) 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。	建立完善的档案制度,资料至少应保存五年	符合
	(6) 废塑料的回收和再生利用企业应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。	建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。	符合
	(7) 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。	应进行排污申报制度,按时缴纳排污费。	符合

表 3.4-5 与《废塑料综合利用行业规范条件》(摘录)的符合性分析一览表

	《废塑料综合利用行业规范条件》要求	本项目	符合
企业的设立和布局	<p>(1) 废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料, 不包括受到危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、废弃一次性医疗用塑料制品等塑料类危险废物以及氟塑料等特种工程塑料。</p> <p>(2) 新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求, 采用节能环保技术及生产装备。</p> <p>(3) 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。</p>	<p>本项目位于石狮市鸿山镇伍堡工业区九号, 不在自然保护区、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区域内。</p>	符合
生产经营规模	<p>塑料再生造粒类企业: 新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨; 已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。</p>	<p>本项目年处理废塑料约 6006 吨/年, 满足生产经营规模要求。</p>	符合
资源综合利用及能耗	<p>企业应对收集的废塑料进行充分利用, 提高资源回收利用效率, 不得倾倒、焚烧与填埋</p>	<p>项目对废塑料原料进行充分利用, 利用效率达 99%</p>	符合
	<p>塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料。</p>	<p>本项目综合电耗为 49.95 千瓦时/吨废塑料, 满足要求。</p>	符合
工艺与装备	<p>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国家环境保护有关规定处理, 禁止露天焚烧。</p>	<p>项目共配套 1 台螺杆挤出造粒机、1 台切粒机, 造粒废气采取集气罩收集, “喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放, 项目废滤网收集后由相关资源回收单位回收处置。</p>	符合

环境保护	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。	项目厂区应建有围墙，地面硬化	符合
	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	项目原料为 PE、PP 废塑料，堆放在原料区；厂房具有防雨、防风、防渗功能；厂区雨污分流	符合
	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。	项目废塑料较清洁，基本无金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等杂物。	符合
	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	项目生产废水拟配套废水处理设施处理达标后回用于工序。污泥定期委托有资质单位进行处置。	符合
	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	项目造粒废气采取集气罩收集，“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放	符合
	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	造粒设备拟采取减震、厂房隔声措施，确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	符合

表 3.4-6 项目建设情况与《废塑料加工利用污染防治管理规定》相符性分析

规范要求	本项目	符合
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	项目选址位于石狮市鸿山镇伍堡工业区九号，不在居民区； 项目产品为再生塑料颗粒	符合
禁止利用废塑料生产食品用塑料袋	项目产品为再生塑料颗粒，不生产食品用塑料袋	符合
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，废弃的一次性医用塑料制品(如输液器、血袋)等	项目原料为 PE、PP 废塑料，不涉及危险废物	符合
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	项目生产废水配套符合环保要求的废水处理设施处理	符合
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	项目合理处置生产过程中产生的固体废物	符合
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	项目生产过程中产生的固体废物均能合理处置，不进行露天焚烧	符合
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	项目原料主要为 PE、PP 废塑料，不涉及进口废塑料	符合

表 3.4-7 项目建设情况与《废塑料再生利用技术规范》相符性分析

规范要求	本项目	符合
破碎要求：破碎过程宜采用高效节能工艺技术及设备；干法破碎过程应配备粉尘收集和降噪设备；采用湿法破碎工艺应对废水进行收集、处理后循环使用；	项目无破碎工艺	符合
清洗要求：宜采用节水清洗工艺，清洗废水应统一收集、分类处理或集中处理，处理后应梯级利用或循环使用；应使用低残留、环境友好型清洗剂，不得使用有毒有害和国家严令禁止的清洗剂；厂内处理后的排放废水，需进入城市污水收集管网的执行 GB/T31952 要求，直接排放的需满足当地环境保护管理要求	项目无清洗工序	符合
干燥要求：宜采用离心脱水、鼓风干燥、流化床干燥等工艺，应使用低能耗设备；干燥废气应集中收集，进入废气处理设施处理，不随意排放	项目无干燥工序	符合
分选要求：应采用密度分选、旋风分选、摇床分选等技术，目标塑料分选率 $\geq 90\%$ ；宜使用静电分选，近红外分选，X 射线分选等先进技术，目标塑料分选率 $\geq 95\%$ ；应选择低毒、无害的助剂分选废塑料；分选废水应集中收集处理，不得未经处理直接排放；采用密度分选工艺应有高浓度盐水处理方案和措施	项目不设分选工序，原料均已在厂区外分选完成	符合
造粒和改性要求：应采用节能熔融造粒技术；造粒废气应集中收集处理，推荐使用真空全密闭废气收集体系收集废气；推荐使用无丝网过滤器造粒机，减少废滤网产生。废弃滤网、熔融残渣应收集处理；再生 PVC 塑料企业宜使用钙/锌复合稳定剂等环保型助剂，减少铅盐稳定剂使用量；应选用低毒无害的改性剂、增塑剂、相容剂等助剂进行改性，不得使用国家禁止的改性剂	项目采用节能熔融造粒技术，造粒废气经集气罩收集处理后排放；废滤网、熔融废渣收集后由相关资源回收单位回收处置；项目不使用助剂	符合
资源综合利用及能耗：塑料再生加工相关生产环节，每吨废塑料的综合电耗应低于 500 千瓦时	本项目综合电耗为 49.95 千瓦时/吨废塑料，满足要求。	符合
环境保护要求：①废塑料再生利用企业应执行 GB31572、GB8978、GB/T31962、GB16297 和 GB14554，有相关地方标准的执行地方标准； ②收集到的清洗废水、分选废水、冷却废水等，应根据废水污染物的情况选择分别处理或集中处理。废水处理应采用物化、生化组合处理工艺、膜处理等技术，减少药剂的使用和污泥的产生；	①项目执行 DB35/1782-2018、GB8978、GB/T31962、GB16297 和 GB14554 等标准； ②项目生产废水采用“絮凝沉淀+气浮+过滤”工艺处理； ③项目造粒废气采用“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理；	符合

<p>③再生利用过程中收集的废气应根据废气的性质，采用催化氧化、低温等离子，喷淋等处理技术。如再生利用过程的废气中含氯化氢等酸性气体，应增加喷淋处理设施，喷淋处理产生的污水按②执行；</p> <p>④再生利用过程中产生的固体废物，属于一般工业固体废物的应执行 GB18599；属于危险废物的交由有相关危险废物处理资质单位处理；</p> <p>⑤废水处理过程产生的污泥，企业可自行处，或交由污泥处理企业处理，不得随意丢弃；</p> <p>⑥不得在缺乏必要的环保设备条件下焚烧废弃滤网、熔融渣；</p> <p>⑦再生利用过程应进行减噪处理，执行 GB12348；</p> <p>⑧应建立完整的污染防治制度，定期维护环境保护设施，建立完整的废水处理、废气治理、固体废物处理处置等环境保护相关记录</p>	<p>④项目一般工业固体废物执行 GB18599；危险废物交由有相关危险废物处理资质单位处理；</p> <p>⑤项目污泥委托有资质单位进行处置；</p> <p>⑥废滤网、废过滤熔体收集后由相关资源回收单位回收处置；</p> <p>⑦项目生产过程中采取减震降噪措施；</p> <p>⑧项目建立完整的污染防治制度</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3.5 选址合理性分析

3.5.1 规划符合性分析

(1) 与《石狮市国土空间总体规划草案》(2021~2035)符合性分析

①与用地规划布局符合性分析

根据《石狮市国土空间总体规划草案(2021~2035)——用地布局规划》(见图 3-8),项目所在地块规划为工业用地,项目从事塑料再生颗粒生产,属工业型建设项目,符合石狮市国土空间总体规划要求。

②与石狮市“三区三线”符合性分析

根据《石狮市国土空间总体规划草案(2021~2035)》,石狮市划定三区包括:渔业发展区、特色农业发展区、休闲农业发展区。项目选址不涉及三区划定区域(见图 3-9),选址符合规划要求。

根据《石狮市国土空间总体规划草案(2021~2035)》,石狮市划定三线包括:永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。项目选址位于城镇开发边界(见图 3-10),不涉及永久基本农田保护红线、生态保护红线,选址符合规划要求。

(2) 与《石狮市鸿山镇镇区范围控制性详细规划》符合性分析

项目位于石狮市鸿山镇伍堡工业区,根据《石狮市鸿山镇镇区范围控制性详细规划——土地利用规划图》(见图 3-11),项目所在地块规划为工业用地,项目从事塑料再生颗粒生产,属工业型建设项目,因此本项目建设符合石狮市鸿山镇镇区范围控制性详细规划要求。

(3) 与石狮市生态功能规划符合性分析

项目位于石狮市鸿山镇伍堡工业区,根据《石狮市生态功能区划》(见图 3-12),项目所处区域属石狮东部沿海工业污染物集中控制生态功能小区(520358105),其主导功能为污染物集中控制,辅助功能为小城镇工业生态和沿海防风固沙。因此,本项目的建设不会影响区域的主导生态功能,项目建设和石狮市生态功能区划不冲突。

3.5.2 与鸿山科技园产业定位符合性分析

2019 年石狮市人民政府为加快推进“三线一单”相关编制工作,曾召开多次市级相关部门协调会,会后汇总确定了石狮市区域内的工业园区,形成石狮市全市工业园区划定范围矢量图,详见图 3-13。

本项目位于鸿山科技园区内，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）文件中的入园要求。目前鸿山科技园现主要引进五金辅料、塑料印刷、新兴纺织、再生资源利用、机械制造等多种二类（轻污染）工业产业，产业布局日趋合理，持续推动镇工业规模化、多元化发展。目前，该工业区未办理规划环评项目主要从事再生塑料造粒，属于再生资源利用产业，且可收集回收区域内清洁废塑料作为原料生产，实现园区内产生的工业废物的再生利用，因此，本项目与鸿山科技园产业定位基本一致。

3.5.3 环境功能区划符合性分析

(1) 水环境

本项目生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施，尾水排入石狮东部海域（祥芝角—新沙堤连线一带近岸），不会对入石狮东部海域（祥芝角—新沙堤连线一带近岸）的水质造成影响。

(2) 大气环境

大气评价区域内大气环境规划为二类功能区，《环境空气质量标准》执行（GB3095-2012）二级标准。从环境空气质量监测结果看，项目所在区域环境空气质量良好，各测点 PM₁₀、SO₂、NO₂符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，挥发性有机物符合本评价提出环境空气质量控制标准，尚有一定的环境容量。项目选址符合大气环境功能区划要求。

(3) 声环境

本项目选址于石狮市鸿山镇伍堡工业区，临近厂界主要为他人工业企业，根据噪声监测结果，项目采用综合消声降噪措施后，厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，噪声对周围环境影响较小。项目的选址建设基本符合声环境功能区划。

3.5.4 周边环境相容性分析

项目选址于石狮市鸿山镇伍堡工业区，从土地利用现状来看，项目南侧为石材加工厂及石狮市顶顺再生资源有限公司，西侧为福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司办公楼及泉州市鑫福晟有色金属有限公司生产车间；北面为福建省石狮市佰利恒五金服饰有限公司及泉州市鑫福晟有色金属有限公司宿舍楼，东侧为空杂地，距离最近的敏感点为北侧约 191m 的乌山脚。项目经采取综合有效的环保措施确保项目各项污染物达标排放的条件下，不会对周边环境及居民造成太大影响。则项目建设与周边环境基本相容。

3.6 清洁生产

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以技术、管理为手段，将污染物消除或削减在生产过程中。将生产与污染治理有机地结合起来，取得资源与能源配置利用的最高效益和环境成本的最小化，消除和减少工业生产对人类健康与生态环境的影响，使污染物的产生量和排放量最小化，达到防治工业污染，提高经济效益双重目的的综合措施，是工业污染防治的有效途径。

项目清洁生产体现在将污染预防和废物最小化这一环保战略应用于生产过程和产品，一方面为最大限度地将污染源消减和最大限度的物料循环利用；另一方面改变依靠末端治理的传统思想，通过改进原料路线、改进工艺设备及管理，达到既消减、治理污染，保护资源和环境，又给企业节能降耗带来经济效益的目的。目前，我国尚没有本行业的清洁生产标准，也缺少相关的清洁生产指标的统计数据。本次环评只针对拟建工程项目的产品指标、原材料、能源消耗、生产工艺和设备、污染物的产生和排放等清洁生产情况作简要分析。

3.6.1 原辅材料、能源消耗分析

拟建项目消耗的原材料为国内收购的一般废旧塑料，不属于《废塑料加工利用污染防治管理规定》（2012 年第 55 号）中“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”原料，原料供应充足。项目将废塑料由汽车运进厂区，堆置在车间内，避免了露天存放带来的污染隐患。在营运过程中，主要是各种设备运行使用电能，属于清洁能源。总体来说，拟建项目的原辅材料均属于清洁型的。

3.6.2 产品分析

拟建项目产品为废塑料再生颗粒，主要供应给其他企业用于生产各种塑料制品。塑料作为领域的特点是受经济波动影响小，发展稳定，产品有着良好的市场发展前景。

3.6.3 生产工艺及设备的先进性分析

建项目采用《废塑料加工利用污染防治管理规定》（2012 年第 55 号）中举出的造粒工序生产出塑料颗粒，此工艺是废塑料造粒行业中常用的工艺。

项目在满足生产工艺前提下，优先选用技术先进、能耗低、性能高的设备，有关工序设备做到选型、配套合理；选型依据安全、可靠、节能、故障率低、易检修、通用性、寿命长的原则，在选型时通过选用新型专用设备配合先进的节能工艺，使其达

到最佳的工艺效果。加强设备维修，加强岗位责任制，对设备上有关阀门和管路加强维护，防止跑、冒、滴、漏现象发生。突出实现技术成熟、实用耐用、噪声小、自动化程度高、便于维护管理的设备。项目所用机械设备中没有《产业结构调整指导目录》（修正本）第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。项目建成后能够保持最佳生产状态，确保产品保持高标准、高质量。

先进生产工艺和设备的应用是提高劳动效率、保证产品质量的基础，拟建项目通过采用自主研发的新技术、新工艺，采用新设备，有效提高了生产效率，挖掘了生产潜能，降低了能源消耗，符合清洁生产的要求。

生产工艺与设备的先进性的体现：

（1）在设备平面布置时，依据工艺流程、生产特点、火灾危险性和毒性分类，并结合地形、风向等自然条件，将易燃的设备及原料按有关规范和安全规定集中布置，并留有足够的防火间距和消防通道。

（2）提高设备的自动化水平，最大限度的避免人与有害物质的接触，改善操作人员的劳动条件。

（3）为了保障供电的可靠性，建设项目采用双回路互为备用的电源供电。

（4）生产过程中凡需经常操作和检查的有危险性的设备和部位，均设置操作平台、梯子和保护栏杆。

（5）拟建项目使用的造粒机均为高效率设备，从而能节约能源，降低能耗。

通过上述措施，有效的体现了“预防为主”的方针，符合国家清洁生产指标中对设备先进性的要求。

3.6.4 节能降耗分析

建项目在生产技术和设备方面十分重视能耗和物耗指标的考察，首选高效节能型产品，工艺设计充分考虑生产的连续运行和动力负荷的分布，以求降低生产过程中的能耗和物耗。

拟建项目采取以下节能措施：

（1）电器节能

全厂的供电设备均选用国家推荐使用的节能型电器，选择合理的无功功率补偿和最优的供电方案，力求降低电能损耗。

车间、办公场所照明要选用高效节能光源。

项目采用紧凑型荧光灯、T5 高效节能灯管等高效光源和高效灯具，配电子镇流器。

(2) 总图节能

在平面布置上，动力设备能够尽量靠近负荷中心，以降低能耗，节约能源。

总图布置上力求紧凑，原料贮存库靠近道路，并靠近生产线，按物料流向布置，缩小原料及成品的输送距离，尽量避免原料的二次倒运。

(3) 能耗消耗

拟建项目年耗电量约为 30 万 kWh，每吨塑料颗粒耗电量为 50kWh。

拟建项目生产耗水主要是冷却用水、有机废气喷淋等。

根据水平衡计算，项目新鲜水用量为 186m³/d，项目废塑料回收新鲜水消耗量约为 0.031t/t 废塑料，低于同行业生产用水量。

3.6.5 污染物的产生与处置措施

(1) 废气

项目挤出造粒废气经集气罩收集后，通过 1 套“喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理，处理后的尾气经 1 根 15m 高排气筒排放。

(2) 废水

项目实行雨污分流，生产废水拟采用“絮凝沉淀+气浮+过滤”工艺处理设施处理后回用于生产不外排，生活污水拟采用化粪池处理，项目废水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准(氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准)及石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施进水水质要求经市政污水管网排入石狮市鸿山污水处理厂生活污水处理设施处理。

(3) 噪声

项目对声源较大的设备采取减震措施，合理布局等治理措施。

(4) 固体废物

项目根据固废的性质和种类分别收集进行综合利用或外协处置，均能得到有效处置，不会产生二次污染问题。

由以上分析可见，拟建项目对废气、废水、噪声、固废等处置方式均符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》(2012 年第 55 号)等技术规范的要求。

拟建项目通过采用技术可靠、经济合理的污染防治对策措施，产生的各类主要污染物均能够达标排放，具有良好的环境效益。

3.6.6 清洁生产小结

从以上的分析可知，本项目的原辅料及能源、产品、生产工艺及设备、资源综合利用、污染控制、环境管理等指标符合国内清洁生产，本项目符合清洁生产要求。建议企业应按清洁生产标准开展清洁生产审核工作，对各种原辅材料进行认真分类，尽可能将有用的物质全部回收利用，提高资源的综合利用率，提高清洁生产水平。