

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕头市三润机电科技有限公司塑料制品生产  
项目

建设单位（盖章）：汕头市三润机电科技有限公司

编制日期：2022年12月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市三润机电科技有限公司塑料制品生产项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	汕头市金平区鮀江街道庵揭公路与 071 县道交叉口二号		
地理坐标	(东经: 116 度 39 分 45.748 秒, 北纬: 23 度 25 分 50.192 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 53、塑料制品业 292-“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	2500	环保投资(万元)	120
环保投资占比(%)	4.4	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	4030
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	<p><b>1、与《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号）符合性分析</b></p> <p>根据《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府〔2021〕49号），“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及环境负面清单。</p> <p>（1）生态保护红线相符性</p> <p>“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。</p> <p>项目位于汕头市金平区鮀江街道庵揭公路与071县道交叉口二号，不在汕头市生态保护红线区内，也未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区。经对照《金平区环境管控单元准入清单》的规定，项目符合区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控要求，从选址上符合生态保护红线划定的相关要求。</p> <p>（2）环境质量底线相符性</p> <p>项目所在区域为大气环境二类区，区域环境空气常规污染物浓度水平符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域TSP浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及生态环境部2018年第29号修改单的二级标准，非甲烷总烃浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃限值的取值依据，区域属环境空气质量达标区。纳污水体大港河排入汕头港内海湾，所属水质控制断面为升平断面，根据《2021年第四季度汕头市环境质量状况季报》，梅溪河杏花断面和升平断面水质类别为III类，水质良好。项目周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，声环境质量保持良好。</p> <p>本项目经落实各项环境保护治理措施后，对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。</p> <p>（3）资源利用上限相符性</p> <p>本项目用地不涉及基本农田，不占用耕地等土地资源，土地资源消耗符合相关要求；项目生活用水使用自来水，不抽取地下水，冷却水循环使用，不外排；项目能源主要依托市政电网供应。可见项目符合资源利用上线要求。</p> <p>（4）生态环境准入负面清单相符性</p> <p>①与汕头市生态环境准入清单相符性分析</p> <p>本项目与汕头生态环境准入清单相符性分析详见表1-1</p>
---------	---

表1-1 项目与汕头生态环境准入清单相符性分析		
文件要求	项目情况	符合性
<b>区域布局管控要求</b>		
1、推动传统优势产业提质升级，培育壮大战略新兴产业，全力打造纺织服装、化工塑料、工艺玩具、印刷包装、智能装备制造、新一代信息技术、新材料、生物医药等八大重点发展制造业体系。充分发挥减污降碳协同作用。	本项目属于塑料制品制造项目，属于八大重点发展制造业体系，符合文件要求。	符合
2、环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求。除现阶段明确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目(入园的项目除外)。金平区、龙湖区和濠江区禁止新建“纺织服装、服饰业”中的印染和印花项目，金平区和龙湖区禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目(已审批通过项目除外)。	本项目不位于练江流域范围内，所在区域金平区属于环境质量达标区域。本项目为塑料制品制造项目，不属于“纺织服装、服饰业”中的印染和印花项目或涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目，符合文件要求。	符合
<b>能源资源利用要求</b>		
3、贯彻落实“节水优先”方针，实行水资源总量强度双控，建立总量控制的水资源高效利用体系，提高再生水、雨水、海水等非常规水源使用率。	项目冷却塔用水循环使用不外排，符合文件节水要求。	符合
<b>污染物排放管控要求</b>		
4、实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重点产业片区特别是广东汕头临港大型工业园、八大重点发展制造业等倾斜。	本项目生产过程中会产生有机废气，经收集处理后达标排放，对有机废气实施总量控制。项目属于塑料制品制造项目，属于八大重点发展制造业体系，符合文件要求。	符合

<p>5、大力推进挥发性有机物（VOCs）含量低的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代。</p>	<p>本项目为塑料制品制造项目，所用原辅材料不涉及涂料、油墨、清洗剂和胶粘剂等，符合文件要求。</p>	<p>符合</p>
<p>6、大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处理，进一步提升固体废物处理处置能力，危险废物得到有效处置。</p>	<p>生活垃圾交由环卫部门定期清运，下脚料收集后外售综合利用；危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质单位进行回收处理。项目营运过程严格控制固体废物产生总量，对固体废物进行资源化和无害化处理，实施全过程管理，产生固废均得到有效处置。</p>	<p>符合</p>
<p><b>环境风险防控要求</b></p>		
<p>7、重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控</p>	<p>本项目为塑料制品制造项目，将积极采取各项风险防范措施，有效防范污染事故的发生，确保环境安全，符合文件要求。</p>	<p>符合</p>

根据上述分析，本项目与汕头市生态环境准入清单要求是相符的。

②与环境管控单元准入清单相符性分析

根据《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于金平区重点管控单元（ZH44051120001），详见附图10。

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，根据单元管控要求进行相符分析，共涉及3个单元，总计发现问题项0个，注意项6个，符合项0个，无关项23个

图 1-1 广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析截图

准入清单相符性分析详见表1-2。

**表1-2 项目位于环境管控单元准入清单相符性分析**

管控要求	项目情况	符合性
<b>区域布局管控</b>		
1-1.【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	符合
1-2.【产业/禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，禁止新建涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目（已审批通过项目除外）。	本项目为塑料制品行业，不属于纺织服装、服饰业中的印染和印花项目，不属于涉危险废物收集储存、废旧机动车拆解项目。	符合
1-3.【产业/鼓励引导类】引导新建项目向汕头高新技术产业开发区、金平工业园区等产业园区和规划产业片区入园集中发展。	本项目位于汕头市金平区鮀江街道庵揭公路与071县道交叉口二号，项目所在地周边为工业密集地。	符合
1-4.【生态/综合类】重点加强牛田洋湿地生态保护，加大牛田洋湿地红树林种植力度；保护控制牛田洋湿地岸线，控制自然岸线的占用以及人工化处理，对现状已损害的岸线进行生态恢复。	本项目不涉及牛田洋湿地。	符合
1-5.【大气/禁止类】除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	本项目不使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料。	符合
1-6.【大气/限制类】石炮台、东方、大华、小公园、金东、金砂、光华、广厦、岐山、月浦街道全部区域和鮀江街道部分社区为大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	项目为塑料制品行业，不产生和排放有毒有害大气污染物项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	符合
1-7.【其他/禁止类】内海湾二类近岸海域环境功能区内禁止兴建污染环境、破坏景观的海岸工程建设项目。	项目选址不在内海湾二类近岸海域环境功能区内。	符合
<b>能源资源利用</b>		
2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用 III	本项目使用电能，属于清洁能源。	符合



	类燃料组合（煤炭及其制品）的设施		
	2-2.【水资源/限制类】到 2025 年，城市再生水利用率不低于 15%。	项目冷却塔用水循环使用不外排，符合文件节水要求。	符合
	2-3.【土地资源/鼓励引导类】引导城镇集约紧凑发展，提高土地利用综合效率。	本项目租赁现有厂房进行生产，不新增建设用地。	符合
<b>污染物排放管控</b>			
	3-1.【水/综合类】西区和北轴污水处理厂出水水质均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值；采取有效措施提高进水生化需氧量（BOD）浓度。	项目远期生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入西区污水处理厂进行深度处理，污水厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	符合
	3-2.【水/综合类】加快管网排查检测，全力推进清污分流，强化管网混错漏接改造及修复更新，确保管网与污水处理设施联通，到 2025 年，金平区城市污水处理率达到 95%以上。	项目生活污水近期经深度处理后回用，不外排。远期依托出租方三级化粪池预处理后，经由污水管网进入西区污水处理厂进一步处理。	符合
	3-3.【水/综合类】内海湾沿岸池塘养殖推行鱼虾混养生态健康养殖模式，养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。	与本项目无关。	/
	3-4.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	本项目原料在常温下不易挥发，且本项目不使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料。	符合
	3-5.【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	项目无重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥排放。	符合
	3-6.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，重点单位以外的企事业单位和其他生产经营活动涉及有毒有害物质的，其用地土壤和地下水环境保护相关活动及相关环境保护监督管理可参照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》	项目不属于土壤污染风险单位。	符合

	执行。						
	3-7.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	固体废物分类收集,一般固体废物及危险废物配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,并按要求进行管理。	符合				
	3-8.【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控,重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范,保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	本项目不属于重点排污单位。	符合				
<b>环境风险防控</b>							
	4-1.【水/综合类】西区和北轴污水处理厂均应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。	与本项目无关	/				
	4-2.【风险/综合类】做好该区域内封场后的城市垃圾填埋场相关处理措施,加强封场后的气体导出设施、污水处理系统、复垦和生态恢复工程的建设,防止有新的污染产生。	与本项目无关	/				
<p>根据上述分析,本项目与环境管控单元准入清单要求是相符的。</p> <p>综上分析,本项目的建设与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》(汕府规【2021】49号)相符。</p> <p><b>2、与相关产业政策的相符性分析</b></p> <p>本项目为塑料制品行业,经查阅《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号),本项目生产的产品、设备、工艺均不在国家、广东省产业政策中淘汰或限制类之列。项目不属于《市场准入负面清单(2022年)》所列禁止准入事项。项目生产工艺、设备及产品均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(2010年本)中淘汰落后名单内。因此,项目符合国家和地方的有关产业政策。</p> <p><b>3、与《关于印发&lt;汕头市 VOCs 整治与减排实施方案(2019-2020年)&gt;的通知》(汕府办[2019]40号)的相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 与汕府办[2019]40号相符性分析一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序</th> <th style="width: 40%;">相关要求</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">分析</th> </tr> </thead> </table>				序	相关要求	项目情况	分析
序	相关要求	项目情况	分析				



号			结果
1	新、改、扩建排放 VOCs 的项目,应从源头加强控制,使用低(无) VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	本项目所有原材料均选用一次料,不使用再生料和废料,从源头上减少了污染物的排放。	符合
2	遵循“应收尽收、分质收集”的原则,科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	本项目通过采用密闭负压整体抽风的方式对注塑车间的废气进行收集,其集气效率可达 90%。	符合
3	低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理。	本项目产生的挥发性有机物统一收集后经“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”净化处理,经处理后废气能够稳定达标排放。	符合
4	采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目活性炭吸附装置采用脱附再生技术,活性炭两年更换一次,并将委托有处理资质的公司对废活性炭进行无害化处理。	符合

#### 4、与《关于印发<广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)>的通知》(粤环发[2018]6号)的相符性分析

《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》中提到:“全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排,通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施,确保实现达标排放。优化生产工艺过程。加强工业企业 VOCs 无组织排放管理,推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造,强化生产工艺环节的有机废气收集,减少挥发性有机物排放。”

本项目在注塑车间内采用密闭负压整体抽风对废气进行收集,由风管送至“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”进行处理,在保证“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”装置正常运行前提下,项目 VOCs 经收集净化处理后符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)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要求。因此,本项目与该文件要求是相符的。

#### 5、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)的相符性分析

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中提到:“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。”

根据（粤环发〔2019〕2号）要求，VOCs 排放量 $\geq 0.3t/a$  的项目需要实行总量替代，项目 VOCs 排放量大于  $0.3t/a$ ，需进行等量替代，本项目采用的原料聚乙烯、聚丙烯，不属于高 VOCs 含量原料，注塑过程中产生的有机废气采用密闭负压整体抽风收集后，由风管送至“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”装置进行处理，处理效率 80%，经处理废气能够稳定达标排放。因此，项目建设与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）相符。

#### **6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）的相符性分析**

根据该文件要求：“加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，半封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。”

本项目在密闭车间内生产，原料平时用包装袋储存，在不加热情况下不会产生挥发性气体。项目通过采用密闭负压整体抽风的方式对注塑车间产生的废气进行收集，由风管送至“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”进行处理后引至 15m 高排气筒排放，废气处理净化效率可达 80%，经处理的废气能够达标排放，因此与该文件要求相符。

#### **7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析**

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目生产过程中 VOCs 无组织排放控制措施与该标准中有关要求的相符性详见下表。

表 1-4 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	本项目控制措施	符合性
物料储存	基本要求	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	本项目 VOCs 物料(聚乙烯、聚丙烯)均采用袋装,储存于仓库;原料平时用包装袋储存,在不加热情况下不会产生挥发性气体。	符合
VOCs 物料转移和输送	基本要求	1、液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器、罐车。 2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料(聚乙烯、聚丙烯)采用密闭的包装袋进行物料转移。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放	含 VOCs 产品的使用过程	1、有机聚合物产品用于制品生产的过程,在(混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料(聚乙烯、聚丙烯)属有机聚合物产品,对注塑车间采用密闭负压整体抽风的方式对有机废气进行收集后经“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧”装置处理后排放。	符合
VOCs 无组织废气	废气收集系统要求	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素,对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统的输送管道应密闭,废气收集系统应在负压下运行。	本项目车间采取密闭性较好的门窗,同时加强生产过程中门窗紧闭管理,并通过密闭负压整体抽风对产生的废气进行收集,加强无组织排放管理。	符合
	VOCs 排	1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应	项目收集的废气中挥发性有机物初始	符

收集处理系统	放控制要求	配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	排放速率大于 3kg/h。项目采用“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”对废气进行处理, VOCs 处理效率为 80%, 排气筒高度为 15m。	合
<p>综上所述,本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的有关要求相符。</p>				
<p><b>8、与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办[2021]43号)相符性</b></p>				
<p>本项目为塑料制品制造项目,与《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办[2021]43号)“六、橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”相符性如下表所示:</p>				
<p align="center"><b>表 1-5 与橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引相符性</b></p>				
序号	相关要求	本项目概况	相符性	
1	过程控制 在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作,废气应排至VOCs废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目采用密闭负压整体抽风对注塑车间进行了气体收集,废气排至VOCs废气收集处理系统。	相符	
2	末端治理 采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速不低于0.3m/s。 塑料制品行业:a)有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值。 VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs治理设施发生故障或检修时,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	项目采用密闭负压整体抽风,不使用外部集气罩。	相符	
		本项目有机废气排气筒排放浓度不高于排放限值。 项目在营运过程中,收集、净化设施都会先于生产设施启动,并同步运行,滞后关闭,并且会加强对废气处	相符	

			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。	理设施的日常检查与维护。	
3	环境管理		建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	本项目建立含VOCs原辅材料台账，设置专员进行登记。	相符
			建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	本项目建立废气收集处理设施台账，设置专员管理污染处理措施，记录相关信息。	相符
			建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	本项目建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质。	相符
			台账保存期限不少于3年。	本项目台账保存期限为5年。	相符
			工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求，进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目危险废物均按危险废物存储、运输等相关规定进行。	相符
			新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行	项目参考广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等11个大气污染治理相关技术文件的的通知中附件2《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，采用系数计算方法进行核算。	相符
		<p>综上所述，本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）中的有关要求相符。</p> <p><b>9、与《关于印发&lt;2020年挥发性有机物治理攻坚方案&gt;的通知》（环大气[2020]33号）相符性</b></p>			

本项目与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33号）相符性如下表所示：

**表1-6 与环大气[2020]33号相符性分析**

序号	方案要求	本项目概况	相符性
1	大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施	项目使用PP、PE等低VOCs原辅材料，生产过程中产生的有机废气经收集后经“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”装置处理后达标排放。	相符
2	2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。	本项目严格按照要求执行，厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A厂区内VOCs无组织排放限值中特别排放限值监控要求。	相符
3	组织企业对现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，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，7月15日前完成。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。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和特别排放限值的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行	本项目有机废气采用“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”装置处理后可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值和表9边界大气污染物浓度限值。	相符
4	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	本项目生产时，采用密闭负压整体抽风对废	相符

	<p>制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一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；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于7月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量</p>	<p>气进行收集。生产设备开启前，先启动废气治理设施，生产设备停止，残留有机废气收集处理后，方停运废气处理设施。废气处理设施发生故障时，立即停止生产至废气处理设施正常运行。活性炭定期更换，更换的活性炭作为危险废物交相关有资质单位回收处理。</p>
<p style="text-align: center;"><b>10、与《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）相符性分析</b></p> <p>根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号）中第三十条规定，“任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求不得影响中小学校、幼儿园建设规划的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。”</p> <p>本项目西侧为其他厂房，西南侧为林地，东南侧为其他工厂，东北侧为其他工厂，西北侧为其他工厂，不属于围墙外倚建和毗邻中小学校、幼</p>		



	<p>儿园的情况，符合该条例的要求。</p> <p>另根据《汕头市经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕头市第十四届人民代表大会常务委员会公告第14号）中第三十二条规定，“在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动，应当遵守下列规定：</p> <p>（一）周边五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施；</p> <p>（二）正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场，摆设商贩摊点；</p> <p>（三）周边二百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的经营性场所；</p> <p>（四）周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所；</p> <p>（五）周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；</p> <p>（六）周边一千米范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。”</p> <p>本项目不属于该条例规定的不得兴建项目。综上所述，本项目符合该文件要求。</p> <p><b>11、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）和《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府〔2022〕55号）的相符性分析</b></p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）和《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府〔2022〕55号）中均提到“大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账。严格实施VOCs重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动VOCs省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的VOCs综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”</p> <p>企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维</p>
--	--

护信息。本项目使用原料为聚乙烯、聚丙烯，不属于高VOCs含量原料。生产过程中产生的塑料下脚料、不合格产品收集后回用于生产，在生产过程中，注塑车间采用密闭负压整体抽风对产生的有机废气进行收集，收集后排至“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”处理装置处理后引至15米排气筒高空排放，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）和《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府〔2022〕55号）的相关要求。

## 12、选址合理性分析

项目位于汕头市金平区鮀江街道庵揭公路与071县道交叉口二号，根据《汕头市土地利用总体规划（2006~2020年）调整完善》（附图7），本项目为建设用地，根据《汕头市城市总体规划（2002~2020）（2017年修订）》（附图8），项目所在地属于其他非建设用地。

项目用地总占地面积6.045亩，原分别属于汕头市升平区鮀浦房地产开发总公司（用地面积2.045亩，规划许可证号：汕规办地字编号377号）、升平区蓝宝包装厂（用地面积2亩，规划许可证号：汕规办地字编号378号）、亨利塑料厂（用地面积2亩，规划许可证号：汕规办地字编号379号）。1998年9月经业主三方协议确认，将上述三块用地项目权属合并归属鮀浦房地产开发总公司，2000年9月29日鮀浦房地产开发总公司又将上述三块用地项目权属合并归属汕头市升平区鮀浦迅达建材经营部，后又转让给汕头市联合创科机械制造有限公司经营。汕头市联合创科机械制造有限公司现已停产，厂房空置，现出租给汕头市三润机电科技有限公司建设本项目。上述情况详见附件三。根据上述三块用地的建设用地规划许可证，项目选址均规划为厂房、仓库用地。项目周边地块目前现状均为工业厂房，目前城市管理部门对该片区无拆迁、建设计划，建设单位承诺，日后城市规划实施过程中项目所在地需拆迁，项目会无条件服从政府安排关闭或搬迁，不影响城市规划的实施。

项目不属于高污染型的生产项目，在落实相应的污染防治措施确保各污染物稳定达标排放，项目对周边环境的影响不大。建设单位承诺，如果营运期间产生干扰附近居民生活或居住等因素，会立即停业整顿。

综上，项目选址用地不属于非法用地，项目选址是可行的。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目概况及工程组成

本项目选址于汕头市金平区鮀江街道庵揭公路与 071 县道交叉口二号，地理位置详见附图 1，其四至情况为：西侧为其他厂房，西南侧为林地，东南侧为其他工厂，东北侧隔庵揭公路为其他工厂，西北侧为其他工厂，周围环境详见附图 2、附图 3。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）等相关法律法规的规定，该项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53 塑料制品业 292”的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”的类别，属于编制环境影响报告表范畴。为此，建设单位委托我司对该项目进行环境影响评价，编制《汕头市三润机电科技有限公司塑料制品生产项目环境影响报告表》，上报生态环境行政主管部门审批。

项目厂区建筑包括一栋钢结构厂房和一栋三层高办公楼，占地面积为 4030m<sup>2</sup>，总建筑面积为 6660m<sup>2</sup>，详见附件三土地手续。具体项目组成见下表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	注塑车间面积为 2040m <sup>2</sup> ；模具房面积 400m <sup>2</sup> ；配料间面积 380m <sup>2</sup> ，包装间面积为 100m <sup>2</sup> ；消毒间、更衣间及机房总面积为 300m <sup>2</sup> ；厂房通道面积为 1420m <sup>2</sup>
辅助工程	办公区	建筑面积 1530m <sup>2</sup> ，共三层，用于日常办公、接待、展厅
公用工程	给水	所有用水由当地自来水公司供给
	排水	1.冷却塔用水循环使用，仅需定期进行补充新鲜水，不外排 2.近期生活污水不外排，远期依托出租方“化粪池”预处理后经区域市政污水管网纳入西区污水处理厂进一步处理
	供电	由市政电网保障供给
环保工程	废气	集中收集后经“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧”装置处理达标后排放
	废水	本项目生活污水近期经深度处理后回用，不外排。远期依托出租方三级化粪池预处理后，经由污水管网进入西区污水处理厂进一步处理
	噪声	隔声、减振、降噪
	固体废物	生活垃圾收集后置于垃圾桶内，由环卫部门统一清运处理 一般工业固废收集后交由相关单位回收综合利用 危险废物由有资质单位回收处置
储运工程	仓库	成品仓库，建筑面积为 150m <sup>2</sup> ；原料仓库，建筑面积为 300m <sup>2</sup>
		一般固废暂存区，位于厂区东侧，建筑面积为 20m <sup>2</sup>
		危险废物暂存间，位于厂区西侧，建筑面积为 20m <sup>2</sup>

建设内容

## 2、主要产品及产能

本项目产品及预计生产能力见下表。

表 2-2 主要产品及产能信息表

序号	产品名称	计量单位	生产能力	其他产品信息
1	塑料制品	吨/年	9900	/

## 3、主要生产设施情况

本项目主要生产设备见下表。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量（台）
1	注塑机	华美达 168	19
2	注塑机	华美达 218	25
3	注塑机	华美达 268	4
4	注塑机	伟达 172	11
5	注塑机	伟达 217	14
6	注塑机	迈道 160	7
7	注塑机	迈道 220	8
8	空压机	L-10PM	1
9	空压机	S22	1
10	空压机	S75	1
11	冷却塔	30 吨	5
12	搅拌机	100KG	9
13	搅拌机	200KG	1
14	粉碎机	360E	2

表 2-4 项目注塑机参数一览表

项目	单位	华美达 168	华美达 218	华美达 268	伟达 172	伟达 271	迈道 160	迈道 220
理论注塑容积	cm <sup>3</sup>							
螺杆直径	mm							
螺杆转速	rpm							
锁模力	KN							
允许模具厚度 (最薄-最厚)	mm							
移模行程	mm							
注射重量 (单次)	g							
注射压力	MP A							
注射速率	g/s							
塑化能力	g/s							
机器重量	t	16	28	28	19	31	33	40

表 2-5 项目产能与设备的匹配性

设备	型号	数量 (台)	塑化能 力 (g/s)	每天塑化 时间 (h)	年工作 日 (d)	日产能 (t/d)	项目年产 能 (t/a)	合计 (t/a)
注塑机	华美达 168	19		4	300	4.3776	1313.28	9979.2
注塑机	华美达 218	25		4	300	6.8544	3024	
注塑机	华美达 268	4		4	300	6.8544	483.84	
注塑机	伟达 172	11		4	300	3.0096	902.88	
注塑机	伟达 217	14		4	300	6.2496	1874.88	
注塑机	迈道 160	7		4	300	3.3264	997.92	
注塑机	迈道 220	8		4	300	4.608	1382.4	

注：项目产能按塑化能力计算，每 20 秒一个完整的工作周期，其中只有 10S 时间在完成塑化过程，即每分钟只有 30S 在塑化，因此项目塑化时间为 4h/d。

**产品匹配性分析：**根据上表核算，项目配套 88 台注塑机，其额定产能为 9979.2 吨/年，项目实际生产过程中，因注塑件的大小，厚度不同，冷却成型的时间也不同，注塑机开机前需预热等，同时考虑机器并非全年满负载运行，则项目产品年产量 9900t/a 与其生产设备设计产能基本相符的。

#### 4、主要原辅材料及燃料

项目生产过程中使用的能源均为电能，不使用燃料。项目的主要原辅材料见下表。

表 2-6 主要原辅材料信息表

序号	种类	名称	年用量	计量单位	备注
1	原料	PE	9419	t/a	袋装，25kg/袋，外购，均为新料
2	原料	PP	496	t/a	袋装，25kg/袋，外购，均为新料
3	辅料	色母	10	t/a	袋装，25kg/袋

原辅材料理化性质如下：

**聚乙烯（PE）：**聚乙烯是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。是以乙烯单体聚合而成的聚合物，乳白色、半透明的热塑性塑料。密度 0.86~0.96g/cm<sup>3</sup>。无味、无毒、手感似蜡。耐化学药品，能耐大多数酸碱的侵蚀，常温下不溶于溶剂。具有优良的耐低温性能（最低使用温度-100~-70℃）。高密度聚乙烯熔点范围为 132-135℃，热分解温度为 335-450℃。

聚丙烯（PP）：聚丙烯是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。按甲基排列位置分为等规聚丙烯(isotacticpolypropylene)、无规聚丙烯(atacticpolypropylene)和间规聚丙烯(syndiotacticpolypropylene)三种。甲基排列在分子主链的同一侧称等规聚丙烯，若甲基无秩序的排列在分子主链两侧称无规聚丙烯，当甲基交替排列在分子主链的两侧称间规聚丙烯。是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质。系白色蜡状材料，外观透明而轻。密度为 0.89~0.91g/cm<sup>3</sup>，易燃，熔点 165℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。在 80℃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。聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。一般工业生产的聚丙烯树脂中，等规结构含量约为 95%，其余为无规或间规聚丙烯。工业产品以等规物为主要成分。聚丙烯也包括丙烯与少量乙烯的共聚物在内。通常为半透明无色固体，无臭无毒。由于结构规整而高度结晶化，故熔点可高达 165℃耐热、耐腐蚀，制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度小，是最轻的通用塑料。缺点是耐低温冲击性差，较易老化，但可分别通过改性予以克服。

色母：色母(Color Master Batch)的全称叫色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物(Pigment Preparation)。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物(Pigment Concentration)，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

## 5、公用工程

### (1) 供水

#### ①生产用水

本项目生产用水主要是冷却塔冷却用水，冷却水在对注塑机设备进行冷却时并不会与物料直接接触，不会影响冷却水水质，可循环使用不外排。因运行过程中的蒸发损耗，需每天补充新鲜水。根据建设单位提供资料，每台冷却塔用水的流量为 27m<sup>3</sup>/h，蒸发损耗为 1%，即蒸发损失量为 27×1%×8h=2.16m<sup>3</sup>/d，共 5 台冷却塔，则冷却塔需补充约 2.16×5=10.8m<sup>3</sup>/d（3240m<sup>3</sup>/a）新鲜水。

#### ②生活用水

项目职工人数 40 人，且不在厂区食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），无食堂和浴室职工生活用水按 10m<sup>3</sup>/人·a，则生活用水量为 400m<sup>3</sup>/a（1.3m<sup>3</sup>/d）。

### (2) 排水

#### ①生活污水

根据上述供水分析，本项目员工用水量约  $400\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放系数按用水量的 0.9 计，则生活污水排放量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $360\text{m}^3/\text{a}$ )。项目生活污水近期经深度处理后回用，不外排。远期依托出租方三级化粪池预处理后，经由污水管网进入西区污水处理厂进一步处理。

具体水平衡如下：

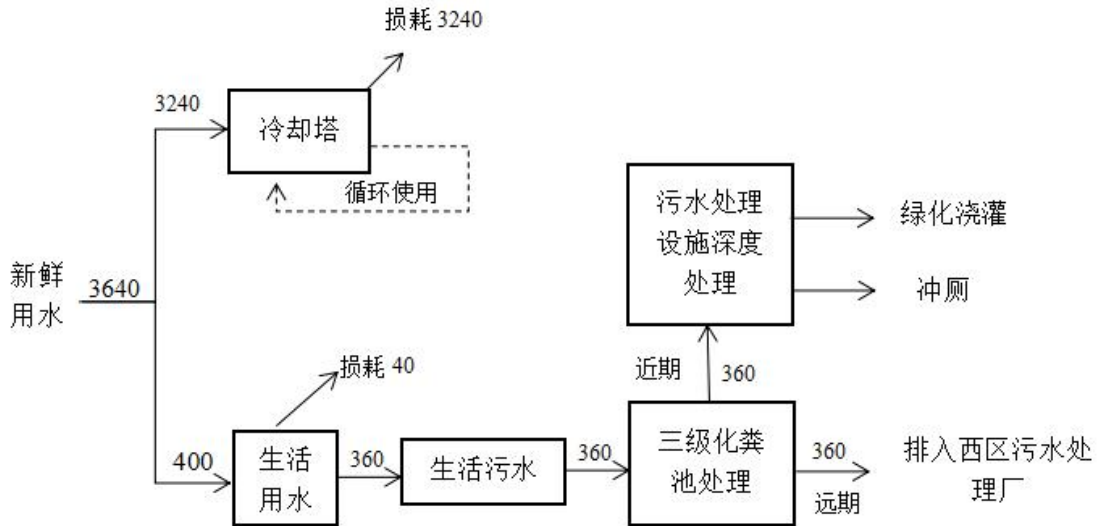


图 2-1 项目水平衡图 单位 t/a

### (3) 供电

本项目采用市政供电，年总用电量约为 80 万  $\text{kw}\cdot\text{h}$ 。

## 6、项目劳动定员及工作制度

### (1) 劳动定员

项目职工人数 40 人，均不在厂内食宿。

### (2) 工作制度

本项目年工作日 300 天，每天工作 8 小时，夜间不上班。

## 7、厂区平面布置

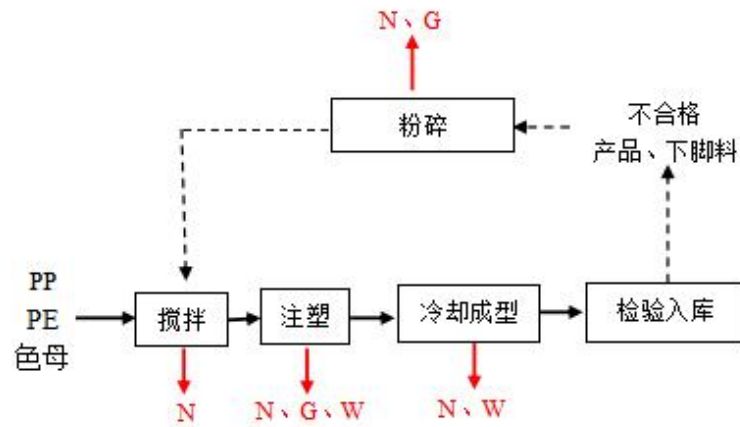
厂区总占地面积为  $4030\text{m}^2$ ，总建筑面积为  $6660\text{m}^2$ 。项目厂区建筑包括一栋钢结构厂房和一栋三层高办公楼，厂区建筑：注塑车间区在厂区中部，模具房在厂区西北侧，成品仓位于厂区北侧，原料仓位于厂区南侧，配料间位于厂区西南侧，包装间位于厂区东南侧，厂区北侧为办公楼、接待区及展厅，一般固废暂存区位于厂区东侧，危险废物暂存间位于厂区西侧。

本项目厂房布置设计符合设计规范，交通方便，布置合理，能够满足项目生产要求和相关环保要求，项目厂区平面布置详见附图 4。



### 工艺流程简述（图示）

#### 1、工艺流程图如下：



注：G-废气、N-噪声、S-固体废物、W-废水

图 2-2 工艺流程及产污环节

#### 2、工艺流程说明

**搅拌：**当产品根据客户需要需调色或有破碎的回用材料时，通常需要将原料和色母或者回用原料置于搅拌机一起搅拌均匀后混合使用，由于项目所使用 PP、PE、色母均为粒径较大的颗粒，因此混合工段无粉尘产生。该工序产生噪声。

**注塑：**混合完毕的原料 PP、PE、色母投入注塑机投料口，进行注塑成型。项目熔融所用的温度根据原料的不同而选择不同的温度，采用注塑机自带的电加热系统，温度在 200℃ 左右，注塑温度达不到 PE、PP、色母的分解温度。此工序会产生噪声和有机废气（主要污染物为非甲烷总烃）。

**冷却成型：**注塑后，通过冷却水进行间接冷却成型。经人工修整去除毛刺。

**检验入库：**检验不合格的次品与人工修整下脚料进行粉碎，回到搅拌工序重新注塑，检验合格的成品入库待售。

**粉碎回用：**检验不合格产品及下角料经碎料后回用于生产。不合格产品及下角料经料斗进入粉碎机后，设备启动，通过粉碎机内机械刀片高速旋转剪切来达到粉碎塑料的目的。

#### 备注：

①项目采用冷却水作为冷却介质对设备进行间接冷却，该工序中冷却水循环使用，冷却水不外排，只需定期补充损耗水。

②模具加工过程中，注塑过程损坏的模具经专业公司维修后再运回（项目注塑模具均为外购，损坏后外包维修处理），不计入固体废物项。

③项目机械加工维修工序等均委外处理。

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
污  
排  
污  
环  
节

### 3、产污环节

#### 产污环节分析：

废气：注塑过程产生的有机废气、恶臭；粉碎过程产生的颗粒物。

废水：生活污水。

固废：生活垃圾、不合格产品及下脚料、废原料包装材料、除尘器收尘、废活性炭、废机油、废含油抹布、废过滤棉。

噪声：主要是生产设备运转时产生的机械噪声。

本项目产污环节汇总如下：

表 2-7 项目产污环节一览表

污染物类别	产污环节	主要污染物	污染因子或主要成分
废气	注塑	有机废气、恶臭	非甲烷总烃、臭气浓度
	粉碎	粉尘	颗粒物
废水	办公生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等
固废	生产工序	不合格产品及下脚料、废原料包装材料	废塑料 废包装材料
	办公生活	生活垃圾	果皮、纸屑等
	有机废气处理设施运行	废活性炭、除尘器收尘、废过滤棉	废塑料、有机物
	设备维护	废机油和废含油抹布	废机油
噪声	设备运行	噪声	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在原有污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 常规污染物

本项目位于汕头市金平区鮀江街道庵揭公路与 071 县道交叉口二号，根据《汕头市人民政府关于调整汕头市环境空气质量功能区划的通知》（汕府[2014]145 号文），项目所在区域属于二类环境空气功能区，应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。本次区域达标分析采用《汕头市生态环境状况公报（2021 年）》中 2021 年汕头市空气质量监测数据进行评价，具体见下表：

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率/%	超标 频率 /%	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均	60	9	15	0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	40	16	40	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	70	35	50	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	20	57.1	0	达标
CO	日平均第 95 百分位数	4000	800	20	0	达标
O <sub>3</sub>	日平均最大 8h 平均值得 第 90 百分位数	160	138	86.3	0	达标

根据《2021 年汕头市生态环境状况公报》，市区二氧化硫年平均浓度为 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比上年上升 12.5%；二氧化氮年平均浓度为 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与上年持平；臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数为 138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比上年上升 3.8%；一氧化碳日均值第 95 百分位数为 0.8 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，与去年持平；可吸入颗粒物年平均浓度为 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比上年上升 2.9%；细颗粒物年平均浓度为 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，比上年上升 5.3%，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物的年平均浓度以及一氧化碳日均值第 95 百分位数和细颗粒物年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，项目所在城市属环境空气质量达标区。

##### (2) 特征污染物

本项目特征污染物为非甲烷总烃、TSP。根据《汕头市雁翔再生资源回收有限公司报废汽车回收拆解项目环境影响报告书》（汕市环建[2020]10 号），广东准星检测有限公司于 2019 年 12 月 30 日至 2020 年 1 月 5 日连续七天，对蓬洲北社区的 TSP、非甲烷总烃进行

区域  
环境  
质量  
现状

采样监测，监测结果见表 3-2，蓬洲北社区距离项目 2.2km，属于 5km 范围内有效监测数据。监测结果表明，项目所在区域 TSP 浓度值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单的二级标准，非甲烷总烃浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃限值的取值依据。

**表 3-2 区域 TSP、非甲烷总烃监测结果表 (单位: ug/m<sup>3</sup>)**

序号	采样点位	经纬度	监测因子	平均时间	平均浓度范围	标准	达标情况
1	蓬洲北社区	E116°39'5.894" N23°24'47.848"	TSP	24h	83~117	300	达标
2	蓬洲北社区		非甲烷总烃	1h	59~77	2000	达标

综上，项目所在区域各大气污染物指标均符合标准要求，属于环境空气质量达标区。

项目西南侧为桑浦山风景区及汕头大学周围环境保护区，根据《汕头市环境空气质量功能区划图》(2014年12月)的划分规定，桑浦山风景区及汕头大学周围环境保护区环境空气质量功能区为一类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及生态环境部2018年第29号修改单的一级标准。

根据《汕头市雷打石环保电厂扩建项目环境影响报告书》中，广东本科检测有限公司2020年12月28日~2021年1月3日对桑浦山自然保护区的环境空气质量现状检测结果，以及《汕头市雁翔再生资源回收有限公司报废汽车回收拆解项目环境影响报告书》(汕市环建[2020]10号)，广东准星检测有限公司于2019年12月30日至2020年1月5日连续七天，对桑浦山自然保护区非甲烷总烃的现状检测结果。

桑浦山自然保护区(一类区)SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>和TSP等七项污染物指标年均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单一级标准，项目周边一类区属于达标区。非甲烷总烃浓度值符合《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃限制的取值依据。

**表 3-3 桑浦山风景区及汕头大学周围环境保护区环境空气质量监测结果表**

序号	污染物	平均时间	评价标准 /ug/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 /ug/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
1	TSP	24 小时	120	104~113	94.2	0	达标
2	SO <sub>2</sub>	1 小时	150	9~16	10.7	0	达标
3	NO <sub>2</sub>	1 小时	200	22~29	14.5	0	达标
4	CO	1 小时	10mg/m <sup>3</sup>	0.7~0.9mg/m <sup>3</sup>	9.0	0	达标

	5	O <sub>3</sub>	1 小时	160	95~114	71.3	0	达标
	6	SO <sub>2</sub>	24 小时	50	11~15	30.0	0	达标
	7	NO <sub>2</sub>	24 小时	80	25~27	36.3	0	达标
	8	CO	24 小时	4mg/m <sup>3</sup>	0.8mg/m <sup>3</sup>	20.0	0	达标
	9	PM <sub>2.5</sub>	24 小时	35	25~27	77.1	0	达标
	10	PM <sub>10</sub>	24 小时	50	38~42	84.0	0	达标
	11	O <sub>3</sub>	8 小时	100	87~96	96.0	0	达标
	12	非甲烷总烃	1 小时	2mg/m <sup>3</sup>	0.61~0.77mg/m <sup>3</sup>	38.5	0	达标
	<p><b>2、水环境质量现状</b></p> <p>项目所在流域为韩江流域，纳污水体为大港河，最终排入汕头港内海湾，所属水质控制断面为升平断面，根据《2021 年第四季度汕头市环境质量状况季报》，梅溪河杏花断面和升平断面水质类别为III类，水质良好。</p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>根据《汕头市声环境功能区划调整方案（2015 年）》，确定项目西侧所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类声功能区，执行《声环境质量标准（GB3096-2008）》中 1 类标准，其余各侧所在区域声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。</p> <p><b>4、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目租用已建成厂房进行建设，不涉及新增用地，且用地范围内不存在生态环境保护目标，因此，不进行生态现状调查。</p>							
环境保护目标	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、文化区，风景名胜区为桑浦山风景区。居民区和农村地区中人群较集中的区域保护目标，详见下表。</p>							

表 3-4 本项目大气环境敏感点分布情况一览表

序号	名称	坐标		保护对象	规模	方位	与本项目最近距离 m	保护级别
		X	Y					
1	桑浦山风景区及汕头大学周围环境保护区	-40	-25	风景区	/	西南	16	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的一级标准  《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及生态环境部 2018 年第 29 号修改单中的二级标准
2	山兜社区	104	-428	居民区	1580 人	东南	392	
3	庄陇社区	84	473	居民区	2917 人	东北	412	
4	沟南军事管理区	494	150	军事管理区	/	东北	469	

(注：以厂址中心为坐标原点)

#### 2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内不涉及声环境保护目标。

#### 3、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### 4、生态环境

项目租赁已建厂房，不涉及新增用地。

## 1、废水

近期末纳入城市污水处理厂前，项目废水经深度处理后回用于冲厕及绿化灌溉，不外排。废水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值中较严的“冲厕、车辆冲洗”标准限值。

**表 3-6 废水回用基本控制项目及限值**

污染物	三级	污染物	三级
pH	6-9	色度	15
嗅	无不快感	浊度/NTU	5
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10	氨氮 (mg/L)	5
LAS (mg/L)	0.5	溶解性总固体 (mg/L)	1000

远期纳入城市污水处理厂后，项目生活污水依托出租方三级化粪池厌氧预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入市政污水管网，然后排入西区污水处理厂处理。项目外排污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及西区污水处理厂进水水质的较严者。

**表 3-7 水污染物排放浓度限值 pH 无量纲， 其余 mg/L**

执行排放标准	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表2三级标准	6-9	500	300	400	/
西区污水处理厂进水水质	/	300	150	200	25
较严者	6-9	300	150	200	25

## 2、废气

本项目生产过程产生的有机废气（非甲烷总烃）有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值；有机废气（非甲烷总烃）、粉尘（颗粒物）无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9中企业边界大气污染物浓度限值。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新、扩、改建项目恶臭污染物厂界二级标准。

**表 3-8 大气污染物排放执行标准**

污染物	最高允许排放浓度	厂界无组织排放浓度最高点
非甲烷总烃	60mg/m <sup>3</sup>	4.0 mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	/	1.0mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	/	20（无量纲）

有机废气厂区内无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》



(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-9 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 摘录

污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

### 3、噪声

项目西南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准, 其它各侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 3-10 噪声排放执行标准

类别	评价参数	标准限值
噪声	L <sub>Aeq</sub>	1类: 昼间≤55dB(A), 夜间≤45dB(A)
噪声	L <sub>Aeq</sub>	2类: 昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)

### 4、固体废物

项目一般固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求进行贮存场的建设、运行和监督管理、危废暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改意见单) 中的有关规定。

总量  
控制  
指标

#### 1、废水

项目生活污水近期经深度处理后回用, 不外排。远期依托出租方三级化粪池预处理后, 经由污水管网进入西区污水处理厂进一步处理, 总量控制指标已纳入污水处理厂的总量控制指标范围内。

#### 2、废气

本项目根据工程分析核算的排污量核定大气污染物总量推荐指标。根据工程分析, VOCs (本项目以非甲烷总烃表征) 有组织排放量约为 4.23t/a, 无组织排放量约为 2.35t/a, 有机废气合计排放量为 6.58t/a, 故本评价推荐 VOCs 总量控制指标为 6.58t/a。

经核查确定该项目新增 VOCs 总量替代来源为“十三五”以来挥发性有机物市级“一企一策”整治重点监管企业广东中兴塑料纸类印刷有限公司 VOCs 减排量, 广东中兴塑料纸类印刷有限公司 VOCs 减排量经“一企一策”整治减排后, 削减 VOCs 减排量为 172.99 吨, 同意将广东中兴塑料纸类印刷有限公司 VOCs 减排量中 6.58t/a 的 VOCs 总量调剂给该公司。

#### 3、固废

项目产生的固体废物均得到妥善处置, 推荐固体废物总量控制指标为零。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在已有的厂房内进行建设，基本不涉及土建施工，施工期仅进行局部装修、设备安装等。施工期的环境影响较小，本评价不进行论述。</p>																			
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>(一) 产污环节和污染防治设施</b></p> <p><b>1、产污环节</b></p> <p>根据建设单位提供资料，本项目产生的废气主要是注塑过程中因塑料原料受热熔融挤出成型时产生的有机废气（非甲烷总烃）、恶臭及粉碎产生的粉碎粉尘。</p> <p><b>2、污染防治设施</b></p> <p>建设单位拟对注塑车间实行相对封闭管理，除了进出口外，其它各侧均封闭，采用管道及风机将注塑车间内的废气进行收集，拟配套1套“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧”装置对收集的废气进行净化处理。</p> <p>(1) 废气收集效率分析</p> <p>参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92号）附件1“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）”中表4.5-1 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间的捕集效率如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废气收集集气效率参考值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">废气收集类型</th> <th style="width: 20%;">废气收集方式</th> <th style="width: 40%;">情况说明</th> <th style="width: 20%;">集气效率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">全密封设备/空间</td> <td style="text-align: center;">单层密闭负压</td> <td>VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压</td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">单层密闭正压</td> <td>VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td> <td style="text-align: center;">85</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">双层密闭空间</td> <td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压</td> <td style="text-align: center;">99</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">设备废气排口直连</td> <td>设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发</td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> </tbody> </table>			废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	85	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率																	
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	95																	
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	85																	
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	99																	
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95																	

本项目的收集方式为单层密闭负压，根据上表集气效率为 95%，保守起见该项目废气收集率取 90%。

### (2) 风量分析

参照《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）表 8.4.10 工艺性空气调节换气次数，根据实际情况取 6 次/h。则车间所需新风量=6×车间面积×车间高度，车间围蔽区域总面积为 2040m<sup>2</sup>，车间高度都为 5m，本项目车间围蔽区域总体积为 10200m<sup>3</sup>，则本项目所需新风量为 61200m<sup>3</sup>/h。本项目废气处理装置配套的风机设计风量为 62000m<sup>3</sup>/h，大于实际所需的风量，即设计风量 62000m<sup>3</sup>/h 满足该项目的风量所需。

### (3) 废气处理方法可行性及处理效率分析

建设单位拟采用移动式布袋除尘器收集处理生产过程产生的工艺粉尘。本项目拟将注塑车间设置为密闭车间，不设置窗户，仅留员工工作进出门口，员工出入随手关门，保持车间处于密闭状态，且门口处保持微负压，员工进出时防止废气逸散，有机废气密闭收集后经“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”处理装置处理后经 15m 排气筒排放。有机废气处理工艺流程见下图。

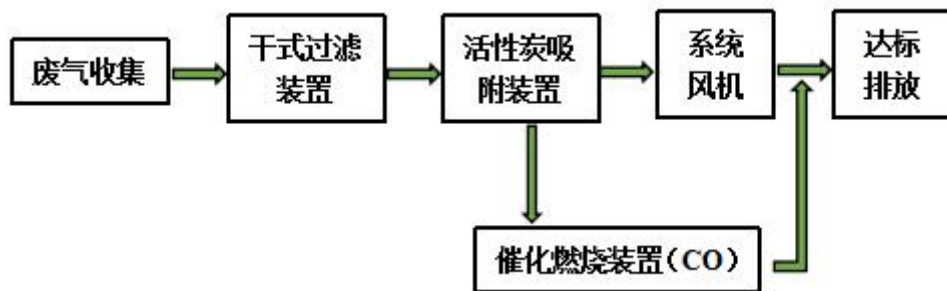


图 4-1 废气处理工艺流程图

由于废气含有一定颗粒物。为了保证吸附材料寿命和效果，在废气进入活性炭吸附床前设置两级干式过滤，初效过滤层+高效过滤层可把大部分颗粒物进行有拦截过滤。

#### ① 废气处理工艺技术简介：

利用蜂窝活性炭多微孔的吸附特性吸附有机废气是一种最有效的工业处理手段。蜂窝活性炭具有性能稳定、抗腐蚀和耐高速气流冲击的优点，用其对有机废气进行吸附可使净化效率高达 90-95%，蜂窝活性炭吸附饱和后可用热空气脱附再生。再生后活性炭重新投入使用，通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-20 倍，脱附气流经催化床的燃烧机装置加热至 300℃左右，在催化剂作用下起燃，催化燃烧过程净化效率可达 97%以上，燃烧后生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 并释放出大量热量，该热量通过催化燃烧床内的热交换器一部分再

用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做活性炭脱附气体使用，一般达到脱附~催化燃烧自平衡过程须启动燃烧器 1 小时左右。

达到热平衡后可关闭电加热装置，这时再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，在无须外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 实现自动控制。

②活性炭吸附原理：

活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 600~1500m<sup>2</sup>/g），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，具有去除效率高、技术成熟可靠等优点，适用于处理低浓度有机废气。使用初期的吸附效果很高，但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。失效的活性炭必须定期更换，更换后的废活性炭按危废要求进行管理。

③在线式脱附再生：

即吸附剂脱附再生系统，脱附出来的有机废气经过浓缩后，通过催化燃烧装置(CO)燃烧分解后达标排放。

④催化燃烧装置（CO）：

通过热空气把有机物脱附下来，送入催化燃烧装置，在催化燃烧装置反应通过加热及药剂的作用下，对有机物进行分解，把有机物分解成二氧化碳和水，系统再利用分解产生的热量继续加热空气对活性炭的有机物脱附下来，来保证活性炭的吸附能力。

表 4-2 本项目活性炭吸附装置的基本参数

序号	类型	具体参数
1	系统处理风量	62000m <sup>3</sup> /h
2	数量	4 个
3	规格（长×宽×高）	3.2×2.0×2.0m
4	材质	碳钢
5	阻力损失	600-800Pa
6	工作吸附容量	0.25g/g
7	活性炭颗粒密度	0.55g/m <sup>3</sup>
8	吸附介质	高效活性炭
9	活性炭类型	蜂窝状
10	设备形式	固定式装炭结构
11	气体流速	<1.0m/s
12	活性炭总装填量	4.73t

注：\*最终参数以项目废气设计方案为准

根据《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)》表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，项目使用布袋除尘对颗粒物的治理技术属于其中的可行技术；项目注塑熔融产生的废气，采用“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”进行处理，该技术为可行性技术。本项目采用的废气处理措施是可行的。

表 4-3 废气治理可行技术参考表

产排污环节	污染物种类	可行技术
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及 其他塑料制品制造废气	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧
	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-2 废气净化效率参考值，吸附浓缩-催化燃烧法处理效率为 80%，本项目有机废气处理效率取值 80%。

综上，本项目采取的污染防治技术是可行的。本项目废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施等相关信息见下表。

表 4-4 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施信息表

生产单元	产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施			
				污染治理设施名称及工艺	收集效率 (%)	设计处理效率 (%)	是否为可行技术
注塑	注塑	挥发性有机物	有组织	活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置	90	80	是
			无组织	/	/	/	/
粉碎	粉碎	颗粒物	无组织	/	/	/	/

## （二）源强核算和达标分析

### 1、破碎粉尘

项目粉尘主要为粉碎过程中的塑料粉尘。注塑工序会产生一定量的下脚料，下脚料产生系数为原材料使用量的1.0%，注塑工序产品的不合格率为1.0%。产生的下脚料、不合格产品经粉碎后重新回用于生产中。项目塑料原料用量9925t/a，则下脚料、不合格产品产生量为198.5t/a，则本项目进行粉碎的塑料量为198.5t/a，产污系数参照《排放源统计调查产排

污核算方法和系数手册》中的塑料加工中关于配料-混合-挤出工艺粉尘的排放系数为6.0kg/t，则粉尘的产生量为1.191t/a，产生速率3.97kg/h（按年工作300天，平均每天粉碎1小时计算，综合考虑年粉碎198.5t/a塑料量以及机器效率，故项目粉碎时间按年300h/a核算较合理）。建设单位拟将生产过程产生的工艺粉尘经移动式布袋除尘器收集处理，处理效率按90%计，处理后呈无组织形式排放，排放量为0.119t/a（0.397kg/h）。无组织排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9排放标准。

粉工序无组织粉尘排放量见下表：

表 4-5 项目粉碎粉尘产生排情况一览表

产生量	产生速率	布袋除尘器处理效率	排放量	排放速率
1.191t/a	3.97kg/h	90%	0.119t/a	0.397kg/h

备注：排放形式为无组织排放。

## 2、恶臭

本项目注塑生产过程中会产生轻微异味，以臭气浓度表征。该轻微异味覆盖范围仅限于厂房边界，对外环境影响较小，只要加强车间通排风，该类异味对周围环境影响不大，能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新扩改建的要求（臭气浓度≤20（无量纲））。

## 3、有机废气

本项目使用的原料主要为PP、PE，项目挤出成型采用电加热，温度约为200℃左右，使得塑料受热熔化呈熔融状态，但不会导致塑料的分解。该过程会有少量有机废气产生，主要以非甲烷总烃表征。参考广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等11个大气污染防治相关技术文件的通知中附件2《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数（单位：kg/t 塑胶原料用量），VOCs 产生系数为2.368kg/t-原料。本项目总原料用量为9925t/a，则算得非甲烷总烃总产生量为23.5t/a。

### （1）有组织排放

项目注塑车间有机废气收集后经净化装置处理后由排气筒（DA001）排放。废气收集效率为90%，处理效率80%，经计算注塑车间非甲烷总烃的有组织产生量为21.15t/a，有组织排放量为4.23t/a，排放浓度为28.427mg/m<sup>3</sup>，排放速率为1.763kg/h。

本项目废气排放口基本情况见表4-6，注塑过程中产生的有机废气产排情况见表4-7。

表 4-6 废气排放口基本情况表

序号	排放口		污染物种类	排放口地理坐标		排气筒		排气温度 (°C)	排放口类型
	编号	名称		经度	纬度	高度 (m)	出口内径 (m)		
1	DA001	废气排放口	非甲烷总烃	E116°39'46.400"	N23°25'50.280"	15	1	常温	一般排放口

表 4-7 有机废气有组织产排情况一览表

污染源	主要污染物	风量 m³/h	产生情况			排放情况			净化效率 (%)
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
DA001 排气筒	非甲烷总烃	62000	142.137	8.813	21.15	28.427	1.763	4.23	80

根据以上分析可知，本项目有机废气非甲烷总烃经处理后，有组织排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值的要求。

**(2) 无组织排放**

本项目无组织排放的废气为未收集的非甲烷总烃。根据有组织排放分析并经计算，可知注塑过程中无组织废气总产生量为 2.35t/a，无组织产生速率为 0.979kg/h。

项目无组织排放的有机废气产排情况见下表。

表 4-8 有机废气无组织产排情况一览表

排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
无组织排放	2.35	0.979	--	2.35	0.979	--

**(3) 全厂总排放**

表 4-9 全厂有机废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	排放量 t/a		排放浓度 mg/m³
注塑	非甲烷总烃	有组织	4.23	28.427
		无组织	2.35	/
		总排放	6.58	/

**(4) 非正常工况排放**

废气非正常工况排放主要考虑风机故障、废气处理设施失效等，如风机故障，各产污操作立即停止运行，无废气产生。故本次评价按最不利的情况考虑，即净化装置完全失效情况下的废气通过排气筒直接排放。非正常工况下排放的主要大气污染物排放源强见下表：

表 4-10 非正常工况有机废气有组织产排情况一览表

污染源	污染工序	排放方式	风量 m <sup>3</sup> /h	排放量 kg	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间 h	年发生频次 (次)	应对措施
DA001 排气筒	注塑	有组织	62000	8.813	142.137	≤1	≤1	立刻停止生产，及时修复废气处理设施

根据上表可知，项目非正常工况下有组织排放的废气排放浓度无法满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。因此在营运过程中，收集、净化设施应先于生产设施启动，并同步运行，滞后关闭；应加强对废气处理设施的日常检查与维护，尽可能避免非正常工况发生，若发现隐患应及时处理，定期及时更换活性炭并记录更换周期；检修净化设施和更换活性炭时应停止生产，杜绝废气未经处理直接排放。

### （三）自行监测要求

为掌握建设项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位可按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1027-2021），建议建设单位按下表制定建设项目的废气日常监测计划。

表 4-11 本项目废气监测计划建议

监测项目	监测点	污染物	监测频率	监测内容	监测单位
废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	排放浓度、排放速率	委托专业单位
	厂界（上风向 1 个点位，下风向 3 个点位）	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/年	厂界浓度	委托专业单位
	厂区内（1 楼注塑车间门外 1m）	NMHC	1 次/年	监控点处 1h 平均浓度、监控点处任意一次浓度	委托专业单位

### （四）大气环境影响分析结论

本项目废气主要为非甲烷总烃、颗粒物等。有机废气经收集，通过“活性炭吸附+在线



脱附催化燃烧装置”处理后，本项目注塑废气排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物排放限值以及企业边界大气污染物浓度限值的要求；颗粒物经收集后通过“布袋除尘”处理后，项目颗粒物排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中企业边界大气污染物浓度限值的要求。厂内无组织有机废气满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值的要求。项目臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界二级新扩改建的要求（臭气浓度≤20（无量纲））。

综上所述，本项目采取相应的治理措施后，大气污染物对周边环境影响不大。

## 二、废水

### 1、废水产排情况分析

#### （1）生产废水

本项目生产过程中冷却塔用水为循环用水，生产过程中仅需补充蒸发损耗用水，根据建设单位提供资料核算，冷却塔需补充新鲜水量为3240t/a。冷却水未与物料直接接触，不会受到污染，无需定期排放。因此，本项目无生产废水外排。

#### （2）生活污水

项目职工人数40人，且不在厂区食宿。根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），无食堂和浴室职工生活用水按10m<sup>3</sup>/人·a，则生活用水量为400m<sup>3</sup>/a（1.33m<sup>3</sup>/d）。产污系数按用水量的0.9计，则生活污水排放量为1.2m<sup>3</sup>/d（360m<sup>3</sup>/a）。项目所在地规划属于汕头市西区污水处理厂的纳污范围，目前项目所在地尚未铺设排污管网，项目近期生活污水经深度处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目限值后回用于冲厕和绿化浇灌。远期依托出租方三级化粪池预处理后，由污水管网进入西区污水处理厂进行进一步处理。

本项目废水产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施等相关信息见下表。

表4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表（远期）

序号	废水类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施			
						名称	工艺	治理效率	是否为可行技术
1	生活污水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	间接排放	远期排入西区污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	三级化粪池	厌氧	/	是

项目废水排放口基本情况见表 4-13，废水各主要污染物产排污情况见表 4-14。

表 4-13 废水排放口基本情况表（远期）

排放口 编号	排放口地理坐标		污染物种 类	排放去向	排放口类型
	经度	纬度			
DW001	E116°39' 46.371"	N23°25' 48.987"	pH、SS COD <sub>Cr</sub> 、BO D <sub>5</sub> 氨氮	纳入西区污水处理厂	一般排放口

表4-14 项目生活污水产排情况表（远期）

废水量	污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
360t/a	产生浓度（mg/L）	250	150	180	25
	产生量（t/a）	0.090	0.054	0.065	0.009
	排放浓度（mg/L）	200	100	150	24
	排放量（t/a）	0.072	0.036	0.054	0.009
排放限值（mg/L）		500	300	400	--

根据以上分析可知，项目生活污水远期依托出租方三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

## 2、废水处理可行性分析

本项目近期日常生活污水经深度处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值后回用于冲厕和绿化浇灌，远期依托出租方三级化粪池厌氧预处理可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与汕头市西区污水处理厂进水水质标准后进入市政污水管网，然后排入西区污水处理厂处理。

### （1）废水处理工艺

项目拟配套有化粪池、污水处理设施对生活污水进行净化处理，厕所废水经化粪池处理后汇入污水处理设施，采用“厌氧水解-缺氧-好氧-MBR-消毒”工艺进行深度处理，项目废水总产生量为 360m<sup>3</sup>/a，日均产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d，污水处理设施设计处理能力不低于 2t/d。

三级化粪池：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

项目生活污水经三级化粪池预处理后汇入污水处理站，污水经化粪池去除大部分悬浮

物后泵入调节池进行混合均匀。混合均匀的污水流入生化处理段进行处理，废水依次经过厌氧水解反应池，缺氧池、好氧反应池、MBR池进行深度处理后，经MBR出水泵泵至消毒池进行消毒，经消毒处理后的废水流入回用水池，回用于厕所冲刷和绿化浇灌，不外排。

厌氧水解反应处理是在没有游离氧或极少游离氧的环境下，以厌氧微生物为主对有机物进行降解、稳定的一种无害化处理方法。在厌氧生物处理过程中，复杂的有机化合物被降解，转化为简单、稳定的化合物，提高废水的可生化性。

好氧生化反应是在污水中曝气，培养好氧菌，好氧菌利用污水中存在的有机污染物作为营养源进行好氧代谢，有机物质经过一系列的生化反应分解，最终达到净化水质的目的。

MBR是指将超、微滤膜分离技术与污水处理中的生物反应器相结合而成的一种新的污水处理装置。这种反应器综合了膜处理技术和生物处理技术带来的优点。MBR中活性污泥及在活性污泥上的微生物群体所吸附并分解废水中的可溶性有机污染物达到净化废水的作用。超、微滤膜组件作为泥水分离单元，可以完全取代二次沉淀池。超、微滤膜截留活性污泥混合液中微生物絮体和较大分子有机物，使之停留在反应器内，使反应器内获得高生物浓度，并延长有机固体停留时间，极大地提高了微生物对有机物的氧化率。

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010），厌氧水解-缺氧-好氧工艺对生活污水中 $COD_{Cr}$ 去除率为70~90%， $BOD_5$ 去除率为80~95%，氨氮去除率为80~95%。

根据《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ 2010-2011），MBR池对 $COD_{Cr}$ 去除率可达90%， $BOD_5$ 去除率可达95%，氨氮去除率可达90%，SS去除率可达99%。

## （2）生活污水回用可行性分析

项目所在地规划属于汕头市西区污水处理厂的纳污范围，目前项目所在地尚未铺设排污管网，项目产生的废水经深度处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目限值后回用于冲刷和绿化浇灌。

项目共有员工40人，每人每天冲刷次数按4次，计算根据《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），厕所冲刷用水量按7L/人次计算，则项目每天冲刷用水量为 $1.12m^3/d$ ，年用水量为 $336m^3/a$ 。

项目厂区绿化盆栽面积约 $200m^2$ ，根据《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），市内园林绿化每天浇水量按 $0.7L/m^2$ 计算，则项目每天绿化盆栽浇灌用水量为 $0.14m^3/d$ ，项目绿化浇灌天数为300天，年用水量为 $42m^3/a$ 。

项目生活污水总产生量为 $360m^3/a$ ，小于项目冲刷和绿化浇灌所需用水量 $378m^3/a$ ，因此生活污水在厂区可以得到完全消纳，废水处理回用不外排是可行的。

### 3、项目远期废水外排依托西区污水处理厂可行性分析

项目所在地规划属于汕头市西区污水处理厂纳污范围，未来项目所在地铺设污水管道，并驳接至汕头市西区污水处理厂后，项目生活污水经市政排污管网排入汕头市西区污水处理厂统一进行深度处理后排入大港河。项目生活废水排放量为 360m<sup>3</sup>/a (1.2m<sup>3</sup>/d)，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。日常生活污水依托出租方三级化粪池厌氧预处理可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与汕头市西区污水处理厂进水水质标准后进入市政污水管网，然后排入西区污水处理厂处理。

汕头市西区污水处理厂全厂总征地面积 345 亩，服务范围为鮀浦围、四千亩围、沟南片区以及岐山围的杏花片。汕头市西区污水处理厂近期规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，远期规模为 20 万 m<sup>3</sup>/d。污水处理厂粗格栅、进水泵房、加药间、鼓风机房、污泥脱水车间等土建按远期规模建设，其他接近期规模建设。污水二级处理拟采用鼓风曝气完全混合型的 A<sup>2</sup>/O 微曝氧化沟生物脱氮除磷工艺，深度处理拟采用高效沉淀池+过滤工艺，排放标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和国家标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准中的较严值，尾水排放至大港河。

项目废水总量为 360m<sup>3</sup>/a，日均排放量为 1.2m<sup>3</sup>/d，约占汕头市西区污水处理厂设计处理量的 0.0024%。不会对污水厂造成冲击负荷，也不会影响其正常运行。因此，本项目生活废水排放去向合理。

综上所述，项目外排废水量较小，在西区污水处理厂纳污范围内，本项目外排废水进入西区污水处理厂可行，不会对周边水体造成明显影响。

### 4、项目废水监测计划

根据《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) 及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1027-2021)，可知单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向。故不设废水监测计划。

## 三、噪声

### 1、污染环节、降噪措施和源强分析

本项目噪声主要来源于注塑机、空压机、粉碎机、搅拌机、冷却塔等设备运行时所产生的车间混响噪声，设备噪声级在 65~85dB(A)之间。为确保项目边界噪声稳定达标排放，可从厂房布局、隔声降噪、设备选型等方面采取以下措施：

(1) 合理布局，将高噪声的设备布置在与厂界保持较远的距离处，或利用厂房作为声屏障，切断声源传播途径；

(2) 对噪声较大的设备加装隔声罩、消声器，设立独立的空压机房，并在以后的运行

过程中，加强对设备的维修和保养；

- (3) 生产车间的门窗在生产过程中尽量保持紧闭；
- (4) 在保证工艺生产的同时选用低噪声的设备；
- (5) 对有振动的设备采取设备基础隔振、减振措施。

主要设备噪声源强分析见下表。

表 4-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产工序	噪声源	声源特性	噪声源强 dB (A)	数量 (台)	叠加 源强	降噪措施 dB (A)		持续 时间	噪声排 放值 dB (A)
			噪声值			工 艺	降噪 效果		噪声值
注塑	注塑机	频发	75~85	76	103.8	减 振 隔 声	20	8h	83.8
公用	空压机	频发	70~85	3	89.7		20		69.7
冷却	冷却塔	频发	65~75	5	81.9		20		61.9
混合	搅拌机	频发	70~85	10	95		20		75
粉碎	粉碎机	频发	75~85	2	88		20		68

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的要求，对本项目昼间产生的噪声进行预测。本项目各主要噪声源均在厂区内使用，且位置固定，故可近似将所有主要噪声源等效成生产厂区中部的点声源进行计算，该等效点声源的源强等于厂区内所有主要噪声源的叠加，其计算方式如下：

$$L_1 = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L1—叠加后的总声压级，dB (A)；

Li—第i各声源在某测点的声级值，dB (A)；

n—声源个数。

本评价按最不利因素，取厂区生产区内各主要噪声源最大噪声源强进行叠加计算。

本项目周边地势较为平坦，计算中噪声衰减主要考虑声波几何发散以及各种因素引起的衰减量，对于点声源，其点声源衰减预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：

L2—距离声源r1米处的声级值，dB(A)；

L1—距离声源r2米处的声级，dB(A)；

R2—距离声源的距离，m；

R1—距离声源的初始距离，m。

$\Delta L$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

本项目通过选用低噪音设备、消声减震、合理布局、加强操作管理和维护、墙体及密闭等措施，其综合降噪效果可达20dB(A)以上。根据等效点声源源强、测量距离、以及点声源衰减预测公式对本项目各厂界噪声贡献值和叠加值进行预测，预测结果详见表4-15。

表 4-16 噪声预测结果一览表

序号	预测点	各预测点距离等效点声源最近距离m	采取措施后噪声贡献值dB(A)	达标情况
1	东北边界	39	52.8	达标
2	东南边界	37	53.2	达标
3	西南边界	34	54	达标
4	西北边界	50	50.7	达标

预测结果显示，项目建成运营后，在采取隔声降噪相应措施的情况，昼间项目西南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，其余各侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围声环境和桑浦山风景区及汕头大学周围环境保护区影响不大。项目夜间不运营，故夜间不会对周边环境产生影响。

## 2、自行监测要求

为掌握建设项目的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，建设单位可按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。

依据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1027-2021），建议建设单位按下表制定建设项目的噪声日常监测计划。

表 4-17 本项目噪声监测计划建议

监测项目	监测点位	监测因子	监测内容	监测频率	监测单位
噪声	四周厂界外 1m	$L_{Aeq}$ (dB)	昼间噪声	1次/季度	委托专业单位

## 3、噪声环境影响分析结论

建设单位按照《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》中相关要求对噪声进行防治，经过减振、消声等措施，再经建筑隔声及距离衰减后，西南侧厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，其余各侧厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，故对项目周围声环境和桑浦山风景区及汕头大学周围环境保护区影响不大。

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物的产生及处置情况

项目生产过程中产生的固废主要分一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固废主要包括：下脚料、不合格产品、废原料包装材料及除尘器收尘；危险废物主要为废活性炭、废干式过滤棉、废机油、废含油抹布。

(1) 边角料、不合格产品：下脚料、不合格产品来源于生产工序，回收粉碎后回用，根据上文计算产生量为 198.5t/a，全部收集后回用于生产。

(2) 废原料包装材料：主要来源于原辅料的使用，产生量约为 8.5t/a，外售综合利用。

(3) 除尘器收尘：主要来源于布袋除尘器收集的粉尘，根据上文计算可知产生量为 1.072t/a，外售综合利用。

(4) 废活性炭：活性炭使用一段时间后会吸附饱和，需要定期更换，会产生废活性炭。本项目采用“活性炭吸附+在线脱附催化燃烧装置”装置对有机废气进行处理，项目 4 个活性炭箱装炭总量为 4.73t。活性炭两年更换一次。因此项目废活性炭产生量为 2.365t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，收集后密封放置危废暂存间并委托具有危废资质单位处理。

(5) 废干式过滤棉：项目干式过滤器需定期更换过滤棉，因此会产生废过滤棉。过滤棉更换频率为每月更换一次，每次更换量为 18m<sup>2</sup>，重量为 250g/ m<sup>2</sup>，则废过滤棉每次产生量为 4.5kg，即 0.054t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废过滤棉属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后密封放置危废暂存间并委托具有危废资质单位处理。

(6) 废机油、废含油抹布：项目设备维护会产生废机油、含油抹布等。根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 0.01t/a，属于有毒易燃性液体。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于编号 HW08 废矿物油与含矿物油废物类，废物代码为 900-214-08，应收集后暂存于危废暂存间，定期委托相关资质单位进行处理。

项目设备维护使用抹布擦拭清洁设备，会产生少量的废含油抹布，根据建设单位提供资料，废含油抹布产生量约 0.005t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》附录中危险废物豁免管理清单，含油抹布全部环节豁免，全过程不按危险废物管理。含油抹布属于编号 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后和生活垃圾一同委托环卫部门统一清运处理。

(7) 生活垃圾：职工生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，项目职工共计 40 人，则职工生活垃

圾产生量约为 6t/a，由环卫部门定期清理。

表 4-18 项目固废产生情况及属性判定表

序号	固废名称	废物代码	产生工序	产生量 (t/a)	属性	利用处置方式
1	下脚料、不合格产品	292-009-06	生产	198.5	一般工业固废	生产过程回收利用
2	废原料包装材料	292-009-07	生产	8.5	一般工业固废	外售综合利用
3	除尘器收尘	292-009-06	布袋除尘器收集	1.072	一般工业固废	外售综合利用
4	废活性炭	900-039-49	有机废气处理	2.365	危险废物	交有相关危废资质单位回收处理
5	废过滤棉	900-041-49	废气治理	0.054	危险废物	交有相关危废资质单位回收处理
6	废机油	900-214-08	设备维修、保养	0.01	危险废物	交有相关危废资质单位回收处理
7	废含油抹布	900-041-49	设备维修、保养	0.005	危险废物	交有相关危废资质单位回收处理
8	生活垃圾	/	办公生活	6	生活垃圾	委托环卫部门统一清运处理

表 4-19 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.365	有机废气处理设施	固态	有机物	2 年	T	委托有资质的单位进行处理
2	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.054	有机废气处理设施	固态	有机物	1 月	T	
3	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.01	设备维修、保养	液态	废矿物油	1 年	T, I	



4	含油抹布	HW49 其他 废物	900-041-49	0.005	设备维 修、保 养	固 态	含矿 物油 废物	1 年	T	委托环 卫部门 统一清 运处理
---	------	------------------	------------	-------	-----------------	--------	----------------	-----	---	--------------------------

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	位置	占地 面积	贮存方式	贮存能 力	贮存周 期
危废暂存间	废活性炭、废 过滤棉、废机 油、含油抹布	厂区西侧	20m <sup>2</sup>	密封桶收集	24m <sup>3</sup>	1年

## 2、固体废物管理要求

一般固废暂存区严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求规范建设和维护使用。危险废物储存、转运、处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改意见单的要求规范建设。生活垃圾暂存于垃圾桶、袋中，集中收集后交环卫部门处理。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行），需采取的措施如下：

（1）产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；

（2）产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；

（3）产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；

（4）产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性；

（5）禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物；

（6）产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证；

（7）产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对

暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施；

（8）依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾；

（9）产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料；

（10）产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物；

（11）转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

建设单位严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013年修改意见单）对固体废物进行处理处置后，项目固体废物不会对周围环境产生明显的影响。

## 五、地下水、土壤

本项目从事注塑，使用的PP、PE等原料均为固体，生产过程中排放的污染物主要为非甲烷总烃，非甲烷总烃不属于持久性污染物，不会通过大气沉降累积从而影响土壤环境质量，车间地面均为硬化地面，无地下水和土壤污染途径，因此不会对地下水和土壤环境造成污染影响。且项目生活污水近期经深度处理后回用，不外排。远期依托出租方三级化粪池预处理后，经由污水管网进入西区污水处理厂进一步处理。因此本评价不分析本项目对地下水和土壤的环境影响，不对地下水和土壤的跟踪监测提出要求。

## 六、生态

本项目租赁已建空置厂房进行生产，不新增用地，项目用地范围不涉及生态敏感目标，项目产生的废气、废水、噪声和固体废物经处理处置达标后，不会对区域生态环境产生明显影响。

## 七、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设

项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

### 1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关要求及其附录 B 中的风险物质及临界量相关数据,判断企业生产原料、燃料、中间产物、副产品、最终产品、“三废”污染物等是否涉及大气/水环境风险物质(混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质),项目风险物质如下。

表 4-21 涉风险物质

名称	风险物质	序号	最大储存量 t/a	风险物质含量 t/a	临界量 t/a	Q 值
废机油	废矿物油	381	0.01	0.01	2500	0.000008

本项目废机油属于附录 B 中突发环境事件风险物质,其风险物质最大储存总量与其相应临界量的比值  $Q < 1$ ,其他物质不涉及《有毒有害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质,且不涉及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中表 1 和表 2 中的环境风险物质。

原料为 PP、PE 塑料颗粒具有可燃性,燃烧生成有毒气体 VOCs、一氧化碳、二氧化碳,受热分解释放出易燃气体能与空气形成爆炸性混合物;本身无毒,热解产物对眼、上呼吸道有刺激作用,可使中枢神经系统兴奋减退等作用。本项目生产工艺不涉及高温高压等危险工艺。

### 2、风险源分布情况及可能影响途径

本项目风险源主要分布情况及可能影响途径见下表:

表 4-22 建设项目环境风险识别表

危险源	事故类型	事故影响途径
生产车间	火灾	外界火灾或爆炸引起燃烧,产生的烟气逸散到大气对环境造成影响
危废暂存间	危险废物泄漏	产生的危险废物暂存于专门的危废暂存点,暂存时可能发生渗漏,通过渗入对土壤及地下水对环境造成影响

针对上述风险,企业应制定以下风险防范措施:

本项目所用原料 PP、PE 塑料颗粒及包装材料均为可燃物,主要存储于厂区西南侧的原料仓中,烟火或者电火花等可能导致其燃烧,企业应提高员工消防和用电安全意识,加强车间管理,科学合理设置消防设施,减少火灾风险发生。危险废物间严格按照要求进行设置,防风、防雨、防渗透。

### 3、风险源项分析及后果分析

根据对同类企业调查可知，项目风险事故主要为由于高温、明火等原因造成原料燃烧，引发火灾，火灾为本项目最大可信事故。

原料燃烧生成 VOCs、CO 气体，近距离范围内可能造成工作人员呼吸不畅，严重时可能引起窒息；但由于项目所在地地势开阔，随着距离的增加，一氧化碳在空气的浓度下降较快，火灾影响范围主要在厂界内，一般不会对厂区外人群造成大的不利影响。

危废暂存间未严格按照要求进行设置，防风、防雨、防渗透导致废机油泄漏污染附近水体、土壤对土壤、水体环境造成影响。

### 4、风险防范措施

(1) 加强原料的管理，远离火种、热源；采取相应的防火、防雷等措施；配备相应品种和数量的消防器材。

(2) 按照厂区安全规范做好防护措施和应急预案，出现突发事故后，及时报警，立即启动应急预案，同时采取对口的措施，堵塞漏洞、扑灭明火、控制事故规模，项目在日常运营过程中就能够防患于未然、大大降低事故发生的几率，在火灾等事故时能镇定应对，采取上述有效措施后，能使事故能够得到及时、有效的控制。因此，此项目环境风险水平较低。

(3) 危险废物间严格按照要求进行设置，防风、防雨、防渗透。

综上，在加强教育、规范使用的情况下，项目环境风险较小。在事故发生后，及时采取有效的处理措施，并加强区域应急联动，本项目环境风险可防控。

### 5、风险小结

本评价认为，企业严格按照有关规定、环评提出的风险防范措施与管理要求，建立应急机制，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该项目生产工艺简单、易操作，对周围环境的风险影响极小，风险水平为可接受水平。

### 八、公众参与

本项目在环评互联网征求公众意见（见附图13），在网上公示期间未收到投诉电话。可见本项目的建设经营基本得到公众的认可。建设单位应与周围公众建立畅通的交流渠道，及时充分吸纳公众提出的合理化建议，并付诸行动，切实落实各项污染防治措施，以杜绝污染扰民事件发生，保护好项目周围的环境质量。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 废气排 放口	非甲烷总烃	注塑有机废气收 集后经“活性炭 吸附+在线脱附 催化燃烧”装置 处理后经排气筒 排放	《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
	厂区	非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）
	厂界	非甲烷总烃	加制强无组织排 放控措施	《合成树脂工业污染物 排放标准》 （GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物 浓度限值
		颗粒物	粉碎颗粒物经移 动式布袋除尘器 处理后无组织排 放	
		臭气浓度	加制强无组织排 放控措施。	
地表水环境	近期	PH, COD <sub>Cr</sub> , SS, BOD <sub>5</sub> , 氨氮	三级化粪池+“厌 氧水解-缺氧-好 氧-MBR-消毒”	《城市污水再生利用城 市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1 城市 杂用水水质基本控制项 目及限值
	远期 （DW001 废水排放口）	PH, COD <sub>Cr</sub> , SS, BOD <sub>5</sub> , 氨氮	三级化粪池	广东省地方标准《水污 染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二 时段三级标准
声环境	厂界	噪声	隔声、减振、降 噪	项目西南侧厂界噪声执 行《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）1类 标准，其它各侧厂界噪 声执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类 标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	<p>(1) 员工产生的生活垃圾经收集后交环卫部门处理，垃圾日产日清，并定期对垃圾收集点进行除臭、消毒处理；</p> <p>(2) 下脚料、不合格产品收集后回用于生产；</p> <p>(3) 废原料包装材料和除尘器收尘收集后外售综合利用；</p> <p>(4) 废活性炭（HW49）属于危险废物，危险废物统一收集至危废暂存间后交由危险废物处理资质的单位回收处理。</p> <p>(5) 废过滤棉（HW49）属于危险废物，危险废物统一收集至危废暂存间后交由危险废物处理资质的单位回收处理。</p> <p>(6) 废机油（HW08）属于危险废物，危险废物统一收集至危废暂存间后交由危险废物处理资质的单位回收处理。</p> <p>(7) 含油抹布（HW49）属于危险废物，收集后交环卫部门处理。</p>
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>1、落实厂区火灾控制措施，加强安全管理。</p> <p>2、完善车间安全管理制度，配备必要的个人防护用品和应急物资。</p> <p>3、制定环境风险应急预案并至所在地生态环境主管部门备案；建立应急组织机构，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动。</p> <p>4、危险废物间严格按照要求进行设置，防风、防雨、防渗透。</p>
其他环境管理要求	<p>1、按照《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]第 95 号）相关规定，各污染物排污口应设立环保图形标志。</p> <p>2、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，建设单位所属行业为“二十四、橡胶和塑料制品业 29 中的 62 塑料制品业 292”，不属于重点管理和简单管理类别，应实行登记管理，建设单位应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。企业应于本项目竣工环保验收前完成排污许可登记工作。</p> <p>3、根据《建设项目环境保护管理条例》(2017 修订)，本项目建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目竣工后，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过 12 个月。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>4、记录一般工业固废台账等相关台账应保存 5 年；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。</p> <p>5、落实自行监测制度、环保公开制度等要求。</p>

## 六、结论

本项目的建设符合国家及广东省的法律法规、相关规划及产业政策要求；拟采取的环保措施总体可行、有效，可实现废气、废水、噪声等达标排放，固体废物得到合理妥善处置，且环境风险可防控。在有效落实本环评报告提出的各项污染防治措施及环境风险防控措施的前提下，从环保角度分析，本项目建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃				6.58t/a		6.58t/a	+6.58t/a
		颗粒物				0.119t/a		0.119t/a	+0.119t/a
		臭气浓度				极少量		极少量	极少量
废水		COD <sub>Cr</sub>				0.072t/a		0.072t/a	+0.072t/a
		BOD <sub>5</sub>				0.036t/a		0.036t/a	+0.036t/a
		SS				0.054t/a		0.054t/a	+0.054t/a
		氨氮				0.009t/a		0.009t/a	+0.009t/a
一般工业 固体废物		废原料包装材料				8.5t/a		8.5t/a	+8.5t/a
		除尘器收尘				1.072t/a		1.072t/a	+1.072t/a
危险废物		废活性炭				2.365t/a		2.365t/a	+2.365t/a
		废过滤棉				0.054t/a		0.054t/a	+0.054t/a
		废机油				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
		废含油抹布				0.005t/a		0.005t/a	+0.005t/a
其他		生活垃圾				6t/a		6t/a	+6t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①