

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕头市金鸿兴塑胶有限公司废塑料加工项目

建设单位（盖章）：汕头市金鸿兴塑胶有限公司

编制日期：2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、建设项目工程分析.....	- 18 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 28 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 35 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 67 -
六、结论.....	- 69 -
附表.....	- 70 -

### 附图:

附图 1: 项目地理位置图

附图 2: 周边关系图

附图 3: 环境保护目标图

附图 4: 车间平面布置图

附图 5: 生活污水排放口与废气排气口位置图

附图 6: 汕头市潮阳区环境空气功能区划图

附图 7: 汕头市潮阳区声环境功能区划图

附图 8: 汕头市潮阳区城乡总体规划图(2017-2035)

附图 9: 汕头市城市总体规划(2017年修订)市域土地利用规划图

附图 10: 潮阳区和平镇下厝村总体规划(2012-2020年)

附图 11: 潮阳区和平镇土地利用总体规划(2010-2020年)

附图 12: 广东省“三线一单”平台截图

附图 13: 汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂污水管网图

### 附件:

附件 1: 委托书

附件 2: 营业执照

附件 3: 租赁合同

附件 4: 土地证

附件 5: 备案证

附件 6: 全本公示截图

附件 7: 关于汕头市金鸿兴塑胶有限公司废塑料加工项目新增挥发性有机物(VOCs)排放总量申请的意见

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市金鸿兴塑胶有限公司废塑料加工项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	汕头市潮阳区和平镇下厝居委会南洋坊(翼泰厂房一楼)		
地理坐标	116 度 29 分 6.636 秒， 23 度 12 分 30.637 秒		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 85 非金属废料和碎屑加工处理 422 (不含原料为危险废物的，不含仅分拣、破碎的) 一废塑料加工处理； 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)	***	环保投资(万元)	***
环保投资占比(%)	***	施工工期	12 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> )	1400
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	无		

### 1.1 产业政策符合性分析

根据国家发展改革委公布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。根据《汕头市产业发展指导目录（2022年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。根据《市场准入负面清单（2022年）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不在“市场准入负面清单”中。

因此，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《汕头市产业发展指导目录（2022年本）》和《市场准入负面清单（2022年）》的要求，符合国家和地方产业政策。

其他符合性分析

### 1.2 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）相符性分析

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），本项目位于汕头市潮阳区和平镇下厝居委会南洋坊(翼泰厂房一楼)，属于金浦-文光-城南-棉北街道部分和平镇部分地区重点管控单元，属于成田河渠汕头市和平镇控制单元、大气一般管控区、生态空间一般管控区。对照生态环境分区管控方案，本项目符合《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，具体分析详见表 1-1。对照环境管控单元准入清单，本项目建设符合其区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控以及环境风险防控要求，具体分析详见表 1-2。

表 1-1 《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	本项目情况	相符性
生态保护红线	项目位于汕头市潮阳区和平镇下厝居委会南洋坊(翼泰厂房一楼)，主要从事废塑料再生造粒项目，项目不在饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，且不在生态红线内，符合区域布局管控要求。	符合
资源利用上线	项目用水、用电统一由市政部门提供，不会达到资源利用上线，项目占地符合当地规划要求，故符合资源资源利用上线要求。	符合

环境质量底线	根据所在区域环境功能区划，项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB309-2012）及其2018年修改单二级标准，项目所在区域的练江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准，项目所在区域为声环境2类区，项目运营期会有废水、废气、噪声及固废等污染物产生，在确保废水、废气、噪声及固废等污染物达标排放，符合功能区划条件，本项目的建设符合环境质量底线要求。	符合
准入清单	本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类项目，符合金浦-文光-城南-棉北街道部分地区和和平镇部分地区重点管控单元准入清单的要求。	符合

表 1-2 金浦-文光-城南-棉北街道部分地区和和平镇部分地区重点管控单元要求

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	<p>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。</p> <p>1-2.【生态/限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控，自然保护区核心区保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。</p> <p>1-3.【大气/禁止类】小北山风景区至西环山森林公园片区大气一类功能区内，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。</p> <p>1-4.【大气/禁止类】现阶段确实无法实施替代的工序等，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。</p> <p>1-5.【大气/限制类】城南街道、棉北街道、文光街道、和平镇局部地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、胶黏剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。</p> <p>1-6.【水/限制类】练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、皮革、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）。</p>	<p>项目不属于目录中的限制类、淘汰类项目，不属于负面清单中的禁止准入类；项目不在生态保护红线内；项目位于大气为二类功能区内；项目不属于新建钢铁、燃煤、燃油、火电、石化等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物项目；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等挥发性有机物（VOCs）原辅材料。</p>	符合
能源资源	2-1.【能源/禁止类】小北山风景区至西环山森林公园片区大气一类功能区、文光街道、城南街	项目使用能源是的是电能，属于清洁能	符合

	利用	<p>道、棉北街道、金浦街道属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、改建燃用 III 类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】到 2025 年，练江流域内城镇再生水利用率达到 20% 以上。</p> <p>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。</p>	<p>源：项目无工业废水的排放，产生的生活污水经化粪池处理达标后，排入市政污水管网后进入汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂进一步深度处理，最后排入练江；项目所在位置用地性质为工业用地。</p>
	污染物排放	<p>3-1.【水/综合类】和平镇污水处理厂、和平镇第二污水处理厂和和平镇第三污水处理厂属于练江流域，出水排放标准达到地表水环境质量 V 类标准。</p> <p>3-2.【水/综合类】完善污水处理配套管网建设，提升污水收集处理效能，到 2025 年，潮阳区城市污水处理率达到 95% 以上，镇区污水处理率达到 88% 以上。</p> <p>3-3.【水/综合类】农村地区因地制宜选择合适的污水处理方式，逐步提升农村生活污水处理率；完善进村污水管网，农村生活污水收集率进一步提高。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）》执行。</p> <p>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、防渗漏及其它防止环境污染的措施。</p>	<p>项目产生的生活污水经化粪池处理达标后，排入市政污水管网后进入汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂进一步深度处理，出水排放标准达到地表水环境质量 V 类标准。项目使用的原材料主要为废塑料，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，项目不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。项目产生的一般固废收集后，存放在一般固废间；危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。</p>
	环境风险管控	<p>4-1.【水/综合类】单元内污水处理厂应采取有效措施，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。</p> <p>4-2.【风险/综合类】单元内纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废</p>	<p>本项目不属于污水处理厂项目，拟采取有效的风险防范措施。详见后文分析。</p>

水立排污染地表水体。

综上所述，本项目与《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）相符。

### 1.3 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中主要目标的相符性分析

(1) 重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度；本项目为废塑料再生造粒项目，项目设置集气设备收集废气，并在有机废气终端配套“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”废气净化设施进行处理；

(2) 大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。本项目不属于使用涂料、油墨、胶粘剂以及清洗剂的项目。

(3) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。本项目采用密闭容器/包装袋储存、转移、输送含 VOCs 物料，且生产车间设置集气设备收集废气，减少 VOCs 无组织排放。

(3) 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。本项目有机废气通过半封闭型集气设备收集后，通过“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒排放，废气处理后可达标排放。

(4) 化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、

橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。本项目有机废气通过半封闭型集气设备收集后，通过“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”处理后通过排气筒排放，废气处理后可达标排放。

#### 1.4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的符合性分析

详见表 1-3。

表 1-3 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性对比表

相关要求	本项目情况	相符性
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3$ kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2$ kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目所在区域属于非重点区域，项目收集废气中 NMHC 初始排放速率 $\leq 3$ kg/h，项目废气的治理设施采用“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”，VOCs 处理效率较高。	符合
废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，被生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目运行后按要求进行监测。	符合
排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有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当根据环境影响评价文件确定。	本项目有机废气排气筒高度为 15m。	符合
当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	项目运行后按要求进行监测，并按要求执行对应的排放控制要求。	符合
企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年；企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料	建设单位按要求建立台账并保存备查。	符合



	<p>和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废产量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好；VOCs 物料储罐、料仓应当满足标准中 3.7 中对密闭空间的要求。</p>	<p>项目按照物料储存要求设置原料仓库，VOCs 物料储存于密闭的容器中，仓库按要求进行实施。</p>	符合
	<p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。</p>	<p>项目使用 VOCs 物料时（成型料），采用密闭包装袋转移。</p>	符合
	<p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>项目破碎工序粉尘收集效率为 95%，挤出工序废气收集效率为 65%，收集后均通过废气处理设施处理后排放。</p>	符合
	<p>通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准，工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p>	<p>本项目的设计风量符合《废气处理工程技术手册》的要求。</p>	符合
	<p>盛有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检修和清洗时，应当在进料阶段将残存物料洗净，并用密闭容器盛装，进料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>项目设置废气收集处理系统，VOCs 物料送料、清洗及吹扫过程产生的废气均排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	符合
	<p>工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按标准中 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>本项目产生的 VOCs 废料（渣、液）按要求收集后委托有资质的危废处理公司进行妥善处置。</p>	符合
	<p>对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。</p>	<p>项目废气收集后经废气净化装置处理后通过排气筒排放，废气监测采样按监测规范要求进行。</p>	符合

### 1.5 与塑料行业相关标准的符合性分析

本项目与塑料行业相关文件相符性分析见表 1-4。

表 1-4 本项目与塑料行业相关文件相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
----	------	-------	-----

1	《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022)	1 总体要求			
			(1) 塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB15562.2 的要求设置标识。	(1) 本项目设置专门的贮存场所，不同种类塑料分开存放，具备防雨、防洒防渗、防尘、防物散和防火措施。	相符
			(2) 含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。	(2) 本项目原料为废 PET、PE、PP、PS、ABS、PBT、PA、PC 塑料，不涉及属于医疗废物、危险废物、含卤素的废塑料。	
			(3) 废塑料的收集、再生利用和处置企业，应建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年。	(3) 项目实施后按要求建立废塑料管理台账。	
		2 运输污染控制要求			
			废塑料及其预处理产物的装卸及运输过程中，应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染。	本项目废塑料包装完整并按要求做好标识，同时达到防扬散、防渗漏的运输规范。	相符
		3 预处理污染控制要求			
		分选要求	1) 应采用预分选工艺，将废塑料与其他废物分开，提高下游自动化分选的效率。 (2) 废塑料分选应遵循稳定、二次污染可控的原则，根据废塑料特性，宜采用气流分选、静电分选、X 射线荧光分选、近红外分选、磁选过滤分选、低温破碎分选及其他新型的自动化分选-筛分-收集-成化分选技术。	项目原料进厂前已经进行分类，无需人工分拣。	相符
		破碎要求	废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污水收集和处理设施。	本项目采用干法破碎的预处理工艺，且配套防尘和降噪的处理设施。	相符
		清洗要求	(1) 宜采用节水的自动化清洗技术，宜采用无磷清洗剂或其他绿色清洗剂，不得使用有毒有害的清洗剂。 (2) 应根据清洗废水中污染物的种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，清洗废水处理后可循环使用。	本项目回收后可直接生产不需清洗，无水洗工艺。	相符
4 再生利用和处置污染控制要求					
一般性要求	(1) 应根据废塑料再生利用过程产生的废水中污染物种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，处理后的废水宜进行循环使用，排放	(1) 全厂冷却用水、喷淋用水循环使用；生活污水经三级化粪池处理达标后排入汕头市潮	相符		

		<p>求</p> <p>的废水应依据出水接纳水体功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括化学需氧量、悬浮物、pH值、色度、石油类、可吸附有机卤化物等。</p> <p>(2) 应收集并处理废塑料再生利用过程中产生的废气，大气污染物排放应符合 GB31572 或 GB 16297、GB 37822 等标准的规定，恶臭污染物排放应符合 GB 14554 的规定；</p> <p>(3) 废塑料再生利用过程中应控制噪声污染，噪声排放应符合 GB 12348 的规定。</p> <p>(4) 再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氟氟硅作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。</p>	<p>阳区和平镇第三污水处理厂。本项目生产废水均循环利用，不外排。</p> <p>(2) 本项目生产过程产生的污染物已按要求配套相应的环保设施，各污染物能满足相应的排放要求；</p> <p>(3) 项目噪声经衰减、隔声、距离衰减后，各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。</p> <p>(4) 本项目生产过程中仅使用废 PET、PE、PP、PS、ABS、PBT、PA、PC 塑料及色母粒，不添加全氟氟硅发泡剂、有毒有害的化学助剂。</p>	
	物理再生要求	<p>1) 废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环利用。</p> <p>(2) 宜采用节能熔融造粒技术，含卤素废塑料宜采用低温熔融造粒工艺。</p> <p>(3) 宜使用无丝网过滤器造粒机，减少废丝网产生。采用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片时，应配备烟气净化装置。</p>	<p>(1) 本项目熔融造粒工序产生的废气收集后经“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”装置处理后通过高空排放；喷淋水、冷却用水循环利用，不外排。</p> <p>(2) 本项目原料为废 PET、PE、PP、PS、ABS、PBT、PA、PC 塑料及色母粒，不涉及含卤素废塑料。</p> <p>(3) 废丝网交由物资公司回收。</p>	相符
	废塑料的贮存要求	<p>贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒防渗、防尘、防散和防火措施；不同种类、不同来源的废塑料应分开存放。</p>	<p>本项目原料贮存在仓库内，满足贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施的要求。</p>	相符
2	《废塑料回收技术规范》	<p>总体要求</p> <p>1.1 废塑料回收过程中产生或夹杂的危险废物，应根据国家规定的危险废物鉴别</p>	<p>本项目回收废塑料不涉及医疗废物、危险废物</p>	相符

	<p>范》(GB/T 39171-2020)</p>	<p>标准和鉴别方法认定为危险废物的, 应交由有相关处理资质的单位进行处理。</p> <p>1.2 从事废塑料分拣的回收从业人员应进行岗前培训。</p>	<p>废塑料及含卤废塑料。根据塑料种类, 进行严格人工分选; 原料为无毒无害物质, 员工均为有经验从业人员。</p>	
		<p>2 收集</p> <p>2.1 应按废塑料的种类进行分类收集。废塑料分类及相应原生塑料应用参见附录 A 的表 A.1。</p> <p>2.2 废塑料收集过程中应包装完整, 避免遗撒。</p> <p>2.3 废塑料收集过程中不得就地洗。</p> <p>2.4 废塑料收集过程中应使用机械破碎技术进行减容处理, 并配备相应的防尘、防噪声措施。</p>	<p>项目回购的原材料无需进行清洗, 根据原料情况, 本项目采用干法破碎的预处理工艺, 且配备防尘和降噪的处理设施。</p>	<p>相符</p>
		<p>3 分拣</p> <p>3.1 废塑料宜按废通用塑料、废通用工程塑料、废特种工程塑料、废塑料合金(共混物)和废热固性塑料进行分类, 并按国家相关规定分别进行处理。</p> <p>3.2 废塑料分选应遵循稳定、无二次污染的原则, 根据废塑料特点, 宜使用静电分选、近红外分选、X射线荧光分选、气流分选重介质分选、熔融过滤分选、低温破碎分选及其他新型的自动化分选等单一和集成化分选技术。</p> <p>3.3 废塑料分拣过程中如使用强酸去除废塑料表面涂层及镀层, 应配套酸碱中和工艺和污水处理设施。</p> <p>3.4 废塑料分选过程中宜选白单一组分, 达到后期高值化再生利用的要求; 不能选出单一组分, 以不渗为整体再利用为限; 现有方法完全不能分离的, 作为不可利用固体废物进行处置。</p> <p>3.5 破碎废塑料应采用干法破碎技术, 并采取相应的防尘、防噪声措施, 产生的噪声应符合 GB12348 的有关规定, 处理后的粉尘应符合 GB16297 的有关规定; 湿法破碎应配套污水收集处理设施。</p> <p>3.6 废塑料的清洗场地应做防水、防渗漏处理, 有特殊要求的地面应做防腐处理。</p> <p>3.7 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; 宜采用高效节水机械清洗技术和无磷清洗剂, 不得使用有毒有害的化学清洗剂。</p>	<p>项目原料进厂前已经进行分类, 无需人工分拣。项目的原料无需进行清洗加工。</p>	<p>相符</p>

		<p>3.8 分拣后的废塑料应采用独立完整的包装。</p> <p>3.9 废塑料分拣过程中产生的废水，应进行污水净化处理，处理后的水应作为中水循环再利用；污水排应符合 GB8978 或地方相关标准的有关规定。</p>		
		<p>4 贮存</p> <p>4.1 废塑料贮存场地应符合 GB18599 的有关规定。</p> <p>4.2 不同种类的废塑料应分开存放，并在显著位置设有标识。</p> <p>4.3 废塑料应存放在封闭或半封闭的环境中，并设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施，避免露天堆放。</p> <p>4.4 废塑料贮存场所应符合 GB50016 的有关规定。</p> <p>4.5 废塑料贮存场所应配备消防设施，消防器材配备应按 GB50140 的有关规定执行，消防供水管和消防栓应采取防冻措施，应安装消防报警设备。</p>	<p>本项目设置专门的贮存场所，不同种类塑料分开存放，具备防雨、防晒防渗、防尘、防扬散和防火措施。</p>	相符
		<p>5 运输</p> <p>5.1 废塑料运输过程中应打包完整或采用封闭的运输工具，防止遗撒。</p> <p>5.2 废塑料包装物应防晒、防火、防高温，并在装卸、运输过程中应确保包装完好，无遗撒。</p> <p>5.3 废塑料包装物表面应有标明种类、来源、原用途和去向等信息的标识，标识应清晰，易于识别，不易擦掉。</p> <p>5.4 废塑料运输工具在运输途中不得超高、超宽、超载。</p>	<p>本项目废塑料包装物完整并按要求做好标识，同时达到防晒防火、防高温、运输规范。</p>	相符
3	<p>《关于发布〈废塑料加工利用污染防治管理规定〉的公告》(环境保护部、国家发改委、商务部 2012 年第 55 号)</p>	<p>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 超薄塑料农膜。禁止利用废塑料生产食品用塑料餐盒。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品(如输液器、血袋等)。</p> <p>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滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料加工利用过程产生的滤网。</p>	<p>本项目没有选址于居民区内，产品为塑料粒，不涉及超薄塑料农膜食品用塑料餐盒的生产；本项目利用的塑料为废 PET、PE、PP、PS、ABS、PBT、PA、PC 塑料及色母粒，不含危险废物。</p>	相符
		<p>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滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。禁止露天焚烧废塑料加工利用过程产生的滤网。</p>	<p>项目废滤网交由物质公司回收。</p>	相符

	<p>《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2015年第81号）</p>	<p>一、企业的设立和布局：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，以及废塑料等特种工程塑料。</p> <p>二、生产经营规模：塑料再生造粒类企业：新建企业年度塑料处理能力不低于5000吨；已建企业年度塑料处理能力不低于3000吨。</p> <p>三、资源综合利用及耗能：企业应对收集的废塑料进行充分利用，提高资源回收利用效率，不得倾倒、焚烧与填埋。塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于500千瓦时/吨废塑料。</p> <p>四、工艺与装备：塑料再生造粒类企业，应具有与加工利用能力和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；过滤装置的废产过滤网应按照环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。</p> <p>五、环境保护：（十四）废塑料综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。</p> <p>（十五）企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象。</p> <p>（十六）企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品，本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内，无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。</p> <p>（十七）企业对收集的废塑料中的企</p>	<p>本项目属于“行业规范条件”中的“塑料再生造粒企业”，项目原料主要为废PET、PE、PP、PS、ABS、PBT、PA、PC塑料及边角料，不涉及危险品、农药的废塑料包材，不涉及一次性医用塑料、氟塑料类等特种塑料。</p> <p>项目生产经营规模为年度废塑料处理能力约为7500吨，满足“行业规范条件”中“塑料再生造粒类企业，新建企业年度塑料处理能力不低于5000吨”的要求。</p> <p>本项目对边角料及不合格品进行回收利用，综合电耗低于500千瓦时/吨废塑料。</p> <p>本项目配套与加工利用能力相适应的造粒设备，其中造粒设备配套集气和废气处理设置，过滤装置的废气过滤网由物资公司回收利用。</p> <p>本项目将按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。</p> <p>本项目加工生产位于已建厂房内，建有围墙，地面全部硬化。</p> <p>本项目废塑料分类存放，不存在露天堆放情况。</p> <p>本项目的原材料为废PET、PE、PP、PS、ABS、PBT、PA和PC塑料，进厂前已分选并</p>	相符
--	---	--	--	----

		屑、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。	清洁干净，其洁净程度已符合本项目生产要求，不存在其他成分的夹杂物。	
5	《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规[2020]8号）	规范塑料废弃物回收利用和处置 推进资源化能源化利用，推动塑料废弃物资源化利用，相关项目要向塑料再生资源产业基地、“城市矿产”示范基地、大宗固体废物综合利用示范基地等园区集聚，提高塑料废弃物资源化利用水平。培育一批符合废塑料综合利用行业规范条件的行业骨干企业，定期向社会发布，推进低成本、不宜资源化利用的塑料废弃物能源化利用，支持热裂解、塑料裂解等新型资源化能源化利用技术应用，加强热裂解发电等企业的运行管理，确保各类污染物稳定达标排放，并最大限度降低废塑料垃圾直接填埋量。	本项目外购废塑料进行造粒再生利用，属于塑料废弃物回收利用的规范化、集中化和产业化。	相符

根据上表可知，本项目符合《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）、《废塑料回收技术规范》（GB/T39171-2020）、《关于发布〈废塑料加工利用污染防治管理规定〉的公告》（环境保护部、国家发改委、商务部 2012 年第 55 号）、《废塑料综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 第 81 号）、《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规[2020]8 号）相关规定要求。

#### 1.6 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）的相符性分析

由于该文件中未包含废弃资源综合利用业，因此本评价参考文件中“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的内容进行分析。

表 1-5 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

序号	环节	控制要求	实施要求	相符性
过程控制				
9	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	符合，项目 VOCs 物料储存于密封的包装袋存放于室内，使用及储存均按照要求要求进行实施。
10		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持	要求	

		密闭。		
11		储存真实蒸气压 $\geq 76.6$ kPa 且储罐容积 $\geq 75$ m <sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	要求	
12		储存真实蒸气压 $\geq 27.6$ kPa 但 $< 76.6$ kPa 且储罐容积 $\geq 75$ m <sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采用其他等效措施。	要求	
13	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送；采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	符合，项目使用的是粒状 VOCs 物料，采用密封的包装袋进行物料转移。
14		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、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。	要求	
15	工艺过程	液态 VOCs 物料采用管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	符合，本项目挤出工艺处于半密封状态，收集效率可达 65%，收集后通过“水喷淋+除尘器+静电除尘器+二级活性炭吸附”处理。
16		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施，VOCs 废气收集处理系统。	要求	
16		在混合/混炼、塑炼/塑化/硫化、加工成型（挤出、注射、压削、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。	要求	
19	非正常排放	装有 VOCs 物料的设备及其管道在开工（车）、检修修和清洗时，应在送料阶段将残存物料送净，并用密闭容器盛装，送料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	
		末端治理		



20	废气收集	采用外部集气罩的，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。	要求	符合，项目采用外部集气罩+围蔽塑料板，设计收集风量较为充足，并且收集总风量能确保开口处保持微负压（风速不低于 0.3m/s）
21		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，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu$ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	
22	排放水平	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，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3$ kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup> 。	要求	符合，目前尚未出台并适用于本行业的大气污染物排放标准，本项目有机废气排放浓度执行《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。本项目采用“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理挤出废气。在规范生产，严格落实并运行废气治理设施的情况下，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20mg/m <sup>3</sup> 。排放水平符合标准要求。
23	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应定时更换或有效再生。	推荐	符合。本项目采用“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”废气处理设施处理挤出废气，定期更换活性炭，更换的废活性炭交由有资质单位收集处置。
24		催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	推荐	
25		蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不应低于 0.75 s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。	推荐	
26		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及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其	要求	

		替代途径。		
管理台账				
27		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。	要求	符合，项目均按照要求建立台账并保存。
28	管理台账	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。	要求	
29		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证明材料。	要求	
30		台账保存期限不少于 3 年。	要求	
31	自行监测	塑料制品行业重点排污单位：a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次；b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、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每半年一次；c) 喷涂工序每季度一次；d) 厂界每半年一次。	要求	本项目为废弃资源加工工业，根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），本项目属于简化管理排污单位，废气排放口每半年监测一次，无组织排放为一年一次。
32		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	要求	
33		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。	要求	
34		新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	要求	符合，项目执行总量替代制度，详见后文分析。
35	建设项目 VOCs 总量管理	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。	要求	

### 1.7 与汕头市生态环境保护“十四五”规划的符合性分析

①推进生产过程绿色化，鼓励化工塑料、印刷包装等传统优势产业应用资源节约和替代技术等共性技术，减少生产全过程污染物的排放；本项目废气终端配套“水喷淋+除雾器+静电除雾器+二级活性炭吸附”废气净化设施进行处

理，大量减少了污染物的排放。

②严格水资源管理：加强城镇节水重点抓好污水再生利用设施建设与改造，全面开展节水型机关单位、居民小区建设。促进再生水循环利用，提高再生水、雨水海水等非常规水源使用率。本项目生活污水由化粪池处理后排入市政污水管网，然后进入汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂进一步深度处理，最后排入练江。

③大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理，大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨等原辅材料源头替代，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨等项目；本项目为废塑料再生造粒项目，不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨等项目。

④强化固体废物源头减量和资源利用：本项目的一般工业固废由物质公司回收利用，危险废物暂存危废间，委托有资质的单位处置。

### 1.8 选址合理性分析

本项目位于汕头市潮阳区和平镇下厝居委会南洋洋坊(翼泰厂房一楼)，本项目租赁厂房属于工业用地/生产用房，土地证见附件 4。

根据《汕头市潮阳区城乡总体规划（2017-2035 年）》和《汕头市城市总体规划（2017 年修订）》（详见附图 8 和附图 9），项目用地性质为村庄建设用地。根据《潮阳区和平镇下厝村总体规划（2012-2020 年）》，项目用地性质为“生产设施用地”（见附图 9）。项目用地性质符合项目符合《潮阳区和平镇下厝村总体规划（2012-2020 年）》要求。根据潮阳区和平镇土地利用总体规划（2010-2020 年），项目用地为允许建设区（详见附图 10），符合规划建设要求。从环境保护的角度，在充分落实好本报告提出的环保措施基础上及达标排放的前提下，建设单位在广东省汕头市潮阳区和平镇下厝居委会南洋洋坊(翼泰厂房一楼)的建设是可行。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目由来

汕头市金鸿兴塑胶有限公司废塑料加工项目经营场地位于汕头市潮阳区和平镇下厝后委会南洋洋坊(冀泰二房一楼)，中心坐标为 E: 116°29'6.636", N: 23°12'30.637"。该项目租赁已建厂房，建设 6 条废塑料再生造粒生产线，项目建成后年处理废塑料 7500 吨。

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》、《广东省建设项目环境保护条例》等相关法律法规，项目须履行环境影响评价手续。根据建设单位提供的资料，本项目主要产品为废塑料再生造粒项目，比对《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目对应管理名录中的“三十九、废弃资源综合利用业 42：非金属废料和碎屑加工处理 422（不含原料为危险废物的，不含仅分拣、破碎的）-废塑料加工处理”和“二十六、橡胶和塑料制品业 29：塑料制品业-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下除外）”，因此，本项目应该编制环境影响报告表。

建设内容

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）摘录

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
塑料制品业 292	二十六、橡胶和塑料制品业 29	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；	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下除外）	/
金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	三十九、废弃资源综合利用业 42	废电池，废油加工处理	废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农	

业生产产生的废旧橡胶、待  
膜破碎和清洗工艺的除外)

项目建设单位汕头市金鸿兴塑胶有限公司委托福州壹澜环保科技有限公司负责该项目环境影响评价，接受委托后，我司多次组织有关人员深入现场调研、收集资料，调查了项目所在区域的环境现状，按照建设项目环境影响报告表编制指南要求，编制完成了该项目的环评报告表，以供建设单位上报生态环境主管部门审批。

## 2.2 项目概况

- (1) 项目名称：汕头市金鸿兴塑胶有限公司废塑料加工项目。
- (2) 建设单位：汕头市金鸿兴塑胶有限公司
- (3) 建设地点：广东省汕头市潮阳区和平镇下厝居委会南洋洋坊(翼泰厂房一棧)，详见附图 1。
- (4) 周边概况：项目四周主要为工业企业、厂房，项目与周边环境关系见附图 2。
- (5) 建设性质：新建。
- (6) 建设内容及规模：项目租赁厂房，占地面积为 1400m<sup>2</sup>，新建 6 条废塑料再生造粒生产线及其配套设备，设计年处理废塑料 7500 吨。
- (7) 劳动定员：项目劳动定员 15 人，不设食堂及宿舍。
- (8) 工作制度：年生产 300 天，每天生产 12 小时，两班制，每班 6 小时，夜间不生产。
- (9) 工程投资：总投资\*\*\*万元，其中环保投资\*\*\*万元。

## 2.3 项目建设内容

项目主要组成情况见表 2-2。生产车间布置图见附图 4。

表 2-2 项目组成一览表

类别	建设内容	
主体工程	生产车间	拟建设 6 条废塑料再生造粒生产线及其配套设备。
储运	原材料仓库	位于厂房东侧，储存原材料。

公共工程	成品仓库	位于厂房南侧，储存成品。
	给水	接市政供水系统。
环保工程	排水	雨污分流；雨水进入市政雨水管网，喷淋塔用水循环使用不外排，生活污水经化粪池预处理后，接入市政污水管网。
	供电	接市政供电系统。
环保工程	废水	生活污水：化粪池； 喷淋水循环使用不外排。
	废气	①项目破碎粉尘经设备密闭收集后采用布袋除尘器处理后由1根15m的排气筒排放。 ②项目螺杆挤出废气设置两套废气处理装置，产生的废气经收集后，进入“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”处理装置（两套“1拖3”设施，即1套废气设施处理3台造粒机产生的废气），然后由1根15m的排气筒排放。
	噪声	选用低噪声设备，并设置减振基础，采取车间隔声等降噪措施。
固体废物	生活垃圾	厂区内设置生活垃圾桶，统一收集后，由环卫部门定期清运
	生产固废	一般固废收集后，存放在一般固废间（约15m <sup>2</sup> ），由物资公司回收。危险废物暂存于危废暂存间（约15m <sup>2</sup> ），委托有资质的单位处置。

## 2.4 主要生产设备及其原辅材料

### 2.4.1 主要生产设备

主要生产设备汇总见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	型号
1	造粒机	6	套	定制款螺杆，最大产能为 360kg/h
2	破碎机	6	套	/
3	混料罐	12	台	/
4	冷却塔	6	台	循环水量 40m <sup>3</sup> /h

生产设备与产能匹配性分析：

本项目造粒设备产能核算见下表：

表 2.3-1 造粒生产线产能核算表

设备	数量 (台)	设计最大产 能 (kg/h)	日生产 时间	日处理能 力 (t/d)	年处理能 力 (t/a)
造粒机	6	360	12h	4.32	7776

根据建设单位提供资料：本项目螺杆挤出造粒机为定制款，无单独的技术说明书，造粒机螺杆长径比为 16-48，单台造粒机的设计最大产能为 360kg/h，则项目理论的最大处理能力为 7776 吨。本项目年加工废塑料 7590.15t/a（包括

项目回用量)。因此本项目设备与产能相匹配。

#### 2.4.2 主要原辅材料

主要原辅消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	储存形态	年用量 t/a	最大存储量 t
1	废 PET	固态	1800	180
2	废 PE	固态	1500	150
3	废 PP	固态	1200	120
4	废 PS	固态	400	40
5	废 ABS	固态	350	35
6	废 PBT	固态	450	45
7	废 PA	固态	1500	150
8	废 PC	固态	300	30
9	色母	固态	75	7.5
10	机油	液态	0.1	0.1

\*注：项目使用的废塑料，均来自当地及周边城市合法的废旧资源回收公司（已取得营业执照）销售的废塑料制品，不接收废塑料是危险废物。进厂前已分选并清洗干净，其洁净程度已符合本项目生产要求，故项目不需对原材料进行清洗，厂区不设置清洗工序，不会产生清洗废水。

(1) 原材料说明：本项目的原材料为废 PET、PE、PP、PS、ABS、PBT、PA 和 PC 塑料；进厂前已分选并清洗干净，其洁净程度已符合本项目生产要求，故项目不需对原材料进行清洗，厂区无设置清洗工序，不会产生清洗废水。

(2) 原料进厂管控要求：项目主要原材料为已经过分选清洗好的废旧塑料碎料（主要为 PET、PE、PP、PS、ABS、PBT、PA 和 PC 材质），需自行破碎后加工。本项目要严格控制原料来源和种类：

① 本项目原料由供应者分拣，不符合要求的原料不予进入生产，原料供应者应严格分选，避免含有毒、有害化学品的废旧塑料夹混其中；

② 建立废旧塑料购买台账。情况记录，内容包括每批次废旧塑料的购买时间、地点、来源（包括名称和联系方式）、数量、种类，并做好月度和年度汇总工作；

③ 本项目的原材料为国内正规厂家产生的 PET、PP、PE、ABS、PS、PBT、PA 和 PC 塑料碎料，不涉及进口废塑料再生利用。项目所用的废旧塑料原料

均不含卤素。按照 PET、PP、PE、ABS、PS、PBT、PA 和 PC 分类采购，对原材料的质量进行严格控制。采购的原材料中不得含有危险废物作为原料，包括危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物、盛装农药、废染料、强酸、强碱的废塑料等，严格区分废塑料来源和原料用途；且项目设备选型对废塑料成分有严格要求，不回收不符合生产需要的废塑料；对各类废塑料根据生产要求、按计划回收，分期分批入库，严格控制贮存量，保证原料塑料纯度。

综上，项目所用废塑料原料来源稳定、可靠，满足《废塑料污染控制技术规范》（HJ364-2022）要求。建设单位承诺对废塑料来源、储存、生产及产品去向进行严格控制，保证全生产过程符合生产工艺及相关环保规范的要求。

表 2-5 主要原辅材料理化性质表

序号	原辅材料名称	物料简介和理化性质说明
1	废 PET	乳白色半透明或无色透明体，相对密度 1.38，透光率为 90%，在高温和水蒸气的条件下不耐水、酸、及碱的作用
2	废 PE	无毒、无臭的热塑性高分子化合物，白色蜡状半透明材料，柔而韧，密度为 0.851~0.935g/cm <sup>3</sup> ，比水轻，具有优良的介电性能和耐低温性能，易燃，断火继续燃烧，燃烧时火焰上端黄色、底部蓝色，有液滴落，熔点为 105-140℃，热分解温度在 421℃左右。
3	废 PP	无毒、无味，密度小，强度、刚度、硬度、耐热性均优于低压聚乙烯，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℃。
4	废 PS	聚苯乙烯是由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，是一种无色透明的热塑性塑料，具有高于 100℃ 的玻璃转化温度。热分解温度为 285-440℃ 自然温度 488-496℃，闪燃温度 345-360℃。聚苯乙烯常用注射成型工艺，塑化温度在 160C-220℃ 范围内，温度偏高时制品透明度好，但强度下降，温度偏低时，制品的透明度差，内应力大。
5	废 ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料，ABS 塑料是丙烯腈(A)-丁二烯(B)-苯乙烯(S)的三元共聚物。它综合了三种组分的性能，其中丙烯腈具有高的硬度和强度、耐热性和耐腐蚀性；丁二烯具有抗冲击性和韧性；苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。ABS 塑料耐水、无机盐、碱和酸类，不溶于大部分醇类和烃类溶剂，而容易溶于酮、酯、酯和某些羧代烃中，ABS 树脂热变形温度低，可燃，耐候性较差，熔融温度在 170℃ 左右，热分解温度在 260℃ 以上。
6	废 PBT	聚对苯二甲酸丁二醇酯，是聚坚韧的工程热塑料之一，它是半结晶材料，有非常好的化学稳定性、机械强度、电绝缘特性和热稳定



7	废 PA	性。这些材料在很广的环境条件下都有很好的稳定性。干燥温度：110-120℃；熔融温度：250-270℃；该料从熔融状态一经冷却，则会立即凝固结晶，故其冷却时间较短；其特点有非增强型品级强韧且富有柔性，抗脆能力较强；吸水性极低，在很宽的温度和湿度范围内长期使用，也能保持优良的电性能；耐药品性，耐油性极佳。尼龙、聚酰胺，是用于纤维的树脂，坚韧，耐磨、耐油，耐水、抗霉菌，但吸水大。成型温度：220-300℃；干燥条件：100-110℃/12小时；PA 具有良好的综合性能，包括力学性能、耐热性、耐磨损性、耐化学药品性和自润滑性，且摩擦系数低，有一定的阻燃性，易于加工，广泛用于玻璃纤维和其它填料填充增强改性，提高性能和扩大应用范围。
8	废 PC	聚碳酸酯是一种强韧的热塑性树脂，无色透明，耐热，抗冲击，阻燃 BI 级，在普通使用温度内都有良好的机械性能。密度：1.18-1.22g/cm <sup>3</sup> ；线膨胀率：3.8×10 <sup>-5</sup> cm/℃，热变形温度：135℃，低温-45℃。具高强度及弹性系数、高冲击强度、使用温度范围广；高度透明性及自由染色性；成形收缩率低，尺寸安定性良好；耐疲劳温差；耐候性佳；电气绝缘佳；无味无臭对人体无害符合卫生安全。耐溶剂性；无应力开裂；高温下遇水易分解。
9	色母	由树脂（含 20%）和大量颜料（含 80%）或染料配制成高浓度颜色的混合物。色母又名色种，是一种把超常量的颜料或染料均匀载于树脂之中而制得的聚集体。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。

本项目接收的废塑料均为已经过分拣清洗好的废旧塑料，在来料厂分拣过程中，原塑料表面涂层或镀层已进行了剥离，剥离的涂层主要是金属和有机涂层，因此进入本项目的废塑料已不含金属和有机涂层。本项目不涉及清洗涂层的工序。

## 2.5 公用工程

### (1) 给水工程

供水由市政给水管网供给。

### (2) 排水工程

项目排水采用“雨污分流”的排水制度，雨水经过雨水沟排入市政雨水管网，生活污水经过三级化粪池处理后排入市政污水管网。

### (3) 供电

项目供电由市政电网供电，项目耗电约 120 万 kWh/a。

## 2.6 生产工艺流程

### 2.6.1 生产工艺与产污环节

#### (1) 生产工艺

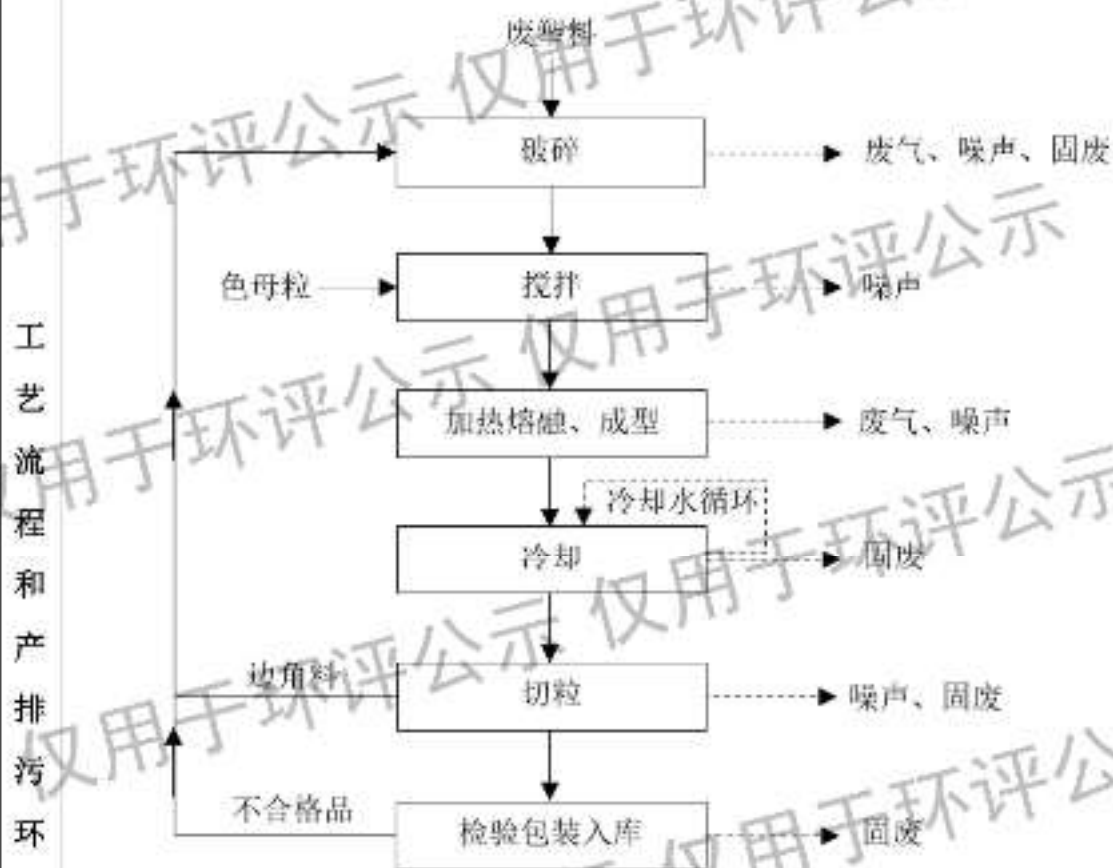


图 2.1 生产工艺流程图

#### (2) 生产工艺流程简述

**破碎：**废塑料原料进入破碎机中进行破碎，破碎过程中会产生少量粉尘。

**搅拌：**破碎成颗粒状的废塑料与色母粒投入混料罐中进行搅拌混合。

**加热熔融、成型：**混合后的原料投入造粒机，在加热软化熔融工序中，塑料被加热软化为非晶态，由于该过程中温度在 160~180℃，不会引起塑料聚合物中聚合单体的分解，只有少量原本聚合不完全的有机烃类单体成分从原料中散发出来，主要为烷烃、烯烃，属于非甲烷总烃。

**冷却、切粒：**造粒经直接冷却后切成粒状成品，切粒产生的边角料回用于

生产。

**检验、包装入库：**将切好的再生塑料粒进行检验，并包装入库，产生的不合格品回用于生产。

生产工艺与产污环节一览表见表 2-6

表 2-6 生产工艺产污环节一览表

类别	污染源	污染物名称	主要污染因子
废气	破碎工序	粉尘	颗粒物
	熔融挤出	非甲烷总烃	挥发性有机物（以 NMHC 表征）
废水	职工生活办公过程	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮等
噪声	生产车间各类噪声设备	设备运行噪声	Leq (A)
固废	边角料、不合格品	边角料、不合格品	废塑料
	原辅材料包装	废包装材料	废包装材料
	冷却水、喷淋水洗凝沉淀	废渣	废渣
	废气处理装置	布袋除尘器收集的粉尘	粉尘
		静电除油器产生的废油	废油
		废活性炭	废活性炭
	设备维护	废机油和废油桶	矿物油和油桶残
	过滤	废过滤网	过滤网
职工生活办公过程	生活垃圾	纸张等	

### 2.6.2 物料平衡及水平衡

物料平衡图见下图。

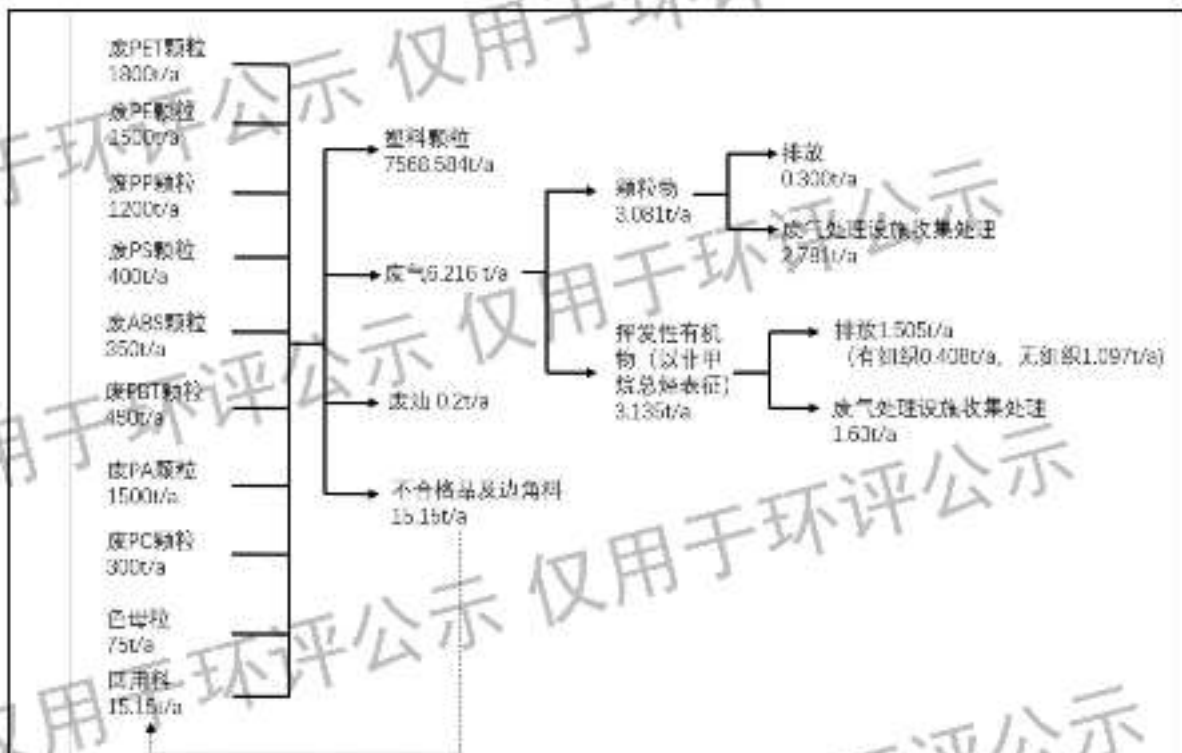


图 2.2 物料平衡图 (单位: t/a)



图 2.3 水平衡图 (单位: t/a)

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气质量现状

###### (1) 判定达标区

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023年）》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区（见附图6），为了解本项目所在城市环境空气质量现状，本报告引用《2022年汕头市生态环境状况公报》中2022年汕头市空气质量监测数据及内容进行评价，汕头市空气污染物浓度见表3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

监测项目	平均时间	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	9	60	0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	14	40	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	33	70	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	17	35	0	达标
CO	日平均浓度第95百分位数	0.8mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	0	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度第90百分位数	142	160	0	达标

由表3-1的监测数据可知，项目所在的区域主要空气污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；汕头市环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

###### (2) 特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域TVOC环境质量现状，本次评价引用《汕头市潮南区合安印刷厂印刷品加工项目环境影响报告表》特征污染物现状调查数据，监测时间2022年11月18日~11月20日（监测周期3天），监测点位位于家美社区，与本项目距离2177m，见图3.1。TVOC环境现状质量标准执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录表D1的标准浓度限值规定(TVOC:0.6mg/m<sup>3</sup>)。



### 3.1.3 声环境质量现状

项目所在区域属于 2 类声环境功能区（见附图 7），根据现场调查，项目周边 50m 范围内无敏感目标，声环境现状则引用汕头市生态环境局潮阳分局发布的《汕头市潮阳区生态环境质量半年报（2023 年上半年）》的现状数据。根据半年报，2023 年上半年汕头市潮阳区功能区声环境质量昼、夜间等效声级平均值所有测点均达标。潮阳区全区昼间等效声级平均值为 55 分贝，夜间等效声级平均值为 48.3 分贝，本项目所在区域为 2 类区，因此声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区限值。

### 3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

本项目租用已建工业厂房，周边地下水和土壤环境较不敏感，项目用地范围已全部硬化，基本不会污染地下水及土壤。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。



### 3.2 环境保护目标

#### (1) 大气环境

本项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标为北侧距离约 396 米的下厝社区、西南侧距离约 405 米的上盐村和南侧约 206 米的东盐村。

#### (2) 声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

#### (3) 地下水

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、泉水等特殊地下水资源。

#### (4) 生态环境

本项目用地性质属于工业用地，无生态环境保护目标。

环  
境  
保  
护  
目  
标

表 3-3 项目环境保护目标表

序号	环境因素	名称	功能性质	方位	边界距离 (m)	规模	功能区划以及保护目标
1	环境空气	下厝社区	居住区	N	396	约 20917 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
2		上盐村	居住区	SW	405	约 4354 人	
3		东盐村	居住区	S	206	约 1747 人	

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 废水

本项目厂区实行雨污分流制。项目废水主要为职工生活污水，生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后(因无氨氮排放标准,故氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1级B标准)接入市政管网,最终进入汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂处理,具体标准见下表3-4。

表 3-4 《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

序号	项目	浓度限值 (mg/L)	执行标准
1	pH (无量纲)	6-9	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)
2	COD <sub>Cr</sub>	500	
3	BOD <sub>5</sub>	300	
4	悬浮物	400	
5	NH <sub>3</sub> -N	45	

#### 3.3.2 废气

项目产生的挥发性有机物(以NMHC表征)和颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值要求,厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值,厂区内非甲烷总烃无组织排放控制执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求,臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表2恶臭污染物排放标准值要求,厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准值(二级)新改扩建标准要求。具体见表3-5-3-6。

表 3-5 项目废气污染物排放标准

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
				周界外 10m 范围内浓度限值	厂内监控点任意一次浓度 (厂界外设置监控点)	1h 平均浓度值 (厂界外设置监控点)
						标准出处

生产工序和区域	非甲烷总烃	7	60	4.0	/	/	GB31572-2015、
	颗粒物	2.4	20	1.0	/	/	DB44/27-2001
	非甲烷总烃	/	/	/	20	6	DB44/2367-2022

注：1. 本项目排气筒高度设为 20m，符合 DB44/2367-2022，DB44/27-2001，排气筒高度至少不低于 15m，项目排气筒周围 200m 半径范围内高出排气筒 5m 以上建筑，排放速率取 50%。  
2. 挥发有机物以非甲烷总烃表征。  
3. TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 3-6 恶臭污染物排放标准(GB14554-93) (摘录)

污染物	最高允许排放浓度 (无量纲)	排气筒高度 (m)	无组织排放浓度限值 (无量纲)
臭气浓度	2000	20	20

### 3.3.3 噪声

根据《汕头市声环境功能区划调整方案(2019年)》(汕府办[2019]7号)，项目所在区域属于 2 类声环境功能区，则项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。详见下表 3-7。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)
2 类	60	50

### 3.3.4 固体废物

本项目运营期间一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物临时存贮场执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

## 3.4 总量控制分析

根据国家和广东省有关总量控制的要求，实施水污染物排放总量控制的指标为 COD、氨氮，实施大气污染物排放总量控制的指标为 NO<sub>x</sub>、VOCs。结合本项目的排污情况，推荐总量控制指标如下：

(1) 水污染物排放总量控制指标

标	<p>本项目运营期无生产废水外排，生活污水经化粪池处理达汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂进水标准后，通过市政污水管网纳入汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂集中处理。本项目外排生活污水污染物总量控制指标纳入汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂，因此本项目不单独推荐水污染物排放总量控制指标。</p> <p>(2) 大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目 VOCs 排放总量为 1.505 t/a（有组织：0.408t/a，无组织 1.097t/a）。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号），“对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”</p> <p>本项目 VOCs 排放量 1.505t/a，大于 300kg/a，因此，建设单位应根据本报告核定的 VOCs 排放量作为总量控制建议指标。建设单位已向审批部门提出总量申请，且审批部门同意从 VOCs 关停企业的减排量做为替代来源。</p> <p>(3) 固体废物污染总量控制指标</p> <p>本项目产生的固体废物均进行综合处理处置，不外排，故本项目推荐固体废物污染排放总量控制指标为零。</p>
---	---

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>本项目租赁已建厂房，无施工期土建、结构等施工活动，项目施工期主要为设备安装及调试。项目设备调试简单，且时间较短，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境产生影响。</p>
运营期 环境 影响 和 保 护 措 施	<h4>4.1 废水</h4> <p>(1) 喷淋塔循环水</p> <p>本项目拟设置 2 套“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”废气处理装置处理废气，有 2 台喷淋塔，喷淋水循环使用不外排，本项目的主要原辅材料为底漆和面漆，且喷淋塔主要去除废气中的粉尘及水溶性组分，因此喷淋循环水中可能含有少量油类物质、悬浮物及水溶性物质等，喷淋塔自带小型气浮机，可使循环水中油类上浮，形成浮渣，再通过溢流沉淀处理后循环使用不外排，并定期补充损耗。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，项目喷淋塔循环水量根据气液比 0.5L/m<sup>3</sup> 计算，2 套设备风机风量合计为 30000m<sup>3</sup>/h，本项目每天工作 8 小时，年生产 300 天，则 2 台喷淋塔喷淋循环水量为 54000m<sup>3</sup>/a，由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充损耗水，则项目废气喷淋用水进出温度差别不大，损耗补充用水主要包括风吹损失和排污损失，风吹损失约占循环水量的 1%，即 0.15m<sup>3</sup>/h (540m<sup>3</sup>/a)。喷淋水循环使用不外排。</p> <p>(2) 冷却循环水</p> <p>根据建设单位提供资料，项目设有 6 条造粒生产线，设置 6 台冷却塔对造粒</p>

挤出的塑料颗粒及螺旋杆挤出模具进行冷却，造粒挤出冷却方式为直接冷却，螺旋杆挤出模具冷却方式为间接冷却，冷却塔水循环量为1台40m<sup>3</sup>/h，则年循环水量为864000t/a。冷却塔循环水中由于蒸发等原因会有少量的损耗，需定期补充新鲜水，损耗量按循环水量0.1%计，则损耗量为864t/a，则冷却水补充水量为864t/a。冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化剂等冷却剂，水质要求较低，冷却水经混凝沉淀后循环使用不外排。

### (3) 生活污水

本项目定员15人，根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，工作人员生活用水参照国家行政机构办公楼(无食堂和浴室)用水定额，即10立方米/人·年，则生活用水量为1m<sup>3</sup>/d，即150t/a。污水排放系数按0.8计算，则本项目生活污水排放量为120t/a。项目生活污水经化粪池预处理后接入市政管网，然后由汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂处理。

本项目产生的生活污水污染物浓度参照《给水排水设计手册》(第二版，第5期)第245页表4-1典型生活污水水质示例，结合汕头市生活污水水质情况，COD<sub>Cr</sub>为250mg/L，BOD<sub>5</sub>为110mg/L，SS为100mg/L，NH<sub>3</sub>-N为25mg/L，参考《常用污水处理设备及去除率》，化粪池对污水的处理效率一般为COD<sub>Cr</sub>为15%，BOD<sub>5</sub>为9%，SS为30%，NH<sub>3</sub>-N为3%。项目生活污水经化粪池处理后接入市政管网，然后由汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂处理。

本项目生活污水产生和排放情况见表4.1-1。

表 4.1-1 项目废水产生和排放情况汇总

项目	类别	废水量	单位	主要污染物			
				COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	处理前	120t/a	浓度 (mg/L)	250	110	100	25
			产生量 (t/a)	0.03	0.0132	0.012	0.003
	经化粪池处理后	浓度 (mg/L)	212.5	100.1	70	24.25	
		排放量 (t/a)	0.0255	0.012	0.0084	0.0029	

表 4.1-2 废水排放口基本情况表

废水类型	排放编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放方式
		经度	纬度			

生活污水	DW001	116°29'6.114"	23°12'29.904"	120	汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂	间接排放
------	-------	---------------	---------------	-----	------------------	------

#### 4.1.2 废水影响分析

根据工程分析，项目厂区内实行雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入园区市政雨水管网，项目无生产废水外排，项目外排废水为职工生活污水，产生量为120t/a，生活污水经化粪池预处理达到汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂进水标准后，通过市政污水管网纳入汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂处理，不会对污水厂造成冲击。总体来说，通过采取本报告提出的措施后，项目建成后产生的污水对区域水环境影响是可以接受的。

#### 4.1.3 废水处理可行性分析

##### 1、喷淋塔循环水

本项目的主要原辅材料为废塑料，且喷淋塔主要去除废气中的粉尘及水溶性组分，因此喷淋水中可能含有少量油类物质、悬浮物及水溶性物质等。喷淋塔自带小型气浮机，可使循环水中油类上浮，形成浮渣，然后向水中投加混凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉，然后通过滤网将沉渣（含油）去除。喷淋废水处理中含油废渣的产生量约为0.3t/a，产生的含油废渣委托有资质的单位处置。

##### (1) 技术可行性

喷淋水对水质要求不高，循环水通过气浮机处理，再由混凝沉淀处理后循环使用不外排；然后及时补充损耗的水量，可满足项目喷淋用水的要求；根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《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），气浮、混凝属于可行性技术；因此喷淋塔循环水经气浮及混凝沉淀处理可行。

##### (2) 长期稳定运行可靠性

喷淋水对水质要求不高，喷淋塔自带小型气浮机，可使循环水中油类上浮，

形成浮渣，然后向水中投加混凝剂，经过混凝沉淀处理后喷淋塔中的水质满足喷淋塔用水需要，可循环使用。本项目喷淋水的处理措施在技术上可行，同时处理技术较为成熟，运行成本较低，能够保证措施长期稳定运行，项目投产后应加强管理，及时对循环水进行处理，在确保措施正常实施的情况下，喷淋塔循环水可循环回用。

## 2、冷却循环水

本项目的的主要原辅材料为废塑料，项目螺杆挤出模具冷却方式为间接冷却，造粒挤出为直接冷却，冷却水主要污染物主要为 SS，冷却用水均为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化剂等冷却剂，螺杆挤出模具冷却及造粒挤出对水质要求较低，冷却水经混凝沉淀后循环使用不外排，通过向水中投加混凝剂，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的凝集体。凝集体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。凝集体通过吸附，体积增大而下沉。混凝产生的废渣约为 0.3t/a，委托有资质的单位处置。

### (1) 技术可行性

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），混凝沉淀属于可行性技术；参考《混凝沉淀+砂滤处理高浓度含磷废水》（李长江、郭一令、任晓伟），该组合工艺对 COD 去除效率约为 85.8%，SS 去除效率约为 88.3%，因此冷却循环水经混凝沉淀处理效率较高，同时塑料粒及设备冷却对水质要求较低，定期补充损耗的水量，可满足项目冷却用水的要求，因此，混凝沉淀用于处理冷却循环水可行。

### (2) 长期稳定运行可靠性

冷却对水质要求不高，在运行过程中定期在冷却水投加混凝剂，形成的大块凝集体打捞后取出，经过混凝沉淀处理后冷却水水质满足用水需要，可循环使用。本项目的处理措施在技术上可行，同时处理技术较为成熟，运行成本较低，能够保证措施长期稳定运行，项目投产后应加强管理，及时对循环水进行处理，在确保措施正常实施的情况下，冷却循环水可循环回用。

## 3、废水依托汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂可行性分析



汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂位于和平镇东侧，练江以南、规划公路以东的地块，污水厂实际占地面积约 20 亩，设计服务范围面积约 17.30km<sup>2</sup>，包含新龙、下厝、五和等村。与周边村镇距离均大于 150 米，练江以北南污水主管由北侧进入污水厂，污水厂尾水排入中港河后汇入练江。汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂设计处理规模为 1.5 万吨/日，采用 A<sup>2</sup>O 微曝氧化处理+混凝工艺，主要处理生活污水，出水执行地表水 V 类水标准。根据《汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂污水管网图》（见附图 13），本项目在汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂的纳污范围内。

本项目生活污水排放量为 120t/a，即 0.4m<sup>3</sup>/d，占汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂处理量的 0.0027%，且生活污水水质较为简单，不会对污水处理厂现行工艺造成冲击负荷。因此，本厂生活污水排入市政管网，最终进入汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂进行处理具备环境可行性，不会对周围水环境造成明显的影响。

综上所述，项目生活污水依托汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂处理是可行的，不会对周围水环境造成明显的影响，本项目地表水环境影响是可接受的。

## 4.2 废气

### 4.2.1 废气污染源分析

根据生产工艺流程分析，本项目生产期间的废气主要为破碎工序产生的粉尘及造粒工序产生的有机废气，主要污染因子为颗粒物和非甲烷总烃。

#### 1、破碎废气

项目采用干法破碎工艺，破碎过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 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系数表，各原料破碎过程颗粒物的产污情况如下：

表 4.2-1 本项目颗粒物产生情况一览表

序号	原辅材料名称	产污系数*	年用量 t/a	颗粒物产生量 t
1	废 PEI	375g/t-原料	1800	0.675
2	废 PE	375g/t-原料	1500	0.563
3	废 PP	375g/t-原料	1200	0.45

4	废 PS	425g/t-原料	400	0.17
5	废 ABS	425g/t-原料	350	0.149
6	废/PBT	475g/t-原料	450	0.214
7	废 PA	475g/t-原料	1500	0.712
8	废 PC	475g/t-原料	300	0.142
9	厂内回用的废塑料	/	15.15	0.006
合计			/	3.081

\*注：系数手册中无废 PBT、废 PA 和废 PC 破碎颗粒物的产污系数，废 PBT 和废 PC 选取相近的塑料薄膜原料的产污系数 475g/t-原料进行评价，废 PA 以最不利情况考虑，本次评价选取再生塑料粒子的各种原料中产污系数的最大值 475g/t-原料进行评价。项目厂内回用的废塑料为不合格品及边角料，产生量为原料用量的 0.2%，因此该部分废塑料破碎的颗粒物产生量也约为 0.2%。

据上表计算可知本项目颗粒物的产生量为 3.08t/a。建设单位拟将破碎机的废气通过管道直连布袋除尘器，颗粒物经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放（DA001）。每台破碎机的风机设计风量为 1250m<sup>3</sup>/h，总排放风量为 7500 m<sup>3</sup>/h。废气收集方式为设备废气排口直连，收集效率为 95%，布袋除尘器颗粒物的处理效率为 95%，因此本项目颗粒物排放量为 0.3t/a（其中有组织排放量为 0.146t/a，无组织排放量为 0.154t/a）。

## 2、熔融挤出废气

本项目加热熔融的过程会产生一定有机废气，由于使用废塑料（包括废 PET、废 PE、废 PP、废 PS、废 ABS、废 PBT、废 PA、废 PC）作为原料，均不含卤素，因此熔融废气中不含氯化氢；本项目熔融过程采用电加热，加热温度约在 160-180℃ 之间，由于二噁英一般在 250℃~800℃ 的条件下产生，因此熔融废气中不含二噁英；同时熔融工艺的加热温度低于各原料分解温度，因此不会导致塑料聚合物分解为单体，故熔融废气主要是少量塑料单体在高温下挥发的低聚有机废气，主要污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 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系数表，各原料熔融挤出过程挥发性有机物的产污情况如下：

表 4.2-2 本项目挥发性有机物产生情况一览表

序号	原辅材料名称	产污系数*	年用量(t/a)	挥发性有机物产生量 t
1	废 PET	205g/t-原料	1800	0.369
2	废 PE	350g/t-原料	1500	0.525
3	废 PP	350g/t-原料	1200	0.42

4	废 PS	957g/t-原料	400	0.383
5	废 ABS	957g/t-原料	350	0.335
6	废 PBT	957g/t-原料	450	0.431
7	废 PA	205g/t-原料	1500	0.307
8	废 PC	957g/t-原料	300	0.287
9	色母粒	957g/t-原料	75	0.072
10	厂内回用的废塑料	/	15.15	0.006
合计			/	3.135

\*注：系数手册中大废 PET、废 PBT、废 PA 和废 PC 熔融挤出的产污系数，废 PET、废 PBT 和废 PC 选取相近的塑料薄膜原料的产污系数 205g/t-原料进行评价，废 PA、色母以最不利情况考虑，本次评价选取再生塑料粒子的各种原料中产污系数的最大值 957g/t-原料进行评价，项目厂内回用的废塑料为不合格品及边角料，产生量为原料用量的 0.2%，因此该部分废塑料熔融挤出的挥发性有机物产生量也为 0.2%。

据上表计算可知本项目挥发性有机物（以 NHMC 计）的产生量为 3.135t/a。

建设单位拟在每台造粒机熔融工艺和挤出工艺（即产生挥发性有机物的位置）各设置 1 个集气罩进行局部围蔽收集，风机设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h，符合“半密闭型集气设备”的要求，因此废气收集效率为 65%。

本项目将设置 2 套废气处理设施，两套设施均为“1 拖 3”，废气处理工艺为“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”，处理效率为 80%，因此本项目挥发性有机物（以 NHMC 计）排放量为 1.505t/a（其中有组织排放量为 0.408t/a，无组织排放量为 1.097t/a）。废气经处理后经 1 根排气筒排放。

### 3、臭气浓度

本项目在熔融挤出过程中也会不可避免地会产生少量的臭气（主要是 VOCs 伴有的臭味），臭气浓度无量纲，通过废气处理设施处理后排放，排放量较小，本项目不做定量计算，仅做定性分析。

### 4、本项目废气总体排放情况

本项目废气污染源源强核算结果见表 4.2-4，废气排放口基本情况见表 4.2-5。

表 4.2-4 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	风量 m <sup>3</sup> /h	污染物产生量 (t/a)	产生速率 kg/h	排放形式	治理设施	处理效率 (%)	是否为可行性技术	污染物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	排放口
破碎工艺	颗粒物	7500	2.927	1.220	有组织	布袋除尘器	95%	是	8.13	0.061	0.146	DA001
熔	VOCs	3000	2.038	0.849		水喷淋	80%	是	5.66	0.171	0.408	DA002

除尘出气筒	(以 NHMC 表征)	0				除尘器+静电除油器+二级活性炭吸附						
无组织排放	颗粒物		0.154	0.064		/				0.064	0.154	/
	VOCs (以 NHMC 表征)	/	1.097	0.457	无组织	/	/	/	/	0.457	1.097	/

表 4.2-5 废气排放口基本情况表

序号	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气速度 m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放口类型
		东经	北纬							
1	DA001	116.485341	23.208628	15	0.4	16.58	25	2400	连续	一般排放口
2	DA002	116.484919	23.208579	15	0.8	16.58	25	2400	连续	一般排放口

表 4.2-6 项目废气非正常工况排放情况表

编号	非正常源	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	控制措施
DA001	破碎废气排气筒	废气治理措施失效	颗粒物	1.220	0.5h	废气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。
DA002	熔融挤出废气排气筒	废气治理措施失效	挥发性有机物 (以 NHMC 表征)	0.849	0.5h	

在废气治理措施失效的情况下，与正常工况相比排放量较大。因此要求在治理措施失效的情况下及时暂停废气的排放，立即对失效废气措施进行维修或替换，在保证治理措施恢复正常且废气排放达标的情况下才能排放。在采取以上措施后，对大气环境影响较小。

#### 4.2.2 大气环境影响分析

##### (1) 有组织废气

破碎废气经布袋除尘装置处理后颗粒物有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值要求；熔融挤

出废气经“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”装置处理后 VOCs（以非甲烷总烃表征）有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值要求。臭气浓度有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

#### （2）无组织废气

厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区非甲烷总烃无组织排放满足《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 无组织排放限值要求。厂界臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级）新扩改建要求。

#### （3）对环境保护目标的影响分析

本项目厂界外 500 米范围内主要环境保护目标为北侧距离约 396 米的下厝社区、西南侧距离约 405 米的上盐村和南侧约 206 米的东盐村。在确保有机废气及颗粒物达标排放情况下，对环境保护目标最大落地浓度占标率进行计算，下厝社区处挥发性有机物（以 NMHC 表征）落地浓度约为  $0.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物落地浓度约为  $0.046\text{mg}/\text{m}^3$ ；上盐村处挥发性有机物（以 NMHC 表征）落地浓度约为  $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物落地浓度约为  $0.035\text{mg}/\text{m}^3$ ；东盐村处挥发性有机物（以 NMHC 表征）落地浓度约为  $0.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物落地浓度约为  $0.058\text{mg}/\text{m}^3$ 。环境保护目标均未超标，本项目对保护目标的影响较小。

经上述分析，本项目位于环境空气质量达标区所在区域环境空气质量良好，本项目破碎废气收集后用布袋除尘器处理后通过 20 米高排气筒排放，熔融挤出废气收集后采用“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”装置处理后 20 米高排气筒排放，项目排放废气均能达标排放，不会对周边环境保护目标产生较大影响。

#### （4）大气环境防护距离

大气环境防护距离是指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

本评价依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，采用推荐模

式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离。

根据计算，该项目采取防治措施后，项目污染源在厂界外无超标区域，无需设置大气环境防护距离。

经上述分析，本项目位于环境空气质量达标区所在区域环境空气质量良好，本项目生产废气均经厂房收集处理后排放，污染物排放量较小，排放废气均能达到排放，不会对周边环境产生较大影响。

#### 4.2.3 废气污染治理措施及可行性

##### 1、废气收集措施

###### (1) 破碎废气

本项目破碎废气采用设备废气排口直连的方式收集，且破碎工序仅在设备密闭的情况下开启作业，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）”的表3.3-2，本项目属于“设备废气排口直连”，集气效率取95%。

###### (2) 熔融挤出废气

项目拟在熔融挤出工序废气产生处设置集气罩并使用塑料板进行局部围蔽。按照《废气处理工程技术手册》（王存、张殿华主编，ISBN 978-7-122-15351-7）中有关公式，结合本项目的设备规模，项目采用矩形四周有边的集气罩收集有机废气，集气罩风量按照以下公式计算：

$$L=0.75(10X^2+F)V_x$$

其中：L—风量，m<sup>3</sup>/s；

X—集气罩至污染源的距离（取0.3m）；

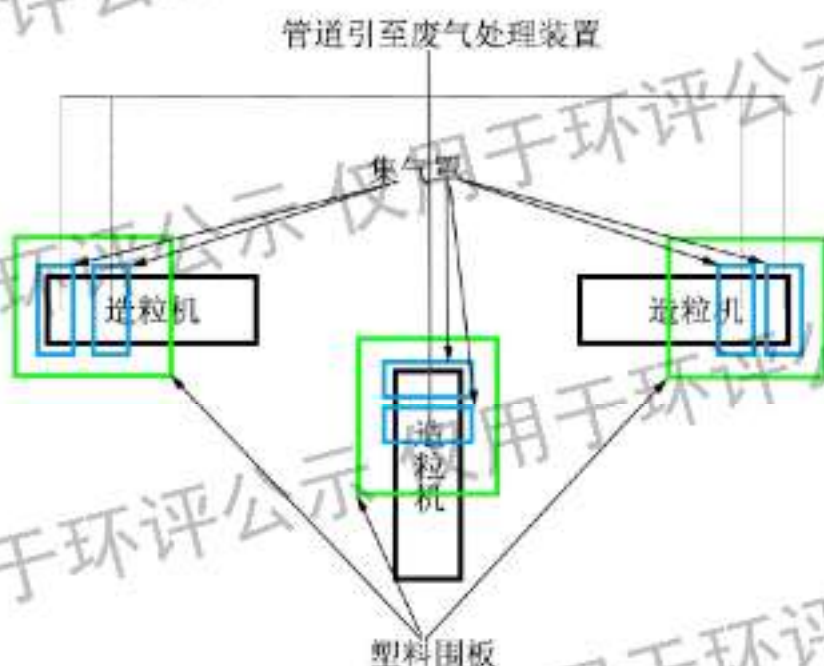
F—集气罩口面积；

V<sub>x</sub>—控制风速（取0.5m/s）

本项目共设置6台造粒机，拟在每台造粒机的熔融工艺及挤出工艺处各设置一个集气罩，共计12个集气罩，集气罩尺寸均为0.4m×0.5m，根据上述计算公式可知每个集气罩风量为0.4125m<sup>3</sup>/s（即1485m<sup>3</sup>/h），因此一台造粒机所需总风量为2970m<sup>3</sup>/h。

工位的四周及上下均有围挡设施，围蔽区域内保留 1 个操作工位，日常生产时除物料进出口外，其它侧均封闭。单个围蔽区域的面积约 20m<sup>2</sup>，高度约 3m，换气次数按 12 次/h 计，则单个围蔽区域所需风量为 720m<sup>3</sup>/h，熔融及挤出工艺位置所需总风量为 1440m<sup>3</sup>/h。考虑到管道风量等损失，本项目每台造粒机风机设计风量取 5000m<sup>3</sup>/h。

熔融挤出废气收集设施“1拖3”示意图：



根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）”的表 3.3-2，本项目属于“半密闭型集气设备”，集气效率取 65%。

## 2、废气处理措施

### (1) 破碎废气

本项目破碎废气采用布袋除尘方式处理。

布袋除尘器的工作原理是基于过滤和分离颗粒物的原理。当空气中含有颗粒物进入布袋除尘器时，首先经过预过滤器的过滤，去除大颗粒物，然后进入主过滤器。主过滤器是布袋除尘器的核心部分，它由大量细长的纤维布袋组成。当空气通过这些布袋时，颗粒物因惯性作用、重力沉积和拦截效应等原理被捕捉在布

袋表面。清洁的空气则通过布袋孔隙排出。当一段时间以后，布袋上积聚的颗粒物会导致阻力增加，影响除尘效果。为了维持除尘器的正常工作，需要定期对布袋进行治理或更换。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，废塑料加工工业干法破碎工序颗粒物采用布袋除尘为可行技术。

**颗粒物处理效率：**根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 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系数表，袋式除尘治理技术对于颗粒物的平均去除效率为 95%，因此本项目破碎废气处理效率取 95%。

## (2) 熔融挤出废气

本项目熔融挤出废气采用“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”装置处理后通过排气筒排放。

**水喷淋：**废气经收集管道首先进入洗涤塔，经过填料层与水进行气液两相充分接触反应，废气中的粉尘及水溶性组分被去除，再经除雾板脱水除雾。循环水在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

**除雾器：**废气从喷淋塔出来后，气流方向由上往下猛然转为由下往上进入除雾器内，气流的方向忽然改变，在惯性力、重力及内设除雾板的作用下，气流中的水雾被彻底分离出来，达到除雾的目的。

**静电除油：**静电除油技术是利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟、油雾粒子，使粒子带电被阳极所吸附，以达到清除目的。由于电子的直径非常小，其粒径比油烟及油雾粒子的粒径要小很多数量级，且电场中电子的密度很高（可达到 1 亿/cm<sup>3</sup> 的数量级），处在电场中的烟尘粒子很容易被电子捕捉（即荷电）。烟尘粒子在电场中的荷电是遵循包括电场荷电和扩散荷电等机理的必然现象，而不是偶而碰撞引起的，带电粒子在电场中会受到电场力（库仑力）的作用，其结果是烟尘粒子被吸附到阳极上，因此静电除油效率非常高，而且特别适用于捕捉粒径比较小和重量比较轻的烟尘粒子。

**活性炭吸附：**活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形



成，活性炭吸附剂正是根据车间内挥发性有机化合物等有害气体分子的大小，经过特殊孔径调节工艺处理，使其具备了丰富的微孔、中孔、大孔的结构特征，能够根据有害气体的分子大小自动进行调配而达到配对吸附的效果。除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、酮类、醚类等。这些表面上含有氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)，废塑料加工工业熔融挤出工艺非甲烷总烃采用活性炭为可行技术。

根据《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，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。因此，建设单位配套活性炭吸附装置采用二级蜂窝活性炭，活性炭碘值均大于800毫克/克。为了更好发挥活性炭吸附能力，项目于一级活性炭吸附箱后再加一级活性炭吸附箱对废气进行处理，分为两个串联的独立活性炭箱体，其相对于活性炭箱中再增加一级活性炭填充量而言，有机废气在活性炭中吸附停留时间更长，使得活性炭对有机废气能更好吸附。本项目使用的废气设施设计参数如下表。

表 4.2-7 “1拖3”设施二级活性炭箱参数

参数	第一级活性炭	第二级活性炭
炭箱尺寸 mm	L3000/W2200/H1000	L3000/W2200/H1000
处理风量 m <sup>3</sup> /h	15000	15000
风量 Pa	150-200	150-200
单个活性炭尺寸	100mm×100mm×100mm	100mm×100mm×100mm
抽屉个数	24	24
每个抽屉装填层数	1	1
装填块数	2352	2352
布置情况	每个抽屉设置 14 行 (L 向) 7 列 (W 向)，单层 4 个抽屉共 532 个蜂窝活性炭	每个抽屉设置 14 行 (L 向) 7 列 (W 向)，单层 4 个抽屉共 532 个蜂窝活性炭
每层装填面积 m <sup>2</sup>	3.92	3.92
过风面积 m <sup>2</sup>	3.92	3.92
过风速度 m/s	0.53	0.53
停留时间 s	0.56	0.56
装填体积 m <sup>3</sup>	2.352	2.352
碘值 mg/g	>800	>800

装填重量 kg	1411.2	1411.2
活性炭种类	蜂窝状	蜂窝状

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）”的表3.3-4 典型处理工艺关键指标，采用活性炭吸附技术时，废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ ，活性炭层装填厚度不低于 $300\text{mm}$ ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。根据上表中的设计参数，本项目废气处理设施均满足相应要求，活性炭箱体设计合理，故挥发性有机物去除效果可达到预期要求。

#### 二级活性炭吸附装置废活性炭更换频次说明：

由上文表4.2-4分析可知，本项目挥发性有机物（以NMHC表征）总削减量为 $3.135\text{t}/\text{a}$ ~ $1.505\text{t}/\text{a}$ ~ $1.63\text{t}/\text{a}$ 。

活性炭箱体中每块活性炭体积为 $0.1\times 0.1\times 0.1=0.001\text{m}^3$ ，“1拖3”设施中二级箱体设计填充量为4704块活性炭，本项目设置两套“1拖3”设施，按蜂窝状活性炭密度为 $0.60\text{g}/\text{cm}^3$ ，折算为 $5.64\text{t}$ 活性炭。本项目拟每6个月更换1次活性炭，即每年更换2次活性炭，则需购买的活性炭量为 $11.28\text{t}/\text{a}$ 。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）中“广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023修订版）”的表3.3-3 废气治理效率参考值，“建议直接将“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量。”由此可计算得出本项目废气处理设施VOCs削减量为 $11.28\text{t}/\text{a}\times 15\%=1.692\text{t}/\text{a}$ 。

由上文可知本项目挥发性有机物（以NMHC表征）总削减量为 $1.63\text{t}/\text{a}\leq 1.692\text{t}/\text{a}$ ，因此项目活性炭更换量和使用二级活性炭吸附装置可以满足项目挥发性有机物的削减量的需求。

则项目每年产生的废活性炭量为 $11.28-1.63=12.91\text{t}/\text{a}$ 。

#### 挥发性有机物处理效率：

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中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系数表，挤出造粒工序挥发性有机物采用“生物膜吸收+除雾+活性吸附”治理技术，平均去除效率可达到80%。

本项目有机废气不易溶于水，废气处理水喷淋工艺对有机废气的处理效率参照上表按10%计，本次评价活性炭年更换量为11.28t/a，活性炭吸附比例取值15%，则二级活性炭吸附装置对VOCs的削减量可达到1.692t/a，本项目挥发性有机物有组织产生量为2.038t/a，则二级活性炭吸附装置的处理效率可达到84%。综上本项目熔融挤出废气处理效率保守按80%进行核算。

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，塑料制品工业排污单位喷涂工序废气采用喷淋、吸附组合技术为可行技术，则本项目废气采用“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”技术可行，本项目废气处理工艺与《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）相符。

### （3）无组织废气

针对未经捕集的有机废气，提出如下具体控制措施以减少有机废气无组织排放量：

A、根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；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；

B、严格按照生产工序要求，作业时按照规范操作，严格控制工作时间，采用低毒、低挥发性的原料，减少生产过程中的易挥发物质的无组织排放。

C、合理布置车间，项目正常生产过程中，应保持车间窗口关闭，合理设计送排风系统，同时保证废气收集系统与生产设备自动同步启动，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

D、建设单位应配备环保方面专业人员，并定期检查各环保设施，确保不发生非正常工况下的废气排放。同时项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障

造成废气非正常排放。

E、加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放；

F、加强室内机械通风，对不能密闭的部位需设置风幕、软帘等阻隔，减少废气的排放，对周边环境影响较小。

G、为了避免影响车间内职工的身体健，建议为工人配备一定的辅助防护措施。

通过上述措施和源强分析，项目产生的颗粒物有组织排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放符合《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。VOCs（以非甲烷总烃表征）有组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值要求，厂区内非甲烷总烃无组织符合控制执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求，臭气浓度有组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的表2恶臭污染物排放标准值要求，厂界臭气浓度无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值（二级）新扩改建要求。项目产生废气对周边大气环境影响较小，防治措施可行。

由上分析可知，项目运营期采取的大气污染防治措施可行。

#### 4.2.4 废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的相关规定执行。项目废气污染源监测计划见表4.2-9。

表 4.2-9 废气污染源监测计划表

序号	监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
1	废气	颗粒物	1次/半年	DA001	委托监测
2		挥发性有机物（以NMHC表征）、TVOC <sup>a</sup> 、臭气浓度	1次/半年	DA002	委托监测
3		颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 <sup>a</sup>	1次/半年	厂界	委托监测
4		非甲烷总烃	1次/半年	厂区内	委托监测

注：TVOC 挥发性有机物监测方法标准发布后实施。

\*本项目废气的污染因子中不含氯化氢和二甲苯，因此监测不设氯化氢和二甲苯监测指标。

#### 4.3 噪声

##### 4.3.1 噪声污染源强分析

本项目的噪声源主要为造粒机、破碎机 etc 动力机械运作时产生的噪声，通过对同类型企业的类比调查，主要噪声源强见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目设备主要噪声源强表

建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 (dB(A))	数量 (台、套)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 (dB(A))	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 (dB(A))	建筑物外距离 (m)
生产厂房	造粒机	75	6	墙体隔声、减振	1	2	1	8	63.19	12h	20	43.19	1
	破碎机	80	6		41	3	1	6	69.09		20	49.09	1
	混料罐	70	12		15	2	1	1	64.32		20	44.32	1
	冷却塔	80	6		42	1	1	5	68.30		20	48.30	1
	废气处理设施	85	2		13	2	1	12	76.25		/	56.25	1

##### 4.3.2 噪声达标情况

###### (1) 影响声波传播的各类参量

①项目所在区域年均风速和主导风向，年平均气温，年平均湿度

由前文资料可知，本项目所在区域气象特征如下：

年平均风速：2.3m/s；主导风向：ENE；年平均气温：22.5℃；年平均相对湿度：76%。

###### ②预测点的设置

根据项目区及全厂周边情况，在距离厂界 1m（离地 1.2m）处各选取 4 个点进行预测。

③声源和预测点间的障碍物的位置及长宽高

本项目建成后，声源与预测点间的障碍物主要是车间厂房（墙）。

(2) 预测范围及敏感目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)的技术要求，可选择点声源预测模式来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中： $L_p$ —点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_0$ —点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考点距声源的距离，m；

$a$ —空气衰减系数；

$\Delta L$ —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），dB(A)。

②室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_2 = L_1 + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： $L_n$ —室内靠近围护结构处产生的声压级；

$L_w$ —室外靠近围护结构处产生的声压级；

$L_1$ —声源的声压级；

$r$ —声源与室内靠近围护结构处的距离；

$R$ —房间常数；

$Q$ —方向性因子；

TL—围护结构处的传输损失；

S—透声面积（m<sup>2</sup>）。

③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB（A）；

Li—第i个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

#### （4）预测内容

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）中关于评价方法和评价量的规定，根据企业噪声设备布置位置进行分析预测，以厂界噪声贡献值作为评价量。

#### （5）预测结果与分析

本项目的生产厂房可以看成是一个独立隔声间，其隔声量由隔声墙、隔声门、隔声窗、围墙等综合而成，按《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）中单层墙体隔声量最高为20dB（A），因此本项目单层墙体按20dB（A）计算，项目厂界各预测点的噪声贡献值预测结果见表4.3-2。

表 4.3-2 厂界及环境保护目标噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	编号	位置	贡献值 dB(A)
			昼间（夜间不生产）
1	N1	东厂界外 1m	50.19
2	N2	南厂界外 1m	51.08
3	N3	西厂界外 1m	53.12
4	N4	北厂界外 1m	56.33

项目主要噪声设备布置于车间内，并采取隔声、减振等综合性降噪措施；根据上述预测结果，运营期间生产设备的噪声经车间墙体隔声以及综合降噪处理后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。综上，在采取综合性降噪措施处理后，本项目生产噪声对周边环境影响小。

#### 4.3.3 噪声监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）的相关规定

执行。项目噪声污染源监测计划见表 4.3-3。

表 4.3-3 噪声监测计划表

监测项目	监测内容	监测频次	监测点	监测单位
噪声	连续等效 A 声级	1 次/季	厂界	委托监测

#### 4.4 固体废物

##### 4.4.1 固体废物源强分析

项目实施后产生的固体废弃物主要是边角料和不合格品、废包装材料、废过滤网、布袋除尘器收集的废塑料粉尘、静电除油产生的废油、废气净化装置更换下来的废活性炭及废机油、喷淋及冷却循环水处理过程中产生的废渣及生活垃圾等。

###### (1) 边角料和不合格品

根据项目物料使用情况，本项目生产过程中会产生一定量的边角料及不合格品，边角料和不合格品的产生量约 15.15t/a，不合格品及边角料经粉碎机粉碎后重新用于生产。

###### (2) 废包装材料、废过滤网、废塑料粉尘

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中产生的废包装材料约 0.8t/a；粉粹过程中产生的颗粒物由布袋除尘器处理，布袋除尘器中会收集一定量的塑料粉尘，产生量为 2.78t/a；本项目运粒生产过程中会产生废过滤网，主要为铁丝材质产生量为 0.1t/a。生产过程中产生的废包装材料、废塑料粉尘、废过滤网由物资公司回收。

###### (3) 废活性炭、静电除油产生的废油

根据废气处理设施设计方案，每年消耗活性炭量为 11.28t。VOCs 削减量为 1.63t/a，则废活性炭的产生量为 12.91t/a。根据项目的实际情况，静电除油器产生的废油约为 0.2t/a。

###### (4) 废机油

机械设备维护需使用机油作为润滑油，由于润滑油使用过程损失量很小，所以废机油产生量约为 0.1t/a。



#### (5) 废渣

喷淋水进行絮凝沉淀处理过程产生的废渣以及冷却循环水絮凝沉淀产生的渣渣，委托有资质的单位处置，废渣的产生量约为 0.6t/a。

#### (7) 生活垃圾

项目职工人数 15 人，均不住厂。不住厂员工按 0.5kg/人·d 计，项目年生产 300 天，运营期生活垃圾产生量为 2.25t/a，项目产生的生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一清运、处置。

综上所述，本项目固体废物的产生和处置情况详见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目固废产生情况表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	处置方式
1	边角料及不合格品	生产	固态	废塑料制品	15.15t/a	回用于生产
2	废包装材料	包装	固体	塑料袋等	0.8t/a	由物资公司回收
3	废塑料粉尘	布袋除尘	固体	颗粒物	2.781t/a	
4	废过滤器	渣池	固体	废铁	0.1t/a	
5	废活性炭	废气处理装置	固态	废活性炭	12.91t/a	委托有资质的单位处理
6	废油	废气处理装置	固态	油类物质	0.2t/a	
7	废机油	设备检修	液态	矿物油	0.1t/a	
8	废渣	喷淋水絮凝沉淀	固态	废渣	0.6t/a	
9	生活垃圾	职工生活	固态	纸张等	2.25t/a	环卫部门收集统一处置

表 4.4-2 危险废物汇总表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存期限	产生量
1	危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	20m <sup>2</sup>	分类收集存放，地面防渗防漏	1 年	0.1t/a
2		废油					1 年	0.2t/a
3		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49			1 年	12.91t/a
4		废渣	772-006-49	1 年			0.6t/a	

#### 4.4.2 固体废物管理要求

##### (1) 一般工业固体废物的贮存和管理

根据国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般工业固体废物的贮存和管理应做到：

①一般工业固体废物应按Ⅰ类和Ⅱ类废物分别储存，建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

②尽量将可利用的一般工业固体废物回收、利用。

③临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

④为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

## （2）危险废物的贮存和管理

危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

①应按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1实施）等文件、技术规范要求设置危险废物临时贮存间。

危险废物临时贮存的几点要求：

A、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型；贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模；贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

B、贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

C、危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理

要求妥善处理。

D、贮存设施或场所，容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

E、危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求；贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

F、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

G、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支撑结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

H、贮存设施或场所，容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②建立危废申报登记制度，由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，按国家有关标准和规定建立做好管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立

土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

③危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证贮存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；储存过程不同状态的危险废物应按照规定使用相应的容器贮存。

④贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆，贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置，贮存点应及时清运贮存的危险废物。

⑤贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统；相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

⑥应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。

⑦应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求制定危险废物管理计划及管理台账；

A、产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划；产生危险废物的单位应当于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案；危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应

当及时变更。

B、危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息；危险废物简化管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息；危险废物登记管理单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物转移情况信息。信息的填写要符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求。

C、产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任；产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账；危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式；产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

D、危险废物产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

E、危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

F、危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

G、危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门

经办人、入库批次编码、去向等。

H、危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

I、危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

J、根据《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年11月30日修正），本项目危险废物台账保存十年以上。

K、产生危险废物的单位应定期通过国家危险废物信息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、利用、处置等有关资料；产生危险废物的单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查；产生危险废物的单位可以自行申报，也可以委托危险废物经营许可证持有单位或者经所在地生态环境主管部门同意的第三方单位代为申报。

表 4.4-3 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期	最大暂存量与暂存间面积匹配性
1	危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油	900-249-08	厂房东侧	0.4	分类收集存放，地面防渗	0.1	1年	废机油的产生量为0.1t/a，转运周期为1年，则最大暂存量为0.1t，废机油密度约为0.85g/cm <sup>3</sup> ，则体积约为0.12m <sup>3</sup> ，项目设置1个容

		废物		防漏			
2	废油	900-249-08	0.67	0.2	1年	量约为0.2m <sup>3</sup> 的铁桶储存。铁桶高度的约为0.5m,则需占危废间的面积约为0.4m <sup>2</sup> 。	
3	废渣 HW49 其他废物	772-006-49	0.625	0.6	1年	废渣的产生量为0.2t/a,转运周期为1年,则最大暂存量约为0.2t,废渣密度约为0.85g/cm <sup>3</sup> ,则体积约为0.24m <sup>3</sup> ,项目设置1个容量约为0.4m <sup>3</sup> 的铁桶储存。铁桶高度的约为0.6m,则需占危废间的面积约为0.67m <sup>2</sup> 。	
4	废活性炭	900-041-49	5	6.5	半年	废渣的产生量为0.6t/a,转运周期为1年,则最大暂存量为0.6t,废渣密度约为1.8g/cm <sup>3</sup> ,则体积约为0.33m <sup>3</sup> ,项目设置1个容量约为0.5m <sup>3</sup> 的铁桶储存。铁桶高度的约为0.8m,则需占危废间的面积约为0.625m <sup>2</sup> 。	
		合计	6.695	7.4	/	活性炭产生量为12.91t/a,转运周期为半年,则最大暂存量约为6.455t,废活性炭密度约0.65g/cm <sup>3</sup> ,则体积为9.93m <sup>3</sup> ,堆放高度为2m,则需占危废间的面积约5m <sup>2</sup> 。	
						各项危废暂存的需占地面积约6.695m <sup>2</sup> ,项目设置15m <sup>2</sup> 的危废暂存间,可以满足最大危废暂存量所需空间。	

#### 4.5 地下水、土壤环境影响分析

本项目不开采地下水,生产过程不涉及重金属污染工序,无有毒有害物质产生,本项目危废暂存间进行基础防渗,防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s,厂内其他区域均全部进行水泥地面硬底化,无裸露土壤,不存在地面径流和垂直下渗污染源。污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏造成对地下水或者土壤产生不利的影响。且项目500m范围内无地下水集中式饮用水源保护区、

矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故项目正常工况下不会对地下水、土壤环境造成影响。

#### 4.6 环境风险分析

##### 4.6.1 环境风险识别

根据对项目涉及的危险化学品特征及各功能单元的功能及特性分析，对照风险导则 B1 和 B.2 物质，涉及的环境危险物质主要为废油、废机油等。各化学品年储存量和最大储存量见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目危险物质年使用及储存情况

物质名称	形态	消耗量	储量	危险物质储量
废机油	液态	/	0.1t	0.1t
废油	液态	/	0.2t	0.2t

表 4.6-2 危险物质数量与临界量比值计算

物质名称	最大存在量 q(t)	临界量 Q(t)	qi/Qi
废油	0.2	2500	0.00008
废机油	0.1	2500	0.00004
合计			0.00012

项目  $q/Q=0.00012 < 1$ ，环境风险潜势为 I，进行简单分析。

##### 4.6.2 环境风险分析

项目可能发生的风险事故为原辅料/危险废物等泄露事故，对周围地下水、土壤环境造成影响。火灾事故及其次生污染环境事件，对周围大气环境产生影响。见表 4.6-3。

表 4.6-3 项目危险物质潜在环境风险事故一览表

潜在事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
原辅料/危险废物等泄露事故	废油、废机油、危险废物等泄露事故。	渗入土壤及渗入周边水体，燃烧可能排放 CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 等有毒气体。	对周边地下水及周边水域可能造成一定影响，对大气环境有一定影响。
火灾事故	遇明火后发生火灾事故	燃烧产物主要为 CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、烟尘等，扩散进入大气环境；消防废水排入周边水体及土壤。	对周边敏感目标及周边水体、土壤环境有一定影响。

①原辅料/危险废物等泄露事故



项目原辅料及危险废物（废油、废机油等）存放和使用过程，操作不当或者包装桶破损，会发生泄露事故，可能通过雨水沟渠排入附近水体影响水体环境，地面无防渗措施的有可能渗入地下土壤环境。土壤层被污染后严重时不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用下补充到地下水。

#### ②火灾及伴生/次生污染

项目发生火灾事故产生的主要污染物是燃烧产生的一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、烟尘等。大量浓烟排放会对周围大气环境产生影响，造成PM10、PM2.5、等大气污染物指标急剧攀升，主要会对周围大气环境产生影响，主要是附近人群会吸入有毒有害气体。另外在发生火灾事故时，消防灭火会产生一定量的消防废水，消防废水主要含有燃烧产生的飞灰，可能含有油类和其他有机类物质，消防废水未经监测，超标排放可能对周边水体环境和土壤环境会产生一定的影响。

#### 4.6.3 风险防范措施

(1) 为防止事故的发生，本项目应严格原材料的管理；按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品；

(2) 企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。危险废物储存要求“防风、防雨、防晒、防渗漏”。危废暂存间周围设置围堰，能防治固废堆放引起的二次污染。地面和围堰要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，宜采用钢筋混凝土材料或花岗岩材料。危险废物收集后及时委托有资质的单位进行处置。

(3) 加强废油和废机油等易燃物质的管理、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。

(4) 针对废油和废机油等物质的泄露事故，建设单位应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查，每天都应对废机油等物质存放点进行检查，存放点地面应进行水泥硬化和防渗处理，设置必要的围堰设施，避免发生泄露时外流出场外，则泄露事故的影响是可控的。

(5) 针对项目废气处理设施事故主要为废气处理装置发生故障导致废气超标排放，企业应定期对各废气处理装置进行巡查，如处理装置故障，应及时维修，并停止生产加工。

(6) 一旦突发环境污染事故，建设单位应根据事先制定的应急处理预案有步骤、有秩序的采取各项应急措施；风险事故发生时要及时上报相关部门，落实应急组织、人员，做好人员紧急撤离、疏散，应急救援保障等。

#### 4.6.4 小结

风险评价结果表明，本项目的风险物质的储存量较小，在落实各项环保措施和本评价所列是环境风险防范措施，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可防可控的，环境风险可以接受。

表 4.6-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	汕头市雅杞塑料有限公司塑料制品加工项目			
建设地点	(广东)省	(汕头)市	(潮阳)区	(/ )街道 和平镇下厝居委会南洋坊(巽泰厂房一楼)
地理坐标	经度	116° 29'6.535"	纬度	23° 12'30.637"
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评估技术导则》(HJ169-2018)规定,项目危险物质为废油、废机油,主要分布在危废间。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>危险废物等泄漏事故,废气非正常工况下事故性排放,以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。</p> <p>(1)废油、机油着火燃烧,爆炸的产物主要为NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等,扩散进入大气环境,本项目废机油存储量小,对大气环境影响较小。</p> <p>(2)废油、机油泄漏,对周边水域可能造成影响,本项目危险废物存储量小,其泄漏对水环境影响较小。</p> <p>(3)废油、机油渗入土壤及排入周边水体,对周边地下水有一定影响,本项目危险废物存储量小,其泄漏对地下水环境影响较小。</p>			
风险防范措施要求	<p>事故风险防范措施</p> <p>①严格做好原材料的管理;按有关规范设计设置有效的消防系统,做到以防为主,安全可靠;工艺设备、运输设施及工艺系统选用优质、高效可靠性的产品。</p> <p>②加强机油的管理,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。</p> <p>③应建立健全的管理机构,制定各项管理制度,加强日常监督检查。</p> <p>④企业应加强对危险废物的管理,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规范要求,做好危险废物收集、贮存、运输和处置等工作。</p> <p>⑤做好环境风险应急预案;风险事故发生时要及时上报相关部门,落实应急组织、人员,做好人员紧急撤离、疏散,应急救援保障等</p>			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): /				

#### 4.7 环境管理

环境管理计划要从项目建设全过程进行,如设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理,使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。项目环境管理工作计划见表 4.7-1。

表 4.7-1 环境管理工作计划一览表

阶段	环境管理工作内容
环境管理总要求	(1) 根据国家建设项目环境保护管理规定,认真落实各项环保手续;营运中,定期请当地环保部门监督、检查,协助主管部门做好环境管理

	<p>工作，确保污染物治理设施达标排放，并做好保护目标的环境现状监测，保证保护目标的良好环境。</p> <p>(2) 项目厂内应制定突发环境事故应急处置制度，当厂内原料发生泄漏或环保治理设施发生故障，导致外排废气事故排放时，企业应立刻停止生产，启动厂内的环境突发事故应急预案，防止企业因环境突发事故而对保护目标造成较大的影响。</p> <p>(3) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。</p> <p>(4) 若环保管理有更高要求，建设单位应无条件升级废气治理设施，进一步降低有机废气的排放。</p>
运营阶段	<p>主动接受环保部门监督，备有事故应急措施</p> <p>(1) 主管部门全面负责环保工作；</p> <p>(2) 主管部门负责厂区内环保管理和维护；</p> <p>(3) 建立环保设施档案；</p> <p>(4) 定期组织污染源和厂区内环境监测。</p>
信息反馈和群众监督	<p>反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。</p> <p>(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。</p> <p>(2) 归纳整理监测数据，发现异常问题及时与环保部门联系汇报。</p> <p>(3) 配合环保部门的检查验收。</p>

#### 4.8 环保投资

项目总投资\*\*\*万元，其中环保投资\*\*\*万元。项目环保投资估算一览表见表 4.8-1。

表 4.8-1 本项目环保投资估算一览表

类别	环保投资内容	投资估算
废气	集气装置、2套“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”废气处理装置	***
噪声	减振、隔声等治理措施。	***
固废	固体废物收集、委外处理等，设置危废暂存间、一般固废间。	***
合计	/	***

### 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (位置)	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	破碎机产生的废气通过设备直连布袋除尘器，处理后经1根15m高排气筒排放	颗粒物有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值要求，排放速率执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求。
	DA002	VOCs(以非甲烷总烃表征)、臭气浓度	熔融挤出废气收集属于“全密闭型集气设备”，熔融挤出废气收集后分别通过两套“水喷淋+除雾器+静电除油器+二级活性炭吸附”装置处理后经1根15m排气筒排放。	VOCs(以非甲烷总烃表征)有组织排放有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值要求，排放速率执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的表2恶臭污染物排放标准值要求。
	厂区	VOCs(以非甲烷总烃表征)		厂区内车场外非甲烷总烃执行《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
	厂界	颗粒物、VOCs(以非甲烷总烃表征)、臭气浓度		厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。臭气浓度(无组织)执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值(二级)新扩改建要求。
地表水环境	DW001/ 生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	项目生活污水经化粪池预处理后接入市政管网，最终排入汕头市潮阳区和平镇第三污水处理厂。	符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

声环境	设备噪声	LeqA	经隔声、减振等治理措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。
固体废物	生活	职工生活垃圾	收集后委托环卫部门每日清运处置。	零排放
	生产	边角料及不合格品	回用于生产	
		废包装材料	出售给物资回收单位	
		废塑料粉尘		
		废过滤网	用专用容器分类收集后，临时储存于危废暂存间，委托有资质的单位定期处置。	
		废活性炭		
		废油		
废机油				
废渣				
土壤及地下水污染防治措施	加强生产管理，在生产工艺装置、管道、设备、阀门采取相应的防控措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，落实厂区内主要污染隐患区域地面的防渗措施将污染物泄漏事故降到最低程度；			
生态保护措施	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规范要求设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗。			
环境风险防范措施	<p>①严格原材料的管理：按有关规范设计设置有效的消防系统，做到以防为主，安全可靠；工艺设备、运输设施及工艺系统选用高质、高效可靠性的产品。</p> <p>②加强危险废物的管理：妥善存放，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。</p> <p>③应建立健全的管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。</p> <p>④企业应加强对危险废物的管理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规范要求，做好危险固体废物的收集、贮存、运输和处置等工作。</p> <p>⑤做好环境风险应急预案：风险事故发生时要及时上报相关部门，落实应急组织、人员，做好人员紧急撤离、疏散，应急救援保障等。</p>			
其他环境管理要求	落实“三同时”制度，建立环境管理制度；执行环境自行监测计划；完成项目竣工验收。			

## 六、结论

汕头市金鸿兴塑胶有限公司废塑料加工项目位于汕头市潮阳区和平镇下厝居委会南洋洋坊(翼泰厂房一楼)，项目建设符合国家产业政策，符合汕头市“三线一单”生态环境分区管控要求。在采取有效的环境保护措施情况下，工艺废气、废水等污染物可实现达标排放，各类固体废物可得到妥善安全处置，环境风险和生态影响可得到有效控制。项目建设具有一定的社会经济效益。该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、认真落实本报告所提出的环保对策措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境的不利影响降低到最小程度或允许限度。从现有环境保护角度分析论证，在充分落实好以上环保措施基础上及达标排放的前提下，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	VOCs				1.505 t/a		2.987 t/a	+2.987 t/a
	颗粒物				0.3 t/a		0.603 t/a	+0.603 t/a
废水	CODcr				0.0255 t/a		0.0255 t/a	+0.0255 t/a
	氨氮				0.0029 t/a		0.0029 t/a	+0.0029 t/a
一般工业 固体废物	边角料及不合格品				15.15t/a		15.15t/a	+15.15t/a
	废包装材料				0.8t/a		0.8t/a	-0.8t/a
	废塑料粉尘				2.781t/a		2.781t/a	+2.781t/a
	废过滤网				0.1t/a		0.1t/a	-0.1t/a
危险废物	废活性炭				12.91t/a		12.91t/a	+12.91t/a
	废油				0.2t/a		0.2t/a	0.2t/a
	废机油				0.1t/a		0.1t/a	-0.1t/a
	废渣				0.6t/a		0.6t/a	-0.6t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



附图 1：项目地理位置图

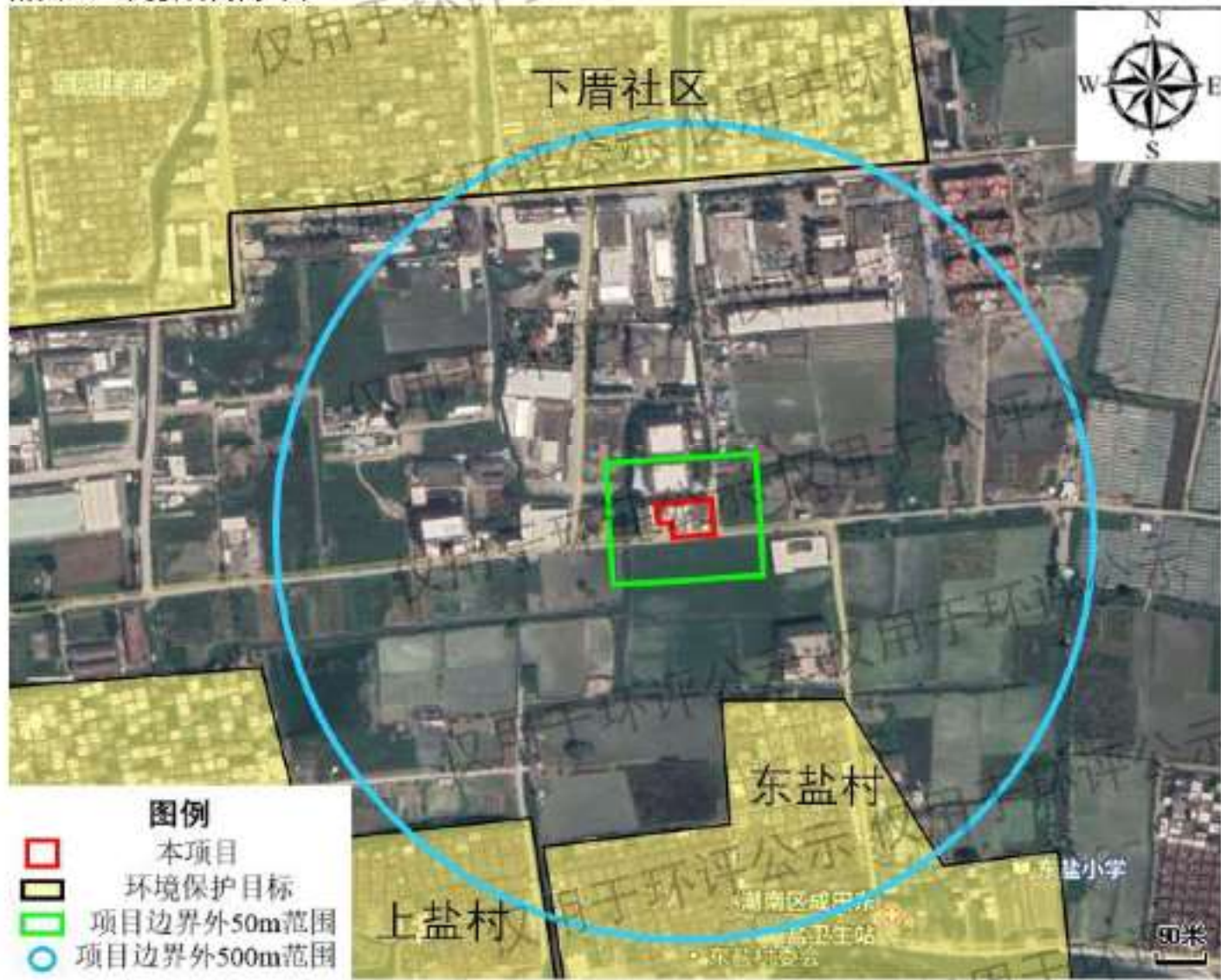


仅用于环评公示 仅用于环评公示

附图 2: 周边关系图

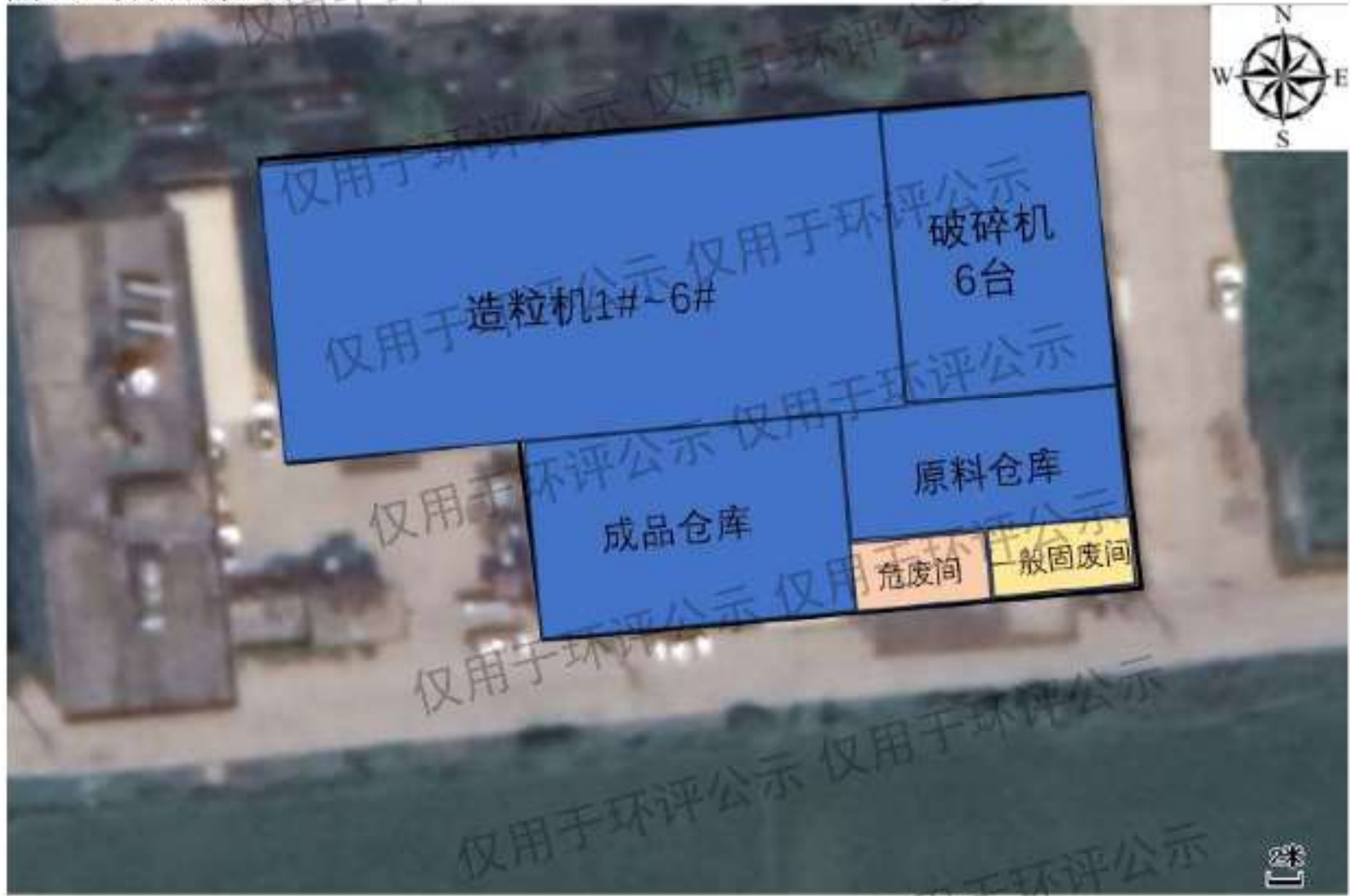


附图 3：环境目标保护图



仅用于环评公示 仅用于

附图 4: 车间平面布置图



仅用于环评公示 仅用于环评公示

附图 5: 废气排气口位置



附图6：汕头市潮阳区环境空气功能区划图



附图 7：汕头市潮阳区声环境功能区划图





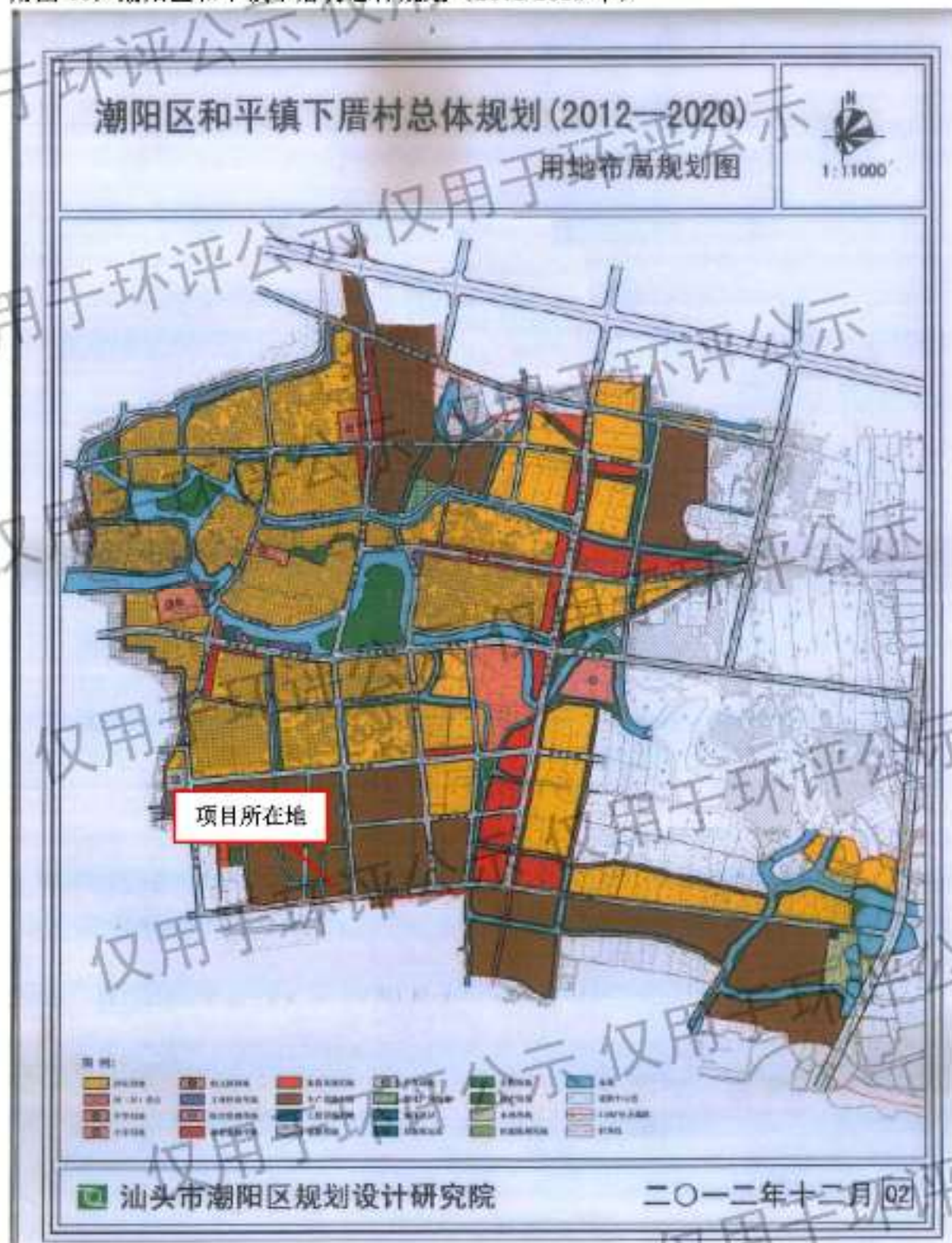


附图 9：汕头市城市总体规划（2017 年修订）市域土地利用规划图



仅用于环评公示 仅用于环评公示

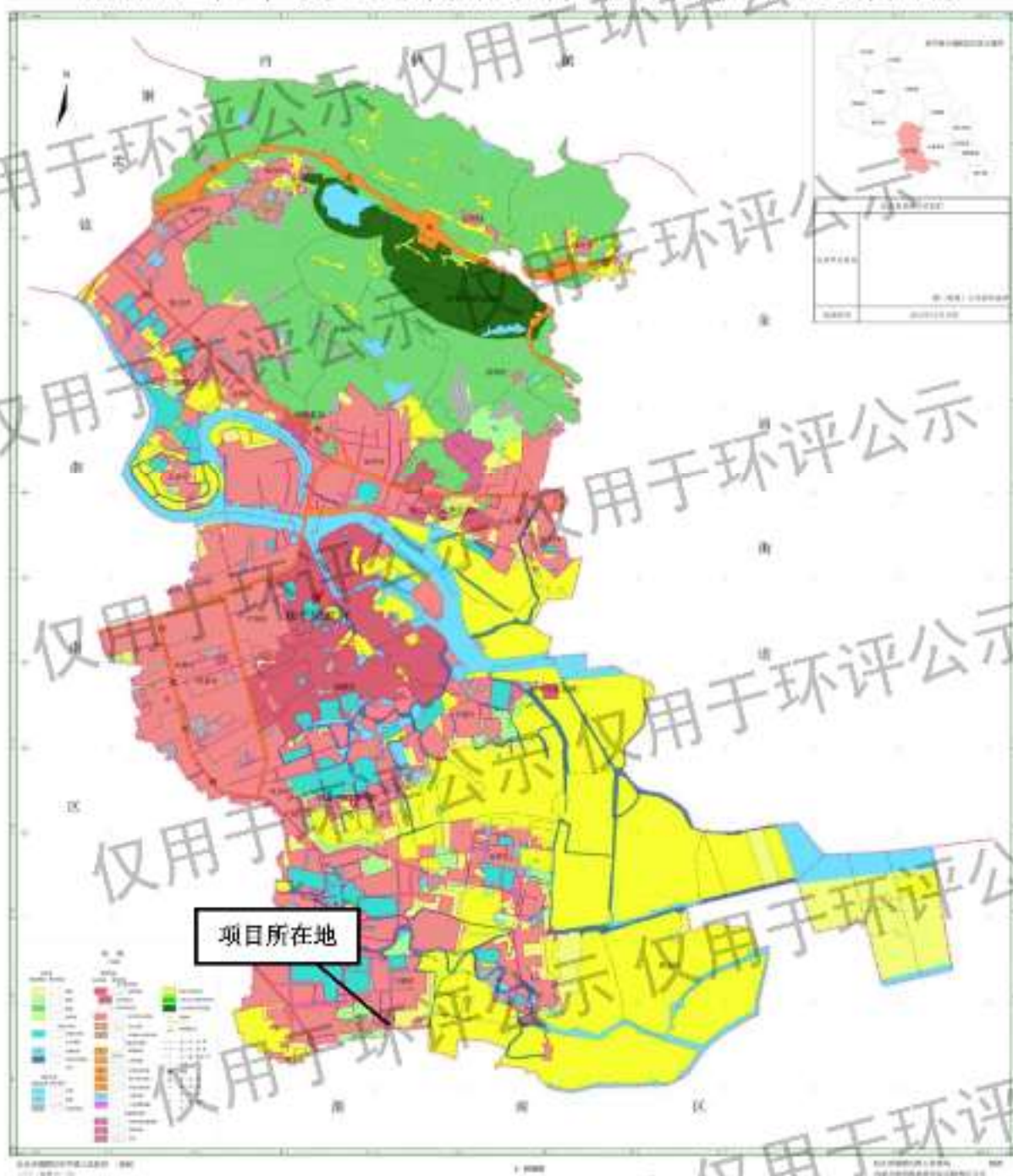
附图 10：潮阳区和平镇下厝村总体规划（2012-2020 年）



附图 11：潮阳区和平镇土地利用总体规划（2010-2020 年）

和平镇土地利用总体规划(2010-2020年)

潮阳区和平镇土地利用总体规划图(调整完善后)



附图 12: 广东省“三线一单”平台截图



仅用于环评公示 仅用于环评公示

附图 1.3: 汕头市潮阳区和平镇第三污水厂污水管网图



环评公示 仅用于环评公示