

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：汕头市兄弟胶粘制品有限公司塑料制品建设项目

建设单位（盖章）：汕头市兄弟胶粘制品有限公司

编制日期：2025 年 11 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	汕头市兄弟胶粘制品有限公司塑料制品建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	汕头市潮阳区文光街道双望居委白竹洋		
地理坐标	(E116度 35分 7.911秒, N23度 18分 17.774秒)		
国民经济行业类别	2927 日用塑料制品制造、2929 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 29-53.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	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	无	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	无
总投资 (万元)	280	环保投资 (万元)	14

环保投资占比 (%)	5	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地面积 (m ²)	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		

其他符合性分析	1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析 根据该方案中的生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目与该方案的相符性分析如下表： 表 1-3 项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析			
	项目	文件要求	相符性分析	是否相符
	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66km ² ，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59km ² ，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内。	是
	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25μg/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据本项目所在区域环境空气质量现状调查结果，SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度、CO ₉₅ 百分位数平均质量浓度及O ₃ 百分位数最大8小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求；本项目纳污水体练江汕头段各断面各污染物均可稳定达标，可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求，属于水质功能达标水体。项目生产废水主要为纯水制备浓水，该浓水属于清净下水，可直接排入雨水管网；生活污水经三级化粪池处理达标后经市政污水管网排入潮阳区污水处理厂集中处理，最终达标排放，不会对纳污水体质量造成影响。	是

		响。本项目运营后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目全部使用电作为能源，项目用水、用电统一由供水和供电部门提供，占当地资源能源比例较低，不会突破地区的资源利用上限，符合资源利用上线要求。	是
生态环境分区管控要求“1+3+N”			
1、全省总体管控要求			
区域布局管控要求	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。	本项目无高污染燃料使用，且不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	是
能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	本项目用水量和用电量较少，实行最严格用能管理制度，达到节约用水和用电的目标。	是
污染物排放管控要求	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大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	本项目注塑过程有机废气通过车间密闭负压收集后经“二级活性炭吸附”治理设施处理，尾气可以稳定达标排放，对挥发性有机物实施等量削减量替代，符合污染物排放管控要求。	是
环境风险防控要求	加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范，加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及重金属污染物排放行业。	是
2、“一核一带一区”区域管控要求			
区域	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导	本项目主要从事塑料制品	是

布局 管控 要求	钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	生产，不涉及使用高污染燃料，同时不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等行业。	
能源 资源 利用 要求	健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。	本项目租用已建成厂房进行建设，冷却塔用水循环利用，满足能源资源利用要求。	是
污染 物排 放管 控要 求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。	本项目拟实施挥发性有机物等量削减量替代，符合污染物排放管控要求。本项目产生的一般固体废物定期交由回收单位回收处理，产生的危险废物定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。	是
环境 风险 防控 要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目不属于要求中石化、化工重点园区，本项目运营过程中产生的危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存，并定期交由有资质的单位进行转运处置。	是
3、环境管控单元总体管控要求			
省级 以上 工业 园区 重点 管控 单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水	本项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元。	是

		平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		
水环境质量超标类重点管控单元		严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	本项目所在地不属于水环境质量超标类重点管控单元。	是
大气环境受体敏感类重点管控单元		严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，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原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目所在地不属于大气环境受体敏感类重点管控单元，而且项目不属于产生有毒有害大气污染物的项目，不涉及溶剂型等高VOCs 原辅材料。	是

综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的管控要求。

2、与《汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析：

（1）生态保护红线

根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询，本项目位于ZH44051330001 潮阳区生态空间一般管控区，见附图 11，不涉及生态保护红线，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；项目所在区域的练江水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准；根据《关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）的通知》（汕府办〔2019〕7 号），项目所在区域属于 2 类声功能区。厂界声环境质量目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。（见附图 8）。

本项目位于潮阳区污水处理厂的集污范围，目前项目所在地污水管网已完善，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入潮阳区污水处理

厂进行深化处理后排放练江。本项目废气经处理后满足排放要求，固体废物和噪声经过落实相应的环保措施后并达到相关污染物排放标准限值要求，对周边环境的影响不大。

综上，项目建成后对区域环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目运营过程中消耗一定量的电能、水资源等资源，项目占用的资源相对区域利用总量较少，符合国家下达的总量和强度控制目标要求和资源利用上限要求。

(4) 环境准入负面清单

①生态环境准入清单

A 全市生态环境准入清单

加强高耗能、高排放（以下简称“两高”）建设项目生态环境源头防控，坚决遏制“两高”项目盲目发展，新建、扩建石化、化工等项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。根据国家和省相关要求，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代等要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。

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）。

加快推进天然气产供储销体系建设，逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，促进用热企业向园区集聚。全市高污染燃料禁燃区均按Ⅲ类（严格）燃料组合管理，天然气管网覆盖范围内禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。

符合性分析：本项目不属于“两高”项目。项目所在区域为环境质量达标区域，项目生产过程不涉及使用高挥发性有机物（VOCs）原辅料的项目和水污

染型重污染企业项目，也不涉及供热锅炉和每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉建设使用。经对照分析，项目不属于全市生态环境准入清单中禁止和控制的项目类型，符合产业政策和全市生态环境准入清单的相关要求。

B 能源资源利用要求。

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。

符合性分析：项目用水主要为生活用水和冷却塔循环用水补充水，建设单位将建立节约用水相关制度，从制度上约束不良用水行为习惯。

C 污染物排放管控要求。

严格执行练江流域水污染物排放标准。进一步推进生活污水处理设施及配套管网建设，加快完善污水管网“毛细血管”，加强老镇区、城郊结合部等人口集中地区和基础设施薄弱区域的污水管网建设，形成全市截污纳污“一张网”，提升生活污水收集和处理效能，推进城镇生活污水全收集、全处理。

在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）等量替代或减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）含量低的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代。强化移动源环保达标监管，持续推进机动车遥感监测系统建设，严格实施非道路移动机械编码登记制度。

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。重金属重点防控区域禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。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。

符合性分析：本项目所在区域属于潮阳区处理厂纳污范围，项目废水主要为生活污水，不含重金属污染物，废水经处理达标后接入市政污水管网进入潮阳区污水处理厂深度处理。项目不使用柴油发电机等涉 NO_x 排放的设备，运营期不涉及使用高挥发性有机物原辅料。综上，项目污染物排放符合污染物排放管控要求。本项目产生污染类型为废水、废气、固废及噪声，不涉及重金属或其他有毒有害物质含量超标的污水污泥排放。

D 环境风险防控要求。

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。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

符合性分析：本项目为塑料制品生产项目，生产过程原辅料不含危险化学品。

②环境管控单元准入清单

环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案和市级准入清单要求的基础上，结合经济社会发展、环境现状及目标等特性，实施个性化准入清单。本项目位于 ZH44051330001 城南-文光-棉北-金浦街道部分地区和海门-和平-铜孟-谷饶-金灶-关埠-西胪-河溪镇部分地区一般管控单元，见附图 11、附图 12。环境管控单元准入清单见下表。

表 1-1 环境管控单元准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素细类
ZH44051330001	城南-文光-棉北-金浦街道部分地区和海门-和平-铜孟-谷饶-金灶-关埠-西胪-河溪镇部分地区一般管控单元	一般管控单元	水环境一般管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境优先保护区、大气环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、高污染燃料禁燃区、一般生态空间、生态保护红线
管控维度	管控要求		符合性分析
区域布局管控	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。 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。 1-3.【生态/限制类】一般生态空间可开展生态保		1-1：不属于国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）禁止准入类项目。 1-2：本项目不涉及生态红线占有； 1-3：项目所在地为潮阳

		护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-4.【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）。 1-5.【大气/限制类】城南街道、棉北街道、文光街道、和平镇、谷饶镇局部区域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。	区一般生态空间，项目为塑料制品生产项目，属于生态保护红线内允许的活动。 1-4：本项目位于环境空气质量二类区，废气经收集处理后达标排放。 1-5：本项目位于汕头市潮阳区文光街道双望居委白竹洋，主要从事塑料制品生产，生产过程涉及有毒有害大气污染物的产生和排放，原辅料不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料，不属于该项规定要求涉及行业。
	能源资源利用	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、城南街道、棉北街道、金浦街道、海门镇（不含华能海门电厂、华电丰盛汕头电厂厂址范围）属于高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用Ⅲ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，练江流域内城镇再生水利用率达到20%以上。 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。	2-1 本项目不使用Ⅲ类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。 2-2 项目用水相对区域用量比重极小，对区域达成控制目标的影响较小。 2-3 项目是塑料制品生产项目，不属于产业禁止类。项目租用现有厂房进行建设，占地面积1400m²，生产布置合理，土地利用综合效率较高。
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】潮阳区污水处理厂、谷饶污水处理厂和铜孟镇第一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。 3-2.【水/限制类】海门、河溪、金灶、西胪、关埠污水处理厂出水排放标准达到《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。 3-3.【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。 3-4.【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。	3-1~3-6 本项目为塑料制品生产项目，位于潮阳区污水处理厂的纳污范围，项目废水经处理达标后排入潮阳区污水处理厂进行深度处理。 3-7 本项目将积极配合落实VOCs排放企业分级和清单化管控，产品中不含挥发性有机溶剂。 3-8~3-9 本项目属于塑料制品生产项目，项目建设、营运期间不涉及重金属污染物和持久性有机污染物的产生和排放，不会对土壤造成污

	3-5.【水/综合类】实施养殖量与排放量“双总量”控制，限养区和适养区现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施，散养密集区域要实行粪便污水分户收集、集中处理利用；新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。 3-6.【水/综合类】按照养殖水域滩涂功能区划，严格控制养殖密度，养殖尾水排入河涌符合相应排放标准要求。 3-7.【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。 3-8.【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。 3-9.【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。 3-10.【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。	染。 3-10 本项目产生的固体废物为生活垃圾、废原料包装材料、废机油、废机油桶、废活性炭等。规范设置一般固废暂存间、危险废物贮存间。其中生活垃圾经收集后交由环卫等相关部门处理；废原料包装袋收集后出售给物资回收单位回收利用；废机油、废机油桶、废活性炭等危险废物暂存危险废物间后委托有资质的单位处置。贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。
环境风险防控	4-1.【水/综合类】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。 4-2.【风险/综合类】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，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目不属于污水处理厂；建设单位需根据相关管理需要和要求编制环境风险应急预案并备案，实施有效的事故风险防范和应急措施。
3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的符合性 规划中与本项目相关要求：①在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。②大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，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。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。③加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。④以化工企业及化工园区、全省危险化学品运输道路为重点，强化环境风险评估和完善环境风险防范措施。推进各级环境应急管理队伍、应急救援队伍、应急专家库建设，鼓励和支持建设社会化环境应急救援队伍。

本企业主要从事塑料制品生产，注塑过程产生的有机废气通过密闭负压收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后引至 15m 高排气筒 DA001 达标排放。企业建成后将积极配合实施 VOCs 排放企业分级管控要求。废机油、废活性炭等危废暂存于危废暂存间内。企业将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，构建风险预警体系，制定风险控制对策，强化应急基础保障。并且，积极采取各项风险防控措施。

4、与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》（汕府〔2022〕55 号）的符合性

规划中与本项目相关要求：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。

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。

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。

④强化固体废物源头减量和资源利用。

本项目为塑料制品生产项目，不属于生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料，油墨等项目。项目废气末端配套二级活性炭吸附装置对废气进行处理，大量减少了污染物的排放。项目不产生工业废水，生活污水由化粪池处理后排入市政污水管网，然后进入潮阳区污水处理厂处理。一般工业固废由物质公司回收利用或回用生产，危险废物暂存危废间，委托有资质的单位处置。

5、与产业政策符合性分析

5.1 与国家产业政策符合性分析

根据《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《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在“市场准入负面清单”。

5.2 与汕头市产业政策符合性分析

根据《汕头市产业发展指导目录（2022 年本）》，本项目不属于培育类、鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许建设项目。

6、选址合理性分析

根据《汕头市潮阳区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（附图 10），项目所在为村庄建设区。根据《潮阳区棉北街道白竹居委周边片区控制性详细规划（修编）用地规划图》（附图 9），本项目所在地块属于一类工业用地。建设单位提供的集体土地使用证及规划许可证显示项目所在用地性质为工业用地，根据过往规划及相关手续可知本项目所在地为存量工业用地，其用途符合历史审批和长期规划实施现状。根据《土地管理法实施条例》第十四条规定，建设项目优先使用存量建设用地。该地块在国土空间规划调整前已合法用于工业用途，并非新增建设用地，其土地使用权的合法性不受规划调整的溯及影响，因此土地使用符合土地用途管制制度。因此，本项目选址符合国家及地方规划要求，选址合理。

7、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相符性分析

根据文件的要求：“以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉

VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”

本项目主要从事塑料制品生产，注塑过程产生的有机废气通过密闭负压收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后引至 15m 高排气筒 DA001 达标排放。

8、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析

表 1-3 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析一览表

VOCs 物料储存无组织排放控制要求		
【基本要求】①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储桶、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；③VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目使用的原辅料主要为树脂颗粒及色母粒，不含 VOCs。	是
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求		
【基本要求】液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵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 VOCs 废气收集处理系统。	项目原辅料为树脂颗粒和色母粒，不含液态 VOCs 物料。	是
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求		
【涉 VOCs 物料的化工生产过程】VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。	项目原辅料为树脂颗粒和色母粒，不含液态 VOCs 物料。	是
【含 VOCs 产品的使用过程】在调配（混合、搅	本项目注塑过程有机废气	是

	拌等)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。	经车间密闭负压收集后引入“二级活性炭吸附”治理设施处理,处理达标后通过 15m 高的排气筒 DA001 高空排放。	
	【其他要求】 ①企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年; ②工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	①本评价要求企业建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息; ②项目废活性炭属于含 VOCs 废料,按要求进行收集后,定期委托有危险废物资质单位处理。	是
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求			
	【基本要求】VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时,立即停止生产。	是
	【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; ②废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的,应按 GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速,测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s (行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。	①本项目产品生产工艺较单一、废气性质较简单,不需进行废气分类收集; ②本项目集气罩的集气口风速均设置在 0.3m/s 或以上。	是
	【VOCs 排放控制要求】 ①收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 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; ②排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目所在地不属于重点地区,有机废气的产生速率较小,不大于 2kg/h,有机废气经收集后采用“二级活性炭吸附”治理设施处理,处理效率为 75%,尾气通过 15m 高排气筒排放。	是
	【记录要求】企业应建立台账,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。	本次评价要求企业建立台账记录相关信息。	是
污染物监测要求			

	企业应按照国家有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	本次评价要求企业开展自行监测。	是
	企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行		是

二、建设项目工程分析

建设内容	1、工程概况 项目名称：汕头市兄弟胶粘制品有限公司塑料制品建设项目 建设单位：汕头市兄弟胶粘制品有限公司； 建设地点：汕头市潮阳区文光街道双望居委白竹洋（中心坐标：E116°35'7.987",N23°18'17.981"），项目地理位置图见附图 1，四至情况见附图 2。 建设性质：新建； 建设内容：本项目租用一栋 1 层的砼钢结构厂房建设 2 条塑料制品生产线，建成后年产塑料制品 2000 吨。占地面积约 1400 平方米，建筑面积 1400 平方米。 总投资：项目总投资 280 万元，其中环保投资 14 万元，占总投资 5%。 根据《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)，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品制造业 29-53 塑料制品业 292 ”类别中“其他”需编制环境影响报告表。 2、工程组成 本项目组成内容情况见表 2-1。		
	表 2-1 本项目工程内容组成表		
	工程类别	名称	项目组成及规模
	主体工程	生产车间	建筑面积 800m ² ，设置注塑区，破碎区。
	辅助工程	办公室	建筑面积 120m ² ，用于人员办公。
	公用工程	储存工程	建筑面积 600m ² 设置原料区、成品区及产品周转区。
		供水工程	项目的用水全部由市政自来水公司供给，主要为生活用水。
		排水工程	项目排水采用雨污分流制：雨水经雨水管道收集排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后，由市政污水管网引至潮阳区污水处理厂进行后续处理。
		供电工程	由市政电网供给，不设备用发电机。
	环保工程	废气	破碎粉尘通过加强车间通风换气做无组织排放，注塑有机废气经集气罩+车间密闭负压收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后引至 15m 高排气筒 DA001 排放。
		废水	冷却用水循环利用不外排；生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网进入潮阳区污水处理厂处理。
		噪声	项目选用低噪声设备，对风机配置消声器，对注塑机等设备采取基础减振，尽量降低噪声源强。

固废	一般固废	不合格品破碎后回用于生产，设置一般固废间，废原料包装袋暂存于一般固废间，不定期外售，资源化利用；设置生活垃圾收集桶，生活垃圾由环卫部门日产日清。		
	危险废物	废原料包装桶、废活性炭、废机油、废机油桶分类收集，严格按照标准规范要求设置危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行清运。		

2.4 产品方案

产品明细见表 2-2。

表2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产量（t/a）	备注
1	塑料制品	/	2000 吨/年	/

产能核算：

根据化学工业出版社出版的高等学校教材《高分子材料成型加工设备》的第七章（注射成型机），可知注塑机工作循环内容为：闭模、模具锁紧、注射、保压、冷却、塑化退回、螺杆预塑、开模、制品顶出、机械臂取放等，其中冷却、塑化退回和螺杆预塑是同时进行。完整注塑周期主要由储料时间、注射保压时间、冷却时间、开合模时间、顶出取件时间组成。其中，冷却时间通常是注塑成型过程中非常耗时的步骤，对成型周期有显著影响（故本次环评以冷却时间核算注塑周期）。冷却时间是指熔料充模后，制品的降温冷却固化时间。冷却时间的长短选择与客户所需制品厚度、原料的性能和模具温度有关，一般以制品脱模时不引起变形为准。根据建设单位提供的制品冷却时间，一般在 30~60s 范围内。综上，本次环评以最快注塑周期 40s 考虑，则每小时可完成 90 次完整注塑周期。

备检修等情况，因此项目塑料制品生产规模 2000t/a 与配备的注塑机设备产能基本相匹配。

3、本项目主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料消耗

原辅料名称		年用量 (t)	最大存储量 (t)	储存位置	形态	规格	包装方式	来源	用途
树脂颗粒	PP树脂	1200	30	原料区	固态颗粒状	25kg/袋	袋装	外购	注塑
	PE树脂	400	30	原料区	固态颗粒状	25kg/袋	袋装	外购	注塑
	ABS树脂	400	30	原料区	固态颗粒状	25kg/袋	袋装	外购	注塑
色母		5.405	1	原料区	固态颗粒状	25kg/袋	袋装	外购	注塑

原辅料理化性质

PP 树脂：聚丙烯，外观为白色半透明颗粒，密度约 $0.90-0.91\text{g/cm}^3$ ，是这 5 种中最轻的。硬度中等，具有良好的韧性和耐冲击性，尤其耐低温冲击性能优于 PE。化学稳定性优异，耐多数酸、碱、盐溶液，常温下不溶于多数有机溶剂。但耐高温性一般，热变形温度约 $100-120^\circ\text{C}$ ，易燃，燃烧时无滴落，有石油味。

PE 树脂：聚乙烯，外观为白色蜡状半透明颗粒，按密度分为高密度（HDPE）和低密度（LDPE）。HDPE 密度 $0.94-0.96\text{g/cm}^3$ ，硬度高、刚性好；LDPE 密度 $0.91-0.93\text{g/cm}^3$ ，柔软、韧性好、耐冲击。化学稳定性极佳，耐酸、碱、盐及多数有机溶剂，常温下几乎不与任何物质反应。耐高温性差，热变形温度仅 $60-80^\circ\text{C}$ ，易燃，燃烧时熔融滴落，有石蜡味。

ABS 树脂：丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，外观为不透明象牙白色颗粒，密度约 $1.05-1.08\text{g/cm}^3$ 。兼具三种单体优势，硬度中等，韧性和耐冲击性优异，表面光泽度好，易于加工和染色。耐化学性较好，耐酸、碱，但不耐酮、酯等强溶剂。热变形温度约 $90-110^\circ\text{C}$ ，耐高温性优于 PE 和 PS，易燃，燃烧时产生特殊气味，有少量滴落。

物料平衡情况见下表

表 2-5 项目物料平衡表

投入	产出
----	----

原辅料名称		用量 t/a	产品	产量 t/a
树脂颗粒	PP 树脂	1200	塑料制品	2000
	PE 树脂	400	有机废气	5.4
	ABS 树脂	400	粉尘	0.005
色母		5.405		
合计		2005.405	合计	2005.405

4、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，主要工艺设备名称和数量详见表 2-7。

表 2-7 项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	位置	数量（台）	使用工序	备注
1	注塑机	MAV160T	注塑区	17	注塑	/
2	注塑机	MAV200T		3	注塑	/
3	破碎机	/	生产车间	1	破碎	/
4	冷却塔	3m ³ /h	厂房西北侧	1	冷却	/
5	空压机	/	生产车间	1	辅助工艺	/

5、公用工程

（1）给水

本项目用水来源于市政管网。主要用于冷却塔循环水补充及员工生活用水。

冷却塔循环补充用水：本项目设置 1 台 3m³/h 的冷却塔，冷却塔用水循环使用不外排，冷却塔年工作 300 天，每天工作 8 小时，冷却塔循环水量为 7200m³/a，循环过程部分水蒸发损耗，损耗量约为循环水 2%，则冷却塔循环补充用水量为 144m³/a。

生活用水：本项目员工数为 8 人，不设食堂和宿舍。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，则生活用水总量为 80m³/a。

（2）排水

本项目冷却塔用水循环使用不外排，外排的废水为生活污水。

项目生活用水用量 80t/a，产污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 64t/a，生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网进入潮阳区污水处理厂处理。

（雨污管网见附图 5）

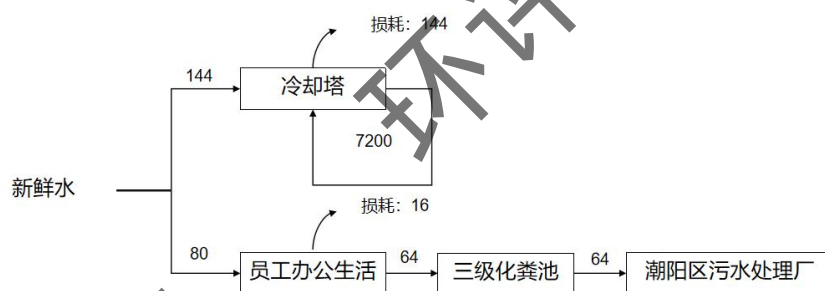


图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m^3/a)

(3) 供电

本项目由市政管网供电系统供给。

6、总平面布置

项目土地已平整，可直接施工。厂区主要包括 1 栋 1 层加工车间，成品区位于厂房西部。生产区位于厂房东部。项目根据单元的性质、功能差异，尽量将单元性质相近、功能联系密切的单元紧凑布置在一个分区，形成了生产区、原料区、成品区等，各功能区又相对集中布置，既方便管理，有利于安全，同时又便于管理、方便检修、重视安全、有利于生产为目的，项目平面布置合理可行，厂房平面布置详见附图 3。

7、劳动定员及工作制度

项目定员 8 人，年运营 300 天，每天 1 班工作制，每班 8 小时。

施工期流程:

本项目租用已建成厂房进行建设,不涉及土石方等土建作业和大型机械作业,仅开展室内装修、设备安装等作业,影响较小,本环评不对其做影响评价。

运营期工艺流程:

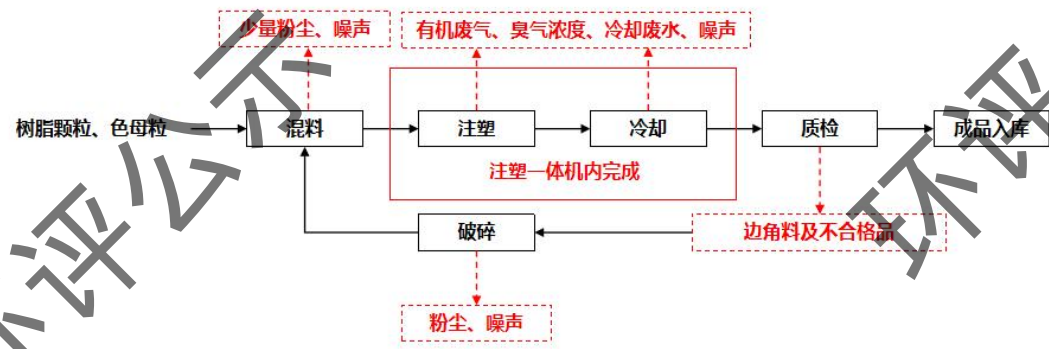


图 2-2 塑料制品生产流程图

工艺流程说明:

(1) 混料: 按产品需要着色的产品, 将树脂 (PE、PC、PP、PS、ABS) 颗粒、色母粒在混料机内进行混合。本项目所使用的原辅材料树脂颗粒、色母粒均为较大的粒状或片状, 非粉状原料, 且搅拌过程处于密闭状态, 因此在投料混料的过程中产生的粉尘量极少, 不做详细分析。此工序主要污染影响为噪声。

(2) 注塑、冷却: 将树脂颗粒、色母粒等通过入料口送入注塑机中, 采用电加热至 150~200℃使塑料粒子呈熔融状态。此工序会产生废气和噪声。

注塑机工作时需完成一个循环 (闭模、模具锁紧、注射、保压、冷却、塑化退回、螺杆预塑、开模、制品顶出、机械臂取放) 后, 才可进行下一次注射。

①闭模、模具锁紧: 将模具放入设备中, 进行合模, 此过程无污染物产生。模具为外购成品, 规格根据产品需求而定。

②注射、保压、冷却、塑化退回、螺杆预塑、开模、制品顶出、机械臂取放: 将混合后的原料 (树脂颗粒、色母粒) 采用电加热至 150-200℃使塑料粒子呈熔融状态, 借助螺杆向塑化好的物料施加压力使熔体充入闭合模腔中, 充满模腔后暂停工作, 此时模具采用夹套冷却水间接冷却, 经过冷却后制成具有一定几何形状和尺寸精度的注塑工件 (即塑料管嘴和管盖形状), 注塑冷却后, 将

设备模具打开，机械臂取出成型产品，此工序会产生废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、噪声。冷却塔废水循环使用不外排，定期补充损耗。

（3）质检：对边角进行人工修整、检查，此过程会产生固废（边角料及不合格品，经破碎后作为原料回用）。

（4）破碎：对质检产生的边角料及不合格品进行破碎成小颗粒，作为原料重新利用。该工序会产生废气、噪声。

表 2-9 污染源及污染因子识别一览表

时期	类别	污染源	污染物	污染因子	污染物去向
运营期	废气	破碎	粉尘	颗粒物	加强车间通风排气做无组织排放
		注塑、冷却	有机废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	集气罩+车间密闭负压收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后引至 15m 高排气筒 DA001 排放
	废水	办公生活	员工生活污水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	经三级化粪池处理后经管网进入潮阳区污水处理厂
	噪声	注塑机、空压机、破碎机等设备噪声	噪声	Leq (A)	合理布置车间，隔音减振
	固废	员工生活	生活垃圾	/	由环卫部门定期清运
		原料拆包	废包装袋		交由物资回收单位回收
		质检	边角料及不合格品		破碎后回用于生产
		废气处理设备保养维护	废活性炭、废机油、废机油桶		交由有资质单位处置

与项目有关的原有环境问题

本项目原有污染源情况

本项目为新建项目，租赁现有厂房进行营业，项目所在场地无原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、项目所在区域达标判断

(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）》，本项目位于汕头市环境空气质量二类功能区，见附图 7。为了解本项目所在区域环境空气质量现状，引用《2024 年汕头市生态环境公报》中 2024 年汕头市空气质量监测数据及内容进行评价，见表 3-1，项目所在区域主要大气污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，项目所在区域属于达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	12	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	33	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	70	47	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57	达标
CO	日平均质量浓度第90百分位数	0.9mg/m ³	4.0mg/m ³	23	达标
O ₃	日最大8小时平均浓度第90百分位数	136	160	85	达标

(2) 特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物为 TSP、非甲烷总烃，为进一步了解项目所在区域 TSP、非甲烷总烃环境质量现状，建设单位委托广东中科检测技术股份有限公司于 2025 年 10 月 10~13 日对周边进行大气质量现状监测。监测结果如下表：

表 3-2 环境空气其他污染物监测结果表

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准 mg/m ³	检测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率 %	超标率 %	达标情况
白竹洋	NMHC	1h	2	0.11~0.24	12	0	达标
	TSP	24h	0.3	0.061~0.07	23.3	0	达标

根据监测结果，项目区域其他污染物中 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求；非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》的标准值要求。

综上，区域环境空气质量现状良好。

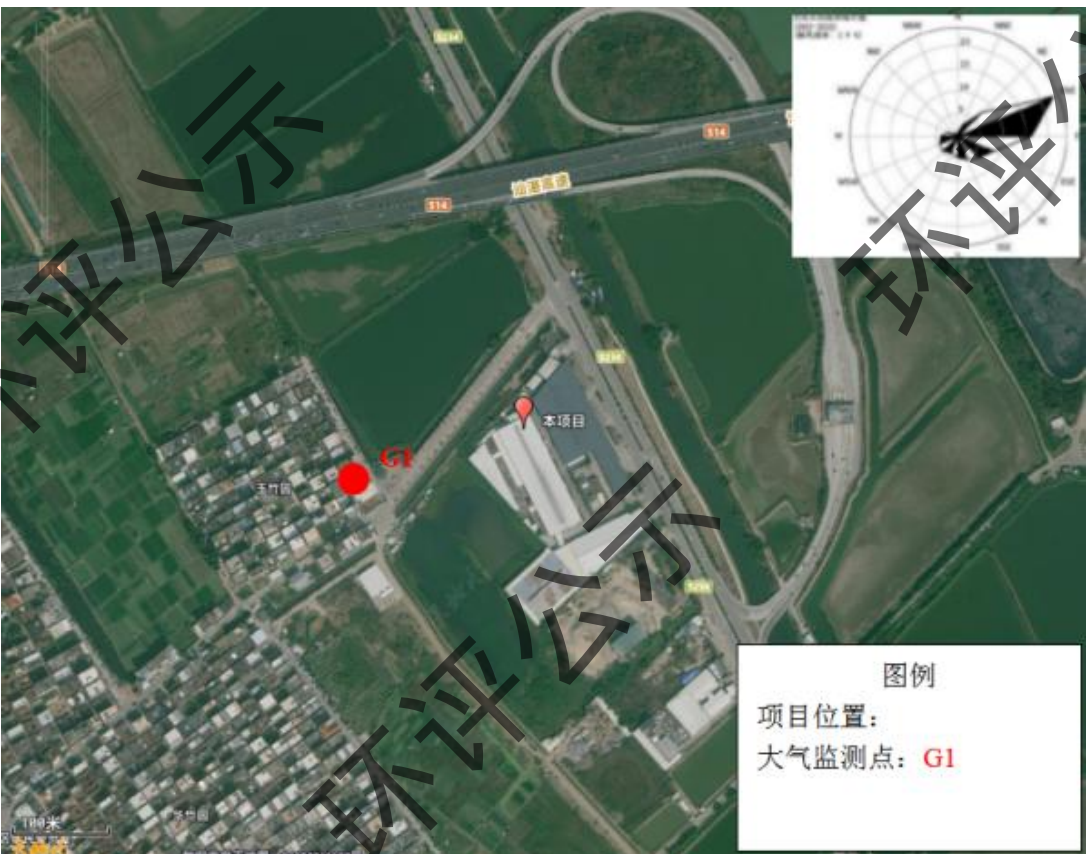


图 3-1 环境空气监测点位图

2、地表水现状调查与评价

项目区域地表水体为练江，本评价引用广东省生态环境厅-环境质量-江河水质质量中《广东省入海河流 2024 年第三季度检测信息》中对练江海门湾桥闸水质监测结果进行评价，监测结果见表 3-2，结果表明，该时间段练江海门湾桥闸断面各监测因子达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类水质标准。按照《2024 年汕头市生态环境状况公报》，2024 年全年练江汕头段水质达到类水质目标。（见表 3-3 及表 3-4）

表 3-3 2023 年第四季度练江汕头段水质状况表（部分指标）

监测断	监测时	监测因子
-----	-----	------

面	间	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮
练江海门湾桥闸断面	2024 年 7 月	7	21	3	1.12	0.17	3.74
	2024 年 8 月	7	20.3	3.5	1.03	0.169	3.42
	2024 年 9 月	7	16.3	2.9	0.93	0.174	3.51

表 3-4 2024 年练江水质状况统计表

江段名称	断面名称	水质类别	达标情况
练江	和平桥	IV类	达标
	海门湾桥闸	IV类	达标
	河段平均（汕头）	IV类	达标

注：数据来源于 2023 年汕头市生态环境状况公报。

3、声环境现状调查与评价

根据《关于印发汕头市声环境功能区划调整方案（2019 年）的通知》（汕府办〔2019〕7 号），项目所在地属于 2 类声功能区。见附图 9。根据现场调查，本项目周边 50 米不存在声环境保护目标。

4、生态环境现状

项目租赁现有厂房进行生产，周边主要为工业与居民城市混合区，用地范围内无生态保护目标，不需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。

6、地下水、土壤环境质量现状

根据指南要求，地下水、土壤环境，原则上不开展环境质量现状调查。结合现场调查及工艺分析。本项目为塑料制品生产项目，车间已全面硬化。危废暂存间均按照相关规范要求做好防渗防漏措施。因此项目不存在土壤、地下水污染途径，故不开展地下水和土壤现状调查。

环境	1、环境空气保护目标 本项目位于汕头市潮阳区文光街道双望居委白竹洋，厂界外 500m 范围内
----	--

保 护 目 标	的大气环境敏感点主要为居民区，环境空气保护目标见表 3-5，附图 6。							
	表 3-5 本项目环境空气保护目标一览表							
	名称	坐标m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离m
		X	Y					
	白竹洋	-130	15	居民区	约5000人	二类区	W	136
污 染 物 排 放 控 制 标 准	2、声环境保护目标							
	厂界外 50 米无声环境保护目标，见附图 6。							
	3、地下水环境保护目标							
	项目周边 500m 范围内无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、生态环境敏感区							
	无。							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气							
	注塑工序投料、混料和破碎过程会产生颗粒物，产生量很小，以无组织形式排放，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 中的企业边界 大气污染物浓度限值。							
	注塑工序产生的有机废气经收集采用两级活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。非甲烷总烃、苯乙烯、1,3-丁二烯、丙烯腈、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值，颗粒物、非甲烷总烃、甲苯无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值。苯乙烯无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准。							
	项目厂区内的非甲烷总烃执行《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。							
	注塑过程会产生一定的恶臭，恶臭以臭气浓度进行表征。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中恶臭污染物厂界标准值中新							

污
染
物
排
放
控
制
标
准

改扩建项目二级标准和表 2 中 15m 高排气筒臭气浓度排放限值。

表 3-6 废气有组织排放标准限值一览表

产污环节	污染源	污染物名称	有组织		执行标准
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
注塑、冷却	注塑区	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值
		1,3-丁二烯	1	/	
		甲苯	8	/	
		乙苯	50	/	
		丙烯腈	0.5	/	
		苯乙烯	20	/	
注塑	注塑区	臭气浓度	<2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准

表 3-7 废气无组织排放标准限值一览表

污染源	污染物项目	排放限值 mg/m ³	无组织排放 监控要求	执行标准
厂界外	颗粒物	1	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值。
	非甲烷总烃	4	/	
	甲苯	0.8	/	
	苯乙烯	5	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准。
	臭气浓度	20 (无量纲)	/	
厂区内	NMHC	6	监控点出 1h 平均浓度值	《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
	NMHC	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

项目位于汕头市潮阳区文光街道双望居委白竹洋，项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段三级标准后，由市政污水管网引至潮阳区污水处理厂进行后续处理，最终汇入练江。潮阳区污水处理厂出水水质执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准的较严值，详见下表。

表 3-8 项目污水排入处理中心污水处理厂标准

单位: mg/L, pH 值除外

污染物	单位	企业废水排放口排放标准	潮阳区污水处理厂出水标准
pH	无量纲	6~9	6~9
COD _{Cr} ≤	mg/L	500	40
BOD ₅ ≤	mg/L	300	10
SS≤	mg/L	400	10
氨氮≤	mg/L	/	5

3、噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。具体指标见表 3-8。

表 3-9 项目噪声排放标准限值单位: dB(A)

厂界	执行标准	昼间	夜间
项目厂界四侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类	60	50

4、固体废物

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物间的设置和危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

总量控制指标

根据《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环〔2016〕51 号)、《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65 号)、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号)和《汕头市“十三五”主要污染物排放总量控制计划》，评价建议给出项目的污染物总量控制指标为:

(1) 废水

本项目废水主要为生活污水,由于项目区域污水管网已接通潮阳区污水处理厂,项目产生的废水排入污水管网,纳入潮阳区污水处理厂集中处理,项目废水排放总量已纳入潮阳区污水处理厂调剂范畴,无需另行申请。

(2) 大气污染物排放总量控制指标

本项目 VOCs 排放量为 1.755t/a (有组织: 0.146t/a , 无组织 0.585t/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。”

本项目 VOCs 排放量 1.755t/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，由审批部门在汕头市粤华实业有限公司 VOCs 关停企业减排量中进行调剂。

（3）固体废物污染总量控制指标

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。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目为租用现有厂房进行建设。施工期过程主要为装修、生产设备、环保设备安装，施工应在允许施工时间内进行，施工产生的粉尘可通过洒水降尘处理；施工噪声可经墙体隔声和自然衰减，涉及振动的机械设备需进行底座减震等措施。项目施工周期短，随着施工活动结束，施工期环境影响随即消失。综上，施工期对整体环境影响较小，在可接受范围内。
---	---

4.1 废气

1、废气产排分析

(一) 投料粉尘

项目所使用的原辅材料树脂颗粒、色母粒均为较大的粒状，非粉状原料，且搅拌过程处于密闭状态，因此在投料混料的过程中产生的粉尘量极少，本评价不作详细分析。

(二) 注塑废气

(1) 废气产生情况

本项目生产过程中，注塑工序工作温度为 150-200℃，项目所使用的原料中 PP、PE、ABS 的最低分解温度均大于 250℃，因此本项目在注塑熔融过程中不会产生分解废气，但粒子中残存未聚合的反应单体可挥发在空气中，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2927 日用塑料制品制造行业系数表中有机废气产生系数为 2.70kg/t-产品，项目塑料制品产量为 2000t/a，因此注塑工序有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 5.4t/a。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中非甲烷总烃定义为“采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。” 甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈均属于氢火焰离子化检测器有响应气态有机化合物。参考《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）可知，ABS 塑料粒注塑过程会产生的非甲烷总烃包含少量甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈。

本项目原辅料中 ABS 颗粒使用量为 400t/a，使用 ABS 进行注塑过程苯乙烯、丙烯腈、乙苯产污系数参考《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯塑料残留单体含量的研究》（李丽等，炼油与化工，2016（27），P62-63）中取值，苯乙烯的产污系数为 25.55g/t 原料、丙烯腈的产污系数为 10.63g/t 原料、乙苯的产污系数为 15.34g/t 原料；甲苯产污系数根据《丙烯腈-丁二烯-苯

乙烯（ABS）塑料中残留单体的溶解沉淀-气相色谱法测定》（袁丽凤、郭蓓蕾、崔家玲、华正江等，分析测试学报[J]2008（27）：1095-1098）中取值，甲苯的产污系数为 33.2g/t 原料；1,3-丁二烯产污系数根据《PS 和 ABS 制品中 1,3-丁二烯残留量的测定》（陈旭明等，国家食品软包装产品及设备质量监督检验中心（广东），塑料包装[J] 2018（28）29-32）取值，1,3-丁二烯的产污系数为 4.31g/t 原料。则本项目 ABS 注塑过程甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈产生量见下表：

表 4-1 ABS 注塑过程各污染物产生情况表

原辅料名称	原辅料用量 t/a	污染物	产污系数 g/t-原料	产生量 t/a
ABS 树脂	400	苯乙烯	25.55	0.010
		丙烯腈	10.63	0.004
		1, 3-丁二烯	4.31	0.002
		甲苯	33.2	0.013
		乙苯	15.34	0.006

（2）收集情况

项目注塑车间设置单层密闭车间（四周为建筑结构墙体或隔板，仅设置人员、物料出入口及废气收集排气口，人员或物料进出口处呈负压，人员或物料进出口处呈负压，出入口除人员、物料进出时保持关闭状态，属于密闭空间，生产期间封闭不开放），同时在注塑机模口上方加设集气罩进行抽风。

项目共 20 台注塑机。按照以下经验公式计算得出抽风量 Q。

$$Q=0.75(10X^2+F) \times V_x$$

其中：

X——集气罩至污染源的距离（取 0.3m）；

F——集气罩口面积；其中注塑机 MAV160T 模口面积 0.5m×0.5m，集气罩按 0.6m×0.6m 进行设计，注塑机 MAV200T 模口面积 0.6m×0.6m，集气罩按 0.7m×0.7m 进行设计；

V_x——控制风速（取 0.35m/s）。

表 4-2 设备风量一览表

产 品	设 备	位 置	设备规格	集气 罩位	设备 数量	至污染 源的距	集气罩 规格长	集气 罩面	控制 风速	风量 Q (m³/h)
--------	--------	--------	------	----------	----------	------------	------------	----------	----------	----------------

				置	(台)	离 X (m)	×宽 (m)	积 (m ²)	Vx (m/s)	
塑料制品	注塑机	注塑区	MAV160T	模口上方	17	0.3	0.6×0.6	0.36	0.35	20241.9
			MAV200T	模口上方	3	0.3	0.7×0.7	0.49	0.35	3940.7
			合计							24182.6

综上，车间注塑区共设置 20 个集气罩，合计风量为 24182.6m³/h。考虑到漏风等损失因素，本次环评拟在注塑区设置集气罩总抽风量为 28000m³/h。

为满足密闭车间内为工作人员提供呼吸所需要的空气、调节室温等，根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）中 6.3.8 厂房设计风量的要求：当车间高度小于或等于 6m 时，其排风量不应小于 1 次/h 换气计算所得的风量；此外，参照《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社 1999.5），工厂（一般作业室）每小时换气次数 6 次。注塑车间理论设计送风量=换气次数×车间面积×车间高度=6×（45×8+15×8）×5=14000m³/h，建设单位拟按 24000m³/h 送风量设计。

参考《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）6.6.2 要求：“封闭式车间人均新风量宜设计为 30-50m³/h”，注塑工序员工保守需要按 8 人核算，需要新风量 400m³/h 本项目设计送风量可以满足员工呼吸所需空气需求。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社 1999.5）P960 中“在全面通风净化系统中，还应考虑空气平衡、湿平衡和热平衡的问题。在单位时间内进风等于排风量就可达到室内空气平衡。如进风量过大就会造成室内压力升高，一部分气体会通过门窗向邻室渗漏，相反排风量过大会造成负压”。

本项目设计收集风量为 28000m³/h>送风量 24000m³/h，满足“送风量为排风量 90%”的要求，可使车间保持微负压状态，提高废气的收集率。

根据上述密闭空间定义和负压形成的机理，本项目废气设计方案达到单层密闭负压的条件。

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）中表 3.3-2 中废气收集效率参考值，单

层密闭负压收集效率取 90%。本次评价将车间密闭负压收集效率按 90%考虑。

(3) 废气末端治理情况

参考广东省地方标准《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》吸附法去除率，在活性炭及时更换的情况下，活性炭吸附装置的处理效率为 45%~80%，本项目二级活性炭吸附效率均取 50%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按以下公式计算：

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$$

式中： η ——某种治理设施的治理效率。

则“二级活性炭吸附装置”理论上处理效率为 $1 - (1 - 0.5) \times (1 - 0.5) = 0.75$ ，本项目“二级活性炭吸附装置”（TA001）对有机废气的综合处理效率取 75%。

产排污情况见表 4-3。

表 4-3 有机废气产排情况一览表

污染物		产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m ³	废气处 理措施	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³
有组织	非甲烷总烃	4.860	2.025	72.32	密闭负 压收集 后经二 级活性 炭吸附 装置处 理	1.215	0.506	18.08
	苯乙炔	0.0092	0.004	0.14		0.0023	0.0010	0.03
	丙烯腈	0.0038	0.002	0.06		0.0010	0.0004	0.01
	1, 3-丁二烯	0.0016	0.001	0.02		0.0004	0.0002	0.01
	甲苯	0.0120	0.005	0.18		0.0030	0.0012	0.04
	乙苯	0.0055	0.002	0.08		0.0014	0.0006	0.02
无组织	非甲烷总烃	0.540	0.225	/	加强废 气收集	0.540	0.225	/
	苯乙炔	0.0010	0.0004	/		0.0010	0.0004	/
	丙烯腈	0.0004	0.0002	/		0.0004	0.0002	/
	1, 3-丁二烯	0.0002	0.0001	/		0.0002	0.0001	/
	甲苯	0.0013	0.0006	/		0.0013	0.0006	/
	乙苯	0.0006	0.0003	/		0.0006	0.0003	/

（三）破碎粉尘

项目质检过程会产生一定的边角料及不合格品，年产生量约占产品 0.5%，即边角料及不合格品产生量为 10t/a，通过破碎后回用于注塑生产。参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中废 PE/PP 干法破碎工艺颗粒物的产污系数为 375g/t-原料，废 PS/ABS 干法破碎工艺颗粒物的产污系数为 425g/t-原料，本次环评保守取 500g/t-原料。则塑料制品边角料及不合格品破碎产生的颗粒物为 0.005t/a。塑料制品边角料及不合格品破碎工序年运行 300d，每天 2h，则颗粒物排放速率为 0.008kg/h。由于项目边角料及不合格品只需碎成小块即可重新再利用，无需碎成粉末化状态，因此项目破碎粉尘的颗粒物较大，容易沉降，且破碎机采取加盖密闭方式，颗粒物无组织排放量较少，排放浓度较低，一般影响的范围仅限在车间内。

（四）臭气浓度

项目在注塑过程废气会产生恶臭气味，本环评统一以臭气浓度计。通过车间密闭负压收集后经“二级活性炭吸附装置”处理（与有机废气协同处理）后引至 15m 高的排气筒 DA001 外排。未收集到的臭气浓度加强车间通风后在车间无组织排放。在采取上述控制措施情况下，臭气浓度有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值（臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲）），厂界浓度能满足《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）），对环境影响较小。

2、排放达标分析

根据上文分析可知，项目产生的有机废气经废气治理设施处理后，废气污染物符合相应的污染物排放标准。

而且，项目有机废气收集采用的集气罩的集气口风速均设置在 0.3m/s 或以上，可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中“废气收集系统排风罩（集气罩）应采用外部排风罩，控制风速不应低于 0.3m/s。”的要求。

3、环保措施的技术经济可行性分析

项目产生的有机废气主要通过“二级活性炭吸附”废气治理设施处理，其具体的可行性分析如下。

（一）工作原理

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效地去除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，净化效果良好。气体经管道进入吸附装置后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去。此种作用力与温度无关，因此不受温度之影响。

现活性炭吸附技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对挥发性有机物的吸附效果很好，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。现主要广泛用于家具木业、化工涂料、金属表面处理等涂覆、涂料、烘干等产生有机废气及异味场所，采用优质活性炭作为吸附媒介，有机废气通过多层吸附层进行过滤吸附，从而达到净化废气的目的，由于活性炭吸附效果技术很成熟，去除效率效果较好。

根据上述治理设施的工作原理，活性炭吸附装置对有机废气具有较高的处理效率，根据《排污许可证申请与核发技术规范--专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）附录 C 污染防治可行技术参考表，吸附工艺治理挥发性有机物，属可行技术。

（二）活性炭箱设计参数

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）及相关规范要求，蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ ，活性炭层装填厚度不低于 300mm ，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g 。根据建设单位提供的资料，本项目活性炭箱相关参数如下表所示：

表 4-4 活性炭吸附装置设置参数

参数	第一级单级活性炭吸附设计情况	第二级单级活性炭吸附设计情况
炭箱尺寸	L3400mm/W2300MM/H1200mm	L3400mm/W2300MM/H1200mm
处理风量	28000	28000
风阻 pa/10cm	250-300	250-300
装填块数	3910	3910
单个活性炭尺寸	100mm×100mm×100mm	100mm×100mm×100mm
装填层数	5 层	5 层
布置情况	每个抽屉设置 11 行 (L 向)22 列(w 向), 单层 3 个抽屉共 726 个蜂窝活性炭	每个抽屉设置 11 行 (L 向)22 列(w 向), 单层 3 个抽屉共 726 个蜂窝活性炭
每层装填面积	7.26	7.26
过风面积 m ²	7.26	7.26
过风速度(吸附速率)m/s	1.107	1.107
装填厚度 mm	500	500
接触时间 s	0.9	0.9
装填体积 m ³	3.91	3.91
装填重量 t	2.151	2.151
活性炭种类	蜂窝状	蜂窝状
碘值 mg/g	>650	>650

项目有机废气在活性炭吸附箱中的设计风速为 1.107m/s, <1.2m/s, 符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)的技术要求。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中处理工艺为活性炭吸附法的净化效率, 表中建议将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(吸附比例建议取值 15%)作为废气处理设施非甲烷总烃的削减量, 项目拟设置的“二级活性炭吸附”装置中的活性炭每 2 个月更换 1 次, 年更换 6 次, 每次更换量为 4.302t/次, 即年更换量为 25.812t, 核算后有机废气理论削减量为 3.872t/a, 由表 4-3 中核算的有机废气削减量为 3.645t/a, 本项目设计的二级活性炭吸附装置可满足要求, 即二级活性炭的去除效率具有可行性, 而其中吸附饱和后的活性炭交由有资质的危险废物处理单位处置。

4、大气污染物排放量核算

根据项目工程分析, 大气污染物排放情况核算见表 4-5、表 4-6、表 4-7。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放量编号	污染物		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
1	DA001	非甲烷总烃		18.08	0.506	1.215
2		其中	苯乙烯	0.03	0.0010	0.0023
3			丙烯腈	0.01	0.0004	0.0010
4			1, 3-丁二烯	0.01	0.0002	0.0004
5			甲苯	0.04	0.0012	0.0030
6			乙苯	0.02	0.0006	0.0014
7		臭气浓度		/	/	少量
有组织排放合计		非甲烷总烃			1.215	
		其中	苯乙烯		0.0023	
			丙烯腈		0.0010	
			1, 3-丁二烯		0.0004	
			甲苯		0.0030	
			乙苯		0.0014	
		臭气浓度			少量	

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	年排放量 t/a
1	破碎	颗粒物	加强通风排气	0.005
2	注塑	非甲烷总烃	加强废气收集	0.54
3		苯乙炔		0.0010
4		丙烯腈		0.0004
5		1, 3-丁二烯		0.0002
6		甲苯		0.0013
7		乙苯		0.0006
8		臭气浓度		少量

表 4-7 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	0.005
2	非甲烷总烃	1.755
3	苯乙炔	0.0033
4	丙烯腈	0.0014
5	1, 3-丁二烯	0.0006
6	甲苯	0.0043
7	乙苯	0.0020
8	臭气浓度	少量

5、非正常工况分析

表 4-8 大气污染物非正常工况排放情况表

序号	非正常源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	发生频次	控制措施
1	DA001	废气治理措施失效	非甲烷总烃	2.025	72.32	0.5h	1年/次	废气收集、处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
2			苯乙烯	0.0038	0.14			
3			丙烯腈	0.0016	0.06			
4			1, 3-丁二烯	0.0006	0.02			
5			甲苯	0.0050	0.18			
6			乙苯	0.0023	0.08			
7			臭气浓度	少量	少量			

非正常情况排放是指生产过程中设备开停、检修、工艺设备运作异常等非正常工况下的污染物排放以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的污染物排放。在废气治理措施失效的情况下，项目产生的有机废气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。

5、项目全厂排放口情况

表 4-9 项目全厂废气排放口一览表

排放口	污染防治措施	污染物	坐标	排气筒高度 m	排口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	类型
DA001	二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃（含甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈）、臭气浓度	E116°35'7.485", N23°18'18.566"	15	0.8	15.48	30-60	一般排放口

根据上表，项目排气筒 DA001 正常运行情况下，排气筒内的流速为 15.48m/s，可符合《大气污染治理工程技术导则（HJ 2000-2010）》中的 5.3.5 条款“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15 m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25 m/s。”的要求。

6、废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1、《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 9 中的相关要求，项目运营期环境监测计划见下表。

表 4-10 废气监测计划

污染源	监测点位	监测指标	监测频次
有组织	DA001	非甲烷总烃	1 次/年
		苯乙烯	1 次/年
		丙烯腈	1 次/年
		1, 3-丁二烯	1 次/年
		甲苯	1 次/年
		乙苯	1 次/年
		臭气浓度	1 次/年
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、甲苯、苯乙烯	1 次/年
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年

4、小结

本项目所在区域为环境空气质量达标区，所在区域属于环境空气质量二类区，厂界外 500 米范围内存在的环境保护目标主要为居民区，最近环境保护目标为项目西侧的白竹洋村，与项目厂界最近直线距离约 136m。本项目各产污环节均落实污染防治措施，本项目产生的废气主要为颗粒物和 非甲烷总烃。项目投料和破碎粉尘产生量较小，通过加强车间通风排气可达标排放；注塑过程有机废气及臭气收集后经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理，引至 1 根 15m 高排气筒 DA001 达标排放。

本项目废气收集处理系统与生产工艺产污设备同步启停，提高收集处理效率，降低无组织排放。废气经采取有效治理措施后均可达标排放，本项目采取上述措施后，废气污染物均可达标排放，对项目周围大气环境影响较小。

二、废水

1、废水源强

本项目废水主要为冷却塔循环废水和生活污水。冷却塔用水循环使用不外排，则项目废水主要为生活污水。

(1) 冷却塔循环废水

本项目设置 1 台 3m³/h 的冷却塔，冷却塔用水循环使用不外排，冷却塔年工作 300 天，每天工作 8 小时，冷却塔循环水量为 7200m³/a，循环过程部分水蒸发损耗，损耗量约为循环水 2%，则冷却塔循环补充用水量为 144m³/a。

(2) 生活污水

本项目生活污水产生量为 64t/a（0.213t/d），经化粪池预处理后经污水管网排入潮阳区污水处理厂。

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_{Cr} 为 250mg/L，BOD₅ 为 110mg/L，SS 为 100mg/L，NH₃-N 为 25mg/L，通过三级化粪池预处理后经自建污水处理站处理。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_{Cr} 为 15%，BOD₅ 为 9%，SS 为 30%，NH₃-N 为 3%。

表 4-12 员工生活污水产排情况

废水	水量 m ³ /a	处理设施	产排情况	CODCr	BOD ₅	SS	氨氮
员工 生活 污水	64	三级化粪池	产生浓度mg/L	250	110	100	25
			产生量t/a	0.016	0.007	0.006	0.002
			排放浓度mg/L	212.5	100.1	70	24.25
			排放量t/a	0.014	0.006	0.004	0.002

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	潮阳区污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定，不属于冲击型排放	TW01	生活污水处理系统	三级化粪池预处理	是	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放

										□车间或 车间处理 设施排放 口
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (t/a)	排放 去向	排放规律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值 (mg/l)
1	DW001	116°35'7.75 6"	23°18'18. 712"	64	潮阳 区污 水处 理厂	间断排放，排 放期间流量不 稳定且无规 律，但不属于 冲击型排放	24 小 时	潮阳 区污 水处 理厂	PH(无 量纲)	6~9
									COD _{Cr}	40
									SS	10
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5

2、废水处理可行性分析

(1) 冷却塔用水循环可行性分析

本项目冷却塔为间接冷却，冷却水不与工艺设备物料接触，循环过程不受污染，可循环利用。

(2) 三级化粪池处理可行性分析

项目内设置的三级化粪池设计日处理能力为 0.5t/d，可满足项目建成后的日外排生活污水量。而项目生活污水水质较为简单，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，污染物浓度较低，在经过三级化粪池的二级处理后，可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，能满足潮阳区污水处理厂的进水水质要求，不会影响其正常运营，因此，项目外排废水使用三级化粪池预处理后排放是可行的。

(3) 废水处理及依托潮阳区污水处理厂可行性

本项目所在范围属于潮阳区污水处理厂的纳污范围。汕头市潮阳区污水处理厂一期建设采用 A2O 微孔曝气处理工艺，工程处理能力为 7.5 万 m³/d，已于 2009 年 9 月 15 日投产使用，2010 年 1 月 27 日通过环保竣工验收。二期扩建规模 7.5 万 m³/d，扩建后总规模为 15 万 m³/d。汕头市潮阳区污水处理厂进行升级改造后，废水处理设施采用 A2/O 生化池为主的处理工艺，对废水中的有机

物污染物处理效果显著。

项目建成后，外排污水主要通过三级化粪池预处理后，通过厂内的污水管道排向潮揭公路（省道 234 线）上铺设的截污主干管，然后与潮揭公路（省道 234 线）为中心的白竹村及周边片区的外排污水汇总后，接入至潮阳区污水处理厂二期截污管网中，然后流入汕头市潮阳区污水处理厂内进行后续处理。经类比分析，外排污水主要为生活污水，均属于可生化性较好的污水类型，其中，潮阳区污水处理厂主要对生活污水进行处理，而本项目外排的废水主要为生活污水，污水的污染物质较简单，与污水处理厂处理工艺无冲突。

综上，本项目生活污水经过建设单位预处理后，污染物浓度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，能够达到潮阳区污水处理厂设计进水标准，不会对污水处理厂造成冲击负荷，也不会影响其正常运行。项目建成后生活污水排放总量为 0.213t/d，占污水处理厂处理能力的 0.00002%，所占比例相对较小，目前潮阳区污水处理厂尚有余量，污水处理厂可容纳本项目产生的污水。因此，本项目生活污水依托潮阳区污水处理厂处理是可行的。

3、废水监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1、《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 10 中的相关要求，本项目运营期生活污水排放口无需开展自行监测。

三、噪声

1、噪声源强

本项目噪声源噪声级值见表 4-15。

表 4-15 项目噪声源噪声级值

序号	设备类型	型号规格	单位	数量	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m			
							X	Y	Z	东	南	西	北

1	注塑机	MA V160 T	台	1 7	85	低噪声设备、减振、建筑物隔声等	4	2	1.2	7	33	15	29
2	注塑机	MA V200 T	台	3	85		-4	1	1.2	15	32	7	30
3	破碎机	/	台	1	85		3	-28	1.2	8	3	14	59
4	冷却塔	3m³/h	台	1	85		8	19	1.2	3	50	19	12
5	空压机	/	台	1	85		5	19	1.2	6	50	16	12
6	二级活性炭吸附装置（含风机）	/	台	1	75		-10	19	1.2	21	50	1	12

备注：以项目中心点位（E116°35'7.987",N23°18'47.981"）为原点（0，0）。

项目主要噪声源均分布在生产车间内，为减少噪声对周围环境的影响，项目拟采取以下具体的降噪措施：

（1）项目各生产车间门窗应选用隔声性能良好的门窗，日常运营门窗应紧闭，加上自然距离的衰减作用，使机械噪声得到有效地衰减。

（2）应优先选用低噪声的机械及工艺，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行振动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

（3）合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；同时要选择设备放置的位置，将高噪声的设备放在远离居民区一边，注意使用自然条件减噪，把噪声影响减至最低。

（4）建设单位严格生产作业管理，合理安排生产时间，保证夜间不进行生产，以减少对周围居民的影响。

2、噪声预测方法

(1) 预测内容

预测项目噪声源排放对厂界声环境贡献值，从预测结果分析项目建成后对厂界噪声的影响程度。

(2) 预测模式

根据项目噪声污染源的特征，本项目的工业噪声源，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 和 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的某倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

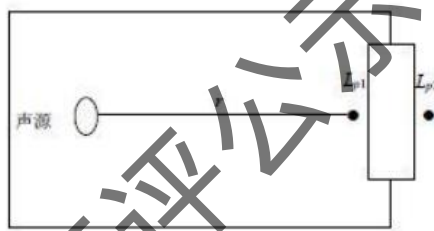


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{Pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pij}} \right)$$

式中：

$L_{Pli}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{Pij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

②噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ，第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

3、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，隔声量取 20dB（A），项目厂界各预测点的噪声贡献值预测结果见表 4-16。

表 4-16 本项目厂界处噪声贡献值 单位：dB（A）

室内边界声压级/dB(A)				建筑物插入损失/dB（A）	厂界贡献值/dB（A）			
东	南	西	北		东	南	西	北
70.3	69.4	71.5	73.1	20	50.3	49.4	51.5	53.1
执行标准				昼间	60	60	60	60

备注：项目只进行昼间生产。

4、噪声环境影响及达标分析

项目 50m 噪声评价范围内无声环境保护目标，正常情况下，项目噪声对周围环境影响较小。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)的要求，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-17 噪声监测计划方案

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	标准限值 dB (A)
项目厂界四侧外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类	60 (昼间)

备注：夜间不生产，只测昼间噪声。

四、固体废物

1、生活垃圾

项目定员 8 人，住宿生活垃圾按每日每人产生 1kg 计，则员工生活垃圾产生量为 8kg/d (2t/a)，由环卫部门每日清运处理。

2、废原料包装袋

项目原料树脂颗粒及色母粒拆包会产生一定的废原料包装袋；树脂颗粒及色母粒用量为 2005.405t/a，25kg 包装袋重量 80g/个，则废原料包装袋产生量为 6.42t，废原料包装袋属于一般固废，固废代码为 900-099-S16，交由物资回收单位回收利用。

3、废机油

项目实施后，设备维护会产生少量废机油，废机油的产生量约为 0.2t/a，废机油为危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-214-08，交由有资质的单位处置。

4、废机油桶

设备维护过程中使用机油，会产生一定量的废包装桶，废机油桶的产生量

约为 0.002t/a，废机油桶为危险废物，危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-214-08，交由有资质的单位处置。

5、废活性炭

本项目采用“二级活性炭吸附装置”对有机废气进行处理，活性炭更换量为 25.812t/a，有机废气消减量为 3.645t/a，则废活性炭产生量为 29.457t/a。废活性炭为危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，应委托有资质的单位处置。

表 4-18 本项目固体废物汇总表

序号	产生工序	固废名称	形态	主要成分	产生量 (t/a)	处置去向
1	员工办公生活	生活垃圾	固体	生活垃圾	2	交由环卫部门
2	原料拆包	废原料包装袋	固体	塑料袋等	6.42	交由物资回收单位
3	设备保养维修	废机油	液体	矿物油等	0.2	委托有资质单位处理
4	设备保养维修	废机油桶	固体	矿物油等	0.002	
6	废气处理	废活性炭	固体	活性炭、有机废气	29.457	

本项目危险废物主要种类及处置情况见下表。

表 4-19 危险废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.2	设备保养维护	液态	矿物油等	矿物油等	1 个月	T,I	设有危险废物储存间，收集与贮存均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定执行，统一交由有资质的危废处理公司处
2	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.002	设备保养维护	固态	矿物油等	矿物油等	1 个月	T,I	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	29.457	废气处理	固态	活性炭、有机废气	有机废气	2 个月	T	

表 4-20 危险废物贮存场所（设施）基本情况										
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 ²	贮存方式	贮存能力 t/a	贮存周期	最大暂存量与暂存间面积匹配性
废机油	危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	厂房西北侧	0.8	分类收集，地面防渗防漏	0.2	1 年	废机油的产生量为 0.2t/a，转运周期为 1 年，则最大暂存量为 0.2t，废机油密度约 0.85g/cm ³ ，则体积约为 0.24m ³ ，项目设置 2 个容量约为 0.2m ³ 的铁桶储存，铁桶高度约为 0.5m，则铁桶占地面积约为 0.8m ² ，则需占危废间的面积约为 0.8m ²
废机油桶		废机油桶		900-214-08		0.6		0.002	1 年	废机油的产生量为 0.002t/a，转运周期为 1 年，则最大暂存量为 0.002t，废机油桶的占地面积约为 0.6m ²
废活性炭		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		6		4.91	2 个月	废气处理设施的二级活性炭更换频次 6 次，每次废活性炭产生量约为 4.91t，废活性炭密度约 0.65g/cm ³ ，则体积为 7.554m ³ ，项目设置 12 个容量约为 φ1m*H1.2m 的铁桶储存，

危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等的要求建设。危险废物贮存场所、贮存容器需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：危险废物贮存容器和包装物材质、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护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；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，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单，完善危险废物相关档案管理制度。

五、地下水、土壤环境

（1）本项目对地下水、土壤可能造成污染的途径

项目正常运营情况下，不会对地下水、土壤造成污染。但在非正常情况下可能会造成影响的途径如下：

①三级化粪池、污水管道等泄漏，污水下渗对地下水及土壤造成污染，由于项目三级化粪池等地面均做硬化处理，运营后定期进行检修，因此对地下水和土壤污染的可能性极小。

②生活垃圾经雨水淋滤后，可产生 CL^- 、 SO_4^{2-} 、 NH_4^+ 、 BOD_5 、 TOC 和 SS

含量高的淋滤液下渗污染地下水，但由于生活垃圾每日清运，雨水淋滤液浓度较低，因此对地下水及土壤污染的可能性极小。

③项目废机油、废活性炭等存放和使用过程，操作不当或者包装桶破损，会发生泄漏事故，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) 运营期将采取以下措施进行污染防治：

①做好三级化粪池的防渗措施，定期对化粪池、污水管道等进行检查，发现问题及时维修。

②垃圾桶放置点地面需进行硬化处理，及时与环卫部门沟通清运生活垃圾。

③危险废物暂存间按要求设置“防风、防雨、防晒、防渗漏”措施。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。

④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。

(3) 项目对地下水和土壤环境影响分析

项目用地范围拟做地面硬化，且化粪池、危废间等均进行了防渗，基本不会污染地下水及土壤，且本项目所在区域周边地下水和土壤环境较不敏感。综合以上分析，项目采取相关措施后，对地下水和土壤的污染风险可控，总体影响不大。

六、生态环境影响防控措施

项目利用现有厂房进行生产，对区域生态影响不大。

七、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、危险物质数量与临界量值（Q）计算

表 4-21 危险物质 Q 值计算

序号	物料名称	物料最大存在量（t）	危险成分	CAS 号	危险成分占比（%）	危险成分最大存在量（t）	临界量 Q（t）	q/Q
1	废机油	0.2	矿物油	/	100	0.2	2500	0.00008
2	废机油桶	0.002	健康危险急性毒性物质	/	100	0.002	50	0.00004
3	废活性炭	4.91	（类别 2，类别 3）	/	100	4.91	50	0.0982
合计								0.09832

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中危险物质数量与临界量比值（Q）的计算公式：

当存在多种危险物质时，则Q按下式计算：

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

式中：q₁，q₂，...，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，每种危险物质的临界量，t。

根据上式可计算出本项目Q=0.58926<1，环境风险潜势为I级，因此本项目环境风险影响可做简单分析。

2、环境风险类型及危害分析

项目可能发生的风险事故为废机油、废活性炭等泄漏，对周围地下水、土壤环境造成影响。废气治理设施故障有机废气直接排放，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 4-22。

表 4-22 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	影响程度
--------	------	----------	------

		移的可能途径	
危险物质泄漏	废机油、废活性炭等泄漏	渗入土壤及排入周边水体，燃烧可能排放 CO、NO _x 、SO ₂ 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
有机废气直接排放	废气治理设施故障	大气环境	对周边大气敏感目标有一定影响
火灾事故	遇明火后发生火灾事故	燃烧产物主要为 CO、NO _x 、SO ₂ 、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危险物质泄漏

项目废机油、废活性炭等使用或存放过程，操作不当或者包装桶破损，会发生泄漏事故，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、PM_{2.5}、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。

③废气处理设施故障引起次生污染分析

如收集处理系统在运行过程中出现泄漏、故障，则产生的废气直接排放到周围大气中，造成一定程度的大气环境污染，如没有及时处理，项目车间工作人员吸入该废气对身体也会造成一定程度的影响。

3、环境风险防范措施及应急要求

(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量、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”。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) 加强废机油、废活性炭等危险物质的管理、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) 针对废机油、废活性炭等危险物质的泄漏事故，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，避免发生泄漏时外流出场外，则泄漏事故的影响是可控的。

(5) 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、有序地采取各项应急措施：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。

(6) 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，并停止产污设备生产加工。

5、小结

本项目环境风险属于潜势为I，仅需要做简单分析。正常生产情况下，建设单位按照要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可以把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可接受的。

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	投料、破碎粉尘	颗粒物	加强车间通风排气	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)及其修改单表 9 中的企业边界大气污染物浓度限值
	DA001/注塑区	非甲烷总烃、包含甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、苯乙烯、丙烯腈	车间密闭负压收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后引至 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 中 15m 高排气筒臭气浓度排放限值
	厂区/生产废气	非甲烷总烃	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB 44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂界/生产废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)及其修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度、苯乙烯	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中恶臭污染物厂界标准值中新改扩建项目二级标准
地表水环境	生活污水 DW001	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、SS	项目生活污水经化粪池预处理后接入市政管网，最终排入潮阳区污水处理厂。	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)中第二时段三级标准
声环境	注塑机、冷却塔、破碎机	噪声	选用低噪声设备、隔声	《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	生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般固废暂存一般固废间；危险废物暂存危险废物间，定期交由有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化，针对不同区域进行分区防渗，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；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、防渗漏。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	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高质量、高效可靠的产品。 ②加强危险废物的管理、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。 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。 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。 ⑤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，并停止产污设备生产加工。 ⑥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；			
其他环境管理要求	“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

本报告对建设项目的产排污情况进行了计算，主要分析了项目运营期对周边环境可能造成的影响，尤其对废气、废水、噪声、固废进行了重点分析与评价，并提出了相应的污染防治措施及风险防范措施，在达到本报告所提出的各项要求后，项目的建设不会对环境产生明显不利影响。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

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	颗粒物	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	0.005t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	1.755t/a	/	1.755t/a	1.755t/a
	其中	苯乙烯	/	/	0.0023t/a	/	0.0023t/a	0.0023t/a
		丙烯腈	/	/	0.0010t/a	/	0.0010t/a	0.0010t/a
		1, 3- 丁二烯	/	/	0.0004t/a	/	0.0004t/a	0.0004t/a
		甲苯	/	/	0.0030t/a	/	0.0030t/a	0.0030t/a
		乙苯	/	/	0.0014t/a	/	0.0014t/a	0.0014t/a
		臭气浓度	/	/	少量	/	少量	少量
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.014t/a	/	0.014t/a	0.014t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	0.006t/a
	SS	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	0.004t/a
	氨氮	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	0.002t/a
一般 固体废物	生活垃圾	/	/	/	2t/a	/	2t/a	2t/a
	废原料包装 袋				6.42t/a	/	6.42t/a	6.42t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	废机油桶	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	0.002t/a
	废活性炭	/	/	/	29.457t/a	/	29.457t/a	29.457t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①