

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：润龙科技（汕头）有限公司塑料玩具生产建设项目

建设单位(盖章)：润龙科技（汕头）有限公司

编 制 日 期：2024 年 5 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	润龙科技（汕头）有限公司塑料玩具生产建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	汕头市澄海区凤翔街道凤新工业区内凤东路西侧、秀水路南侧		
地理坐标	E116°47'12.65", N23°26'59.12"		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24 玩具制造 245*
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）	/	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	约 8 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1297.6
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、产业政策相符性分析 本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T		

	4754-2017) 中的 C2452 塑胶玩具制造。根据《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)》, 本项目不属于禁止或限制类项目, 也不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》的禁止准入项目。 2、选址合理性分析 根据《汕头市人民政府办公室关于印发〈汕头市工业用地控制线划定方案〉的通知》(汕府办〔2022〕30 号), 项目用地属于工业用地, 项目建设符合规划。根据国土证, 项目用地属于工业用地, 项目建设符合要求。 根据《汕头市土地利用总体规划》(2006~2020 年版), 项目用地规划性质为允许建设用地, 本项目建设符合土地利用规划。 3、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)的相符性分析 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)文件分析, 本项目属于“凤新-莱美-澄华-广峰-上华-隆都产业集聚区重点管控单元”(环境管控单元编码: ZH44051520002), 管控单元分类为园区型重点管控单元。 (1) 生态保护红线 本项目位于汕头市澄海区凤翔街道凤新工业区, 为重点管控单元, 不属于生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等优先保护单元, 满足生态保护红线要求。 (2) 环境质量底线 根据环境质量现状调查, 项目环境影响范围内大气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单的二类标准。地表水环境水质一般, 三个监测点除活性磷
--	--

	酸盐指标外，其余监测指标均满足《海水水质标准》（GB 3097-1997）四类标准限值，活性磷酸盐超标可能受未经处理的生活污水外排的影响。 本项目无工业废水，生活污水经三级化粪池处理后，由清源水质净化厂处理达标后排放；本项目生产过程中产生的有机废气经二级活性炭吸附处理后达标排放；本项目生产区域均进行地面硬化，产生危险废物和储存危险废物的区域做防渗措施，塑料制品制造行业对土壤污染较小。故项目建设不会突破当地环境质量底线。 （3）资源利用上线 本项目区域内已铺设自来水管网且水源充足，项目生产用水及生活用水均由市政供给，且用水量较小；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，本项目建设符合资源利用上线标准。 （4）生态环境准入清单 本项目与“凤新-莱美-澄华-广峰-上华-隆都产业集聚区重点管控单元”管控要求相符性分析见下表。 表 1-1 项目与汕府〔2021〕49 号相符性分析一览表 <table><tr><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="3">1.区域布局管控</td></tr><tr><td>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。</td><td>本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年本）》等相关产业政策的要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>1-2.【产业/综合类】控制澄华、广峰工业区发展规模，有序实施澄华、广益两个街道的工业企业转移至岭海先进制造板块，保留企业厂房逐步腾退或转型为现代服务业空间；上华、隆都产业集聚区合理控制工业用地规模，加快低小散产业区块腾退搬迁。</td><td>本项目位于凤新工业区，不属于澄华、广峰工业区，不属于上华、隆都产业集聚区。</td><td>/</td></tr><tr><td>1-3.【大气/禁止类】除现阶段</td><td>本项目所用原辅材料均不属</td><td>符合</td></tr></table>	管控要求	项目情况	相符性	1.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。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年本）》等相关产业政策的要求。	符合	1-2.【产业/综合类】控制澄华、广峰工业区发展规模，有序实施澄华、广益两个街道的工业企业转移至岭海先进制造板块，保留企业厂房逐步腾退或转型为现代服务业空间；上华、隆都产业集聚区合理控制工业用地规模，加快低小散产业区块腾退搬迁。	本项目位于凤新工业区，不属于澄华、广峰工业区，不属于上华、隆都产业集聚区。	/	1-3.【大气/禁止类】除现阶段	本项目所用原辅材料均不属	符合
管控要求	项目情况	相符性														
1.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。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年本）》等相关产业政策的要求。	符合														
1-2.【产业/综合类】控制澄华、广峰工业区发展规模，有序实施澄华、广益两个街道的工业企业转移至岭海先进制造板块，保留企业厂房逐步腾退或转型为现代服务业空间；上华、隆都产业集聚区合理控制工业用地规模，加快低小散产业区块腾退搬迁。	本项目位于凤新工业区，不属于澄华、广峰工业区，不属于上华、隆都产业集聚区。	/														
1-3.【大气/禁止类】除现阶段	本项目所用原辅材料均不属	符合														

	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。	于高挥发性有机物 (VOCs) 原辅材料。	
	1-4.【大气/限制类】澄华和广峰产业集聚区为大气环境受体敏感重点管控区,严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性有机物 (VOCs) 原辅材料的项目。	本项目不属于澄华、广峰产业集聚区。本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化行业,运营期间无使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶粘剂等高挥发性 (VOCs) 原辅材料。	/
	1-5.【水/限制类】新建、改建、扩建涉水建设项目实行水污染物等量置换或减量置换。	本项目属于清源水质净化厂纳污范围,生活污水经市政管网排入清源水质净化厂,总量纳入清源水质净化厂。	符合
	2.能源资源利用		
	2-1.【能源/禁止类】凤新、莱美、澄华、广峰产业集聚区为高污染燃料禁燃区,禁止新建、扩建燃用 III 类燃料组合 (煤炭及其制品) 的设施。	本项目不使用燃料。	符合
	3.污染物排放管控		
	3-1.【水/综合类】加快完善区域污水处理配套设施建设,进一步提升现有项目废水的治理措施,落实区域水污染物削减措施,实现增产减污。	本项目生活污水经市政管网排入清源水质净化厂处理。	符合
	3-2.【大气/限制类】化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值。	本项目为塑料玩具制造行业,属于化工行业,执行大气污染物特别排放限值。	符合
	3-3.【大气/综合类】实施涉挥发性有机物 (VOCs) 排放行业企业分级和清单化管控,严格落实国家产品挥发性有机物 (VOCs) 含量限值标准,鼓励优先使用低挥发性有机物 (VOCs) 含量原辅料。	本项目所用原辅材料均不属于高挥发性有机物 (VOCs) 原辅材料。	符合
	3-4.【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。	本项目不涉及重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	符合
	3-5.【土壤/综合类】土壤环境	本项目不属于土壤环境污染	符合

	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。	重点监管工业企业。	
	3-6.【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。	本项目生活垃圾收集后交由环卫部门处理；项目设置1间5m²的一般固废间，一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行管理；项目设置1间8m²的危废暂存间，危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等要求进行管理，委托第三方有资质单位转移处理。	符合
	3-7.【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	本项目不属于重点排污单位。	符合
4.环境风险防控			
	4-1.【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。	本项目不属于纳入该名录管理的行业。	符合
4、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关要求的相符性分析			
表 1-2 项目与 GB 37822-2019 相符性分析一览表			
GB 37822-2019		本项目情况	相符性
10.2 废气收集系统要求		项目拟将注塑工序设置	符合

	10.2.1 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。 10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GBT 16758、AQ/T 4274—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）。 10.2.3 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，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第 8 章规定执行。	在密闭车间内，同时采用集气罩收集废气，集气罩控制风速为 0.5m/s，符合控制风速不低于 0.3m/s 的要求。	
	10.3VOCs 排放控制要求 10.3.1VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq$3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq$2kg/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。 10.3.4 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），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 10.3.5 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选	根据工程分析，项目废气 NMHC 的初始排放速率为 0.188kg/h，项目拟配套“二级活性炭吸附”装置处理有机废气，处理效率约为 50%，处理后废气能稳定达标排放。有机废气经处理后引高排放，排气筒高度为 35m。	符合

	择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。		
	5、项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的相符性分析 源头削减：项目不涉及涂装、胶粘、清洗工序，源头削减环节符合该指引的各项控制要求。 过程控制：项目生产所用 VOCs 物料均储存于包装袋中，并存放于室内，非取用状态时均封口密闭。原辅料转移时和输送时均采用密闭的包装袋进行转移。项目注塑车间进行密闭，生产设备进行了局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。过程控制符合该指引的各项控制要求。 末端治理：项目各个集气口风速为 0.5m/s，满足不低于 0.3m/s 的要求，废气收集系统的输送管道均密闭，废气收集系统在负压下运行。经工程分析项目有机废气排气筒非甲烷总烃排放浓度不高于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值；厂区内无组织排放监控点非甲烷总烃的小时平均浓度值满足不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20mg/m³ 的要求。末端治理符合该指引的各项控制要求。 环境管理：项目落实排污口规范化、排污许可制度、自行监测制度等要求。运营期建立各类相关环保管理台账，并确保台账保存期限不少于 3 年。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续。本项目不属于重点排污单位，各排放口均属于一般排放口，废气排放口非甲烷总烃监测频次为 1 次/半年，无组织排放检测频次为 1 次/年。环境管理符合该指引的各项控制要求。 其他：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）》，采用《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指		

	南》对 VOCs 排放量进行计算，符合该指引的控制要求。 6、项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。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。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。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。 相符性分析：本项目主要从事塑料玩具生产，运营期间设有注塑工序，所用的原辅材料均不属于高挥发性有机物（VOCs）原辅材料，注塑工序产生的有机废气收集后，通过 1 套“二级活性炭吸附”装置处理，设有末端治理措施，处理后达标排放。故本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。 7、项目与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业
--	---

VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账。严格实施 VOCs 重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

相符性分析：本项目主要从事塑料玩具生产，运营期间设有注塑工序，所用的原辅材料均不属于高挥发性有机物（VOCs）原辅材料，注塑工序产生的有机废气收集后，通过 1 套“二级活性炭吸附”装置处理，设有末端治理措施，处理后达标排放。故本项目与《汕头市生态环境保护“十四五”规划》相符。

8、项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）的相符性分析

表 1-3 项目与 DB 44/2367-2022 相符性分析一览表

DB 44/2367-2022	本项目情况	相符性分析
4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 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，应当配置 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。	根据工程分析，项目废气 NMHC 的初始排放速率为 0.188kg/h ，项目拟配套“二级活性炭吸附”装置处理有机废气，处理效率为 50%，处理后废气能稳定达标排放。有机废气经处理后引高排放，排气筒高度为 35m。	符合
4.5 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。		

	4.6 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。		
	5.2 VOCs 物料储存无组织排放控制要求 5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 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当加盖、封口，保持密闭。 5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目生产所用 VOCs 物料为塑料粒，常温状态下不会产生 VOCs 废气，在注塑高温加工条件下才会产生 VOCs 废气。项目塑料粒日常均储存于包装袋中，并存放于室内，非取用状态时均封口密闭，转移时和输送时均采用密闭的包装袋进行转移。	符合
	5.4 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求 5.4.1 涉 VOCs 物料的化工生产过程 5.4.1.1 物料投加和卸放 物料投加和卸放无组织排放控制应符合下列规定： a) 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； b) 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	项目注塑车间进行密闭，生产设备进行了局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。过程控制符合该指引的各项控制要求。	

	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； c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	9、项目与《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）》的相符性分析 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）》、《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。 相符性分析：本项目主要从事塑料玩具生产，运营期间设有注塑工序，所用的原辅材料均不属于高挥发性有机物（VOCs）原辅材料；项目拟将注塑工序设置在密闭车间，产生的有机废气收集后，通过 1 套“二级活性炭吸附”装置处理，设有末端治理措施，处理后达标排放；无组织废气排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 排放		

	限值要求。故本项目与《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）》相符。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

润龙科技（汕头）有限公司拟于汕头市澄海区凤翔街道凤新工业区内凤东路西侧、秀水路南侧建设“润龙科技（汕头）有限公司塑料玩具生产建设项目”（坐标：E116°47'12.65"，N23°26'59.12"），预计年产塑料玩具 194 吨，其中生产玩具遥控车 160 万辆，生产玩具对讲机 60 万对。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》以及生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021）》，该项目属于“40 玩具制造 245*-有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”，应当编制环境影响报告表。为此，建设单位委托广东南歌环保科技有限公司承担该项目的环境影响报告表编制工作。接收委托后，我司立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，针对本项目的情况进行分析，依照环境影响评价技术导则的要求完成本环境影响报告表的编制。

2、项目四至情况

项目东侧与汕北大道相邻，南侧、西侧、北侧均为厂房。

3、工程建设内容

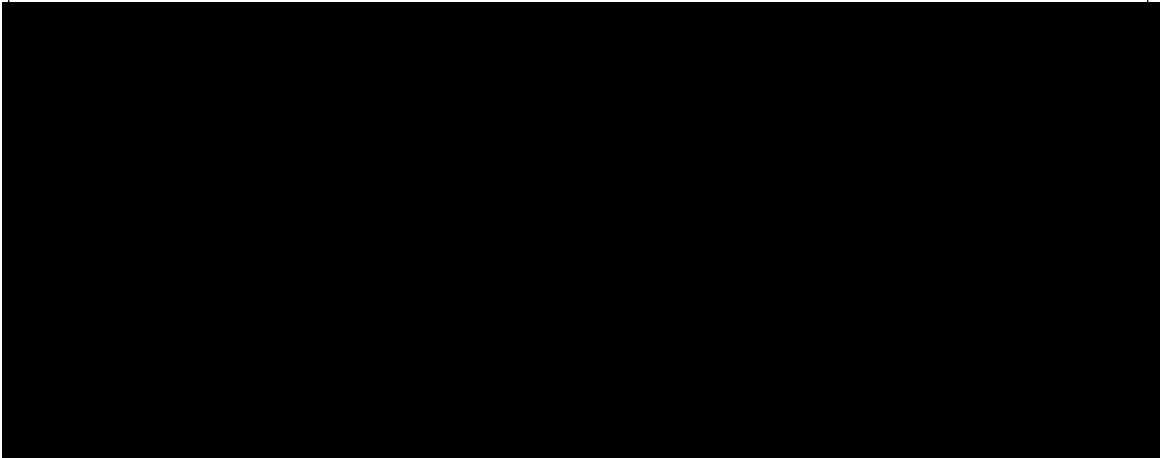
主要从事塑料玩具的生产，预计生产塑料玩具 194t/a。全年工作时间为 300 天，工作时间 8 小时/天，不设食堂，设有宿舍。项目主体工程包括生产厂房和综合楼，自建厂房 1~8 层，本项目主要使用 1~2 层，自建综合楼 2~8 层，本项目主要使用第 2 层，其余楼层均为空置，暂未进行安排，用地面积 1297.6m²，建筑面积 7500m²。

表 2-1 项目工程内容

工程类别	工程内容		
主体工程	生产厂房 (1~8 层)	1 层	包括注塑车间、粉碎车间
		2 层	包括装配车间、仓库
		3~8 层	空置
	综合楼 (2~8 层)	2 层	供本项目员工使用的宿舍
		3~8 层	空置
公用工程	供水		市政自来水管供应
	排水		雨污分流，雨水排入市政雨水管网，污水排入市政

环保工程		污水管网
	供电	市政电网供电
	污水处理系统	生活污水经三级化粪池处理后，由市政污水管网排入清源水质净化厂处理
	废气处理系统	生产废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 35 米高排气筒引高排放
	噪声治理措施	减振、消声、隔声
	固废处置	设有 1 间 5m ² 的一般固废间；设有 1 间 8m ² 的危废暂存间，危险废物收集后委托有资质的单位回收处置

4、投资规模



5、主要产品产能及原辅材料年用量情况

(1) 产品产能

表 2-3 主要产品产能

序号	产品名称	年产量	产品重量	年产量 (t/a)
1	玩具遥控车	160 万辆	80g/辆	128
2	玩具对讲机	60 万对	110g/对	66
合计				194

(2) 原辅材料用量

项目原辅材料使用情况如下：

表 2-4 原辅材料情况一览表

序号	原辅材料	使用量 (t/a)	形态	包装规格
1	ABS	137	颗粒状	袋装
2	PP	67	颗粒状	袋装
3	HIPS	6	颗粒状	袋装

ABS：丙烯腈、1,3-丁二烯、苯乙烯三种单体的接枝共聚物。它的分子式可以写为 $(C_8H_8)_x \cdot (C_4H_6)_y \cdot (C_3H_3N)_z$ ，但实际上往往是含丁二烯的接枝共聚物与丙烯腈-苯乙烯共聚物的混合物，其中，丙烯腈占 15%~35%，丁二烯占 5%~30%，苯乙烯占 40%~60%，最常见的比例是 A:B:S=20:30:50，此时 ABS 树脂熔点为 175℃。塑料 ABS 无毒、无味，外观呈象牙色

半透明，或透明颗粒或粉状。

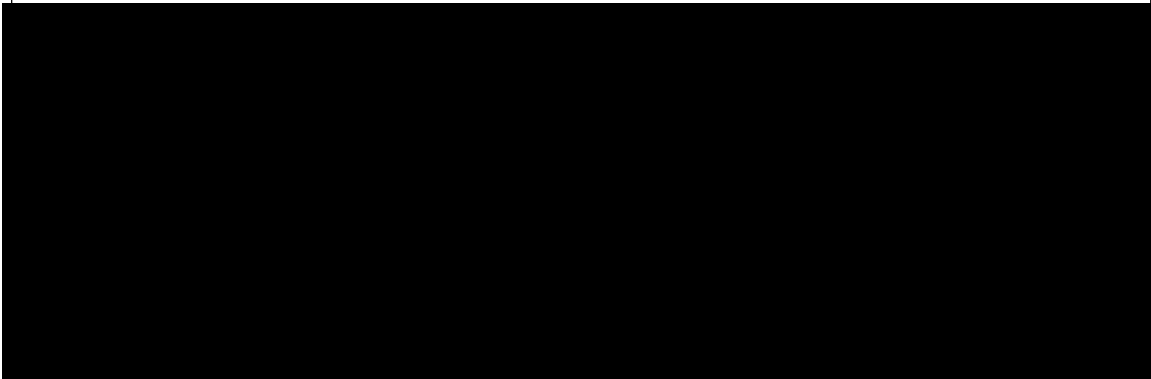
PP: 聚丙烯简称 PP，是一种结构规整的结晶性聚合物，为淡乳白色粒料、无味、无毒、质轻的热塑性树脂。相对密度为 0.90~0.91g/cm³，是通用树脂中最轻的一种。机械性能良好，耐热性能良好，其熔点为 170℃左右，在无外力作用下，150℃不变形，化学稳定性好，耐酸、碱和有机溶剂，与大多数化学药品（如发烟硝酸、铬酸溶液、卤素、苯、四氯化碳、氯仿等）不发生作用，且几乎不吸水。聚丙烯缺点是易老化，低温时变脆，低温冲击强度差，但可用加入添加剂、共混或共聚等方法来改进。

HIPS: 高抗冲聚苯乙烯，也就是常说的 HIPS，是由弹性体改性聚苯乙烯制成的热塑性材料。相对密度 1.04~1.06g/mL，热变形温度 70~84℃，外观呈白色不透明珠状或颗粒。耐油、耐水，溶于苯、甲苯、醋酸乙酯、二氯乙烷等有机溶剂。

表 2-5 物料平衡表（单位：t/a）

输入		输出	
ABS	137	产品	194
PP	67	有机废气	0.5
HIPS	6	废边角料	15.48
/	/	粉尘	0.02
合计	210	合计	210

6、主要设施设备



7、产量与设备产能匹配性分析

根据《高分子材料成型加工设备》第七章可知，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同时进行。

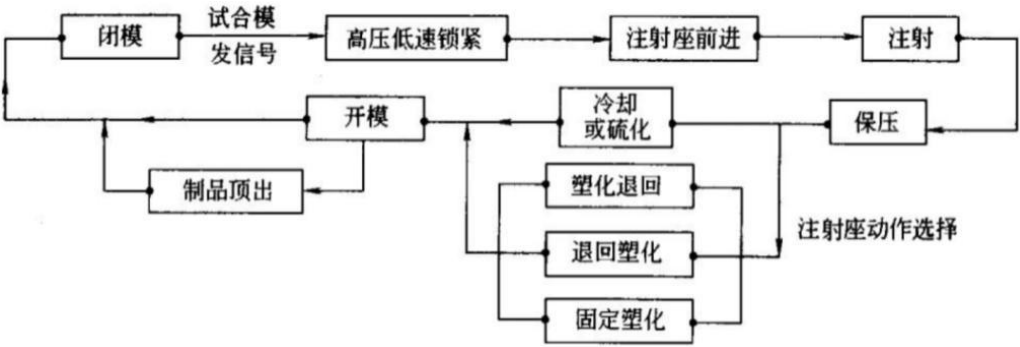


图 2-1 注塑工作原理图

8、人员配置及工作制度

项目设有员工 35 人，不设食堂，设有宿舍，住宿人数 20 人，项目每天工作 8 小时，年工作 300 天。

9、公用工程

(1) 给排水

给水：项目用水来自市政供水，主要为生活用水和冷却塔冷却水。项目年用水量约为 1900t/a。

排水：项目生活污水经三级化粪池处理后，由市政污水管网排入清源水质净化厂处理达标后排入莱芜港。项目废水年排放量为 1062t/a。

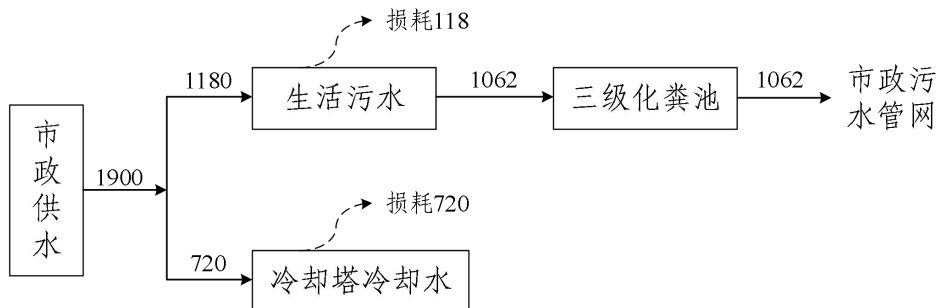


图 2-2 水平衡图（单位：t/a）

(2) 供电

项目设备均使用电能，用电由市政供电网提供。

工艺流程和产排污环节	1、生产工艺流程 图 2-2 生产工艺流程图 工艺说明： 配料、烘干、进料：根据不同产品的要求，选用各种塑料搭配，通过塑料烘干机热空气加热受潮塑料粒以除去水分后通过注塑机料斗进料。该过程会产生噪声。 注塑：将混合后的塑料粒通过注塑机自带的送料系统输送到注塑机的加热筒中，采用电加热使塑料粒子呈熔融状态（不同原料的加工温度不同，均在 200℃ 以下）。将熔融状态的塑料原料注射进指定模具，塑化成型。注塑过程会产生有机废气、塑料边角料和噪声。 检验 1、粉碎：对注塑的产品进行检验，对检验的不合格品和注塑产生的塑料边角料粉碎加工，粉碎过程中会产生噪声和粉碎粉尘。检验合格的产品进入下一个步骤。 组装、检验 2、修理：将生产出的塑料零件进行组装，对组装好的产品进行质量检验，检验不合格的返回修理后重新组装，检验合格的产品进入下一个步骤。 包装入库：完成加工的产品使用包装材料包装后入库，包装过程会产生废包装材料。
与项目有关的原有环境	本项目为新建项目，不涉及原有环境污染问题。

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、环境空气质量现状

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》，本项目所在区域为环境空气质量二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 2095-2012）及 2018 年修改单中的二级浓度限值要求。

（1）常规污染物现状分析

根据《2022 年汕头生态环境状况公报》数据统计，项目所在区域主要空气污染物浓度如下表：

表 3-1 空气质量现状 CO:mg/m³，其余:µg/m³

序号	项目	评价指标	年均值	二级标准	达标情况
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均质量浓度	9	60	达标
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均质量浓度	14	40	达标
3	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	142	160	达标
4	一氧化碳（CO）	日平均第 95 百分位数	0.8	4	达标
5	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均质量浓度	33	70	达标
6	细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	17	35	达标

由上表监测数据可以看出，项目所在区域环境空气中的污染因子包括 SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的监测浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准限值要求，因此项目所在区域的空气环境质量达标。

（2）特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域的环境现状，本项目引用深圳市纵诚环境检测有限公司于 2023 年 7 月 15 日~18 日对 G1 监测点（透寮村）TSP、非甲烷总烃进行监测的结果。G1 监测点位于本项目 5km 范围内，监测时间未超过 3 年，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，故引用的现状监测数据评价是可行的，监测点位情况见表 3-2，监测结果见表 3-3。

表 3-2 监测点位情况表

序号	监测点位	经纬度	方位
1	G1 透寮村	E116°47'28.33",N23°26'19.91"	东南方向约 1255m

表 3-3 监测结果明细表

监测点位	采样时间		监测项目		达标情况
			TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (日均值)	非甲烷总烃 (mg/m^3) (1h 均值)	
G1 透寮村	2023.07.15-20 23.07.16	02:00-03:00	97	0.38	达标
		08:00-09:00		0.58	
		14:00-15:00		0.46	
		20:00-21:00		0.40	
	2023.07.16-20 23.07.17	02:00-03:00	93	0.84	达标
		08:00-09:00		0.85	
		14:00-15:00		0.90	
		20:00-21:00		0.86	
	2023.07.17-20 23.07.18	02:00-03:00	97	0.86	达标
		08:00-09:00		0.84	
		14:00-15:00		0.88	
		20:00-21:00		0.84	
标准值			300	2.0	/

根据监测结果可知，项目所在区域环境空气监测指标中，TSP 的日均浓度符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单表 2 二级标准限值要求；非甲烷总烃的 1 小时平均浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值要求。综上，项目所在地的区域大气环境质量现状较好。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于清源水质净化厂纳污范围，纳污水体为莱芜港。根据广东省人民政府办公厅《汕头市近岸海域环境功能区划调整方案》（粤办函〔2005〕659 号），莱芜港口排污功能区的水环境属《海水水质标准》（GB 3097-1997）中规定的三类功能区，其排污混合区水质目标执行第四类标准限值。

为了解莱芜港水环境质量现状，本报告引用广东本科检测有限公司于 2022 年 12 月 27 日~12 月 28 日对莱芜港的现状监测中的监测数据进行分析评价（报告编号：本科检字〔2022〕BKEN2022120190XSC-1 号），监测时间未超过 3 年，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，故引用的现状监测数据评价是可行的，具体监测点位见表 3-4，各指标监测结果见表 3-5。

表 3-4 水环境质量现状监测点位表

水体名称	编号	监测点位
莱芜港	H1	E116°50'58.66", N23°25'28.23"
	H2	E116°50'51.53", N23°25'22.04"
	H3	E116°50'54.48", N23°25'24.67"

表 3-5 监测结果一览表

采样 时间	采样 点位	潮期	测定项目及结果 单位:mg/L (pH 值:无量纲; 水温:℃)						
			水温	pH 值	DO	SS	COD	活性磷 酸盐	六价铬
12.27	H1	涨潮	18.2	8.13	5.03	60	0.649	0.13	<0.004
		退潮	18.0	8.21	5.11	61	1.04	0.14	<0.004
	H2	涨潮	19.0	8.32	5.14	64	1.74	0.14	<0.004
		退潮	18.8	8.46	5.17	67	1.43	0.15	<0.004
	H3	涨潮	18.2	8.41	5.05	51	1.16	0.17	<0.004
		退潮	18.2	8.44	5.08	61	1.87	0.15	<0.004
12.28	H1	涨潮	18.0	8.15	5.06	67	1.27	0.11	<0.004
		退潮	17.8	8.11	5.09	82	1.30	0.14	<0.004
	H2	涨潮	18.8	8.32	5.16	66	1.60	0.13	<0.004
		退潮	18.4	8.30	5.28	72	1.73	0.13	<0.004
	H3	涨潮	18.2	8.51	5.13	50	1.41	0.13	<0.004
		退潮	18.2	8.64	4.99	59	1.08	0.13	<0.004
四类标准限值			/	6.8~8.8	>3	≤ 150	≤ 5	≤ 0.045	≤ 0.050

续表 3-5 监测结果一览表

采样时间	采样点位	潮期	测定项目及结果 单位:mg/L					
			氨	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚	油类	硫化物
12.27	H1	涨潮	0.309	0.603	0.029	<1.1×10 ⁻³	0.23	0.010
		退潮	0.269	0.579	0.028	<1.1×10 ⁻³	0.38	0.010
	H2	涨潮	0.413	0.589	0.028	<1.1×10 ⁻³	0.18	0.011
		退潮	0.381	0.543	0.026	<1.1×10 ⁻³	0.16	0.012
	H3	涨潮	0.303	0.601	0.027	<1.1×10 ⁻³	0.18	0.011
		退潮	0.441	0.587	0.027	<1.1×10 ⁻³	0.22	0.011
12.28	H1	涨潮	0.396	0.611	0.028	<1.1×10 ⁻³	0.21	0.012
		退潮	0.369	0.587	0.027	<1.1×10 ⁻³	0.38	0.012
	H2	涨潮	0.285	0.603	0.027	<1.1×10 ⁻³	0.21	0.010
		退潮	0.443	0.563	0.026	<1.1×10 ⁻³	0.15	0.010
	H3	涨潮	0.425	0.621	0.029	<1.1×10 ⁻³	0.15	0.011
		退潮	0.358	0.599	0.028	<1.1×10 ⁻³	0.24	0.012
四类标准限值			/	/	/	≤0.050	≤0.50	≤0.25

根据莱芜港水质监测结果可知, H1、H2、H3 监测点位除活性磷酸盐指标外,

	其余监测指标均满足《海水水质标准》（GB 3097-1997）四类标准限值的要求。监测结果表明，莱芜港近岸海域海水水质质量一般，活性磷酸盐超标可能受未经处理的生活污水外排的影响。 3、声环境质量现状 根据《汕头市人民政府办公室关于印发汕头市声功能区划调整方案（2019年）的通知》（汕府办〔2019〕7号），项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。 项目厂界外周围50米范围内不存在声环境保护目标，因此可不进行声环境现状监测。根据《2022年汕头生态环境状况公报》，2022年汕头市区功能区昼间噪声等效声级值为55分贝，昼间总点次达标率为97.5%；功能区夜间噪声等效声级值为48分贝，夜间总点次达标率为88.8%。综上，项目所在的区域声环境质量良好。																										
环境保护目标	1、大气环境 项目周边500m大气环境保护目标情况如下： 表 3-6 项目周边 500m 大气环境保护目标一览表 <table><tr><th>序号</th><th>保护目标</th><th>方位</th><th>距离</th><th>规模</th><th>性质</th><th>保护级别</th></tr><tr><td>1</td><td>凤翔街道办事处</td><td>西北</td><td>425m</td><td>约80人</td><td>行政单位</td><td rowspan="3">环境空气二类区</td></tr><tr><td>2</td><td>凤新体育中心</td><td>东</td><td>85m</td><td>约100人</td><td>文体区</td></tr><tr><td>3</td><td>华联体育文化中心</td><td>东南</td><td>330m</td><td>约100人</td><td>文体区</td></tr></table> 2、声环境 本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外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 本项目周边所在区域不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线范围、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等需要特殊保护的生态环境敏感目标。	序号	保护目标	方位	距离	规模	性质	保护级别	1	凤翔街道办事处	西北	425m	约80人	行政单位	环境空气二类区	2	凤新体育中心	东	85m	约100人	文体区	3	华联体育文化中心	东南	330m	约100人	文体区
序号	保护目标	方位	距离	规模	性质	保护级别																					
1	凤翔街道办事处	西北	425m	约80人	行政单位	环境空气二类区																					
2	凤新体育中心	东	85m	约100人	文体区																						
3	华联体育文化中心	东南	330m	约100人	文体区																						

污
染
物
排
放
控
制
标
准

施工期:

1、废气

项目施工期间扬尘执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）无组织颗粒物排放监控浓度限值≤1.0mg/m³。

2、噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）排放限值。

表 3-7 施工期噪声排放标准

项目	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)
场界环境噪声	70	55

运营期:

1、废水排放标准

本项目外排废水仅为生活污水，经三级化粪池预处理后，其出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值要求后，通过市政污水管道纳入清源水质净化厂集中处理。

表 3-8 废水排放标准 单位:mg/L（pH:无量纲）

序号	污染物项目	标准限值
1	pH	6~9
2	COD _{Cr}	500
3	BOD ₅	300
4	SS	400
5	氨氮	/

2、废气排放标准

有组织废气:

项目注塑工序产生的有机废气主要为非甲烷总烃，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值。

表 3-9 废气有组织排放标准限值

污染物	排放高度	排放限值(mg/m³)	污染物排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	35m	60	车间或生产设施排气筒	GB 31572-2015

厂界无组织废气:

项目注塑工序产生的非甲烷总烃和粉碎工序产生的颗粒物厂界无组织排放均执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级标准新扩改建项目厂界标准。

厂区内无组织废气:

企业厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥

发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 排放限值要求。

表 3-10 废气无组织排放标准限值

点位	污染物	标准	限值（mg/m³）	备注
厂界	非甲烷总烃	GB 31572-2015	4.0	/
	颗粒物		1.0	
	臭气浓度	GB 14554-93	20（无量纲）	
厂区内	非甲烷总烃	DB 44/2367-2022	6	监控点处 1h 平均浓度值
			20	监控点处任意一次浓度值

3、噪声

项目南面、西面、北面属于 3 类声环境功能区，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准；项目东面属于 4a 类声环境功能区，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准。

表 3-11 噪声排放标准 单位:dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	≤ 65	≤ 55
4 类	≤ 70	≤ 55

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）标准要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

1、水污染物总量控制指标

本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入清源水质净化厂进行集中处理后排放，属于间接排放，不推荐总量指标。

2、大气污染物总量控制指标

项目运营期废气主要为注塑过程中产生的有机废气，根据工程分析，本项目总 VOCs 排放量为 0.27t/a<300kg，本项目推荐总量控制指标为 0.27t/a（有组织 0.22t/a+无组织 0.05t/a）。

本项目新增 VOCs 总量 0.27t/a 向汕头市生态环境局澄海分局申请调配。

3、固废

本项目推荐固体废物污染总量控制指标为零。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期废水 本项目施工期间污水主要来源于施工废水和生活污水。 (1) 施工废水 施工废水主要来源于机械车辆冲洗废水、施工机械跑、冒、滴、漏的油污和露天施工机械被雨水等冲刷后产生一定量的含油污水等，在施工区内设置隔油沉淀池，施工期的生产废水经隔油沉淀后回用施工区洒水抑尘。 (2) 施工人员生活污水 施工现场不设施工营地，施工人员租赁周边民房，产生的生活污水依托民房的三级化粪池处理后排入市政污水管网。 2、施工期废气 施工过程中的大气污染源主要有：运输车辆引起的道路扬尘、建筑施工产生的扬尘、施工机械及运输车辆尾气。 (1) 施工扬尘 本项目施工过程中，施工扬尘主要来自运输车辆引起的道路扬尘、建筑施工产生的扬尘。据调查资料，施工作业区域扬尘浓度可达到 $1.5\text{mg}/\text{m}^3 \sim 30\text{mg}/\text{m}^3$，扬尘产生量约 $0.06\text{kg}/\text{h}$，项目拟采用喷水抑尘对产生的扬尘进行治理，扬尘处理效率按 80% 计，则扬尘排放量为 $0.012\text{kg}/\text{h}$。 (2) 施工机械及运输车辆尾气 本项目施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械，运输车辆基本都是大型运输车辆，排放污染物主要有 CO、NO_x、HC 等。 项目施工过程中产生的废气量较小，且施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，随着施工期的结束废气影响也随之结束，不会对该区域形成大气污染危害。 3、施工期噪声 施工期噪声污染源包括施工机械噪声及交通运输噪声。 项目施工期间，作业机械运行噪声较高，这些非稳态噪声源会对周围环境产生较大的影响，施工机械噪声一般声源为 $80 \sim 90\text{dB}(\text{A})$，是影响施工区的主要噪
---	---

	声源。 建筑材料运输时，噪声级一般为 75~85dB(A)，运输车辆产生的噪声将对运输道路沿线环境造成影响。 为减少噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》及当地环保部门对噪声污染防治的规定执行。另外，建议从以下几方面着手，采取适当的措施来减轻其噪声的影响。 (1) 将施工机械的作业时间严格限制在七时至十二时，十四时至二十二时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在休息时间（中午或夜间）作业。如有些施工阶段确需要夜间作业、连续作业的，需取得相关单位的批准。否则，不得违反相关规定。 (2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。 (3) 施工部门应合理安排好施工时间和施工平面布置，高噪声作业区远离声环境敏感区，在施工边界设临时隔声屏，以减少噪声的影响。 4、固体废物 施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和场地修筑产生的少量建筑废弃物。 施工人员按 100 人计，工地生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 0.05t/d，日产日清，交由环卫部门清运处理。 对于施工期间产生的建筑废弃物，建设单位应充分利用，可以再次利用的尽量利用，不能利用的少部分固废分类交由环卫部门处置，危险废物委托有资质的单位进行处理。
运营期环境影响和保护措施	一、废水 1、废水源强核算 项目运营期废水主要来源于员工生活污水和冷却塔冷却水。 (1) 生活污水 本项目员工在日常办公和生活中会产生一定量的生活污水，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A，无食堂和浴室办公楼的用水量按 28m³/(人·a)计，有食堂和浴室办公楼的用水量按 38m³/(人·a)计。 项目共有员工 35 人，其中 20 人在项目内住宿，不设食堂。住宿员工生活用

水以 $38\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计, 非住宿员工生活用水以 $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计, 则项目生活用水量为 1180t/a , 排污系数按 0.9 估算, 故生活污水产生量为 1062t/a 。

生活污水中主要含 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等污染物, 参考《第二次全国污染源普查 生活污染源产排系数手册》(试行) 第一分册: 城镇生活源水污染物产污校核系数, 项目位于广东省汕头市澄海区, 属于五区一般城市, 参考表 6-5 一般城市市区生活源水污染物产污校核系数, 项目生活污水各项污染物初始浓度分别为 COD_{Cr} : 285mg/L 、 BOD_5 : 129mg/L 、SS: 100mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 22.6mg/L , 员工生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。

本项目采用三级化粪池对 COD、BOD、SS、氨氮的处理效率分别以 15%、9%、30%、3% 计, 则项目生活污水的产生、排放情况见下表:

表 4-1 项目生活污水产排情况一览表

污染物	废水量	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD_{Cr}	1062t/a	285	0.303	三级化粪池	15%	242	0.258
BOD_5		129	0.137		9%	117	0.125
SS		100	0.106		30%	70	0.074
氨氮		22.6	0.024		3%	22	0.023

(2) 冷却塔冷却水

项目配备了 1 台 15t/h 的冷却塔, 生产时需要采用冷却水作为冷却介质对设备进行间接冷却, 该工序中冷却水循环使用, 冷却水不外排, 只需定期补充蒸发损耗的水量即可。冷却塔补充水量按照冷却水循环水量的 1%~2% 确定, 本项目按循环水量的 2% 计, 则每小时需补充新鲜水量为 0.3t , 年工作 2400h , 则项目每年需补充冷却水水量为 720t 。

2、环境保护措施可行性分析

(1) 生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 引到清源水质净化厂处理, 属于可行技术。

项目所在地属于清源水质净化厂的纳污范围, 清源水质净化厂位于莱芜湾的出海口, 承担着凤翔、澄华、广益三个街道及莱芜管委行政辖区的污水处理任务, 服务面积约 42 平方公里, 服务人口约 40 万人。规划占地面积 230 亩, 设计生产总规模为 18 万 m^3/d , 分三期建设, 目前已建成一、二期工程, 设计规模为 12

万 m³/d（一、二期工程均为 6 万 m³/d）。建设内容包括截污管道系统、中途提升泵站和污水处理厂区三部分，其配套设施已按 19 万吨规模一次性建成，一期于 2008 年 11 月建成投入使用，2009 年 5 月项目（汕市环函〔2022〕23 号）顺利通过竣工验收（汕市环验〔2016〕81 号）；二期（汕市环函〔2003〕52 号）于 2014 年动工，2017 年 9 月项目顺利通过竣工验收（汕市环验〔2017〕32 号）；二期提标改造工程（澄环建〔2018〕B71 号）于 2019 年投入使用。清源水质净化厂提标改造后主体工艺为 A²/O 生化池+磁混凝沉淀池工艺，并辅以化学除磷，污水经预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，排入莱芜港。

本项目外排废水主要为生活污水，属于清源水质净化厂可收纳处理的废水类型。清源水质净化厂一期二期设计生产总规模为日处理污水 12 万吨，二期提标改造工程已完成验收并投入使用，实际处理水量与设计水量一致。本项目外排生活污水量为 1062t/a，日均排放量为 3.54t/d，约占清源水质净化厂污水处理规模的 0.00295%。本项目外排生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值要求后，排入市政污水管网，外排水质能满足排放标准及清源水质净化厂的进水水质要求，不会对清源水质净化厂造成负荷冲击。因此，项目外排废水纳入清源水质净化厂处理是可行的。

（2）冷却塔冷却水

项目的冷却塔冷却水循环使用，不外排，不会对项目周边环境产生影响。

3、监测要求

本项目运营期间的外排废水主要为员工生活污水，生活污水经预处理后通过市政污水管网排入清源水质净化厂处理，属于间接排放。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》（HJ 1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）的相关规定，生活污水间接排放无需进行自行监测。

4、水污染物排放源强

表 4-2 废水污染物排放源汇总一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施情况			废水排放量 t/a	污染物排放情况	
		产生浓	产生量	治理	治理效	是否可为可		排放浓	排放量

		度 mg/L	t/a	工艺	率%	行技术		度 mg/L	t/a
生活污水	COD _{Cr}	285	0.303	三级化粪池	15%	是	1062	242	0.258
	BOD ₅	129	0.137		9%			117	0.125
	SS	100	0.106		30%			70	0.074
	氨氮	22.6	0.024		3%			22	0.023

续表 4-2 废水污染物排放源汇总一览表

污染物种类	排放形式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			
				编号	类型	地理坐标	排放标准 mg/L
COD _{Cr}	间接排放	通过市政管网排入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	DW001	生活污水排放口	E116°47'12.65", N23°26'59.12"	350
BOD ₅							150
SS							200
氨氮							30

5、废水排放信息

表 4-3 项目废水间接排放口基本信息表

排放口名称	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	间接排放时段	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
生活污水排放口	DW001	116°47'12.65"	23°26'59.12"	1062	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定	工作时间内不定时	清源水质净化厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5

6、结论

本项目生活污水通过三级化粪池处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值要求，所采用的污染治理措施为可行技术。经上述措施处理后，本项目外排废水不会对周边水环境产生明显影响。

二、废气

1、废气污染源强

项目运营期间产生的废气主要是注塑废气和粉碎粉尘。

（1）注塑废气

项目注塑工序将塑料粒加热熔融的过程中会产生废气，有机废气的主要污染物为非甲烷总烃。项目的塑料粒总使用量为 210t/a，根据广东省生态环境厅印发

的《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，注塑工序非甲烷总烃的产生量为 2.368kg/t 塑胶原料用量，则项目注塑工序非甲烷总烃的产生量为 0.5t/a。具体情况见下表：

表 4-4 注塑废气源强统计表

工序	塑料原料用量	产污系数	非甲烷总烃产生量
注塑	210t/a	2.368kg/t 塑胶原料用量	0.5t/a

(2) 粉碎粉尘

项目生产过程中会产生一定的边角料和不合格品，产生量约为 44.5t/a，通过粉碎机粉碎后回用于生产，该过程会产生一定的粉尘。项目使用塑料粒种类有 ABS、PP、HIPS，综合考虑根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《42 废弃资源综合利用行业系数手册》4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，废 PS/ABS 干法破碎颗粒物产污系数为 425g/t 原料，则粉尘的产生量约为 0.02t/a。由于粉尘产生量较小，经自然沉降后在车间呈无组织排放并定期清理。

2、环境保护措施及可行性分析

本项目注塑工序 VOCs 的总产生量为 0.5t/a，有机废气收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置处理后引高排放，排放高度为 35m。

废气收集方式：项目拟将注塑车间密闭，注塑机工作情况下关闭门窗，仅员工进出时短暂性打开门，确保收集区域呈负压，项目在注塑机上方设置伞形集气罩，并通过软质垂帘围挡四周，属于包围型集气罩，并控制风速不小于 0.5m/s。

密闭空间定义：根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中“密闭空间定义”，利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物。该封闭区域或者封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应当随时保持关闭状态。本项目注塑车间为单独隔间，符合密闭空间的定义。

负压形成机理：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。在单位时间内进风量风雨排放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。”

项目注塑废气通过伞形集气罩收集，根据化学工业出版社出版的《废气处理工程技术手册》中上部伞形罩风量计算公式：

$$Q=3600\times1.4\times p\times H\times V_x$$

其中：Q——集气罩风量，m³/h；

p——集气罩罩口周长，m，本项目注塑机单个集气罩罩口周长按 1.4m 设计；

H——集气罩罩口至污染源的距离，m，本项目取 0.3m；

V_x——控制风速，m/s，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中“采用外部排风罩的，控制风速不应低于 0.3m/s”的要求，项目废气工程设计时，考虑到集气罩与污染源产生点的距离，为了使集气罩更有效的对废气进行收集，风速按照 0.5m/s 进行设计。

经计算，可知本项目单台设备所需集气罩风量为 1058.4m³/h。项目设有注塑机 5 台，每台设备各设置 1 个集气罩，则项目集气罩总收集风量约为 5292m³/h。考虑管道阻力造成的风量损失等因素，项目设计收集风量约为 6000m³/h。

项目注塑工序设置在密闭车间内，根据《三废处理工程设计手册-废气卷》第十七章 净化系统的设计要求，工厂一般作业室换气次数应不少于 6 次，本项目车间换气次数取 6 次/h。

表 4-5 有机废气通风方案及换气数表

污染源位置	面积（m ² ）	高度（m）	换气次数（次/h）	总送风量（m ³ /h）
注塑车间	250	3.6	6	5400

本项目满足车间换气次数要求，设计收集风量 6000m³/h > 送风量 5400m³/h，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《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，采用单层密闭负压的收集方式，收集效率为 90%，则本项目收集效率按 90%计，未收集部分呈无组织逸散。

本项目拟配套 1 套“二级活性炭吸附”装置处理注塑工序产生的有机废气。根据《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》，吸附法处理效率为 45~80%。本项目采用活性炭吸附处理，处理效率保

守按 50%计。

本项目“二级活性炭吸附”装置设置 2 个活性炭箱，单个活性炭箱外观尺寸为 1.3m×1.3m×0.4m，内置 3 层活性炭，单层活性炭尺寸为 1.2m×1.2m×0.1m，单层活性炭面积为 1.44m²、体积为 0.144m³，单级填充活性炭体积为 0.43m³。本次活性炭采用蜂窝活性炭，蜂窝活性炭密度为 0.54g/cm³，则单个活性炭箱填充的活性炭量约为 0.23t，二级活性炭箱填充的活性炭合计约为 0.46t。

本项目注塑工序不会产生颗粒物，不产生水汽，废气经风机冷却使其温度和湿度、废气中的颗粒物含量均满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-4 中对废气相对湿度、废气中颗粒物含量、废气温度以及风速等要求（即废气相对湿度高于 80%不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃）。

综上所述，本项目 VOCs 产生量为 0.5t/a，废气收集效率为 90%，二级活性炭的处理效率为 50%，则 VOCs 的削减量为 0.23t/a。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）》表 3.3-3 废气治理效率参考值中“建议直接将‘活性炭年更换量×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”，本项目拟 1 年更换 4 次活性炭，则年更换活性炭量为 1.84t，更换的活性炭量理论上可削减的 VOCs 量=1.84t×15%=0.28t>本项目 VOCs 削减量 0.23t/a，故 1 年更换 4 次活性炭能满足项目 VOCs 废气的处理需求，则产生的废活性炭预计为 1.84t/a+0.23t/a=2.07t/a。

项目注塑工序有机废气的产排情况如下：

表 4-5 项目有机废气产排情况

污 染 物	产 生 量 t/a	设计风 量 m³/h	收集 效率	产生情况			处理 效率	排放情况		
NMHC	0.5	6000	90%	有组织						
				产生 量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m³	50%	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m³
				0.45	0.188	31.33		0.22	0.094	15.67
				无组织						
				产生 量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m³	/	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m³
				0.05	0.021	/		0.05	0.021	/

项目生产过程产生的有机废气于活性炭箱中停留时间为

$2 \times 0.43 \text{ m}^3 \div (6000 \text{ m}^3/\text{h} \div 3600) = 0.52 \text{ s}$, 符合《挥发性有机物治理实用手册(第二版)》中“吸收装置停留时间一般要求大于 0.5s”的要求, 能更好的吸附有机废气。

项目废气处理设施配套的风机风量为 $6000 \text{ m}^3/\text{h}$ 、单层活性炭面积为 1.44 m^2 , 则活性炭滤速为 $6000 \text{ m}^3/\text{h} \div 3600 \div 1.44 \text{ m}^2 = 1.16 \text{ m/s}$, 符合《吸附法工业废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)中“采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 1.20 m/s ”及《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》表 4.5-2 废气收集集气效率参考值中“蜂窝状活性炭风速 $< 1.2 \text{ m/s}$ ”的要求。

活性炭是一种优秀的吸附剂, 是以优质煤或果壳为原料, 经过加工成型、炭化、活化等工艺过程制成的多孔性碳素物质。活性炭含有大量微孔, 具有巨大无比的表面积能有效地去除色度、臭味, 可去除大多数有机污染物和某些无机物, 包括某些有毒的重金属。根据《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》, “采用蜂窝活性炭作为吸附剂时, 其碘值不宜低于 650 mg/g ”, 本项目选取的蜂窝活性炭碘值不低于 650 mg/g 。

表 4-6 活性炭吸附装置基本参数

参数	第一级活性炭	第二级活性炭
碳箱尺寸 (mm)	1300×1300×400	1300×1300×400
风量 (m^3/h)	6000	
单个活性炭尺寸 (mm)	100×100×100	
活性炭装填方式	抽屉式装填活性炭	
单层装填尺寸 (mm)	1200×1200×100	1200×1200×100
装填层数	3 层	3 层
装填厚度 (mm)	300	300
装填面积 (m^2)	1.44	1.44
过风速度 (m/s)	1.16	1.16
装填体积 (m^3)	0.43	0.43
停留时间 (s)	0.52	0.52
活性炭填充量 (t)	0.23	0.23
活性炭种类	蜂窝状	
碘值	选择碘值不低于 650 mg/g 的蜂窝状活性炭	

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》(HJ 1122-2020), 吸附法属于其中去除挥发性有机废气的可行技术, 因此项目采用“二级活性炭吸附”处理有机废气是可行的。

3、废气排放源强

表 4-7 废气产排情况一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			
				核算方法	收集效率	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	工艺	是否为可行技术	处理效率
注塑	注塑机	DA001	有机废气	产物系数法	90%	0.45	0.188	31.33	6000	二级活性炭吸附	是	50%
		无组织			/	0.05	0.021	/	/	/	/	/
粉碎	粉碎机	无组织	粉尘		/	0.02	0.008	/	/	/	/	/

续表 4-7 废气产排情况一览表

工序/生产线	污染源	污染物排放				排放时间 (h)
		核算方法	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
注塑	DA001	物料平衡法	0.22	0.094	15.67	2400
	无组织		0.05	0.021	/	
粉碎	无组织		0.02	0.008	/	

4、废气排放口信息

项目废气排放口设置情况如下:

表 4-8 废气排放口信息一览表

排放口编号	排放口名称	地理坐标	排气筒高度/m	出口温度/°C	排气筒内径/m	废气流速 m/s	排放口类型
DA001	有机废气排放口	E116°47'12.65", N23°26'59.12"	35	常温	0.35	17	一般排放口

5、非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为活性炭装置吸附接近饱和，废气处理设施无法正常发挥作用，本项目以已坏情况考虑，废气治理效率下降为 0% 的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，此时项目废气排放浓度增大，将对大气环境造成影响。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况

源强情况见下表。

表 4-9 废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施故障，处理效率为 0%	NMHC	31.33	0.188	2	2	尽快维修使设备恢复正常
排放标准			60	/	/		

6、自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目废气排放自行监测计划如下：

表 4-10 废气自行监测计划一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	DA001 废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年
		颗粒物	1 次/年
2	厂界内车间外	非甲烷总烃	1 次/年
3	项目厂界	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/年

7、对周边敏感点环境影响

（1）有机废气

根据废气源强核算结果，项目 NMHC 排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 特别排放限值的要求，对周边敏感点影响较小，可以接受。

（2）粉碎粉尘

项目粉碎粉尘的产生量极小，通过加强车间通风，及时清理沉降在车间内的粉尘，可有效降低对项目周边环境的影响，对周边敏感点影响较小，可以接受。

8、结论

综上所述，项目所在区域大气环境空气质量良好，项目运营期间产生的废气经有效处理后，均能满足相关污染物排放标准要求，对大气环境和周边敏感点的影响较小。

三、噪声

1、噪声污染源强

项目运营期间产生的噪声源主要来自生产设备、通风运行等噪声。项目主要

噪声源源强情况如下:

表 4-11 主要噪声污染源源强一览表

序号	噪声源	声源类型	噪声源强 dB(A)	设备数量 (台)	叠加源强 dB(A)	排放时间 (h)
1	注塑机	频发	80	5	86.99	2400
2	粉碎机	频发	80	6	87.78	2400
3	烘干机	频发	70	5	76.99	2400
4	冷却塔	频发	85	1	85	2400
5	空压机	频发	90	1	90	2400

2、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中的要求,对本项目昼间产生的噪声进行预测,由于夜间无生产活动,故无需预测夜间的噪声。项目各主要噪声源均在生产车间内使用,位置固定,故近似将所有主要噪声源等效成生产车间中部的点声源进行计算,该等效点声源的源强等于生产车间内所有主要噪声源的叠加和,计算方式如下:

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_i}$$

其中: L——某点噪声总叠加值, dB(A);

L_i ——第 i 个声源的噪声值, dB(A);

N——声源个数。

本项目所在区域用地规划性质属于工业用地,项目边界向外 50m 范围内无声环境敏感保护目标。采用模式预测法求出等效点声源在项目边界的噪声贡献值。设备噪声主要属于中低频噪声,因此至考虑扩散衰减,预测模式如下:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2 / r_1)$$

其中: L_1 、 L_2 ——距离声源处 r_1 、 r_2 的噪声值, dB(A);

r_1 、 r_2 ——预测点距声源距离, m。

根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社),墙体隔声量可达 15~20dB(A),本报告保守按 15dB(A)计算,具体噪声声级值情况见下表:

表 4-12 项目噪声污染源排放情况一览表

装置	噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	噪声排放值 dB(A)
注塑机	86.99	减振降噪、室内 安装	15	71.99
粉碎机	87.78		15	72.78

烘干机	76.99		15	61.99
冷却塔	85		15	70
空压机	90		15	75

表 4-13 项目厂界噪声的贡献值

装置	噪声排放值 /dB(A)	厂界距离/m				厂界预测结果/dB(A)			
		东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面
注塑机	71.99	19	12	16	14	46.41	50.41	47.91	49.07
粉碎机	72.78	19	12	16	14	47.2	51.2	48.7	49.86
烘干机	61.99	19	12	16	14	36.41	40.41	37.91	39.07
冷却塔	70	19	12	16	14	44.42	48.42	45.92	47.08
空压机	75	19	12	16	14	49.42	53.42	50.92	52.08
厂界噪声贡献叠加值/dB(A)						53.34	57.34	54.84	56
标准限值/dB(A)						70	65	65	65
达标情况						达标	达标	达标	达标

根据上表预测可知，项目各厂界通过墙体隔声和距离衰减后，项目厂界四周噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类、4类标准的要求。由于项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此在采取进一步有效消声降噪措施的基础上，本项目建成预期对周边声环境质量影响不大。

为进一步降低噪声分贝值，建设单位拟采取以下治理措施：

①布局合理，重视总平面布置。尽量将高噪声设备布置在车间中间，远离厂界的同时选择距离项目周围环境敏感点最远的位置，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响；

②项目车间应选用隔声性能良好的门窗，生产时车间门窗应紧闭，加上自然距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减，同时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；

③在满足工艺生产的前提下，尽可能选用性能好、噪声低的机械设备，最大限度降低噪声源强；

④加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）的相关规定，本项目噪声

自行监测计划如下表:

表 4-14 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
项目厂界外 1 米处	Leq(A)	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类、4 类标准

四、固体废物

项目运营期的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

1、员工生活垃圾

项目员工约为 35 人,员工生活垃圾的产生量按照 0.5kg/d·人计算,则项目生活垃圾的产生量为 17.5kg/d, 5.25t/a。生活垃圾分类收集后交由环卫部门处理,日产日清。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020),生活垃圾为非特定行业生产过程中产生的一般固体废物,类别为其他废物,类别代码为 99,一般固体废物代码为 900-999-99。

2、一般工业固废

项目产生的一般工业固废主要为边角料。根据工程分析,项目边角料和不合格品碎料后回用于生产中,根据物料平衡,其中不可利用部分产生量约为 15.48t/a,不可利用部分的废边角料作为一般固废综合利用,一般固体废物代码为 900-999-99。

3、危险废物

项目产生的危险废物主要为废活性炭、废机油和废机油桶、废抹布。

(1) 废活性炭

项目使用活性炭吸附生产过程中产生的有机废气,为保持活性炭对 VOCs 的处理效果,当活性炭吸附饱和后需定期更换。根据前文分析可知,活性炭箱单次填充量为 0.46t,活性炭更换频率为 4 次/年,VOCs 削减量为 0.23t,则废气处理设施产生的废活性炭预计为 2.07t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版),废活性炭属于危险废物,危险废物类别为 HW49 其他废物,废物代码为 900-039-49,收集后密封放置于危废暂存间并委托具有危废处理资质的单位处理。

(2) 废机油和废机油桶

项目运营期设备需要定期进行维护,该过程会产生少量的废机油和废机油桶,预计废机油和废机油桶产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2021

年版），废机油危险废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，废机油桶危险废物类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，收集后密封放置于危废暂存间并委托具有危废处理资质的单位处理。

（3）废抹布

本项目运营期设备维护会产生少量含油废抹布，预计废抹布的产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废抹布废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，收集后放置于危废暂存间并委托具有危废处理资质的单位处理。

综上，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-15 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
员工生活	垃圾桶	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	5.25	/	5.25	交由环卫部门处理
/	/	废边角料	一般工业固废	物料衡算法	15.48	/	15.48	综合利用
废气处理	二级活性炭	废活性炭	危险废物	物料衡算法	2.07	/	2.07	交由资质单位处理
设备保养	/	废机油和废机油桶	危险废物	物料衡算法	0.05	/	0.05	
设备保养	/	废抹布	危险废物	物料衡算法	0.01	/	0.01	

4、一般固废间污染防治分析

项目拟在厂房 1 层设置 1 间 5m² 的一般固废间，用于暂存运营期产生的一般工业固废。项目一般固废间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规范进行建设与维护，按照《环境保护图像标志——固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）要求设置环境保护图形标准并定期进行检查和维护。一般工业固废在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，贮存设施、场所必须符合国家环境保护标准，并对贮存的一般工业固废做出妥善处理，安全存放。一般固废间设置专人看管，建立便于核查的进、出台账记录。

5、危废暂存间污染防治分析

项目拟在厂房 1 层设置 1 间 8m² 的危废暂存间，分区暂存危险废物，其中 4m² 用于暂存废活性炭，1m² 用于暂存废机油和废机油桶，1m² 用于暂存废抹布，其余为通道。

项目废活性炭暂存面积为 4m²，堆放高度为 1 米，项目使用蜂窝活性炭密度为 0.54g/cm³，暂存区域内可堆放废活性炭 2.16t；项目废活性炭更换频次为 4 次/年，产生量为 2.07t/a，拟一年周转 2 次，则最大暂存量为 1.04t，堆放面积满足暂存要求。

废机油和废机油桶、废抹布拟一年周转 1 次，暂存量分别为 0.05t、0.01t，暂存面积可满足暂存的需求。

危废暂存间应设有明显的标识，各类危险废物分类贮存，并做好防渗、消防等措施。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定对危险废物使用专门的容器收集、盛装，盛装危险废物的容器能有效地防止渗漏、扩散，且在容器上贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。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、处置危险废物场所，建立一套完整的管理体制，严格按照广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，本项目生活垃圾集中收集后交环卫部门清运；废边角料收集后外售综合利用；废活性炭、废机油和废机油桶、废抹布委托资质单位回收作无害化处理。经上述方式处理后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

表 4-16 项目固体废物暂存间情况一览表

序号	贮存场所名称	废物名称	废物类别	固废代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	一般固废暂存间	废边角料	一般工业固废	900-999-99	厂房 1 层	5m ²	袋装	4t	3 个月
2	危险废物暂存间	废活性炭	危险废物	900-039-49	厂房 1 层	8m ²	袋装	6.4t	6 个月
		废机油和废机油桶		900-249-08			桶装		
		废抹布		900-041-49			袋装		

五、风险评价

1、物质危险性识别及环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质，通过查询各原辅材料和产品理化性质和危险特性，确定本项目的建设风险物质为废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目风险物质临界量和最大储存量情况见下表：

表 4-17 项目风险物质情况一览表

序号	风险物质	最大储存量 q（吨）	临界量 Q（吨）	q/Q
1	废机油	0.05	2500	0.00002

由表可知，项目风险物质与临界量的比值 $Q=0.00002<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，则本项目环境风险潜势为 I。

2、评价等级、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中有关规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV 及以上，根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，确定环境风险潜势，详见下表：

表 4-18 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作体系	一	二	三	简单分析

项目环境风险潜势为 I，项目环境风险分析只需进行简单分析，可不设置风险评价范围。

3、环境敏感目标概况

根据风险潜势分析，本项目风险潜势为 I，仅需要进行简单分析，无评价范围要求。

根据实地调查，项目周边 500m 环境保护目标详见表 3-6 和附图 4。

4、环境风险识别

项目运营期间会产生废气和危险废物，因危险废物泄漏和废气处理设施失灵等情况，均有可能产生风险事故，具体情况见下：

①项目产生的危险废物包括废机油，在转运过程中发生泄漏，进入土壤或通过厂区管网排入外环境，污染周边水体；

②机油可燃，泄漏外遇火源情况下可能引发火灾，产生有毒有害烟气，污染

周边大气环境；

③项目废气处理设施故障，导致废气超标排放，污染周边大气环境。

5、环境风险防范措施及应急要求

针对项目运营期间存在的环境风险，建设单位拟采取以下风险防范措施：

①定期对员工进行生产培训，制定操作规程并严格执行，避免生产过程中由于错误操作导致事故发生。

②由专人分别管理危废暂存间、废气处理设施，定期巡视，发现问题及时处理。

③加强废气处理设施的检查和维护，及时更换活性炭，保证废气处理设施稳定运行，尽量避免设施发生故障。

④危险废物仓库地面采取防渗处理，并根据危险废物种类分区摆放，设置明显的警示标志牌。

⑤厂房内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人应熟悉其放置地点、用法，定期巡视，消防通道保持畅通。

6、环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为I，环境风险较小，在严格做好各项防控措施后，本项目运营期产生的环境风险是可控的。

六、地下水、土壤环境影响

本项目主要从事塑料玩具生产，项目租赁现有厂房，均进行水泥地面硬底化，对地下水、土壤环境影响较小，可不进行地下水、土壤环境污染排放跟踪监测。

七、生态

项目用地范围内无生态敏感目标，无需提出相关保护措施。

八、公众意见调查

为严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价工作参与暂行办法》，环评单位广泛征求公众意见。项目于2024年5月20日在广东南歌环保科技有限公司官方网站公示及公布相关内容征求公众意见（<http://www.gdnghb.com/Article/Article.aspx?id=193&menuId=37>），公示期为5个工作日。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃	1套“二级活性炭吸附装置”处理后引高排放，排气筒高度为35m	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表5特别排放限值
	厂界	非甲烷总烃	无组织排放	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	无组织排放	
		臭气浓度	无组织排放	执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1二级标准新扩改建项目厂界标准
	厂区内	非甲烷总烃	无组织排放	执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3排放限值要求
地表水环境	DW001	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	经三级化粪池处理后由市政污水管道排入清源水质净化厂处理	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	生产设备	噪声	采取减振、降噪及墙体隔声等降噪措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类、4类标准
固体废物	生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运； 边角料和不合格品碎料后回用于生产，不可利用部分的废边角料作为一般固废综合利用； 废活性炭、废机油和废机油桶、废抹布委托资质单位回收作无害化处理，均不外排。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面均进行水泥硬化。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	①定期对员工进行生产培训，制定操作规程并严格执行，避免生产过程中由于错误操作导致事故发生。 ②由专人分别管理危废暂存间、废气处理设施，定期巡视，发现问题及时处理。 ③加强废气处理设施的检查和维护，及时更换活性炭，保证废气处理设施稳定运行，尽量避免设施发生故障。 ④危险废物仓库地面采取防渗处理，并根据危险废物种类分区摆放，设置明显的警示标志牌。 ⑤厂房内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人应熟悉其放置地点、用法，定期巡视，消防通道保持畅通。
其他环境管理要求	落实排污口规范化、排污许可制度、自行监测制度等要求。

六、结论

综上所述，润龙科技（汕头）有限公司塑料玩具生产建设项目符合国家的产业政策，项目运营期产生的各项污染物如能按报告中提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，且加强污染治理措施和设备的运行管理，严格执行“三同时”制度，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。从环保角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

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	NMHC	0	0	0	0.27	0	0.27	+0.27
	颗粒物	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.258	0	0.258	+0.258
	BOD ₅	0	0	0	0.125	0	0.125	+0.125
	SS	0	0	0	0.074	0	0.074	+0.074
	氨氮	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	5.25	0	5.25	+5.25
	废边角料	0	0	0	15.48	0	15.48	+15.48
危险废物	废活性炭	0	0	0	2.07	0	2.07	+2.07
	废机油和废 机油桶	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废抹布	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①