

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州杰晟新材料有限公司建设项目  
建设单位（盖章）：惠州杰晟新材料有限公司  
编制日期：2025年6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	惠州杰晟新材料有限公司建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠州市博罗县园洲镇深沥村南亚(土深路6号独院)		
地理坐标	(东经113度59分37.8737秒, 北纬23度7分58.2827秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业 292
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)	150	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	13	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	6480
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	<p style="text-align: center;"><b>1、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》符合性分析</b></p> <p style="text-align: center;">(1) 生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》中博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集,本项目所在地在生态空间管控分区中属博罗县生态空间一般管控区(见附图1),在环境管控单元中属博罗沙河流域重点管控单元(见附图2)。本项目不涉及自然保护区、</p>		

风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，不涉及优先保护单元，符合生态保护红线要求。

### (2) 环境质量底线符合性分析

本项目在水环境分区管控单元中属园洲中心排渠惠州市园洲镇控制单元（见附图3），在水环境质量底线管控分区中属生活污水重点管控区（见附图4），不在集中式饮用水水源保护区范围内。项目无生产用水，无生产废水产生；厂区生活污水经三级化粪池处理后接入市政管网，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理达标后排入园洲镇中心排渠，汇入沙河，最终流入东江。项目纳污水体园洲镇中心排渠满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本项目在大气环境管控分区中属博罗县园镇大气环境高排放重点管控区（见附图5），项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准以及2018年修改单中的相关规定，本项目产生的有机废气经活性炭吸附处理达标后排放，不会突破大气环境质量底线。

本项目在土壤环境管控分区中属博罗县土壤环境一般管控区-不含农用地（见附图6）。项目废气主要污染因子为非甲烷总烃，不涉及重金属大气沉降，也不涉及地面漫流和垂直渗入，项目生产区域地面已硬化，对一般固废暂存间及危险废物暂存间进行防腐防渗防泄漏处理，不会对土壤环境造成污染。

在落实本评价提出的污染防治措施后，本项目污染物排放不会改变现有环境质量，项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。

### (3) 资源利用上线符合性分析

根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》中博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集，本项目不在土地资源优先保护区范围内（见附图7），属于一般管控区，符合土地资源利用管控要求；本项目不在博罗县高污染燃料禁燃区范围内（见附图8），且项目所使用的能源均为电能，不涉及高污染燃料的使用，符合能源利用管控要

求；本项目不在博罗县矿产资源开采敏感区范围内（见附图9），且本项目不是矿产资源开采项目，符合矿产资源管控要求。

(4) 生态环境准入清单符合性分析

根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》中博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集，本项目在环境管控单元中属博罗沙河流域重点管控单元（见附图2），环境管控单元编码：ZH44132220001。

对照《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》中博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单，本项目与环境准入负面清单的相符性分析如下表。

表 1-1 生态环境准入清单相符性分析

管控要求		本项目情况	相符性分析
区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。	1-1.本项目选址位于饮用水水源保护区之外，项目属C2929 塑料零件及其他塑料制品制造业，为允许类产业。	符合
	1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	1-2.项目从事塑料母粒的生产，不属于禁止类产业。	符合
	1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	1-3.本项目从事塑料母粒的生产，生产过程中不涉及化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放。	符合
	1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保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、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	1-4.本项目所在地属博罗县生态空间一般管控区，不在一般生态空间范围内。	符合
	1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省	1-5.本项目不涉及饮用水水源保护区及园洲镇东江饮用水水源保护区。	符合

	<p>水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p>		
	<p>1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。</p>	<p>1-6.本项目从事塑料母粒的生产，项目选址在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围外，不涉及新建废弃物堆放场和处理场。</p>	符合
	<p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p>	<p>1-7.本项目不属于畜禽养殖业。</p>	符合
	<p>1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。</p>	<p>1-8.本项目不属于畜禽养殖业。</p>	符合
	<p>1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p>	<p>1-9.本项目不位于大气环境受体敏感重点管控区。</p>	符合
	<p>1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>1-10.本项目位于大气环境高排放重点管控区内，项目排放的大气污染物符合相应的排放标准，通过企业强化达标监控，确保废气达标排放。</p>	符合
	<p>1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。</p>	<p>1-11.本项目生产过程中不涉及重金属污染物的产生和排放。</p>	符合
	<p>1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排</p>	<p>1-12.本项目生产过程中不涉及重金属污染物的</p>	符合

		放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	产生和排放。	
能源资源利用要求	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	2-1.本项目生产过程使用电能，符合能源资源利用要求。		符合
	2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-2.本项目生产过程使用电能，符合能源资源利用要求。		符合
污染物排放管控要求	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	3-1.本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池预处理达到园洲镇第五生活污水处理厂接管标准后，排入园洲镇第五生活污水处理厂，对周围环境影响较小。		符合
	3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。	3-2.本项目无生产废水产生，外排废水只有生活污水。生活污水经三级化粪池预处理达到园洲镇第五生活污水处理厂接管标准后，排入园洲镇第五生活污水处理厂。不会对流域内或东江水质、水环境安全构成影响。		符合
	3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	3-3.本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理达到园洲镇第五生活污水处理厂接管标准后，排入园洲镇第五生活污水处理厂；生活垃圾交由环卫部门回收处理。		符合
	3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	3-4.本项目为工业项目，不涉及农业污染，不涉及农药化肥的使用。		符合
	3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	3-5.本项目从事塑料母粒的生产，不属于重点行业。废气污染物总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。		符合
	3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成	3-6.本项目从事塑料母粒的生产，项目生产过程中不产生重金属或者其他		符合

	土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	有毒有害物质含量超标的可能造成土壤污染的上述废物。	
环境 风险 防 控 要 求	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	4-1.本项目不属于城镇污水处理厂以及涉水企业。生活污水经三级化粪池预处理达到园洲镇第五生活污水处理厂接管标准后，排入园洲镇第五生活污水处理厂。	符合
	4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	4-2.本项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
	4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-3.本项目不生产、储存和使用有毒有害气体。	符合

## 2、产业政策相符性分析

本项目从事塑料母粒的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第1号修改单修订）中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造。项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》相关要求。

## 3、与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）相符性分析

本项目从事塑料母粒的生产，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止或需要许可的类别，符合《市场准入负面清单（2022年版）》的相关要求。

## 4、项目用地性质相符性分析

本项目选址位于惠州市博罗县园洲镇深沥村南亚（土深路6号独院），根据《博罗县园洲镇总体规划修编》（2018-2035年）（见附图10），项目所在地块属村庄建设用地，远景土地利用规划为工业用地（见附图11）。根据建设单位提供的国有土地使用证及房地产权证（见附件4），

项目用地性质为工业用地，因此项目选址不违背土地利用规划的要求。

## 5、与环境功能区划相符性分析

### (1) 水环境功能区划

根据《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）、《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188号）及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水水源保护区。

本项目无生产废水外排，主要为员工住宿、办公过程产生的生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。根据《博罗县2023年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办〔2023〕67号）中水质攻坚目标表，园洲中心排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

### (2) 空气环境功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》（惠市环〔2021〕1号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

### (3) 声环境功能区

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号），划分范围以外的区域集镇执行2类声环境功能区要求。经现场勘察，项目所在区域属于2类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

综上所述，本项目选址符合环境功能区划的要求

## 6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析

### (1) 《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进

一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）的相关要求：1）严格控制重污染项目建设，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。2）强化涉重金属污染项目管理，重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。3）严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。4）合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。5）严格控制支流污染增量，在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、东江（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排向东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（2）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关要求：符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：1）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；2）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污

的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；3）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

### （3）相符性分析

本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥村南亚(土深路6号独院)，主要从事塑料母粒的生产，属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于严格控制和禁止审批的重污染项目，不属于涉重金属项目，不属于矿产资源开发利用和禽畜养殖项目，也不属于禁止审批和暂停审批的相关项目。本项目无生产废水排放；项目生活污水经三级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排入市政污水管网，纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。项目不属于新增超标或超总量污染物的项目，不会对东江水质和水环境安全构成影响。

因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的政策要求。

### 7、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相符性分析

《广东省水污染防治条例》相关规定如下：

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

(1) 设置排污口；(2) 设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；(3) 排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；(4) 从事船舶制造、修理、拆解作业；(5) 利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；(6) 利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；(7) 运输剧毒物品的车辆通行；(8) 其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；……

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；……

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。……

相符性分析：本项目选址位于饮用水水源保护区之外，无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂；项目主要从事塑料母粒的生产，符合国家产业政策的规定，不属于《广东省水污染防治条例》第五十条禁止建设或严格控制建设的项

目。因此，项目建设符合《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）的相关规定。

### 8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析

该方案要求：

（1）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。……

（2）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。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……

（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。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用

一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。……

相符性分析：本项目主要从事塑料母粒的生产，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料，项目生产过程产生的有机废气经集气罩收集后通过“水喷淋+二级活性炭吸附”工艺处理达标后排放，符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相关要求。

### 9、与《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修改版）相符性分析

《广东省大气污染防治条例》相关规定如下：

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。……

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；

（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

相符性分析：本项目有机废气总量由惠州市生态环境局博罗分局调配；项目熔融挤出废气收集后经“水喷淋+二级活性炭吸附”工艺处理后通过15m高排气筒DA001排放，废气达标排放，对周边大气环境

影响不大。因此，符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

### 10、项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

对照《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号文）中六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引，本项目建设与其要求相符。相应相符性分析如下表。

表 1-2 与粤环办〔2021〕43号文相符性分析一览表

环节	控制要求	实施要求	本项目概况	相符性
源头削减				
涂装、胶粘、清洗、印刷等环节	.....	要求	本项目不涉及涂装、胶粘、清洗、印刷等环节	符合
过程控制				
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	本项目使用的 GPPS 塑胶粒、PE 塑胶粒、聚乙烯蜡、硬脂酸锌等均储存于密封包装袋内，戊烷储存于密封桶内，并分类均存放于仓库，在存储、转移、放置状态时均为封口密闭。	符合
	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，保持密闭。	要求		
	.....	/		
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	本项目液体 VOCs 物料戊烷采用管道密闭输送。	符合
	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	本项目 GPPS 塑胶粒、PE 塑胶粒、聚乙烯蜡、滑石粉、硬脂酸锌等采用密闭的包装袋转移，生产时采用气力输送进行投料。	
工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭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	要求	项目液体 VOCs 物料戊烷采用桶泵方式密闭投加。	符合

		统。			
		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		本项目 GPPS 塑胶粒、PE 塑胶粒、聚乙烯蜡、滑石粉、硬脂酸锌等采用气力输送方式进入料仓，再密闭投加入挤出机。
		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求		本项目熔融挤出作业均在挤出机中密闭完成，废气经收集后通过“水喷淋+二级活性炭”工艺进行处理。
		.....	/	/	
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 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		按要求落实，退料过程废气处理设施正常运行，收集并处理 VOCs 废气。
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	要求		本项目 VOCs 收集采用密闭负压的收集方式。
		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		本项目废气收集系统输送管道为密闭管道，在负压下运行。
	排放水平	橡胶制品行业：.....	/	/	符合
		塑料制品行业：a) 有机	要求	项目有机废气排放	

		<p>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<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时,建设VOCs处理设施且处理效率<math>\geq 80\%</math>;</p> <p>b)厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过<math>6\text{mg/m}^3</math>,任意一次浓度值不超过<math>20\text{mg/m}^3</math>。</p>		<p>标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及2024年修改单;NMHC初始排放速率<math>&lt; 3\text{kg/h}</math>,且本项目配套有机废气治理措施,经处理后高空排放;厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过<math>6\text{mg/m}^3</math>,任意一次浓度值不超过<math>20\text{mg/m}^3</math>。</p>	
	治理设施设计与运行管理	<p>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)吸附剂应及时更换或有效再生。</p>	推荐	<p>项目产生的废气采用“水喷淋+二级活性炭”工艺进行处理。</p>	符合
		.....	/	/	
		<p>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他替代措施。</p>	推荐	<p>项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用。</p>	
	管理台账	<p>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</p>	要求	<p>企业按要求立原辅材料台账。</p>	符合

		用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。			
		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	企业按要求建立台账。	
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求	企业按要求建立台账。	
		台账保存期限不少于 3 年。	要求	企业按要求建立台账。	
		.....	/	/	
	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	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于登记管理项目，将根据相应规定进行自行监测。	符合
		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		
	危废管理	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	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
	建设项目 VOCs 总量管理	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	项目总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。	符合
		新、改、扩建项目和现	要求	项目采用《广东省生	符合

		<p>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。</p>		<p>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）的排污系数法进行核算项目挥发性有机物排放量。</p>	
<p>综上所述，本项目符合“三线一单”和相关产业政策、环保政策的要求。</p>					

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1.建设内容及规模

惠州杰晟新材料有限公司建设项目（以下称“本项目”）选址于惠州市博罗县园洲镇深沥村南亚(土深路6号独院)，地理位置中心坐标为：东经113度59分37.8737秒，北纬23度7分58.2827秒（东经113.993853°，北纬23.132856°）。项目地理位置见附图12。

项目向博罗县园洲镇深沥油漆厂租赁该处所作生产所用（见附件5），项目总投资150万元，其中环保投资20万元，占地面积约为6480m<sup>2</sup>，总建筑面积约3000m<sup>2</sup>，其中生产车间建筑面积约1173m<sup>2</sup>，办公楼建筑面积约521m<sup>2</sup>，员工宿舍建筑面积约445m<sup>2</sup>。项目主要从事轻质塑胶母粒GPPS的生产，设计年产轻质塑胶母粒GPPS500吨。项目拟定员工10人，约5人在厂内住宿，项目不设食堂。年工作300天，一天8小时工作制。

项目厂区内主要建筑物包括1栋单层生产车间及仓库、1栋3层办公楼、1栋4层宿舍楼及其他配套建筑，工程组成情况见表2-1，总平面布置见附图13。

**表 2-1 项目工程组成**

序号	工程名称		建设内容
1	主体工程	生产车间	钢混结构，高6m，1栋单层，占地面积约1173m <sup>2</sup> ，建筑面积约1173m <sup>2</sup> 。布置1条生产线及成品包装区。
2	辅助工程	办公楼	混凝土结构，位于生产车间西北面，1栋3层，占地面积约216m <sup>2</sup> ，建筑面积约521m <sup>2</sup> 。
		宿舍楼	混凝土结构，位于办公楼北面，1栋4层，占地面积约108m <sup>2</sup> ，建筑面积约445m <sup>2</sup> 。
3	储运工程	原料仓库	位于生产车间内北面，1栋单层，建筑面积约380m <sup>2</sup> ，用于贮存原辅材料
		成品仓库	位于生产车间内南面，1栋单层，建筑面积约380m <sup>2</sup> ，用于贮存成品
		危废暂存间	位于厂区东南角，占地约30m <sup>2</sup>
		一般固废间	位于厂区东南角，占地约15m <sup>2</sup>
4	公用工程	供水	市政供水
		供电	市政供电
		排水	项目排水采用雨污分流制，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，雨水排入市政雨水管网
		消防	室内、外消防系统
5	环保工程	废水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理
		废气处理措施	项目熔融挤出过程中产生的有机废气经1套“水喷淋+二级活性炭装置”处理达标后通过15m排气筒DA001排放

		噪声控制措施	合理布局生产设备、选用低噪声设备并对设备进行隔音和减振等措施、合理安排生产时间
		固废处理措施	一般工业固体废物暂存间：占地面积约 15m <sup>2</sup> ，位于厂区东南角，一般固体废物收集暂存后交给专业回收公司处理； 危险废物暂存间：占地面积约 30m <sup>2</sup> ，位于厂区东南角，危险废物收集暂存后交由有危险废物处理资质的单位处理； 生活垃圾：收集置于垃圾桶内，由环卫部门清运处理。
6	依托工程	生活污水处理设施	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂

## 2.项目主要产品产能

本项目设计年产轻质塑胶母粒 GPPS 500 吨，产品产能见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品及年产量

产品名称	设计年产量	设计年生产时间	产品图片
轻质塑胶母粒 GPPS	500 吨	2400 小时	

## 3.主要生产单元、生产设施和设施产能分析

### 3.1 主要生产单元及设施清单

项目的主要生产单元及设施见表 2-3。

表 2-3 主要生产单元及设施表

主要生产单元	生产设施名称	数量	设施参数	单位
轻质塑料母粒生产线	真空上料系统	1 套	1	t/h
	挤出机	1 套	0.25	t/h
	冷却水槽	1 台	L1.6m×W1.6×H1.25m (有效水深 0.8m)	m
	切料机	1 台	1	t/h
	脱水机	1 台	1	t/h
	包装机	1 台	1	t/h
辅助公用单元	冷却塔	1 台	额定流量：32	m <sup>3</sup> /h
	空压机	1 台	7.5	kW
	生活污水处理系统	1 套	1	m <sup>3</sup> /d
	废气处理系统	1 套	9000	m <sup>3</sup> /h

### 3.2 项目主要生产设施产能分析

本项目主要生产设备与产能匹配性分析见表 2-4。根据表 2-4 计算结果，本项目

设计生产能力与设备生产能力相匹配。

表 2-4 项目涂布机产能匹配一览表

设备名称	设备数量	生产能力	年工作时间	设备生产能力	设计产能
挤出机	1套	0.25 t/h	2400h	600 t/a	500t/a

#### 4.项目原辅材料用量及理化性质

##### 4.1 原辅材料用量

项目的主要原辅材料年消耗量见表 2-5。

表 2-5 主要原、辅材料及用量

序号	名称	年用量（吨）	性状	最大储存量（吨）	储存方式
1	聚苯乙烯颗粒（GPPS）	420	粒状	25	袋装/25kg
2	聚乙烯颗粒（PE）	50	粒状	5	袋装/25kg
3	滑石粉	8	粉状	2	袋装/25kg
4	聚乙烯蜡	10	粉状	2	袋装/25kg
5	硬酯酸锌	6	粉状	2	袋装/25kg
6	戊烷	10	液态	2	桶装/200L

##### 4.2 理化性质

项目主要原辅材料理化性质如下。

**GPPS:** 通用级聚苯乙烯，是一种热塑性树脂，为无色、无臭、无味而有光泽的、透明的颗粒。密度 1.04~1.09 g/cm<sup>3</sup>，透明度 88%~92%，折射率 1.59~1.60。熔融温度 150~180℃，热分解温度 300℃，热变形温度 70~100℃。可溶于芳香烃、氯代烃、脂肪族酮和酯等，但在丙酮中只能溶胀。能耐某些矿物油、有机酸、碱、盐、低级醇及其水溶液的作用。

**PE:** 聚乙烯，是乙烯单体经聚合反应制得的一种热塑性树脂，在工业上，也包括乙烯与少量  $\alpha$ -烯烃的共聚物。聚乙烯无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度约 0.920 g/cm<sup>3</sup>，熔点 108℃~126℃，分解温度 300~350℃。不溶于水，微溶于烃类等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。

**滑石粉:** 滑石粉主要成份为含水硅酸镁，主要是由氧化镁、二氧化硅和少量的水组成。为白色或类白色、无砂性的微细粉末，无臭无味，有滑腻感。不溶于水，常温常压下滑石颗粒密度约为 2.7~2.8g/cm<sup>3</sup>。

**聚乙烯蜡:** 聚乙烯蜡（PE 蜡），又称高分子蜡简称聚乙烯蜡。因其优良的耐寒性、耐热性、耐化学性和耐磨性而得到广泛的应用。正常生产中，这部分蜡作为一

种添加剂可直接加到聚烯烃加工中，它可以增加产品的光泽和加工性能。作为润滑剂，其化学性质稳定、电性能良好。密度约 0.93-0.98g/cm<sup>3</sup>，熔点 90℃~120℃，分解温度大于 300℃。

硬酯酸锌：硬脂酸锌是一种有机物，化学式为 C<sub>36</sub>H<sub>70</sub>O<sub>4</sub>Zn，是白色粉末，不溶于水。主要用作苯乙烯树脂、酚醛树脂、胺基树脂的润滑剂和脱模剂。

戊烷：化学式为 C<sub>5</sub>H<sub>12</sub>，主要用作溶剂、气相色谱参比液、麻醉剂，也可用于制造人造冰、低温温度计、用作塑料的发泡剂。在环境条件下是透明无色液体，密度 0.626g/cm<sup>3</sup>，熔点-130℃，沸点 36℃，自燃点 260℃，爆炸上限（V/V）7.8%，爆炸下限（V/V）1.5%。微溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、氯仿等大多数有机溶剂。极易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物；遇明火、高热极易燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应，甚至引起燃烧。高浓度可引起眼与呼吸道粘膜轻度刺激症状和麻醉状态，甚至意识丧失；慢性作用为眼和呼吸道的轻度刺激。可引起轻度皮炎。

## 5.水平衡分析

### （1）生活用水

项目员工 10 人，年工作天数 300 天，约 5 人在厂内住宿，项目不设食堂。

在厂内住宿员工 5 人，用水量参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 的国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室-先进值，办公、生活用水按 15m<sup>3</sup>/(人·a)计，则生活用水量为 75m<sup>3</sup>/a（0.25m<sup>3</sup>/d）。

不在厂内住宿员工 5 人，用水量参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 A.1 的国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室-先进值，生活用水量按照 10m<sup>3</sup>/(人·a)计算，则员工生活用水量为 50m<sup>3</sup>/a（0.17m<sup>3</sup>/d）。

合计全厂生活用水量为 125m<sup>3</sup>/a（0.42m<sup>3</sup>/d）。生活污水排污系数按 80%计算，则全厂生活污水排放量为 100m<sup>3</sup>/a（0.34m<sup>3</sup>/d）。

### （2）间接冷却用水

项目挤出机工作时温度较高，需要冷却水降温，冷却方式为间接冷却，使用自来水冷却，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，设备冷却水使用冷却塔进行冷却循环再用。项目挤出机配备 1 台冷却塔，冷却塔额定流量为 32m<sup>3</sup>/h，每天工作 8 小时，年工作 300 天，则间接冷却水总循环量为 256m<sup>3</sup>/d（76800m<sup>3</sup>/a）。间接冷却水循环使用，仅需定期补充损耗。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中冷

却塔的补水系数，按循环水量的 1%~2%确定，本项目按 1%计算，则需补充损耗水量为  $2.56\text{m}^3/\text{d}$  ( $768\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (3) 产品直接冷却用水

本项目挤出机挤出后采用水环切粒的方式，在切粒的同时喷淋水对颗粒进行冷却，其中冷却水无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却水槽尺寸：长  $1.6\text{m}$ ×宽  $1.6\text{m}$ ×有效水深  $0.8\text{m}$ ，总有效容积  $2\text{m}^3$ ，冷却用水循环使用，需定期补充损耗。项目产品冷却配备 1 台冷却器，循环水量为  $15.6\text{m}^3/\text{h}$ ，则直接冷却水总循环量为  $124.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $37440\text{m}^3/\text{a}$ )。产品直接冷却水循环使用，仅需定期补充损耗。参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)中冷却塔的补水系数，按循环水量的 1%~2%确定，本项目按 1%计算，则需补充损耗水量为  $1.25\text{m}^3/\text{d}$  ( $375\text{m}^3/\text{a}$ )。

直接冷却水每天进入“混凝+沉淀”设施处理一次，处理达标后回用于冷却工序不外排，需进入“混凝+沉淀”设施处理的水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$  ( $600\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (4) 废气处理喷淋用水

本项目有机废气处理设置 1 个喷淋塔，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  $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目取  $0.5\text{L}/\text{m}^3$  计算，废气处理设施风机风量为  $9000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8h，年工作 300 天，则喷淋塔总循环水量为  $4.5\text{m}^3/\text{h}$  ( $36\text{m}^3/\text{d}$ )。损耗水量参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)按循环水量的 1%~2%确定，本项目取值 1%，则损耗水量为  $0.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $108\text{m}^3/\text{a}$ )，即废气喷淋塔新鲜水补充量为  $0.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $108\text{m}^3/\text{a}$ )。

废气处理喷淋塔用水经多次循环后达到饱和需全部更换为新鲜水，更换频率约为 3 个月更换一次。喷淋塔设计有效水量为  $1.5\text{m}^3$ ，则喷淋废水产生量约为  $6\text{m}^3/\text{a}$  (折合  $0.02\text{m}^3/\text{d}$ )。喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理。

综上，喷淋塔新鲜用水量包括损耗需补充的新鲜用水量和更换废水的新鲜用水量，合计  $0.42\text{m}^3/\text{d}$  ( $126\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (5) 全厂用排水情况汇总

根据上述分析，全厂新鲜用水量为  $4.61\text{m}^3/\text{d}$  ( $1383\text{m}^3/\text{a}$ )，其中间接冷却水  $2.56\text{m}^3/\text{d}$  ( $768\text{m}^3/\text{a}$ )，直接冷却水  $1.25\text{m}^3/\text{d}$  ( $375\text{m}^3/\text{a}$ )，喷淋塔用水  $0.38\text{m}^3/\text{d}$  ( $114\text{m}^3/\text{a}$ )，生活用水  $0.42\text{m}^3/\text{d}$  ( $125\text{m}^3/\text{a}$ )。间接冷却水和直接冷却水循环使用，不外排；喷淋塔用水循环使用，但在更换新鲜水时产生的废水  $0.02\text{m}^3/\text{d}$  ( $6\text{m}^3/\text{a}$ ) 交由有危险废物

处理资质单位处理；生活污水排放量  $0.34\text{m}^3/\text{d}$  ( $100\text{m}^3/\text{a}$ )，排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。

项目水平衡见图 2-1。

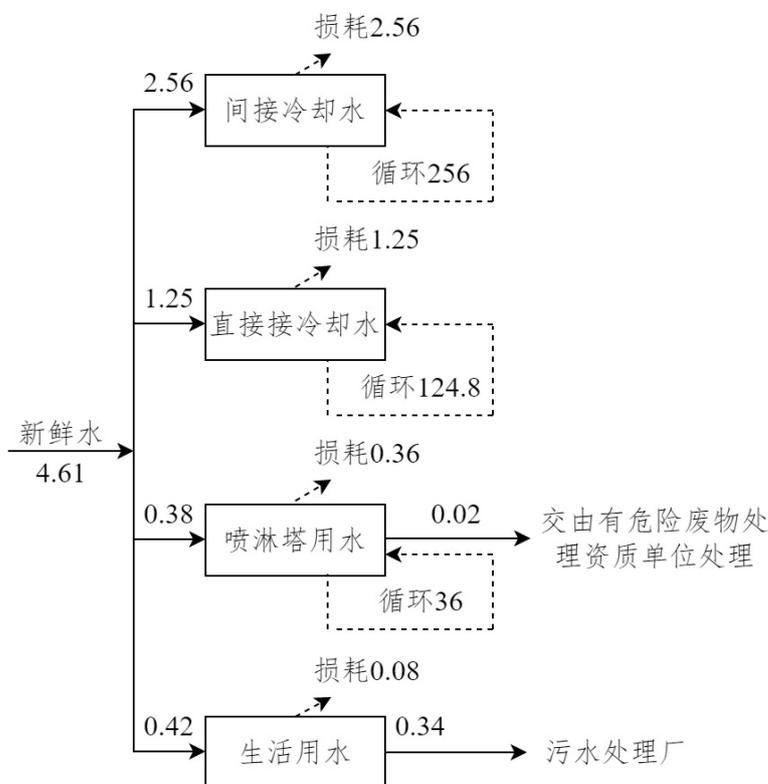


图 2-1 项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

## 6. 厂区平面布置图与四至情况

### (1) 厂区平面布置

本项目位于惠州市博罗县园洲镇深沥村南亚(土深路 6 号独院)，项目厂区内主要建筑物包括 1 栋单层生产车间及仓库、1 栋 3 层办公楼、1 栋 4 层宿舍楼及其他配套建筑，其中危险废物暂存间、一般固废间位于厂区东南角，废气处理设施及废气排放口位于原料仓库天面。总平面布置见附图 13。

### (2) 四至情况

项目西面为道路，隔道路为工业厂房，西面厂界外最近约 20 米为深沥村，其与熔融挤出生产车间距离约 100m；南面为道路，南面厂界外最近约 14m 为深沥村零散民居 1，其与熔融挤出生产车间距离约 51m；项目北面为空地，北面厂界外最近约 30m 为深沥村零散民居 2，其与熔融挤出生产车间距离约 52m；东面为空地，东面厂界外最近约 78m 为深沥村零散民居 3，其与熔融挤出车间距离约 117m；具体四至关系见表 2-6。四至情况见附图 14~附图 16。

表 2-6 项目四至关系

方位	名称	与厂界距离	与熔融挤出车间距离
西面	工业厂房	28m	/
西北面	深沥村	20m	100m
南面	深沥村零散民居 1	14m	51m
北面	深沥村零散民居 2	30m	52m
东面	深沥村零散民居 3	78m	117m

工艺流程和产排污环节

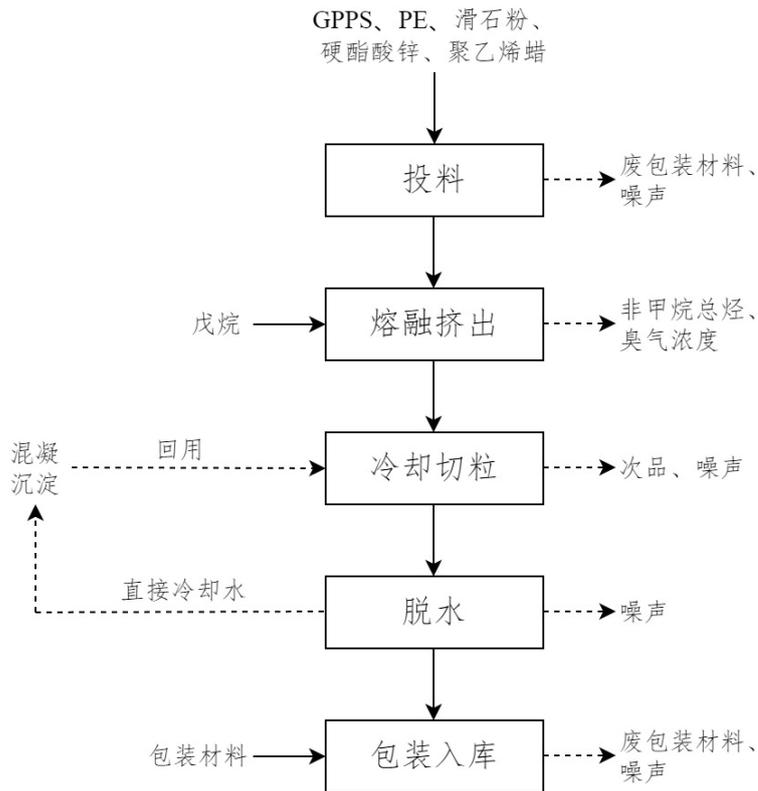


图 2-2 项目生产工艺流程图

生产工艺流程简述

(1) 投料

本项目 GPPS、PE、滑石粉、硬酯酸锌、聚乙烯蜡等粒状或粉状物料通过上料系统的真空上料机分别输送投入各自料斗中，利用自动称重配料系统，按比例自动进料输送至 1 个密闭混合料斗中，混合料斗中的物料依靠重力，通过阀门控制进料速度，连续进入挤出机中。该过程是通过全自动喂料系统密闭进行，故不会有粉尘逸出。投料过程会产生废包装材料、噪声。戊烷通过密闭管道直接输送进入挤出机中。

(2) 熔融挤出

混合物料通过集料斗自动进入挤出机中，利用挤出机的高速、高剪切、强混合，

使物料充分熔融。戊烷通过计量泵注入挤出机中部，在加压条件下，戊烷迅速溶解于熔融聚合物中，形成聚合物与发泡剂的均相体系，然后挤出形成细条状塑料。挤出机出口处产生有机废气。

挤出机采用电能加热，配备自动温度控制系统，工作温度为 160~200℃。通用级聚苯乙烯 GPPS 的热分解温度为 300℃，熔融挤出工作温度未达到其热分解温度，故 GPPS 不会分解产生苯乙烯、甲苯、乙苯等污染物。

该过程产生的主要污染物为有机废气（非甲烷总烃、臭气浓度）和噪声。

### （3）冷却切粒

通过高压水泵，向与双螺杆挤出机模头连接的密闭腔体内打入冷却水，从模头挤出的物料，在该腔体中瞬间冷却，同时通过高速旋转的刀片完成切粒过程，切粒后的料水混合物在冷却水的压力作用下进入脱水机中，同时利用格栅将粒径过大的次品自动分拣出来。此过程产生固体废物次品和噪声。

### （4）脱水

切粒后的料水混合物进入脱水机，脱水机中物料通过高速旋转的螺旋叶轮实现连续脱水，脱水后的粒子进入料斗，通过螺旋密闭输送至包装系统。脱水机下部排水进入冷却水槽，经冷却器冷却。冷却水经“混凝+沉淀”设施处理后回用于切粒，不外排。该生产过程主要产生噪声。

### （5）包装入库

成品由包装机进行包装。此工序会产生废包装材料、噪声。

表 2-7 产污环节汇总表

产污类型	产排污环节		污染物	治理设施
废水	生活、办公		COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷等	经化粪池预处理后排入由市政管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂
	产品直接冷却		COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 等	经“混凝+沉淀”设施处理达标后回用于产品直接冷却
废气	熔融挤出		非甲烷总烃、臭气浓度	水喷淋+二级活性炭处理设施处理后通过 15m 高排气筒（DA001）达标排放
噪声	上料系统、挤出、冷却切粒、脱水、包装等工序		噪声	采取减震、隔声等措施
固废	一般工业固废	原料、产品包装	废包装材料	暂存一般固废间，交专业回收公司处理
		切粒	次品	
		冷却废水处理	污泥	
	危险废物	废气治理	废活性炭	交由有危险废物处理资质

			喷淋废水	单位处理
		设备维修保养	废机油、废机油桶、含油废抹布及手套	
	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	交环卫部门统一清运
与项目有关的原有环境污染问题				
	<p>本项目为新建项目，租赁空置厂房，无与本项目有关的原有污染及主要环境问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、空气环境

本项目位于博罗县，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》（惠市环〔2021〕1号），项目所处区域属二类功能区（详见附图17），区域的环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

#### (1) 常规污染因子

根据惠州市生态环境局公开的《2023年惠州市生态环境状况公报》：



区域  
环境  
质量  
现状

图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报截图

2023 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综

合指数 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

综上所述，项目所在地空气环境质量各常规污染因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于空气环境质量达标区域。

## （2）特征污染因子

本项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃，为了解本项目所在区域非甲烷总烃、TSP 的空气环境质量现状，本项目引用《惠州市华鑫富五金制品有限公司建设项目环境影响报告表》（批复文号：惠市环（博罗）建（2024）122 号）中深圳市中创检测有限公司于 2023 年 4 月 10 日~4 月 16 日对 A2 监测点的空气环境质量现状监测数据（报告编号：ZRC230217(17)01）。该监测点位于本项目西北面约 3.2km，属本项目周边 5 千米范围内且监测数据为近 3 年内的监测数据，因此本项目引用其监测数据可行。引用的监测点位置见图 3-2，监测数据见表 3-1。

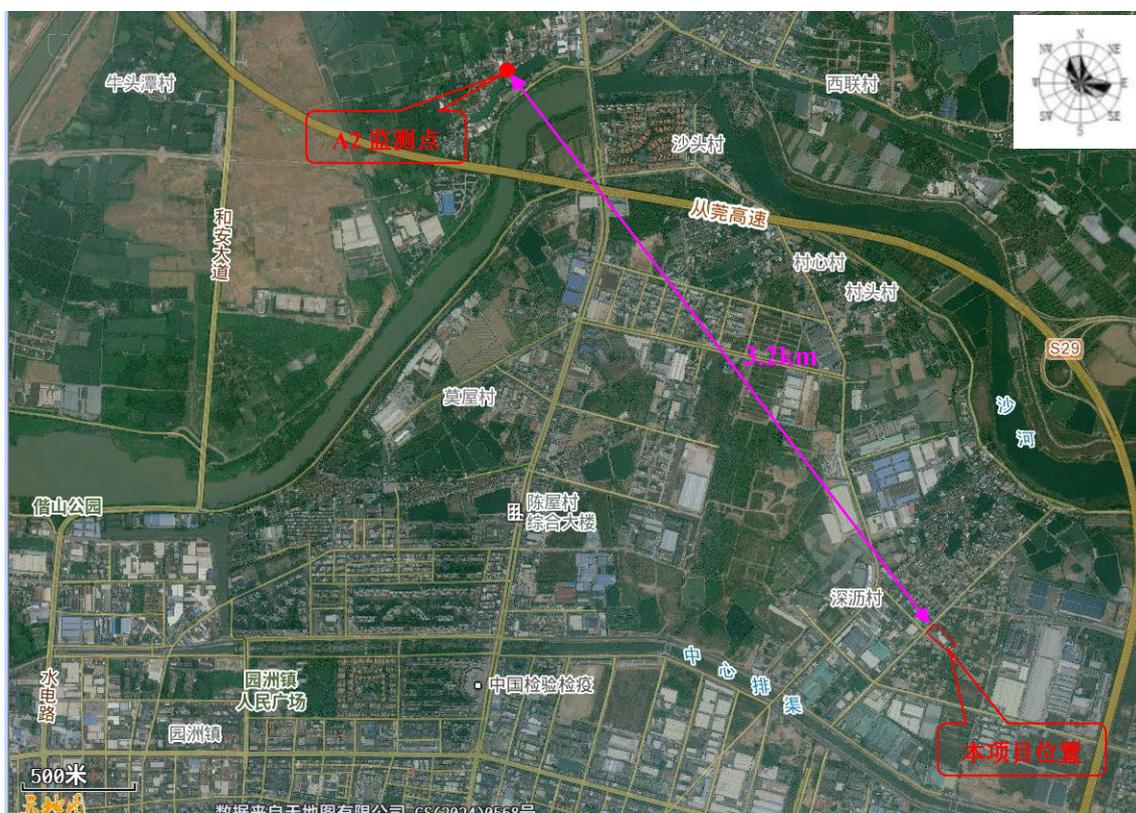


图 3-2 空气特征污染因子引用监测点位置图

表 3-1 特征污染因子空气环境质量监测数据

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度超标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A2	TSP	24 小时平均	0.3	0.094~0.145	48.33	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2	1.03~1.12	56	0	达标

由监测结果可知，项目所在区域 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单的要求；非甲烷总烃 1 小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

## 2、地表水环境

本项目无生产废水外排，主要为员工住宿、办公过程产生的生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。

根据《惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案》（惠市环〔2023〕17 号），园洲中心排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。园洲中心排渠水质现状监测数据引用《惠州市源茂环保科技有限公司改扩建项目环境影响报告书》（批复文号：惠市环建〔2024〕41 号）中委托广东三正检测技术有限公司于 2022 年 11 月 19 日~2022 年 11 月 21 日对园洲中心排渠进行监测的数据（报告编号：SZT221939），引用项目地表水监测与本项目接纳水体属同一条河流，且为近 3 年有效监测数据，本项目引用其监测数据可行。

引用的监测断面及监测数据见表 3-2~表 3-3，监测断面位置见图 3-3。

表 3-2 中心排渠监测断面一览表

编号	水体	断面位置	采样点经纬度
W1	园洲镇中心排渠	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m	E:113°59'19.56" N:23°07'44.54"
W2		园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m	E:113°57'44.15" N:23°07'56.27"

表 3-3 中心排渠水质监测结果 单位：mg/L（pH 值无量纲，水温℃）

采样位置	采样日期	检测项目及结果（单位：pH 值无量纲、水温℃、其他 mg/L）								
		水温	pH 值	溶解氧	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类
V 类标准		/	6-9	≥2	/	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.0
W1	2022.11.19	25.4	7.0	4.8	7	26	7.0	1.72	0.16	0.01L
	2022.11.20	26.1	7.1	4.5	10	24	6.7	1.37	0.18	0.01L
	2022.11.21	26.2	7.1	4.2	8	28	7.7	1.34	0.20	0.01L
	平均值	/	/	/	8.33	26	7.13	1.48	0.18	0.01L

	标准指数	/	0~0.05	0.42~0.48	/	0.65	0.71	0.74	0.45	/
	超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	0	/
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是
W2	2022.11.19	25.4	7.0	4.6	8	32	7.8	1.81	0.27	0.01L
	2022.11.20	26.1	7.1	4.7	12	29	8.1	1.72	0.22	0.01L
	2022.11.21	26.2	7.1	4.3	9	34	8.4	1.52	0.24	0.01L
	平均值	/	/	/	9.67	31.67	8.1	1.68	0.24	0.01L
	标准指数	/	0~0.05	0.43~0.47	/	0.79	0.81	0.84	0.6	/
	超标倍数	/	0	0	/	0	0	0	0	/
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是

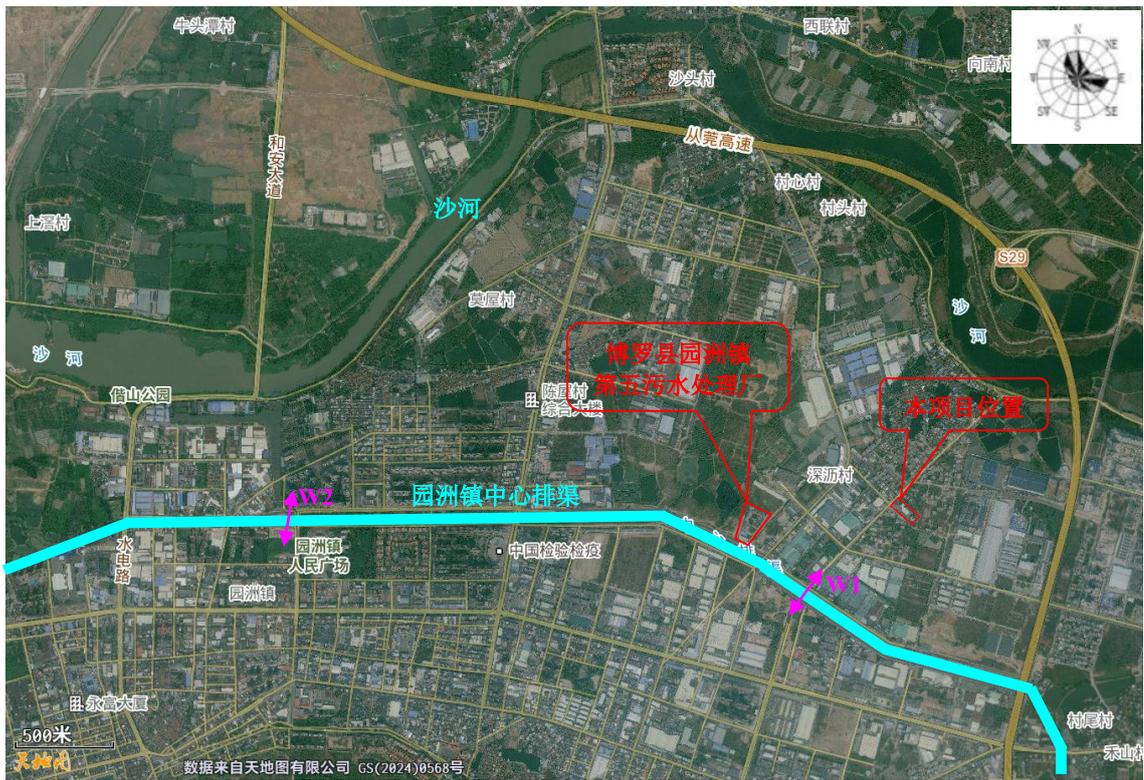


图 3-3 地表水引用监测断面位置图

综上，园洲镇中心排渠满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

### 3、声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号），划分范围以外的区域执行标准要求，集镇执行2类声环境功能区要求。经现场勘察，项目所在区域属于2类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

项目厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标深沥村，本项目于2025年

4月28日对项目周边50m范围内的环境保护目标进行了监测，监测点位见表3-4及附图18，监测结果见表3-5，监测报告见附件6。

**表 3-4 声环境保护目标现状监测布点**

编号	保护目标名称	保护对象	方位	环境功能区	监测频次
N1	深沥村	居民区	西北面	二类区	监测1天，昼间1次
N2	深沥村居民点1	居民区	南面	二类区	
N3	深沥村居民点2	居民区	东北面	二类区	

**表 3-5 声环境保护目标现状监测结果**

编号	保护目标名称	监测结果，昼间 dB (A)	执行标准 (2类) dB (A)
N1	深沥村	52.1	60
N2	深沥村居民点1	51.0	60
N3	深沥村居民点2	52.5	60

根据现状监测结果，各敏感点昼间声环境均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

#### 4、生态环境

根据现状调查，项目租赁现有厂房，无需新建建筑，项目用地范围内且项目所在区域周边附近均不涉及生态环境保护目标。

#### 5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》，地下水、土壤环境“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目用地范围内将做好地面硬底化处理，危险废物暂存间、仓库、生产车间等区域均已硬底化，项目产生的污染物将不会与土壤直接接触，故不存在地下水、土壤污染途径，且项目主要污染物为有机废气，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

#### 1、大气环境

项目厂界外500米范围内主要大气环境保护目标见表3-6、附图19。

**表 3-6 项目主要大气环境保护目标**

名称	坐标	保护对象	保护内容	方位	空气环境功能区	距厂区边界最近距离	距产污车间最近距离
深沥村	E113°59'53.2936" N23°07'52.3534"	居民区	3000人	西北面	二类区	20m	100m

深沥村居民点 1	E113°59'55.0124" N23°07'45.8179"	居民区	50 人	南面	二类区	14m	51m
深沥村居民点 2	E113°59'57.2333" N23°07'50.1513"	居民区	30 人	东北面	二类区	30m	52m
深沥村居民点 3	E114°00'00.7673" N23°07'44.8234"	居民区	15 人	东面	二类区	78m	117m
东园学校	E113°59'37.3613" N23°07'53.0816"	学校	2000 人	西面	二类区	440m	522m

## 2、声环境

项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标见表 3-7。

表 3-7 声环境保护目标

名称	坐标	保护对象	保护内容	方位	声环境功能区	距厂区边界最近距离	距产污车间最近距离
深沥村	E113°59'53.2936" N23°07'52.3534"	居民区	3000 人	西北面	2 类区	20m	100m
深沥村居民点 1	E113°59'55.0124" N23°07'45.8179"	居民区	50 人	南面	2 类区	14m	51m
深沥村居民点 2	E113°59'57.2333" N23°07'50.1513"	居民区	30 人	东北面	2 类区	30m	52m

## 3、地下水环境

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

## 4、生态环境

本项目厂房已建成，不新增用地，也不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

## 1、废气

### (1) 工业废气

项目有机废气经收集系统收集后进入“水喷淋+二级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 米高排气筒 DA001 排放。

项目熔融挤出过程中产生的有机废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值，无组织排放执行表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，无组织排放执行表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准。

厂区内无组织排放 VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

具体标准值见表 3-8、表 3-9、表 3-10。

**表 3-8 项目废气污染物有组织排放标准**

排气筒编号	排气筒高度	污染物	浓度限值	标准来源
DA001	15m	颗粒物	20 mg/m <sup>3</sup>	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
		非甲烷总烃	60 mg/m <sup>3</sup>	
		苯乙烯	20 mg/m <sup>3</sup>	
		甲苯	8 mg/m <sup>3</sup>	
		乙苯	50 mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
臭气浓度	2000 (无量纲)			
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t)			0.3	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)

**表 3-9 项目废气污染物无组织排放标准**

序号	污染物	浓度限值	标准来源
1	颗粒物	1.0 mg/m <sup>3</sup>	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)
2	甲苯	0.8 mg/m <sup>3</sup>	
3	非甲烷总烃	4.0 mg/m <sup>3</sup>	
4	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

**表 3-10 厂区内有机废气无组织排放限值**

污染物	排放限值	限值含义	监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
	20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值		

## 2、废水

本项目无生产废水排放；生活污水经三级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排入市政污水管网，纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。具体排放限值见表 3-11。

**表 3-11 生活污水排放标准 (mg/L, pH 值无量纲)**

类别	标准名称	污染物						
		COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	pH 值	TP	TN
本项目排放标准	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	/	400	6-9	/	/

污水处理厂排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	50	10	5	10	6-9	0.5	15
	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准	40	20	10	20	6-9	0.5 (磷酸盐)	/
	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准	/	/	2.0	/	/	0.4	/
	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂执行的排放标准	40	10	2.0	10	6-9	0.4	15

项目产品直接冷却水废水经“混凝+沉淀”设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于产品冷却工序，不外排。标准限值见表 3-12。

**表 3-12 直接冷却水回用标准限值 (mg/L, pH 值无量纲)**

污染物	pH 值	色度	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类
标准限值	6.0-9.0	20	50	10	5	0.5	1.0

### 3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准 (即昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A))。

### 4、固体废物

一般固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《国家危险废物名录(2025年版)》的有关规定。

本项目污染物排放总量控制指标建议值见表 3-13。

**表 3-13 项目污染物总量控制指标建议值**

类别	污染物名称	排放量	总量控制指标	备注
废水	废水量	100 t/a	100 t/a	生活污水总量纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂管理，不再另外申请生活污水污染物排放总量。
	COD <sub>Cr</sub>	0.004 t/a	0.004 t/a	
	NH <sub>3</sub> -N	0.0002 t/a	0.0002 t/a	
废气	VOCs	有组织	0.21 t/a	由惠州市生态环境局博罗分局调配
		无组织	0.12 t/a	
		合计	0.33 t/a	

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	项目租用已建成厂房进行生产，故不存在施工期的环境影响问题。
-----------	-------------------------------

### 1.大气污染源

项目大气污染物主要为熔融挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度，上述工序废气经密闭收集后经“水喷淋+二级活性炭”装置处理达标后通过楼顶15m高排气筒（DA001）排放，具体产排情况见表4-1。

表4-1 废气污染源强核算结果及相关参数

产污环节	污染物种类	排放方式	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物产生情况			治理措施				污染物排放情况		
				产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	工艺	收集效率	处理效率	是否为可行性技术	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
熔融挤出	非甲烷总烃	有组织	9000	1.05	0.44	48.8	水喷淋+二级活性炭装置	90%	80%	是	0.21	0.088	9.8
	臭气浓度			/	/	/		90%	80%	是	/	/	≤2000
熔融挤出	非甲烷总烃	无组织	/	0.12	0.05	/	加强抽排风系统，通风换气	/	/	/	0.12	0.05	/
	臭气浓度			/	/	/		/	/	/	/	/	≤20
熔融挤出	非甲烷总烃	合计	/	1.17	0.49	/	/	90%	80%	/	0.33	0.14	/
	臭气浓度		/	/	/	/	/	90%	80%	是	/	/	/

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 1.1 废气源强核算说明

### (1) 有机废气

本项目生产过程中，熔融挤出工序工作温度为 160~200℃，塑胶原料聚苯乙烯颗粒（GPPS）热分解温度为 300℃，聚乙烯颗粒（PE）分解温度 300~350℃，熔融挤出工序工作温度均未到达塑料分解温度，该工序产生的主要污染物为非甲烷总烃。

本项目非甲烷总烃产生量参照《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》中的系数进行计算，该指南“表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数”中，在 VOCs 收集效率和治理效率均为 0%时排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，本项目年产 500 吨轻质塑胶母粒，塑胶原料 GPPS、PE、聚乙烯蜡、硬酯酸锌、戊烷的使用量合计为 496t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.17t/a。本项目年工作时间为 2400h，则非甲烷总烃产生速率为 0.49kg/h。

### (2) 臭气浓度

本项目产生的有机废气中还含有少量的臭气浓度（无量纲），本环评只作定性分析。臭气浓度与非甲烷总烃废气收集后一并进入 1 套“水喷淋+二级活性炭”处理设施处理达标后通过楼顶 15m 高排气筒（DA001）排放。

### (3) 废气收集及处理措施

#### ①收集与处理设施

本项目拟对挤出生产线进行围蔽，设置独立隔间。生产时关闭车间门，产生的有机废气经收集后引至水喷淋+二级活性炭吸附装置处理达标通过 15m 高排气筒 DA001 高空排放。

根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天齐主编）第十七章净化系统设计中的计算，通风量可通过下式计算：

$$Q=nV$$

其中：

N——房间换气次数（次）；

V——通风房间的体积（m<sup>3</sup>）。

根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010），换气次数不低于 12 次，本

项目按 12 次设计。熔融挤出车间长约 12m，宽 10m，高 6m，由此计算车间所需风量为 7488m<sup>3</sup>/h。设计风量按理论计算量的 1.2 倍计算并取整，因此熔融挤出车间风量按 9000m<sup>3</sup>/h 设计。

### ②收集效率

废气收集效率参照《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〔2023〕538 号）附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目取 90%，取值情况见表 4-2。

表 4-2 本项目废气收集集气效率取值

废气收集类型	废气收集方式	本项目情况说明	集气效率（%）
全密闭设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90

### ③处理效率

本项目有机废气拟通过 1 套水喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理达标后通过 1 根 15m 高排气筒排放，设计风量 9000m<sup>3</sup>/h。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布,2015 年 1 月 1 日实施）活性炭吸附治理效率为 50~80%，本项目取活性炭吸附治理效率 60%，则二级活性炭吸附装置对挥发性有机物的理论去除效率为  $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ，考虑到项目设备在实际运行过程中去除效率可能因为产污设备、废气污染物浓度及性质、温度等的差异有所浮动，本项目非甲烷总烷去除效率保守取值为 80%。

### （4）非正常工况分析

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废气处理装置故障时，废气治理效率下降至 20%，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，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见表 4-3。

表 4-3 废气非正常工况排放源强

污染源	污染物	处理效率 (%)	排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 / (kg/h)	单次持续时间 /h	年可能发生频次/次	应对措施
DA001 排气筒	非甲烷总烃	20	39.04	0.35	1	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群

### 1.2 排放口与监测计划

本项目废气排放口基本情况见表 4-4。

表 4-4 废气排放口基本情况

排放口名称	排放口编号	污染物种类	排气筒底部中心坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 /°C	类型
废气排放口	DA001	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、甲苯、乙苯	E113°59'56.8760" N23°07'48.4819"	15	0.5	12.74	25	一般排放口

排放标准：颗粒物、有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《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）等相关规定制定本项目大气监测计划，见表 4-5。

表 4-5 运营期废气监测计划

类型	监测位置	监测项目	监测频次	浓度限值	执行标准
废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	60mg/m <sup>3</sup>	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
		颗粒物	1 次/年	20 mg/m <sup>3</sup>	
		苯乙烯	1 次/年	20 mg/m <sup>3</sup>	
		甲苯	1 次/年	8 mg/m <sup>3</sup>	
		乙苯	1 次/年	50 mg/m <sup>3</sup>	
	臭气浓度	1 次/年	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准	
	厂界无组织	非甲烷总烃	1 次/年	4.0 mg/m <sup>3</sup>	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	1 次/年	1.0 mg/m <sup>3</sup>	
甲苯		1 次/年	0.8 mg/m <sup>3</sup>		

		臭气浓度	1次/年	20 (无量纲)	《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改扩 建标准
	厂区无组 织	非甲烷总烃	1次/年	6mg/m <sup>3</sup> (监 控点处1小 时平均浓度 值)	广东省《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中表3 中厂区内VOCs无组织排放 限值要求。
				20mg/m <sup>3</sup> (监 控点处任意 一次浓度 值)	

### 1.3 废气处理达标可行性分析

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)附录 A 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,塑料零件及其他塑料制品制造产生的非甲烷总烃治理可行技术包括喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧等;本项目非甲烷总烃治理工艺为“水喷淋+二级活性炭”,属于可行技术。

### 1.4 大气环境影响分析

项目所在区域属二类环境空气质量功能区,2023年度惠州市的环境空气质量总体良好,各常规因子均可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中的二级标准。根据引用监测结果,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值,项目所在区域环境质量现状良好。

根据工程分析可知,项目熔融挤出工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度经收集后通过“水喷淋+二级活性炭”处理达标后通过楼顶15m高排气筒(DA001)排放。非甲烷总烃等污染物有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物特别排放限值的要求;无组织排放满足表9企业边界大气污染物浓度限值要求。臭气浓度有组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准,无组织排放达到表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准。厂区内无组织排放的非甲烷总烃能满足《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。本项目建设对周边环境影响不大。

### 1.5 卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防

护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中卫生防护距离推导的方法确定。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，计算本项目的卫生防护距离。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

Q<sub>c</sub>—大气有害物质无组织排放量可达到的控制水平，单位为千克每小时（kg/h）；

C<sub>m</sub>—大气有害物质环境空气质量标准值，单位为毫克/立方米（mg/m<sup>3</sup>）；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近5年平均风速及工业企业大气污染源构成类别选取，具体见表4-6。

表 4-6 卫生防护距离计算参数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所 在地区近五 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

等效半径计算：根据公式

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目熔融挤出车间的占地面积约为 120m<sup>2</sup>，计算得出等效半径约为 6.18m；本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于 II 类，由此计算得熔融挤出生产单元的卫生防护距离初值见表 4-7。

表 4-7 卫生防护距离初值计算结果

污染源	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	等效半径 r (m)	A	B	C	D	卫生防护距离初值 L (m)
熔融挤出车间	非甲烷总烃	0.05	2.0	6.18	470	0.021	1.85	0.84	4.8992

表 4-8 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于 50 米时，级差为 50 米。如初值小于 50 米，卫生防护距离终值取 50 米。因此本项目熔融挤出车间生产单元需设置卫生防护距离 50m，卫生防护距离包络线见附图 20。本项目熔融挤出车间卫生防护距离 50 米内没有环境敏感点（见附图 20），符合卫生防护距离要求。

## 2、废水

### 2.1 废水源强

#### (1) 生活污水

本项目外排废水主要为员工生活污水，根据工程分析，项目员工生活用水量为 125m<sup>3</sup>/a（0.42m<sup>3</sup>/d），生活污水排放量为 100m<sup>3</sup>/a（0.34m<sup>3</sup>/d）。生活污水主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 等。

生活污水污染物产生浓度参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中生活污染源产排污系数手册确定。本项目位于广东省内，属于五区，根据该手册中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 产生浓度分别为 285mg/L、28.3mg/L、4.1mg/L、39.4mg/L。

BOD<sub>5</sub>、SS 产生浓度参考《排水工程（下册）》（第四版）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，其产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。

生活污水源强核算情况见表 4-9。

### **(2) 间接冷却水**

根据工程分析，项目间接冷却水循环量为 256m<sup>3</sup>/d（76800m<sup>3</sup>/a），补充损耗水量为 2.56m<sup>3</sup>/d（768m<sup>3</sup>/a），间接冷却水循环使用，仅需定期补充损耗，不外排。

### **(3) 产品直接冷却水**

根据工程分析，项目直接冷却水总循环量为 124.8m<sup>3</sup>/d（37440m<sup>3</sup>/a），需补充损耗水量为 1.25m<sup>3</sup>/d（375m<sup>3</sup>/a）。

直接冷却水的主要污染物为色度、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>等，收集后经“混凝+沉淀”设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于产品冷却工序，不外排。

### **(4) 废气处理喷淋废水**

根据工程分析，项目喷淋塔总循环水量为 4.5m<sup>3</sup>/h（36m<sup>3</sup>/d），新鲜水补充量为 0.38m<sup>3</sup>/d（114m<sup>3</sup>/a）。喷淋塔用水定期更换，更换的喷淋废水产生量为 6m<sup>3</sup>/a（折合 0.02m<sup>3</sup>/d），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

表 4-9 生活污水污染物源强核算

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况					排放方式	排放去向	排放规律
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率 %	是否为可行技术	废水排放量 (m³/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生活污水	CODcr	0.029	285	三级化粪池+生活污水处理厂	/	是	100	0.0040	40	间接排放	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定
	BOD <sub>5</sub>	0.020	200					0.0010	10			
	SS	0.022	220					1.0000	10			
	NH <sub>3</sub> -N	0.0028	28.3					0.00020	2			
	TP	0.00041	4.1					0.00004	0.4			
	TN	0.0039	39.4					0.0015	15			

表 4-10 生活污水排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	废水类别	排放口地理坐标	排放去向	排放方式	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
								名称 (b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	生活污水排放口	生活污水	E113°59'54.3220" N23°07'49.7872"	进入城市污水处理厂	间接排放	间断排放、排放期间流量稳定	无固定时段	园洲镇第五生活污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	2
									TP	0.4
									TN	15

## 2.2 废水排放口与监测计划

项目喷淋塔的喷淋水循环使用，不外排，喷淋废水定期更换，更换的喷淋废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理；间接冷却水循环使用，仅需定期补充损耗，不外排；直接冷却水经“混凝+沉淀”设施处理达标后回用于冷却工序用水，不外排。因此，项目只有生活污水外排，生活污水经三级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排入市政污水管网，纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。

本项目生活污水排放口基本情况见表 4-10。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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）废水排放口监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测。

## 2.3 废水处理达标可行性分析

**生活污水预处理：**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）中附录A表A.4，生活污水处理设施可行技术包括隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理；本项目生活污水采用三级化粪池处理，属于可行技术。

**污水处理厂：**博罗县园洲镇第五污水处理厂于2019年8月建成投入运行，位于惠州市博罗县园洲镇深沥村，设计处理规模为3万t/d，首期设计处理规模为1.5万t/d，采用较为先进的A<sup>2</sup>/O氧化沟工艺（厌氧/缺氧/好氧活性污泥法）。A<sup>2</sup>/O氧化沟的技术关键是采用微孔曝气方式，其供氧设备为鼓风机，氧气通过微孔曝气器释放于水中。污水主要处理工艺为：污水—粗格栅—进水泵房—细格栅—旋流沉砂池—A<sup>2</sup>/O氧化沟处理—沉淀池—接触消毒池达标排放—沉淀后的污泥经脱水后泥饼外运。该污水处理厂尾水氨氮和总磷排放浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者的较严者，排入园洲中心排渠，汇入沙河。

本项目生活污水排放量约0.67m<sup>3</sup>/d，目前博罗县园洲镇第五污水处理厂首期规模（1.5万t/d）剩余处理能力约2000t/d，项目污水排放量约占其剩余处理量的0.032%。说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，项目生活污水经化粪池预处理后进入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理后集中排放。项目生活污水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

### 3.噪声

#### 3.1 噪声源强

项目噪声源主要为真空上料系统、挤出机、切粒机等设备运行过程中产生的噪声，单台设备产生的噪声值约为70~85dB（A）。项目噪声源情况见表4-11。

表4-11 项目主要噪声源情况表

序号	声源位置	设备名称	数量	单台设备源强dB(A)	降噪措施	降噪效果dB(A)	单台设备排放强度dB(A)	持续时间(h/a)
1	车间内	真空上料系统	1套	80	减震、厂房隔音	30	50	2400
2		挤出机	1台	75		30	45	2400
3		切粒机	1台	70		30	40	2400
4		脱水机	1台	75		30	45	2400
5		包装机	1台	70		30	40	2400
6		空压机	1台	80		30	50	2400
7	车间外	冷却塔	1台	80	减震	15	65	2400
8		废气处理设施风机	1台	85		15	70	2400
9		喷淋塔	1台	80		15	65	2400

注：根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社，2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，项目按30dB(A)计；减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，项目按15dB(A)计。

#### 3.2 噪声预测及达标情况分析

##### (1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图4-1所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为L<sub>p1</sub>和L<sub>p2</sub>。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；  
 $TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

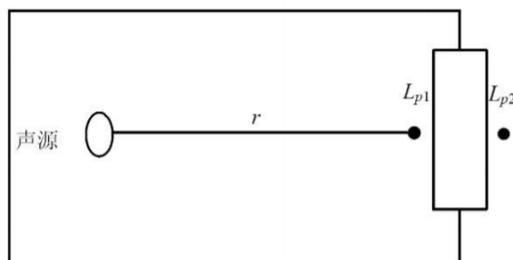


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按照下述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： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数。

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下述公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

然后按下述公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算

出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：L<sub>w</sub>——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L<sub>p2</sub>(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m<sup>2</sup>。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

### （2）噪声随距离衰减模式

点声源几何发散衰减模式：

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

式中：L<sub>p</sub>(r)——预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)——参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离。

### （3）多源叠加模式

$$L_{eq} = 10 \lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中：

L<sub>eq</sub>——预测点的总等效声级，dB（A）；

L<sub>i</sub>——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

### （4）预测结果

项目为新建项目，厂界噪声以贡献值作为其评价量，敏感目标以贡献值与背景值叠加后的预测值作为评价量。

表 4-12 噪声预测结果

序号	名称	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	叠加值 dB(A)
1	深沥村	27.09	52.1	52.11
2	深沥村零散民居 1	38.23	51	51.22
3	深沥村零散民居 2	32.93	52.5	52.55
4	东面厂界	42.8	/	/
5	南面厂界	42.1	/	/
6	西面厂界	30.94	/	/
7	北面厂界	51.08	/	/

根据预测模型计算出项目各类机械设备的噪声在厂界和敏感点处的影响计算结果见表 4-12，噪声预测结果贡献值等值线见图 4-2。



图 4-2 噪声贡献值预测结果

根据厂界噪声预测结果可知，项目运营期四周厂界噪声贡献值与各环境保护目标预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间60dB（A）的标准要求。

### 3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ 1301-2023）制定本项目噪声监测计划，见表 4-13。

表 4-13 噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准昼间标准值

## 4. 固体废物

### 4.1 固体废物产生情况

项目运营期产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物主要有废包装材料、次品、污泥，危险废物主要有废活性炭、喷淋废水、含油手套及废抹布、废机油、废机油桶等。

### (1) 一般工业固废

废包装材料：项目原辅助材料使用和产品包装过程会产生一定量的废包装材料，预计产生量为 0.2t/a，主要为塑料袋，属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物 900-003-S17 废物，统一收集并定期交由相关回收单位回收利用。

次品：项目切粒过程会产生不符合产品要求的次品，约为产品产量的 0.5%，次品产生量约为 2.5t/a，属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17 废塑料。统一收集并定期交由相关回收单位回收利用。

污泥：项目直接冷却水处理过程中会产生污泥，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污染系数手册》中污水处理厂污泥产生系数计算，公式如下：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中：S——含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

$K_3$ ——化学污泥产生系数，根据手册取 4.53 吨/吨-絮凝剂使用量；

$K_4$ ——污泥综合产生系数，根据手册取 6.0 吨/万吨-废水处理量；

Q——实际废水处理量，万吨/年；根据工程分析，直接冷却水处理量为 0.06 万吨/年。

C——无机絮凝剂的使用量，吨/年；本项目聚合氯化铝用量为 0.03t/a。

根据以上公式计算本项目废水处理设施污泥产生量为 0.50t/a。

污泥属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废物种类为 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07，污泥经收集后交由有相应处理工艺的资质单位处理。

### (2) 危险废物

项目产生的危险废物有废活性炭、喷淋废水、废机油、废机油包装桶、含油手套及废抹布，储存在危废暂存间内，定期交由具有危险废物处理资质的处理单位处理。

废活性炭：项目设 1 套废气处理设施（水喷淋+二级活性炭吸附装置）处理有机废气，会产生危险废物废活性炭。根据前文废气污染源分析，项目非甲烷总烃有组织吸附量为 0.84t/a。选用蜂窝活性炭，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），蜂

窝活性炭的吸附比例取 15%，则项目活性炭理论用量为 5.6t/a。

本项目活性炭吸附装置设计参数及计算见表 4-14。

由表 4-14 可知，项目活性炭的年更换量为 6.2t/a，大于活性炭理论用量 5.6t/a，是可行的。故本项目产生的废活性炭量为实际活性炭更换量与本项目削减非甲烷总烃量之和，约为 7.04t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物，900-039-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

表 4-14 活性炭吸附装置参数一览表

指标	设计参数	备注
设计处理风量 Q	9000 m <sup>3</sup> /h	
活性炭类型	蜂窝状	
单个炭箱尺寸 (L×B×H)	1.8m×1.6m×1.5m	2 个炭箱尺寸相同
单级活性炭箱设计炭层层数 q	2 层	/
炭层每层高度 h	0.3m	
过滤风速 v	0.9m/s	v=Q/3600/(B×L)，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），蜂窝状活性炭风速小于 1.2m/s
设计活性炭停留时间 T	0.6s	T=qh/v
设计堆积密度 ρ	0.45g/cm <sup>3</sup>	/
二级活性炭箱体单次填装量	1.55t	单个炭箱装填量=B×L×h×q×ρ
每年更换次数	4 次	每三个月更换一次
活性炭更换量	6.2t/a	更换量=填装量×更换次数
项目所需削减 VOCs 量	0.84t/a	
废活性炭产生量	7.04/a	活性炭更换量+项目 VOCs 削减量

喷淋废水：根据上文水平衡分析，项目更换产生的废气处理喷淋废水量为 6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋废水属于危险废物（HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，900-007-09），收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

废机油：项目生产机械需要定期检修、保养，会产生更换的废机油危险废物，预计年产生量 0.1t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物（HW08 废矿物质油与含矿物油废物，900-214-08），收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

废机油桶：使用机油时会产生废机油包装桶，产生量为 0.01t/a。根据《国家危

险废物名录》（2025年版），废机油桶属于危险废物（HW08 废矿物质油与含矿物油废物，900-214-08），收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

含油手套及废抹布：项目设备检修过程中会产生少量沾有机油的抹布和手套，根据同类型项目经验值，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），含油手套及废抹布危险废物（HW49 类其他废物，900-041-49），收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

项目危险废物产生情况汇总见表 4-15，危险废物贮存场所基本情况见表 4-16。

表 4-15 危险废物产生情况汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产污环节	产生量 (t/a)	物理性状	主要成分	主要有害成分	产废周期	危险特性	处置方式和去向
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	废气处理设施	7.04	固态	活性炭	有机物	3个月	T	暂存于危险废物间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理
2	喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	废气处理设施	6	液态	水	有机物	3个月	T	
3	废机油	HW08 废矿物质油与含矿物油废物	900-214-08	设备维修保养	0.1	液态	矿物油	矿物油	1个月	T, I	
4	废机油桶	HW08 废矿物质油与含矿物油废物	900-249-08	设备维修保养	0.01	固态	矿物油	矿物油	1个月	T, I	
5	含油手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	设备维修保养	0.01	固态	布、棉等	矿物油	日常	T, I	

表 4-16 项目危险废物贮存场所基本情况

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂区东南角	30m <sup>2</sup>	袋装	8t	半年
	喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装	5t	3个月
	废机油	HW08 废矿物质油与含矿物油废物	900-214-08			桶装	0.1t	一年
	废机油桶	HW08 废矿物质油与含矿物油废物	900-249-08			堆放	0.1t	一年
	含油手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.1t	一年

### (3) 生活垃圾

员工日常生活过程中产生生活垃圾，按 1kg/人·d 计，项目员工共 10 人，年工作 300 天，则日常垃圾产生量约 3t/a，收集后交由环卫部门处理。

### 4.2 固体废物产生情况汇总

根据上述分析，项目固体废物产生情况汇总见表 4-17。

表 4-17 项目固废产生情况一览表

固体废物名称	废物类型	废物代码	产污环节	产生量 (t/a)	物理性状	产废周期	处置方式和去向
废包装材料	一般工业固体废物	900-003-S17	原辅助材料使用、产品包装	0.2	固态	每天	交由专业公司回收利用
次品		900-003-S17	切粒	2.5	固态	每天	
污泥	一般工业固体废物	900-099-S07	直接冷却水处理	0.5	固态	每天	交由有相应处理工艺的资质单位处理
废活性炭	危险废物	900-039-49	废气处理设施	7.04	固态	3 个月	定期交由有危险废物处理资质的单位处理
喷淋废水		900-007-09	废气设施	6	液态	3 个月	
废机油		900-214-08	设备维修保养	0.1	液态	1 个月	
废机油桶		900-249-08	设备维修保养	0.01	固态	1 个月	
含油手套及废抹布		900-041-49	设备维修保养	0.01	固态	日常	
生活垃圾	生活垃圾	/	办公、生活	3	固态	日常	交由环卫部门统一收集处理

### 4.3 固体废物环境管理要求

#### (1) 一般工业固体废物

一般工业固废暂存间的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，在厂内采用库房以及包装工具贮存，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。

#### (2) 危险废物

危险废物暂存间的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，包括贮存设施污染控制要求和贮存设施运行环境管理要求等。

贮存设施污染控制要求主要包括：

①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。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④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。贮存的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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

贮存设施运行环境管理要求主要包括：

①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。

②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。

③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。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤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。

⑥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。

⑦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。

### (3) 生活垃圾

生活垃圾集中收集后交由环卫部门收集、处理。

## 5.地下水、土壤环境影响分析

### 5.1 地下水环境影响分析

本项目可能存在的地下水和土壤的污染源有：原料戊烷泄漏、危险废物储存间液态废物泄漏、直接冷却水泄漏等，污染物类型主要为有机污染物。

本项目生产车间、仓库已做地面硬底化，危废暂存间设置防渗层，通过采用防渗漏和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态物料不会进入到土壤和地下水中，不会对土壤和地下水产生不良影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。厂区地下水分区防控划分见表 4-18。

表 4-18 厂区地下水污染分区防渗表

防渗区类别	防渗分区	防渗措施
重点防渗区	原料仓、危险废物暂存间	采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ )，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ )，抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5。危废暂存间地面和墙面 1m 处涂环氧树脂漆防腐。
一般防渗区	生产车间、一般工业固体废物暂存间、直接冷却水处理区	地面采取黏土铺底，再在上层铺设 10-15cm 厚的水泥进行硬化，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；
简单防渗区	成品仓库、办公区及其他公共区域	一般地面硬底化

正常情况下，各区域防渗层能达到设计防渗要求，物料的贮存基本不会污染到地下水，对地下水影响很小。

### 5.2 土壤环境影响分析

污染影响类项目土壤环境影响的途径主要有大气沉降、地表漫流和垂直入渗。本项目属塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附表 1，本项目不属于需考虑大气沉降影响和地表漫流的行业。项目各防渗区均采取防渗措施，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。因此，本项目的建设对土壤环境的

影响很小。

## 6.环境风险

### 6.1 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，本项目重点关注的危险物质为戊烷、机油和废机油，主要分布在仓库、熔融挤出车间和危险废物暂存间。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及附录B，按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q—每种危险物质存在总量，t。

Q—与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，戊烷的临界量为10t，油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）的临界量为2500t。危险物质Q值计算结果见表4-19。

表 4-19 危险物质 Q 值计算

序号	物质名称	CAS号	厂内最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q值
1	戊烷	109-66-0	2	10	0.2
2	机油	/	0.1	2500	0.00004
3	废机油	/	0.1	2500	0.00004
Q值（合计）					0.20008

根据以上初步识别，项目所使用或者储存的有毒有害危险化学品小于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的临界量，且q/Q值之和 $< 1$ ，本项目环境风险潜势为I。

### 6.2 环境风险识别

本项目可能发生的环境风险见表4-20。

表 4-20 环境风险识别

序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径
1	原料仓库	物料储存	戊烷、机油等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤
2	熔融挤出车间	生产过程	戊烷	泄漏、火灾	
3	危险废物暂存间	危废储存	废机油、喷淋废水等	泄漏、火灾	
4	废气处理设施	废气排放	有机废气	事故排放	大气

### 6.3 环境风险防范措施

#### (1) 火灾的防范措施

①仓库和生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备，设置安全标志。

②仓库和车间内严禁明火。

③制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

④做好人员安全培训和火灾事故演练。

⑤戊烷桶存放应放置在托盘上，仓库、车间均应配备消防沙、应急泵等应急设备。在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响优先控制在厂区之内。

#### (2) 化学品及危废泄漏的风险防范措施

仓库、危废暂存间应严格落实每天巡查制度，安排专人管理，严禁闲杂人员进入。发现物料泄漏应及时采取措施处理。戊烷贮存及使用过程均应单独存放于托盘之上，附近配置泄漏应急设备及物资。危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施。

#### (3) 废气处理系统风险防范措施

废气处理设施发生故障，不能正常工作时，本项目产生的废气完全不经处理即直接排入空气中，会对周围的环境空气带来一定程度的污染。一旦发生事故性排放，应当立即停止生产运行，直至废气治理设施恢复为止。有机废气治理按相关的标准要求设计、施工和管理。对治理设施进行定期检查，及时维修或更换该部件。

另外建设单位必须制定完善的管理制度及相应的应急预案，保证有机废气处理设施发生事故时能及时做出反应和有效应对。设立管理专员负责废气处理设施的运行和维护。废气处理设施发生故障时，应立即停止相关环节的生产作业，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

### 6.3 环境风险评价结论

本项目通过落实相应安全风险防范措施和应急措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

## 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	水喷淋+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)
		臭气浓度		《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改扩建标准
	厂内	非甲烷总烃	加强通风	广东省地方标准《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
	地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 总磷 NH <sub>3</sub> -N	经三级化粪池处理后,接入市政管网后纳入博罗县园洲第五污水处理厂
声环境	生产及辅助设备	噪声	车间隔声、基础减振	满足《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	一般固废	废包装材料	交由专业公司统一回收处理	符合环保有关要求,对周围环境不会造成影响。
		次品		
		污泥	交由有相应处理工艺的资质单位处理	
	危险废物	废活性炭	经收集暂存于危废暂存间,定期委托有危险废物处理资质的单位处理	
		喷淋废水		
		废机油		
		废机油桶		
	含油手套及废抹布			
生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一处理		

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>采取的分區防控措施：</p> <p>(1) 原料倉、危險廢物暫存間：採用摻入水泥基滲透結晶型防水劑抗滲混凝土的方法進行處理，防滲層為至少 1m 厚黏土層(滲透系數不大於 <math>10^{-7}\text{cm/s}</math>)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防滲材料(滲透系數不大於 <math>10^{-10}\text{cm/s}</math>)，抗滲混凝土厚度不宜小於 100mm，抗滲等級不低於 P6，強度等級不低於 C25，水灰比不宜大於 0.5。危廢暫存間地面和牆面 1m 處塗环氧树脂漆防腐。</p> <p>(2) 生產車間、一般工業固體廢物暫存間、直接冷卻水處理處理區：地面採取黏土鋪底，再在上層鋪設 10-15cm 厚的水泥進行硬化，等效黏土防滲層 <math>Mb \geq 1.5\text{m}</math>, <math>K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}</math>。</p> <p>(3) 成品倉庫、辦公區及其他公共區域：一般地面硬底化。</p>
<p>生態保護措施</p>	<p>本項目占地範圍內不存在生態環境保護目標。</p>
<p>環境風險防範措施</p>	<p>嚴格按本環評要求落實火災風險防範措施、化學品及危廢洩漏的風險防範措施、廢氣處理系統風險防範措施，制定完善的管理制度及相應的應急預案，設立管理專員負責廢氣處理設施的運行和維護。</p>
<p>其他環境管理要求</p>	<p>/</p>

## 六、结论

通过上述分析，营运期污染物排放的环境影响分析和对环境风险的分析，提出了项目污染防治以及要求和意见，污染物的排放均能够符合相关标准，符合国家环境保护的要求。

本项目运行期间产生一定量的废气、噪声和固体废物，通过采取有效的污染防治措施，可将项目对周围环境造成的影响降到最低。同时，项目建设和运营过程中，依据本评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响。

综上所述，从环境保护出发，本项目建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.33t/a	0	0.33t/a	+0.33t/a
废水	废水量	0	0	0	100m <sup>3</sup> /a	0	100m <sup>3</sup> /a	+100m <sup>3</sup> /a
	COD <sub>cr</sub>	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.0002t/a	0	0.0002t/a	+0.0002t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	次品	0	0	0	2.5t/a	0	2.5t/a	+2.5t/a
	污泥	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	7.04t/a	0	7.04t/a	+7.04t/a
	喷淋废水	0	0	0	6m <sup>3</sup> /a	0	6m <sup>3</sup> /a	+6m <sup>3</sup> /a
	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	含油手套及废抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①