

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市耀威新材料有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市耀威新材料有限公司

编制日期：2025 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	惠州市耀威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	惠州市博罗县石湾镇西田村竹园旧砖厂		
地理坐标	(东经 113 度 55 分 51.628 秒, 北纬 23 度 11 分 39.962 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	53 塑料制品业 292
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)	300.00	环保投资(万元)	30.00
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地面积(m ²)	2600
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《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》符合性分析 根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，项目位于惠州市博罗县石湾镇西田村竹园旧砖厂，根据博罗县环境管控单元图（详见附图15）可知，项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元。与其相符性分析如下表所示。		
	表 1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析		
	管控要求		本项目相符性分析
	生	表 1 石湾镇生态空间管控分区面积	根据《博罗县“三线一单”生态 环境分区

生态保护红线	(平方公里)		管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县生态空间最终划定情况图(详见附图10),项目属于生态空间一般管控区,不位于生态保护红线和一般生态空间范围内。	
	生态保护红线	0		
	一般生态空间	0		
	生态空间一般管控区	81.290		
环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区	表 2 石湾镇水环境质量底线 (面积: km ²)		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图(详见附图11),本项目位于水环境工业污染重点管控区。本项目无生产废水排放,项目直接冷却废水经“混凝沉淀+砂碳过滤”回用于冷却,不外排;喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理,不外排;生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造,不属于所述禁止类项目。因此不会突破当地环境质量底线。因此不会突破当地环境质量底线。
		水环境优先保护区面积	0	
		水环境生活污染重点管控区面积	42.956	
		水环境工业污染重点管控区面积	30.901	
		水环境一般管控区面积	7.433	
	大气环境质量底线及管控分区	表3石湾镇大气环境质量底线 (面积: km ²)		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图(详见附图12),项目位于大气环境高排放重点管控区。项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造,不属于所述禁止类项目,不涉及高挥发性有机物原辅材料生产和使用。项目废气经处理后达标排放,不会突破大气环境质量底线。
		大气环境优先保护区面积	0	
		大气环境布局敏感重点管控区面积	0	
		大气环境高排放重点管控区面积	81.290	
		大气环境弱扩散重点管控区面积	0	
土壤环境安全利用底线	表4 土壤环境管控区 (面积: km ²)		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图(详见附图13),项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地,生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置,不会污染土壤环境。	
	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125		
	石湾镇建设用地一般管控区面积	26.089		
	石湾镇未利用地一般管控区面积	6.939		
资源利用	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计 (平方公里)		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线一土地资源优先保护区划定情况图(详见附图14),项目不在土壤资源优先保护区内,属于一般管控区。	
	土地资源优先保护区面积	834.505		
	土地资源优先保护区比例	29.23%		

上 线	表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”态环境分区分管 控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃 料禁燃区划定情况图（详见附图17），本 项目不位于高污染燃料禁燃区内。	
	高污染燃料禁燃区面积	394.927		
	高污染燃料禁燃区比例	13.83%		
	表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区分管 控图集》中博罗县资源利用上线-矿产 资源开发敏感区划定情况图（详见附图 18），本项目不在矿产资源开采敏感区内。	
矿产资源开采敏感区面积	633.776			
矿产资源开采敏感区比例	22.20%			
资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。			项目无生产废水排放，项目直接冷却废水经“混凝沉淀+砂碳过滤”回用于冷却，不外排；喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。根据建设单位提供的用地证明（附件4），本项目为工业用地，满足建设用地要求。	
续表1-2 陆域管控单元生态环境准入清单				
环境管 控单元 名称	管控要求		本项目情况	符合性 结论
ZH4413 222000 1博罗 沙河流 域重点 管控单 元	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。 1-2. 【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。 1-3. 【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。 1-4. 【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	1-1. 【产业/鼓励引导类】：本项目不涉及饮用水水源保护区，不属于产业/鼓励引导类。 1-2. 【产业/禁止类】：本项目不属于其中禁止类项目。 1-3. 【产业/限制类】：本项目不属于化工、包装印刷、等高VOCs排放建设项目，项目使用的PP、PE塑胶粒等属于低VOCs物料； 1-4. 【生态/限制类】本项目不在一般生态空间范围内。 1-5. 【水/禁止类】本项目不在饮用水水源保护区和准保护区范围内，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理。 1-6. 【水/禁止类】项目不属于新建专业废弃物堆放场和处理场，不属于水禁止类。 1-7. 【水/禁止类】本项目不属于畜禽养殖业。	符合

		态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 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。 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。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散户”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。 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。 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	1-8. 【水/综合类】本项目不属于畜禽养殖业。 1-9. 【大气/限制类】本项目所在区域为大气环境高排放重点管控区，项目不属于储油库项目，项目使用的PP、PE塑胶粒等为低VOC原辅材料，项目无使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-10. 【大气/鼓励引导类】：本项目位于大气环境高排放重点管控区，产生的废气拟经收集至废气处理设施处理达标后排放，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。 1-11. 【土壤/禁止类】本项目不产生及排放重金属。 1-12. 【土壤/限制类】本项目不产生及排放重金属。	
--	--	--	--	--

			改造。 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。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、迁扩建重金属排放项目，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。		
		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。 2-2.【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。	2-1.【能源/鼓励引导类】本项目主要能源为电能，属于清洁能源。 2-2.【能源/综合类】本项目不使用高污染燃料。	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、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准》（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。 3-2.【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。 3-3.【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。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【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。 3-6.【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。	3-1.【水/限制类】：生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理，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准》（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； 3-2.【水/限制类】：项目无生产废水排放，项目直接冷却废水经“混凝沉淀+砂碳过滤”回用于冷却，不外排；喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。不对严格控制流域或东江水质造成影响； 3-3.【水/综合类】：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后排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理； 3-4.【水/综合类】项目不属于农业，不使用农药化肥。	符合

		质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-5.【大气/限制类】本项目生产过程中产生的废气经有效治理设施处理后达标排放；项目VOCs总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。 3-6.【土壤/禁止类】本项目不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，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	
	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。 4-2.【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。 4-3.【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。	4-1.【水/综合类】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后通过市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理。厂区内需做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。 4-2.【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区和准保护区范围内，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理。 4-3.【大气/综合类】本项目无有毒有害大气污染物排放。	符合
综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》相关要求。 2、产业政策相符性分析 本项目主要从事改性塑胶粒的生产，属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，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）中的限制类、淘汰类和鼓励类，也不属于《市场准入负面清单(2025年版)》的通知(发改体改规〔2025〕466号)中的禁止和许可准入类项目，本项目可视为允许类项目，符合国家产业政策。 3、用地性质相符性分析 本项目位于惠州市博罗县石湾镇西田村竹园旧砖厂，根据《博罗县石湾镇国土空间总体规划（2021-2035年）》（见附图9-1），项目所在地为工业用地，项目所在地符合石湾镇土地利用总体规划；根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035年）》				

（见附图 9-2），项目所在地为工业发展区，项目所在地符合博罗县土地利用总体规划；根据建设单位提供的土地证明，详见附件 4，项目用地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。

4、与环境功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）以及《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），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区，项目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》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网再排到博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠。

根据《关于印发<博罗县 2024 年水污染防治工作方案>的通知》（博环攻坚办〔2024〕68 号）可知石湾镇中心排渠水质控制目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》V 类标准。根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16 号），项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022）》（惠市环〔2022〕33 号）中的“四、其他规定及说明中（二）划分范围以外的区域执行以下标准：2.村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，项目所在区域属于划分范围以外区域且为工业活动较多的村庄，因此本项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，项目 50 米范围内无存在声环境保护目标，声环境质量现状达标。故项目选址是合理的，选址符合环境功能区划的要求。

5、与《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）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的相符性

（一）根据《关于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）：

二、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。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、严格控制支流污染增量：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、马嘶河（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 个直接排往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。 （二）《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）： （1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流； （2）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。 本项目主要从事改性塑胶粒的生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；本项目无生产废水排放，项目直接冷却废水经“混凝沉淀+砂碳过滤”回用于冷却，不外排；喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。因此，本项目污水的排放符合《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)的相关规定。

6、《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第 73 号), 2021 年 1 月 1 日实施)的相符性分析

为了保护和改善环境,防治水污染,保护水生态,保障饮用水安全,维护公众健康,推进生态文明建设,促进经济社会可持续发展,根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规,结合本省实际,制定本条例(摘节):

第十七条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施,应当符合生态环境准入清单要求,并依法进行环境影响评价。

省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时,对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的,应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见;对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的,应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。

第二十条本省根据国家有关规定,对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者,应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证,并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的,应当在排污许可证副本中规定。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十二条排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

排污单位应当保障水污染防治设施正常运行,不得擅自闲置或者拆除;确需闲

置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。 鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。 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。 按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第四十三条在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）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； （三）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； （四）从事船舶制造、修理、拆解作业； （五）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； （六）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；

	(七) 运输剧毒物品的车辆通行; (八) 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; 已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭; 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。经依法批准的建设项目, 应当严格落实工程设计方案, 并根据项目类型和环境风险防控需要, 提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。 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。 本项目主要从事改性塑胶粒的生产。本项目无生产废水排放, 项目直接冷却废水经“混凝沉淀+砂碳过滤”回用于冷却, 不外排; 喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理, 不外排; 生活污水经三级化粪池预处理后纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理; 本项目不属于条例规定的禁止生产项目, 生产过程中未使用含重金属原料, 符合生态环境准入清单要求, 因此本项目与《广东省水
--	---

污染防治条例》相符。 7、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）相符性分析 该文要求：积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。 加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。 严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。 实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。 加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。 本项目主要从事改性塑胶粒的生产，项目使用原料 PP、PE 塑胶粒属于 VOCs 原辅料中的有机聚合材料，项目挤出成型、破碎和投料混料废气一同集中收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后由 1 根 15 米高（DA001）排气筒高空排放。本项目符合《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）的要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》（2022年修订）的相符性分析

“……………”;

第二十四条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化主管部门制定产品挥发性有机物含量限值标准，明确挥发性有机物含量，并向社会公布。

在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。

第二十五条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化等主管部门，制定本省重点行业挥发性有机物排放标准、技术规范。

企业事业单位和其他生产经营者应当按照挥发性有机物排放标准、技术规范的规定，制定操作规程，组织生产管理。

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。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期

限不少于三年。

第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。

产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。

鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。

本项目主要从事改性塑胶粒的生产，项目使用原料 PP、PE 塑胶粒属于 VOCs 原辅料中的有机聚合材料，项目挤出成型、破碎和投料混料废气一同集中收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后由 1 根 15 米高（DA001）排气筒高空排放。本项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

9、《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）的相符性分析

根据《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），参考“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”分析：

表 1-2 与（粤环办〔2021〕43 号文）相符性分析一览表

类别	要求	相符性分析	是否符合
VOCs 物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，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。	项目 VOCs 物料（PP、PE 塑胶粒）储存在密闭的包装袋中，并存放于室内原料区中，在非取用状态时应封口，保持密闭，与文件要求相符。	符合
VOCs 物料转移和输送	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。	项目物料采用密闭的包装袋进行物料转移，与文件要求相符。	符合
工艺过程	1、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。 2、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	项目挤出成型、破碎和投料混料废气一同集中收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后由 1 根 15 米高（DA001）排气筒高空	符合

		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。	排放，与文件要求相符。	
	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。	本项目各原料随取随用，不在设备内储存，与文件要求相符。	符合
	废气收集	1、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。 2、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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目有机废气通过密闭负压/集气罩收集，废气收集系统的输送管道密闭，与文件要求相符。	符合
	排放水平	塑料制品行业： a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	项目非甲烷总烃有组织可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 5 排放限值要求；NMHC 初始排放速率<3kg/h，“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理效率达 80%；厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。与文件要求相符。	符合
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择； b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定； c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+排气筒”对废气进行处理，活性炭定期更换，与文件要求相符。	符合
		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。	项目废气处理设施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停止运行，与文件要求相符。	符合
	管理	1、建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原	待项目建成投产后按相	符合

台账	辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 2、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。 3、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。 4、台账保存期限不少于 3 年。	应要求管理台账。	
自行监测	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	本项目为塑料零件及其他塑料制品制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目排污许可管理类别为登记管理，企业应及时进行排污登记；项目 DA001 排气筒非甲烷总烃每半年监测一次，无组织排放废气和 DA001 排气筒颗粒物、臭气浓度每年进行一次监测。	符合
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求要求进行储存、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	1、新、改、项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 2、新、改、项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局分配；项目 VOCs 基准排放量计算参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》进行核算。	符合
综上所述，本项目符合“三线一单”和相关产业政策、环保政策要求。			

二、建设项目工程分析

1、建设内容及规模

惠州市耀威新材料有限公司建设项目位于博罗县石湾镇西田村竹园旧砖厂，地理位置中心坐标为：东经 113°55'51.628"，北纬 23°11'39.962"（东经 113.931008°，北纬 23.194434°）。本项目的厂房来源于博罗县石湾镇西田村竹园股份经济合作社已建成的厂房用于项目建设，项目总投资 300 万元，项目占地面积 2600 平方米，建筑面积 2600 平方米。主要从事改性塑胶粒的生产，年产改性塑胶粒 1000 吨。项目拟招员工人数为 10 人，均在厂区内住宿，不就餐，年工作日为 300 天，为单班工作制，每班 8 小时。本项目建设内容及工程规模详见下表。

表 2-1 工程内容及规模

工程类别	功能	工程建设内容	
主体工程	生产车间	楼高 8 米，租赁厂房占地面积为 2300m ²	单层总建筑面积为 2300m ² ，主要包括挤出成型车间（210m ² ）、破碎区（50m ² ）、包装区（50m ² ），通道、卫生间、废水处理区、成品区、原料区、一般固废暂存间、危废暂存间等共 1990m ²
辅助工程	办公楼	楼高 4 米，租赁厂房占地面积为 300m ²	1 间，面积约 150 平方米，位于厂区西南角
	宿舍		1 间，面积约 150 平方米，位于厂区西南角
储运工程	成品区	位于生产车间西北角，主要用途为储存成品改性塑胶粒，建筑面积约为 500m ² 。	
	原料区	位于生产车间东南角，主要用途为储存改性塑胶粒生产原辅材料，建筑面积约为 500m ² 。	
公用工程	供电	由市政供电网供给	
	供水	由市政供水管网供给	
	排水	由市政管网接纳	
环保工程	废水处理措施	项目直接冷却废水经“混凝沉淀+砂碳过滤”回用于冷却，不外排；喷淋塔废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂	
	废气处理措施	项目挤出成型、破碎和投料混料废气一同集中收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后由 1 根 15 米高（DA001）排气筒高空排放	
	噪声处理措施	采用隔音、基础减振等，选用低噪声设备；合理安排车间平面布置	
	固体	一般固废	设一般固废暂存间 20m ² ，位于生产车间东南角，交专业回收公司回收处理

建设内容

	废物	危险废物	设危废暂存间 20m ² ，位于生产车间东南角，委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理				
		生活垃圾	由环卫部门统一处理				
依托工程	污水处理厂	博罗县石湾镇西基生活污水处理厂					
2、主要产品产能							
表 2-2 项目主要产品产量一览表							
产品名称		年产规模	产品规格	产品图片	用途		
改性塑胶粒	PP	500t/a	塑胶粒直径为 2~3mm		外售注塑		
	PE	500t/a			外售注塑		
	合计	1000t/a		/			
3、主要原辅料							
主要原辅材料消耗情况详见下表：							
表 2-3 主要原辅材料使用消耗一览表							
序号	名称	年耗量	性状	最大储存量	包装规格	储存位置	使用工序
1	PP 塑胶粒	490t	颗粒状	20t	25kg/袋	原料区	投料混料
2	PE 塑胶粒	490t	颗粒状	20t	25kg/袋		投料混料
3	色母粒	13t	颗粒状	2t	25kg/袋		投料混料
4	阻燃剂	12t	粉末	2t	20kg/桶		投料混料
5	PAC	0.01t/a	固态	0.005t	5kg/袋		废水处理
6	包装材料	2t	固体	0.5t	/		包装
7	机油	0.05t	液体	0.025t	5kg/桶		设备维修
注：PP、PE 改性塑胶粒均需要使用色母粒和阻燃剂							
原辅料理化性质：							
表 2-4 本项目原辅料理化性质表							
名称	主要成分及其理化特性						

PP 塑胶粒	PP（聚丙烯），是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，固体颗粒状，白色无臭。熔点 189℃，在 155℃左右软化，分解温度为 300-340℃，相对密度（水=1）：0.905 (g/cm ³)。
PE 塑胶粒	PE（聚乙烯）是一种非常常见的热塑性树脂，广泛应用于包装、容器、管道、薄膜、玩具等领域。为无色半透明的热塑性轻质通用塑料，相对密度（水=1）：0.92 (g/cm ³)。熔点 100-115℃，在 85℃左右软化，分解温度为 350-400℃。
阻燃剂	主要有氢氧化镁、硫酸钡、滑石粉、纳米二氧化硅等，是一种复合高效阻燃剂，除耐燃性良好外，其耐候性、耐水性、耐寒性及抗静电性均极佳，适用于 PVC、PU、不饱和树脂及聚醋酸乙烯树脂等高分子材料，透明性良好。
机油	机油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。分子量 230~500，闪点（℃）76；油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。机油主要由基础油（烷烃、环烷烃、芳烃、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物构成）和添加剂（抗氧化剂、摩擦缓和剂、油性剂、防腐剂、防锈剂等）组成。
PAC	聚合氯化铝是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，英文缩写为 PAC，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。在形态上又可以分为固体和液体两种，固体按颜色不同又分为棕褐色、米黄色、金黄色和白色，液体可以呈现为无色透明、微黄色、浅黄色至黄褐色。
色母粒	是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。主要由颜料（酞菁红、酞菁蓝、大分子红、大分子黄、永固黄、偶氮红等）、载体（树脂）、分散剂（聚乙烯低分子蜡、硬脂酸盐等）、添加剂（阻燃剂、增亮剂等）组成。

4、项目主要设备

表 2-5 本项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设备规格（功率）	设计参数		数量	备注
					参数名称	单台设计值		
1	挤出成型车间	投料混料	混料机	5.5kw	处理能力	1t/h	2 台	2 条改性塑胶粒生产线
2		挤出成型	造粒机	160kw	处理能力	0.25t/h	2 台	
3		切粒	切料机	7.5kw	处理能力	0.25t/h	2 台	
4		破碎	破碎机	5.5kw	处理能力	0.025t/h	1 台	

5		冷却	冷却水槽	/	尺寸	5m*0.45m*0.5m（有效深度0.4m）	2 个
					有效容积	0.9m ³	
6	辅助	辅助设备	冷却塔	7.5kw	循环水量	5m ³ /h	1 台
7		辅助设备	空压机	7.5kw	排气量	1m ³ /min	1 台

项目主要生产设备产能匹配性分析具体见下表。

表 2-6 本项目主要设备产能匹配性分析一览表

序号	设备名称	数量	理论单台生产产能（t/h）	年运行时间 h	理论年产量（t/a）	实际年产量（t/a）	占最大设计产能（%）
1	混料机	2 台	1	600	1200	1008.5	84.04
2	造粒机	2 台	0.25	2400	1200	1000	83.33
3	切料机	2 台	0.25	2400	1200	1000	83.33

综上所述可知：本项目主要加工设备实际产能占设备理论产能为 83.33~84.04%，考虑到设备检、停修等情况，本项目主要生产设备产能均可满足企业生产需求。

5、劳动定员及工作制度

项目拟定员工10人，均在厂区内住宿，不就餐，年工作日300天，每天一班制，每班8小时。

6、项目给排水工程

给水工程：本项目生产及生活用水均由市政管网供给。本项目用水主要包括员工生活用水、直接冷却用水、喷淋塔用水。

（1）生活用水

本项目员工均在厂区内住宿，不就餐，员工生活用水量按广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中的国家行政机构有食堂和浴室计算，选取先进值，即 15m³/a·人计，则本项目员工拟招 10 人，则本项目员工生活用水量 0.5t/d（150t/a）。

（2）生产用水

①直接冷却用水

本项目挤出成型工序后需用冷却水对挤出成型后的塑料半成品加速冷却定型（1台冷却塔和每台造粒机配套的冷却水槽组成的循环冷却系统进行冷却），冷却工序为直接冷却，冷却水直接与产品接触，冷却水不需添加药剂，冷却水为新鲜自来水。

项目设置 2 个冷却水槽，规格均为 5m*0.45m*0.5m（有效深度 0.4m，有效容积为 0.9m³）；设置的 1 台冷却塔循环水量为 5t/h，项目年工作 300 天，每天工作 8h，则冷却塔的总循环水量为 40m³/d，合 1.2 万 m³/a。直接冷却水每 5 天排入废水处理设施（采用“混凝沉淀+砂碳过滤”）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准后回用于直接冷却工序，不外排，。 由于循环过程中少量的水因吸收热量而蒸发损失，只需定期添加新鲜自来水，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）冷却塔公式核算，冷却塔损耗包括蒸发损耗和风吹损耗，项目冷却塔为机械通风冷却塔且有收水器，风吹损耗水率按 0.1%核算，蒸发损耗核算公式如下， $Pe=kZF\Delta tQ\times 100\%$ 其中：Pe-蒸发损失水率； Δt-进、出冷却塔的水温差（℃）； KZF—系数（1/℃），按进塔干球温度（30℃计），取 0.0015 冷却塔温度差约为 30℃，蒸发损失水率为 0.0015×30×100%=4.5%，本项目冷却损耗水量为 40t/h×（4.5%+0.1%）=1.84t/d（552t/a）；排入废水处理设施处理废水量为：300d÷5d×2（冷却水槽数）×0.9t（单个冷却水槽有效容积）=108t/a（0.36t/d）。 综上，直接冷却用水量为 660t/a（2.2t/d），循环使用不外排。 ②喷淋塔用水 项目设有 1 台喷淋塔，风量为 10000m³/h。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”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，项目喷淋塔循环水量根据液气比 0.5L/m³ 计算，则循环水量为 5m³/h（40m³/d）。 根据工程经验，喷淋塔循环水箱保留的水量至少按水泵循环水量的 5min 流量设计，以确保喷淋系统良好运行，本环评按照大于水泵循环水量的 5min 流量设计喷淋塔水池，即喷淋塔水池有效容积为 0.5m³。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，喷淋塔废水每次更换量为 0.5t，则更换时添加水量为 2t/a（0.0067t/d），更换的废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排。喷淋塔废水循环使用，定期更换，参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补
--

充循环水量的 1.5%~3%，本环评损耗水量按循环水量的 2.25%计，则损耗部分需补充的水量为 0.9t/d（270t/a）。

综上，喷淋塔用水量为 272t/a（0.9067t/d）。喷淋塔废水产生量为 2t/a（0.0067t/d），交有危险废物资质单位处理，不外排。

排水工程：本项目排水采用雨污分流制，厂区各构筑物设置雨水沟渠，雨水经雨水管道统一收集后排入周边水渠。生活污水排污系数按 80%计，则生活污水排放量为 120t/a（0.4t/d），纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂处理。

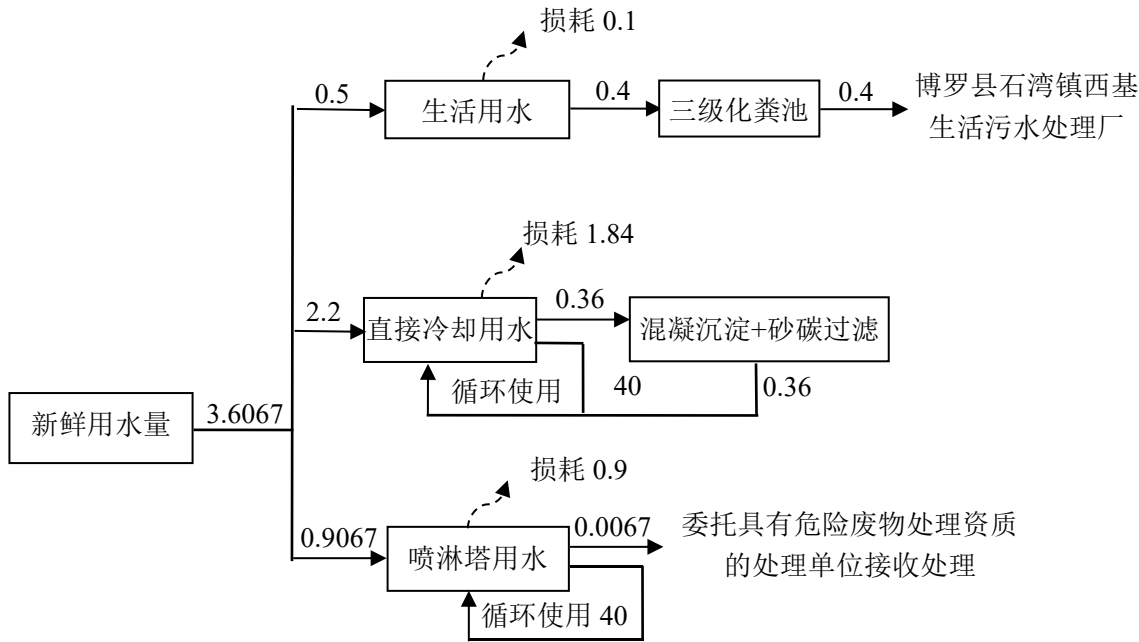


图 2-1 项目水平衡图 单位 t/d

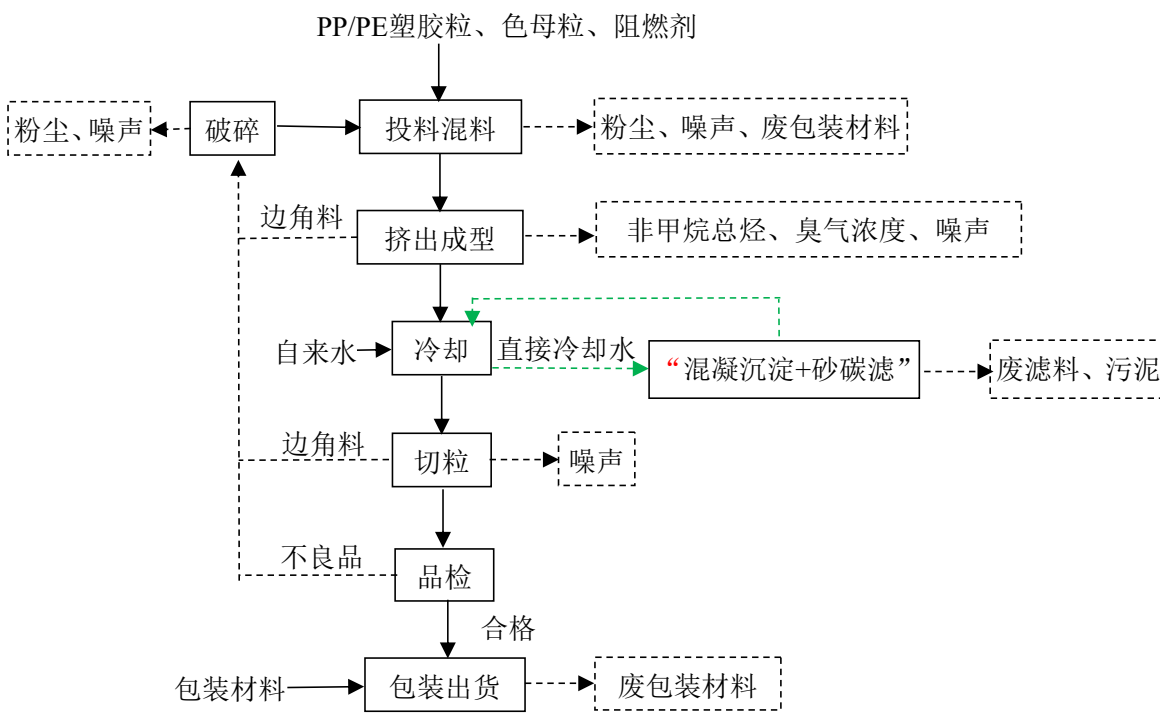
7、项目资源消耗情况

表 2-7 项目主要资源消耗一览表

序号	能源/资源名称	年耗量	来源	用途
1	电	250 万 kW·h	市政电网	生产和办公
2	水	1082.01t	市政管网	生产和生活

8、厂区平面布置

本项目为新建项目，位于博罗县石湾镇西田村竹园旧砖厂，项目占地面积 2600 平方米、建筑面积 2600 平方米。主要为成品区、挤出成型车间（含破碎区、包装区）、原料区、一般固废暂存间、危险废物暂存间、废水处理区等。从总的平面布置图上本项目布局合理，主要产污环节均布置在离敏感点较远的位置；从生产

	厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程布置，不同类型产品的生产分开布置，项目厂房内部布置合理。 9、项目四至情况 项目厂界东面紧邻惠州市铭亮新材料科技有限公司，南面紧邻空地，西面紧邻水塘，北面距离 14 米为惠州市博盛源新材料有限公司。项目厂界最近敏感点为东侧 380m 西田村散落居民点，其与主要产污单元距离为 380m。详见附图 2、附图 3。
工艺流程和产排污环节	1、项目改性塑胶粒生产工艺  <pre> graph TD A[PP/PE塑胶粒、色母粒、阻燃剂] --> B[投料混料] B --> C[挤出成型] C --> D[冷却] D --> E[切粒] E --> F[品检] F -- 合格 --> G[包装出货] G --> H[废包装材料] B -- 粉尘、噪声、废包装材料 --> I[破碎] I --> B C -- 边角料 --> I D -- 直接冷却水 --> J["“混凝沉淀+砂碳滤”"] J --> K[废滤料、污泥] E -- 边角料 --> I F -- 不良品 --> I </pre> 图 2-2 项目改性塑胶粒生产工艺流程图 生产工艺流程简介： 投料混料：将外购的 PE/PE 塑胶粒、色母粒、阻燃剂以及后续破碎后的边角料和不良品，通过人工投料至密封的混料机进行混合，此工序会产生噪声、原辅料拆包过程产生废包装材料；阻燃剂为粉末状，由于混料机为密闭设备，因此混合过程中处于密闭状态不会产生粉尘，但在人工投料的过程中会产生粉尘。 挤出成型：物料通过管道从混料机的腔体中送入造粒机（电加热），物料在高温下熔融（改性 PP/PE 塑胶粒温度控制在 160~180℃左右）进行改性挤出成型，

其中 PP/PE 塑胶粒为主材料，色母粒进行调色，阻燃剂提高产品的阻燃性能，项目通过造粒机的螺杆转动挤出，挤出的物料通过模头圆孔成条状，由于项目造粒机的运行温度，未达到 PP/PE 塑胶粒的分解温度（PP、PE 塑胶粒的分解温度分别 >300℃、>350℃），因此 PP、PE 塑胶粒不会发生分解。此工序还会产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声以及开机试料过程产生边角料。

冷却：刚挤出的条状物料温度较高，需经过冷水水槽进行冷却，冷却方式采用普通自来水（不添加阻垢剂、杀菌剂、杀藻剂等辅助剂）进行直接冷却。冷却水经“混凝沉淀+砂碳滤”处理后循环使用，不外排。由于冷却过程中少量的水因受热等因素损耗，需每天补充新鲜水。污水处理过程会产生废滤料、污泥。

切粒：将冷却后定型的条状物料通过切粒机进行切粒，保证粒料的长度在 2~3mm，由于切粒为颗粒物状且成型较好，此工序无粉尘产生，仅产生边角料、噪声，切粒后自然晾干。

品检：通过人工对产品的色泽等进行目检，此工序会产生不良品。

破碎：将边角料和不良品通过人工投入到破碎机中进行破碎，在破碎（密闭破碎）的过程中会产生噪声和粉尘。

包装出货：通过人工对改性塑胶粒进行包装，此工序会产生废包装材料。

表 2-8 产排污一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物	处理方式
1	废气	挤出成型	非甲烷总烃、臭气浓度	集中收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理装置处理达标后经 15m 排气筒（DA001）高空排放
		破碎、投料混料	颗粒物	
2	废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、SS	进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂
		直接冷却水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	经“混凝沉淀+砂碳过滤”后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中的“工艺用水”标准后循环使用，定期补充新鲜用水，不外排
3	噪声	各机械设备运行	噪声	密闭车间、减振、隔声
4	固体废物	办公生活	生活垃圾	交环卫部门处理
		生产过程	废包装材料	交专业回收公司回收处理
			边角料	回用于生产工序

				不良品	
			直接冷却水处理	废滤料	交专业回收公司回收处理
				污泥	交由有相应处理资质的公司回收处理
			废气治理设施	废活性炭	委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理
				废干式过滤器	
				喷淋塔废水	
			设备维修	废机油、含油废抹布和手套、废机油桶	

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建，不存在原有环境污染问题。
----------------	---------------------

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、大气环境 根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16 号），项目所处区域属二类功能区。 根据惠州市生态环境局于 2024 年 6 月 21 日发布的《2023 年惠州市生态环境状况公报》。 2023年惠州市生态环境状况公报 发布时间：2024-06-21 10:09:30
	综 述 2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。
	环境空气质量 城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。 县区空气质量：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。
	图 3-1 2023 年惠州市生态环境状况公报 城市空气质量：2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。 与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM₁₀、

细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：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。

总体来说，项目所在地空气质量良好，综合《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，为达标区域，总体环境空气质量良好。

（2）补充监测

为进一步了解项目所在地的大气环境，本环评引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 4 日~2024 年 1 月 10 日对惠州天为资源再生有限公司东南侧监测的检测数据，监测点位于项目西南侧，与厂界距离约 3.27km<5km，且为近 3 年监测数据，因此引用数据具有可行性。项目大气环境质量引用监测点位图详见附图 20，具体数据见下表：

表 3-1 监测点位、监测因子及监测时段情况表

监测点位	监测项目	监测时间及周期	监测频次	相对厂址方位	相对厂界距离/km
惠州天为资源再生有限公司东南侧	TSP	2024 年 1 月 4 日~1 月 10 日	24 小时日均值：每天监测 1 次	西南	3.27
	非甲烷总烃		1 小时日均值：每天采样监测 1 次，每次 1 小时		

表 3-2 环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	监测时段	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	超标率 %	最大浓度占标率 %	达标情况
惠州天为资源再生有限公司东南侧	TSP	24 小时日均值：每天监测 1 次	0.3	0.040~0.081	0	27	达标
	非甲烷总烃	1 小时日均值：每天采样监测 1 次，每次 1 小时	2	<1.09~1.28	0	64	达标

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，项目引用的监测点位的 TSP24 小时均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值；非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准浓度限值，因此项目所在区域属于空气环境达标区。

项目位于博罗县石湾镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

综上表明项目所在地的环境空气质量良好。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污水体为石湾镇中心排渠，水质保护目标是 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本报告引用惠州市生态环境局审批的《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目》（惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 5 日~2024 年 1 月 7 日对石湾镇中心排渠监测的检测数据，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表。

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
W2	中心排渠博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m 处	石湾镇中心排渠	V 类

监测断面	采样日期	监测指标及结果							
		pH	水温（℃）	化学需氧量	溶解氧	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	总磷
W2 中心排渠 博罗县 石湾镇	2024.1.5	7.2	18.7	9	7.06	2.6	0.057	7	0.25
	2024.1.6	7.2	18.9	10	7.40	3.0	0.077	6	0.21
	2024.1.7	7.1	18.7	10	7.63	2.8	0.063	6	0.22

大牛垒生活污水处理厂排污口下游500m处	V 类标准	6~9	/	≤40	≥2	≤10	≤2.0	/	≤0.4
	平均值	7.2	18.8	10	7.36	2.8	0.066	6	0.23
	标准指数	0.10	/	0.25	0.26	0.28	0.03	/	0.58
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	/	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，石湾镇中心排渠的监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求，项目所在区域水环境质量现状良好。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

本项目租赁已建厂房，不涉及新增用地，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环境保护目标	1、大气环境																
	表 3-4 大气环境保护目标一览表																
	<table><tr><th>名称</th><th>最近点经纬度</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th><th>相对污染单元的距离/m</th></tr><tr><td>西田村散落居民点</td><td>E113.935454° ； N23.194928°</td><td>居民</td><td>80 人</td><td>环境空气 2 类</td><td>东面</td><td>380</td><td>380</td></tr></table>	名称	最近点经纬度	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	相对污染单元的距离/m	西田村散落居民点	E113.935454° ； N23.194928°	居民	80 人	环境空气 2 类	东面	380	380
	名称	最近点经纬度	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	相对污染单元的距离/m									
	西田村散落居民点	E113.935454° ； N23.194928°	居民	80 人	环境空气 2 类	东面	380	380									
2、声环境																	
3、地下水环境																	

本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 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，无地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

污
染
物
排
放
控
制
标
准

本项目厂区外无新增用地，无生态环境保护目标。

一、废水排放标准

(1) 生活污水

项目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》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），排入石湾中心排渠，之后进入紧水河再汇入东江。

表 3-5 水污染物排放限值 单位：mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
预处理排放标准（《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准）	6~9	500	300	400	/	/	/
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	40	20	20	10	/	0.5（参考磷酸盐）
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准	6~9	50	10	10	5	15	0.5
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准	/	/	/	/	2	/	0.4
博罗县石湾镇西基生活污水处理厂出水标准	6~9	40	10	10	2	15	0.4

(2) 生产废水

项目直接冷却水经自建污水处理设施“混凝沉淀+砂碳滤”处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中的“工艺用水”标准后，回用于项目冷却工序，不外排。具体指标详见下表。

表 3-6 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）摘录

单位：mg/L

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
（GB/T 19923-2024）工艺用水	6.0~9.0	50	10	--	5	0.5

二、废气排放标准

项目挤出成型、破碎和投料混料废气一同集中收集至1套“水喷淋+干式过滤器+

二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后由1根15米高（DA001）排气筒高空排放。

项目投料混料、破碎过程中会产生颗粒物，挤出成型过程中会产生非甲烷总烃、臭气浓度。产生的颗粒物、非甲烷总烃有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 5 排放限值，颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 9 排放限值，厂区内无组织非甲烷总烃排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内的无组织特别排放限值要求；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。

表 3-6 项目废气排放标准限值

产污环节	排气筒 编号	排放 方式	排气 筒高 度	污染物	排放限值		执行标准
					排放浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h	
投料混料、破碎	DA001	有组织	15m	颗粒物	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 5 排放限值
挤出成型				非甲烷总烃	60	/	
				臭气浓度	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 标准
厂区内		无组织	/	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均浓度值）； 20（监控点处任意一次浓度）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内的无组织特别排放限值
挤出成型	厂界			非甲烷总烃	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 9 排放限值
				臭气浓度	20	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准
投料混料、破碎				颗粒物	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 9 排放限值

三、噪声排放标准

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2

类标准，具体标准值详见下表。

表 3-9 营运期噪声排放标准

标准类别	标准限值[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废弃物排放标准

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》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改）的有关规定、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。

表 3-10 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	有组织排放量	无组织排放量	合计	备注
废气	VOCs（t/a）	0.828	0.460	1.288	需申请总量指标，总量来源于惠州市生态环境局博罗分局调配
	颗粒物（t/a）	0.005	0.025	0.030	不用申请总量控制指标
废水	生活污水（t/a）	/	/	120	总量由博罗县石湾镇西基生活污水处理厂分配，不再另外申请总量
	COD _{Cr} （t/a）	/	/	0.0048	
	NH ₃ -N（t/a）	/	/	0.00024	

注：VOCs 包含非甲烷总烃。

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	本项目为租用已建成的厂房，不需要进行土建施工，主要为设备安装时产生的噪声，安装时间较短，所以不再分析施工期污染情况。															
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气															
	1、废气污染源排放情况															
	表 4-1 项目大气污染物产生排放情况一览表															
	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排放口	
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		治理设施	风量 m³/h	收集效率	去除率	是否为可行性技术	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a		
	投料混料	颗粒物	4.000	0.040	0.024	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	10000	50%	80%	是	0.800	0.008	0.005	DA001	
	破碎		0.3333	0.0033	0.0005							0.0667	0.0007	0.0001		
	合计		4.3333	0.0433	0.0245							0.867	0.009	0.005		
	挤出成型	非甲烷总烃	172.500	1.725	4.140	有组织			90%	80%	是	34.500	0.345	0.828		
		臭气浓度	产生量极少，不定量分析									排放量极少，不定量分析				
	投料混料	颗粒物	/	0.040	0.024	无组织	/	/					/	0.040	0.024	/
	破碎		/	0.0033	0.0005								/	0.0033	0.0005	
合计	/		0.043	0.025	/								0.043	0.025		
挤出成型	非甲烷总烃	/	0.192	0.460								/	0.192	0.460		

		臭气浓度	/	产生量极少，不定 量分析				/	排放量极少，不 定量分析	
表 4-2 项目排气筒基本情况表										
排放口 编号	高度 m	排放口基本情况					污染物	排放标准		
		内径 m	温度℃	流速 m/s	类型	地理坐标				
DA001	15	0.48	25	15.36	一般排放口	E113.930854°; N23.194513°	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 5 排 放限值		
							非甲烷总烃			
							臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准		

运营期环境影响和保护措施	2、废气污染源源强核算 (1) 破碎粉尘 项目在挤出成型、切粒过程会产生废料（边角料），品检过程会产生不良品，边角料和不良品使用破碎机（置于挤出成型车间内）进行破碎后回用于生产，碎料过程会产生一定量的粉尘。本项目年生产改性塑胶粒 1000 吨，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册，废料产生系数为 2.5kg/t 产品，即废料产生量为 2.5t/a；根据建设单位提供资料，不良品产生量约为产品产量的 0.1%，即 1t/a。参考《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中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-废 PE/PP 干法破碎工序颗粒物产污系数：375g/t 原料”。计算得出碎料过程粉尘产生量约为 0.001t/a，破碎过程为非连续工作，破碎工序每天工作约 0.5 小时（每天集中破碎），工作天数为 300 天，全年工作时间为 150h。 (2) 投料混料粉尘 本项目原辅材料大部分为颗粒状，不易起尘，仅阻燃剂为粉末状，投入混料机投料混料过程中会产生少量粉尘。参考《环境影响评价实用技术 指南》（李爱贞等编著）：“四、无组织排放源强的确定（一）估算法：按原料年用量或产品年产量的 0.1%~0.4%计算”。本项目逸散的粉尘以原料年使用量 0.4%计算。粉末状原材料阻燃剂用量为 12t/a，则投料混料粉尘年产生量约 0.048t/a，投料混料年生产时间约为 600h。 (3) 挤出成型废气（非甲烷总烃、臭气浓度） ①非甲烷总烃：项目挤出成型过程会产生有机废气（以非甲烷总烃表征），主要原辅材料是 PE、PE（树脂）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业-改性粒料的 4.6 千克/吨-产品，本项目年生产改性塑料颗粒 1000t，则挤出成型过程非甲烷总烃的产生量为 4.60t/a，年工作时间 2400h。 ②恶臭气体：本项目运营期生产过程的恶臭物质为塑料加热过程产生的异味，对照《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），污染因子以臭气浓度计。恶臭物质经集气罩收集后引入废气处理设施（水喷淋+干
--------------	--

式过滤器+两级活性炭吸附装置)处理。由于项目臭气浓度产生量较少,且经过废气处理设施(水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置)臭气浓度的排放量极少。

3、废气收集处理方式

为了减少废气对操作人员和环境的影响,建设单位在投料混料、破碎工序设备上方设置集气罩,并通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开),挤出成型工艺废气通过房间密闭收集,废气一同收集后由“水喷淋+干式过滤+二级活性炭”处理设施处理达标后通过楼顶15m高的排气筒(DA001)排放。

本项目厂房设置1个挤出成型车间(长21m×宽10m×吊顶高度3m),挤出成型工艺在密闭车间内进行,工作时关闭房门,处于密闭状态,限制人员、物料随意进出,通过风机抽气作用使房间保持负压状态。参考《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)的要求,生产过程中产生有害物质的车间换气次数每小时不少于12次。本项目挤出成型车间换气次数取12次/h,其需送风量为:21m×10m×3m×12次/h=7560m³/h。

本项目设置有混料机2台、破碎机1台,每台设备上方设置1个集气罩,共设置3个集气罩。参照《废气处理工程技术手册》中三侧有围挡集气罩计算公式计算得出各设备所需的风量Q。

$$Q=WHV_x$$

其中:W—为罩口长度;

H—为污染源至罩口距离(0.3m);

V_x—控制风速(取0.5m/s)。

表 4-4 废气设计风量一览表

序号	设备	设备数量	集气罩数量	集气罩尺寸	V _x	H	单台设计风量	设计风量合计
1	混料机	2台	2个	0.5m*0.5m	0.5m/s	0.3m	270m ³ /h	540m ³ /h
2	破碎机	1台	1个	0.5m*0.5m	0.5m/s	0.3m	270m ³ /h	270m ³ /h
合计								810m ³ /h
注:根据建设单位提供资料,混料机、破碎机产污面源尺寸为0.4m*0.4m								

综上所述,项目混料机、破碎机集气罩与挤出成型车间合计所需风量为8370m³/h,考虑到漏风等损失因素,设计风量应大于理论风量120%,故本次环评建议风量为10000m³/h。

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 废气收集集气效率参考值如下表：

表 4-3 集气设备集气效率基本操作条件

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

集气罩的收集效率与收集方式、集气罩大小、距污染源距离、收集风速和风量等有关，项目混料机、破碎机仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，形成多面围挡，设备产污口上方做包围型集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶尔有部分敞开）。废气产生源位于包围型集气罩内，废气产生源与集气罩的距离极近，且控制风速不小于 0.3 m/s，设计风量较大，可减少废气扩散，因此可认为本项目废气得到有效收集，项目投料混料废气、破碎废气的收集效率按 50%计；项目挤出成型车间采用整室密闭负压收集方式收集废气，收集效率按 90%计。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》资料显示，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50%~80%，本项目一级活性炭吸附处理效率取 60%，综合处理效率根据 $n_{\text{综合}}=1-(1-n_1) \times (1-n_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率为 $n_{\text{综合}}=1-(1-0.6) \times (1-0.6)=84\%$ ，则二级活性炭的吸附效率可以达到 84%，本次评价保守估计取 80%处理效率（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 3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将“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 VOCs 削减量，并进行复核。项目收集有机废气量为 4.140t/a，项目设计活性炭箱装填 22.080t 活性炭，可削减 VOCs $22.080 \times 15\%=3.312\text{t}$ ，则处理效率为 $3.312\text{t} \div 4.140\text{t}=80\%$ ）；根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）中湿式除尘处理效率为 80-90%，本项

目水喷淋处理效率按 80%计算。

4、达标排放分析

项目挤出成型废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、破碎和投料混料颗粒物一同经密闭负压集中收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后由1根15米高（DA001）排气筒高空排放。

DA001排气筒排放的颗粒物、非甲烷总烃有组织可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中的表5排放限值要求，臭气浓度有组织可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准排放限值要求。

颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中的表9排放限值要求，臭气浓度厂界无组织可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准排放限值要求。

非甲烷总烃厂区内无组织可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内无组织VOCs排放限值。

5、废气非正常排放分析

项目非正常工况污染源主要为生产设施开停机、废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”的废气治理效率为 20%的状态进行估算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表。

表 4-5 非正常排放参数表

序号	污染源	污染源	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率/ (kg/h)	排放量 (kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 排气筒	颗粒物	3.467	0.035	0.035	1	1	立即停止生产，及时疏散人群
		非甲烷总烃	138	1.38	1.38			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，

- 及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；
- ④定期安排检测，发现废气排放异常时及时排除隐患，确保设备的处理效率正常。

6、废气污染治理设施可行性分析

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）》可知，本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理为可行性处理技术；根据水喷淋处理工艺原理可知，水喷淋属于处理颗粒物的可行技术。

7、废气排放监测要求

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》（HJ1207-2021），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期环境自行监测内容如下。

自行监测计划见下表。

表 4-6 大气污染物监测要求一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中的表 5 排放限值
	非甲烷总烃	1次/半年	
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物表 2排放限值
厂界	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中的表9排放限值
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物表 1排放限值
厂区内	NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内的无组织特别排放限值要求：监控点处1h平均浓度值6mg/m³，监控点处任意一次浓度20mg/m³

8、卫生防护距离

项目存在的无组织排放污染物主要为未收集的非甲烷总烃、颗粒物。评价按照《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)中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ 。

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年平均风速及大气污染源构成类别从表4-7中查取，见下表。

表 4-7 卫生防护距离计算系数

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	110
B	<2	0.01			0.001			0.001		
	>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		

根据工程分析，项目无组织排放的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物。生产单元的等标排放量（Qc/Cm）见下表。

表 4-8 各生产单元的等标排放量计算结果

污染源	污染物	Qc（kg/h）	Cm（mg/m³）	等标排放量（Qc/Cm）	等标排放量相差（%）
生产车间	颗粒物	0.043	0.9	47777.78	50.23
	非甲烷总烃	0.192	2.0	96000	

备注：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）中“5.2.2 标准限值 Cm”：当特征大气有害物质在 GB3095 中无规定时，可按照 HJ2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 Cm=0.3×3=0.9mg/m³；非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（Cm）参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m³。

经上述计算可知，生产车间各污染物的等标排放量相差不在10%以内，故选择等标排放量最大的污染物非甲烷总烃为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

根据等效半径计算公式： $r = \sqrt{S/\pi}$ ，生产车间占地面积为2300m²，计算得出等效半径为27.06m。

本项目所在地区近5年平均风速为1.8m/s，且大气污染源属于II类，由此计算得各生产单元的卫生防护距离初值见下表。

表 4-9 卫生防护距离初值计算结果

污染源	污染物	Qc（kg/h）	Cm（mg/m³）	等效半径 r（m）	A	B	C	D	初值计算值（m）
生产车间	非甲烷总烃	0.192	2.0	27.06	400	0.010	1.85	0.78	3.808

根据计算的结果，则生产车间卫生防护距离初值计算值为 3.808 米，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。因此本项目生产车间卫生防护距离终值取 50 米。

根据现场踏勘，项目最近敏感点位于项目东面的西田村散落居民点，与项目产污单元直线距离为 380 米，因此项目最近敏感点在卫生防护距离之外。项目无组织排放的废气对周围环境影响不大。本项目卫生防护距离包络线图见附图 8。

9、大气环境影响分析

由《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，为

达标区域；项目引用的监测点位的 TSP 24 小时均值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的厂界二级（新改扩建）标准，因此项目所在区域总体环境空气质量良好。

项目挤出成型废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、破碎和投料投料混料颗粒物一同经密闭负压集中收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，处理达标后由1根15米高（DA001）排气筒高空排放。

DA001排气筒排放的颗粒物、非甲烷总烃有组织可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中的表5排放限值要求，臭气浓度有组织可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准排放限值要求。

颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）中的表9排放限值要求，臭气浓度厂界无组织可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标准排放限值要求。

非甲烷总烃厂区内无组织可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内无组织VOCs排放限值。项目废气经处理装置处理后均能达标排放。对周边环境影响不大。

二、废水

1、废水污染源排放情况

表 4-10 生活污水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量(t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	工艺	治理效率/%	是否为可行性技术		排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)		
生活污水	COD _{Cr}	0.0342	285	三级化粪池+博罗县石湾镇西基生活	/	是	120	0.0048	40	间接排放	博罗县石湾镇西基生活污水处理厂
	BOD ₅	0.0192	200					0.0012	10		
	SS	0.0180	220					0.0012	10		
	氨氮	0.0034	28.3					0.00024	2		

	总磷	0.0004 92	4.1	污水处 理厂				0.00004 80	0.4		
	总氮	0.0047	39.4					0.0018	15		
2、废水污染源强核算 (1) 生产废水 ①直接冷却废水：本项目直接冷却废水产生量为 108t/a（0.36t/d），直接冷却废水经“混凝沉淀+砂碳过滤”处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准后回用于直接冷却工序，不外排。 ②喷淋塔废水：喷淋塔废水产生量为 2t/a，更换的废水委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理。 (2) 员工生活污水： 本项目员工生活用水量为 0.5t/d（150t/a），生活污水产生系数取 0.8，则生活污水排放量约 120t/a（0.4t/d）。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区”，COD_{Cr} 产生浓度为 285mg/L，氨氮产生浓度为 28.3mg/L，总磷产生浓度为 4.1mg/L，总氮产生浓度为 39.4mg/L。BOD₅、SS 产生浓度参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数：BOD₅ 产生浓度为 200mg/L、SS 产生浓度为 220mg/L。 项目生活污水经三级化粪池预处理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经市政管网汇入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进一步处理达标排放。博罗县石湾镇西基生活污水处理厂尾水排放氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值者。 3、废水污染治理设施可行性分析 (1) 依托集中污水处理厂的可行性分析 项目生活污水经化粪池处理后，符合《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，可以经市政污水管网排入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂集中处理。											

博罗县石湾镇西基生活污水处理厂于 2017 年建设，广东博罗县石湾镇西基生活污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺（采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理），其设计规模为 5 万立方米/日，近期日处理规模达到 1.5 万 m³/d，项目投资近 8325.56 万元，近期用地面积约为 30.3 亩，配套管网总长约 4736 米。采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理，处理后的尾水达到广东省地方标准《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、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。

本项目所在地属于博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的纳污范围，生活污水可进入该污水厂的纳污管道，项目生活污水经三级化粪池预处理后，可以达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足博罗县石湾镇西基生活污水处理厂的接管要求。根据调查，博罗县石湾镇西基生活污水处理厂近期设计处理能力为 1.5 万 m³/d，目前剩余处理能力为 0.4 万 m³/d，项目排放废水量为 0.4t/d，占博罗县石湾镇西基生活污水处理厂剩余处理能力的 0.01%，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

（2）生产废水回用可行性分析

本项目直接冷却水在冷却过程中塑料半成品上会有少量颗粒物进入水中，形成悬浮物（主要污染因子为 SS）。直接冷却水每隔 5 天排入废水处理设施（采用“混凝沉淀+砂碳过滤”）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“工艺用水”标准后回用于直接冷却工序，不外排。项目直接冷却废水产生量为 1.08t/d（324t/a），混凝沉淀池和清水池有效容积均为 1.5m³、砂碳过滤处理能力为 1t/h，可满足直接冷却废水处理需求。

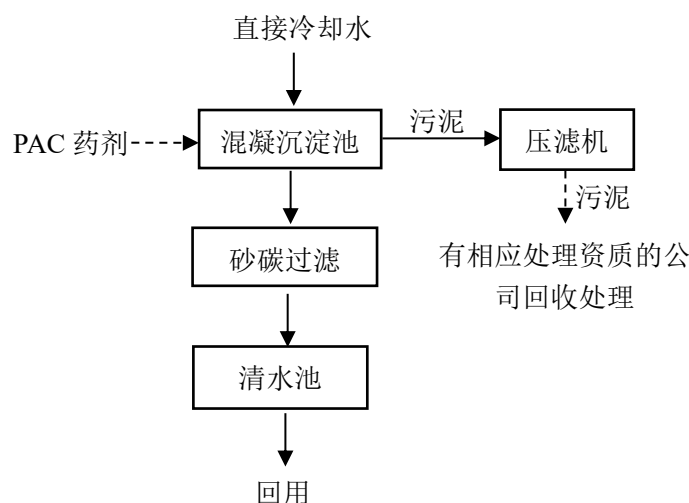


图 4-1 废水处理工艺

1) 直接冷却废水处理工艺流程说明：

①混凝沉淀池：直接冷却废水进入混凝沉淀池内，投加 PAC 药剂，PAC 具有吸附、凝聚、沉淀等性能，适用于各种浊度的原水。此工序可以去除水中的 SS；

②砂碳过滤：经过混凝沉淀后的废水，上层清液经过砂碳过滤可以进一步去除废水中的悬浮物。活性炭被广泛应用于生活用水及食品工业、化工、电力等工业、生活用水。由于活性炭的比表面积大，其表面又布满了平均直径为 20~30 埃（Å）的微孔，因此，活性炭具有很高的吸附能力。活性炭可以吸附除去水中的色度和悬浮物，对消除水的异味也有一定作用。

2) 工艺特点：

①处理系统采用成熟、稳定物化处理工艺，操作简单、运行稳定、处理效果好，在确保出水水质的前提下大大降低了废水处理成本。

②处理系统可以根据水质随时开启使用，不受时间限制。

3) 废水处理工艺效果分析

本项目处理前冷却废水水质参照仙桃市华普塑料制品有限公司委托湖北迅捷检测有限公司于 2021 年 5 月 18 日~19 日对其项目直接冷却废水水质进行验收监测，检测报告编号为：迅捷检字【2021】X246 号（详见附件 5），此公司生活污水通过生态旱厕处理后清掏施肥处理，报告中厂区废水总排口仅为直接冷却废水），冷却水各项指标的产生浓度平均值分别为：COD_{Cr}: 37mg/L、SS: 49mg/L、氨氮: 2.66mg/L、

总磷：0.35mg/L。仙桃市华普塑料制品有限公司主要生产工艺为：原料→投料→熔融挤出→冷却定型（直接冷却）→切粒→装袋→入库待出售，主要产品为塑料颗粒，年产量约 5000 吨。该项目直接冷却水循环使用，定期更换外排（接入市政污水管网，排入仙桃市第三污水处理厂处理），则该项目监测的冷却废水水质与本项目处理前冷却废水水质相似，具有可类比性。

本项目直接冷却水含少量漂浮的塑胶颗粒（悬浮物），直接冷却水污染物浓度会有所增加且超过回用水浓度，需处理方可回用。项目废水处理设施采取“混凝沉淀+砂碳过滤”处理工艺，参考（《混凝沉淀+砂滤/活性炭工艺深度处理污水厂尾水的研究》殷玉蓉）中 SS 去除效率参考浊度 98.58%、COD 去除效率为 82.34%、氨氮去除效率为 35.73%、总磷去除效率为 85.76%。本项目生产废水源强核算情况见下表。

表 4-11 本项目生产废水源强核算一览表

污染物种类	污染物产生情况	治理措施			污染物回用情况	
	产生浓度 (mg/L)	工艺	处理率	是否可行技术	回用浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
SS	49	“混凝沉淀+砂碳过滤”	98.58%	是	0.70	/
COD _{cr}	37		82.34%		6.53	50
氨氮	2.66		35.73%		1.71	5
总磷	0.35		85.76%		0.05	0.5

4、废水排放监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122-2020）

4.4 自行监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水不需要开展自行监测，因此本项目不需要开展污水监测。

5、废水达标排放情况

综上所述，项目直接冷却废水经处理后回用，不外排；喷淋塔废水定期更换，委托具有危险废物处理资质的处理单位接收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后进入博罗县石湾镇西基生活污水处理厂，尾水处理达标后排至石湾中心排渠，项目废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。

三、噪声

1、噪声污染源排放情况

表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	噪声源	数量	声源类型 (偶发、频发等)	噪声源强			降噪措施	降噪效果 [dB(A)]	噪声排放量		持续时间 (h/a)
				核算方法	声源值 [dB(A)]	叠加值 dB (A)			核算方法	声源值 [dB(A)]	
厂房内	混料机	2 台	频发	类比法	80	91.1	减震、隔声、密闭车间	35	类比法	56.1	600
	造粒机	2 台	偶发		80						2400
	切粒机	2 台	偶发		75						2400
	破碎机	1 台	频发		80						150
	空压机	1 台	频发		85						2400
	水泵	2 台	频发		80						2400
	冷却塔	1 台	频发		80						2400
室外	风机	1 台	频发		80	81.2	减震	10		71.2	2400
	喷淋塔	1 台	频发		75						2400

根据刘惠玲主编《环境噪声控制》(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 25dB(A)计; 减振处理, 降噪效果可达 5~25dB(A), 项目按 10dB(A)计。项目厂房内生产设备, 经过墙体隔音降噪和减振效果, 隔音量取 35dB(A); 室外设备噪声经过减振效果, 隔音量取 10dB(A)。

2、噪声污染防治措施

为保证本项目边界噪声排放达标, 本环评要求企业对项目产生的噪声进行治理, 建议采取如下措施:

(1) 设备选择低噪声设备, 从根本上控制噪声的影响。

(2) 根据项目实际情况, 对项目各产生高噪声的设备进行合理布局, 使高噪声的设备远离项目边界。

(3) 对高噪声的机械设备设施设置减震弹簧、减震垫等减震处理, 对设备设置减震基底、消音处理、阻尼材料减震及墙壁阻隔等措施, 并加强管理, 加强设备的检修保养, 防止不良工况的故障噪声产生, 保证设备正常运行。

(4) 加强高噪声设备所在房间的密封性, 有效削减噪声对外界的贡献值, 减少对周边环境的影响。

3、厂界达标情况分析

噪声影响分析如下:

本项目厂界 50 米范围内没有声敏感目标, 本次评价的运营期噪声根据《环境

影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对项目厂界进行环境影响预测及分析。

（1）室内点声源的预测

设靠近开口（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分为 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（A）；

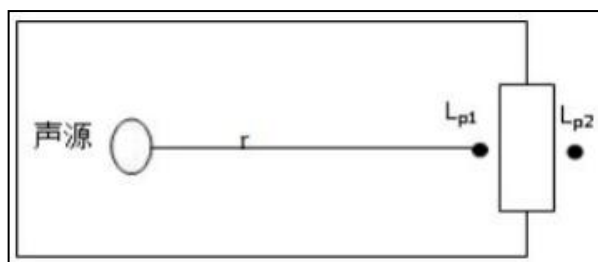


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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； $R = Sa / (1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left[\sum_{j=A}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right]$$

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_{plij} —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，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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；

然后按下列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。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

A、某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：

L_2 —点声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

L_1 —点声源在参考点产生的声压级，dB (A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_1 —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB (A)。

B、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

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

式中：

L_{eq} —预测点的总等效声级，dB (A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB (A)。

项目为新建项目，边界噪声以贡献值作为其评价量，项目 50m 范围内无声环境敏感点。采用上述公式，噪声预测结果见下表。

表 4-13 项目噪声对厂界贡献值 单位：dB(A)

车间与各厂界的距离及噪声贡献值									
噪声源强		东面厂界		南面厂界		西面厂界		北面厂界	
		距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值	距离（m）	贡献值
厂房内	56.1	10	36.1	12	34.5	10	36.1	12	34.5
室外	71.2	20	45.2	25	43.2	10	51.2	20	45.2
贡献值		/	45.7	/	43.8	/	51.3	/	45.6

根据上表的预测结果，本项目昼间四周厂界噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目为单班制，每班8h，不进行夜间生产。

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《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》（HJ1301-2023）中对监测指标要求，具体监测内容见下表。

表 4-14 噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东、南、西、北 厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类 昼间
注：项目为单班制，每班8h，不进行夜间生产。			

四、固体废物

1、固体废物污染源强核算

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则垃圾产生量为 1.5t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW64 其他垃圾（900-099-S64 以上之外的生活垃圾），经收集后交环卫部门清运处理。

（2）一般工业固废

①边角料和不良品

项目产品生产过程中会有少量的边角料和不良品，根据前文分析，共计 3.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料），边角料和不良品经破碎后回用于挤出成型工序。

②废包装材料

项目包装工序和原辅料拆包过程会产生废包装材料，年产生量约为 1.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物（900-003-S17 废塑料），集中收集后交由专业公司回收处理。

③污泥

本项目冷却水混凝沉淀处理过程中将产生少量的污泥，根据相关工程经验，剩余污泥排放量参照下式计算：

$$Y=YT\times Q\times Lr$$

- 式中：Y——绝干污泥产量，g/a；
Q——处理量，生产废水 108m³/a；
Lr——去除的 SS 浓度，本报告取 39.2mg/L；
YT——污泥产量系数，本报告取 1.0。

根据以上公式计算项目绝干污泥产生量为 0.004t/a，项目污泥经压滤机压滤后含水率约 80%，则项目污泥产生量为 0.02t/a。由本项目自建污水处理设施拟处理的废水来源于直接冷却废水，不含镍、铬等重金属或其他有毒有害物质，因此，项目产生的污泥属于一般工业固体废物，经统一收集后交由有相应处理资质的公司处理。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW07 污泥（900-099-S07 其他污泥）。

④废滤料

项目直接冷却水砂碳滤过程需定期更换滤料，根据建设单位提供资料，废滤料产生量约 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），属于 SW59 其他工业固体废物（900-008-S59 废吸附剂），集中收集后交由专业公司回收处理。

（3）危险废物

①废活性炭：本项目活性炭吸附装置主要技术参数见下表：

表 4-1 活性炭吸附装置主要技术参数表

参数	DA001 排气筒	备注
设计处理风量(Q)-m³/h	10000	/

活性炭削减的 VOCs 浓度 (C)-mg/m ³	138	/
过滤风速 (V) -m/s	<1.2	采用蜂窝状吸附剂, 吸附层气体流速宜低于 1.2m/s
堆积密度-g/cm ³	0.45	/
活性炭层单层填充厚度及数量	填充厚度为 300mm, 3 层	蜂窝状活性炭填装厚度不低于 600mm
活性炭形态	蜂窝状	/
碳层停留时间-s	≥0.5	/
运行时间(T)-h/d	8	/
更换周期(T _(d))-d	75	/
动态吸附量(s)	15%	/
二级活性炭单次活性炭填充量-t/a	5.520	$M=Q \times C \times T \times T(d)/S/10^9$
活性炭年更换频次	季度/次	年更换次数为 4 次
年更换废活性炭量-t/a	22.080	/
有机废气吸附量-t/a	3.312	/
废活性炭总产生量-t/a	25.392	/

经上述计算可知, 本项目产生的废活性炭约 25.392t/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。

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 3.3-4 可知, 蜂窝炭过滤风速<1.2m/s (本项目为<1.2m/s, 满足要求); 根据文件中表 3.3-4 可知, 活性炭层装填厚度不低于 300mm (本项目单层装填厚度为 300mm, 3 层加起来总装填厚度为 900mm, 满足要求); 根据文件中表 3.3-3 “建议直接将‘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 VOCs 削减量”, 本项目活性炭设计填装量为 22.080t, 废气理论消减量 3.312t。根据前文分析, 本项目有机废气需处理量为 3.312t 等于废气理论消减量 3.312t, 因此本项目废气处理设施设计可行。

②废机油

本项目在设备维修的过程中, 会产生一定量的废机油, 其产生量约为0.04t/a。根据《国家危险废物名录》(2025年版), 废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物, 废物代码为900-214-08, 委托具有危险废物处理资质的单位进行处置。

③废含油抹布及手套

本项目设备维修过程中会产生少量沾有机油的抹布和手套，本项目含机油抹布及手套产生量约为0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），含油抹布及手套属于HW49类危险废物，废物代码900-041-49，收集后用桶加盖密封并放置专用贮存场所存放，委托具有危险废物处理资质的单位进行处置。

④废机油桶

本项目使用的机油为桶装，在使用过程中会产生一定量的废桶，根据建设单位提供的资料，本项目废机油桶的产生量约 0.005t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为 HW08 其他废物，废物代码为 900-249-08，收集后委托具有危险废物处理资质的单位进行处置。

⑤喷淋塔废水

根据工程分析，项目喷淋塔废水产生量合计为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋塔废水属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 900-007-09 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，收集后储存于危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。

⑥废干式过滤器

本项目环保处理设施水喷淋与活性炭吸附装置之间设置有干式过滤器，干式过滤器需定期更换，更换量约为 0.025t/a。废干式过滤器属于 HW49 类危险废物，废物代码 900-041-49，收集后储存于危废暂存间存放，委托具有危险废物处理资质的单位处理。

2、固体废物污染源排放情况

表 4-16 项目固体废物汇总表

产生环节	名称	属性	废物类别	废物代码	主要有害物质	物理性状	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	处置量(t/a)
生活办公	生活垃圾	生活废物	SW64	900-099-S64	/	固态	/	1.5	桶装贮存	环卫部门	1.5
生产过程	边角料和不良品	一般工业固体废物	SW17	900-003-S17	/	固态	/	3.5	袋装贮存	回用于生产	3.5
	废包装材料		SW17	900-003-S17	/	固态	/	1.2	袋装贮存	交专业回收公	1.2

										司回收处理	
废水处理	污泥		SW07	900-099-S07	/	固态	/	0.02	袋装贮存	交由有相应处理资质的公司回收处理	0.02
	废滤料		SW17	900-003-S17	/	固态	/	0.1	袋装贮存	交专业回收公司回收处理	0.1
设备维护	废机油	危险废物	HW08	900-214-08	废矿物油	液态	T, I	0.04	桶装贮存	委托有危险废物处理资质单位处理	0.04
	废机油桶		HW08	900-249-08	废矿物油	固态	T, I	0.005	/		0.005
	废含油抹布及手套		HW49	900-041-49	废矿物油	固态	T/In	0.01	桶装贮存		0.01
废气处理	废活性炭		HW49	900-039-49	活性炭	固态	T	25.392	桶装贮存		25.392
	喷淋塔废水		HW09	900-007-09	有机物	液态	T	2	桶装贮存		2
	废干式过滤器		HW49	900-041-49	有机物	固态	T/In	0.025	桶装贮存		0.025

3、危险废物及有毒有害物质产生及处置情况

表 4-17 危险废物排放情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	有害成分	物理性状	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.04	设备维护	废矿物油	液态	一年	T, I	委托有危险废物处理资质单位处理
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.005	设备维护	有机物	固态	一年	T, I	
3	废含油抹布及手套	HW08	900-041-49	0.01	设备维护	废矿物油	固态	每天	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	25.392	废气处理	活性炭	固态	三个月	T	
5	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	2	废气处理	有机物	液态	三个月	T	

6	废干式过滤器	HW49	900-041-49	0.025	废气处理	有机物	固态	三个月	T/In	
4、固体废物污染环境管理要求 (1) 一般固体废物暂存区 一般固废暂存区应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。设置防风、防晒、防雨措施，周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存场内。一般固废暂存区按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单设置环境保护图形标志。建立检查维护和档案制度，定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，及时采取必要措施，以保障正常运行，将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料详细记录在案，长期保存。 (2) 危险废物暂存间的相关要求 危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《建设项目危险废物环境影响评价指南》的规定设置。做到防风、防雨、防晒。地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$< 10^{-10}$cm/s。危险废物暂存间门口设置有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。 危废暂存间内根据危险废物的不同种类设置不同的区域，不同的危险废物不能混合存放。每个部分设置防漏裙脚或储漏盘，进一步做到防渗漏。 项目产生的危险废物暂存期不超过一年，产生量、拟采取的处置措施及去向必须向当地环境主管部门申报，做好危废管理台账记录。 5、环境影响分析 (1) 固废处置措施分析 项目产生的固体废物主要来自员工生活垃圾、边角料和不良品、废包装材料、污泥、废滤料、废机油、废机油桶、废含油抹布及手套、废活性炭、喷淋塔废水、废干式过滤器等。 生活垃圾交由环卫部门清运处理；边角料和不良品破碎后回用于生产；废包装材料、废滤料收集后交专业回收公司回收处理；污泥交由有相应处理资质的公司回收处理；废机油、废机油桶、废活性炭、废含油抹布及手套、喷淋塔废水、废干式过滤器属于《国家危险废物名录》（2025 版）中危险废物，统一收集后委托具有危										

险废物处理资质的处理单位接收处理。

经上述措施处理后，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

（2）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

A、危险废物贮存场所（设施）能力相符性

结合前述工程分析可知，危废在项目危废暂存间暂存周期为 6 个月，而废物暂存间面积为 20m²，设计储存能力为 14.036 吨。因此，本项目危废暂存间仓储能力能满足要求。

C、贮存过程对环境影响分析

本次评价要求建设单位对产生的危废在暂存过程必须分别采用密封容器进行封存，危废暂存过程基本无废气、废水、废液外排，距离最近敏感点距离较远，因此危废贮存过程对周边环境产生的不利影响较小。

（3）危废运输过程的环境影响分析

本项目危废产生后，须在危废产生点利用密封容器进行收集，之后再密封容器运输到危废暂存间。鉴于产生点至暂存间距离较短、且是密封之后再运输，因此运输过程对环境产生的不利影响较小。

（4）危废贮存场所（设施）污染防治措施

项目危废贮存场所（设施）基本情况见下表：

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	生产车间东南角	20m ²	桶装贮存	0.02t	6 个月
2		废机油桶	HW08	900-249-08			袋装贮存	0.0025t	
3		废含油抹布及手套	HW08	900-041-49			桶装贮存	0.005t	
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装贮存	12.996t	
5		喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装贮存	1t	
6		废干式过滤器	HW49	900-041-49			桶装贮存	0.0125t	
7		废包装容器	HW49	900-041-49			桶装贮存	0.02t	

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险固废堆放点采取

	的防治措施如下： A、危险废物暂存间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。 B、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。 C、应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。 D、危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物临时存放相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。 本项目应严格按照相关要求，定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。 本项目的固体废物如能按此方法处理，并且厂方加强管理监督，则项目产生固体废物对周围环境产生的影响较小。综上所述，本项目固体废物经上述措施处理后，均能得到妥善处置，不会对周围环境造成明显影响。 五、土壤和地下水影响分析 土壤污染主要由大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。项目租赁已建厂房，项目厂房车间和厂区内道路、空地已全部做好硬底化，地面防腐防渗措施良好，因此项目无污染土壤的途径，不会对土壤产生污染累积效应。 地下水污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成；本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。生产过程无废水排放，直接冷却废水经“混凝沉淀+砂碳过滤”后回用，不外排；喷淋塔废水委托有危险废物处理资质单位处理，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故本项目不存在地下水污染途径。 项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别、分区防渗，见下表。 表 4-19 项目防渗分区识别表
--	---

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	危险废物暂存间、废水处理区域	地面、裙角	重点污染防治区	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，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数为 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；危险废物暂存间地面和墙面 1m 处均拟涂环氧树脂漆防腐
2	一般固废暂存间、生产车间等	地面	一般污染防治区	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，防渗性能等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数为 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水、土壤防护措施如下：

（1）生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化；仓库位于厂房二楼，不存在地下水污染途径。

（2）一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤ 10^{-7}cm/s ”。一般固废暂存间门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。

（3）危险废物暂存间、废水处理区域

危险废物暂存间、废水处理区域，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间和废水处理区域基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤ 10^{-7}cm/s ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

六、环境风险

1、环境风险分析

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1，本

项目环境风险物质见下表：

表 4-20 本项目环境风险物质一览表

序号	物质	临界量的取值依据	临界量 (t)	最大储存量 (t)	q/Q
1	机油	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	2500	0.025	0.00001
2	废机油		2500	0.04	0.000016
Σq/Q					0.000026

由上表可知项目 Q 值为 0.000026，因此，本项目环境风险潜势为I。本项目厂区内不存在重大风险源。

本项目涉及的环境风险类型为泄漏，以及在泄漏、火灾、爆炸等事故下引发的伴/次生污染物排放。

1、泄漏

泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是废水、废气和厂区内现存的原辅材料和产品全部进入环境，对厂区附近大气、地表水、土壤造成一定程度的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内原辅材料和产品总储存量不大，短时间内废气的排放量少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

2、厂区火灾、爆炸

本项目原辅材料不属于易燃易爆物，正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾、爆炸事故时，在高温环境下各种物质会因燃烧而产生废气污染物进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

3、废气处理系统风险防范

项目废气污染物潜在的风险主要为有机废气收集系统发生故障使废气不经处理直接排放等废气污染事故。本项目的用电由市政集中供给，因此，废气的最大可信事故为由于设施发生故障而使废气不经处理直接排放，项目应定期检查废气处理系统的运转情况，避免废气对周边大气环境产生较大的影响。一旦发现废气处理系

统发生故障，操作人员立即采取处理措施，停止生产。

（4）废水处理设施防范

按照环保主管部门的规定，严格实行废水的总量控制量、废水量与处理站的处理能力合理匹配。加强自建废水处理设备设施及废水管道的维护、管理，发现故障及时修复。废水处理设施区域设防渗漏、防腐蚀、防流失措施，定期检修，专人维护。

结合实际，制定科学的废水处理操作规程，实行标准化操作；操作人员外送培训合格，持证上岗。

2、环境风险防范措施

（1）项目废气处理设施破损防范措施：

- ① 项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。
- ② 项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。
- ③ 当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

（2）项目危险废物仓防范措施：

- ① 项目废活性炭定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装袋盛装。
- ② 危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。
- ③ 《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单设置警示标志，危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成分，数量及特性。

（3）项目火灾、泄漏防范措施：

- ① 在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

② 如发生小量泄漏，用沙土或其他不燃材料吸收，使用洁净无火花工具收集吸收材料；如发生大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。

③火灾风险防范措施

- 1）生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。
- 2）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。
- 3）加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

4) 工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

5) 火灾事故废水处置措施:

本项目危废暂存间设置于生产车间, 配备手提式和手推式灭火器以及消防沙, 危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废间火灾事故, 通过缓坡拦截, 堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口, 避免产生的事故消防废水进入 外环境, 并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存, 后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处 置的污水处理厂处理, 若无法满足污水处理厂的进水要求, 委托资质单位处置。

(4) 风险防范措施:

总的来说, 本项目发生环境风险事故的概率较小, 一旦发生风险事故, 必须有相应的应急计划, 来尽量控制和减轻事故的危害, 本项目主要风险防范措施如下:

①本项目建成后制定有效的风险事故应急预案, 并向所在地生态环境主管部门备案, 把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等。

②定期对有关人员进行事故应急培训、教育, 提高发生事故时的应急处理能力。

3、环境风险评价结论

本项目通过采取相应的风险防范措施, 可以将项目的风险水平降到较低的水平, 因此本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	有组织废气排 气筒 DA001	颗粒物	收集后采用 1 套“水喷淋+干 式过滤器+二 级活性炭吸附 装置”处理后经 15 米排气筒排 放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015, 含 2024 年修改 单) 中的表 5 排放限值
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准
		臭气浓度		
	厂区	NMHC	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中的表 3 厂区内的无组织特别排放限值 要求
	厂界	颗粒物	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 中的表 9 排放限值
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 恶臭污染物表 1 排放限值
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP、 TN、SS 等	排入博罗县石 湾镇西基生活 污水处理厂	广东省《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
	直接冷却水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS 等	“混凝沉淀+ 砂碳滤”	满足《城市污水再生利用 工业 用水水质》(GB/T19923-2024) 中“工艺用水”的要求后，循环 回用，不外排
声环境	机械设备	设备噪声	合理布局，减 振、隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 2 类标 准
电磁辐射	无			

固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求、一般工业固体废物在厂内暂存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
土壤及地下水污染防治措施	分区防控、源头控制、过程控制
生态保护措施	无
环境风险防范措施	（1）项目废气处理设施破损防范措施： ①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，并严格按正规要求安装。 ②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施。 ③当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。 （2）项目危险废物暂存室防范措施： ①项目危险废物避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装。 ②危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。 （3）项目火灾防范措施： 在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。
其他环境管理要求	1、环境管理要求 1）企业应做好环境教育和技术培训，提升员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，增强全员的安全和环境保护意识。 2）建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台账，制定环境保护工作的长期规划。 3）本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 2、排污口及环保图形标识规范设置 各污染排放口应按规范实施，遵守《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]第 95 号）相关规定。明确采样口位置，设立环保图形标志；一般工业固体废物暂存区及危废暂存区设置环保图形标志；设置噪声相关环保图形标志。 3、排污许可证制度执行要求 本项目为塑料零件及其他塑料制品制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目排污许可管理类别为登记管理，企业应及时进行排污登记。经环境保护部门批准后获得排污许可证后方可向环境排放污染物，按证排污。 4、管理文件 记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账保存 5 年；制定环境管理制度，增强员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量)①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	1.288t/a	/	1.288t/a	+1.288t/a
	颗粒物	0	0	0	0.030t/a	/	0.030t/a	+0.030t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	/	少量	少量
废水	废水量	0	0	0	120t/a	/	120t/a	+120t/a
	CODcr	0	0	0	0.0048t/a	/	0.0048t/a	+0.0048t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a
	SS	0	0	0	0.0012t/a	/	0.0012t/a	+0.0012t/a
	氨氮	0	0	0	0.00024t/a	/	0.00024t/a	+0.00024t/a
	TP	0	0	0	0.000048t/a	/	0.000048t/a	+0.000048t/a
	总氮	0	0	0	0.0018t/a	/	0.0018t/a	+0.0018t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	边角料和不 良品	0	0	0	3.5t/a	/	3.5t/a	+3.5t/a
	废包装材料	0	0	0	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
	污泥	0	0	0	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废滤料	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a
	废机油桶	0	0	0	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废含油抹布 及手套	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	25.392t/a	/	25.392t/a	+25.392t/a

	喷淋塔废水	0	0	0	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	废干式过滤器	0	0	0	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

