

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：惠州市旭佳塑胶五金制品有限公司建设项目
建设单位（盖章）：惠州市旭佳塑胶五金制品有限公司
编制日期：2023年03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	惠州市旭佳塑胶五金制品有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇石湾大道（鸾岗大湖段）北侧		
地理坐标	（E 113 度 53 分 4.372 秒，N 23 度 9 分 18.849 秒）		
国民经济行业类别	C2452 塑胶玩具制造	建设项目行业类别	40 玩具制造 245
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）	200.00	环保投资（万元）	20.00
环保投资占比（%）	10	施工工期	-
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	450
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>1、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线相符性</p> <p>项目位于惠州市博罗县石湾镇石湾大道（鸾岗大湖段）北侧，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》（以下简称“研究报告”）表 3.3-2 及博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集（以下简称“图集”）图 7，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。</p> <p>（2）环境质量底线相符性</p> <p>项目位于博罗县石湾镇石湾大道（鸾岗大湖段）北侧，根据“研究报告”表 4.8-2 和“图</p>		

集”图 10，项目所在区域属于水环境生活污染重点管控区，项目实行雨污分流，本项目无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线；根据“研究报告”表 5.4-2 和“图集”图 14，项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区，项目使用低 VOCs 含量原辅材料，项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取局部排风罩收集设计，控制风速为 0.5m/s，项目注塑成型工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，不会突破大气环境质量底线；根据“研究报告”P88 的章节 6.1.2 到 P111 的章节 6.1.3 和“图集”图 15，项目所在区域属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，本项目废气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，项目用地范围地面全部硬化，且本项目拟对危废间进行防腐防渗防泄漏处理。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。

(3) 资源利用上线相符性

项目位于博罗县石湾镇石湾大道（鸾岗大湖段）北侧，根据“研究报告”P114—117 的第七章资源利用上线章节，项目所在区域不属于土地资源优先保护区、高污染燃料禁燃区和矿产资源开采敏感区。

表 1-1 项目“三线一单”对照分析情况

序号	管控要求	项目对照情况	本项目是否满足要求	
1	生态保护红线	表 1 生态空间管控分区面积（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7 博罗县生态空间最终划定情况（见附图 19），项目属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间内。
		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	
2	地表水	表 2 水环境质量底线统计表（面积：km²）		根据《图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 13），项目属于水环境生活污染重点管控区，运营期无生产废水产生及排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线。
		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	表 3 大气环境质量底线统计表（面积：km²）		根据《图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 14），项目位于大气环境高排放重点管控区。项目使用低 VOCs 含量原辅材料，项目根据 VOCs 产污
		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			

3	土壤	<table border="1"> <tr> <td>大气环境一般管控区面积</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>大气环境高排放重点管控区管控要求： 1、现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。</p>	大气环境一般管控区面积	0	设备的实际情况，采取局部排风罩收集设计，控制风速为0.5m/s，项目注塑成型工序产生的有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过15m排气筒（DA001）高空排放，不会突破大气环境质量底线。
		大气环境一般管控区面积	0		
		表4 土壤环境管控区统计表（面积：km²）		根据《图集》图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图15），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			
	博罗县土壤环境一般管控区面积		373.767		
	资源 利用 上线	表5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		根据《图集》图16博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（见附图16），项目不位于土地资源优先保护区。	
		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%		
表6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		根据《图集》图18博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（见附图17），项目不位于高污染燃料禁燃区。			
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《图集》图17博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（见附图18），项目不位于矿产资源开采敏感区。			
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%				
<p>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。</p> <p>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。</p>		项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理。根据建设单位提供的不动产权证，本项目用地属于工业用地，满足建设用地要求。			

(4) 环境准入清单相符性

项目位于博罗县石湾镇石湾大道（鸾岗大湖段）北侧，根据“研究报告”章节10.3，项目所在区域属于博罗沙河流域重点管控单元（见附图9），环境管控单元编码为ZH44132220001。

表1-2 与博罗沙河流域重点管控单元生态环境准入清单相符性分析

管控要求	惠府（2021）23号与项目相关管控要求（节选）	本项目情况
区域布局管控	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	1-1 项目选址在饮用水水源保护区外，属于塑胶玩具制造； 1-2 项目为塑胶玩具制造，不属于禁止类项目； 1-3 项目为塑胶玩具制造，不

	<p>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。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>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。</p> <p>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>1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <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>1-9. 【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>1-10. 【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>1-11. 【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>1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改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。</p>	<p>属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；</p> <p>1-4 项目不在一般生态空间内；</p> <p>1-5 项目不在饮用水水源保护区内；</p> <p>1-6 项目不在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内；</p> <p>1-7、1-8 项目不属于畜禽养殖业；</p> <p>1-9 项目不属于储油库项目且不产生和排放有毒有害大气污染物；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料；</p> <p>1-10 项目属于大气环境高排放重点管控区，项目使用低 VOCs 含量原辅材料，根据产污设备的实际情况，项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取局部排风罩收集设计，控制风速为 0.5m/s，项目有机废气收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）排放；</p> <p>1-11.项目不排放重金属污染物；</p> <p>1-12.项目不属于新建、改扩建重金属排放项目。</p>
能源资源利用	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>2-1 项目生产使用电能，不使用高污染燃料；</p> <p>2-2 项目不属于高污染燃料禁燃区。</p>
污染物排放管控	<p>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》（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。</p> <p>3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对</p>	<p>3-1 项目不属于城镇生活污水处理厂；</p> <p>3-2 项目实行雨污分流，无生产废水外排；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入石湾镇西基生活污水处理厂</p>

	<p>东江水质、水环境安全构成影响的项目。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>进行深度处理，对纳污水体的影响较小。</p> <p>3-3、3-4 项目不属于农业面源污染；</p> <p>3-5 项目涉及 VOCs 排放，通过对废气进行收集处理对项目 VOCs 排放量进行控制，VOCs 实施倍量替代，由惠州市生态环境局博罗分局调配；</p> <p>3-6 项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属于土壤/禁止类项目。</p>
<p style="text-align: center;">环境 风险 防控</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>4-1 项目不属于城镇污水处理厂；</p> <p>4-2 项目在饮用水水源保护区外；</p> <p>4-3 项目不涉及有毒有害气体。</p>

综上所述，本项目与《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》是相符的。

2、产业政策相符性分析

本项目属于 C2452 塑胶玩具制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉有关条款的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号令）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。

3、市场准入负面清单相符性分析

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

项目属于 C2452 塑胶玩具制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）。

4、项目选址合理性分析

本项目位于惠州市博罗县石湾镇石湾大道（鸾岗大湖段）北侧，根据《博罗县石湾镇土地利用总体规划图（2010-2020年）》（见附图12），项目所在地位于城乡建设用地-允许建设区，项目所在地符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划；根据建设单位提供《不动产权证》（粤（2021）博罗县不动产权第0005243号，见附件3），项目所在地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。

5、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）及《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》（惠府函[2020]317号），本项目所在区域不属于水源保护区，项目外排废水为员工生活污水。

根据《博罗县2022年水污染防治攻坚战实施方案》中2022年水质攻坚目标表，项目纳污水体中心排渠水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类功能水体；区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；声环境功能区规划为2类区，声环境达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

6、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《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）的相关规定的相符性分析

（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），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。

(三) 对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

项目属于新建性质，主要从事塑胶玩具制造，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理。因此，本项目不与文件要求冲突。

7、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

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。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，

按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

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、炼砷、炼铋、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。

项目属于新建性质，主要从事塑胶玩具制造，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。

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

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。

全面架起那个无组织排放控制。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、设备与管线组件泄露、敞开液体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。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。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。

本项目使用低 VOCs 含量原辅材料，外购的含 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；根据产污设备的实际情况，项目有机废气采取局部排风罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s，经 1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。因此，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）的相关要求。

9、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

“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”

环节	控制要求	相符性分析	是否相符
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。	项目使用的塑料粒均储存于密闭的包装袋内，并放于室内，在非取用状态时封口密闭	是
	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。		是
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。	本项目采用密闭包装袋进行物料转移	是
工艺过程	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。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。	根据产污设备的实际情况，项目废气采取局部排风罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s，经 1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒高空排放	是
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 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，若发生故障或检修时需严格按照要求执行	是
末端治理			
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。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。	本项目局部排风罩控制风速为 0.5m/s	是

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，若国家和我省出合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 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	本项目有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒高空排放，排放浓度达到相应限值	是
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。	本项目活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；废活性炭每三个月更换一次并委托有资质单位处理	是
环境管理			
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 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。 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。 台账保存期限不少于 3 年。	本项目按相关要求建立台账	是
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。	本项目按《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021) 每年监测一次	是
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	本项目按要求管理危废	是
其他			
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。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本环评按相关要求核算 VOCs 总量	是
<p>本项目符合《关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知》（粤环办〔2021〕43号）的要求。</p> <p>10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析</p>			

***珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

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。***

项目使用低 VOCs 含量原辅材料，根据产污设备的实际情况，项目有机废气采取局部排风罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s，经 1 套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。因此，本项目符合文件《广东省大气污染防治条例》的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州市旭佳塑胶五金制品有限公司建设项目拟选址于惠州市博罗县石湾镇石湾大道（鸾岗大湖段）北侧，其中心地理经纬度为：E：113°53'4.372"（113.884548°），N：23°9'18.849"（23.155236°），总投资 200 万元（其中环保投资 20 万元）。项目租赁 1 栋 5 层的博罗县石湾镇攻木坊服装有限公司现有厂房作为生产场所，总占地面积 450m²，建筑面积 2250m²，主要从事塑胶玩具制造，年产塑胶玩具 50 吨。

2、工程规模及内容

项目工程组成一览表见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容	
主体工程	生产厂房	1 栋，5 层，占地面积 450m ² ，建筑面积 2250m ² ，1 楼设置为注塑车间，二楼设置为修模车间，三楼设置为办公室，四楼设置为原料仓，五楼设置为成品仓	
辅助工程	办公室	位于厂房 3 楼，占地面积 450m ² ，建筑面积 450m ²	
储运工程	仓库	原料仓库	位于厂房 4 楼，建筑面积 450m ²
		成品仓库	位于厂房 5 楼，建筑面积 450m ²
	暂存区	一般固废暂存区	位于厂房 1 楼西南面，建筑面积 25m ²
		危废暂存区	位于厂房 1 楼西南面，建筑面积 25m ²
公用工程	供电	市政供电网提供	
	供水	项目供水利用已建厂房现有市政给水管网	
	排水	利用已建厂房排水管道排水	
环保工程	废气处理措施	注塑成型工序产生的有机废气	集气罩+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒（DA001）
		磨床加工、破碎工序产生的粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（DA002）
	废水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网由石湾镇西基生活污水处理厂深度处理	
	噪声处理措施	选用低噪声设备，合理布置噪声源并进行隔声、减振处理	
	固废处理措施	设置一般固废暂存区、危废暂存区和生活垃圾收集桶	
依托工程		石湾镇西基生活污水处理厂	

3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

序号	名称	产量	单位
1	塑胶玩具	50	t/a

建设内容

4、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备

序号	名称	单台设备参数	数量	生产单元	主要工艺
1	混料机	处理能力：0.1t/h	2 台	配料	混料
2	注塑机	处理能力：2.5kg/h	10 台	塑化成型	注塑成型
3	机械手	功率：2kw	10 台	塑化成型	辅助设备
4	空压机	功率：15kw	1 台	压缩空气系统	辅助设备
5	冷却塔	循环水量：10m ³ /h	1 台	供水系统	冷却
6	破碎机	处理能力：2kg/h	2 台	破碎	破碎
7	磨床	功率：5kw	1 台	模具修理单元	磨床加工
8	火花机	功率：10kw	1 台		电火花加工
9	铣床	功率：10kw	3 台		铣床加工

设备产能匹配性分析：

表 2-4 项目主要设备产能核算一览表

设备名称	数量	处理能力	年总作业时间	年生产力合计	实际生产量
混料机	2	0.1t/h	300h	60t	50t
注塑机	10	2.5kg/h	2400h	60t	50t
破碎机	2	4kg/h	300h	2.4t	2t

考虑到实际生产时的损耗等原因，原料用量与设备产能是匹配的。

5、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料用量

名称	年用量	最大储存量	形态	存放位置	备注
PVC 塑胶粒	15t	0.5t	颗粒状	原料仓库	外购
ABS 塑胶粒	20t	1t	颗粒状	原料仓库	外购
PC 塑胶粒	14t	0.5t	颗粒状	原料仓库	外购
色母粒	1t	0.1t	颗粒状	原料仓库	外购
模具	60 套	20 套	固态	原料仓库	外购
火花机油	0.5t	0.1t	液态	原料仓库	外购
机油	0.3t	0.1t	液态	原料仓库	外购

PVC 塑胶粒：聚氯乙烯，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。无定形结构的白色粉末，支化度较小，相对密度 1.4 左右，玻璃化温度 77~90℃，170℃左右开始分解。无固定熔点，80~85℃开始软化，130℃变为粘弹态，150℃开始转变为粘流态；有较好的机械性能，抗张强度 60MPa 左右，冲击强度 5~10kJ/m²；有优异的介电性能。塑料是新料，非回收料。

ABS 塑胶粒：ABS 树脂是五大合成树脂之一，具有优良的综合物理和机械性能，极好的低温抗冲击性能。尺寸稳定性。电性能、耐磨性、抗化学药品性、染色性、成品加工和机械加工较好。ABS 树脂耐水、无机盐、碱和酸类，不溶于大部分醇类和烃类溶剂，而容易溶于醛、酮、酯和某些氯代烃中。ABS 树脂热

变形温度低可燃，耐候性较差。成型温度为 200~240℃，熔融温度在 210~250℃，模温宜取 50~60℃，热分解温度在 270℃以上。塑料是新料，非回收料。

PC 塑胶粒：是一种强韧的热塑性树脂，其名称来源于其内部的 CO₃ 基团。可由双酚 A 和氧氯化碳 (COCl₂) 合成。现较多使用的方法为熔融酯交换法（双酚 A 和碳酸二苯酯通过酯交换和缩聚反应合成）。密度：1.18—1.22 g/cm³ 线膨胀率：3.8×10⁻⁵ cm/℃ 热变形温度：135℃ 低温-45℃，分解温度在 300℃以上。塑料是新料，非回收料。

色母粒：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。

火花机油：火花机油是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱腊技术精练而成。火花机油透明，密度为 830kg/m³ (20℃)，运动粘度 1.5-2.5 (40℃)，闪点为 85℃。

机油：涂在机器轴承的油状液体，有减少摩擦、避免发热、防止机器磨损等作用，一般是分馏石油的产物，为不易挥发的油状润滑剂。

6、车间平面布置

本项目位于博罗县石湾镇石湾大道（鸾岗大湖段）北侧，租赁博罗县石湾镇攻木坊服装有限公司现有的一栋 5F 厂房进行生产，生产厂房 1 楼设置为注塑车间，二楼设置为修模车间，三楼设置为办公室，四楼设置为原料仓，五楼设置为成品仓，具体分布情况见附图 2。

7、项目四至情况

根据现场勘察，项目最近敏感点为西南面帝庭公馆，距离项目生产车间 190m，项目位于博罗县石湾镇石湾大道（鸾岗大湖段）北侧，四至情况见下表。

表 2-6 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东面	建程五金贸易有限公司	15m
	如水食品厂	25m
南面	石湾大道	13m
西面	小桔充电站	17m
	禾盛科技园区宿舍	21m
北面	禾盛科技园区	2m

8、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 10 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

9、水平衡分析

(1) 冷却水

项目注塑成型过程会使用冷却水，冷却水是为了保证原材料处于工艺要求的温度范围，冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。根据项目提供资料可知，项目冷却水塔共 1 台，循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ($80\text{m}^3/\text{d}$)，冷却水循环使用不外排，只需定期添加新鲜自来水，冷却水蒸发量受蒸发面积、空气流速、水温等因素影响，不确定因素较多，蒸发量（即补充量）按照经验系数计算，本次环评参照使用《建筑给水排水设计规范》中冷却塔的补水系数，冷却补充水量为循环水量的 1-2%（以 2% 计算），则本项目的冷却水补充用水量约 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，合约 $480\text{m}^3/\text{a}$ ($1.6\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 喷淋塔用水

项目设置 1 台喷淋塔，用于废气处理，储存水量为 1.2m^3 ，则喷淋塔单次总装水量为 1.2t。项目喷淋塔配套设 1 台水泵，循环水量为 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目喷淋塔总循环水量为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ($28800\text{m}^3/\text{a}$)。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），每天需补充新鲜水占循环用水量的 2%，喷淋塔运行过程中由于蒸发等损耗按 2% 计，则喷淋塔补水量为 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ ($576\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换产生的喷淋塔废水产生量为 $4.8\text{t}/\text{a}$ ，收集后作为危废处理。

(3) 生活用水

本项目员工 10 名，均不在厂区内食宿，年工作 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家行政机构办公楼-无食堂和浴室生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则员工生活用水量为 $100\text{t}/\text{a}$ ($0.33\text{t}/\text{d}$)；污水量以用水量的 90% 计算，则生活污水产生量为 $90\text{t}/\text{a}$ ($0.3\text{t}/\text{d}$)。员工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，由市政污水管网排入石湾镇西基生活污水处理厂进行深度处理，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）后排入石湾中心排渠，经沙河汇入东江。

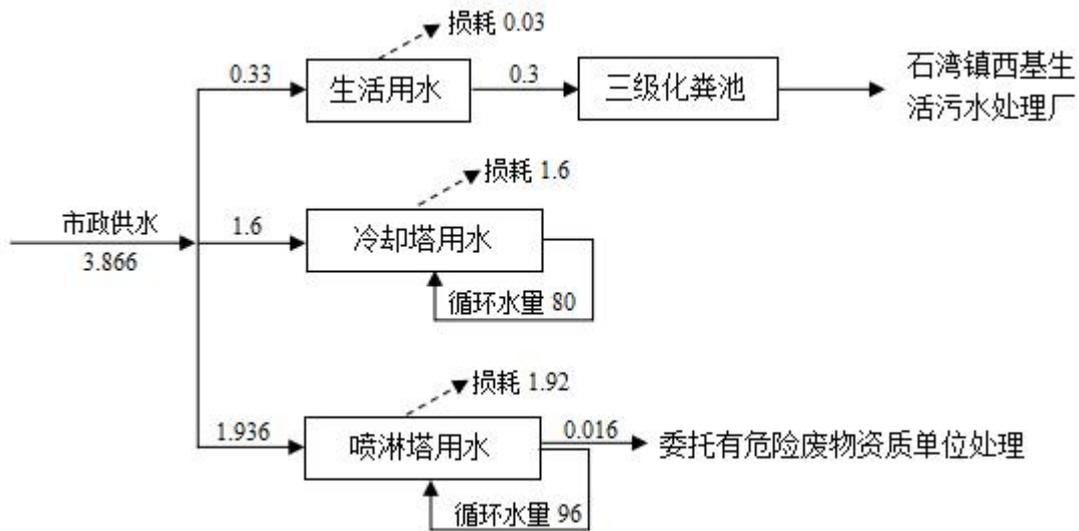


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

1、塑胶玩具生产工艺流程

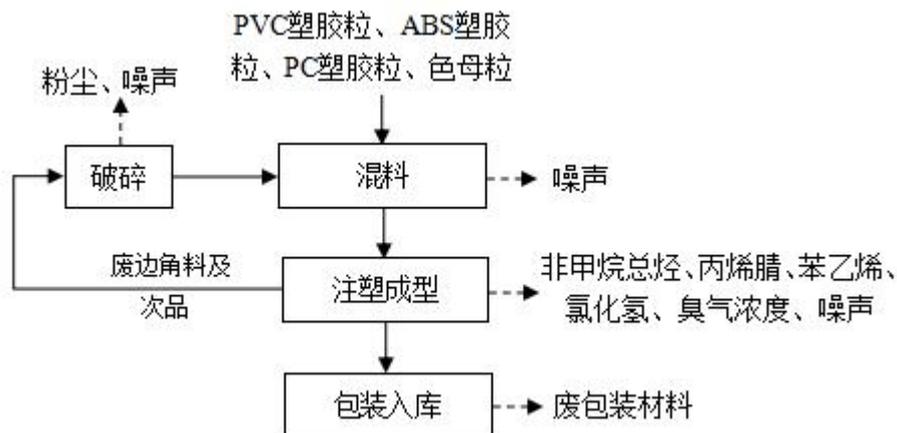


图 2-2 项目塑胶玩具生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) **混料**：项目将外购的 PVC 塑胶粒、ABS 塑胶粒、PC 塑胶粒、色母粒按一定的比例投入到混料机进行混料，原料均为颗粒状，故不产生投料粉尘，此过程产生的污染物主要为噪声。

(2) **注塑成型**：将塑胶粒、色母粒通过注塑机加工成型，注塑采用电加热，温度为 160℃~220℃ 左右，其中 PVC 颗粒注塑时加热温度约 160℃，保持不热分解。项目使用冷却塔冷却设备，通过冷却塔中的冷却水间接降温成型，冷却塔冷却水循环使用不外排。注塑成型过程中会产生非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯腈、苯乙烯、氯化氢、废边角料及次品、噪声。

(3) **包装出货**：人工将注塑好的产品包装好得到成品，该过程产生的污染物主要为废包装材料。

2、模具修理工艺流程

工艺流程和产排污环节

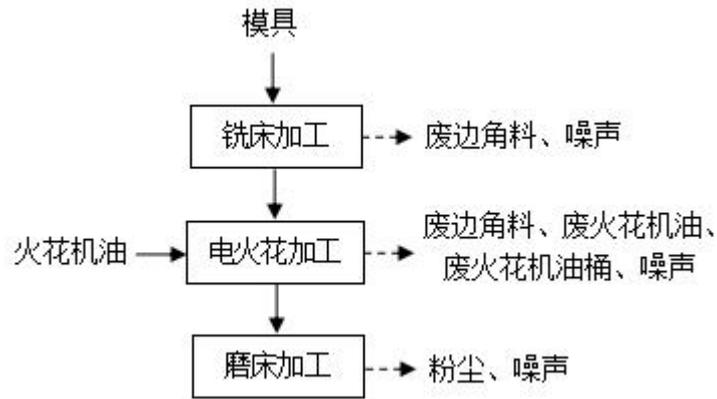


图 2-3 项目模具修理工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) **铣床加工**：将模具通过铣床进行加工，此过程会产生废金属边角料和噪声。

(2) **电火花加工**：电火花加工是利用浸在工作液中的两级间脉冲放电时产生的电蚀作用蚀除导电材料的特种加工方法，又称放电加工或电蚀加工。该工序会产生噪声、废金属边角料和废火花机油、废火花机油桶。

(3) **磨床加工**：将毛坯固定，用高速旋转的磨刀对模具上的毛刺进行打磨，该工序主要产生噪声和粉尘。

表 2-7 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管网排入石湾镇西基生活污水处理厂深度处理
废气	磨床加工、破碎	粉尘	布袋除尘器+15m 排气筒 (DA002)
	注塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯腈、苯乙烯、氯化氢	集气罩 “喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒 (DA001)
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固体废物	布袋除尘器收集的粉尘	交由专业回收公司回收利用
		废包装材料	
		废金属边角料	
	废边角料及次品	破碎后回用于生产	
危险废物	废矿物油	交由有危险废物处置资质的单位回收处理	
	废矿物油桶		
	废含油抹布和手套		
	废活性炭		
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题	无
----------------	---

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

(1) 常规污染物

根据 2021 年惠州市生态环境状况公报，项目所在区域环境空气质量达标。

一、环境空气质量方面

1.市区空气质量：2021年，市区（惠城区、惠阳区和大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20~161，达标天数比例（AQI达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。

与2020年相比，环境空气质量综合指数上升2.2%，AQI达标率下降3.3个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降22.2%和5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升11.1%、5.3%和5.1%。

2.各县（区）空气质量：2021年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM₁₀为主。

与2020年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外，其余各县（区）上升幅度为2.0%~12.2%；优良率龙门县上升0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为0.5%~4.3%。

3.城市降水：2021年，市区共采集降水样品108个，其中，酸雨样品8个，酸雨频率为7.4%；月降水pH值范围在5.70~6.22之间，年降水pH值均值为5.92，不属于重酸雨地区。与2020年相比，年降水pH值均值上升0.17个pH单位，酸雨频率下降7.2个百分点，降水质量状况有所改善。

4.降尘：2021年，惠城区降尘浓度为2.6吨/平方公里·月，达到广东省推荐标准要求。

图 3-1 2021 年惠州市环境质量公报

(2) 特征污染物

本项目特征因子 TSP、非甲烷总烃、TVOC 环境空气质量现状引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》中的监测数据（报告编号：HSH20210420004），监测单位为托广东宏科检测技术有限公司，监测时间为 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 04 日，监测点位为 A6 恒丰学校（位于本项目东北侧 2.48km，具体位置见图 3-2），监测结果见下表。

表 3-1 环境空气质量监测结果（mg/m³）

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
A6 恒丰学校	TSP	24 小时均值	0.3	0.142-0.160	53.3	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.046-1.13	56.5	0	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.148-0.204	35.0	0	达标



图 3-2 引用大气环境监测点位位置图

根据监测结果可知，监测点的非甲烷总烃浓度均达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，TVOC 的 8 小时浓度达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”的最高容许浓度要求，TSP 的 24 小时浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准，故说明项目所在区域环境质量现状良好。

2、地表水环境

项目纳污河流为石湾中心排渠，根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》中 2022 年水质攻坚目标表，中心排渠水质保护目标为 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《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》中对石湾镇中心排渠（W5、W6 监测断面）的监测数据（具体位置见图 3-2），监测单位为东莞中鼎检测技术有限公司，监测时间为 2020 年 7 月 21 日~2020 年 7 月 23 日，监测结果见下表。

表 3-2 项目水质监测断面一览表

序号	监测断面	监测断面位置	水体
1	W5	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂在中心排渠排污口上游 500 米	石湾镇中心排渠
2	W6	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂在中心排渠排污口下游 1000 米	



图 3-3 引用地表水环境监测断面图

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果

监测断面	监测时间	水温	PH 值	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠杆菌
W5	2020.7.21	25.9	7.33	4.11	12	2.8	52	3.35	0.49	5.04	0.02	4000
	2020.7.22	26.6	7.41	4.38	12	2.4	32	2.39	0.46	4.56	0.01	200
	2020.7.23	26.4	7.48	4.54	14	2.8	65	2.76	0.7	3.8	0.01	40
	平均值	26.3	7.41	4.34	12.67	2.67	49.67	2.83	0.55	4.47	0.01	1413.33
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1	≤4000
	标准指数	/	0.2	0.62	0.32	0.8	0.33	1.42	1.38	/	0.01	0.25
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.42	0.38	/	0	0
W6	2020.7.21	26.5	7.3	3.06	10	2.1	27	2.17	0.31	4.33	0.01	100
	2020.7.22	26.2	7.28	3.17	9	1.6	19	1.87	0.28	4.33	0.01	500
	2020.7.23	26.3	7.36	3.85	14	2.8	66	4.6	0.64	5.82	0.01	70
	平均值	26.33	7.31	3.36	11	2.17	37.33	2.88	0.41	4.83	0.01	223.33
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1	≤4000
	标准指数	/	0.16	0.78	0.28	0.22	0.25	1.44	1.03	/	0.01	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.44	0.03	/	0	0
单位	℃	无量纲	mg/L									MPN/L

石湾镇中心排渠的氨氮、总磷指标均出现超标现象，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，说明石湾镇中心排渠受到一定的有机物污染。经调查，该区域地表水沿岸的部分居民生活污水未能接入市政污水管网进入污水处理厂处理而直接排放入河涌，是造成水体污染的重要原因，建议地方政府加快片区生活污水处理厂的建设进度。

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

本项目租赁厂房，无新增用地。

5、地下水、土壤环境

项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为颗粒物、非甲烷总烃，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。

1、大气环境

项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标见下表：

表 3-4 项目环境空气保护目标一览表

名称	地理位置		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
	经度	纬度					
帝庭公馆	E113°52'57.140"	N23°9'9.262"	居民	约 3000 人	环境空气功能区二类区	西南	190
卢屋新村	E113°53'17.069"	N23°9'6.667"	居民	约 1200 人		西北	346
嘉豪御景城	E113°52'46.401"	N23°9'23.464"	居民	约 150 人		东南	465

2、声环境保护目标

本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

本项目租赁厂房，无新增用地。

1、水污染物排放标准

项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入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。

环境
保护
目标

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3-5 生活污水排放标准一览表（单位：mg/L）

标准	污染物				
	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷
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	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准	50	10	10	5	0.5
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	20	10	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	40	10	/	2	0.4
石湾镇西基生活污水处理厂	40	10	10	2	0.4

2、大气污染物排放标准

（1）有组织排放

项目注塑成型工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 排放限值的较严者，TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 排放限值。

丙烯腈、苯乙烯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值；项目 ABS 塑胶粒及 PC 塑胶粒注塑成型时单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值；氯化氢有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值。

项目磨床加工及破碎工序产生的粉尘有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值的较严者。

表 3-6 大气污染物有组织排放限值一览表

排放口编号	污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)
DA001	注塑成型	非甲烷总烃	60	15	/
		TVOC	100		/
		氯化氢	100		0.105
		丙烯腈	0.5		/
		苯乙烯	20		/
		单位产品非甲烷总烃 排放量 (kg/t 产品)	0.3		/
		臭气浓度	2000 (无量纲)		/
DA002	磨床加工、破碎	颗粒物	20	15	1.45

注：根据现状调查，项目排气筒 DA001、DA002 未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上，

根据相关标准中排气筒高度要求，氯化氢、颗粒物应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

(2) 无组织排放

项目非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值中的较严者；颗粒物厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值中的较严者；氯化氢厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新改扩建）。项目厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 排放限值。

表 3-7 无组织废气排放限值一览表

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	无组织排放监控位置	执行标准
氯化氢	0.2	周界外浓度最高点	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
颗粒物	1.0		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放执行浓度限值中的较严者
非甲烷总烃	4.0		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
臭气浓度	20（无量纲）		
NMHC	6（监控点处 1h 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）
	20（监控点处任意一次浓度值）		

3、噪声排放标准

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。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB（A）

项目	标准	类别	昼间	夜间
营运期	GB12348-2008	2 类	60	50

4、固体废物排放标准

项目产生的一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18594-2001）（2013 年修订版）。

项目建议污染物总量控制指标如下：

表 3-9 项目总量控制建议指标 单位：t/a

类别	污染物名称		总量建议控制指标	排放浓度限值
废水	废水量		90	----
	CODcr		0.0036	≤40mg/L
	NH ₃ -N		0.0002	≤2mg/L
废气	颗粒物	有组织	0.0001	≤20mg/m ³
		无组织	0.0012	≤1.0mg/m ³
		合计	0.0013	----
	VOCs	有组织	0.0032	≤60mg/m ³
		无组织	0.0108	≤4.0mg/m ³
		合计	0.014	----

注：1、项目生活污水纳入石湾镇西基生活污水处理厂处理，CODcr 和 NH₃-N 总量指标由石湾镇西基生活污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。

2、非甲烷总烃以 VOCs 表征，仅在此表体现；项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织 and 无组织排放的量，颗粒物无需申请总量。

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	项目厂房和其他附属设施已建成，无施工期环境影响。																																																																																
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 源强核算</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气污染源强核算结果一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">废气量 m³/h</th> <th colspan="3">产生情况</th> <th colspan="4">治理措施</th> <th colspan="3">有组织排放情况</th> <th colspan="2">无组织排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 mg/m³</th> <th>产生速率 kg/h</th> <th>产生量 t/a</th> <th>工艺</th> <th>收集效率</th> <th>去除效率</th> <th>是否可行技术</th> <th>排放浓度 mg/m³</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放速率 kg/h</th> <th>排放量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">注塑成型</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="2">15000</td> <td>0.453</td> <td>0.0068</td> <td>0.0162</td> <td rowspan="2">喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭</td> <td rowspan="2">60%</td> <td>80%</td> <td rowspan="2">是</td> <td>0.087</td> <td>0.0013</td> <td>0.0032</td> <td>0.0045</td> <td>0.0108</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td colspan="3">2000 (无量纲)</td> <td>/</td> <td colspan="3">2000 (无量纲)</td> <td colspan="2">20 (无量纲)</td> </tr> <tr> <td>磨床加工、破碎</td> <td>颗粒物</td> <td>4000</td> <td>1.575</td> <td>0.0063</td> <td>0.0019</td> <td>布袋除尘器</td> <td></td> <td>95%</td> <td></td> <td>0.075</td> <td>0.0003</td> <td>0.0001</td> <td>0.004</td> <td>0.0012</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) 非甲烷总烃</p> <p>项目注塑成型工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参考台湾《公私场所固定源申报空气污染防治之挥发性有机物排放计量之行业制程排放系数、操作单位（含设备元件）排放系数、控制效率及其他计量规定》中行业制造排放系数：塑橡胶工业及其他具有系列制造程序行业的塑胶皮、板、管材制造程序排放系数 0.539kg/t（原料使用量），根据上述分析，项目 PVC 塑胶粒、ABS 塑胶粒、PC 塑胶粒使用量为 50t/a，则项目注塑过程产生的非甲烷总烃量 0.027t/a。项目注塑过程年工作 2400h，产生速率为 0.011kg/h。</p> <p>根据上文建设单位提供资料，项目注塑成型工序 ABS 塑胶粒、PC 塑胶粒用量为 34t/a，则非甲烷总烃废气产生量为 0.0183t/a，收集效率为 60%，处理效率为 80%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.0022t/a，排放速率为 0.0009kg/h，排放浓度为 0.06mg/m³。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）附录 B 单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量计算方法，</p> $A = \frac{C_{\text{表}} \cdot Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$ <p>ABS 塑胶粒及 PC 塑胶粒注塑成型时单位产品非甲烷总烃排放量为 0.06mg/m³ × 15000m³/h ÷ (34t ÷ 2400h) × 10⁻⁶ = 0.064kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值（单位产品非甲烷总烃排放限值 ≤ 0.3kg/t 产品）。</p> <p>建设单位拟在废气产污部位设置集气罩，将废气集中收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。</p>														产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	注塑成型	非甲烷总烃	15000	0.453	0.0068	0.0162	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭	60%	80%	是	0.087	0.0013	0.0032	0.0045	0.0108	臭气浓度	2000 (无量纲)			/	2000 (无量纲)			20 (无量纲)		磨床加工、破碎	颗粒物	4000	1.575	0.0063	0.0019	布袋除尘器		95%		0.075	0.0003	0.0001	0.004	0.0012
	产排污环节	污染物种类	废气量 m ³ /h	产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况																																																																			
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a																																																																		
	注塑成型	非甲烷总烃	15000	0.453	0.0068	0.0162	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭	60%	80%	是	0.087	0.0013	0.0032	0.0045	0.0108																																																																		
		臭气浓度		2000 (无量纲)					/		2000 (无量纲)			20 (无量纲)																																																																			
	磨床加工、破碎	颗粒物	4000	1.575	0.0063	0.0019	布袋除尘器		95%		0.075	0.0003	0.0001	0.004	0.0012																																																																		

风机风量根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）有边矩形集气罩计算，公式如下：

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

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；X—到集气罩的距离，m，为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近污染源，本项目取 X=0.25m；F—操作口实际开启面积，m²；V_x—最小控制风速，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。项目有机废气收集所需的风量设计如下所示：

表 4-2 废气设计风量一览表

工序	设备	数量	集气罩尺寸	V _x	X	设计风量 (m ³ /h)		建议选用风机风量 (m ³ /h)
						单台	总计	
1	注塑机	10台	0.5m*0.4m	0.5m/s	0.25m	1113.75	11137.5	15000

根据上表计算，项目注塑成型工序废气风机理论风量应为 11137.5m³/h，为保证项目可稳定运行，建议项目选用风机风量为 15000m³/h。

收集效率：项目集气罩为矩形集气罩，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 0.5m/s，参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知粤环办（2021）92 号》，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 0.5m/s，集气效率取值 60%。

处理效率：参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）中内容，吸附法对挥发性有机化合物废气治理效率为 50-80%，根据实际工程经验，单级活性炭吸附装置处理效率约为 60%，两级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率根据 $\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2)$ 公式计算，经计算可得，综合处理效率 $\eta = 1 - (1 - 60\%) * (1 - 60\%) = 84\%$ ，本评价取 80%。

2) 臭气浓度：项目注塑成型过程中除了有机废气外，相应的会伴有异味，以臭气浓度计，产生量很少，难以定量，仅做定性分析。

3) 丙烯腈、苯乙烯、氯化氢：项目注塑过程中，ABS 塑胶粒中可能有少量未聚合的丙烯腈、苯乙烯单体在加热熔融过程中释放出来，PVC 塑胶粒中可能有少量未聚合的氯化氢单体在加热熔融过程中释放出来，产生量极少，难以定量，仅做定性分析。

4) 颗粒物

项目磨床加工过程中会产生一定量的金属粉尘，仅对模具上的毛刺进行打磨。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37,431-434 机械行业系数手册-33 金属制品业等行业系数表：预处理工序颗粒物产污系数按 2.19 千克/吨-原料）计算，项目需要进行打磨的工件约为 1 吨，则粉尘产生量为 0.0022t/a。项目打磨工序年工作 300h，则打磨过程粉尘产生速率为 0.0073kg/h。

项目边角料及次品破碎过程中会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册-废 PVC-干法破碎，颗粒物产污系数为 450g/吨-

原料、参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册-废 ABS-干法破碎，颗粒物产污系数为 425g/吨-原料，项目取最大值的产污系数 450g/吨-原料计算，项目边角料及次品约 2 吨，则粉尘产生量为 0.0009t/a。项目破碎工序年工作 300h，则破碎过程粉尘产生速率为 0.003kg/h。

综上，项目粉尘产生量为 0.0031t/a。建设单位拟在产污部位设置集气罩，利用风机抽风收集废气，将颗粒物收集至布袋除尘器处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月），有边矩形集气罩。

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

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；X—操作口到集气罩的距离；F—操作口实际开启面积，m²，其中短边与长边的比值大于等于 0.2；V_x—最小空置风速，本项目取 0.5m/s。

项目磨床加工、破碎废气收集所需的风量设计如下所示：

表 4-3 废气设计风量一览表

工序	设备	数量	集气罩尺寸	V _x	X	设计风量（m ³ /h）			建议选用风机风量（m ³ /h）
						单台	合计	总计	
1	磨床	1台	0.6m*0.8m	0.5m/s	0.25m	1491.75	1491.75	2605.5	4000
2	破碎机	1台	0.5m*0.4m			1113.75	1113.75		

根据上表计算，项目磨床加工、破碎废气风机理论风量应为 2605.5m³/h，为保证项目可稳定运行，建议项目选用风机风量为 4000m³/h。

收集效率：项目集气罩为矩形集气罩，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 0.5m/s，参考《广东省生态环境厅关于指导大气污染治理项目入库工作的通知粤环办（2021）92 号》，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 0.5m/s，集气效率取值 60%。

处理效率：根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的治理效率≥95%，本评价取 95%。

（2）排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-4 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度 °C	烟气流速 m/s	排气筒（m）		类型
			经度	纬度			高度	出口内径	
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、氯化氢、臭气浓度	E113.884398°	N23.155335°	25	16.09	15	0.6	一般排放口
DA002	粉尘废气排放口	颗粒物	E113.884623°	N23.155246°	25	9.65	15	0.4	一般排放口

表 4-5 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
DA002	粉尘废气排放口	颗粒物	1 次/年	20	1.45	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 特别排放限值的较严者
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 中表 5 排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 1 排放限值的较严者
		TVOC	1 次/年	100	/	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 1 排放限值
		丙烯腈	1 次/年	0.5	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 特别排放限值
		苯乙烯	1 次/年	20	/	
		氯化氢	1 次/年	100	0.105	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
臭气浓度	1 次/年	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准限值		
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放执行浓度限值中的较严者
		非甲烷总烃		4.0	/	
		氯化氢		0.2	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级标准中新改扩建)
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	6 (监控点处 1h 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) 中的表 3 排放限值	
			20 (监控点处任意一次浓度值)	/		

非正常工况主要包括两部分。一是，正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物；二是，指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的污染物。项目不存在开、停车，非正常工况情形为环保设施达不到设计规定指标。则环保设施非正常工况下项目废气污染物产排情况详见下表。

表 4-6 非正常工况下项目废气污染物产排情况一览表

非正常排放源		污染物	治理措施	治理效率 %	污染物非正常排放情况			持续时间 h/次	年发生频次
排气筒编号	风量 m ³ /h				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a		
DA001	15000	非甲烷总烃	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	30	0.313	0.0047	0.0094	1	预计半年 1 次
DA002	4000	颗粒物	布袋除尘器		1.1	0.0044	0.0088		

非正常工况应对措施:

- ①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识；
- ②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不

正常运转时产生的污染物超标现象；

③出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产。

(3) 废气污染防治技术可行性分析

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），项目注塑成型工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理、破碎工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理为可行技术；参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），本项目磨床加工产生的颗粒物通过布袋除尘器处理为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

项目注塑成型工序产生的废气经集气罩集中收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，丙烯腈、苯乙烯有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值，氯化氢有组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准，TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 排放限值，非甲烷总烃有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 排放限值的较严者，臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值；项目颗粒物经集气罩集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，颗粒物有组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值的较严者。

项目加强废气收集效率，非甲烷总烃厂界无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值中的较严者；颗粒物厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值中的较严者；氯化氢厂界无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新改扩建）；项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 排放限值要求，对周围环境影响不大。

(4) 卫生防护距离

1) 卫生防护距离初值计算公式

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）计算项目卫生防护距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织废气排放

情况见下表：

表 4-7 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)
生产车间	TSP	0.004	0.9	4444
	非甲烷总烃	0.0045	2.0	2250

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）4 行业主要特征大气有害物质，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

计算得出生产车间两种污染物的等标排放量相差 49.37%，不在 10% 以内，故选择等标排放量最大的污染物 TSP 为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³），当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，C_m 一般可取其二级标准日均值的三倍；但对于致癌物质、毒性可累积的物质如苯、汞、铅等，则直接取其二级标准日均值。当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值。恶臭类污染物取 GB 14554 中规定的臭气浓度一级标准值；

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，单位为米（m）， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因数，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下表查取。

表 4-8 卫生防护距离初值计算系数

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	110
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，大于或等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。

2) 卫生防护距离初值计算结果

项目生产车间占地面积为450m²，经计算得出等效半径(r)为11.97，本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染物属于II类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-9 项目卫生防护距离初值计算结果

污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	r (m)	A	B	C	D	近5年平均 风速(m/s)	初值计算 结果(m)	级差 (m)
TSP	0.004	0.9	11.97	470	0.021	1.85	0.84	2.2	0.286	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-10 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

则本项目以生产车间为源点设置50米卫生防护距离。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为西南面帝庭公馆，距离项目生产车间190m，因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

(5) 环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各常规因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值，特征因子非甲烷总烃浓度均达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，TVOC现状浓度值满足参照标准《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D中的8小时均值，TSP现状浓度值满足参照标准达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D中的24小时均值。本项目在对工艺废气分别采用布袋除尘器、“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理装置等措施后，废气中主要污染物因子的排放均可满足相关标准限值要求，对周围环境影响不大。

2、废水

(1) 源强核算

项目冷却水循环使用不外排，定期补充损耗量，补充水量为480m³/a(1.6m³/d)。

项目喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，总循环水量为28800m³/a，补充水量为576m³/a；更换产生的喷淋塔废水量为4.8t/a，收集后作为危废处理。

本项目员工10名，均不在厂区内食宿，年工作300天。根据广东省《用水定额 第3部分：生活》

(DB44/T1461.3-2021)，国家行政机构办公楼-无食堂和浴室生活用水量为 10m³/(人·a)，则员工生活用水量为 100t/a (0.33t/d)；污水量以用水量的 90%计算，则生活污水产生量为 90t/a (0.3t/d)。根据生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》教材(表 5-18)：COD_{Cr}250mg/L，BOD₅150mg/L，NH₃-N 30mg/L，SS150mg/L，总磷 8mg/L。

表 4-11 废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/%	是否可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	COD _{Cr}	0.0225	250	三级化粪池+石湾镇西基生活污水处理厂	84	是	90	0.0036	40	间接排放	石湾镇西基生活污水处理厂
	BOD ₅	0.0135	150		93			0.0009	10		
	SS	0.0135	150		93			0.0009	10		
	NH ₃ -N	0.0027	30		93			0.0002	2		
	总磷	0.0072	8		95			0.00004	0.5		

(2) 排放口基本情况

表 4-12 排放口基本情况表

编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	污染物种类	国家或地方污染物标准浓度限值/(mg/L)
		经度	纬度				
DW001	生活污水排放口	E113.884552°	N23.155187°	石湾镇西基生活污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	COD _{Cr}	40
						BOD ₅	10
						SS	10
						NH ₃ -N	2
						总磷	0.4

(3) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(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无需开展自行监测。

(4) 废水达标排放情况

项目无生产废水外排；项目生活污水排放量为 0.3t/d (90t/a)，主要污染物为 COD_{Cr} (250mg/L)、BOD₅ (150mg/L)、SS (150mg/L)、NH₃-N (30mg/L)、总磷 (8mg/L)。项目位于石湾镇西基生活污水处理厂服务范围，员工生活污水经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进入石湾镇西基生活污水处理厂，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)后排入石湾中心排渠，经沙河汇入东江。

(5) 依托集中污水处理厂可行性分析

石湾镇西基生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滘吓西基，总投资 5168.73 万元，占地面积 2 万平方米，污水日处理能力 1 万立方/日，工程采用“A²/O 生化处理工艺”，污水首先经过厂内进水泵房前的粗格栅，提升输送

至厂内沉砂池，沉砂池前的进水渠道上设置细格栅，以保证后续处理构筑物的正常运行。污水经沉砂后配水到 A²/O 生化处理池，该池由厌氧、缺氧、好氧三段组成，以完成生物脱氮除磷和降解有机污染物的过程。A²/O 氧化沟生化处理池的出水配水至二沉池进行固液分离，二沉池出水经消毒后排入深度处理系统，最终深度处理系统出水达标排放。经处理后，项目水质情况及石湾镇西基生活污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 4-13 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷
本项目生活污水水质 (mg/L)	280	160	25	150	5
预处理后排水水质 (mg/L)	240	140	18	120	3
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 (mg/L)	500	300	/	400	/
出水执行标准 (mg/L)	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

项目所在区域属于石湾镇西基生活污水处理厂纳污范围，并已完成与石湾镇西基生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政污水管网，可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。项目生活污水的排放量为 0.3t/d，经询问，石湾镇西基生活污水处理厂日处理污水剩余量为 1000 吨，则项目污水排放量占其处理量的 0.03%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入石湾镇西基生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入石湾镇西基生活污水处理厂，尾水处理达标后排入石湾中心排渠，经沙河汇入东江，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。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目运营期噪声源主要有混料机、注塑机、机械手、空压机、冷却塔、破碎机、磨床、火花机、铣床等设备，噪声源强声级约在 70~85dB(A)。本项目所有设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》(2002 年 10 月第 1 版)，采用减振降噪处理效果可达 5~25dB(A)。本项目墙体隔声降噪效果取 20dB(A)，减振降噪效果取 5dB(A)，本项目保守取 25dB(A)，噪声排放情况详见下表。

表 4-14 各生产设备的噪声源强

序号	设备名称	数量	单台噪声源强 dB (A)	叠加值 dB (A)	总噪声值排放强度 dB (A)	降噪措施	年工作时间
1	混料机	2 台	75	78	91	本项目所有设备均安装在室内，其隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；对高噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养，可有效降低约 25dB (A) 噪声	300h
2	注塑机	10 台	75	85			2400h
3	机械手	10 台	70	80			2400h
4	空压机	1 台	85	85			2400h
5	冷却塔	1 台	75	75			2400h
6	破碎机	2 台	80	83			300h
7	磨床	1 台	80	80			300h
8	火花机	1 台	75	75			300h
9	铣床	3 台	75	80			300h

(2) 达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，工业噪声预测一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

①对室内噪声源采用室内声源等效室外声源声功率级计算

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_{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。

②对室外噪声源采用无指向性点声源几何发散衰减计算

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

式中： $L_p (r)$ —预测点声压级，dB； $L_p (r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB； r —预测点距声源的距离； r_0 —参考位置距声源的距离。

项目生产设备总噪声强度约为 91dB (A)，采取相关降噪措施后，隔墙（或窗户）倍频带的隔声量取 25dB (A)，则项目室外的倍频带声压级为 60dB (A)。

本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。假设同一生产车间内设备全部同时运行，噪声源叠加后源强位于生产车间中心处，项目厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-15 项目厂界噪声贡献值预测结果（单位：dB（A））

预测点	与生产车间中心噪声源强距离	昼间贡献值	标准值	达标情况
东面厂界	12.5m	38	60	达标
南面厂界	9m	41	60	达标
西面厂界	12.5m	38	60	达标
北面厂界	9m	41	60	达标

从上表的预测结果可以看出，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下的措施：

- 1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，能降低噪声级 10-15dB（A）。
- 2) 对高噪声设备进行消音、隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器等。
- 3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。
- 4) 合理安排生产时间，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

本项目夜间不运营，本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

（3）监测要求

表 4-16 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放限值
四周厂界	噪声	1 次/季度，分昼间、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

项目员工 10 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则垃圾产生量为 5kg/d，一年工作 300 天，则垃圾产生量为 1.5t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

项目注塑成型过程中产生废边角料及次品，产生量约为 2t/a，经破碎后回用于生产；项目模具修理过程产生废金属边角料，产生量约 0.2t/a；布袋除尘器收集的粉尘约 0.0018t/a；项目原料解包和包装过程产生废包装材料，产生量约为 0.5t/a，集中收集后交由专业回收公司回收处理。

(3) 危险废物

根据上文水平衡分析，项目更换产生的喷淋塔废水量为 4.8t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”-“非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

项目废矿物油包括电火花加工工序会产生少量更换的废火花机油及设备维护和保养产生的少量废机油，根据建设单位提供的资料，其年产生量约 0.3t。废矿物油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-217-08”-“液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

项目废矿物油桶包括废火花机油桶及废机油桶，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.03t/a，废矿物油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。定期委托有资质单位收集处理。

项目废含油废抹布和手套产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期委托有资质单位收集处理。

项目设置一套“活性炭吸附”装置，相关参数见下表：

表 4-17 活性炭吸附装置参数一览表

废气治理设施	参数		备注
活性炭塔	单级活性炭炭层横截面积	3.5m ²	圆形或方形
	单级活性炭炭层厚度	0.3m	
	活性炭形态	蜂窝状	/
	炭层气体流速	0.8~1.2m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术》（HJ 2026-2013），采用蜂窝状吸附剂，吸附层气体流速宜低于 1.2m/s
	单级活性炭炭层实际体积	1.05m ³	/
	二级活性炭炭层实际体积	2.1m ³	/
	堆积密度	0.35~0.6g/cm ³	本项目取 0.45g/cm ³
	单次填装活性炭量	0.945t	/
	更换频率	三个月	/
	数量	1 套	/

如上所示，项目“二级活性炭吸附”装置填装 0.945t，每三个月更换一次，则每年使用新活性炭 3.78t。

根据 VOCs 平衡，项目收集后被活性炭吸附的有机废气量为 0.013t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》，废气处理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例（蜂窝状活性炭取值 20%），故项目废气处理设施理论 VOCs 削减量为 0.756t/a，大于项目被吸附的有机废气量，设施去除有机废气切实可行。加上被吸附的有机废气量，项目废活性炭产生量为 3.793t/a。

危险废物集中收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 4-18 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	1.5	桶装	环卫部门	1.5	生活垃圾收集点
2	注塑成型	废边角料及次品	一般固体废物	/	固态	/	2	桶装	破碎后回用于生产	2	一般固废暂存间
3	废气治理	除尘器收集的粉尘		/	固态	/	0.0018	桶装	专业回收公司回收处理	0.0018	
4	模具修理	废金属边角料		/	固态	/	0.2	桶装		0.2	
5	原料解包和包装	废包装材料		/	固态	/	0.5	桶装		0.5	
6	废气治理	喷淋塔废水		危险废物	高浓度废水	液态	T	4.8	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	
7	设备维护及保养	废矿物油	矿物油		液态	T, I	0.3	桶装	0.3		
8	使用机油	废矿物油桶	矿物油		固态	T, I	0.03	堆放	0.03		
9	设备维护及保养	废含油抹布和手套	矿物油		固态	T/In	0.1	桶装	0.1		
10	废气治理	废活性炭	有机污染物		固态	T	3.793	桶装	3.793		

表 4-19 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	4.8	废气治理	液态	高浓度废水	三个月	T	有危险废物处理资质的单位处理
废矿物油	HW08	900-217-08	0.3	设备维护及保养	液态	矿物油	每月	T, I	
废矿物油桶	HW08	900-249-08	0.03		固态	矿物油	每月	T, I	
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.1		固态	矿物油	每月	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	3.793	废气治理	固态	有机污染物	三个月	T	

环境管理要求:

(1) 生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

(2) 一般工业固废

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

- 1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- 2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- 3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。

详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修正）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-20 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	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	生产车间	25m ²	桶装	10t	三个月
2		废矿物油	HW08	900-217-08			桶装		
3		废矿物油桶	HW08	900-249-08			堆放		
4		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装		
5		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		

危废暂存间应达到以下要求：

- 1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。
- 2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。
- 3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。
- 4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。
- 5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。
- 6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。
- 7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。
- 8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

(1) 地下水

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

1) 生产车间、仓库

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，不存在地下水污染途径。

仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包

装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，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 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

3) 危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修订）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 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ”。

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到的范围。

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，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

(2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 40 玩具制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

本项目已做好硬底化，生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取相关措施后，无垂直入渗的途径。故不提出跟踪监测的相关要求。

6、生态环境影响

本项目租赁现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的

环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+...q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-21 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量（t）	临界量（t）	q/Q	Q 值
机油	0.1	2500	0.00004	/
火花机油	0.1	2500	0.00004	/
废矿物油	0.3	2500	0.00012	/
合计			0.0002	<1

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0002<1，无需设置环境风险专章。

（2）环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-22 环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
仓库	原料仓	机油、火花机油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	帝庭公馆、卢屋新村、嘉豪御景城、周边耕地、石湾中心排渠
生产车间	生产区	机油、火花机油			
危废暂存区	液态危险废物	废矿物油	泄漏	地表水、地下水、土壤	
废气治理设施	废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯腈、苯乙烯、氯化氢、颗粒物	废气设施故障	大气	帝庭公馆、卢屋新村、嘉豪御景城

（3）风险防控措施

1) 火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规范配置消防器材和消防装备。
- 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。

2) 火灾事故废水处置措施

本项目危废暂存间设置于厂房 1 楼，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，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。

3) 废气处理系统风险防范措施

建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

4) 地下水、土壤风险防范措施

本项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

5) 物料泄露风险防控措施

加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁化学品泄漏。机油暂存区、危废暂存间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；风险物质单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入；废水处理设施做好防渗、防漏措施，定期检查排水管等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修；建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物，车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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 有机废气排放口	非甲烷总烃	集气罩+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m排气筒（DA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1排放限值的较严者	
			TVOC		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1排放限值	
			丙烯腈		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5排放限值	
			苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5排放限值	
			氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中恶臭污染物排放标准限值	
		DA002 粉尘废气排放口	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒（DA001）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5特别排放限值的较严者	
		无组织排放	厂界	颗粒物	加强车间通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界浓度限值及广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控点浓度限值中的较严者
	非甲烷总烃			广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值		
	氯化氢			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新改扩建）		
臭气浓度	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排放限值					
		厂房外	NMHC	加强有机废气收集效率	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排放限值	
地表水环境	DW001 生活污水排放口	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，纳入石湾镇西基生活污水处理厂	《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）	
声环境	生产设备运营噪声		等效A声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2类标准	
电磁辐射	无		无	无	无	
固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存场所与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理；一般工业固体废物经集中收集后回用于生产或交由专业回收公司回收利用；危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理					
土壤及地下水污染防治措施	全厂硬底化；生产车间、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间地面防渗措施					

生态保护措施	无
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置缓坡；定期维护和保养废气设施。
其他环境管理要求	无

六、结论

建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

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	0.014t/a	0	0.014t/a	+0.014t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0013t/a	0	0.0013t/a	+0.0013t/a
废水	生活污水	0	0	0	90t/a	0	90t/a	+90t/a
	CODcr	0	0	0	0.0036t/a	0	0.0036t/a	+0.0036t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0009t/a	0	0.0009t/a	+0.0009t/a
	SS	0	0	0	0.0009t/a	0	0.0009t/a	+0.0009t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0002t/a	0	0.0002t/a	+0.0002t/a
	总磷	0	0	0	0.00004t/a	0	0.00004t/a	+0.00004t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	布袋除尘器收集的粉 尘	0	0	0	0.0018t/a	0	0.0018t/a	+0.0018t/a
	废金属边角料	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
危险废物	喷淋塔废水	0	0	0	4.8t/a	0	4.8t/a	+4.8t/a
	废矿物油	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	废矿物油桶	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	0	0	0	3.793t/a	0	3.793t/a	+3.793t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

