建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东智成峰科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东智成峰科技有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">广东智成峰科技有限公司建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">**********</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>**********</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广东 省 惠州 市 博罗 县 石湾 镇 白源北路 8 号华顺产业园 8 栋</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 113 度 56 分 37.497 秒， 23 度 10 分 1.320 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2929 塑料零件及其他塑料制品制造；C3525 模具制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>53 塑料制品业 292；
70、化工、木材、非金属加工专用设备制造 352</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>500.00</td><td>环保投资（万元）</td><td>50.0</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>10.0</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地面积（m^2）</td><td>1008</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">规划名称：《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》；
审批机关：博罗县人民政府；
审批文件名称及文号：《博罗县人民政府关于同意＜博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编＞的批复》（博府函[2023]129号）。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">1、与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》（博府函[2023]129号）的相符性分析
表 1　与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》（博府函[2023]129 号）相符性分析一览表
<table>
<tr><th colspan="2">博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编要求</th><th>本项目情况</th></tr>
<tr><td>主导产业</td><td>（1）以铜材为核心发展金属新材料产业；
（2）以 5G 为核心发展电子元器配件产业；
（3）以精密数控为突</td><td>本项目主要从事注塑件、模具的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第 1 号修改单修订）中的 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3525 模具制造，属于博罗智能装备产业园起步区的兼容产业。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="2">破口发展汽车零部件产业。</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">兼容产业</td><td rowspan="2">轻工</td><td>服装工业、家具工业、家用电器工业、食品工业、工艺美术、礼仪休闲用品、文教体育用品、橡胶和塑料制品业、生物医药与健康等</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境保护规划</td><td>大气环境质量目标：达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，即大气总量微粒年平均值0.15mg/m³，工业废气达标排放率100%。</td><td>本项目注塑、破碎、移印、丝印废气经半密闭型集气设备收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过1根26m的排气筒DA001高空排放，CNC、火花机加工过程产生的油雾拟经设备自带的“油雾净化器”收集处理后无组织排放，切割、铣、磨加工工序产生的颗粒物采用外部集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放，对周围环境影响不大。</td></tr>
<tr><td>污水排放目标：规划区内排水体制采用雨污分流制，污水需100%收集处理。</td><td>项目喷淋废水交由有资质危废公司处理，不外排；间接冷却水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理达到污水厂接管标准后汇入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠，汇入紧水河，最后汇入东江。</td></tr>
<tr><td>环境噪声目标：达到国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准，干线交通噪声平均值小于70dB（A），区域环境噪声平均值小于55dB（A）。</td><td>项目噪声通过减震、隔声措施，减少噪声对周围环境的影响。</td></tr>
<tr><td>工业固体废弃物目标：工业固体废弃物综合利用处置率100%，生活垃圾分类资源化、无害化处理率100%。</td><td>项目设置1个一般固体废物贮存间（10m²），位于厂房1F东侧，一般固废分类收集后交专业公司回收利用；设置1个危废暂存间（15m²），位于厂房1F西侧，危险废物分类收集后交由有危险物处置资质的单位进行处置；生活垃圾交由环卫部门处理。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="4">

1、与博罗县“三线一单”相符性分析

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》，本项目与其相符性分析如下表所示：

表2　管控要求对照情况表

<table>
<tr><td>“三线一单”</td><td>“三线一单”内容</td><td>符合性分析</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>生态保护红线和一般生态空间</td>
<td>

表 1-1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里）

生态保护红线	0
一般生态空间	0
生态空间一般管控区	81.29

</td>
<td>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。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td rowspan="3">环境质量底线</td>
<td>

表 1-2 石湾镇水环境质量底线（面积：km²）

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

</td>
<td>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），本项目位于水环境一般管控区内，本项目无生产性废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放，不会突破水环境质量底线。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>

表 1-3 石湾镇大气环境质量底线（面积：km²）

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	81.29
大气环境弱扩散重点管控区面积	0
大气环境一般管控区面积	0

大气环境高排放重点管控区管控要求：
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。

</td>
<td>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。
本项目产生的废气在采取相应的废气处理设施后预计可达标排放，不会突破大气环境质量底线。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>

表 1-4 土壤环境管控区（面积：km²）

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	26.089

</td>
<td>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。</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>资源利用上线</td>
<td>

表 1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）

土地资源优先保护区面积	834.505

</td>
<td>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－土地资源优先保护区划定情况图（详见附图14），项目不在</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td>土地资源优先保护区比例 | 29.23%</td><td>土壤资源优先保护区内。</td></tr>
<tr><td>表 1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）
高污染燃料禁燃区面积 | 394.927
高污染燃料禁燃区比例 | 13.83%</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》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15），本项目不在高污染燃料禁燃区内。本项目所有设备均使用电能，不使用高污染燃料。</td></tr>
<tr><td>表 1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）
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%</td><td>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-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图16），本项目不在矿产资源开采敏感区内。</td></tr>
<tr><td>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。</td><td>本项目无生产性废水外排，生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠，接着汇入紧水河，最后汇入东江。根据项目不动产权证书（见附件3），本项目为工业用地，满足建设用地要求。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">项目与 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元的相符性分析</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td rowspan="3">区域布局管控</td><td>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。</td><td>【产业/鼓励引导类】本项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3525 模具制造，不属于产业鼓励引导类。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>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。</td><td>【产业/禁止类】本项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3525 模具制造，使用的原料不涉及汞、砷、镉、铬、铅等，不属于产业禁止类。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>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。</td><td>【产业/限制类】本项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3525 模具制造，项目使用的水性油墨挥发性有机物含量为 6.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》要求，属于低 VOC 含量原辅材料，不使用高挥发性原辅材料，项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目。</td></tr>
</table>

			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。	【生态/限制类】本项目不位于一般生态空间内。
			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。	【水/禁止类】本项目不位于饮用水水源保护区域内，不属于水禁止类项目。
			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。	【水/禁止类】本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。
			1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	【水/禁止类】本项目不属于畜禽养殖业。
			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。	【水/综合类】本项目不属于畜禽养殖业。
			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。	【大气/限制类】项目不位于大气环境受体敏感重点管控区，不属于新建储油库项目，项目使用的水性油墨挥发性有机物含量为 6.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》要求，属于低 VOC 含量原辅材料，不使用高挥发性原辅材料。
			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。	【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】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。	【土壤/禁止类】本项目无重金属污染物产生及排放。
			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	【土壤/限制类】本项目无重金属污染物产生及排放。

			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	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。	项目生产均采用电能，不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭。
			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。	
			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。	【水/限制类】本项目无生产性废水外排，生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后排入石湾镇中心排渠，接着汇入紧水河，最后汇入东江，不属于水限制类。
			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。	【水/限制类】本项目无生产性废水外排，生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，不属于水限制类。
			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。	【水/综合类】本项目无重金属废水产生及排放。
			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。	【水/综合类】项目不涉及农业污染。
			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。	【大气/限制类】本项目使用使用水性油墨 VOCs 含量为 6.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》中水性油墨—网印油墨≤30%的要求，属于低 VOC 原辅材料，不属于高挥发性原辅材料，项目产生的废气经废气处理设施处理后排放。
			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。	【土壤/禁止类】本项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属于土壤/禁止类项目。
		环境风险防控	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。	【水/综合类】本项目不属于城镇污水处理厂，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，冷却废水循环使用，不外排；喷淋废水定期更换，交由有危废资质公司处理，不外排。
			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。	【水/综合类】项目不位于饮用水水源保护区。
			4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强	【大气/综合类】项目不属于

	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。	生产、储存和使用有毒有害气体的企业。

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》文件要求。

2、与《市场准入负面清单》（2025年版）的相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止和许可准入类项目。因此，本项目符合《关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号）的规定。

3、产业政策相符性分析

本项目主要从事注塑件、模具的生产，行业类别为C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3525模具制造，根据《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），本项目不属于限制及淘汰类产业项目，属于允许类生产项目，因此项目符合国家产业政策规定。

4、用地性质相符性分析

根据项目不动产权证书（见附件3），项目所在的生产厂房规划用途均为工业，根据石湾镇总体规划图（见附图7）及项目不动产权证书（见附件3），项目所在地为工业用地，因此，项目用地符合用地规划。

5、区域环境功能区划相符性分析

1）根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区划调整方案》（粤府函[2014]188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）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），本项目不位于惠州市饮用水水源保护区，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）可知，东江水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准，石湾镇中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）中没有明确规划，根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），石湾镇中心排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类，紧水河水质目标为Ⅲ类。

2）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），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

3）参考《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号），项目所在地为居住、商业、工业混杂区需要维护住宅安静的区域，属于声环境2类功能区，不属于声环境1类区。

故项目符合所在区域环境功能区划。

6、其他相关环保法律法规相符性分析

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

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

1）强化涉重金属污染项目管理：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。

2）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。

项目选址于博罗县石湾镇白源北路8号华顺产业园8栋，属于东江流域范围，项目主要从事注塑件、模具的生产，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序，项目运营期喷淋废水交由有资质危废公司处理，不外排；间接冷却水循环使用，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理，达到《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生

活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠，接着汇入紧水河，最后排入东江，项目不属于以上禁批或限批行业。

因此，本项目符合《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[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。

（2）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

****（一）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含量的涂胶，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，替代溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。****

****（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理****

本项目为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2929塑料零件及其他塑料制品制造、C3525模具制造，项目使用的水性油墨挥发性有机物含量为6.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》要求，属于低VOC含量原辅材料，不使用高VOCs含量溶剂型涂胶、油墨、胶粘剂、清洗剂等。因此，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）文件的要求。

（3）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：

.....

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

	生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 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。 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。 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C3525 模具制造，不属于上述禁止行业，不属于大气重污染项目，项目运营期排放重点大气污染物（挥发性有机物），挥发性有机物总量按减量替代原则核定，项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。项目不设锅炉，设备均使用电能。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。 **（4）与《广东省水污染防治条例》相符性分析** 根据《广东省水污染防治条例》： ..... 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。 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。 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。 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以排放。 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； 第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 项目生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序，运营期喷淋废水交由有资质危废公司处理，不外排；间接冷却水循环使用，不外排；项目生活污水经三级化粪池处理，达到《广东省水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级

标准后由市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠，接着汇入紧水河，最后排入东江。因此，项目符合《广东省水污染防治条例》的相关规定。

（5）与《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）的相符性分析

本项目属于《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）中“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”所列行业类别，具体项目情况对照控制要求如下：

表 3　橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引

序号	环节	控制要求	本项目相符性分析	是否符合要求
	源头削减			
1	涂装、胶粘、清洗		本项目不涉及涂料、胶粘剂及清洗剂。	符合
2	印刷	溶剂油墨：凹印油墨：VOCs含量≤75%。柔印油墨：VOCs含量≤75%。水性油墨：凹印油墨：吸收性承印物，VOCs含量≤15%；非吸收性承印物，VOCs含量≤30%。柔印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量≤5%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤25%。	项目使用的水性油墨属于网印油墨，不属于凹印油墨和柔印油墨，挥发性有机物含量为6.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》要求，属于水性油墨，为低VOC含量原辅材料。	符合
过程控制				
3	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。	本项目涉及的仅为ABS塑胶粒、PP塑胶粒、PE塑胶粒、水性油墨、润滑油、切削液，以上涉及VOCs物料均储存于密闭包装桶/包装袋中。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目盛装VOCs物料的容器均放置于原料仓库，均为室内存放；盛装VOCs物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭	符合
4	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。	项目不涉及粉状VOCs物料	符合
5	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。	项目不涉及粉状VOCs物料。	符合
		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、	本项目注塑、破碎、移印、丝印工序产生的有机废气经半密	符合

			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。	闭型集气设备收集后经“二级活性炭吸附”处理设施处理。	
	6	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。	本项目载有VOCs物料的设备及其管道无需清洗、检维修	符合
	末端治理				
	7	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。	本项目采用半密闭型集气设备收集有机废气的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速为0.5m/s＞0.3m/s	符合
			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。	本项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行	符合
	8	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≥3 kg/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。	项目注塑、移印、丝印产生的非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）中表5特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值两者较严值。厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值两者较严值；项目生产设施排气中NMHC初始排放速率＜3kg/h； 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20mg/m^3。	符合
	9	治理设施设计与运行管	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	本项目有机废气处理设备采用“二级活性炭吸附”，从而使进入活性炭的有机废气符合设施要求；吸附剂活性炭每年更换四次。	符合

	理	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。		
环境管理				
10	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。	符合
		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。	符合
		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。	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。	符合
		台账保存期限不少于 3 年。	台账保存期限不少于3年。	符合
11	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b） 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c） 喷涂工序每季度一次； d） 厂界每半年一次。 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。	本项目为非重点排污单位；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 818-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）要求，有机废气排放口每半年检测一次非甲烷总烃，厂界、厂区内无组织废气每年监测一次。	符合
12	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	符合
其他				
13	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。	本项目属于新建项目，VOCs总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配。本项目废气排放量计算根据《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》进行核算。	符合

因此，项目与《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）相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广东智成峰科技有限公司选址位于广东省惠州市博罗县石湾镇白源北路 8 号华顺产业园 8 栋，中心地理坐标为 N23°10′1.320″（23.167033°），E113°56′37.497″（113.943749°），租赁于深圳市智成峰科技有限公司已建成厂房进行生产，该厂房共 5 层，楼高 23.7 米。项目总投资 500 万元，环保投资 50 万元，占地面积 1008m^2，建筑面积 5244.12m^2，主要从事注塑件、模具的生产，年产注塑件 600 万件、模具 120 套（其中 100 套为自用，20 套外售）。项目劳动定员为 50 人，均不在厂区内食宿，年工作日为 280 天，每天 2 班制，每班 8 小时工作制。

2、项目建筑规模及工程组成

根据建设单位提供的资料，本项目建筑规模及工程组成如下表所示：

表 4　项目主要工程组成一览表

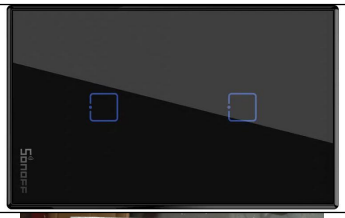
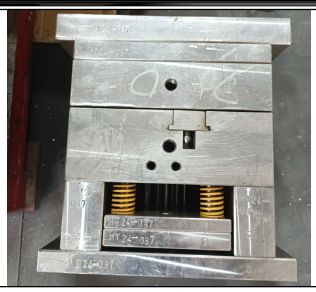
<table>
<tr><th colspan="2">工程类别</th><th colspan="2">工程组成</th><th>工程建设规模及内容</th></tr>
<tr><td rowspan="4">主体工程</td><td rowspan="4">8 栋厂房（H=23.7m）</td><td rowspan="4">占地面积 1008m^2；建筑面积 5244.12m^2</td><td>1F</td><td>生产区建筑面积为 978m^2，主要包含注塑区、机加工区、过道</td></tr>
<tr><td>2F</td><td>生产区建筑面积为 1008m^2，主要包含注塑区、过道</td></tr>
<tr><td>3F</td><td>生产区建筑面积为 458m^2，主要包含移印区、丝印区、混料区、破碎区、包装区</td></tr>
<tr><td>/</td><td>公摊面积 204.12m^2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">储运工程</td><td colspan="3">原料仓库</td><td>位于厂房 4F，占地面积 1008m^2，建筑面积 1008m^2</td></tr>
<tr><td colspan="3">成品仓库</td><td>位于厂房 5F，占地面积 1008m^2，建筑面积 1008m^2</td></tr>
<tr><td>辅助工程</td><td colspan="3">办公室</td><td>位于生产厂房 3F，占地面积 550m^2，建筑面积 550m^2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">公用工程</td><td colspan="3">给排水</td><td>市政给水，雨污分流</td></tr>
<tr><td colspan="3">消防系统</td><td>室外、内消防系统</td></tr>
<tr><td colspan="3">供电</td><td>市政供电</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环保工程</td><td rowspan="3">废气处理设施</td><td colspan="2">注塑、破碎、移印、丝印废气</td><td>有机废气及颗粒物废气采用半密闭型集气设备收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 26m 的排气筒 DA001 高空排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">CNC、火花机加工废气</td><td>油雾经设备自带的“油雾净化器”收集处理后无组织排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">切割、铣、磨加工废气</td><td>颗粒物采用外部集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放</td></tr>
<tr><td colspan="3">噪声处理设施</td><td>减震、隔声措施</td></tr>
<tr><td>固废处理设施</td><td colspan="2">一般固废暂存区</td><td>一般固废暂存场所位于厂房 1F 东侧，占地面积约 10m^2，一般固废收集后交由专业公司回收处理</td></tr>
</table>

		危险废物暂存区	危险废物暂存间位于厂房 1F 西侧，占地面积约 15m²，危险废物收集后交由有危险废物处理资质单位处置
	废水处理设施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
		生产废水	冷却废水循环使用，不外排；喷淋废水定期更换，交由有危废资质公司处理，不外排
依托工程		污水处理厂	依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理项目生活污水

3、项目产品方案

本项目产品方案如下表所示：

表 5　项目产品方案

序号	产品名称	年产量	产品规格	产品照片	备注
1	注塑件	600 万件	50g/个		长 600mm，宽 295mm，单个产品印刷面积为 60mm×45mm
2	模具	120 套	200kg/套		其中 100 套为自用，20 套外售
注：因本项目注塑件用于日常用品、宠物用品、电子通讯行业、家电行业等，故本项目产品名称用“注塑件”统一表示。					

4、项目原辅材料

本项目各类产品原辅材料用量如下表所示：

表 6　本项目各类产品原辅材料用量一览表

序号	产品名称	原辅材料名称	物料性状	包装规格	年用量（t）	最大储存量（t）	使用工序
1	注塑件	ABS 塑胶粒	颗粒状	25kg/袋	235	14	注塑
2		PP 塑胶粒	颗粒状	25kg/袋	30	1.8	注塑
3		PE 塑胶粒	颗粒状	25kg/袋	30	1.8	注塑
4		色母	颗粒状	25kg/袋	6	0.36	注塑
5		模具（自产）	固体	/	100 套	/	注塑
6		水性油墨	浆状	10kg/桶	0.314	0.1	移印、丝印
7		钢版	固体	/	200 块	15 块	移印
8		丝印版	固体	/	60 块	5 块	丝印
9		胶头	固体	25kg/箱	0.5	0.2	移印
10		抹布	固体	5kg/袋	0.5	0.2	移印、丝印
11	模具	钢材	固体	/	25	2	切割
12		切削液	液体	10kg/桶	0.5	0.1	CNC
13		火花油	液体	10kg/桶	0.5	0.1	火花机加工
14	共用原辅材料	润滑油	液体	10kg/桶	0.5	0.1	设备维护与保养

15		包装材料	固体	50kg/箱	3	1	包装

表 7　原辅材料用量汇总表

序号	原辅材料名称	物料性状	年用量（t/a）	最大储存量（t）	储存位置
1	ABS 塑胶粒	颗粒状	235	14	4F 原料仓库
2	PP 塑胶粒	颗粒状	30	1.8	4F 原料仓库
3	PE 塑胶粒	颗粒状	30	1.8	4F 原料仓库
4	色母	颗粒状	6	0.36	4F 原料仓库
5	模具（自产）	固体	100 套	/	4F 原料仓库
6	水性油墨	液体	0.314	0.1	4F 原料仓库
7	钢版	固体	200 块	15 块	4F 原料仓库
8	丝印版	固体	60 块	5 块	4F 原料仓库
9	胶头	固体	0.5	0.2	4F 原料仓库
10	抹布	固体	0.5	0.2	4F 原料仓库
11	钢材	固体	25	2	4F 原料仓库
12	切削液	液体	0.5	0.1	4F 原料仓库
13	火花油	液体	0.5	0.1	4F 原料仓库
14	润滑油	液体	0.5	0.1	4F 原料仓库
15	包装材料	固体	3	1	4F 原料仓库

表 8　本项目物料平衡表

投入		产出	
注塑件			
物料名称	**数量（t/a）**	**产物**	**数量（t/a）**
ABS 塑胶粒	235	注塑件	300
PP 塑胶粒	30	次品、边角料	14.75
PE 塑胶粒	30	有机废气	0.752
色母	6	颗粒物	0.006
水性油墨	0.314	次品	0.556
次品、边角料	14.75	/	/
合计	316.064	合计	316.064
模具			
物料名称	**数量（t/a）**	**产物**	**数量（t/a）**
钢材	25	模具	24
切削液	0.5	有机废气	0.006
火花油	0.5	颗粒物	0.018
/	/	金属碎屑	0.482
/	/	金属边角料	0.5
/	/	废切削液	0.4
/	/	废火花油	0.4
/	/	废切削液空桶	0.097
/	/	废火花油空桶	0.097
合计	26	合计	26

原辅材料的理化性质如下：

①ABS 塑胶粒：由丙烯腈（A）、丁二烯（B）、苯乙烯（3）三种单体组分经接枝共聚而成的三元共聚物。成型温度一般为 180℃~250℃，250℃左右开始色泽变黄，270℃以上开始出现分解，树脂一般为浅象牙色不透明之颗粒，密度为 1.06，具有高抗冲击性，尤其在低温下表现优异，具有良好的耐磨性和耐污性，主要应用与电子产品、汽车配件、

机械配件等领域。

②PP 塑胶粒：聚丙烯，半结晶的热塑性塑料，通常呈白色蜡状固体，无毒、无味，外观透明且质地轻盈。其密度为 0.89～0.92 g/cm³，是密度最小的热塑性树脂之一。PP 的熔点为 164℃～176℃，在 155℃左右开始软化，成型温度为 200℃~300℃，热稳定性较好，分解温度可达 300℃以上，在与氧接触的情况下 260℃开始变黄劣化，成型收缩率较大为（1~1.5%），并具有各向异性，低温成型时易因分子配向而翘曲或扭曲，具有良好的折叠性能。

③PE 粒料：聚乙烯，无味、无臭，无毒，乳白色颗粒，熔点 130℃~145℃，成型温度 140℃~220℃，燃点 510℃，分解温度 300℃以上，相对密度 0.92，不溶于水，微溶于烃类、甲苯等，耐腐蚀性，电绝缘性（尤其高频绝缘性）优良，可以氯化，化学交联、辐照交联改性，可用玻璃纤维增强低压聚乙烯的熔点，刚性，硬度和强度较高，吸水性小，有良好的电性能和耐辐射性。

④色母：颗粒状，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物(Pigment Preparation)。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，熔融温度为 150-290℃，分解温度＞350℃。

⑤水性油墨：蓝色浆状物质，具有轻微气味，主要成分为丙二醇 5%、纯净水 25%、改性丙烯酸 65%、水性消泡剂 1%、流平剂 1%、助剂 3%。密度：0.9215，溶解性：与水混溶，稳定性：稳定。本项目不需要进行调墨。根据建设单位提供的挥发性有机物含量检测报告（见附件 5），水性油墨中 VOC 含量为 6.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》中水性油墨—网印油墨≤30%的要求。

⑥切削液：主要成分为精制基础油 40-60%、油酸 10-15%、合成脂 5-10%、纯净水 5-20%、三乙醇胺 10-20%；外观与形状：黄色至棕色透明液体，有轻微气味；密度：约 0.95±0.3（25℃）；5%水溶液 pH：9±0.5；溶解性：任意比例溶于水；稳定性：常温下稳定。

⑦火花油：主要成分包括基础油 85%-95%、抗磨添加剂 3%-8%和抗氧化剂 1%-3%。基础油通常采用高纯度矿物油，抗氧化剂用于延缓油品在高温放电环境下的氧化分解。火花油具备低粘度、高闪点、良好的绝缘性能、化学稳定性强等特性，以确保在火花加工过程中的稳定性和效率。

5、本项目水性油墨用量核算

表 9　水性油墨用量核算

产品	年产量	单个产品	单个产品	总印刷面	印刷厚	密度	附着率	用量

		印刷长度（mm）	印刷宽度（mm）	积（m^2）	度（mm）	（t/m^3）	（%）	（t/a）
注塑件	600 万件	60	45	16200	0.02	0.9215	95	0.314
注：因水性油墨会粘附移印机、丝印机、丝印版、钢板、胶头以及原料包装容器内，则项目水性油墨的利用率按 95%计。								

6、项目主要生产设备

本项目各类产品主要生产设备如下表所示：

表 10　本项目各类产品主要生产设备一览表

序号	产品类别	生产设备名称	数量	单位	设施参数	使用工序	设备位置
1	注塑件	拌料机	8	台	处理能力 9.5kg/h	混料	厂房 3F
2		注塑机	45	台	处理能力 1.8kg/h	注塑	厂房 1、2F
3		碎料机	8	台	处理能力 2.5kg/h	破碎	厂房 3F
4		移印机	25	台	处理能力 3g/h	移印	厂房 3F
5		丝印机	5	台	处理能力 1g/h	丝印	厂房 3F
6	模具	锯床	2	台	功率 3kW	切割	厂房 1F
7		CNC	8	台	功率 7.5kW	CNC	厂房 1F
8		铣床	8	台	功率 2.5kW	铣、磨加工	厂房 1F
9		磨床	5	台	功率 2.2kW	铣、磨加工	厂房 1F
10		火花机	10	台	功率 2kW	火花机加工	厂房 1F
11	辅助设备	空压机	1	台	功率 37kW	/	厂房楼顶
12		冷却塔	2	台	循环水量 $5m^3/h$	冷却	厂房楼顶

主要生产设备产能匹配性分析：

表 11　项目主要设备产能匹配性分析一览表

设备	设计生产能力	年工作时间	设备数量	设计最大产能	本项目实际产能	负荷（%）
拌料机	9.5kg/h	4480h	8 台	340.48t/a	309.75t/a	91.0
注塑机	1.8kg/h	4480h	45 台	362.88t/a	309.75t/a	85.4
破碎机	2.5kg/h	840h	8 台	16.8t/a	14.75t/a	87.8
移印机	3g/h	4480h	25 台	0.336	0.314t/a	87.6
丝印机	1g/h	4480h	5 台	0.0224		
注：本项目注塑工序中会产生少量的次品、边角料，根据建设项目提供的资料，其产生量约为原辅料的 5%，即次品、边角料产生量为 14.75t/a，则破碎机对应的原料为 14.75t/a。						

由上表可知，本项目生产设备均可以满足项目生产需求。

7、公用工程

（1）用能工程

项目生产设备及配套设施所需用电由市政电网统一供给，年用电量约为 100 万度/年，

本项目不设备用发电机。

（2）给排水工程

1）冷却用水及排水

项目注塑过程需要使用冷却塔进行冷却，冷却方式为间接冷却，冷却塔每天运行时间16h，项目设2台冷却塔，单台冷却塔循环水量为4m^3/h，总循环水量为128m^3/d（35840m^3/a），由于生产过程中会出现蒸发等损耗，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），本项目冷却塔损耗水量包括蒸发损失和风吹损失，进塔干球空气温度约25℃，进出塔温差约8℃，则蒸发损失率为1.2%，自然通风冷却塔无收水器的风吹损失率为0.8%，因此，本项目冷却水损耗率为损耗量约为循环水量的2%，则冷却塔补水量为716.8t/a（2.56t/d）。冷却水循环使用，不外排。

2）喷淋用水及排水

本项目废气处理设施设1个水喷淋塔，循环水池直径为1.6m，有效高度为0.5m，则有效容积为1.01m^3。项目废气处理设施设计风量为27000m^3/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/m^3，本项目取0.5L/m^3，则水喷淋塔的循环水量为13.5m^3/h，喷淋塔使用过程由于蒸发造成的一定的损耗，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，则喷淋塔需补充的新鲜水量为4.864t/d、1361.92t/a。本项目喷淋塔水循环使用，拟每半年更换一次循环水，循环水池总水量为1.01t，则循环水池更换需补充的新鲜水量为0.0072m^3/d、2.02m^3/a，则喷淋塔损耗+更换总用水量为4.8712t/d、1363.94t/a，喷淋塔废水为0.0072m^3/d、2.02m^3/a，作为危险废物委托有危险废物处理资质单位处理，不外排。

3）生活用水及排水

本项目劳动定员为50人，均不在厂区内食宿，工作时间为280天。参考广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家行政机构无食堂和浴室，取10m^3/人·a计算，则项目员工生活用水量为1.786t/d、500t/a。生活污水排放系数按0.8计，因此生活污水排放量为1.429t/d（400t/a）。项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，由市政污水管网引至博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进一步处理，其尾水处理达标后排放。

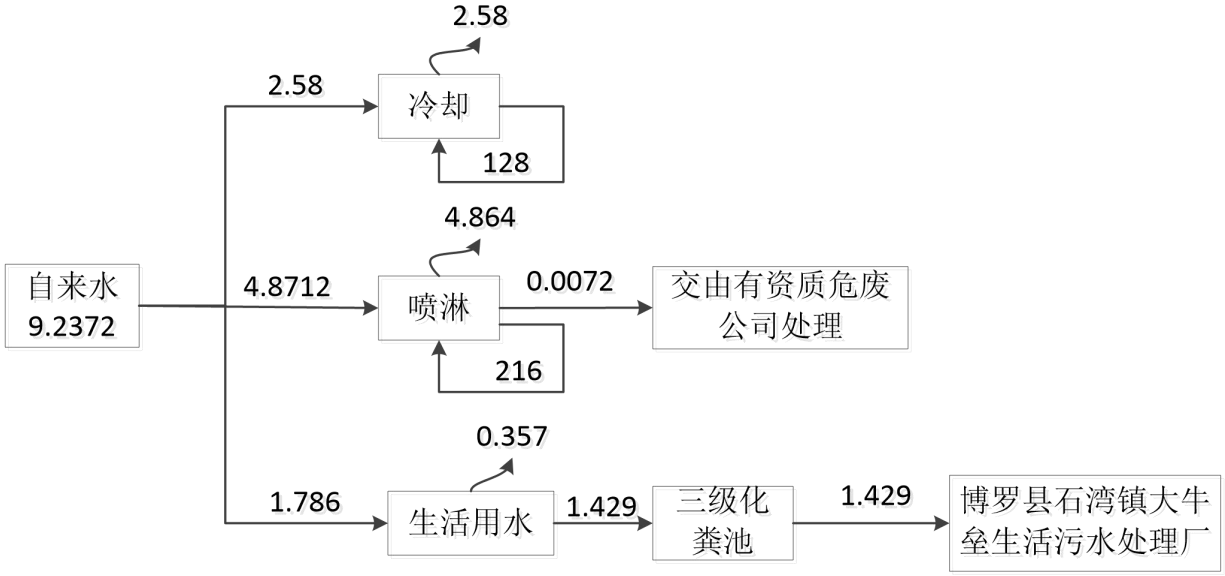


图 1 项目水平衡图 单位：t/d

7、劳动定员及工作制度

项目聘用员工人数为 50 人，均不在厂区内食宿；项目工作制度为年工作 280 天，每天 2 班制，每班 8 小时。

8、四至关系

根据现场勘察，项目西面为 2 栋生产厂房，东面为 14 栋生产厂房，南面为 9 栋生产厂房，北面为 7 栋生产厂房。距离项目最近的敏感点为东北面约 109m 的沙迳村，该敏感点与本项目最近产污单元的距离为 109m，四至关系卫星图见附图 2，现场勘察照片见附图 4。

9、厂区总体平面布置

项目生产厂房 1F 由注塑区、机加工区、一般固废暂存间、危废暂存间组成，2F 主要为注塑区，3F 由移印区、丝印区、混料区、破碎区、包装区、办公室组成，4F 为原料仓库，5F 为成品仓库。生产车间远离附近的居民区。废气处理设施位于厂房楼顶南侧，排气筒（DA001）高度为 26m。危险废物暂存间及一般固体废物暂存间均位于厂房 1F 北侧。总体布局功能分区明确，平面布局来说较为合理。

工艺流程和产

根据建设单位提供的资料，本项目生产工艺流程如下所述：

1、生产工艺流程

1）注塑件生产工艺

排污环节	

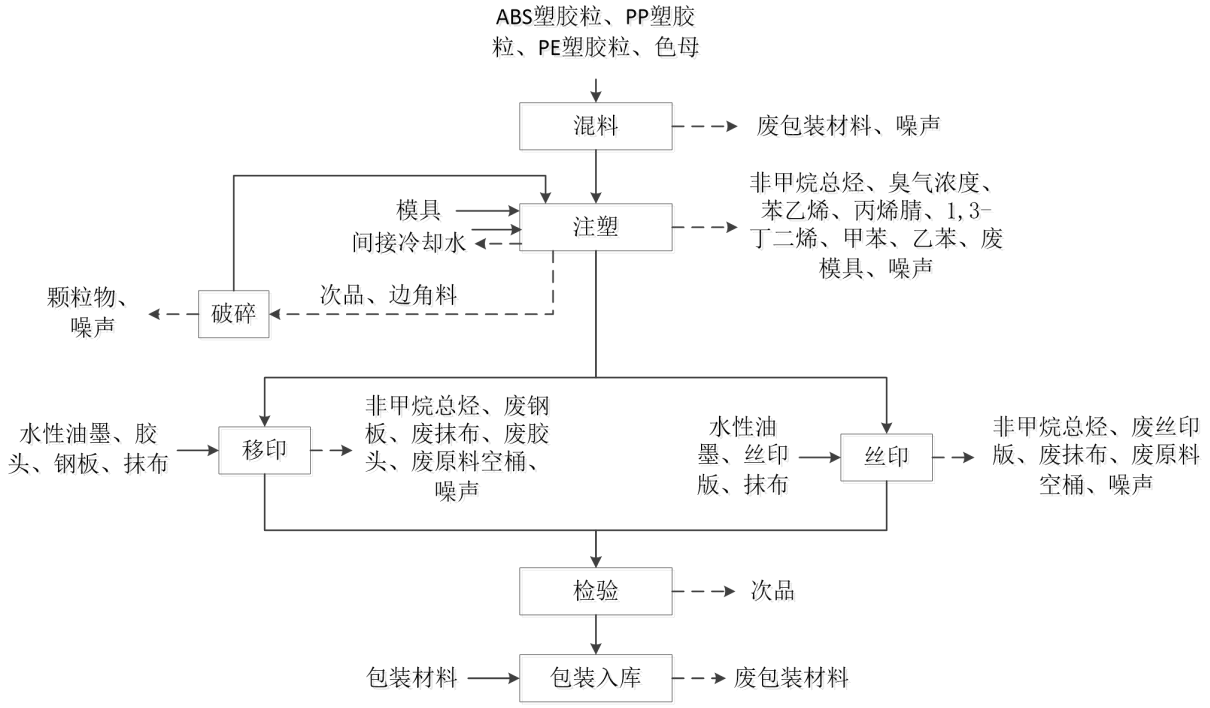


图 2 注塑件生产工艺流程图

工艺流程说明：

①混料：将外购原料通过人工投料到拌料机料斗中，ABS 塑胶粒、PP 塑胶粒、PE 塑胶粒、色母均为颗粒状新料，拌料机在工作中为密闭混合搅拌，搅拌过程为常温，不会产生有机废气，此过程产生的污染物主要为废包装材料、噪声。

②注塑：注塑机的工作原理与打针用的注射器相似，它是借助螺杆（或柱塞）的推力，将已塑化好的熔融状态（即粘流态）的塑料注射入闭合好的模腔内，经固化定型后取得制品的工艺过程。注射成型是一个循环的过程，每一周期主要包括：投料—注塑成型—冷却—脱模。取出塑胶件后又再闭模，进行下一个循环。

注塑机采用电加热形式，加热温度在 190℃~200℃，均低于各产品原辅材料分解温度（ABS 塑胶粒分解温度 270℃，PP、PE 塑胶粒分解温度均为 300℃），因此无裂解废气产生。但是 ABS 塑胶粒加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，ABS 塑胶粒受热可能挥发少量苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，由于采购的塑胶粒经过厂商质检属于合格产品，因此塑胶粒中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对特征污染物进行定量核算，仅进行定性分析。建议企业取得排污许可证或验收后通过自行监测进行管控。产品成型后即进行冷却，冷却采用间接方式水冷，冷却水抽至冷却塔冷却后循环使用，不外排，无冷却废水产生。注塑件冷却固化后，便可开模取出塑料制品，该工序无需使用脱模剂。注塑成型过程产生非甲烷总烃、臭气浓度、次品、边角料、废模具和设备噪声。

③**移印**：注塑后部分工件经移印机使用水性油墨进行印刷所需的文字或者图案，水性油墨无需进行调墨，通过移印机胶头下压接触钢板，利用吸附力将钢板凹槽中的油墨粘起，同时胶头移动到产品表面，通过弹性形变贴合曲面，释放油墨形成文字或图案，印刷后自然晾干无需烘烤；每天使用抹布对钢版和移印机进行擦拭，钢板使用一段时间后需要更换；此过程会产生非甲烷总烃、废原料空桶、废钢板、废抹布、废胶头、噪声。

④**丝印**：注塑后部分工件经丝印机进行印刷所需的文字或者图案，使用水性油墨采用丝网印刷工艺进行印刷，本项目丝印版均为外购，不设制版工序，水性油墨无需进行调墨，印刷后自然晾干无需烘烤；在工作结束后在油墨未干状态下立马使用抹布对丝印版和丝印机进行擦拭，丝印版使用一段时间后需要更换；此过程会产生非甲烷总烃、废原料空桶、废丝印版、废抹布、噪声。

⑤**检验**：将移印/丝印后的产品通过人工进行外观测试，该过程会产生少量次品。

⑥**包装入库**：检验后的成品包装后入库，会产生废包装材料。

⑦**破碎**：将注塑工序产生的次品、边角料，运至碎料机进行破碎回收利用。破碎过程会产生少量粉尘和噪声。

2）模具生产工艺

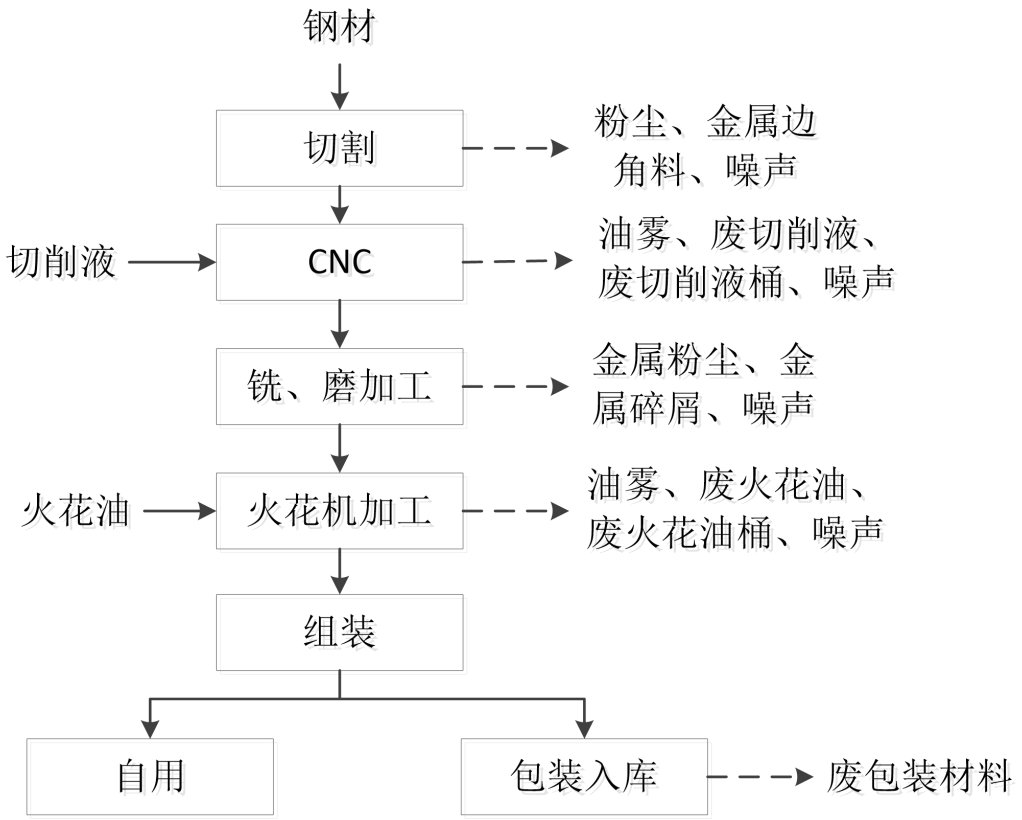


图 3 本项目模具生产工艺流程图

工艺流程说明：

①切割：根据需求，将钢材使用锯床切割出模具形状，该工序会产生粉尘、金属边角料和噪声。

②CNC 加工：使用 CNC 在钢材上雕刻出需要的图案，该过程使用切削液提供润滑作用，减少摩擦，切削液循环使用，定期更换，该工序会产生油雾、废切削液、废切削液桶、噪声。

③铣、磨加工：铣床通过其旋转刀具对工件的切削能力，能够实现多样化的复杂形状加工，使用磨床将工件进行打磨，使其表面平滑，铣床加工会产生金属碎屑，磨床加工会产生粉尘，该工序会产生噪声。

④火花机加工：火花机具有高精度的加工能力，能够满足高精度模具的要求。工作液为外购的火花油，火花油在工作液箱里循环利用，定期更换，该工序会产生油雾、废火花油、废火花油桶和噪声。

⑤组装：将模具组装起来。

⑥自用/包装入库：组装后的部分成品包装后入库，会产生废包装材料，部分产品为自用。

2、产污环节

本项目产生的污染物如下表所示：

表 12　本项目产污环节一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th>污染源</th><th>污染物</th><th>去向</th></tr>
<tr><td rowspan="5">废气</td><td>注塑工序</td><td>非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度</td><td rowspan="3">收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过 1 根 26m 排气筒（DA001）排放</td></tr>
<tr><td>移印、丝印工序</td><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td>破碎工序</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>切割、铣、磨加工</td><td>颗粒物</td><td>经移动式布袋除尘器处理后无组织排放</td></tr>
<tr><td>CNC、火花机加工</td><td>非甲烷总烃</td><td>经设备自带的“静电油雾净化器”处理后无组织排放</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水</td><td>生活污水</td><td colspan="2">经三级化粪池处理后通过市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理</td></tr>
<tr><td>冷却水（间接冷却）</td><td colspan="2">循环使用，不外排</td></tr>
<tr><td>喷淋废水</td><td colspan="2">交由有危险废物处置资质的单位回收处理，不外排</td></tr>
<tr><td rowspan="4">固体废物</td><td>注塑工序</td><td>次品、边角料</td><td>回用于破碎工序</td></tr>
<tr><td>注塑工序</td><td>废模具</td><td rowspan="3">交专业回收单位回收处理</td></tr>
<tr><td>检验工序</td><td>次品</td></tr>
<tr><td>原料拆包、包装过程</td><td>废包装材料</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="15"></td><td rowspan="14"></td><td rowspan="13"></td><td rowspan="2">铣、磨加工</td><td>金属碎屑</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>金属边角料</td></tr>
<tr><td>移印、丝印工序</td><td>废抹布</td><td rowspan="12">交由有危险废物处置资质的单位回收处理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">移印工序</td><td>废胶头</td></tr>
<tr><td>废钢板</td></tr>
<tr><td>丝印工序</td><td>废丝印版</td></tr>
<tr><td>设备维护与保养</td><td>含油废抹布及手套</td></tr>
<tr><td rowspan="2">设备维护与保养</td><td>废润滑油</td></tr>
<tr><td>废润滑油桶</td></tr>
<tr><td>CNC</td><td>废切削液</td></tr>
<tr><td rowspan="2">火花机加工</td><td>废火花油</td></tr>
<tr><td>废火花油桶</td></tr>
<tr><td>移印、丝印、CNC 工序</td><td>废原料空桶（废水性油空桶、废切削液空桶）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废气处理</td><td>喷淋废水（含沉渣）</td></tr>
<tr><td>废过滤棉</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>生产设备</td><td>设备噪声</td><td>设备选型、隔声降噪等</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染问题</td><td colspan="4">无。</td></tr>
</table>

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《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），项目所在地环境空气功能区划属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。 根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，区域环境空气质量现状如下： 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 PM_{10} 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 PM_{10}、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。

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PM_{10}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PM_{10}、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。

城市降水：2023年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在5.20～6.78之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。

图 4 2023 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

（2）特征因子补充监测

为了解项目所在地特征因子 TVOC、TSP、非甲烷总烃的现状，本报告引用博罗产业转移工业园管理委员会委托广东宏科检测技术有限公司于 2023 年 11 月 15 日~2023 年 11 月 21 日对 G2 铁场村 TVOC、TSP、非甲烷总烃质量浓度进行监测数据（报告编号：HK2311E0470，详见附件 7），监测点位于本项西南面 1.92km<5km，未超过 3 年，因此引用的检测数据具有代表性。具体数据见下表：

表 13 引用的特征因子监测结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m³	监测浓度范围 mg/m³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G2 铁场村（距离项目西南面 1.92km）	TVOC	8 小时均值	0.6	0.130~0.365	60.8	0	达标
	非甲烷总烃	小时均值	2.0	0.39~0.90	45	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	0.154~0.202	67.3	0	达标

根据上表可知，TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃的监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准，说明区域环境空气质量较好。

图 5 引用监测点位与本项目位置图

2、地表水环境

本项目纳污水体为石湾镇中心排渠、紧水河和东江，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）可知，东江水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，石湾镇中心排渠在《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）中没有明确规划，根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），石湾镇中心排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类，紧水河水质目标为III类。

为评价项目周边地表水环境质量状况，本项目引用博罗产业转移工业园管理委员会委托广东宏科检测技术有限公司于 2023 年 11 月 20 日~2023 年 11 月 22 日对石湾镇中心排渠进行监测的报告数据（报告编号：HK2311E0470），连续监测 3 天，每日监测 1 次。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，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，监测断面示意图见下图。

表 14 监测断面设置

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
W7	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 500m	石湾镇中心排渠	V 类
W8	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 1000m	石湾镇中心排渠	V 类
W9	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 3000m	石湾镇中心排渠	V 类

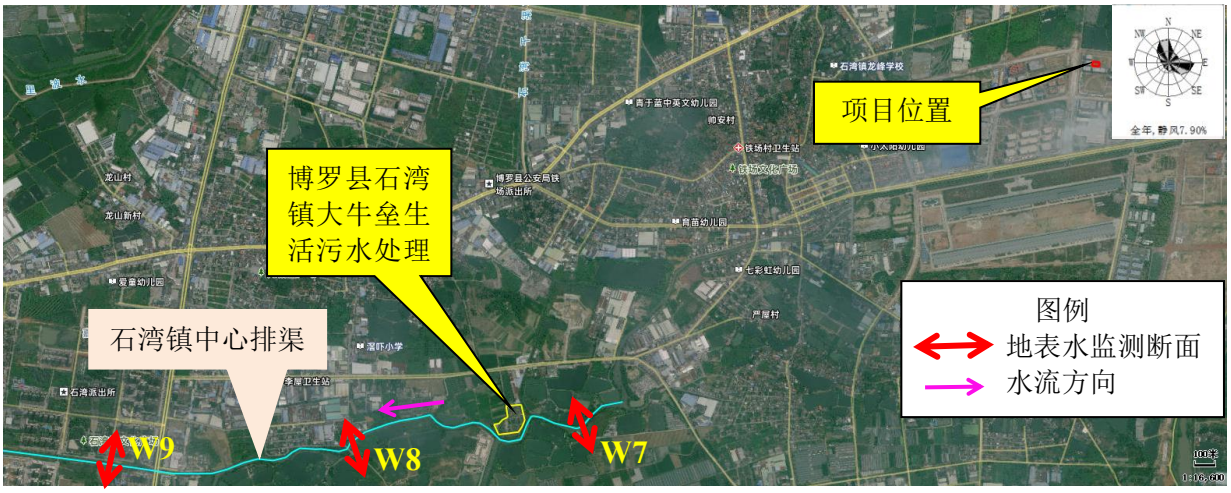


图 6 地表水监测断面示意图

表 15 项目所在区域地表水监测结果（单位：mg/L，PH、水温和粪大肠菌群注明除外）

检 测 项 目	采样日期	W7 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500m	W8 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000m	W9 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 3000m
pH 值	2023.11.20	7.1	6.8	6.7
	2023.11.21	7.0	7.0	6.8
	2023.11.22	7.0	6.8	6.9
	平均值	7	6.9	6.8
	V 类标准	/	/	/
	标准指数	0	0.1	0.2
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
水温（单位：℃）	2023.11.20	16.2	16.5	16.2
	2023.11.21	14.0	14.5	14.2
	2023.11.22	15.2	15.0	15.1
	平均值	15.1	15.3	15.2
	V 类标准	/	/	/
	标准指数	/	/	/
	超标倍数	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标
化学需氧量	2023.11.20	16	21	20
	2023.11.21	15	18	17
	2023.11.22	17	23	22
	平均值	16	21	20
	V 类标准	≤40	≤40	≤40
	标准指数	0.4	0.525	0.5
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
溶解氧	2023.11.20	5.7	6.1	5.8
	2023.11.21	6.0	6.2	5.9
	2023.11.22	5.8	5.9	5.8
	平均值	5.8	6.1	5.8
	V 类标准	≥2	≥2	≥2

		标准指数	0.63	0.67	0.65
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	悬浮物	2023.11.20	32	30	21
		2023.11.21	26	33	15
		2023.11.22	29	24	18
		平均值	29	29	18
		V 类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		超标倍数	/	/	/
		达标情况	/	/	/
	氨氮	2023.11.20	1.89	2.43	4.59
		2023.11.21	2.45	2.97	5.26
		2023.11.22	1.38	1.97	4.02
		平均值	1.91	2.46	4.62
		V 类标准	≤2.0	≤2.0	≤2.0
		标准指数	0.96	1.23	2.31
		超标倍数	0	**0.23**	**1.31**
		达标情况	达标	不达标	不达标
	总磷	2021.11.27	0.18	0.16	0.35
		2021.11.28	0.21	0.13	0.28
		2021.11.29	0.16	0.19	0.30
		平均值	0.18	0.16	0.31
		V 类标准	≤0.4	≤0.4	≤0.4
		标准指数	0.45	0.4	0.78
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	总氮	2021.11.27	3.81	6.38	8.30
		2021.11.28	4.90	7.78	6.92
		2021.11.29	5.24	9.00	5.22
		平均值	4.65	7.72	6.81
		V 类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		超标倍数	/	/	/
		达标情况	/	/	/
	氟化物	2023.11.20	0.23	0.17	0.28
		2023.11.21	0.21	0.16	0.25
		2023.11.22	0.25	0.18	0.28
		平均值	0.23	0.17	0.27
		V 类标准	≤1.5	≤1.5	≤1.5
		标准指数	0.15	0.11	0.18
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	石油类	2023.11.20	0.02	ND	ND
		2023.11.21	0.03	ND	ND
		2023.11.22	0.01	ND	ND
		平均值	0.02	/	/
		V 类标准	≤1.0	≤1.0	≤1.0

标准指数	0.02	/	/
超标倍数	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标
阴离子表面活性剂	2023.11.20	0.22	0.14	0.24
2023.11.21	0.18	0.16	0.14
2023.11.22	0.16	0.18	0.20
平均值	0.19	0.16	0.19
V 类标准	≤0.3	≤0.3	≤0.3
标准指数	0.63	0.53	0.63
超标倍数	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标
粪大肠菌群（单位：个/L）	2023.11.20	1.2×10^4	1.4×10^4	8.2×10^4
2023.11.21	7.7×10^4	1.0×10^4	5.5×10^4
2023.11.22	2.0×10^4	8.3×10^4	6.9×10^4
平均值	3.6×10^4	3.6×10^4	6.9×10^4
V 类标准	≤40000	≤40000	≤40000
标准指数	0.9	0.9	1.73
超标倍数	0	0	**0.73**
达标情况	达标	达标	不达标
五日生化需氧量（BOD_5）	2023.11.20	4.6	4.5	4.1
2023.11.21	4.1	3.9	3.5
2023.11.22	4.2	4.0	3.8
平均值	4.3	4.1	3.8
V 类标准	≤10	≤10	≤10
标准指数	0.43	0.41	0.38
超标倍数	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标

注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中无河流总氮、悬浮物的质量标准，不做评价。

根据监测结果可知，石湾镇中心排渠氨氮、粪大肠菌群均出现不同程度的超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准。从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。

鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

①加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于石湾镇大牛垒生活污水处理厂的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量。

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。

③促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放。

④加强石湾镇工业企业环境管理：石湾镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成排污渠污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩石湾镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

3、声环境

根据现场勘察，本项目厂界 50m 范围内无声环境保护敏感点，因此，无需进行声环境现状监测。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目运营期不涉及生产废水产生及排放，危险废物暂存间按要求做好防腐防渗要求，不存在地下水、土壤污染途径，无需进行土壤、地下水现状监测。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场勘察，本项目厂界 500m 范围内的大气环境保护目标如下表所示：

表 16　项目周边 500m 范围内大气环境保护目标一览表

环境要素	行政村	保护目标名称	保护对象	方位	与厂界直线距离	与产污车间最近直线距离	坐标	保护目标规模	环境功能区
大气环境	白沙村	沙迳村	居民区	东北面	109m	109m	E113°56′41.407″，N23°10′4.067″	300 人	大气环境二类区
	白沙村	规划居民区	居民区	西北面	116m	116m	E113°56′32.886″，N23°10′5.292″	/	
注：规划居民区现状为空地。									

2、声环境

根据现场勘察，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

根据对项目所在地的实地踏勘，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

本项目注塑工序会产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度；破碎工序会产生颗粒物；移印、丝印工序会产生非甲烷总烃；CNC、火花机加工工序会产生油雾；切割、铣、磨加工工序会产生颗粒物。

本项目注塑工序产生的非甲烷总烃、甲苯及破碎工序产生的颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值及表 1 中的二级新扩改建项目厂界标准值。

移印、丝印工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值，总 VOCs 排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段标准限值（凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、 陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）。

由于注塑、移印、丝印工序产生的有机废气经同一排气筒 DA001 排放，非甲烷总烃有组织排放执行以上两者较严值，即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，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值。

切割、铣、磨加工工序产生的颗粒物及 CNC、火花机加工工序产生的油雾（以非甲烷总烃表征）无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂区内 VOCs 无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值。

表 17　大气污染物排放限值（有组织）

排气筒	排气筒高度（m）	产生工序	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准
DA001	26	注塑、移印、丝印	非甲烷总烃	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气

						污染物排放限值两者较严值
		注塑	苯乙烯	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值
			丙烯腈	0.5	/	
			1,3-丁二烯	1	/	
			甲苯	8	/	
			乙苯	50	/	
			颗粒物	20	/	
			臭气浓度	6000（无量纲）②	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		移印、丝印	总 VOCs	120	2.99①	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段标准限值

注：①排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。
②根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。

表 18　项目大气污染物排放标准一览表（无组织）

点位	污染物	产生工序	无组织排放浓度限值 mg/m³	执行标准
厂界	颗粒物	破碎、切割、铣、磨加工	1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值
	非甲烷总烃	注塑、CNC、火花机加工	4.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
	甲苯	注塑	0.8	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	注塑	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	总 VOCs	移印、丝印	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值

厂区内	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值）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值

2、废水污染物排放标准

项目运营期无生产废水排放。

生活污水排放标准：目位于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围内，目前项目所在地市政污水管网已接通，运营期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》（DB44/27-2001）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大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠，接着汇入紧水河，最后汇入东江，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水中氨氮、总磷需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者中的较严值，具体如下表所示：

表 19　项目生活污水排放标准　　单位：mg/L

项　目	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	TP	TN
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	—	400	—	—
（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	5	10	0.5	15
（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理厂）	40	20	10	20	0.5	—
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准	/	/	2.0	/	0.4	/
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排放标准值	40	10	2.0	10	0.4	15
注：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中 TP 参照磷酸盐排放标准执行。						

3、噪声排放标准

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

4、固体废物

①一般工业固体废物执行《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 年修正版）》〔广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 18 号）〕，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

②危险废物贮存执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及《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 日起施行）中的有关规定，同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》中的规定。

总量控制指标

结合本项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下表所示：

表 20　项目总量控制建议指标

污染物	指标		排放量（t/a）	总量建议控制指标（t/a）
生活污水	废水量		400	400
	CODcr		0.016	0.016
	NH_3-N		0.0008	0.0008
生产废气	VOCs（包含非甲烷总烃）	有组织	0.098	0.098
		无组织	0.2634	0.2634
		汇总	0.3614	0.3614
	颗粒物	有组织	0.001	0.001
		无组织	0.01	0.01
		汇总	0.011	0.011

注：项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量，颗粒物无需申请总量。生活污水经三级化粪池处理通过市政管网接入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，所需废水总量指标由博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂分配，故本项目不再另外申请生活污水总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	无。

运营期环境影响和保护措施

1.废气

根据项目工艺流程及产污环节，运营期废气主要来源于注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，破碎工序产生的颗粒物；移印、丝印工序产生的非甲烷总烃；CNC、火花机加工工序产生的非甲烷总烃；切割、铣、磨加工工序产生的颗粒物。

（1）废气源强

项目废气源强核算详见下表：

表 21　项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	废气量 m^3/h	产生情况			治理措施				排放情况			排放方式	工作时间
			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	是否为可行技术	排放浓度 mg/m^3	排放速率kg/h	排放量 t/a		
注塑、移印、丝印	非甲烷总烃	27000	4.044	0.1092	0.489	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	65%	80%	是	0.811	0.0219	0.098	有组织（DA001）	4480h
破碎	颗粒物		0.178	0.0048	0.004			75%		0.044	0.0012	0.001		840h
注塑	臭气浓度		仅定性，不定量分析					80%		仅定性，不定量分析				4480h
注塑、移印、丝印	非甲烷总烃	/	/	0.0587	0.263	/	/	/	/	/	0.0587	0.263	无组织	4480h
破碎	颗粒物	/	/	0.0024	0.002	/	/	/	/	/	0.0024	0.002		840h
切割、铣、磨加工	颗粒物	23500	/	0.0018	0.008	移动式布袋除尘器	30%	95%	/	/	0.0018	0.008		4480h
CNC、火花机加工	非甲烷总烃	28000	/	0.0009	0.004	油雾净化器	30%	90%	/	/	0.0009	0.0004		4480h

运营期环境影响及保护措施	**1）注塑工序产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度** 项目注塑机工作温度为 190℃~200℃，均低于各产品原辅材料分解温度（ABS 塑胶粒分解温度 270℃，PP、PE 塑胶粒分解温度均为 300℃），ABS 塑胶粒加热过程可能会有少量苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯产生，本环评不进行定量核算，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯随收集系统收集后会减缓，建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。本环评主要考虑注塑产生的有机废气，以非甲烷总烃表征。根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量，根据建设单位提供的资料，项目注塑过程中 ABS 塑胶粒使用量 235t/a、PP 塑胶粒 30t/a、PE 塑胶粒 30t/a、次品及边角料约 14.75t/a，则本项目非甲烷总烃产生量约为 0.733t/a，工作时间为 4480h/a，产生速率为 0.1636kg/h。本项目拟将非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度经包围型集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至 26m 高排气筒（DA001）达标排放。 **2）破碎过程产生粉尘** 项目注塑工序中会产生少量的次品及边角料，根据前文可知，则 ABS 塑胶次品及边角料产生量约为 11.75t/a，PE/PP 塑胶次品及边角料产生量约为 3t/a，建设单位拟将次品及边角料破碎后回用于生产，破碎时由于破碎机对塑胶边角料的高速切割，会有少量的粉尘逸出，由于破碎机为密闭运行，停止运行后才会开盖，在开盖时会有外逸产生少量的粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中“C4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”：废 PE/PP-干式破碎-颗粒物的产污系数为 375g/t-原料，废 ABS-干式破碎-颗粒物的产污系数为 425g/t-原料，则破碎粉尘总产生量 0.006t/a。根据建设单位提供资料，破碎工序每日工作时间为 3h，故破碎时间为 840h，产生速率为 0.0071kg/h。本项目拟将颗粒物经包围型集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至 26m 高排气筒（DA001）达标排放。 **3）移印、丝印过程产生非甲烷总烃** 移印、丝印过程使用的水性油墨用量为0.314t/a，根据建设单位提供的水性油墨VOCs含量检测报告，挥发性有机物含量为 6.2%，则 VOCs 的产生量为 0.019t/a。该工序的年工作时间为 4480h，则废气产生速率为 0.0042kg/h。本项目拟将非甲烷总烃经包围型集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后引至 26m 高排气筒（DA001）

达标排放。

4）切割、铣、磨加工工序产生的颗粒物

本项目模具生产过程中需使用锯床切割出需要的形状，切割过程会产生少量金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（机械行业系数手册）》中机械行业系数手册中 04 下料：颗粒物的产污系数按 5.30kg/t-原料计算。本项目钢材使用量为 25t/a，需要切割的钢材约为使用量的 5%，则切割则颗粒物产生量为 0.007t/a。该工序的年工作时间为 4480h。

本项目钢材经 CNC 加工后，需进行铣、磨加工，会产生少量的粉尘，主要污染因子为金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（机械行业系数手册）》中机械行业系数手册中 06 干式预处理：颗粒物的产污系数按 2.19kg/t-原料计算。项目年使用钢材 25t，根据建设单位提供资料，需要铣、磨加工的金属材料约为使用量的 20%，则铣、磨加工工序产生的金属粉尘量约 0.011t/a，工作时间为 4480h/a。

切割、铣、磨加工工序颗粒物总产生量为 0.018t/a。本项目产生的颗粒物拟采用外部集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放。

5）CNC、火花机加工工序产生的油雾

本项目 CNC、火花机加工过程使用切削液、火花油作为工作液，机加工过程中会与高速旋转的刀具或工件激烈撞击和高温蒸发从而形成油雾，本环评以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查工业源产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号），机械加工工段、原料为切削液，污染物为挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t-原料，根据建设单位提供的资料，本项目切削液用量为 0.5t/a，火花油用量为 0.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.006t/a，工作时间为 4480h/a。本项目产生的油雾拟经设备自带的“油雾净化器”收集处理后无组织排放。

6）收集效率

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2：“对于半密闭型集气设备：仅保留 1 个操作工位面；仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，集气效率可取 65%”，本项目并拟在注塑机、碎料机、移印机、丝印机设备上方设半密闭型集气设备用于收集废气，则本项目废气收集效率取 65%。

“外部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率可取 30%”。本项目拟在锯床、CNC、铣床、磨床、火花机上方设置顶式集气罩，则废气收集

效率取 30%。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》中的有关公式，根据项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，项目设置半密闭型集气设备（三侧有围挡时）收集废气，计算公式如下：

$$Q=WHv_x$$

其中：W—罩口长度（m）；

H—为污染源至罩口距离（m）；

v_x—控制风速（m/s）。

表 22　本项目废气收集风量一览表

设备名称	数量（台）	集气设施数量（个）	集气罩长度（m）	集气罩至污染源的距离（m）	控制风速（m/s）	单个集气设施风量（m^3/h）	总风量（m^3/h）
注塑机	45	45	0.5	0.3	0.5	270	12150
碎料机	8	8	0.5	0.3	0.5	270	2160
移印机	25	25	0.5	0.3	0.5	270	6750
丝印机	5	5	0.5	0.3	0.5	270	1350
合计							22410
注：各设备集气罩大小由建设单位根据产污区域提供。							

本项目所需风量约为 22410m^3/h。考虑到漏风等损失因素，本次环评建议风量为 27000m^3/h。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》中有关公式计算，项目外部集气罩风量计算公式如下：

$$Q=0.75\times(10x^2+F)\ V_X$$

Q：设计风量，m^3/s

x：污染源到罩口距离，m；

F：罩口面积，m^2；

Vx：罩口的吸入速度，m/s。

表 23　机加工设备所需风量计算一览表

设备名称	数量（台）	集气设施数量（个）	集气罩长度（m）	集气罩宽度（m）	集气罩至污染源的距离（m）	控制风速（m/s）	单个集气设施风量（m^3/h）	总风量（m^3/h）
锯床	2	2	0.3	0.2	0.3	0.5	1296	2592
铣床	8	8	0.3	0.2	0.3	0.5	1296	10368
磨床	5	5	0.3	0.2	0.3	0.5	1296	6480
小计								19440
CNC	8	8	0.3	0.2	0.3	0.5	1296	10368
火花机	10	10	0.3	0.2	0.3	0.5	1296	12960
小计								23328

综上，本项目切割、铣、磨加工废气收集需要的风量 19440m³/h。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，因此设计风机风量约取 23500m³/h；CNC、火花机加工废气收集需要的风量为 23328m³/h，设计风机风量约取 28000m³/h。

7）处理效率

项目注塑、破碎、移印、丝印废气经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 26m 排气筒（DA001）排放。参照《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），吸附法治理效率为 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%，二级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率根据η=1- (1-η1) (1-η2) 公示计算，经计算可得，综合处理效率η=1- (1-60%)* (1-60%)=84%，本项目处理有机废气处理效率取 80%。

切割、铣、磨加工工序的产生颗粒物经外部型集气罩收集后引至“移动式布袋除尘器”处理后无组织排放，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”、“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，袋式除尘对颗粒物的处理效率可达 95%，本项目按 95%计算。

项目拟将 CNC、火花机加工工序产生的油雾拟经设备自带的“油雾净化器”收集处理后无组织排放，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中“表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表”-“油雾净化”-“机械加工”可知，油雾使用油雾净化器处理效率为 90%，本项目取 90%。

（2）排气口设置情况

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066－2019），项目排气口设置计划见下表。

表 24 项目排气口设置计划

编号	名称	污染物种类	排气筒底部中心坐标		排气温度℃	排气筒			类型
			N	E		高度 m	出口内径 m	流速 m/s	
1	废气排放口 DA001	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二	23°10′1.269″	113°56′37.436″	25	26	0.8	14.9	一般排放口

		烯、甲苯、乙苯、颗粒物、臭气浓度							

（3）废气监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 818-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022）要求，项目废气的监测要求详见下表。

表 25 废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准		
			排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	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，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值
	苯乙烯	1 次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值
	丙烯腈	1 次/年	0.5	/	
	1,3-丁二烯	1 次/年	1	/	
	甲苯	1 次/年	8	/	
	乙苯	1 次/年	50	/	
	颗粒物	1 次/年	20	/	
	臭气浓度	1 次/年	6000（无量纲）②	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	总 VOCs	1 次/年	120	2.99	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段标准限值
无组织排放	厂界非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值
	厂界颗粒物		1.0		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值

	厂界甲苯		0.8		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
	厂界总 VOCs		2.0		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	
	厂界臭气浓度		20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	
	厂区内 NMHC	1 次/年	6	/	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值
			20	/	监控点处任意一次浓度值	

（4）非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为 20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表：

表 26　废气非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/年	非正常排放量 kg/a	应对措施
废气排放口 DA001	废气处理设施故障，废气处理效率为 20%	非甲烷总烃	3.233	0.0873	1	2	0.1746	立即停止生产，关闭排放阀，及时维修喷淋塔及疏散人群
		颗粒物	0.141	0.0038	1	2	0.0076	

（5）废气污染防治技术可行性分析

参考《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），挥发性有机物的可行技术为活性炭吸附法。因废气污染治理设施未采用污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术或未明确规定为可行技术的。水喷淋塔处理颗粒物可行性分析：喷淋塔为圆柱塔体，塔内装有旋流塔板。工作时，含有大量粉尘由塔底向上流动，由于切向进塔，尤其是塔板叶片的导向作用而使烟气旋转上升，使在塔板上

将逐板下流的液体喷成雾滴，使气液间有很大的接触面积；液滴被气流带动旋转，产生的离心力强化气液间的接触，最后甩到塔壁上沿壁下流，经过溢流装置到下一层塔板上，再次被气流雾化而进行气液接触。如上所述，液体在与气体充分接触后又能有效的分离---避免雾沫夹带，其气液负荷比常用塔板大一倍以上，为塔内提供了良好的气液接触条件，旋流板塔具有很好的除尘性能。

参照《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），本项目颗粒物采取布袋除尘装置处理具有可行性。

因此，本项目采取的废气处理措施为可行技术，具有可行性。

（6）大气环境影响分析结论

本项目注塑、破碎、移印、丝印废气采用半密闭型集气设备收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”装置处理后通过 1 根 26m 的排气筒 DA001 高空排放。

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，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、颗粒物有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值，总 VOCs 排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段标准限值（凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、 陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷），臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值及表 1 中的二级新扩改建项目厂界标准值。厂界非甲烷总烃排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控点浓度限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值两者较严值，厂界颗粒物排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值，厂界甲苯排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值。

综上，项目非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度、颗粒物经收集处理后能达标排放，废气排放量较小，对周围环境及敏感点影响较小，厂界外 500m 范围内大气环境敏感点为东北面距离本项目 109m 的沙迳村、西北面距离本项目 116m 的规划居民区，对周围敏感点的影响可接受。

（7）卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离初始值的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放污染物为颗粒物、非甲烷总烃，其无组织排放量和等标排放量如下：

表 27　项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放量（kg/h）	质量标准限值（mg/m³）	等标排放量	等标排放量相差（%）
颗粒物	0.0018	0.9	2000	>10
非甲烷总烃	0.0596	2	29800	
备注：①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 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；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，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。				

项目无组织废气排放主要为颗粒物、非甲烷总烃的排放，等标排放量相差大于 10%，故选择等标排放量最大的 VOCs 为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，即本次评价选择颗粒物计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算公式如下：

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

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的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质生防护距离初值，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）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，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下表选取。

表 28　卫生防护距离初值计算系数

计算系	工业企业所在地区近 5 年平均风速	卫生防护距离 L，m		
		L≤1000	1000＜L≤2000	L＞2000

		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的三分之一者。

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三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

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

等效半径根据下式计算：

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

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，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表：

表 29　项目卫生防护距离初值计算参数选取

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	1.8	II	400	0.01	1.85	0.78

表 30　无组织废气卫生防护距离初值计算结果

项目位置	占地面积 m^2	等效半径 **r**	污染物	标准限值 mg/m^3	无组织排放量 kg/h	卫生防护距离初值 m	卫生防护距离 终值/m
生产厂房	1008	17.9	非甲烷总烃	2.0	0.0596	1.44	50

将上表参数代入公式计算可得，项目卫生防护距离初值为 1.44m，小于 50m，级差为 50m，卫生防护距离终值取 50m。

根据现场勘察可知，项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等长期居住居民，距离项目产污单元最近的敏感点为东北面约 109m 的沙迳村。因此，项目选址符合卫生防护距离要求。本环评建议有关部门在今后的规划中，在项目大气卫生防护范围内严禁新建医院、学校、居住区等敏感性建筑物及对环境要求较高的企业。项目卫生防护距离

包络图见附图 5。

2、废水环境影响及保护措施

（1）生活污水

1）生活用水：本项目员工人数预计为 50 人，均不在厂区食宿，根据前文水平衡分析可知，本项目生活污水产生量 1.429t/d、400t/a。

生活污水主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷等，本项目位于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围内，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依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值后排入石湾镇中心排渠，接着汇入紧水河，最后汇入东江。

本项目员工生活污水中主要污染物产排情况如下表所示：

表 31　本项目生活污水主要污染物产排情况

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	TN
产生浓度（mg/L）	285	200	220	28.3	4.10	39.4
产生量（t/a）	0.114	0.08	0.088	0.011	0.002	0.016
排放浓度（mg/L）	40	10	10	2	0.4	15
排放量（t/a）	0.016	0.004	0.004	0.0008	0.0002	0.006
注：CODcr、NH_3-H、总磷、总氮产生浓度参照《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）；BOD_5、SS，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，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。						

2）依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇滘吓村马屋，占地总面积 2.02 万 m^2。服务范围为白沙村、源头村、汽车产业园、滘吓村及中心排渠北部沿线区域，该污水处理厂设计规模为 5 万 m^3/d，分两期建设，其中首期工程 1.5 万 m^3/d。目前首期工程已建成运行。污水处理厂采用“格栅+沉砂池+AAO 生物处理池+D 型过滤池+紫外消毒”处理工艺，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大牛垒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，满足博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的接管要求。根据调查，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期处理能力为 1.5 万 m^3/d，目前实际收集处理量约 1 万 m^3/d，剩余处理量能力为 0.5 万 m^3/d，项目排放废水量为 1.429t/d，占博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理能力的 0.029%，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

3）废水污染物排放信息

项目生活污水经预处理后排入市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）废水排放口监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测。故本项目生活污水不需设置排污口。

4）废水监测要求

本项目生活污水由市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，属于间接排放，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），无需开展自行监测。

（2）生产废水

项目生产废水主要包括间接冷却水及喷淋废水。

1）冷却废水：冷却水循环使用，无需更换，仅定期补充。

2）喷淋塔废水：每 6 个月更换一次，则更换产生的废水量为 $0.0072m^3/d$、$2.02m^3/a$，作为危险废物委托有危险废物处理资质单位处理。

3、噪声环境影响及保护措施

（1）噪声源强

结合项目噪声的特征及排放特点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.1-2021）的要求，本评价选择点声源预测模式来模拟预测本项目噪声源排放噪声水距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。 从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理。计算模式如下：

1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

式中：Lp—距离声源r 米处的声压级；

r — 预测点与声源的距离；

r0—距离声源r0 米处的距离；

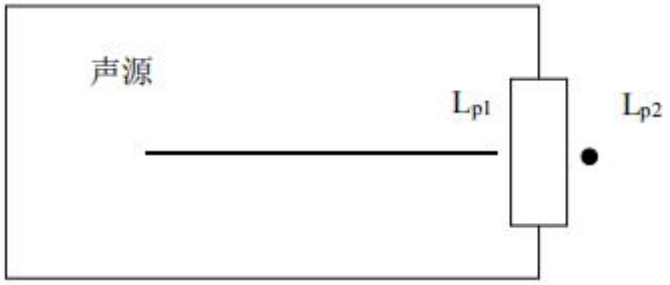
$\triangle l$—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

2）对室内声源等效室外声源声功率级计算

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 Lp_1 和 Lp_2 。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)



计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级，也可按下式计算：

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

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； 当入在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常；R = Sa/(1 - a)， S 为房间内表面面积，m^2 ；a 为平均系数；

r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m；

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1L_{P1J}}\right)$$

式中：Lp1,j（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；

Lp1, j—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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级，

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：$Lp_{2,j}$（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；

Ti— 围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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，见下式：

$$Lw = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10\log\sum 10^{0.1L_i}$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

（2）声影响预测与评价

根据工程分析，项目噪声源及源强情况见下表：

运营期环境影响和保护措施

表 32　本项目主要噪声源声级值（室内声源）表

序号	建筑物名称	声源名称	声源类型	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段（h/a）	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产厂房	注塑机	点源（室内）	83.8	设备减震隔声，厂房隔声等	17.09	7.25	1	14.07	72.83	昼间	30	36.83	1
2		注塑机		83.8		17.09	7.25	1	24.83	72.82	昼间	30	36.82	1
3		注塑机		83.8		17.09	7.25	1	9.54	72.86	昼间	30	36.86	1
4		注塑机		83.8		17.09	7.25	1	15.96	72.83	昼间	30	36.83	1
5		注塑机		83.8		17.09	7.25	1	14.07	72.83	夜间	30	36.83	1
6		注塑机		83.8		17.09	7.25	1	24.83	72.82	夜间	30	36.82	1
7		注塑机		83.8		17.09	7.25	1	9.54	72.86	夜间	30	36.86	1
8		注塑机		83.8		17.09	7.25	1	15.96	72.83	夜间	30	36.83	1
9		注塑机		86.8		16.73	10.91	8.5	10.46	75.85	昼间	30	39.85	1
10		注塑机		86.8		16.73	10.91	8.5	25.61	75.82	昼间	30	39.82	1
11		注塑机		86.8		16.73	10.91	8.5	13.16	75.84	昼间	30	39.84	1
12		注塑机		86.8		16.73	10.91	8.5	15.21	75.83	昼间	30	39.83	1
13		注塑机		86.8		16.73	10.91	8.5	10.46	75.85	夜间	30	39.85	1
14		注塑机		86.8		16.73	10.91	8.5	25.61	75.82	夜间	30	39.82	1
15		注塑机		86.8		16.73	10.91	8.5	13.16	75.84	夜间	30	39.84	1
16		注塑机		86.8		16.73	10.91	8.5	15.21	75.83	夜间	30	39.83	1
17		拌料机		81		8.77	10.94	17	11.23	70.05	昼间	30	34.05	1
18		拌料机		81		8.77	10.94	17	33.52	70.01	昼间	30	34.01	1
19		拌料机		81		8.77	10.94	17	12.51	70.04	昼间	30	34.04	1
20		拌料机		81		8.77	10.94	17	7.30	70.09	昼间	30	34.09	1
21		拌料机		81		8.77	10.94	17	11.23	70.05	夜间	30	34.05	1
22		拌料机		81		8.77	10.94	17	33.52	70.01	夜间	30	34.01	1
23		拌料机		81		8.77	10.94	17	12.51	70.04	夜间	30	34.04	1
24		拌料机		81		8.77	10.94	17	7.30	70.09	夜间	30	34.09	1
25		碎料机		84		11.55	10.51	17	11.38	73.04	昼间	30	37.04	1
26		碎料机		84		11.55	10.51	17	30.71	73.02	昼间	30	37.02	1
27		碎料机		84		11.55	10.51	17	12.32	73.04	昼间	30	37.04	1
28		碎料机		84		11.55	10.51	17	10.11	73.05	昼间	30	37.05	1

	29		移印机		79		23.15	7.27	17	13.44	68.03	昼间	30	32.03	1
	30		移印机		79		23.15	7.27	17	18.82	68.02	昼间	30	32.02	1
	31		移印机		79		23.15	7.27	17	10.08	68.05	昼间	30	32.05	1
	32		移印机		79		23.15	7.27	17	21.99	68.02	昼间	30	32.02	1
	33		移印机		79		23.15	7.27	17	13.44	68.03	夜间	30	32.03	1
	34		移印机		79		23.15	7.27	17	18.82	68.02	夜间	30	32.02	1
	35		移印机		79		23.15	7.27	17	10.08	68.05	夜间	30	32.05	1
	36		移印机		79		23.15	7.27	17	21.99	68.02	夜间	30	32.02	1
	37		丝印机		72		25.02	6.98	17	13.54	61.03	昼间	30	25.03	1
	38		丝印机		72		25.02	6.98	17	16.93	61.03	昼间	30	25.03	1
	39		丝印机		72		25.02	6.98	17	9.95	61.05	昼间	30	25.05	1
	40		丝印机		72		25.02	6.98	17	23.88	61.02	昼间	30	25.02	1
	41		丝印机		72		25.02	6.98	17	13.54	61.03	夜间	30	25.03	1
	42		丝印机		72		25.02	6.98	17	16.93	61.03	夜间	30	25.03	1
	43		丝印机		72		25.02	6.98	17	9.95	61.05	夜间	30	25.05	1
	44		丝印机		72		25.02	6.98	17	23.88	61.02	夜间	30	25.02	1
	45		锯床		73		20.99	10.71	1	10.23	62.05	昼间	30	26.05	1
	46		锯床		73		20.99	10.71	1	21.35	62.02	昼间	30	26.02	1
	47		锯床		73		20.99	10.71	1	13.32	62.04	昼间	30	26.04	1
	48		锯床		73		20.99	10.71	1	19.47	62.02	昼间	30	26.02	1
	49		锯床		73		20.99	10.71	1	10.23	62.05	夜间	30	26.05	1
	50		锯床		73		20.99	10.71	1	21.35	62.02	夜间	30	26.02	1
	51		锯床		73		20.99	10.71	1	13.32	62.04	夜间	30	26.04	1
	52		锯床		73		20.99	10.71	1	19.47	62.02	夜间	30	26.02	1
	53		CNC		74		24.08	10.48	1	10.15	63.05	昼间	30	27.05	1
	54		CNC		74		24.08	10.48	1	18.26	63.02	昼间	30	27.02	1
	55		CNC		74		24.08	10.48	1	13.36	63.04	昼间	30	27.04	1
	56		CNC		74		24.08	10.48	1	22.57	63.02	昼间	30	27.02	1
	57		CNC		74		24.08	10.48	1	10.15	63.05	夜间	30	27.05	1
	58		CNC		74		24.08	10.48	1	18.26	63.02	夜间	30	27.02	1
	59		CNC		74		24.08	10.48	1	13.36	63.04	夜间	30	27.04	1
	60		CNC		74		24.08	10.48	1	22.57	63.02	夜间	30	27.02	1
	61		铣床		74		25.12	10.44	1	10.09	63.05	昼间	30	27.05	1
	62		铣床		74		25.12	10.44	1	17.22	63.03	昼间	30	27.03	1

63		铣床		74		25.12	10.44	1	13.40	63.04	昼间	30	27.04	1
64		铣床		74		25.12	10.44	1	23.61	63.02	昼间	30	27.02	1
65		铣床		74		25.12	10.44	1	10.09	63.05	夜间	30	27.05	1
66		铣床		74		25.12	10.44	1	17.22	63.03	夜间	30	27.03	1
67		铣床		74		25.12	10.44	1	13.40	63.04	夜间	30	27.04	1
68		铣床		74		25.12	10.44	1	23.61	63.02	夜间	30	27.02	1
69		磨床		72		22.19	10.59	1	10.23	61.05	昼间	30	25.05	1
70		磨床		72		22.19	10.59	1	20.15	61.02	昼间	30	25.02	1
71		磨床		72		22.19	10.59	1	13.30	61.04	昼间	30	25.04	1
72		磨床		72		22.19	10.59	1	20.68	61.02	昼间	30	25.02	1
73		磨床		72		22.19	10.59	1	10.23	61.05	夜间	30	25.05	1
74		磨床		72		22.19	10.59	1	20.15	61.02	夜间	30	25.02	1
75		磨床		72		22.19	10.59	1	13.30	61.04	夜间	30	25.04	1
76		磨床		72		22.19	10.59	1	20.68	61.02	夜间	30	25.02	1
77		火花机		75		26.08	10.21	1	10.22	64.05	昼间	30	28.05	1
78		火花机		75		26.08	10.21	1	16.24	64.03	昼间	30	28.03	1
79		火花机		75		26.08	10.21	1	13.26	64.04	昼间	30	28.04	1
80		火花机		75		26.08	10.21	1	24.59	64.02	昼间	30	28.02	1
81		火花机		75		26.08	10.21	1	10.22	64.05	夜间	30	28.05	1
82		火花机		75		26.08	10.21	1	16.24	64.03	夜间	30	28.03	1
83		火花机		75		26.08	10.21	1	13.26	64.04	夜间	30	28.04	1
84		火花机		75		26.08	10.21	1	24.59	64.02	夜间	30	28.02	1

备注：1、声源源强已考虑基础减振和同类型设备叠加；
2、根据刘惠玲主编的《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）；减振处理，降噪效果可达 5~25dB（A）。本项目通过减振、墙体隔音的方式，噪声效果降低 30dB（A）；
3、原点坐标（0，0）位置为项目西南面边界处（经纬度坐标为 E113°56′36.777″，N23°10′0.699″）。
4、本项目年工作时间为 4480h，其中碎料机年工作时间为 840h，不涉及夜间生产。

表 33　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）表

序号	声源名称	声源类型	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB(A)			
						昼间	夜间		
1	空压机	点源	25.74	7.91	24.7	80	80	设备减震隔声	每天工作 16h，每年工作 4480h
2	冷却塔	点源	24	7.95	24.7	83	83	设备减震隔声	
3	喷淋塔	点源	23.15	8.03	24.7	80	80	设备减震隔声	

4	废气处理设施风机	点源	21.61	9.02	24.7	80	80	设备减震隔声	

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，声环境影响预测，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，本项目涉及室内、室外声源，因此进行室内、室外声源的计算。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，针对室内声源，可采用等效室外声源声功率级法进行计算，按照室外声源声传播衰减方式预测计算点的声级。

表 34　厂界贡献值结果表

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	时段	贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
1	北厂界	18.53	26.85	1.20	昼间	48.47	/	/	2 类	60	是	-11.53
2	东厂界	44.36	-5.86	1.20	昼间	48.42	/	/	2 类	60	是	-11.58
3	南厂界	3.99	-5.00	1.20	昼间	49.54	/	/	2 类	60	是	-10.46
4	西厂界	-1.79	25.94	1.20	昼间	47.46	/	/	2 类	60	是	-12.54
5	北厂界	18.53	26.85	1.20	夜间	46.95	/	/	2 类	50	是	-3.05
6	东厂界	44.36	-5.86	1.20	夜间	46.90	/	/	2 类	50	是	-3.10
7	南厂界	3.99	-5.00	1.20	夜间	48.02	/	/	2 类	50	是	-1.98
8	西厂界	-1.79	25.94	1.20	夜间	45.94	/	/	2 类	50	是	-4.06
备注：1、项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。												

运营期环境影响及保护措施

（2）厂界和环境保护目标达标情况

根据上表可知，在采取基础减振及墙体隔声措施后，项目运营期四周厂界噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）的要求，因此，项目设备运行噪声对所在区域声环境影响可接受。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），项目运营期噪声的监测计划见下表：

表 35 项目运营期噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
本项目东、南、西、北边界外 1m 处	等效连续 A 声级（Leq）	1 次/1 季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）2 类标准

4、固体废物环境影响分析

（1）固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物及员工生活垃圾。

表 36 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
注塑	次品、边角料	一般固体废物	物料平衡法	14.75	分类收集	14.75	收集后回用于破碎工序
原料拆包、包装	废包装材料		类比法	0.5		0.5	收集后交由专业公司回收处理
检验	次品		类比法	0.556		0.556	
注塑	废模具		类比法	6		6	
铣、磨加工	金属碎屑		类比法	0.182		0.182	
切割	金属边角料		类比法	0.8		0.8	
移印、丝印、CNC 加工	废原料空桶	危险废物	类比法	0.158		0.158	收集后交有危险废物处理资质单位处理
移印	废胶头		类比法	0.05		0.05	
移印	废钢板		物料平衡法	0.15		0.15	
丝印	废丝印版		物料平衡法	0.1		0.1	
设备维护与保养、移印、丝印	含油废抹布及手套、废抹布		类比法	0.5		0.5	
设备维护与保养	废润滑油		类比法	0.4		0.4	

设备维护与保养、火花机加工	废润滑油桶、废火花油桶		类比法	0.194		0.194	
CNC 加工	废切削液		类比法	0.4		0.4	
火花机加工	废火花油		类比法	0.4		0.4	
废气处理	喷淋废水（含沉渣）		物料平衡法	2.02		2.02	
	废过滤棉		类比法	0.05		0.05	
	废活性炭		物料平衡法	7.351		7.351	

1）员工生活垃圾

项目员工 50 人，均不在厂区内食宿，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人•d 计算，则员工生活垃圾产生量为 0.025t/d、7t/a，根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告”（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属 SW64 其他垃圾，类别为以上之外的生活垃圾（废物代码 900-099-S64），定点收集后由当地环卫部门负责清运。

2）一般工业固体废物

①次品、边角料

本项目注塑过程会产生塑料次品、边角料，其产生量约为原辅料的 5%，则产生量约为 14.75t/a，属一般工业固废，根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告”（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属 SW17 可再生类废物，类别为废塑料（废物代码 900-003-S17），集中收集后回用于破碎工序。

②废包装材料

本项目在材料拆包和产品包装时会产生废包装材料，主要为废塑料。根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量为 0.5t/a，属一般工业固废，根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告”（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属 SW17 可再生类废物，类别为废塑料（废物代码 900-003-S17），集中收集后交由专业公司回收处理。

③次品

本项目检验过程会次品，产生量约为 0.556t/a，属一般工业固废，根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告”（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属 SW17 可再生类废物，类别为废塑料（废物代码 900-003-S17），集中收集后交由专业公司回收处理。

④废模具

本项目注塑过程会产生废模具，产生量约为 6t/a，属一般工业固废，根据“关于发布

《固体废物分类与代码目录》的公告”（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属 SW17 可再生类废物，类别为废钢铁（废物代码 900-001-S17），集中收集后交由专业公司回收处理。

⑤金属碎屑

本项目铣、磨加工过程会产生少量金属碎屑，产生量约为 0.482t/a，属一般工业固废，根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告”（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属 SW17 可再生类废物，类别为废钢铁（废物代码 900-001-S17），集中收集后交由专业公司回收处理。

⑥金属边角料

本项目切割过程会产生金属边角料，产生量约为 0.5t/a，属一般工业固废，根据“关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告”（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），属 SW17 可再生类废物，类别为废钢铁（废物代码 900-001-S17），集中收集后交由专业公司回收处理。

3）危险废物

项目产生的危险废物包括废原料空桶、废胶头、废钢板、废丝印版、含油废抹布及手套、废润滑油、废火花油等。

①废原料空桶

本项目移印、丝印过程使用水性油墨会产生一定量的废水性油墨空桶，CNC 加工过程会产生废切削液空桶，根据建设单位提供的资料，其合计产生量约 0.158t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

②废胶头

本项目移印胶头需定期更换，会产生少量废胶头，根据建设单位提供的资料，其合计产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

③废钢板

本项目移印钢板需定期更换，会产生废钢板，产生量约为 0.15t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

④废丝印版

本项目丝印版需定期更换，会产生废丝印版，产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑤含油废抹布及手套、废抹布

项目设备维修过程产生含油废抹布及手套，产生量约 0.05t/a；每天使用抹布对移印机、钢板、丝印版和丝印机进行擦拭，会产生废抹布，产生量为 0.45t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑥废润滑油

项目设备维修与保养过程产生废润滑油约 0.4t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 HW900-214-08，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑦废润滑油桶、废火花油桶

本项目设备维修与保养过程使用润滑油会产生一定量的废包装桶，火花机加工过程是用火花油会产生废火花油桶，根据建设单位提供的资料，其合计产生量约 0.194t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，拟收集于危险废物暂存间定期交由有资质单位处置。

⑧废切削液

项目 CNC 加工过程产生废切削液约 0.4t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为废物类别：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码：900-006-09，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑨废火花油

项目火花机加工产生废火花油约 0.4t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 HW900-249-08，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑩喷淋废水（含沉渣）

本项目喷淋塔废水拟每半年更换 1 次，更换量约 2.02t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为废物类别：HW09，废物代码：900-007-09，收集后交由有危险废物经营资质单位进行处置。

⑪废过滤棉

项目废气处理设施“干式过滤器”需定期更换废过滤棉，产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

⑫废活性炭

本项目注塑、移印、丝印工序产生非甲烷总烃，经收集后通过“二级活性炭吸附”进行处理达标后排放。项目选用蜂窝活性炭，活性炭密度为 0.45g/cm^3，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量约为 15%，本项目有机废气有组织去除量为 0.391t/a，则本项目活性炭用量不低于 2.61t/a，项目有机废气设计风量为 27000m^3/h。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》，项目活性炭吸附装置主要技术参数见下表：

表 37　活性炭吸附装置主要技术参数

序号	项目	内容
		活性炭吸附设施
1	风量（Q）	27000m³/h
2	活性炭箱主体规格（L×W×H）（m）	201 不锈钢材质，2.8×2.3×0.6
3	炭层数量（q）	1 层
4	炭层厚度（h）	0.3m
5	过滤风速 v(m/s)	1.16
6	停留时间 t(s)	0.26
7	活性炭形态	蜂窝状
8	活性炭密度ρ（g/cm³）	0.45
9	单个活性炭装填量 G(t)	0.87
10	活性炭更换频率	3 个月/次
11	活性炭的更换量（t/a）	6.96

项目产生的有机废气经过空气稀释、输送过程降温及水喷淋降温降至常温，不超过 40℃；经水喷淋处理后，废气中水蒸气含量较高，因此设置干式过滤器进行预处理，使其湿度小于 80%；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（本项目过滤风速为 1.16m/s，满足要求）；活性炭层装填厚度不低于 300mm（本项目单层活性炭厚度为 300mm，共设置 1 层，满足要求）；蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g（本项目蜂窝活性炭碘值为 650mg/g，满足要求），废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3（本项目颗粒物排放浓度为 0.044mg/m^3，满足要求）。

根据上文分析，本项目更换下来的废活性炭约 7.351t/a（6.96t/a+0.391t/a），根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其编号为 HW49，废物代码为 900-039-49，更换后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物经营资质单位进行处理。

综上，项目危险废物处置情况见下表：

表 38　项目危险废物处置情况一览表

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	有毒有害成分	产废周期	危险特性	贮存方式
废原料空桶	HW49	900-041-49	0.158	原料包装	固体	废水性油墨、废切削液	废水性油墨、废切削液	1 个月	T/In	暂存在危废暂存间内
废胶头	HW49	900-041-49	0.05	移印	固体	废水性油墨	废水性油墨	1 个月	T/In	
废钢板	HW09	900-007-09	0.15	移印	固体	废水性油墨	废水性油墨	1 个月	T	
废丝印版	HW09	900-007-09	0.1	丝印	固体	废水性油墨	废水性油墨	1 个月	T	
含油废抹布及手套、废抹布	HW49	900-041-49	0.5	设备维护、移印机、丝印机清洁	固体	废润滑油、废水性油墨	废润滑油、废水性油墨	1 个月	T/In	
废润滑油	HW08	900-214-08	0.4	火花机加工、设备维护	液体	废矿物油	废矿物油	1 个月	T，I	
废润滑油桶、废火花油桶	HW08	900-249-08	0.194	火花机加工、设备维护	固体	废矿物油	废矿物油	1 个月	T，I	
废切削液	HW09	900-006-09	0.4	CNC 加工	液体	废切削液	废切削液	1 个月	T	
废火花油	HW08	900-249-08	0.4	火花机加工	液体	废火花油	废火花油	1 个月	T，I	
喷淋废水（含沉渣）	HW09	900-007-09	2.02	废气净化装置	液体	有机废气	有机废气	6 个月	T	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.05	废气处理设施	固态	有机废气	有机废气	6 个月	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	7.351	废气处理设施	固态	有机废气	有机废气	3 个月	T	

备注：T 毒性、I 易燃性、C 腐蚀性。

（2）处置去向及环境管理要求

①一般固体废物

对于一般工业废物，根据《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 年修正版）》【广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 18 号）】，提出如下环保措施：

1）为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠。

2）为加强监督管理，贮存场应按《环境保护图形标志一固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单设置环境保护图形标志。

3）贮存场的使用单位，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。

②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》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、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 39　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（t）	贮存周期
1	危险废物暂存点	废原料空桶	HW49 其他废物	900-041-49	危险废物暂存点，位于厂房 1F 北侧	约 15m²	/	0.5	年
2		废胶头	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.1	年
3		废钢板	HW49 其他废物	900-007-09			桶装	0.5	年
4		废丝印版	HW49 其他废物	900-007-09			桶装	0.1	年
5		含油废抹布及手套、废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.5	年
6		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			桶装	1	年
7		废润滑油桶、废火花油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			/	0.5	年
8		废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09			桶装	0.5	年

9		废火花油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装	0.5	年
10		喷淋废水（含沉渣）	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装	2.5	年
11		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.1	年
12		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装	4.5	半年

项目危废暂存点在厂房 1F 西侧，总面积 15m^2，可容纳约 11.3t 危险废物。

（3）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》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

①采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

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危险废物暂存间室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

⑤固体废物间内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

⑥室内做集水沟收集渗漏液，集水沟设排集水泵坑。

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。

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。且严格按《国家危险废物名录（2025 年版）》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

①危险废物申报登记。每年 3 月 31 日前，危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

②危险废物管理台帐和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台帐登记功能进行登记以及根据管理台帐和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

③危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

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。

通过以上处理措施，项目营运期产生的固体废物不直接外排入环境，因此，对环境的影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析

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 53 塑料制品业、70、化工、木材、非金属加工专用设备制造，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。

本项目生产车间等用地范围内均进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，将厂区划分为一般污染防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

1）一般污染防渗区

项目一般污染防治区为危废暂存间。

一般污染区防渗要求：II类场应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，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”。

2）简单防渗区

项目非污染防治区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括办公区、生产车间、一般固废暂存场所、原料仓库、成品仓库。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅做硬底化处理。

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 40　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	地面	一般污染防治区	参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II类场进行设计，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10^{-7} cm/s
2	生产车间、一般固废暂存场所、原料仓库、成品仓库、办公区	地面	非污染防治区	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，拟建项目应采取以下防治措施：

①土壤污染防治工作和地下水污染防治工作统筹考虑，项目危险废物暂存间属于重点污染区，做好各区域的地面防渗方案，采用符合防渗标准要求的防渗材料。

②加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

6、环境风险

（1）物质危险性识别

通过查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质为生产过程使用的原辅材料为润滑油、切削液，贮存在原材料仓库。危险废物暂存间的风险物质为废润滑油、废切削液。

以上风险识别和分析结果汇总详见下表：

表 41　环境风险识别汇总表

序号	风险源	易燃易爆、有毒有害物质	主要参数	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	危险废物暂存间	废润滑油、废切削液、废火花油	/	泄漏	垂直入渗	附近地下水、土壤
				火灾	大气扩散	周边居住区

2	原料仓库	润滑油、切削液、火花油	/	泄漏	垂直入渗	附近地下水、土壤
				火灾	大气扩散	周边居住区

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1.5-1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n} \quad (1.5\text{-}1)$$

式中：q_1，q_2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 42　本项目危险物质最大储存量及临界量

序号	风险物质名称	危险物质类别	最大存在总量（t）	临界量（t）	q/Q	是否重大危险源
1	润滑油	HJ169-2018 附录 B 风险物质	0.2	2500	0.00008	否
2	切削液（含 60%基础油）	HJ169-2018 附录 B 风险物质	0.1×60%=0.06	2500	0.000024	
3	火花油（含 90%基础油）	HJ169-2018 附录 B 风险物质	0.1×90%=0.09	2500	0.000036	
4	废润滑油	HJ169-2018 附录 B 风险物质	0.8	2500	0.00032	
5	废切削液（含 60%基础油）	HJ169-2018 附录 B 风险物质	0.4×60%=0.24	2500	0.000096	
6	废火花油	HJ169-2018 附录 B 风险物质	0.4×90%=0.36	2500	0.000144	
qn/Q					0.0007	

根据上表可知，本项目风险物质 Q=0.0007＜1。

（2）环境风险防范措施

①物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

应按有关规范设置足够的消防措施，定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生

产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强设备管理。

②火灾和爆炸的预防措施

项目运行期间应充分考虑到不安全的因素，一定要在火灾防范方面制定严格的措施。本报告建议项目投资方采取如下措施：

a 在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在纸张等易燃品堆放的位置；

b 灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

c 制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

d 自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。

e 对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。

f 制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

只要项目严格落实上述措施，做好防火和泄漏措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生风险的概率较小。

③物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

1）化学品运输

项目所用的润滑油、切削液、水性油墨、火花油使用桶装，危险废物废润滑油、废切削液、废火花油使用桶装，厂外运输为公路运输，厂内危险废物采用车辆搬运。厂内外运输主要委托专业运输公司。项目危废运输风险影响相对较小，贮存风险相对较大。

2）储存注意事项

对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中。同时应加强管理，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。

3）跑冒滴漏处理措施

发生跑冒滴漏时，及时进行处理，尽量回收物料。当发生严重泄漏和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

④废气处理装置事故防范措施

1）应加强对废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

2）应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

⑤加强对职工的安全教育

	制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。 ⑥事故发生时的行动计划 应当制定一个当事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供有关有毒有害物质危害的资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。 行动计划的内容应包括： 1）事故一发生就要立即对事故的级别，对厂内外职工和居民，对周围其他设备及邻近工厂的影响范围、影响的性质和程度等迅速作出估计和判断。 2）对控制事故和减缓影响所必须采取的行动，如发生火灾时，全厂紧急停工，及时报警，由消防队根据火灾的具体情况实施灭火方案，断绝火源，避免火灾扩大等。 3）对污染物向下风向的扩散不断进行监测。 4）保护厂内外职工和可能受影响的居民所采取的措施（例如疏散等）。 5）保护周围的设备和邻近的工厂所采取的措施。 经采取以上风险防范措施后，项目运营期环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th colspan="2">排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="14">大气环境</td><td colspan="2" rowspan="9">废气排放口（DA001）</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="9">1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”+1 根 26m 排气筒</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td><td rowspan="7">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值</td></tr>
<tr><td>丙烯腈</td></tr>
<tr><td>1,3-丁二烯</td></tr>
<tr><td>甲苯</td></tr>
<tr><td>乙苯</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值</td></tr>
<tr><td>总 VOCs</td><td>广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段标准限值</td></tr>
<tr><td rowspan="5">无组织排放</td><td rowspan="4">厂界</td><td>颗粒物</td><td rowspan="5">加强车间通风</td><td rowspan="2">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值两者较严值</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值</td></tr>
<tr><td>甲苯</td><td>《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值</td></tr>
<tr><td>总 VOCs</td><td>广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值</td></tr>
<tr><td>厂区内</td><td>非甲烷总烃</td><td>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值两者较严值</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td colspan="2">生活污水</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP</td><td>经三级化粪池预处理后依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理</td><td>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</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>隔音和减震等措施，合理布局设备和安排生产时间</td><td>符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">生活垃圾定点、集中收集后由当地环卫部门定期清运；一般工业固体废物应集中收集后由专业回收公司回收处理；危险废物经分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理；危废暂存间地面做好防腐防渗措施，贮存不同危险废物时应做好分类、分区措施，存放点应做好缓坡，并设置相应警示标志及危险废物标识。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">危废暂存间作为一般防渗区地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10^{-7}cm/s”，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏。生产车间、一般固废暂存场所、原料仓库、成品仓库作为一般污染防治区应采用单人工复合衬层作为防渗衬层，办公区作为简单防渗区做硬底化处理。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行、消除着火源、包装材料的贮存要符合消防安全要求。防范火灾环境事故的发生。项目要按标准建设和维护，场地要分类管理、合理布局，有明确的禁火区，配备足够的安全防火设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免火灾事故的发生，并制定应急预案及定期进行消防演习。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">根据项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：
环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是：
①贯彻执行国家和惠州市的环境保护法规和标准；
②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；
③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；
④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。</td></tr>
</table>

六、结论

综上，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	颗粒物	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.3614t/a	0	0.3614t/a	+0.3614t/a
废水	废水量	0	0	0	400t/a	0	400t/a	+400t/a
	COD_{Cr}	0	0	0	0.016t/a	0	0.016t/a	+0.016t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.0008t/a	0	0.0008t/a	+0.0008t/a
一般工业固体废物	次品、边角料	0	0	0	14.75t/a	0	14.75t/a	+14.75t/a
	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	次品	0	0	0	0.556t/a	0	0.556t/a	+0.556t/a
	废模具	0	0	0	6t/a	0	6t/a	+6t/a
	金属碎屑	0	0	0	0.182t/a	0	0.182t/a	+0.182t/a
	金属边角料	0	0	0	0.8t/a	0	0.8t/a	+0.8t/a
危险废物	废原料空桶	0	0	0	0.158t/a	0	0.158t/a	+0.158t/a
	废胶头	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废钢板	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a
	废丝印版	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	含油废抹布及手套、废抹布	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废润滑油	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
	废润滑油桶、废火花油桶	0	0	0	0.194t/a	0	0.194t/a	0.194t/a
	废切削液	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	0.4t/a
	废火花油	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
	喷淋废水（含沉渣）	0	0	0	2.02t/a	0	2.02t/a	+2.02t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	0	0	0	7.351t/a	0	7.351t/a	+7.351t/a
生活垃圾	员工生活垃圾	0	0	0	7t/a	0	7t/a	+7t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①