

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东瑞钰新材料有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东瑞钰新材料有限公司

编制日期：2025年6月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东瑞铄新材料有限公司建设项目		
项目代码	2504-441322-04-01-585522		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园2号厂房一楼D区、三楼B区		
地理坐标	(113度56分53.898秒, 23度9分13.381秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292
建设性质	<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	/	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	500.00	环保投资(万元)	20.00
环保投资占比(%)	4%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	1500(占地面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	《博罗县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）		
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	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2 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		
	主导产业	博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编要求 以新材料产业为主导，重点发展铜加工、精密配件、医疗器械等产业。	本项目情况 本项目产品为改性塑胶粒，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

			品制造，属于博罗智能装备产业园起步区的主导产业（以5G为核心发展电子元器件产业）的配套兼容产业，符合要求											
	用地兼容性控制	一般工业用地兼容要求：建设用地面积在2000平方米以下的企业，其内部不得安排非生产性建设用地。工业项目所需的行政办公和生活服务设施用地面积，不得超过项目总用地面积的7%。	项目设计用地面积为1500平方米，内部不安排非生产性建设用地，所需的行政办公和生活服务设施用地面积没有超过项目总用地面积的7%，符合要求。											
	环境保护规划	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/m ³ ，工业废气达标排放率100%	本项目： 挤出、注塑打样、投料、破碎工序产生的有机废气和粉尘经收集后经1套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过1根25m高的排气筒 DA001排放。以上废气经各自的处理设施处理后，可达标排放，对周围环境影响不大。											
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。		生活污水经隔油隔渣池+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，经市政管网再排到博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂深度处理。 注塑间接冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排。经配套的过滤系统（内置过滤棉）处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2004）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于直接冷却工序，不外排												
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）。		项目噪声通过减震、隔声措施，减少噪声对周围环境影响。												
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%。		项目设置1个一般固废间（25m ² ），位于厂房一楼西北角，分类收集后交专业公司回收利用；设置1个危废暂存间（10m ² ），位于厂房一楼西北角，分类收集后交由有危险废物处置资质的单位进行处置；生活垃圾交由环卫部门处理。												
其他符合性分析	1、与博罗县“三线一单”管控方案的相符性分析： 本项目位于ZH44132220001（博罗沙河流域流重点管控单元）（详见附图10和18），具体相符性分析如下：													
	<p style="text-align: center;">表 1 博罗县“三线一单”对照分析情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th colspan="2" style="width: 55%;">“三线一单”内容</th> <th style="width: 30%;">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">生态保护红线</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">表 1-1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里）</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;">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》）图7博罗县生态空间最终划定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态保护红线</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一般生态空间</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>			类别	“三线一单”内容		符合性分析	生态保护红线	表 1-1 石湾镇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》（以下简称《图集》）图7博罗县生态空间最终划定	生态保护红线	0	一般生态空间
类别	“三线一单”内容		符合性分析											
生态保护红线	表 1-1 石湾镇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》（以下简称《图集》）图7博罗县生态空间最终划定											
	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	情况（详见附图11），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。
环境质量底线	大气环境质量底线及管控分区	表 1-2 石湾镇大气环境质量底线（面积：km²）		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》）图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（详见附图13），项目位于大气环境高排放重点管控区面积。 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。
		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。		
环境质量底线	地表水环境质量底线及管控分区	表 1-3 石湾镇水环境质量底线（面积：km²）		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》）图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（详见附图12），本项目位于水环境工业污染重点管控区。本项目无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣池+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，汇入联合排洪渠，最后进入东江，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	
环境质量底线	土壤环境安全利用底线	表 1-4 土壤环境管控区（面积：km²）		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》）图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（详见附图14），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	340.868812 5	
		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	
资源利用上线		表1-5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图16博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（详见附图15），项
		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%	

			目不位于土壤资源优先保护区。				
		<p>表1-6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）</p> <table border="1"> <tr> <td>高污染燃料禁燃区面积</td> <td>394.927</td> </tr> <tr> <td>高污染燃料禁燃区比例</td> <td>13.83%</td> </tr> </table>	高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图16博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（详见附图17），本项目属于高污染燃料禁燃区。本项目所有设备均使用电能，不使用高污染燃料。
高污染燃料禁燃区面积	394.927						
高污染燃料禁燃区比例	13.83%						
		<p>表1-7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）</p> <table border="1"> <tr> <td>矿产资源开采敏感区面积</td> <td>633.776</td> </tr> <tr> <td>矿产资源开采敏感区比例</td> <td>22.20%</td> </tr> </table>	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%	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图17博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（详见附图17），本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。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>	本项目无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂处理达标后排入石湾镇中心排渠，汇入联合排洪渠，最后进入东江。根据建设单位提供的国有土地使用证（附件3），本项目为工业用地，满足建设用地要求。				
与ZH44132220001（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							
	类别	管控要求	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。	1-1.【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，不属于产业鼓励引导类。				
		1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	1-2.【产业/禁止类】本项目为C2929塑料零件及其他塑料制品制造，使用的原料不涉及汞、砷、镉、铬、铅等，不属于产业禁止类。				
		1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。	1-3.【产业/限制类】本项目为C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。				

	<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>1-4.【生态/限制类】本项目不位于一般生态空间内。</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责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p>	<p>1-5.【水/禁止类】本项目不位于饮用水水源保护区内，不属于水禁止类项目。</p>	
<p>1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。</p>	<p>1-6.【水/禁止类】本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。</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>1-7.【水/禁止类】本项目不属于畜禽养殖业。</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>1-8.【水/综合类】本项目不属于畜禽养殖业。</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>1-9.【大气/限制类】本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，且不使用高挥发性原辅材料。</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>1-10.【大气/鼓励引导类】本项目位于大气环境高排放重点管控区，产生的废气拟经收集至废气处理设施处理达标后排放，待项目建成后按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。</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>1-11.【土壤/禁止类】本项目无重金属污染物产生及排放。</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>1-12.【土壤/限制类】本项目无重金属污染物产生及排放。</p>	

	能源资源利用	2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-2.【能源/综合类】本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。
	污染物排放管控	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《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。	3-1.【水/限制类】本项目无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣池+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深度处理达标后排放，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、水环境安全构成影响的项目。		3-2.【水/限制类】本项目无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣池+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深度处理达标后排放，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。		3-3.【水/综合类】本项目无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣池+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深度处理达标后排放，不属于水综合类。	
3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。		3-4.【水/综合类】本项目无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣池+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深度处理达标后排放，不属于水综合类。	
3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。		3-5.【大气/限制类】本项目不属于涉VOCs排放的重点行业，项目产生的废气经废气处理设施处理达标后排放。总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。	
	环境风险防控	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。	3-6.【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。
4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。		4-1.【水/综合类】本项目不属于城镇污水处理厂。	
4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。		4-2.【水/综合类】本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		4-3.【大气/综合类】本项目不属于生产、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、项目与产业政策符合性分析：

项目主要从事改性塑胶粒的生产，行业类别为C2929塑料零件及其他塑料制品制造，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），本项目不属于鼓励、限制及淘汰类产业项目，属于允许类项目，因此项目符合国家产业政策规定。

3、与《市场准入负面清单（2025年版）》的相符性分析

本项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，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，属于允许类项目。因此，本项目符合《市场准入负面清单》（发改体改规〔2025〕466号）的规定。

4、项目与用地规划相符性分析：

根据《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划（修编）》（见附图23），项目所在地为二类工业用地。根据建设单位提供的土地使用证（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、与环境功能区划符合性分析

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）、《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。

本项目选址于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园2号厂房一楼D区、三楼B区，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后，经市政管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，达标后排入石湾镇中心排渠，接着汇入联合排洪渠，最后汇入东江。

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污水体为石湾镇中心排渠—联合排洪渠—东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2014]14号），东江水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，未对石

湾镇中心排渠和联合排洪渠进行功能区划，参照《博罗县2024年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），石湾镇中心排渠和联合排洪渠 2023 年阶段性水质保护目标为V类，故石湾镇中心排渠和联合排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）〉的通知》（惠市环〔2024〕16号），项目所在区域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。

根据现场勘察，项目周边主要以工业、村庄为主，根据《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市声环境功能区划分方案（2022年）〉的通知》（惠市环〔2022〕33号），“工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求”，因此本项目所在区域为声环境2类功能区。综上，本项目符合所在区域环境功能区划。

6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）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：金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。

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。

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。

相符性分析：本项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园 2 号厂房一楼 D 区、三楼 B 区，属于东江流域范围。项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序，项目直接冷却水经配套的过滤系统（内置过滤棉）处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于直接冷却工序，不外排；间接冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排；废气喷淋废水循环使用，定期补充损耗，每年更换 2 次，更换下来的废水交由有危险废物处理资质的单位处理；本项目无生产废水排放。项目生活污水经隔油隔渣池+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，汇入联合排洪渠，最后进入东江。本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）及补充文件的相关规定。

7、项目与《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。

第二十二條：排汙單位應當按照經批准或者備案的環境影響評價文件要求建設水污染防治設施。水污染防治設施應當與主体工程同時設計、同時施工、同時投入使用的。

第二十八條：排放工業廢水的企業應當採取有效措施，收集和處理產生的全部生產廢水，防止污染水環境。未依法領取汙水排入排水管網許可證的，不得直接向生活污水管網與處理系統排放工業廢水。含有毒有害水污染物的工業廢水應當分類收集和處理，不得稀釋排放。

經批准設立的工業集聚區應當按照規定建成汙水集中處理設施並安裝水污染物排放自動監測設備。未完成汙水集中處理設施建設的，暫停審批和核准其增加水污染物排放的建設項目。

向工業集聚區汙水集中處理設施或者城鎮汙水集中處理設施排放工業廢水的，應當按照有關規定進行預處理，達到集中處理設施處理工藝要求後才可以排放。

第四十三條：在飲用水水源保護區內禁止下列行為：

- （一）設置排汙口；
- （二）設置油類及其他有毒有害物品的儲存罐、倉庫、堆棧和廢棄物回收場、加工場；
- （三）排放、傾倒、堆放、處置劇毒物品、放射性物質以及油類、酸鹼類物質、工業廢渣、生活垃圾、醫療廢物及其他廢棄物；
- （四）從事船舶製造、修理、拆解作業；
- （五）利用碼頭等設施或者船舶裝卸油類、垃圾、糞便、煤、有毒有害物品；
- （六）利用船舶運輸劇毒物品、危險廢物以及國家規定禁止運輸的其他危險化學品；
- （七）運輸劇毒物品的車輛通行；
- （八）其他污染飲用水水源的行為。

除前款規定外，飲用水水源一級保護區內還不得停泊與保護水源無關的船舶、木排、竹排，不得從事網箱養殖、旅遊、游泳、垂釣、放養畜禽活動或者其他可能污染飲用水水體的活動。

在飲用水水源二級保護區內從事網箱養殖、旅遊等活動的，應當按照規定

采取措施，防止污染饮用水水体。

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

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

.....

相符性分析：本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序。项目直接冷却水经配套的过滤系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于直接冷却工序，不外排；间接冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排；废气喷淋废水循环使用，定期补充损耗，每年更换 2 次，更换下来的废水交由有危险废物处理资质的单位处理；本项目无生产废水排放。项目生活污水经隔油隔渣池+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，汇入联合排洪渠，最后进入东江。生产过程中不使用汞、砷、镉等原辅料，不属于铬盐、钛白粉、炼钹、纸浆制造等严重污染水环境的项目。因此，建设项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

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

****（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。****

加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。

****（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****

相符性分析：本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，生产过程不涉及使用高 VOC 含量的原辅料；项目工序产生的有机废气密闭负压收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 根 25m 高的排气筒 DA001 高空排放，对周边环境影响较小。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《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

本项目行业类别属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，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 2 项目与“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性一览表

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。	本项目涉及 VOCs 的物料采用密闭包装袋和包装桶包装，储存于原料仓库中。	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。	储存 VOCs 物料的包装袋和包装桶存放于室内，在非取用状态时均为加盖、封口，保持密闭。	是
VOCs 物料转移和	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	VOCs 物料在使用时采用密闭的包装袋和包装桶进行物料转移。	是

	输送	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。		
	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。	VOCs 物料在使用时采用密闭的包装袋进行物料转移，不产生粉尘。	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。	本项目设备不涉及清洗。	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。	本项目挤出、注塑打样工序在设密闭车间内做密闭负压收集，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。	是
		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 500 μ mol/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保持密闭。	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 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 15mg/m ³ 。	DA001：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》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值。项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 < 3 kg/h；项目挤出、注塑工序产生的有机废气排气筒排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。与文件要求相符。	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	本项目废气收集后经 1 套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭废气处理设施处理后通过 1 根 25m 高的排气筒 DA001 达标排放，活性炭用量根据废气处理量确定，活性炭拟一年更换 4 次，废活性炭定	是

		再生。	期交由有危险废物处置资质的单位处理。	
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目营运期时治理设施与生产工艺设备同步运行，治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	是
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。	本项目建成投产后建立含 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。	是
		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。	本项目建成投产后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、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸附剂）购买和处理记录。	是
		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。	本项目建成投产后建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	是
		台账保存期限不少于 3 年。	本项目建成投后台账保存期限不少于 3 年。	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。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，“除重点管理以外的轮胎制造 2911、年耗胶量 2000 吨及以上的橡胶板、管、带制造 2912、橡胶零件制造 2913、再生橡胶制造 2914、日用及医用橡胶制品制造 2915、运动场地用塑胶制造 2916、其他橡胶制品制造 2919”需做简化管理，本项目年用胶量 < 2000t，因此属于登记管理，待项目建成投产后参照简化管理开展自行监测，每半年对排放口中的非甲烷总烃进行监测，每年对排放口中的其他污染因子进行监测，每年进行一次无组织排放废气的监测。	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。	本项目建成投产后生产过程中产生的含 VOCs 物料暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。废包装容器加盖密闭。	是
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	本项目废气总量由惠州市生态环境局博罗分局分配。	是
		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	本项目 VOCs 排放量计算参照《排	是

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。

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）其中的《292 塑料制品行业系数手册》“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表1）进行核算。

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。

10、与《广东省大气污染防治条例》(2022年修正)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。

第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。

生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家 and 省的有关规定安装自动监控或者监测设备。

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

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭

空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；

（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

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

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

相符性分析：本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，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），挥发性有机物总量由惠州市生态环境局博罗分局调配。项目不设锅炉。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关规定。

二、建设项目工程分析

1、项目概况

广东瑞铄新材料有限公司建设项目拟选址于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园2号厂房一楼D区、三楼B区,厂区中央经纬度为E113°56'53.898"(113.948305°), N23°9'13.381"(23.153717°)。项目总投资500万元,环保投资20万元,租赁已建成的惠州市八甲智能装备有限公司2号厂房一楼D区、三楼B区进行生产,其中2号厂房共有四层,一层高度为6米,其余楼层层高为5米,厂房总高度为21米。本项目租赁总占地面积1500m²,一楼D区建筑面积1500m²,三楼B区建筑面积800m²,一楼的D区和三楼的B区均位于厂房东侧,并且D区完全覆盖B区,项目总建筑面积为2300m²。项目主要从事改性塑胶粒的生产,预计年产改性塑胶粒2160吨。项目拟定员工15人,均不在项目内食宿,年工作300天,每天1班,每班8小时。

2、项目工程组成

本项目工程组成详见下表:

表3 项目工程组成表

类别	工程名称		主要建设内容
主体工程	生产车间	一楼D区(高度6m)	建筑面积总1500m ² ,主要设有密闭车间(包含了挤出区、注塑打样区、碎料区)800m ² 、原料仓库250m ² 、成品仓库250m ² ,其余面积为过道、固废间、危废间、电梯井等总约200m ²
		三楼B区(高度5m)	建筑面积800m ² ,主要设有办公室300m ² 、产品仓库200m ² 、试验室50m ² ,其余面积为过道、前台、厕所等总约为250m ²
储运工程	原料仓库		位于一楼D区生产车间,建筑面积250m ² ,主要储存原料。
	成品仓库		位于一楼D区生产车间,建筑面积250m ² ;位于三楼B区生产车间,建筑面积200m ² ,主要储存成品。
配套工程	办公室及会议室		位于三楼B区,建筑面积300m ² 。
公用工程	给水工程		市政统一供水。
	排水工程		雨污分流。生活污水三级化粪池预处理后,排入市政污水管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。
	供电系统		市政统一供电,不设备用发电机。
环保工程	废水处理	员工生活污水	经三级化粪池预处理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深度处理。
		挤出直接冷却水	挤出直接冷却水经配套的过滤系统处理后回用于直接冷却工序,不外排。
		注塑间接冷却水	间接冷却水循环使用,定期补充,无需更换。
		喷淋废水	喷淋废水循环使用,定期补充损耗,每半年更换一次,更换下来的废水暂存于危废暂存间,定期交由有危险废物处理资质单位处置。

建设内容

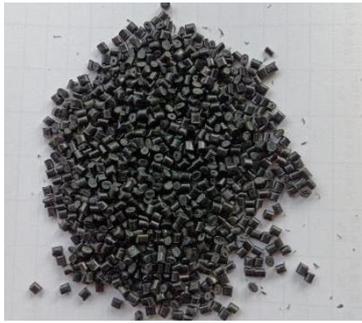
	废气处理	挤出、注塑打样、投料、破碎工序	产生的粉尘、有机废气收集后经1套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过1根25m高的排气筒DA001排放。
	噪声处理		合理布局，采取消声、隔声、减振等降噪措施。
	固体废物处理		在生产车间内设置1个危废暂存间（建筑面积10m ² ），各类危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质单位处置。
			在生产车间内设置1个一般固体废物暂存间（建筑面积25m ² ），一般固体废物收集后交由专业回收公司回收处理。
生活污水依托工程		依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	

3、项目产品方案

根据建设单位提供的资料，项目产品方案如下表所示：

表4 项目产品方案

序号	产品名称		年产量	图片
1	改性塑胶粒	PA	712.8t/a	
2		PBT	324t/a	
3		PET	324t/a	

4	PC	216t/a	
5	ABS	182.52t/a	
6	PP	182.52t/a	
7	PPS	216t/a	
8	PEEK	2.16t/a	
合计		2160t/a	/
4、项目原辅材料			

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料的种类及用量见下表。

表5 项目原辅材料用量一览表

序号	产品名称	使用工序	原辅材料名称	用量	形态	包装规格	最大储存量	储存位置	来源
1	改性塑胶粒	混料、挤出	PA	435t/a	颗粒状	25kg/袋	10t	原料仓库	外购
2			PBT	200t/a		25kg/袋	10t		
3			PET	200t/a		25kg/袋	10t		
4			PC	135t/a		25kg/袋	5t		
5			ABS	110t/a		25kg/袋	5t		
6			PP	110t/a		25kg/袋	5t		
7			PPS	130t/a		25kg/袋	5t		
8			PEEK	1.3t/a		25kg/袋	0.5t		
9			增韧剂	45t/a		50kg/桶	5t		
10			色母	0.5t/a		25kg/袋	0.1t		
11		玻纤	537t/a	固体纤维状	25kg/袋	20t			
12		滑石粉	185t/a	固体粉料	25kg/袋	10t			
13		硫酸钡	85t/a	固体粉料	25kg/袋	5t			
14		机油	0.4t/a	液体	10kg/桶	0.1t			
15		设备用材	模具	30套；0.05t/年	固体	/	10套		

备注：本项目使用的 PA、PBT、PET、PC、ABS、PP、PPS、PEEK 塑料颗粒均为新料。

主要原料理化性质：

项目塑料颗粒理化性质具体见下表：

表6 项目塑料颗粒理化性质表

名称	密度 (g/cm ³)	熔点 (°C)	HDT (热变形温度) (°C)	热分解 (°C)	理化性质	用途
PA (聚酰胺, 尼龙)	1.12-1.16	220-265	60-260	300-350	高机械强度、耐磨性、耐油性, 吸水性较强 (影响尺寸稳定性)	优异的抗冲击性和疲劳强度, 适用于齿轮、轴承等运动部件
PBT (聚对苯二甲酸丁二醇酯)	1.30-1.38	220-230	60-210	300	耐化学性、电绝缘性好, 收缩率低, 但韧性较差	尺寸稳定性佳, 用于电子连接器、汽车零件
PET (聚对苯二甲酸乙二醇酯)	1.33-1.38	250-260	70-220	350	高刚性、低吸水性, 但结晶速度慢 (需改性增强)	耐疲劳性好, 用于饮料瓶、纤维、工程塑料件
PC (聚碳酸)	1.20-1.22	220-230	130-140	380	高抗冲击性 (是玻	用于防弹玻璃、

酯)					璃的 250 倍)、耐紫外线, 但易应力开裂	眼镜片、电子设备外壳
ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物)	1.04-1.06	105-125	90-105	>260	综合强度、韧性、表面光泽, 但耐候性差 (易黄变)	易加工, 用于家电外壳、玩具、3D 打印
PP (聚丙烯)	0.89-0.91	160-170	50-130*	300	耐化学腐蚀、无毒, 但低温脆性大	成本低, 用于食品包装、医疗器械、纤维
PPS (聚苯硫醚)	1.34-1.36	280-290	>260	500	阻燃性 (UL94 V-0)、耐腐蚀, 但脆性高	长期耐高温, 用于汽车涡轮部件、化工管道
PEEK (聚醚醚酮)	1.26-1.32	340-350	160-315*	600	耐辐射、耐水解, 机械性能在高温下保持稳定	顶级耐高温性能, 用于航空航天、植入式医疗器械

玻纤: 玻璃纤维 (Fiberglass), 形态为固体纤维状, 是一种性能优异的无机非金属材料, 种类繁多, 优点是绝缘性好、耐热性强、抗腐蚀性好、机械强度高, 但缺点是性脆, 耐磨性较差。它是以叶腊石、石英砂、石灰石、白云石、硼钙石、硼镁石六种矿石为原料经高温熔制、拉丝、络纱、织布等工艺制造成的, 其单丝的直径为几个微米到二十几个微米, 相当于一根头发丝的 1/20-1/5, 每束纤维原丝都由数百根甚至上千根单丝组成。玻璃纤维通常用作复合材料中的增强材料, 电绝缘材料和绝热保温材料, 电路基板等国民经济各个领域。玻璃是种非晶体, 无固定的熔点, 一般认为它的软化点为 500~750℃。

色母: 形态为固体颗粒状, 一种新型高分子材料专用着色剂, 主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成, 是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。常用的有机颜料有: 酞菁红、酞菁蓝、酞菁绿、耐晒大红、大分子红、大分子黄、永固黄、永固紫、偶氮红等; 常用的无机颜料有: 镉红、镉黄、钛白粉、炭黑、氧化铁红、氧化铁黄等。载体即是色母粒的基体, 专用色母一般选择与制品树脂相同的树脂作为载体, 两者的相容性最好, 但同时也要考虑载体的流动性。添加剂主要为分散剂, 是促使颜料均匀分散并不再凝聚, 分散剂的熔点应比树脂低, 与树脂有良好的相容性, 和颜料有较好的亲和力。最常用的分散剂为: 聚乙烯低分子蜡、硬脂酸盐。项目使用的色母粒为新料, 不使用废旧塑料。主要成分颜料 (钛白粉等) 20-70%、载体 (ABS 塑胶) 30-80%、添加剂 (聚乙烯蜡、硬脂酸钙) 0.1-5%。粒径 5mm。熔化温度为 225℃ 左右, 分解温度在 285℃ 以上。

增韧剂: 项目所使用的增韧剂主要为 EPDM (三元乙丙橡胶): 乙烯-丙烯-二烯烃共

聚物，形态为固体颗粒状，适用塑料：PP、PA、PC、ABS等，显著提高冲击强度（如PP的缺口冲击强度可从3 kJ/m²提升至50 kJ/m²），改善低温韧性（-30℃下仍保持延展性）；密度为0.86 - 0.91g/cm³（轻于基体塑料），分解温度范围（250-300℃）。

滑石粉：（Talc）是一种广泛应用于改性塑料生产的无机填料，其独特的层状结构和理化性质使其在提升塑料性能方面具有多重作用，形态为固体粉末状，主要成分：水合硅酸镁，化学式为Mg₃Si₄O₁₀(OH)₂·2Mg₃Si₄O₁₀(OH)₂，杂质：可能含少量氧化铝（Al₂O₃）、氧化钙（CaO）、氧化铁（Fe₂O₃）等，纯度越高（如化妆品级），杂质越少。滑石粉的片状结构在塑料基体中平行排列，形成“骨架效应”，限制分子链运动；滑石粉的热稳定性高于多数塑料，延缓基体热变形；滑石粉价格远低于塑料树脂，填充量可达20 - 40%，显著降低原料成本；熔点约900 - 1000℃（热稳定性优异，远高于塑料加工温度）；热分解温度>800℃（实际应用中无分解风险）。

硫酸钡：（Barium Sulfate）是一种广泛应用于改性塑料的无机填料，主要分为天然硫酸钡（重晶石粉）和沉淀硫酸钡（化学合成）。由于其高密度、化学惰性和优异的加工性能，它在塑料改性中具有独特的作用，硫酸钡颗粒均匀分散在塑料基体中，提高材料刚性和抗蠕变性，硫酸钡具有高折射率（1.64），可提高塑料表面光泽，并作为白色颜料使用；形态为固体粉末状，密度4.3 - 4.5 g/cm³（是塑料的3 - 4倍）；熔点1580℃（热稳定性极高，适用于高温塑料如PPS、PEEK）；热分解温度>1400℃（在塑料加工温度下稳定，无分解风险）。

机油：一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分，是用于各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

5、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备如下表所示：

表7 项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	生产工序	生产设备名称	设施参数	设备数量（台）	设备运行时间
1	改性塑胶粒生产线	注塑打样	注塑机	处理能力：0.002t/h	4	300h/a
2		挤出	50型双螺杆造粒线	处理能力：0.13t/h	2	2400h/a
3			65型双螺杆造粒线	处理能力：0.14t/h	2	
4			35型双螺杆造粒线	处理能力：0.12t/h	2	

5	冷却	冷却塔	循环水量： 5m ³ /h·台	2	1200h/a		
6			直接冷却水槽	每个长宽高： 5m*0.3m*0.4m 总循环水量 9m ³ /h		6	
7		风干	风干机	处理能力：0.16t/h		6	
8		切粒	切粒机	处理能力：0.17t/h		6	
9		混料	混料机	处理能力：0.35t/h		6	1200h/a
10		破碎	破碎机	处理能力：0.045t/h		2	300h/a
11		测试	热变形测试仪	功率：0.1kW		1	1200h/a
12			马弗炉测试仪	功率：0.5kW		1	
13			漏电起痕测试仪	功率：1kW		1	
14			拉伸弯曲测试仪	功率：0.5kW		1	
15	辅助	辅助	空压机	功率：7.5kW	2	2400h/a	

项目设备产能匹配性分析：

表 8 项目主要设备产能匹配核算一览表

设备名称	单台设备设计处理能力 (t/h)	设备数量 (台)	年加工时间 (h)	设备总设计产能 (t/a)	本项目设计产能 (t/a)	项目设计产能与设备设计产能对比
注塑机	0.002	4	300	2.4	2	83%
50 型双螺杆造粒线	0.13	2	2400	624	2195.538	85%
65 型双螺杆造粒线	0.14	2	2400	672		
35 型双螺杆造粒线	0.12	2	2400	576		
切粒机	0.17	6	2400	2448	2195.538	90%
混料机	0.35	6	1200	2520	2195.538	87%
破碎机	0.01	2	1200	24	21.738	91%

注：①根据建设单位提供资料，项目年打样量 2 吨，使用项目产品进行打样；
②根据建设单位提供资料，项目废次品和边角料破碎后回用，产生量均为原料用量的 0.5%，原料用量为 2173.8 吨/年（PA435t/a、PBT200t/a、PET200t/a、PC135t/a、ABS110t/a、PP110t/a、PPS130t/a、PEEK1.3t/a、增韧剂 45t/a、色母 0.5t/a、玻纤 537t/a、滑石粉 185t/a、硫酸钡 85t/a），则废次品产生量 10.869t/a，边角料产生量为 10.869t/a。因此项目总破碎量为 21.738 吨/年，混料、挤出总处理量为 2195.538 吨/年。

根据上表计算结果，设备设计产能可以满足本项目生产需求。

6、项目能耗情况

本项目生产设备均以电为能源，由市政电网统一供给，年用电量约为 100 万度/年，项目不设备用发电机。

7、给排水工程

(1) 项目给水情况

1) 生活给水

根据建设单位提供的资料，项目拟定员 15 人，不在项目内食宿。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021），“国家机构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-无食堂和浴室用水定额为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ”计算，则总生活用水量为 $0.5\text{t}/\text{d}$ （ $150\text{t}/\text{a}$ ）。

2) 生产给水

本项目生产用水主要有间接冷却水、直接冷却水和废气喷淋塔用水。

①**间接冷却用水**：项目配套 2 台冷却水塔用于注塑设备冷却，单台冷却塔的循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间 300h，则循环水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ （ $10\text{m}^3/\text{d}$ ）。该冷却水为间接冷却，无添加任何药剂，冷却水循环使用不外排。循环过程中会有少量水因受热等因素损失，需定期补充冷却水，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中开式系统的补充水量公式：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中： Q_e —蒸发水量（ m^3/h ）；

k —蒸发损失系数（ $1/^\circ\text{C}$ ），通过查询《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中表 5.0.6，项目设计进塔大气温度为 30°C ，则 k 取 0.0015；

Δt —循环冷却水进、出冷却温差（ $^\circ\text{C}$ ），项目循环冷却水进、出冷却塔温差为 10°C ；

Q_r —循环冷却水量（ m^3/h ），项目单台循环冷却水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ 。

经计算，项目单台冷却塔蒸发损失量为 $0.075\text{m}^3/\text{h}$ ，则 2 台冷却塔补充水量为 $0.15\text{m}^3/\text{h}$ （ $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ， $45\text{m}^3/\text{a}$ ），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。冷却水循环使用，定期添加新鲜自来水。

②**直接冷却用水**：项目挤出工序设置有 6 条水槽对挤出后的产品进行冷却，水槽规格见下表：

表2-6 项目冷却水槽规格

规格	有效水深	数量	单个储水量	合计储水量
----	------	----	-------	-------

L5*W0.3*H0.4m	0.2m	6条	0.3m ³	1.8m ³
---------------	------	----	-------------------	-------------------

由上表得项目冷却水槽总储水量为 1.8m³，项目冷却水槽配套水泵的循环流量为 9m³/h，挤出成型工序年工作时间 2400h，循环总量 72m³/d（21600m³/a）。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中开式系统的补充水量公式：

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q_e—蒸发水量（m³/h）；

k—蒸发损失系数（1/°C），通过查询《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中表 5.0.6，项目设计进塔大气温度为 30°C，则 k 取 0.0015；

Δt—循环冷却水进、出冷却温差（°C），项目循环冷却水进、出冷却塔温差为 10°C；

Q_r—循环冷却水量（m³/h），项目循环冷却水量为 9m³/h。

经计算，项目冷却水槽蒸发损失量为 0.135m³/h，则补充水量为 1.08m³/d（324m³/a）。冷却水直接使用自来水，冷却方式为直接冷却，冷却废水每天处理一次，废水产生量为 1.8m³/d，经配置的过滤系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于直接冷却工序，不外排。

③**废气喷淋用水**：项目废气处理设施拟设置 1 个水喷淋塔，喷淋塔配有 1 个循环水池，有效容积约为 1.5m³。根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目取 0.5L/m³，本项目废气处理设施拟设置风量为 28000m³/h，则喷淋塔循环水量为 14m³/h，每天工作 8h，年工作 300 天，则总循环水量为 112t/d（33600t/a），喷淋塔水池用水循环使用，定期补充损耗，使用过程由于蒸发会造成一定的损耗，参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社），喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评取中间值计算，即补充水量按照循环水量的 2.25%计，则喷淋塔需补充用水量为 2.52t/d（756t/a）。喷淋塔水池需定期更换，每年更换 2 次，则总更换水量约为 0.01t/d（3t/a），更换下来的废水作为危险废物收集后定期交由有危险废物处置资质单位处理。则喷淋塔总用水量为 2.53t/d（759t/a）。

（2）项目排水情况

1) 生产排水

①**间接冷却水**：间接冷却水循环使用，不外排。

②**直接冷却水**：经配置的过滤系统处理后回用于直接冷却工序，不外排。

③**废气喷淋废水**：喷淋塔废水拟 6 个月更换一次，则喷淋塔废水更换量为 0.01t/d（3t/a），该部分水作为危废，定期交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

2) 生活排水

本项目生活用水量为 0.5t/d（150t/a），根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021），综合生活污水定额应根据当地采用的用水定额，结合建筑内部给排水设施水平确定，可按当地相关用水定额的 90%采用，因此本项目产污系数取 0.9，因此员工生活污水排放量为 0.45t/d（135t/a）。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放至石湾镇中心排渠，汇入联合排洪渠，最后进入东江。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水执行《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，氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

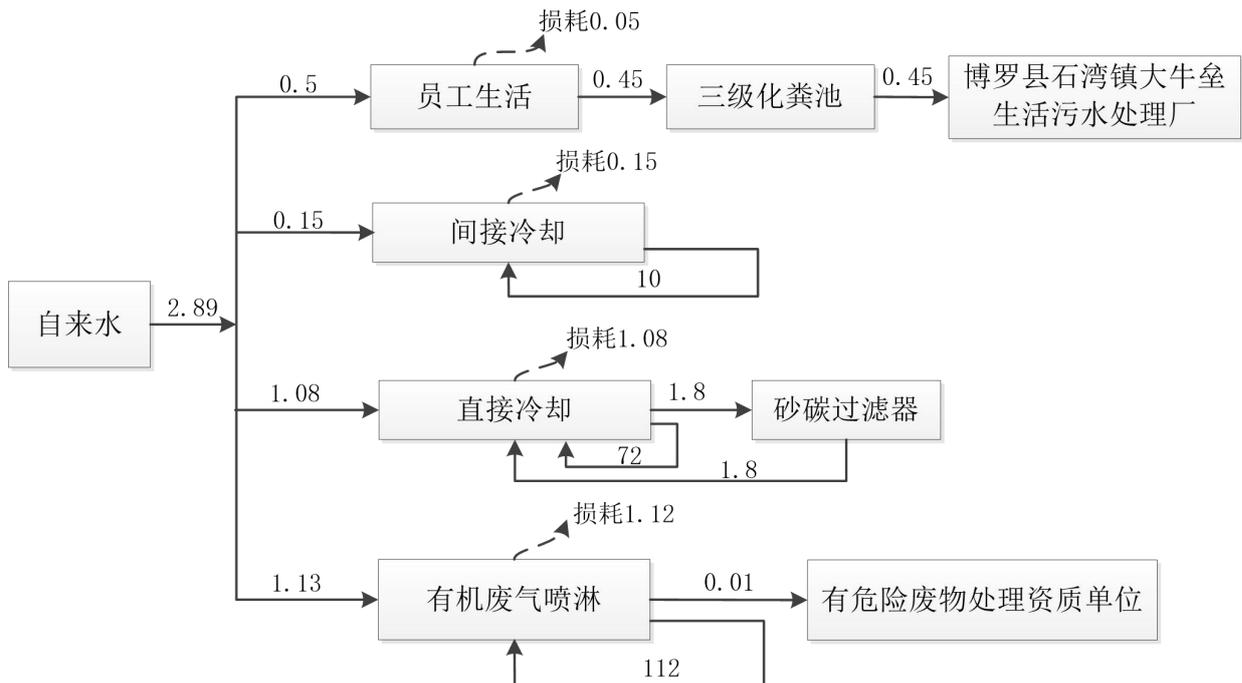


图 1 项目水平衡图 (t/d)

7、劳动定员及工作制度

项目工作制度以及员工人数见下表。

表 9 项目工作制度及劳动定员一览表

项目	劳动定员及工作制度情况
员工人数	15 人

工作制度	每天 1 班制，每班 8 小时工作制，全年生产 300 天
食宿情况	均不在厂区内食宿

8、四至情况及平面布局

(1) 项目四至情况

根据现场勘查，项目四至关系见下表，图见附图 2，现场勘查照片见附图 5。

表 10 四至关系一览表

序号	方位	相邻建筑名称	与项目厂界距离 (m)
1	北面	惠州市八甲智能装备有限公司 1 号厂房	8
2	南面	220kV 格物变电站	15
3	西面	惠州市八甲智能装备有限公司厂房	紧邻
4	东面	惠州市全德力热处理有限公司	20
5	2 号厂房其他楼层	惠州市八甲智能装备有限公司	紧邻

(2) 平面布局及合理性

项目一楼 D 区设有挤出区、注塑打样区、碎料区、原料仓库、产品仓库；三楼 B 区设有办公室、产品仓库、试验室。项目生产区与生活区分开，总体平面布局来说较为合理。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

一、工艺流程简述（图示）：

1、生产工艺：

PA、PBT、PET、PC、ABS、PP、
PPS、PEEK、增韧剂、色母、玻纤、
滑石粉、硫酸钡

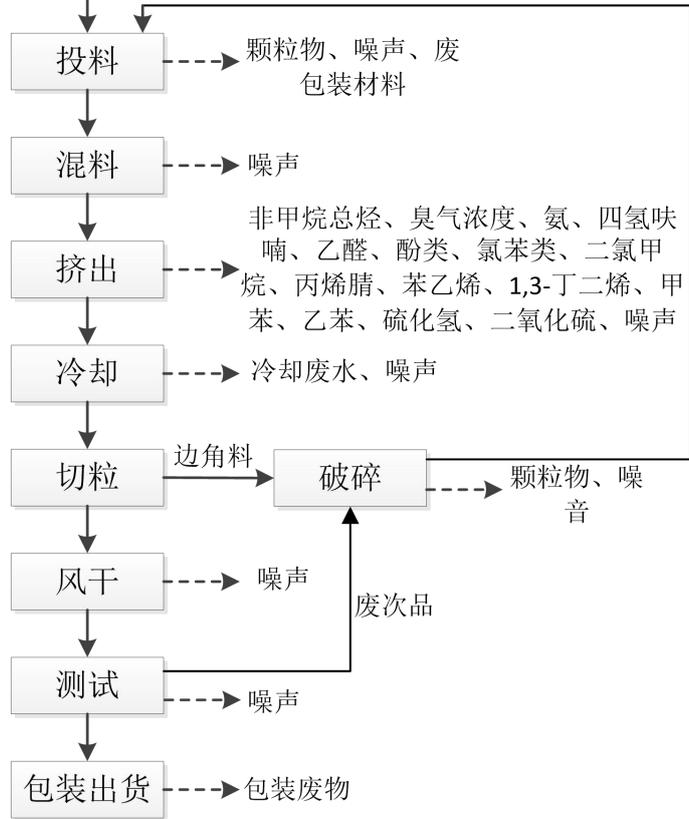


图 1 改性塑胶粒生产工艺流程图

工艺流程说明：

投料、混料：人工将生产的不同的原辅料按照固定比例配比称量，主要原辅料有：PA、PBT、PET、PC、ABS、PP、PPS、PEEK、增韧剂、色母、玻纤、滑石粉、硫酸钡，然后投入到混料机，进行混合搅拌均匀。由于滑石粉和硫酸钡属于粉料，在人工投料过程中会有粉尘产生，建设单位尽量去规范员工操作，从而减少粉尘的产生。混料机为密闭设备，处于密闭状态在高速搅拌混合均匀，混料机中自带有管道可将物料输送到造粒线，无需开盖，不产生逸散粉尘。投料过程会产生粉尘、噪声和废包装材料，混料过程会产生噪声。

挤出：将完成混料的物料通过密闭管道输送入挤出造粒线中，通过加热和螺杆的剪切作用使物料在一定的温度和压力下发生熔融、塑化，以一定的压力和温度通过机头，物料被挤出成所需形状，此过程采用电加热，加工温度控制在 220℃左右，通过查询资料可知，PA 塑料粒分解温度 300-350℃，PBT 塑料粒分解温度 300℃，PET 塑料粒分解温度 350℃，PC 塑料粒分解温度 380℃，ABS 塑料粒分解温度 >260℃，PP 塑料粒分解温度 300℃，PPS 塑料粒分解温度 500℃，PEEK 塑料粒分解温度 600℃，加热温度均未达到塑料粒的

热分解温度，一般不会导致塑料分解，但在熔融过程中可能会有部分未聚合的游离单体挥发，PA 塑胶粒可能有少量未聚合的氨；PBT 可能有少量未聚合的四氢呋喃、乙醛；PBT 可能有少量未聚合的乙醛；PC 塑胶粒可能有少量未聚合的酚类、氯苯类、二氯甲烷；ABS 塑胶粒中有少量未聚合的丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯；PPS 塑胶粒可能有少量未聚合的硫化氢、氯苯类；PEEK 塑胶粒可能有少量未聚合的酚类、二氧化硫；由于原料中残留的单体类物质极少，本环评不进行定量核算。此外，在熔融的过程中会产生少量的臭气，由于产生量极少，亦不进行定量核算。建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。本环评主要考虑挤出产生的有机废气，以非甲烷总烃计。因此挤出工序主要产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

冷却：将塑料挤出后在水槽进行直接冷却成型，直接冷却水经配置的过滤系统处理达到回用标准后循环使用，不外排。此工序产生冷却废水、冷却废过滤棉设备运行噪声。

切粒：使用切粒机对产品进行切粒，切粒过程不产生粉尘，会产生一些边角料，设备运作会产生噪声。

风干：经冷却后的半成品需使用电风干机进行风干，吹干产品上的水分，此过程不会产生有机废气。干燥时间为 2h。此过程会产生噪声。

测试：项目使用各种检测设备对成品塑胶粒进行热变形、水分、漏电起痕等性能测试，测试过程中无废水废气产生，会产生一些废次品和噪声

破碎：项目使用破碎机对边角料进行破碎，破碎后回用于生产，此过程产生粉尘颗粒物和噪声。

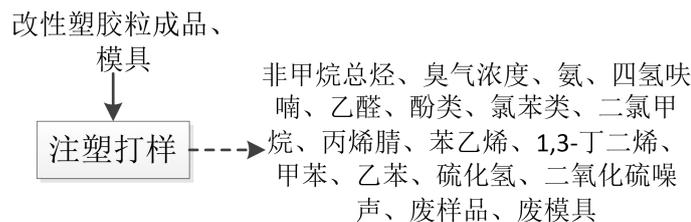


图 2 注塑打样工艺流程图

注塑打样：项目使用少量成品在注塑机上进行打样，测试塑胶粒成品的效果，人工将改性塑胶颗粒成品投入注塑机内，经加热至熔融态注入模腔内，制成一定形状的塑料融体，注塑机温度在 230℃，由上述分析可知，该加热温度均未达到塑料粒的热分解温度，一般不会导致塑料分解，但在熔融过程中可能会有部分未聚合的游离单体挥发，PA 塑胶粒可能有少量未聚合的氨；PBT 可能有少量未聚合的四氢呋喃；PC 塑胶粒可能有少量未聚合的酚类、氯苯类、二氯甲烷；ABS 塑胶粒中有少量未聚合的丙烯腈、苯乙烯、1,3-

丁二烯、甲苯、乙苯；PPS 塑胶粒可能有少量未聚合的硫化氢、氯苯类；PEEK 塑胶粒可能有少量未聚合的酚类、二氧化硫；由于原料中残留的单体类物质极少，本环评不进行定量核算。项目使用冷却塔间接冷却设备，间接冷却水循环使用不外排。因此该工序主要产生非甲烷总烃、臭气浓度、噪声、废样品、废模具。

二、产污环节

项目产生的污染物如下表所示：

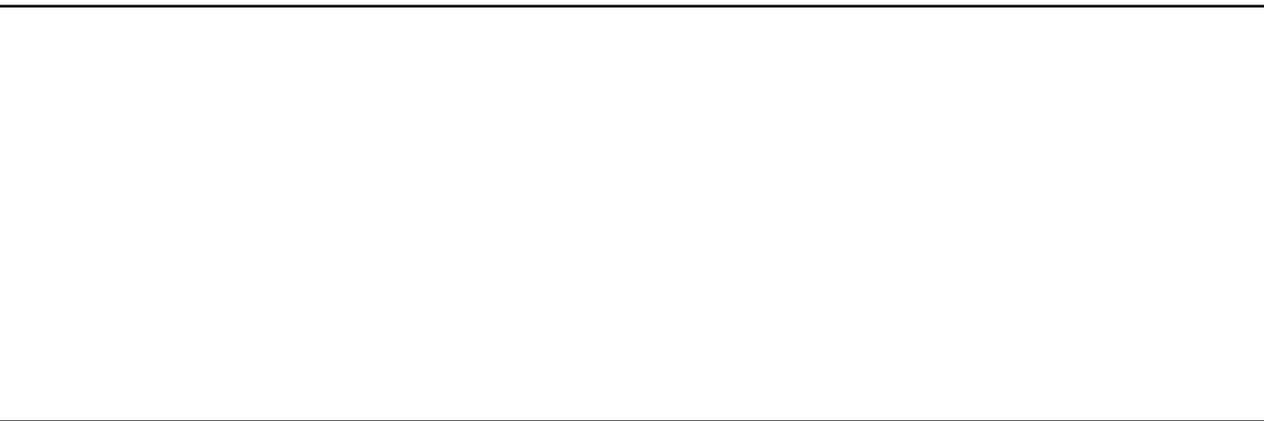
表 11 项目产污环节一览表

类别	污染源（工序）	污染物	处理措施
废气	投料、破碎	颗粒物	收集后经一套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后经 1 根 25m 高的排气筒 DA001 高空排放。
	挤出、注塑打样	非甲烷总烃、臭气浓度、氨、四氢呋喃、乙醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、硫化氢、二氧化硫	
废水	员工办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	经三级化粪池预处理后进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理
	间接冷却	间接冷却废水	循环使用，定期补充损耗，不外排
	直接冷却	直接冷却废水	经配置的过滤系统处理后回用于直接冷却工序，不外排
噪声	生产设备	等效连续 A 声级	减振、隔声
一般固废	切粒	边角料	破碎后回用于生产
	测试	废次品	
	包装	废包装材料	交由专业回收公司处理
	直接冷却水处理	冷却废过滤棉	
	注塑打样	废样品	
废模具			
危险废物	废气处理	喷淋塔废水（含沉渣）	交由有危险废物处理资质单位处理
		废活性炭	
		废过滤棉	
	设备维护	含油废抹布及手套	
		废机油	
		废油桶	
生活垃圾	员工办公	生活垃圾	交由环卫部门清运

与项目有

无

关的原有环境污染问题



三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>一、大气环境</p> <p>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），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区（大气环境功能区划图见附图9），执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。</p> <p>（1）常规污染物环境质量现状</p> <p>根据《2023年惠州市生态环境状况公报》：</p> <p>城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM10年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM2.5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。</p> <p>与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM10、细颗粒物PM2.5、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。</p> <p>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。</p> <p>综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。</p>
----------------------	---

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综述

2023年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水环境功能区划目标，近岸海域水质优，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

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截图（环境空气）

2、特征因子

为了解项目所在地特征因子 TSP、非甲烷总烃的现状，本报告引用《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编环境影响报告书》的大气环境质量现状监测数据（检测报告编号：HK2311E0470，详见附件6），监测时间为2023年11月15日~2023年11月21日，监测位置为G1规划区所在地，由广东宏科检测技术有限公司监测。本项目引用该监测数据中的TSP、非甲烷总烃，该监测点位于本项目西北面370m处。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关要求，特征污染物环境质量现状引用的数据应为建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，因此本报告引用该监测数据具有合理性。监测点位见附图9。具体数据见下表：

表 12 特征污染物监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
G1 规划区所在地	TSP、非甲烷总烃	2023.11.15-2023.11.21	西北	370

表 13 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

监测点位	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
G1规划区 所在地	TSP	日平均	0.3	0.166~0.197	66	0	达标
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0	0.91~1.28	64	0	达标

根据上表可知，TSP可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值，说明区域环境空气质量较好。

3、达标情况

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2024年修订），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）的二级标准。根据上面引用的监测结果，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。项目周边空气质量满足二类功能区及相应标准的要求，属于达标区，环境总体环境空气质量良好。

二、地表水环境

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，纳污水体为石湾镇中心排渠—联合排洪渠—东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2014]14号），东江水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，未对石湾镇中心排渠和联合排洪渠进行功能区划。参照《博罗县2024年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕69号），石湾镇中心排渠和联合排洪渠2024年阶段性水质保护目标为V类，故石湾镇中心排渠和联合排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》：

饮用水源：2023年，8个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质II类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水水源地水质优良，水质以II类为主，达标率为100%。与2022年相比，水质稳定优良。

九大江河：2023年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水水质为IV类，达到年度考核目标。与2022年相比，江河水质保持稳定。

国省考地表水：2023年，19个国省考断面水质优良率（I~III类）为94.7%，劣V类水质比例为0%，优于年度考核目标。与2022年相比，国省考断面水质优良比例和劣V

类水质比例持平。

湖泊水库：2023年，15个湖泊水库水质优良率为100%，均达到水环境功能区划目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ~Ⅱ类，为贫营养~中营养状态。与2022年相比，水质保持稳定。

近岸海域：2023年，16个近岸海域国控点位水质优，一类海水面积比例100%，富营养化等级均为贫营养。与2022年相比，一类海水面积比例上升33个百分点，水质富营养化等级保持不变。

地下水：2023年，3个地下水质量考核点位水质Ⅱ~Ⅳ类，均达到考核目标。与2022年相比，水质保持稳定。

水环境质量

饮用水源：2023年，8个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅱ类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水源地水质优良，水质以Ⅱ类为主，达标率为100%。与2022年相比，水质稳定优良。

九大江河：2023年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与2022年相比，江河水质保持稳定。

国省考地表水：2023年，19个省考断面水质优良率（Ⅰ~Ⅲ类）为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%，优于年度考核目标。与2022年相比，国省考断面水质优良比例和劣Ⅴ类水质比例持平。

湖泊水库：2023年，15个湖泊水库水质优良率为100%，均达到水环境功能区划目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ~Ⅱ类，为贫营养~中营养状态。与2022年相比，水质保持稳定。

近岸海域：2023年，16个近岸海域国控点位水质优，一类海水面积比例100%，富营养化等级均为贫营养。与2022年相比，一类海水面积比例上升33个百分点，水质富营养化等级保持不变。

地下水：2023年，3个地下水质量考核点位水质Ⅱ~Ⅳ类，均达到考核目标。与2022年相比，水质保持稳定。

图5 《2023年惠州市生态环境状况公报》水环境质量方面公示截图

为了解本项目受纳水体石湾镇中心排渠地表水环境质量现状，本报告引用《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编环境影响报告书》的地表水环境质量现状监测数据（检测报告编号：HK2311E0470），监测时间为2023年11月20日~11月22日，由广东宏科检测技术有限公司监测，引用的监测数据所属河流与本项目受纳水体属同一条河流，且属于近3年的监测数据，因此引用数据具有可行性。监测断面见附图13。相关监测数据如下表所示：

表14 引用的地表水监测断面详情一览表

监测断面编号	监测断面位置	经纬度坐标	所属河流	引用的监测因子
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	E113°54'55.96" N23°8'49.68"	石湾镇中心排渠	pH、水温、COD _{Cr} 、DO、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、氟化

	500m			物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、BOD ₅
W8	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000m	E113°54'7.87" N23°8'44.75"	石湾镇中心排渠	
W9	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 3000m	E113°52'59.01" N23°8'44.80"	石湾镇中心排渠	

表 15 地表水检测数据一览表（单位：mg/L，pH 无量纲，水温：℃）

检测项目	采样日期	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	W8 博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000m	W9 博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 3000m
pH	2023.11.20-2023.11.22	7-7.1	6.8-7	6.7-6.9
	平均值	7	6.9	6.8
	标准指数	0	0.13	0.2
	V 类标准	6~9	6~9	6~9
水温	2023.11.20-2023.11.22	14-16.2	14.5-16.5	14.2-16.2
	平均值	15.1	15.3	15.2
	标准指数	/	/	/
	V 类标准	/	/	/
DO	2023.11.20-2023.11.22	5.7-6	5.9-6.2	5.8-5.9
	平均值	5.8	6.1	5.8
	标准指数	0.34	0.33	0.34
	V 类标准	≥2	≥2	≥2
SS	2023.11.20-2023.11.22	26-32	24-33	15-21
	平均值	29	29	18
	标准指数	/	/	/
	V 类标准	/	/	/
COD _{Cr}	2023.11.20-2023.11.22	15-17	18-23	17-22
	平均值	16	21	20
	标准指数	0.4	0.52	0.49
	V 类标准	≤40	≤40	≤40
NH ₃ -N	2023.11.20-2023.11.22	1.38-2.45	1.97-2.97	4.02-5.26
	平均值	1.907	2.457	4.623
	标准指数	0.95	1.23	2.31
	V 类标准	≤2.0	≤2.0	≤2.0
总磷	2023.11.20-2023.11.22	0.16-0.21	0.13-0.19	0.28-0.35
	平均值	0.18	0.16	0.31
	标准指数	0.46	0.4	0.78
	V 类标准	≤0.4	≤0.4	≤0.4
总氮	2023.11.20-2023.11.22	3.81-5.24	6.38-9	5.22-8.3
	平均值	4.65	7.72	6.81
	标准指数	/	/	/
	V 类标准	/	/	/

阴离子表面活性剂	2023.11.20-2023.11.22	0.16-0.22	0.14-0.18	0.14-0.24
	平均值	0.19	0.16	0.19
	标准指数	0.62	0.53	0.64
	V类标准	≤0.3	≤0.3	≤0.3
粪大肠菌群	2023.11.20-2023.11.22	$7.7 \times 10^3 - 2 \times 10^4$	$8.3 \times 10^3 - 1.4 \times 10^4$	$5.5 \times 10^3 - 8.2 \times 10^3$
	平均值	1.3233×10^4	1.0767×10^4	4.407×10^3
	标准指数	0.33	0.27	0.11
	V类标准	≤40000	≤40000	≤40000
BOD ₅	2023.11.20-2023.11.22	4.2-4.6	4-4.5	3.8-4.1
	平均值	4.5	4.3	4
	标准指数	0.45	0.43	0.4
	V类标准	≤10	≤10	≤10
氟化物	2023.11.20-2023.11.22	0.21-0.25	0.16-0.18	0.25-0.28
	平均值	0.23	0.17	0.27
	标准指数	0.15	0.11	0.18
	V类标准	≤1.5	≤1.5	≤1.5
石油类	2023.11.20-2023.11.22	0.01-0.03	ND	ND
	平均值	0.02	/	/
	标准指数	0.02	0	0
	V类标准	≤1.0	≤1.0	≤1.0

从上表可以看出，大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500 米监测断面处（W7）各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准；中心排渠大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000 米、3000 米监测断面处（W8、W9）除了氨氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。根据现场调查，造成石湾镇中心排渠的主要原因是流域周边市政污水管网不够完善，导致污水收集不完全，造成石湾镇中心排渠水质超标。超标主要原因是受到沿线未经处理的生活和工业废水外排影响。随着该地市政污水管网以及污水集中处理工程的日益完善，城市生活污水和工业污水处理率的提高，纳污水体的环境质量将会逐渐改善。鉴于石湾镇中心排渠水质尚未达标的现状，本报告表提出以下削减方案：

①加快片区生活污水处理厂管网的建设进度；片区内部分企业生活污水直接经隔油沉渣池+三级化粪池处理后排放，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，片区必须尽快完善管网的建设，以削减进入中心排渠的污染物总量。该区域实行产业结构调整和水污染控制工程体系建设及减排等措施。根据区域减排计划，主要是对污水处理设施及配套管网建设，对污水处理厂提标升级改造，以完成重点领域的减排计划。随区域内污水处理厂管网铺设的完善，城市生活污水得到有效处理，

每年可削减大量的水污染物，将明显的地改善纳污水体的水环境质量。

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等方面，减少废水的产生和排放。

④加快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、中心排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。

二、声环境

根据现场勘察，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。

三、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。

四、地下水、土壤环境

项目厂区内均已硬化，不涉及生产废水排放，一般固废暂存间、危险废物暂存间、原料仓库将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。

1、大气环境

根据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内的环境保护目标主要如下表：

表 16 项目大气环境敏感保护目标一览表

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m
	E	N						
源头村规划敏感点	113°57'.710"	23°8 '58.936"	居住区	约 200	大气环境二类区	东南	400	400

2、声环境

厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。

3、地下水环境

厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、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。

环
境
保
护
目
标

污

1、水污染物排放标准

染
物
排
放
控
制
标
准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理,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,其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值后排入石湾镇中心排渠,接着汇入联合排洪渠,最后汇入东江:

表 17 生活污水排放标准摘录 (单位: mg/L)

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	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	50	10	5	10	15	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	10	20	—	0.5*
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准	—	—	2.0	—	—	0.4
排放标准	40	10	2.0	10	15	0.4

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。

项目冷却水经废水处理设施(配套的过滤系统)处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准后回用于直接冷却工序。

表 18 《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)摘录 单位: mg/L

项 目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	SS	pH
标准值	≤50	≤10	≤5	≤0.5	--	6~9

2、大气污染物排放标准

(1) 有组织废气:

项目挤出、注塑打样产生的非甲烷总烃、氨、四氢呋喃、乙醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、硫化氢、二氧化硫与投料、破碎产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)中表 5, 注塑产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准限值。

(1) 无组织废气

项目厂界无组排放的非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 9 标准限值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准限值;

厂区内非甲烷总烃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。

表 19 有组织废气排放标准

排气筒	产生工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	执行标准
DA001 (25m)	挤出、 注塑打 样	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 标准限值
		苯乙烯	20		
		丙烯腈	0.5		
		氯苯类	20		
		二氯甲烷	50		
		四氢呋喃	50		
		甲苯	8		
		乙苯	50		
		1,3-丁二烯	1		
		酚类	15		
		二氧化硫	50		
		硫化氢	5		
	氨	20			
	乙醛	20			
投料、 破碎	颗粒物	20			
挤出、 注塑打 样	臭气浓度	6000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准限值	

表 20 项目无组织废气排放标准

点位	污染物	产生工序	无组织排放浓度 限值 mg/m ³	执行标准
厂界	非甲烷总烃	挤出、注 塑打样	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 中表 9 标准限值
	甲苯		0.8	
	颗粒物	投料、破 碎	1.0	
	臭气浓度	挤出、注 塑打样	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准限值

厂区内	NMHC	/	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《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值
-----	------	---	------------------------------------	--

3、噪声排放标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。工业企业厂界环境噪声排放标准限值详见下表。

表 21 工业企业厂界环境噪声排放标准

声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2类	60	50

4、固废

一般工业固体废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》中要求，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求以及《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》。

表 22 污染物总量控制建议指标

污染源	污染物名称		排放量 (t/a)
生活污水	污水量		135
	COD _{Cr}		0.0054
	NH ₃ -N		0.0003
废气	非甲烷总烃	有组织	1.151
		无组织	0.6395
		汇总	1.7905
	颗粒物	有组织	0.02
		无组织	0.014
		汇总	0.034

总量控制指标

注：①本项目生活污水依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，生活污水所需总量指标由博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂分配，不再另外申请总量。

②本项目废气保留4位小数；非甲烷总烃归于VOCs，项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量为有组织排放+无组织排放之和。颗粒物无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目建筑物均已建成，因此无需分析施工期废水、废气、噪声和固废对周边环境的影响及其保护措施。</p>																																																												
运 营 期 环 境 影 响 和 保	<p>一、废气环境影响和保护措施</p> <p>根据工程分析和企业提供的资料，本项目不设备用发电机、锅炉等设备。本项目的大气污染物主要为挤出、注塑打样工序产生的非甲烷总烃，投料、破碎工序产生颗粒物。</p> <p>1、废气污染源强核算一览表</p> <p style="text-align: center;">表 23 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">产污环节</th> <th rowspan="3">污染物</th> <th colspan="5">收集情况</th> <th colspan="6">有组织</th> <th colspan="2">无组织</th> <th rowspan="3">工作时间</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">收集效率%</th> <th>风量</th> <th rowspan="2">收集量 t/a</th> <th rowspan="2">收集速率 kg/h</th> <th rowspan="2">收集浓度 mg/m³</th> <th rowspan="2">治理措施</th> <th rowspan="2">去除率%</th> <th rowspan="2">排放量 t/a</th> <th rowspan="2">排放速率 kg/h</th> <th rowspan="2">排放浓度 mg/m³</th> <th rowspan="2">排气筒编号</th> <th rowspan="2">排放量 t/a</th> <th rowspan="2">排放速率 kg/h</th> </tr> <tr> <th>m³/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>挤出</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>90</td> <td>28000</td> <td>5.748</td> <td>2.395</td> <td>85.536</td> <td>“水喷淋+干式过</td> <td>80</td> <td>1.15</td> <td>0.479</td> <td>17.107</td> <td>DA001</td> <td>0.639</td> <td>0.266</td> <td>2400</td> </tr> </tbody> </table>															产污环节	污染物	收集情况					有组织						无组织		工作时间	收集效率%	风量	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m ³	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h	m ³ /h	挤出	非甲烷总烃	90	28000	5.748	2.395	85.536	“水喷淋+干式过	80	1.15	0.479	17.107	DA001	0.639	0.266	2400
产污环节	污染物	收集情况					有组织						无组织		工作时间																																														
		收集效率%	风量	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m ³	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排气筒编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h																																															
			m ³ /h																																																										
挤出	非甲烷总烃	90	28000	5.748	2.395	85.536	“水喷淋+干式过	80	1.15	0.479	17.107	DA001	0.639	0.266	2400																																														

护 措 施		臭气浓度			少量	/	/	滤器+二 级活性 炭吸附”	/	少量	/	/		少量	/	
	注 塑 打 样	非甲烷 总烃			0.0045	0.015	0.536		80	0.001	0.003	0.107		0.0005	0.002	300
		臭气浓度			少量	/	/		/	少量	/	/		少量	/	
	投 料、 破 碎	颗粒物			0.13	0.108	3.857		85	0.02	0.017	0.607		0.014	0.012	1200

2、源强核算

(1) 有机废气

①**非甲烷总烃**：本项目挤出、注塑打样过程产生有机废气，以非甲烷总烃计。项目塑料制品参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”的“改性粒料-造粒”的挥发性有机物产污系数：4.6kg/t-产品；根据系数手册说明“对于生产过程原料损失量较少的工段，可以直接以塑料制品所用的树脂及助剂原料量代替产品产量进行产污量核算”，项目 PA、PBT、PET、PC、ABS、PP、PPS、PEEK 塑胶粒年用量总共为 1321.3 吨，增韧剂、色母年用量总共为 45.5 吨，破碎回用量 21.738t/a，则挤出工序产生的非甲烷总烃为 6.387t/a，挤出工作时间为 2400h/a，产生速率为 2.661kg/h。

根据建设单位提供资料，项目年打样量为 2 吨，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”的“配料-混合-挤出/注塑”的挥发性有机物产污系数：2.7kg/t-产品，则注塑打样工序产生的非甲烷总烃约为 0.005t/a，注塑打样工作时间为 300h/a，产生速率为 0.017kg/h。

②**特征污染物**：项目使用 PA、PBT、PET、PC、ABS、PP、PPS、PEEK 塑胶粒等原料进行注塑时会产生有机废气，由于加热温度不会达到对应塑胶粒的热分解温度，因此可不考虑热分解产污，但塑胶粒在加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，如塑胶粒受热可能挥发少量苯乙烯、丙烯腈、氯苯类、二氯甲烷、四氢呋喃、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、酚类、二氧化硫、硫化氢、氨、乙醛等，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。

③臭气浓度

本项目运营期生产过程的恶臭物质为塑料加热过程产生的异味，对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），污染因子以臭气浓度表征。恶臭物质经集气罩收集后引入废气处理设施（水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置）处理。由于项目臭气浓度产生量较少，且经过废气处理设施（水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置）处理后臭气浓度的排放量极少，对周边环境影响不大。

(2) 粉尘废气

①**投料粉尘**：项目塑料粒生产过程中的投料环节会产生粉尘，污染因子为颗粒物，由

于《排放源统调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）292 塑料制品业系数手册中 2929 无颗粒物的相关产污系数，因此项目根据《逸散性工业粉尘控制技术》各种粉料的逸散系数在 0.1~0.5kg/t 之间，本项目按照最不利 0.5kg/t 粉尘产生源强。项目滑石粉、硫酸钡为粉末状，用量合计为 270t/a，则计算可得项目投料过程粉尘产生量为 0.135t/a，投料时长 1200h/a，则产生速率为 0.113kg/h。

②**破碎粉尘**：本项目对生产过程中产生的边角料及废样品等进行破碎，破碎过程中有粉尘产生。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）其中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表中，废 PET 干法破碎颗粒物产污系数 375 克/吨-原料，废 ABS 干法破碎颗粒物产污系数 425 克/吨-原料，由于使用的原料种类较多，本项目按照 425 克/吨-原料去计算；根据建设单位提供资料，项目次品和边角料破碎后回用，产生量均为原料用量的 0.5%，原料用量为 2173.8t/a，则总破碎的量为 21.738t/a，则破碎粉尘产生量约为 0.009t/a，破碎工作时间为 1200h/a，产生速率为 0.008kg/h。

项目挤出、注塑打样、投料、破碎工序在同一个生产车间内，其产生的有机废气、臭气、颗粒物统一收集，一同汇入一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”设施处理，再通过一根 25m 高排气筒 DA001 排放。

2) 收集效率

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 核实本项目收集效率：

表 24 集气设备集气效率基本操作条件（节选）

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

项目废气收集方式：挤出、注塑打样工序在设密闭车间内做密闭负压收集，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。集气效率可取值 90%；

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殷印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版）中表 17-1 中对一般作业室的标准要求，按照车间空间体积和 6 次/小时换气次数计算新风量。

$$\text{车间所需新风量} = \text{每小时换气次数} \times \text{车间体积 } \text{m}^3$$

项目造粒、注塑打样、投料、破碎区处于密闭车间内，面积为 800m²，厂房高度为 6m，密闭车间天花高度为 4.8m，则密闭车间体积为 3840m³，计算密闭车间所需新风量为 23040m³/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，则密闭车间所需新风量为 27648m³/h，本项目取整数 28000m³/h。

3) 处理效率

A.有机废气：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），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%，两级活性炭吸附装置串联使用，两级活性炭处理效率根据 $\eta=1-(1-\eta_1)(1-\eta_2)$ 公式计算，经计算可得，两级活性炭处理效率 $\eta=1-(1-60%)*(1-60%)=84%$ 。综合考虑，本项目二级活性炭处理效率取 80%。

B.颗粒物：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册，喷淋塔/冲击水浴的处理效率为85%，则本项目粉尘颗粒物处理效率为85%。

3、排气口设置情况、监测计划及过程监控措施

(1) 排放口情况

项目废气排放口情况见下表：

表 25 本项目废气排放口情况一览表

序号	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
					高度 m	出口 内径 m	流速 m/s	
1	排气筒 DA001	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、氯苯类、二氯甲烷、乙醛、四氢呋喃、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、酚类、二氧化硫、硫化氢、氨、颗粒物、臭气浓度	E113°56'53.898" N23°9'13.381"	25	25	0.9	13.34	一般排放口

4、非正常情况

非正常情况是指开停炉（窑）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染防治设施非正常状况。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染，废气非正常工况源强见下表。

表 26 废气非正常工况源强情况一览表

污染源	污染物	非正常工况	源强kg/h	排放浓度mg/m ³	单次持续时间 h	非正常排放量 kg/a	年发生频次/年	应对措施
排气筒 DA001	非甲烷总烃	废气处理设施故障等，废气处理效率降为 20%	1.929	68.893	1	1.929	1	立即停止生产，及时检修、疏散人群
	颗粒物		0.087	3.107	1	0.087	1	

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

5、监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），项目废气排放口设置情况及监测计划详见下表。

表 27 项目废气监测计划一览表

污染源类别	监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
有组织	排气筒 DA001	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 标准限值
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、氯苯类、二氯甲烷、乙醛、四氢呋喃、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、酚类、二氧化硫、硫化氢、氨	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 标准限值
无组织（厂界）		非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物排放限值
		甲苯		
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
		臭气浓度		
无组织（厂区内）		NMHC（监控点处任意一次浓度值监控点	1次/年	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

处 1h 平均浓度值)

厂区内VOCs无组织排放限值

废气过程监控措施: 建设单位需完善生产过程废气收集处理设施运行监控措施, 确保废气收集处理设施与项目生产线同时开启, 定期对废气收集处理设施进行维护、检修, 并根据检修结果及时更换活性炭, 避免影响废气处理效率。对具有挥发性的原辅材料, 建设单位应加强运输与储存管理, 避免发生泄漏等造成废气无组织排放, 影响大气环境质量。

6、措施可行性分析

项目挤出、注塑打样、投料、破碎工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物经收集后经1套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理达标后, 经1根25m高的排气筒DA001排放; 参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020), 活性炭吸附装置污染防治可行技术。

7、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 计算本项目卫生防护距离。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 28 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	污染物	大气有害物质的无组织排放量 Qc, kg/h	大气有害物质环境空气浓度的标准浓度限值 Cm, mg/m ³	等标排放量 (即 Qc/Cm) m ³ /h	等标排放量差值	项目主要特征大气有害物质
生产车间	颗粒物	0.012	0.9	13333	>10%	非甲烷总烃
	非甲烷总烃	0.268	2.0	134000		

注: 根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB-T39499-2020) 中“5.2.2 标准限值 Cm”: 当特征大气有害物质在 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 GB3095 中有规定的二级标准日均值时, 一般可取其二级标准日均值的三倍, 因此本项目颗粒物环境空气浓度的标准浓度限值 Cm=0.3×3=0.9mg/m³。

项目运营期无组织排放存在多种有毒有害污染物, 本项目无组织排放污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃, 基于单个污染物的等标排放量计算结果, 项目有毒有害污染物的等标排放量相差大于 10%, 非甲烷总烃的等标排放量最大, 因此本项目选取非甲烷总烃计算卫生防护距离。

(1) 卫生防护距离初值计算公式

采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行估算, 具体计算公示如下:

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

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）；
 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（m）。收集企业生产单元占地面积 $S(m^2)$ 数据计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

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五年平均风速及大气污染源构成类别选取，具体选取按下表选取：

表 29 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 5 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型								
		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，但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。

项目污染源为II类，项目位于博罗县，博罗县近五年平均风速为 1.8m，则 A 取值为 400，B 取值为 0.01，C 取值为 1.85，D 取值为 0.78。

(2) 卫生防护距离初值计算结果

表 30 卫生防护距离计算结果

生产单元	污染物	无组织排放 速率 kg/h	标准限值 (mg/m ³)	生产单元面 积 m ²	卫生防护距 离初值 m	卫生防护距 离终值 m
生产车间	非甲烷总烃	0.268	2.0	800	11.39	50

(3) 卫生防护距离终值的确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中相关要求，本项目的卫生防护距离终值应为 50m。根据现场勘查，项目卫生防护距离内

无居民区、学校、医院等长期居住人群或敏感点，因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。项目卫生防护距离包络线图见附图 6。

8、大气环境影响评价结论

本项目位于二类环境空气质量功能区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》资料显示，项目所在地环境质量各因子可达到《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，博罗县环境空气质量保持稳定达标。根据监测结果，TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。项目所在区域环境质量现状良好，属于达标区。

挤出、注塑打样产生的有机废气、臭气浓度以及投料、破碎工序产生的颗粒物统一收集后经1套水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附废气处理设施处理后通过1根25m高的排气筒DA001排放；

有组织：

非甲烷总烃、颗粒物有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 特别排放限值的要求；

臭气浓度有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

无组织：

颗粒物、非甲烷总烃无组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物排放限值；

臭气浓度无组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；

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

因此，项目运营期对周边大气环境影响可接受。

二、废水

1、运营期废水源强核算

（1）生产废水

根据前文给排水情况分析，本项目无生产废水排放。间接冷却水循环使用，不外排，

补充水量为 0.15m³/h (0.15m³/d, 45m³/a)；项目更换的喷淋废水产生量为 0.01t/d (3t/a)，由建设单位交由有相应危废处理资质的单位处理。

直接冷却水废水每天处理一次，废水产生量为 1.8m³/d，经设备配套的过滤系统（内置过滤棉）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用于直接冷却用水，不外排。

(2) 生活污水

项目员工定员 15 人，在厂区住宿，生活污水产生量 0.5t/d (150t/a)，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021），综合生活污水定额应根据当地采用的用水定额，结合建筑内部给排水设施水平确定，可按当地相关用水定额的 90%采用，因此本项目产污系数取 0.9，因此员工生活污水排放量为 0.45t/d (135t/a)。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN 等，本项目位于博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂纳污范围内，项目生活污水经隔油隔渣池+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垵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，接着汇入联合排洪渠，最后汇入东江。

根据《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 06 附 3 生活源-附表 生活源产排污系数手册，广东属于五区城镇，本项目生活污水污染物中 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷产排污系数参考“五区城镇产排污平均值”：COD_{Cr} 为 285mg/L、氨氮为 28.3mg/L、总氮为 39.4mg/L、总磷为 4.1mg/L；SS、BOD₅ 产生浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）：SS 为 250mg/L、BOD₅ 为 300mg/L。具体取值参数如下表所示：

项目废水产排情况见下表。

表 31 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		排放规律	排放 去向
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	工艺	是否为 可行技 术		排放量 t/a	排放浓度 mg/L		

生活污水	COD _{Cr}	285	0.0385	三级化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	是	135	0.0054	40	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	300	0.0405				0.0014	10		
	SS	250	0.0338				0.0014	10		
	NH ₃ -N	28.3	0.0038				0.0003	2		
	TP	4.1	0.0006				0.00005	0.4		
	TN	39.4	0.0053				0.0020	15		

2、废水排放口情况

项目运营期无生产废水排放，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政管网再排到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，接着汇入联合排洪渠，最后汇入东江。

表 32 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N、 TP、TN	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水预处理设施	三级化粪池	DW001	/	间接排放口

3、废水监测要求

项目无生产废水排放，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)以及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)，单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明去向，无需开展自行监测。

4、措施可行性及影响分析

(1) 生活污水污染防治技术可行性分析

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）V类标准。

依托可行性分析：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 m²。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 m³/d，分两期建设，其中首期工程 1.5 万 m³/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，处理后的尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入石湾镇中心排渠，经联合排洪渠汇入东江。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，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 m³/d，目前实际收集处理量约 1.2 万 m³/d，剩余处理量能力为 0.3 万 m³/d，本项目排放废水量为 0.45m³/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 0.015%，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。

（2）直接冷却水污染防治技术可行性分析

项目挤出直接冷却水主要污染物因子为PH、SS、COD_{Cr}、氨氮、石油类，经设备配套的过滤系统（内置过滤棉）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后可直接回用于项目挤出工序直接冷却用水，不外排。由于无对应的污染源源强核算技术指南、污普系数等权威核算依据，本次挤出直接冷却水污染物产生浓度主要采用类比法，类比同类企业冷却水验收情况。

广东福瑞斯包装科技有限公司建设项目主要包装袋、吸管，属于塑料制品业，其吸管生产时采用PLA（聚乳酸）经制管机挤出，挤出工件经冷却水槽直接冷却，冷却用水为自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，其冷却水经设备配套的过滤系统（内置过滤棉）处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准后直接回用于冷却用水，该项目于2021年11月24日取得环评批复（惠市环（博罗）建[2021]224号），于2022年8月21日通过了自主验收。该项目行业与本项目基本一致，冷却水产生环节及处理工艺基本一致，具有可类比性。根据《广东福瑞斯包装科技有限公司建设项目竣工环境保护验收报告》中广东福瑞斯包装科技有限公司委托广东南岭检测技术有限公司于2022年5月17日~18日对其冷却水处理前后水质情况进行了监测（监测报告编号：

NL/BG-220623-02-001, 见附件7), 冷却水处理前后水质情况见33。

表 33 直接冷却水处理前后水质浓度 单位: mg/L, pH 无量纲

检测 点位	污染物	2022.5.17				2022.5.18				平均 值	标准
回用 水池 (处 理前)	PH	7.1	7.1	7.2	7.2	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	/
	SS	8	8	8	8	8	7	8	7	8	/
	COD _{cr}	9	7	9	8	10	10	10	9	9	/
	氨氮	0.126	0.117	0.131	0.12	0.126	0.125	0.12	0.123	0.124	/
	石油类	0.11	0.1	0.13	0.14	0.12	0.15	0.14	0.12	0.13	/
清水 池(处 理后)	PH	7.2	7.1	7.1	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	7.1	6.0-9.0
	SS	5	5	4	5	4	4	4	5	5	/
	COD _{cr}	9	6	9	7	11	10	10	9	9	≤50
	氨氮	0.035	0.032	0.03	0.034	0.035	0.038	0.032	0.036	0.034	≤5
	石油类	0.09	0.08	0.09	0.1	0.09	0.12	0.11	0.1	0.10	≤1

由上表可知, 该项目挤出直接冷却水污染物平均产生浓度为SS 8mg/L、COD_{cr}9mg/L、氨氮0.124mg/L、石油类0.13mg/L, 该项目直接冷却水经设备配套的过滤系统(内置过滤棉)处理达标后回用于冷却工序, 该项目废水处理工艺与本项目废水处理工艺一致, 具有可类比性, 其COD_{cr}去除率约为1.1%、石油类去除率约为23.1%、SS去除率约为41.3%、氨氮去除率约为72.6% ,

表 43 项目直接冷却水水质情况及废水处理设施进、出水主要水质指标

污染物	COD _{Cr}	SS	石油类	氨氮
本项目直接冷却水进水水质 (mg/L)	9	8	0.13	0.124
处理后出水水质 (mg/L)	8.901	4.696	0.01	0.034
回用标准 (mg/L)	≤50	--	--	≤5

由表可知, 项目挤出直接冷却水经设备配套的过滤系统(内置过滤棉), 设计处理能力为3m³/d, 处理后可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后直接回用于项目挤出直接冷却用水, 不外排, 该措施是可行的。

5、水环境影响评价结论

本项目无生产废水排放, 直接冷却水经配置的过滤系统过滤后回用于直接冷却, 不外排; 间接冷却水循环使用, 不外排; 更换的喷淋废水交由有相应处理资质的单位收集处理; 生活污水可以依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行处理, 对周围地表水环境影响

较小。项目所在地管网已铺设，生活污水经三级化粪池预处理后，进入博罗县石湾镇大牛垸生活污水处理厂处理，本项目地表水环境影响是可以接受的。

三、噪声

项目运营期间产生的噪声主要是设备运行时产生的噪声。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~30dB(A)，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15dB(A)，减振降噪效果取10dB(A)。项目生产设备均安装在室内，降噪效果可取值25dB(A)；风机、喷淋塔、冷却塔设置于楼顶（室外），采取减振处理，降噪量取15dB(A)。噪声排放情况详见下表。

表 34 项目主要生产设备噪声源强一览表

序号	声源位置	设备名称	噪声产生情况				降噪措施		排放强度 dB(A)	持续时间 h/a
			单台设备 1m处噪声级dB(A)	数量 (台)	声源类型	叠加源强 dB(A)	工艺	降噪效果		
1	室内	注塑机	70	4	频发	76.02	减振、隔声	25	51.02	300
2		50型双螺杆造粒线	70	2	频发	73.01			48.01	2400
3		65型双螺杆造粒线	70	2	频发	73.01			48.01	
4		35型双螺杆造粒线	70	2	频发	73.01			48.01	
5		冷却水槽	65	6	频发	72.78			47.78	
6		切料机	80	6	频发	87.78			62.78	1200
7		混料机	80	6	频发	87.78			62.78	
8		破碎机	80	2	频发	83.01			58.01	
9		热变形测试仪	65	1	频发	65			40	
10		马弗炉测试仪	65	1	频发	65			40	
11		漏电起痕测试仪	65	1	频发	65			40	2400
12		拉伸弯曲测试仪	65	1	频发	65			40	
13		空压机	85	2	频发	88.01			63.01	2400
14	室外	冷却塔	80	2	频发	80	减振	15	65	2400
15		废气处理设施风机	85	1	频发	83.01			65	

16		喷淋塔	80	1	频发	80			65	
----	--	-----	----	---	----	----	--	--	----	--

2、噪声污染防治措施

为了避免项目运营期产生的噪声对周围环境造成不利影响，建设单位拟对该项目的噪声源采取以下减振、隔音、降噪等措施：

①合理布局生产设备，需将产噪声较大的设备布设在厂房内，利用厂房墙壁及距离衰减降低设备噪声到达厂区边界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减震、隔声措施；

②对于机械设备噪声，首先考虑从源头降噪，设备选型首先考虑选取低噪声的生产设备。同时采用加大减震基础，安装减震装置，在设备安装及设备连接处可采用减震垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护，定时加注润滑油，防止因机械摩擦产生噪音。

③合理安排工作时间，不在夜间（22：00-6：00）生产。

3、运营期噪声预测

（1）预测方法

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：L_p—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；

ΔL—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L_{p1}和L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

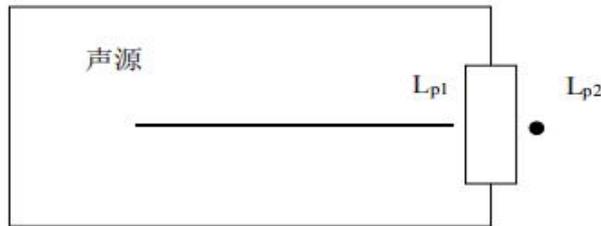


图 室内声源等效为室外声源图例

计算某一室内声源靠近围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—房间常数； $R = Sa / (1 - a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级 dB；

L_{p1j} —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： $L_{p2j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_i —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：

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

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) 预测结果

本评价预测时仅考虑声源几何扩散衰减和建筑的墙体、门、窗隔声的衰减，空气吸收衰减和附加衰减量作为安全系数不予考虑。将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

表 35 项目厂界噪声预测结果

序号	预测点位	噪声源与厂界距离/m	室内和室外噪声总排放源强 dB(A)	贡献值 dB(A)		执行标准 dB(A)	是否达标
				昼间	夜间		
1	厂界东面	20	74.2	昼间	48.2	60	是
2	厂界南面	15		昼间	50.7	60	是
3	厂界西面	20		昼间	48.2	60	是
4	厂界北面	15		昼间	50.7	60	是

4、厂界和环境保护目标达标情况

项目厂界 50m 范围内无环境保护目标，根据预测，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均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准，即≤60dB（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。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营期噪声的监测计划见下表：

表 36 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
东、北、南厂界外 1m 处	连续等效 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 类标准昼间

注：项目西侧与其他厂房共墙，因此不设监测点位，项目夜间不生产，不做监测计划。

四、固体废物

1、固体废物产生情况

项目运营期固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员15人，不在厂区内食宿，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计算，则项目建

成后员工生活垃圾产生量约为0.0075t/d（2.25t/a），根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024年第4号），生活垃圾代码为SW61（900-002-S61）和SW64（900-099-S64），收集后交环卫部门统一处置。

（2）一般工业固体废物

①边角料、废次品：

项目在生产过程中会产生边角料和废次品，建设单位将其破碎后回用于生产，根据前文分析，边角料和废次品产生量为21.738t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024年第4号）中SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17。

②废包装材料

根据建设单位提供资料，项目原料使用、产品包装过程会产生一定的废包装材料，产生量约为0.5t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024年第4号），废包装材料属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17。收集后交专业回收公司处理。

③废模具

项目注塑打样过程使用的模具需要定期更换，根据建设单位提供资料，损耗率约为60%，本项目模具使用量为0.05t/a，废模具产生量为0.03t/a，属于《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024年第4号）中SW17可再生类废物-非特定行业-900-002-S17，废模具收集后定期交由专业回收公司处理。

④冷却废过滤棉

项目直接冷却水冷却系统过滤棉需定期更换，该过程会产生废过滤棉，产生量约为产生量约0.01t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中的SW59其他工业固体废物，类别为过滤材料（代码900-009-S59），经收集后交专业回收公司处理。

⑤废样品

项目打样工序会产生废样品，产生量约为2t/a，属于《固体废物分类与代码目录》中的SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17，经收集后交专业回收公司处理。

（2）危险废物

①喷淋废水（含沉渣）

项目喷淋塔定期更换，会产生喷淋塔废水，根据前文可知，喷淋废水产生量为3t/a，喷淋塔处理粉尘会产生沉渣，粉尘处理量为0.11t/a，因此喷淋废水（含沉渣）产生量为3.11t/a。属于《国家危险废物名录（2025年版）》中HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，

代码为 900-007-09，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

②废活性炭

表 37 性炭吸附装置主要技术参数设计一览表

指标名称	本项目废气处理设施设计参数
设计处理风量	28000m ³ /h
单级活性炭炭层截面积	14.4m ² （长 4.5m×宽 3.2m）
过滤风速	0.54m/s （设计处理风量 m ³ /h÷3600s/h÷截面积 m ² ）
堆积密度	400kgm ³
单级活性炭填充厚度	600mm
活性炭形态	蜂窝状
碳层停留时间	1.11s （炭层厚度 m÷过滤风速 m/s）
活性炭填充量	（建议取整数，蜂窝状活性炭可按装填体积及单块活性炭的规格和密度进行计算）
活性炭年更换频次	4 次/年
年总装填量	37.02t

根据活性炭装填量推荐计算公式：

$$M=C \times Q \times T \times T_{(d)} / S / 10^6$$

M—活性炭装填量；kg

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³（根据排放浓度限值及处理效率确定处理后浓度，处理效率一般在 50~80%。处理前浓度较高的取高值；处理前浓度非常低，接近或低于排放限值标准的，可取低值）

Q—风量，m³/h

T—运行时间，h/d

T_(d)—更换周期，d（一般按不超过累计运行 500 小时或 3 个月，特殊情况如 VOCs 处理前浓度非常低的可适当延长更换周期）

S—动态吸附量，%（一般取 15%）

$$\text{则装置 } M=68.858\text{mg/m}^3 \times 28000\text{m}^3/\text{h} \times 8\text{h/d} \times 90\text{d} / 15\% / 10^6 \approx 9255\text{kg}$$

活性炭更换周期计算公式

$$T_{(d)} = M \times S \times 10^6 / C / Q / T$$

$$T_{(d)} = 9255\text{kg} \times 15\% \times 10^6 / 68.858\text{mg/m}^3 / 28000\text{m}^3/\text{h} / 8\text{h/d} = 90\text{d}$$

根据上述计算，项目需填装活性炭量为 9.255t/a，更换周期为 90d/次，则总装填量为 37.02t/a。加上有机废气（VOCs）吸附量 4.6015/a，废活性炭产生量约为 41.6215t/a；废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，代码为 900-039-49，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

③废机油

项目设备维护和保养需使用机油，会产生废机油，产生量为 0.08t/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 900-214-08，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

④废油桶

项目设备维护和保养需使用机油，会产生废油桶，产生量为 0.08t/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 900-249-08，收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

⑤含油废抹布及手套

项目设备维护和保养会产生含油废抹布及手套，产生量为 0.01t/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，需单独收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

⑥废过滤棉

项目干式过滤器产生少量的废过滤棉，每年约更换 0.2 吨废过滤棉，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码为“非特定行业-900-041-49”，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交有危废处理资质的单位回收处理。

表 38 固体废物产生情况一览表

工序	固体废物名称	固废属性	物理性状	贮存方式	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
挤出、破碎、注塑打样	边角料、废次品	一般固体废物	固态	袋装	21.738	破碎后回用于生产
包装	废包装材料		固态	袋装	0.5	交由专业回收公司回收处理
注塑打样	废模具		固态	袋装	0.03	
	废样品		固态	袋装	2	
直接冷却水处理	冷却废过滤棉		固态	袋装	0.01	交由有危险废物处置资质的单位处理
废气处理设施	喷淋废水(含沉渣)	固态	袋装	3.11		
	废活性炭	危险废物	液态	桶装	41.6215	
	废过滤棉	危险废物	固态	桶装	0.2	

设备维护及保养	废机油		液态	桶装	0.08	
	废油桶		固态	堆放	0.08	
	含油废抹布和手套		固态	袋装	0.01	
员工办公	员工生活垃圾	生活垃圾	固态	袋装	2.25	环卫部门清运

项目危险废物处置情况见下表：

表 39 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	主要有毒有害物质	产废周期	危险特性	贮存方式
喷淋废水（含沉渣）	HW09	900-007-09	3.11	废气处理	液态	有机物	6个月	T	暂存在危废暂存间内
废活性炭	HW49	900-039-49	41.6215		固态		3个月	T	
废机油	HW08	900-214-08	0.08	设备维护及保养	液态	矿物油	6个月	T, I	
废油桶	HW08	900-249-08	0.08		固态		6个月	T, I	
含油废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.01		固态		1个月	T/In	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.2	废气处理设施	固态	有机物	有机废气	T/In	

备注：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

表 40 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	喷淋废水（含沉渣）	HW09	900-007-09	位于车间1F内危废暂存间	10m ²	桶装	10t	6个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
3		废机油	HW08	900-217-08			桶装		
4		废油桶	HW08	900-249-08			堆放		
5		含油废抹布和手套	HW49	900-041-49			袋装		
6		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		

2、固体废物环境管理要求

（1）贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库的建设应满足一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020

年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日第三次修正)中要求，其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。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)及修改单(生态环境部公告2023年第5号)的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理；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。

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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相关要求，主要包括：

①危险废物采用合适的相容容器存放；

②危险废物暂存间应地面应采取防渗措施，同时屋顶采取防雨、防漏措施，防止雨水对危险废物淋洗，危废暂存间需结实、防风。

③危险废物需分类存放，危险废物贮存场所应设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。

④建立危险废物管理台账。如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报惠州市生态环境局博罗分局备案，进行危险废物申报登记，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

(2) 日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》(粤环函〔2020〕329号)相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台

账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水

(1) 地下水污染影响识别

本项目无生产废水排放，项目属于污染影响型，影响途径为大气沉降，根据“关于印发《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的通知（环办土壤函[2017]1021号）”附表1，项目不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所规定的行业；项目危废暂存间、一般固废间和生产车间等用地范围内均已硬底化，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。

项目运营期的地下水污染主要来自原料仓库、危险废物暂存间、生产车间。其污染物类型主要为COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类等。

表 41 地下水环境污染源及污染因子识别表

污染源		污染物类型	全部污染物指标
储存	原料仓库	机油	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类
	危废暂存间	废机油、喷淋废水	
生产	生产车间	机油	
直接冷却水处理措施	挤出	直接冷却水	

(2) 污染途径

项目地下水污染途径主要是垂直入渗污染，主要污染源可能来源于三个方面：①危险废物中的液态危险废物发生泄漏渗入地下；②原料仓库原料桶发生泄漏导致原料泄漏，进而渗入地下污染地下水；③生产车间发生原辅料泄漏，进而渗入地下污染地下水。

(3) 防控措施

厂区地下水污染分区防控措施如下表所示：

表 42 厂区地下水污染分区防控措施一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治类别	防治措施
1	原料仓库	地面	一般防渗区	地面硬底化，作为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	生产车间		一般防渗区	地面硬底化，且铺设2mm厚高密度聚乙烯的防渗层
3	危废暂存间		重点防渗区	作为重点防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏
4	直接冷却水处理措		重点防渗区	作为重点防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，做到“四防”，

施区			防风、防雨、防晒、防渗漏
----	--	--	--------------

项目原料仓库、危险废物暂存间、生产车间、直接冷却水处理措施区域按要求做好防渗防腐措施的情况下，一般不会对地下水造成直接渗透污染，本项目运营期不存在地下水污染途径。

2、土壤影响分析

(1) 土壤污染影响识别

项目运营期的土壤污染主要来自生产废气沉降，以及生产车间、原料仓库、危废暂存间泄漏垂直入渗影响。土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表：

表 43 土壤环境污染源及污染因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
废气处理	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃	连续
废水处理	直接冷却水处理	垂直入渗	石油类	连续
生产过程	生产车间	垂直入渗	CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类	事故
储存	原料仓库			
	危废暂存间			

(2) 污染途径

根据建设项目土壤环境·影响类型与影响途径识别，项目在不同时段对土壤环境的影响类型属于“污染影响型”，识别情况详见下表：

表 44 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表为涵盖的可自行设计。

项目原料仓库、危废暂存间、生产车间地面拟做防腐防渗处理，因此项目不存在土壤污染途径。

(3) 防控措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

①生产中加强生产废水收集措施巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄露的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

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。

③原料及危废转运、贮存各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，运营期土壤污染防治措施是可行的。

六、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境影响分析。

七、环境风险

1、危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

(1) 风险物质识别

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物质为机油，贮存在原料仓库。危废暂存间的风险物质为废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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）：

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

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；

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 45 本项目危险物质最大储存量及临界量

序号	风险物质名称	最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	机油	0.1	2500	0.00004
3	废机油	0.04	2500	0.00001
qn/Q				0.00005

根据上表可知，本项目 Q 值=0.00005 < 1，运营期不存在重大风险源。

(2) 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要生产系统风险为①危险废物泄漏对周围环境空气、水体造成污染；②环境保护措施故障，废气未经处理直接排放；③直接冷却废水泄露引发的次生污染；④火灾、爆炸等引发的次生污染。

2、环境风险防范措施

①风险物质贮存风险事故防范措施

为了最大限度减少项目对周围环境的风险，风险物质的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。

对风险物质的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源；建立报警系统；避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

对危险物品的储存量要根据生产进度合理安排，避免过量存储，对一般固体废物、危险废物等应加强管理，储存在相应的暂存间中，做好防腐防渗等措施，及时委托有危险废物处理资质单位运走；对涉水设备及管道，应选取材料合适且不易破损的水槽，管道连接处应做好转接，避免泄漏，同时规范员工操作过程，降低厂内事故发生的概率，定期对设备及管道进行检修，防治跑冒滴漏等，如不慎泄漏，应立即停止生产，将泄漏的废水进行收集处理；相关位置做好相关防护措施，防止泄漏等，并做好相关标志。

如风险物质不慎发生泄漏，当班员工应对现场已跑、冒、漏出的风险物质用沙土/棉布覆盖，待被充分吸收后将附有风险物质的沙土/棉布放至指定的场所进行专业处理，并将沙土/棉布交由有资质单位处理。

②废气事故排放风险防范措施

废气事故排放情况下，即生产过程产生的颗粒物、有机废气不经废气处理装置处理而直接高空排放，对周边的大气环境有一定的影响。

为避免出现事故排放，建设单位应建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题，避免出现废气处理事故排放，防止废气处理设施事故性失效，要求加强对废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。

③直接冷却废水泄露事故防范措施

1) 生产车间应做好地面硬底化, 防腐、防渗措施。

2) 项目生产车间有实体围墙进行围蔽, 且出口均设置漫坡; 当事故废水发生泄漏时, 可将其泄漏液截留在仓库或生产车间内。建设单位应在车间配置沙袋等应急物资, 以备在发生事故时, 用于杜绝事故废水外排。当泄漏结束后, 可将泄漏液转存于危废房内临时存放, 并交由危险废物处理资质单位处理。

3) 危废房及储存容器应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求设置, 并做好防渗、防风、防雨等措施。

4) 加强对废水处理设施日常管理, 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。

5) 项目雨水排放口设置截断阀; 当发生火灾时, 打开截断阀, 切断事故废水排放附近水体的途径。

④火灾、爆炸事故防范措施

当发生火灾事故时, 在火灾的灭火过程中, 消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水, 以上消防废液若直接排入地表水体, 含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影晌。为预防和减少突发环境事件的发生, 控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害, 规范突发环境事件应急管理工作, 保障公众生命、环境和财产的安全, 建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施, 以确保人身的安全及环境的维护。

发生泄漏时, 应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入, 并切断火源, 指导群众向上风方向疏散, 减少吸入火灾烟气, 从末端控制污染物, 减少火灾大气污染物伤害; 雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门, 发生事故时及时关闭闸门, 防止消防废水流出厂区, 将其可能产生的环境影响控制在厂区之内, 从传播途径控制污染物, 减少火灾水污染物扩散范围; 在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水, 并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集, 集中处理, 消除安全隐患后交由有资质单位处理, 从末端处理污染物, 减少火灾水污染物排放。

3、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后, 可有效防止项目产生的污染物进入环境, 有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施, 建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内, 不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。

项目运营期不存在重大风险源, 控制措施有效, 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

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	DA001 废气排放口	非甲烷总烃	收集后经1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后经一根25m高排气筒DA001排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表5标准限值	
		颗粒物			
		氨、四氢呋喃、乙醛、酚类、氯苯类、二氯甲烷、丙烯腈、苯乙烯、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、硫化氢、二氧化硫			
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	无组织排放	厂界	非甲烷总烃	加强车间密闭 甲苯	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)中表9标准限值
			甲苯		
			颗粒物		
			臭气浓度		
厂区内		NMHC	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3排放限值		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	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,排入市政管网,纳入博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂进行深度处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准两者中的较严者,其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准	

声环境	设备运行	噪声	采取减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	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			
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制 A. 针对可能造成地下水污染的污染源，定期排查。 B. 定期对污染防治区生产装置、阀门、管道等进行检查。 C. 定期检查各区域防渗层情况。 ②地下水污染分区防渗措施 ③废气及废水治理设施运行保障措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	原料仓库、危废暂存间、直接冷却水处理措施区域按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行硬底化处理，落实有效的防雨、防渗漏、防溢流等措施。危险废物储存场所四周设置围堰，防止物料外泄，四周墙壁用砖砌再用水泥硬化防渗，同时日常运行加强对原辅材料、固体废物出入储存的管理。			
其他环境管理要求	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。			

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目建设具有可行性。

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 (t/a)	/	/	/	0.034	/	0.034	+0.034	
	非甲烷总烃 (t/a)	/	/	/	1.7905	/	1.7905	+1.7905	
废水	生活污水	废水量 (t/a)	/	/	/	135	/	135	+135
		COD _{Cr} (t/a)	/	/	/	0.0054	/	0.0054	+0.0054
		NH ₃ -N (t/a)	/	/	/	0.0003	/	0.0003	+0.0003
固体 废物	一般 固体废物	边角料、废次品 (t/a)	/	/	/	21.738	/	21.738	+21.738
		废包装材料 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
		废模具 (t/a)	/	/	/	0.03	/	0.03	+0.03
		废样品 (t/a)	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
		冷却废过滤棉 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	危险 废物	喷淋废水(含沉 渣) (t/a)	/	/	/	3.11	/	3.11	+3.11
		废活性炭 (t/a)	/	/	/	41.6215	/	41.6215	+41.6215
		废机油 (t/a)	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
		废油桶 (t/a)	/	/	/	0.08	/	0.08	+0.08
		含油废抹布和手	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01

		套 (t/a)							
		废过滤棉 (t/a)	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
		生活垃圾 (t/a)	/	/	/	2.25	/	2.25	+2.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①