

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：惠州市凯旭新材料有限公司建设项目
建设单位（盖章）：惠州市凯旭新材料有限公司
编制日期：2023年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、 建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市凯旭新材料有限公司建设项目		
项目代码	2308-44****-**-0*-****		
建设单位联系人	袁**	联系方式	186*****2
建设地点	广东省（自治区）惠州市博罗县（区）园洲镇乡（街道）白马围村 A 区 16 号		
地理坐标	（113 度 53 分 55.975 秒， 23 度 7 分 25.129 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 塑料制造业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	300.00	环保投资（万元）	10.00
环保投资占比（%）	3.3	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 ）	800
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1.1 “三线一单”相符性析

表 1-1 项目与“《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府[2021]23 号）、《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析一览表

类别	管控要求		相符性分析
生态 保护 红线	表 1-1.1 园洲镇生态空间管控分区面积表（平方公里）		本项目位于惠州市博罗县园洲镇白马围村 A 区 16 号，所在地为工业用地（附件 3）。根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7 生态空间规划图（见附图 9），本项目在生态空间一般管控区，不在生态保护红线、一般生态空间范围内，符合生态保护红线的要求。
	生态保护红线	0	
	一般生态空间	3.086	
	生态空间一般管控区	107.630	
环境 质量 底线	表 1-1.2 园洲镇地表水环境质量底线统计表（面积：km²）		根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入清单》表 4.8-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 10），项目所在地为水环境生活污染重点管控区。项目无生产废水外排，冷却用水循环使用，定期补充，不外排；喷淋废液收集后交由危废资质单位处理；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，通过市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂，尾水排入园洲中心排渠经沙河最后汇入东江。
	水环境优先保护面积	0	
	水环境生活污染重点管控面积	45.964	
	水环境工业污染重点管控区	28.062	
	水环境一般管控区面积	36.690	
	表 1-1.3 园洲镇大气环境质量底线统计表（面积：km²）		根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》表 5.4-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，项目所在地属于大气环境高排放重点管控区（见附图 11）；项目生产过程中产生的非甲烷总烃、颗粒物经废气处理设施处理后达标排放，不会对周围大气环境造成影响。
	大气环境优先保护区	0	
	大气环境布局敏感重点管控区	0	
	大气环境高排放重点管控区面积	110.716	
	大气环境弱扩散重点管控区	0	
大气环境一般管控区面	0		

其他符合性分析

		积								
		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。		本项目无生产废水排放，冷却用水循环使用，定期补充不外排；喷淋废液收集后交由危废资质单位处理，不外排。根据建设单位提供的用地证明（附件3），本项目为工业用地，满足建设用地要求。						
		表 1-1.4 石湾镇土壤环境一般管控区（面积：km²） <table border="1"> <tr> <td>建设用地一般管控区</td> <td>29.889</td> </tr> <tr> <td>未利用地一般管控区</td> <td>16.493</td> </tr> </table>	建设用地一般管控区	29.889	未利用地一般管控区	16.493		根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》6.1.1-6.1.3 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图 12），项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区；项目不排放重金属污染物，不会对周围土壤环境造成影响。		
建设用地一般管控区	29.889									
未利用地一般管控区	16.493									
	资源利用 上线	表 1-1.5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里） <table border="1"> <tr> <td>区县</td> <td>博罗县</td> </tr> <tr> <td>土地资源优先保护区面积</td> <td>834.505</td> </tr> <tr> <td>土地资源优先保护区比例</td> <td>29.23%</td> </tr> </table>	区县	博罗县	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%		根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》7.1.1-7.1.3 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 16、图 18、图 17，项目不在土地资源优先保护区、高污染燃料禁燃区和矿产资源开采敏感区范围内（见附图 13、14、15）。项目运营期消耗一定量的水能、电能，不属于高水耗、高能耗的产业，不使用高污染燃料。由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有
区县	博罗县									
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%									

	<p>表 1-1.6 博罗县高污染燃料禁燃区面积统计（平方公里）</p> <table border="1" data-bbox="352 371 643 629"> <tr> <td>区县</td> <td>博罗县</td> </tr> <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> <p>表 1-1.7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）</p> <table border="1" data-bbox="352 801 643 1059"> <tr> <td>区县</td> <td>博罗县</td> </tr> <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> <p>能源资源利用要求：</p> <p>①优化调整能源结构。 ②完善能源消费总量和强度“双控”制度。③推动交通领域能源结构优化调整。④强化水资源节约集约利用。⑤推进土地资源节约集约利用。⑥加快推进绿色矿山建设。</p>	区县	博罗县	高污染燃料禁燃区面积	394.927	高污染燃料禁燃区比例	13.83%	区县	博罗县	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%	超出资源利用上线。		
区县	博罗县															
高污染燃料禁燃区面积	394.927															
高污染燃料禁燃区比例	13.83%															
区县	博罗县															
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%															
生态准入清单	区域布局管控	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，本项目所在地位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元。		符合												
		1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。	1-1. 本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，根据													

			<p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。</p>	<p>《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)规定：项目不属于该清单中的禁止类项目。</p> <p>1-2.本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、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；不属于造纸、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；项目不涉及拆船活动。</p> <p>1-3.项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于石化、化工、包</p>
--	--	--	--	---

			<p>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，应当尽量避免饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p> <p>1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。</p> <p>1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8. 【水/综合类】积极引导“散户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。</p> <p>1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原</p>	<p>装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4. 项目不在生态保护红线内。</p> <p>1-5. 项目所在地不属于饮用水水源保护区。</p> <p>1-6. 项目不建设废弃物堆放场和处理场。</p> <p>1-7. 项目不属于畜禽养殖业。</p> <p>1-8. 项目不属于畜禽养殖业。</p> <p>1-9. 项目不涉及新建储油库项目；项目不产生和排放有毒有害大气污染物；项目不使用溶剂型原辅材料。</p> <p>1-10. 项目产生的废气经处理达标后排放。</p> <p>1-11. 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。</p>	
--	--	--	--	--	--

		<p>辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。</p> <p>1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、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.本项目用地范围内均进行了硬底化处理。</p> <p>不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。</p> <p>2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>2-1.本项目不属于高能源消耗企业，且不涉及煤炭，生产设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应。</p> <p>2-2.本建设项目生产设备用电能不涉及高污染燃料。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表</p>	<p>3-1.项目生活污水经三级化粪池预处理后排入</p>	符合

			<p>水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。</p> <p>3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。</p> <p>3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。</p> <p>3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p> <p>3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>博罗县园洲镇第五生活污水处理厂。</p> <p>3-2. 项目无生产废水外排，冷却用水循环使用，定期补充，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂深度处理，尾水排入园洲中心排渠经沙河最后汇入东江。</p> <p>3-3. 项目实行雨污分流，项目生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂深度处理，尾水排入园洲中心排渠经沙河最后汇入东江。</p> <p>3-4. 项目不涉及农业面源污染。</p> <p>3-5. 项目 VOCs 总量由惠州市生态环境局</p>
--	--	--	--	---

				<p>博罗分局分配。</p> <p>3-6. 项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	
	环境风险防控	<p>4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。</p> <p>4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。</p> <p>4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。</p>	<p>4-1. 项目不属于城镇污水处理厂。</p> <p>4-2. 项目不位于饮用水水源保护区内。</p> <p>4-3. 项目不涉及有毒有害气体，且厂区内做好预警体系及硬底化及防腐防渗处理设施。</p>	符合	

1.2 产业政策合理性分析

本项目主要从事尼龙树脂粒的加工生产，根项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) 中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）及《国家发展改革委关于修改有关条款的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号令）中限制类、淘汰类、鼓励类项目，项目属于允许类项目。

1.3 市场准入负面清单相符性分析

项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止准许类或特定条件许可准入类的负面清单范围，因此项目建设符合国家产业政策和市场准入负面清单的要求。

1.4 选址选址合理性分析

项目位于惠州市博罗县园洲镇白马围村 A 区 16 号，根据项目用地证（见附件 3），项目用地为工业用地。

项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。

1.5 功能区划相符性分析

◆根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订）的规定，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

◆根据《惠州市声环境功能区划分方案(2022 年)》（惠市环【2022】33 号），项目所在区域为居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，项目所在区域为声环境 2 类区。

◆项目纳污水体为园洲镇中心排渠。《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）园洲镇中心排渠水质目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准（见附图 6）。

根据《惠州市饮用水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）、《〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案〉的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不属于饮用水源保护区。

◆项目所在地没有占用基本农业用地和林地，符合项目区域建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址符合环境功能区划的要求。

1.6 与相关政策相符性分析

1.6.1 《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析

第五十条新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，

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

本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。项目冷却用水经沉淀+捞渣处理后回用，循环使用，不外排；喷淋用水定期补充，循环使用，不外排，喷淋废液收集后交由危废资质单位处理；生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂深度处理，符合文件要求。

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

（一）《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）部分内容如下：

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、表面处理工艺及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

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

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减

污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。项目冷却用水经沉淀+捞渣处理后回用，循环使用，不外排；喷淋用水定期补充，循环使用，不外排，喷淋废液收集后交由危废资质单位处理；生活污水经化粪池预处理后纳入市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂深度处理，符合文件要求。

1.6.3 《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》

（1）大气污染防治工作方案

9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目”。“指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”。

项目挤出、注塑打样工序产生的非甲烷总烃收集后经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒 DA001 高空排放；投料、破碎工序产生的颗粒物收集后经布袋除尘装置处理后通过 15 米高排气筒 DA002 高空排放，符合文件要求。

（2）水污染防治工作方案

（三）深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进

企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。

项目无生产废水外排，冷却用水经沉淀+捞渣处理后回用，循环使用，不外排；喷淋用水定期补充，循环使用，不外排，喷淋废液收集后交由危废资质单位处理；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，符合文件要求。

（3）土壤污染防治工作方案

（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。

本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不涉及产生排放重金属或者其他有毒有害物质，厂房地面已做好水泥面硬化防渗措施，不存在土壤污染途径，符合文件要求。

1.6.4 《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

表 1-2 与《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的相符性分析

环节	控制要求	本项目情况
过程控制		
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目 PA 树脂使用密闭包装袋储存于室内仓库。
	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。	
VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目使用的 PA 树脂为固态物料，项目不使用液态 VOCs 物料。
	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	项目 PA 树脂使用密闭包装袋进行物料转移。

		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。	项目挤出、注塑打样工序产生的非甲烷总烃外部型集气罩收集经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米高排气筒（DA001）高空排放；投料、破碎工序产生的颗粒物收集后经布袋除尘装置处理达标后通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放。
		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目挤出、注塑打样工序产生的非甲烷总烃外部型集气罩收集经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米高排气筒（DA001）高空排放。
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。	项目载有 VOCs 物料的设备在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理。
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	项目集气罩控制风速 0.5m/s。
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	项目挤出、注塑打样过程产生的非甲烷总烃收集后经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理后可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。 厂区内非甲烷总烃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

	<p>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 20 mg/m^3</p>	<p>厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。</p>
治理设施设计与运行管理	<p>吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。</p>	<p>参考《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），项目挤出、注塑打样工序产生的非甲烷总烃使用“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理为可行性技术。</p> <p>项目活性炭三个月更换一次</p>
	<p>VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，废气处理设施发生故障时，对应的生产工艺设备也停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>
末端治理		
排放水平	<p>(1) 有机废气排气筒排放浓度不高于《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）排气筒 VOCs 排放第 II 时段排放限值；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$\geq 80\%$。</p> <p>2) 厂界 VOCs 浓度不高于《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。</p>	<p>项目挤出、注塑打样工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。</p> <p>厂区有机废气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 无组织排放限值要求。</p>

环境管理		
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量	项目建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，台账保存期限不少于 3 年。
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录	
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
	台账保存期限不少于 3 年	
自行监测	塑料制品行业重点排污单位：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	项目废气排放口每年监测一次挥发性有机物。 项目厂界无组织废气每年监测一次挥发性有机物。
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	项目生产过程中含 VOCs 废料按照要求储存、输送、转移，盛装过 VOCs 物料的废包装容器均加盖密闭。
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。	项目 VOCs 总量控制指标来自惠州市生态环境局博罗分局。
	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	项目 VOCs 基准排放量计算按照国家和广东省出台的相关规定核算。

二、 建设项目工程分析

2.1 项目工程内容

惠州市凯旭新材料有限公司建设项目总投资 300 万元，选址于博罗县园洲镇白马围村 A 区 16 号，中心位置经纬度为：113 度 53 分 55.975 秒，23 度 7 分 25.129 秒。项目租用博罗县园洲镇兆丰装饰工程部 1 栋 6 米高厂房部分区域进行生产经营，项目厂房占地面积为 800m²，建筑面积为 800m²。主要从事尼龙树脂粒的加工生产，年加工生产尼龙树脂粒生产 200t。项目雇佣员工 5 人，在项目内住宿，不在项目内用餐，年工作天数 300 天，生产车间实施 1 班制，每班 8 小时。主项目工程组成详见下表。

表 2-1 项目工程组成表

分类	工程内容	具体工程	
主体工程	生产车间	设置混料、挤出、切粒、冷却、筛选、破碎、注塑打样工序，占地面积 400m ² ，建筑面积 400m ²	
辅助工程	办公室	位于项目西南侧，占地面积 50m ² ，建筑面积 50m ²	
	宿舍	位于项目西北侧，占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ²	
	过道	占地面积 50m ² ，建筑面积 50m ²	
储运工程	原料仓库	位于项目南侧，占地面积 80m ² ，建筑面积 80m ²	
	成品仓库	位于项目东北侧，占地面积 100m ² ，建筑面积 100m ²	
	危废间	位于项目东南侧，占地面积 10m ² ，建筑面积 10m ²	
	一般固废间	位于项目东南侧，占地面积 10m ² ，建筑面积 10m ²	
公用工程	给水系统	供水来源为市政供水	
	排水系统	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入园洲镇第五生活污水处理
		冷却用水（直接	在冷却水槽内经沉淀+捞渣处理达到回用标准后回

建设内容

		冷却)	用, 不外排
		喷淋废水	定期更换、收集后交由有危险废物处理资质的单位处理
	供电工程	由市政供电, 10 万度/年	
依托工程	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网, 进入园洲镇第五生活污水处理	
环保工程	废气处理	挤出和注塑打样工序产生的非甲烷总烃收集经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理后经 15 米高排气筒 DA001 排放	
		投料、破碎工序产生的粉尘收集后经布袋除尘器处理后经 15 米高排气筒 DA002 排放	
	噪声防治措施	隔声、降噪、减震等	
	固体废物	一般固废	暂存于固废间, 收集后交由专业的回收公司处理。一般固废间位于项目东南侧, 建筑面积约 10m ³ 。
危废间		暂存于危废间, 收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。危废间位于项目东南侧, 占地面积 10m ³	
依托工程	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂		

2.2 产品规模

本项目主要产品及产量详见下表。

表 2-2 项目产品及产量

产品名称	产品图例	生产能力	设计年生产时间
尼龙树脂粒		200t/a	2400h

2.3 项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料及用量详见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年耗量	最大存储量	原料形态	包装规格	存储位置
1	PA	180t	60t	粒状	200kg//袋	原料仓
2	玻璃纤维	20t	5t	丝状	200kg/袋	原料仓
3	纳米硫酸钡	2t	1t	粉状	10kg/袋	原料仓
4	模具	1 套	1 套	固体	/	原料仓
5	润滑油	0.05t	0.05t	液态	10kg/罐	原料仓

原辅材料理化性质如下：

PA：化学名称：聚酰胺，是一致韧性角状半透明或乳白色结晶性树脂，具有很高的机械强度，软化点高，耐热，摩擦系数低，耐磨损，具有自润滑性、吸震性和消音性，耐油，耐弱酸，耐碱和一般溶剂；电绝缘性好，有自熄性，无毒，无臭，耐候性好等。PA 的熔点较高，成型温度在 220-300℃，，热分解温度约 310℃，熔融温度范围窄，热稳定性差，料温超过 310 度、滞留时间超过 30 分钟即分解。较易吸湿，需干燥，含水量不得超过 0.3%。

玻璃纤维：是一种性能优异的无机非金属材料，种类繁多，无固定的熔点，一般认为它的软化点为 500~750℃，沸点约 1000℃。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。

纳米硫酸钡：性状：斜方晶系，晶体多呈板状、短柱状，一般呈致密块状、板状、柱状产出。晶体无色透明，一般呈白色、灰白、灰色、浅黄、淡红、浅蓝、棕褐等色。玻璃光泽，断口珍珠光泽，条痕白色。密度 4.5g/mL，熔点 1350℃，沸点 1580℃，溶解性：溶于热的浓硫酸，几乎不溶于水、乙醇和稀酸。

2.4 生产设备

本项目主要生产设备及数量详见下表。

表 2-4 项目主要生产设备

生产单元	主要工艺	生产设备	设施参数	设计值	设备数量
挤出、注塑	挤出	挤出线	处理能力	0.04t/h	3 条
	注塑	注塑机	处理能力	0.01t/a	1 台
混料	混料	混料机	容量	0.04t/a	3 个
切粒	切粒	切粒机	功率	6kw	3 台
筛选	筛选	震动筛	功率	5kw	3 台
冷却	冷却	冷却水槽	规格	3.5m×0.43m×0.23m	1 个
		冷却水槽	规格	3.0m×0.43m×0.23m	2 个
破碎	破碎	破碎机	处理能力	0.02t/h	1 台

注：①项目生产设备均使用电能，不使用煤炭等高污染燃料；②项目所使用设备无国家明令淘汰设备。

产能匹配性分析：

本项目产能设备主要为 3 台挤出线、1 台混料机、1 台破碎机，生产能力情况统计见下表：

表 2-5 项目设备生产能力分析

产品名称	设备名称	设备数量 (台)	单台设计产能 (t/h)	日生产时间 (h)	年生产时间 (d)	年最大产能 (t/a)
尼龙	挤出线	3	0.04	8	300	288
树脂	混料机	3	0.04			288
粒	破碎机	1	0.02			48
样品	注塑机	1	0.01	1	300	3

从上表可以看出，项目生产设备、生产工艺、工作制度能满足项目的产能。

注：注塑机主要用于样品的打样。

2.5 公用工程

2.5.1 给水系统

项目用水主要为冷却用水和生活用水，来自市政供水管网。

生活用水：本项目设员工 5 人，在项目内住宿，不在项目内用餐。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“有食堂和浴室”按照 15m³/(人·a)，则生活用水量为 75t/a（0.25t/d）。

冷却用水（直接冷却）：项目挤出工序后树脂使用冷却水直接冷却，冷却方

式为通过冷却水槽直接冷却，冷却用水均为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。项目冷却水槽数量为 3 个，冷却水槽 1 个尺寸为 3.5m×0.43m×0.23m，另外 2 个尺寸为 3.0m×0.43m×0.23m，冷却水槽总容量为 0.94m³，通过水泵循环使用，每天补充新鲜水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），直接冷却的水量损失应根据蒸发、风吹和排放等各项损失水量确定，一般补水率为循环水量的 1%~2%（本项目以 1.5%计）；则冷却补充水量约为 0.113t/d（33.9t/a）。部分冷却水在冷却水槽内经静置沉淀并过滤浮渣后回用于冷却水槽，冷却水滤渣经收集后交专业公司回收处理，不外排。

喷淋用水：项目设置 1 套“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理项目产生的有机废气，据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m³，项目水喷淋装置的液气比为 0.5L/m³，项目废气量为 13000m³/h，则喷淋流量约为 6.5t/h，水分在循环过程会因蒸发等因素损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT 50050-2017）风吹损失水量占循环水量的 1.5%~3.5%，本项目每天损失量按水池水量 2.0%计算，则补充新鲜水量为 1.04t/d（312t/a），喷淋用水定期更换，循环使用，不外排。

项目喷淋池有效容积约为 1m³，每季度更换 1 次，每年更换 4 次，喷淋池更换水量约为 0.013t/d（4t/a），则项目喷淋用水量为 316t/a（1.05t/d）。喷淋池废液及沉渣收集后交由有资质单位处理，不外排。

2.5.2 排水系统

生活污水：项目生活用水量为 75t/a，生活污水产生系数取 0.9，则生活污水量为 0.225m³/d（67.5m³/a），经三级化粪池预处理后进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水氨氮和总磷浓度达到《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 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者后排至园洲中心排渠经沙河后汇入东江。

冷却用水（直接冷却）：项目冷却用水定期补充新鲜用水，不外排；冷却水槽定期静置沉淀并过滤浮渣后回用于冷却水槽（5d/次），冷却水滤渣经收集后交

专业公司回收处理，不外排。

喷淋废液：喷淋池废液收集后交由有资质单位处理，不外排。

2.5.3 本项目水平衡图见下图：

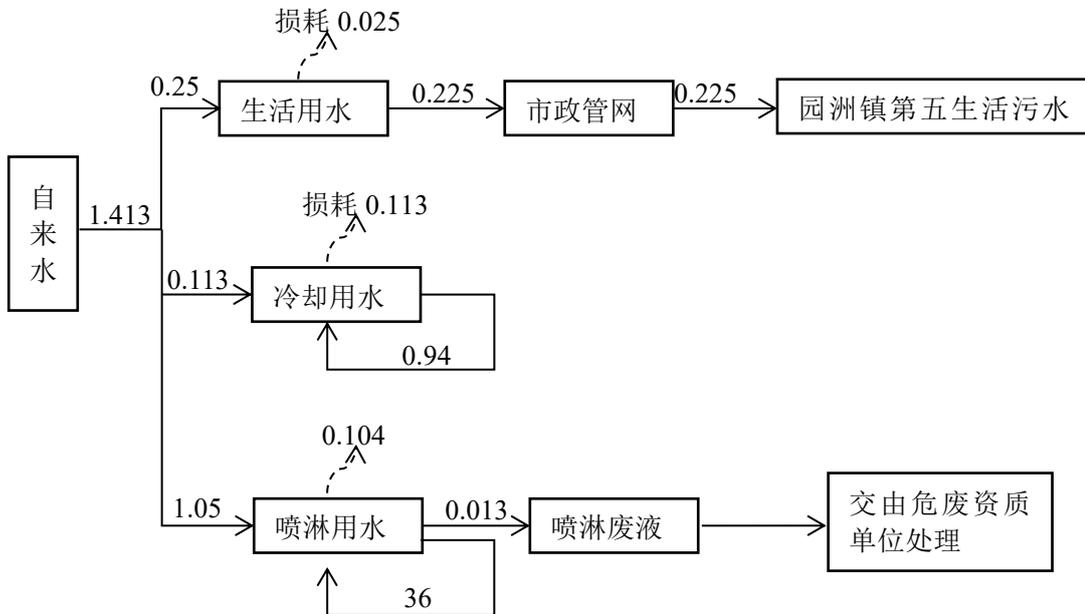


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

2.6 项目劳动定员及工作制度

项目员工人数为 5 人，在项目内住宿，不在项目区用餐，实行每天一班 8 小时工作制，年工作天数 300 天。

2.7 项目厂区平面布置及四邻关系

本项目为新建项目，项目北侧为宿舍、生产车间（含投料、混料、挤出、冷却、分切、筛选、注塑打样、破碎工序）、成品仓库；中部为过道；南侧为办公室、原料仓库、一般固废间、危废间。厂区总平面布置图见附图 3。从总平面布置上本项目布局合理，从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线性布置，项目交通便利，厂房布局布置合理。

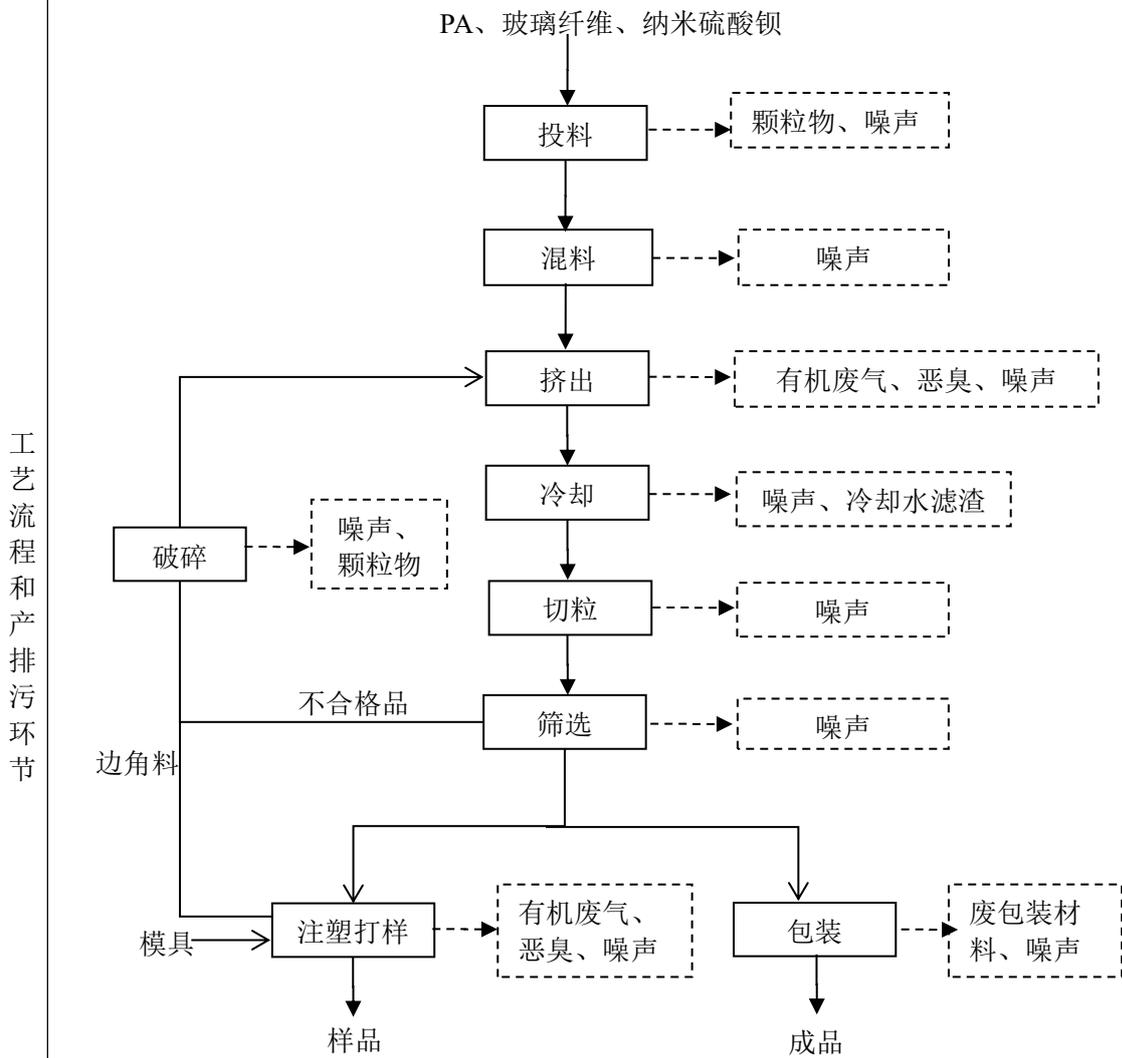
项目东面为乡道；南面为乡道；西面空置工业厂房；北面为空置工业厂房。距项目最近的敏感点为东面的旭辉华宇（居民区），距项目 202 米。

项目地理位置见附图 1，项目四至图见附图 2。

表 2-6 项目四邻关系情况

方位	名称	与项目厂界的距离
东面	乡道	紧邻
南面	乡道	紧邻
西面	空置工业厂房	紧邻
北面	空置工业厂房	紧邻

工艺流程图：



工艺流程和产排污环节

图 2-2 生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

投料：外购的 PA、玻璃纤维、纳米硫酸钡投入混料机内，此工序产生颗粒物、噪声。

混料：使用混料机加盖密闭常温下混料均匀，开盖前静置 0.2h。因此混料过程中无颗粒物产生，此工序主要产生噪声。

挤出：经混料均匀后的物料使用混料桶转移至挤出线加热至 250°C(二噁英产生的条件为 400~800°C，因此挤出工序不会产生二噁英)，利用挤出线将原辅料加热至熔融状态并挤出成细条状。此工序会产生有机废气、恶臭、噪声。

冷却：挤出的半成品在冷却槽中直接冷却使其定型。冷却过程少量水因吸收热量而蒸发损失，需定期补充损耗量。冷却水槽中的冷却水经静置沉淀并过滤浮渣后回用，定期补充损耗，不外排。此工序会产生冷却水滤渣和噪声。

切粒：冷却后自然风干后通过切料机切成粒状，此工序会产生噪声。

筛选：通过振动筛筛选出符合尺寸大小的树脂，不合格品回用重新挤出，此工序主要产生噪声。

包装：将成品包装出货，此工序会产生少量废包装材料、噪声。

注塑打样：取少量筛选合格的半成品投入到注塑机内，加热 250°C 使半成品呈熔融状态，再通过模具在设备内注塑成型，注塑后样品交由客户保存。该工序会产生有机废气、恶臭、和噪声。

破碎：注塑产生的边角料在破碎机内加盖密闭破碎后回用到挤出工序，此工序会产生颗粒物和噪声。

项目主要污染源：

表 2-7 项目产污环节汇总表

类别	污染源	污染因子	去向	
废气	挤出、注塑打样废气	挤出、注塑打样工序	非甲烷总烃	挤出和注塑打样废气收集经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15 米高排气筒 DA001 排放
	投料废气	投料工序	粉尘	投料、破碎粉尘收集后经布袋除尘器处理后通过 15 米高排气筒 DA002 排放
	破碎废气	破碎工序	粉尘	
废水	生活污水	——	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂
	冷却水	直接冷却	——	循环使用，定期补充，不外排

		喷淋用水	——	——	定期补充，定期更换，喷淋废液收集后交由危废资质单位处理
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	——	由当地环卫部门清运
		一般固体废物	废包装袋	——	收集后交专业公司回收处理
			冷却水滤渣	——	
			布袋收集粉尘	——	
		不合格品	不合格品	——	破碎后回用于生产
			边角料	——	
		危险废物	废活性炭	——	交由有危废处理资质的单位回收处理
			废抹布手套	——	
			废润滑油	——	
废润滑油桶	——				
废活性炭	——				
喷淋废液	——				
噪声	生产车间	设备噪声	——		
与项目有关的原有环境污染问题	无				

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 大气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021年修订），本项目所在地属于环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准。

根据惠州市生态环境局发布的《2022年惠州市生态环境状况公报》：

各县区空气质量：2022年，各县（区）二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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} 年评价浓度达到国家二级标准以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间；综合指数范围在 2.31~2.70 之间，首要污染物主要为臭氧。

2021年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区，与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、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及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报

3.1.2 特征污染物

项目主要特征污染物为非甲烷总烃、颗粒物，本次评价引用《惠州市精奢创展科技有限公司建设项目环境影响报告表》的监测数据（报告编号：LCS201022002AH），监测单位深圳立讯检测股份有限公司于 2020 年 10 月 29 日~2020 年 10 月 31 日于东江府的监测数据，监测点位于本项目东南面 1.2km 处，符合导则规定的厂址外 5km 范围内，故引用该数据可行。其统计结果详见下表。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果一览表

污染物	监测点位	平均浓度及分析结果		
		浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标率(%)
颗粒物	G1(东江府)	0.093~0.094	31.3	0

区域
环境
质量
现状

TVOC		0.0915~0.0923	15.4	0
------	--	---------------	------	---

3.2 地表水环境

本项目的纳污水体为园洲镇中心排渠和沙河。本环评引用《惠州市好顺景食品有限公司改扩建项目》（惠市环（博罗）建[2020]625号）报告中委托广东宏科检测技术有限公司于2020年11月13日~11月15日对沙河以及园洲中心排渠进行监测的报告数据（报告编号：GDHK20201113020），连续监测3天，每日监测1次，监测数据见下表：

表 3-3 地表水水质监测断面

编号	所属水体	监测断面设置
W1	园洲镇中心排渠	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂排污口上游500m处监测断面
W2		博罗县园洲镇第五生活污水处理厂排污口处监测断面
W3	沙河	园洲镇中心排渠汇入沙河处监测断面
W4		园洲镇中心排渠与沙河汇入点下游1.5km处监测断面

表 3-4 地表水水质现状监测结果

采样位置	采样日期	检测项目及结果								
		pH值	水温	溶解氧	化学需氧量	氨氮	高锰酸盐指数	总磷	粪大肠菌群	五日生化需氧量 (BOD ₅)
W1	2020.11.13	7.43	20.5	4.83	14	1.59	1	0.26	22000	3.8
	2020.11.14	7.32	21.4	5.02	23	1.75	1.4	0.2	26000	3.2
	2020.11.15	7.5	21.1	4.63	27	1.84	1.2	0.36	15000	3.5
	平均值	7.42	21.00	4.83	21.33	1.73	1.20	0.27	21000	3.50
	V类标准	6~9	/	≥2	40	2.0	15	0.4	40000	10
	标准指数	0.21	/	0.41	0.53	0.86	0.08	0.68	0.53	0.35
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
W2 口)	2020.11.13	7.52	21.4	5.18	12	1.74	0.8	0.32	31000	3.1
	2020.11.14	7.4	22.1	5.43	27	1.56	1.1	0.36	37000	3.6
	2020.11.15	7.58	21.8	5.22	31	1.66	0.9	0.27	25000	3.9

	平均值	7.50	21.77	5.28	23.33	1.65	0.93	0.32	31000	3.53
	V类标准	6~9	/	≥2	40	2.0	15	0.4	40000	10
	标准指数	0.25	/	0.38	0.58	0.83	0.06	0.79	0.78	0.35
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	2020.11.13	7.6	21.5	5.23	14	0.981	1.3	0.14	4000	3.4
	2020.11.14	7.52	22.7	5.27	17	0.814	0.9	0.12	4700	3.2
	2020.11.15	7.68	22.3	5.16	12	0.772	1.4	0.17	3200	3.6
	平均值	7.60	22.17	5.22	14.33	0.86	1.20	0.14	3967	3.40
	III类标准	6~9	/	≥5	20	1.0	6	0.2	10000	4
	标准指数	0.30	/	0.96	0.72	0.86	0.20	0.72	0.40	0.85
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4	2020.11.13	7.72	22.3	5.71	11	0.237	1.1	0.08	5400	3.3
	2020.11.14	7.64	23.7	5.39	12	0.337	1.2	0.05	6900	3.7
	2020.11.15	7.8	22.7	5.41	16	0.414	1.4	0.11	4500	3.1
	平均值	7.72	22.90	5.50	13.00	0.33	1.23	0.08	5600	3.37
	III类标准	6~9	/	≥5	20	1.0	6	0.2	10000	4
	标准指数	0.36	/	0.91	0.65	0.33	0.21	0.40	0.56	0.84
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，园洲镇中心排渠满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准；沙河监测水质分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。因此，项目所在地地表水环境质量现状良好。

3.3 声环境

根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》的通知（惠市环【2022】33号），本项目所在地声环境质量划分为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

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

	<p>3.4 生态环境</p> <p>本项目租赁厂房，无新增用地，无需开展生态现状调查。</p> <p>3.5 地下水、土壤环境</p> <p>本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。</p>																													
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>保护评价区域内的环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准，使项目所在区域不因项目而受到影响。项目中心 500m 范围内环境保护目标如下表所示，环境保护目标分布图见附图 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 项目大气环境要素主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="245 759 1402 1243"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 /m</th> <th rowspan="2">相对产污车间距离 /m</th> </tr> <tr> <th>北纬</th> <th>东经</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>旭辉华宇</td> <td>23°7'23.279"</td> <td>113°54'4.039"</td> <td>居民</td> <td>居民区，约 1000 人</td> <td>大气二类区</td> <td>东面</td> <td>198</td> <td>202</td> </tr> <tr> <td>白马围村</td> <td>23°7'31.130"</td> <td>113°54'0.688"</td> <td>居民</td> <td>居民区，约 1200 人</td> <td>大气二类区</td> <td>北面</td> <td>212</td> <td>212</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>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。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目租赁厂房，不涉及新增用地，且项目用地范围内及其周边无生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。</p> <p>5、地下水、土壤环境</p> <p>项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查</p>	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	相对产污车间距离 /m	北纬	东经	旭辉华宇	23°7'23.279"	113°54'4.039"	居民	居民区，约 1000 人	大气二类区	东面	198	202	白马围村	23°7'31.130"	113°54'0.688"	居民	居民区，约 1200 人	大气二类区	北面	212	212
名称	坐标		保护对象	保护内容							环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	相对产污车间距离 /m																
	北纬	东经																												
旭辉华宇	23°7'23.279"	113°54'4.039"	居民	居民区，约 1000 人	大气二类区	东面	198	202																						
白马围村	23°7'31.130"	113°54'0.688"	居民	居民区，约 1200 人	大气二类区	北面	212	212																						
污染物	<p>1、水污染物排放</p>																													

排放控制标准

项目无生产废水外排，喷淋废液收集后交由有危废资质单位处理，不外排；冷却用水循环使用，定期补充，定期沉淀捞渣处理后回用，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网。

(1) 冷却用水（直接冷却）：本项目直接冷却水在冷却水槽中经“沉淀+捞渣”系统处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1“敞开式循环冷却水系统补充水”标准后回用于冷却过程，不外排。标准限值详见下表。

表 3-5 冷却回用水标准（单位：mg/L，pH 为无量纲，色度单位：度）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮 ^①	色度	TP
（GB/T 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准	6.5-8.5	≤60	≤10	--	≤10	≤30	≤1

注：当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1mg/L。

(2) 生活污水

项目所在区域属于园洲镇第五生活污水处理厂的纳污范围内，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排入园洲镇第五生活污水处理厂进行处理，尾水氨氮和总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者后排至园洲中心排渠，经沙河汇入东江，排放标准具体见下表。

表 3-6 水污染物排放限值单位：mg/L

类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	--	400	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水浓度标准	/	/	/	2	/	0.4
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	6~9	50	10	5	10	0.5
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	40	20	10	20	0.5
污水处理厂出水执行标准	6~9	40	10	2	10	0.4

2、大气污染物排放

(1) 项目挤出、注塑打样工序产生的非甲烷总烃和投料、破碎工序产生的粉尘执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值和表9企业边界大气污染物浓度限值,见下表。

表 3-7 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 摘录

排放口	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放限值
				周界外浓度最高点(mg/m ³)
DA001	非甲烷总烃	15m	60	4.0
DA002	颗粒物		20	1.0

(2) 项目挤出、注塑工序产生的恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值,臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值。

表 3-8 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 摘录

污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度	无组织排放限值
臭气浓度	15m	2000(无量纲)	20(无量纲)

(3) 厂区内无组织

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

表 3-9 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 摘录

污染项目	排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监测点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

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,昼间Leq≤60dB(A)、夜间Leq≤50dB(A)。

4、固体废物

项目一般固体废物处理和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

总量控制指标

表 3-10 项目总量控制建议指标

污染源	指标		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	备注
废水	生活污水	废水量	--	67.5	生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标
		COD _{Cr}	40mg/L	0.0027	
		NH ₃ -N	2g/L	0.0001	
废气	非甲烷总烃	有组织	60 mg/m ³	0.1474	总量指标由惠州市生态环境局博罗分局进行分配
		无组织	4.0 mg/m ³	0.1842	
		合计		0.3316	
	颗粒物	有组织	30mg/m ³	0.0031	
		无组织	1.0 mg/m ³	0.0924	
		合计		0.0955	

四、 主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目厂房和其他附属设施已经建成，施工期主要为生产设备安装调试，对外环境影响小。																																																						
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.1 废气</p> <p>项目具体的大气污染物产排情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目废气污染源强核算结果一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 10%;">污染源</th> <th rowspan="2" style="width: 8%;">排气筒 编号</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">排放 形式</th> <th rowspan="2" style="width: 5%;">污染 物</th> <th rowspan="2" style="width: 8%;">风量 (m³/h)</th> <th colspan="3" style="width: 20%;">产生情况</th> <th colspan="4" style="width: 20%;">治理措施</th> <th colspan="3" style="width: 19%;">排放情况</th> </tr> <tr> <th style="width: 8%;">产生量 (t/a)</th> <th style="width: 8%;">产生速率 (kg/h)</th> <th style="width: 8%;">产生浓度 (mg/m³)</th> <th style="width: 5%;">治理工 艺</th> <th style="width: 5%;">收集 效率</th> <th style="width: 5%;">治理 效率</th> <th style="width: 5%;">是否为 可行技 术</th> <th style="width: 8%;">排放量 (t/a)</th> <th style="width: 8%;">排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 8%;">排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">挤出、注塑 打样工序</td> <td style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">有组 织</td> <td style="text-align: center;">非甲 烷总 烃</td> <td style="text-align: center;">13000</td> <td style="text-align: center;">0.7368</td> <td style="text-align: center;">0.3070</td> <td style="text-align: center;">23.62</td> <td style="text-align: center;">水喷淋+ 干式除 雾+二级 活性炭 吸附装 置</td> <td style="text-align: center;">80%</td> <td style="text-align: center;">80%</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">0.1474</td> <td style="text-align: center;">2.9474</td> <td style="text-align: center;">4.72</td> </tr> </tbody> </table>															污染源	排气筒 编号	排放 形式	污染 物	风量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施				排放情况			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理工 艺	收集 效率	治理 效率	是否为 可行技 术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	挤出、注塑 打样工序	DA001	有组 织	非甲 烷总 烃	13000	0.7368	0.3070	23.62	水喷淋+ 干式除 雾+二级 活性炭 吸附装 置	80%	80%	是	0.1474	2.9474	4.72
污染源	排气筒 编号	排放 形式	污染 物	风量 (m ³ /h)	产生情况			治理措施				排放情况																																											
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理工 艺	收集 效率	治理 效率	是否为 可行技 术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)																																									
挤出、注塑 打样工序	DA001	有组 织	非甲 烷总 烃	13000	0.7368	0.3070	23.62	水喷淋+ 干式除 雾+二级 活性炭 吸附装 置	80%	80%	是	0.1474	2.9474	4.72																																									

	/	无组织		/	0.1842	0.0768	/	/	/	/	/	0.1842	0.0768	/
投料、破碎 工序	DA002	有组织	颗粒物	8000	2.9476	0.1027	12.83	布袋除 尘装置	40%	95%	是	0.0031	0.0051	0.64
	/	无组织		/	0.0912	0.1520	/	/	/	/	/	0.0912	0.1520	/

4.2 废气

4.2.1 废气源强核算

(1) 挤出和注塑打样废气 (DA001)

本项目在挤出和注塑打样过程中使用的原辅材料主要为 PA，挤出、注塑打样工序温度控制在 250°C，根据有关资料，二噁英产生的条件为 400~800°C，因此项目不会产生二噁英。

根据企业提供的资料，PA 热分解温度约 310°C，项目挤出、注塑打样工艺温度控制在 250°C 左右，因此不会发生热分解，但在软化温度下会有部分游离单体以及其他杂质等有机废气挥发，本次评价将挤出和注塑打样过程产生的有机废气简化为以非甲烷总烃为表征。

项目挤出工序生产过程中使用的原辅材料主要为 PA，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”中改性粒料的产污系数：4.60kg/吨-产品，项目尼龙树脂粒产量为 200t/a，则挤出改性产生的非甲烷总烃量为 0.92t/a。

项目注塑打样工序产生的使用少量尼龙树脂粒，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”中的塑料零件挤出/注塑产污系数：2.70kg/吨-产品，项目注塑打样工序原料（尼龙树脂粒）使用量为 0.5t/a，则产生的非甲烷总烃约为 0.001t/a。

项目年工作时间为 2400h，则项目挤出、注塑打样工序非甲烷总烃产生量为 0.921t/a，产生速率为 0.3838kg/h。

(2) 投料、破碎 (DA002)

投料工序产污系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）可知，原材料投料工序粉尘产生系数按 0.75kg/t-原料计。本项目原辅材料用量(PA+玻璃纤维+纳米硫酸钡)共 202t/a，本项目投料工序产生的颗粒物为 0.152t/a，投料工序时间约 2h/d，年工作 300 天，则投料工序颗粒物产生速率为 0.253kg/h。

项目破碎过程是在密闭环境中进行，仅破碎机开盖时有少量外逸的粉尘产生，其产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”，干法破碎粉尘的产污系数为

425g/t 原料。根据企业提供的资料，边角料、不合格品产生量共 5t/a，则破碎过程粉尘产生量约 0.002t/a。根据企业提供的资料，破碎过程为非连续破碎，破碎工序每天约为 10 次，每次开盖维持时间约 12 分钟，故开盖时间总计约 2h/d（600h/a），破碎工序颗粒物产生速率为 0.003kg/h。

综上所述，项目投料、破碎工序产生的颗粒物为 0.154t/a，产生速率为 0.257kg/h。

4.2.2 废气风量核算

建设单位拟在混料机、破碎机安装包围型集气罩，三面设有挡板围挡，仅保留一个操作面，控制风速均不小于 0.5m/s；建设单位拟在混料机、破碎机上方安装外部型集气罩，控制风速均不小于 0.5m/s。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92号），包围型集气罩收集效率取值 80%，外部型集气罩收集效率取值 40%。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）中各种集气罩排气量计算公式表，有边矩形集气罩的排气量 Q 可通过下式计算：

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

式中：Q-集气罩排放量，m³/s；

X-污染物产生点到罩口的距离，m；

F-集气罩罩口面积，m²；

V_x-集气罩控制风速，m/s；

表 4-2 项目风量核算表

设备名称	设备数量	集气罩面积 F (m ²)	罩口至污染源距离 x (m)	污染源边缘控制风速 V _x (m/s)	风量 (m ³ /h)
挤出线	3	1.4	0.3	0.5	9315
注塑机	1	1.2	0.3	0.5	2835
合计（排放口 DA001）					12150
混料机	3	0.5	0.3	0.5	5670
破碎机	1	0.5	0.3	0.5	1890
合计（排放口 DA002）					7560

综上所述，项目挤出、注塑打样工序设备所需风量为 12150m³/h，考虑部分风量有衰减余量，则风机设计总风量为 13000m³/h；项目投料、破碎工序设备所需风量为 7560m³/h，考虑部分风量有衰减余量，则风机设计总风量为 8000m³/h。

4.2.3 废气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总则》（HJ942-2018）及《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），布袋除尘、喷淋、吸附均为可行性技术，则项目挤出、注塑打样工序产生的非甲烷总烃采用“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”为可行性技术；投料、破碎工序产生的颗粒物采用布袋除尘装置为可行性技术

4.2.4 废气处理效率达标性分析

1、布袋除尘

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册，袋式除尘处理颗粒物效率可达 95%。

2、活性炭吸附装置

项目活性炭吸附设备采用颗粒活性炭作为吸附介质。根据广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》的相关内容，吸附法对有机废气可达处理效率可达 45~80%，本项目单级活性炭吸附装置取值 60%。则理论上最大处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，本项目二级活性炭装置处理效率取保守值 80%

4.2.5 排放口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）相关要求，本项目排放口、废气治理措施和监测计划如下表。

表 4-3 废气排放口基本情况

编号	工序	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度	排气筒			类型
			经度	纬度		高度 m	出口内径 m	烟气流速 m/s	
DA001	挤出、注塑打	非甲烷总	113°53'56.256"	23°7'25.306"	35	15	0.55	17.15	一般排放

	样工序	烃							口
DA002	投料、破碎工序	颗粒物	113°53'56.778"	23°7'25.198"	25	15	0.4	16.89	一般排放口

表 4-4 大气污染物监测要求一览表

编号	监测因子	监测频次	执行标准		
			排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	标准名称
DA001 排气筒	非甲烷总烃	1次/年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表4大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	1次/年	2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
DA002 排气筒	颗粒物	1次/年	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表4大气污染物排放限值
项目厂 界四周	颗粒物	1次/年	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃	1次/年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	1次/年	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值
项目厂 区内	非甲烷总烃	1次/季	6(监控点处1h的平均浓度值) 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厂区内VOCs无组织排放限值

4.2.6 非正常工况

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水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置、布袋除尘废气治理效率为20%的状态进行估算,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 4-5 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (kg/次)	频次及持续时间	措施
DA001	非甲烷总烃	水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置故障, 处理效率为 20%	18.89	0.2456	0.2456	1 次/a, 1h/次	立即停止生产, 关闭排放阀, 及时疏散人群, 待废气处理设施维修好后才能进行生产
DA002	颗粒物	布袋除尘装置故障, 处理效率为 20%	10.27	0.0821	0.0821	1 次/a, 1h/次	

4.2.7 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), 卫生防护距离是为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害, 产生大气有害物质的生产单元(生产车间或作业场所)的边界至敏感区边界的最小距离。

本项目产生的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物。

根据上述工程分析, 非甲烷总烃无组织排放速率为 0.0768kg/h。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(C_m)根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)取 2.0mg/m³。计算等标排放量为 $P_i=Q/c_m \times 10^6=0.0768 \div 2 \times 10^6=38400 \text{m}^3/\text{h}$ 。

颗粒物无组织排放速率为 0.1540kg/h。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 C_m”: 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 $C_m=0.3 \times 3=0.9 \text{mg}/\text{m}^3$; 计算等标排放量为 $P_i=Q/c_m \times 10^6=0.154 \div 0.9 \times 10^6=171111.1 \text{m}^3/\text{h}$ 。

计算得出两种污染物的等标排放量不在 10%以内, 故只选取颗粒物作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算:

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

式中：

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/m^3)；

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)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m)；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m)；

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查取。

表 4-6 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								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L > 2000$		
		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	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。

等效半径根据下式计算。

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

本项目生产单元占地面积 400m²，本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-11 卫生防护距离初值计算

污染物	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	23.02

卫生防护距离终值的确定：

表 4-12 卫生防护距离终值级差范围表

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

因此，确定卫生防护距离终值为 50 米，项目以生产车间厂界为面源，设置 50 米卫生防护距离，根据现场踏勘，项目产污车间 50 米范围卫生防护距离内没有新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑；距离项目最近敏感点为项目东南面 202 米的旭辉华宇（居民区），符合卫生防护距离要求。

4.2.8 大气环境影响分析结论

项目选址区内现状大气环境质量均能达到所属功能区的标准要求，属于环境空气达标区，项目所在区域大气环境质量良好。

项目在挤出和注塑打样工序产生的非甲烷总烃，收集后经“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15 米高排气筒（DA001）高空排放。排放 DA001 非甲烷总烃排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

项目在投料、破碎工序产生的颗粒物，收集后经布袋除尘装置处理达标经通过 15 米高排气筒（DA002）高空排放。排放口 DA002 颗粒物排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值。

项目生产过程中产生的恶臭可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求。

厂界处非甲烷总烃、颗粒物无组排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂界处恶臭无组织可达到《恶臭

污染物排放标准》（GB 14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。

厂区内有机废气可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

项目各类废气污染物经采取措施处理达标后对周边大气环境影响不大。

4.3 废水

4.3.1 废水产排情况

项目营运期废水主要包括冷却水（直接冷却）、喷淋废液和生活污水。冷却用水处理后回用，不外排；喷淋废液收集后交由危废资质单位处理；生活污水经预处理后排入市政污水管网，进入园洲镇第五生活污水处理厂处理。

1、生活污水

本项目设员工5人，在项目内住宿，不在项目内用餐。根据广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“有食堂和浴室”按照 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则生活用水量为 75t/a （ 0.25t/d ），污水产生系数取0.9，则生活污水量为即 $67.5\text{m}^3/\text{a}$ （ 0.225t/d ）。

生活污水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷等。项目生活污水水质参考惠州市五大排污口的水质调查结果作为依据，生活污水的产生浓度 $\text{COD}_{\text{Cr}}280\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5160\text{mg/L}$ 、SS 150mg/L 、氨氮 25mg/L 、总磷 2mg/L 。

表 4-7 项目生活污水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 t/a	污染物排放情况		排放方式	排放去向	博罗县园洲镇第五污水处理厂	
		产生量 t/a	产生浓度 mg/L	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技术		排放量 t/a	排放浓度 mg/L			排放规律	排放标准 mg/L
生活污水	COD_{Cr}	0.0189	280	三级化粪池	/	是	67.5	0.0027	40	间接排放	博罗县园洲镇第五污水处理厂	间断排放,排放期间流量稳定	40
	BOD_5	0.0108	160					0.0014	10				10
	SS	0.0101	150					0.0014	10				10
	$\text{NH}_3\text{-N}$	0.0017	25					0.0001	5				5
	总磷	0.0001	2					0.0000	0.4				0.4

2、冷却用水（直接冷却）

项目冷却方式为在冷却水槽内直接冷却，冷却用水均为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却用水循环使用，定期补充，不外排。直接冷却水在冷却水槽中经“沉淀+捞渣”系统处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1“敞开式循环冷却水系统补充水”标准后回用于冷却过程。

3、喷淋废水

项目设置 1 套“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”处理项目产生的有机废气，需补充新鲜用水，喷淋用水定期更换，循环使用，不外排。喷淋池废液收集后交由有资质单位处理，不外排。

4.3.2 排放口基本情况、监测要求

根据《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），本项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施，仅说明去向即可，故不对其排放口和监测进行描述。

4.3.3 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县园洲镇第五污水处理厂于 2019 年建设，位于惠州市博罗县园洲镇深沥村。博罗县园洲镇第五污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺 A/A/O，其设计规模为 1.5 万立方米/日，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 类标准后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。本项目所在地属于博罗县园洲镇第五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，满足博罗县园洲镇第五污水处理厂的接管要求。根据调查，博罗县园洲镇第五污水处理厂近期设计处理能力为 1.5m³/d，目前剩余处理能力约为 0.4 万 m³/d，项目排放废水量为 0.225t/d，占博罗县园洲镇第五污水处理厂剩余处理能力的 0.006%，因此，项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五污水处理厂进行处理的方案是可行的。

4.3.4 水环境影响评价结论

综上所述，生活污水经三级化粪池预处理达到接管标准后，排入市政污水管网，纳

入博罗县园洲镇第五污水厂处理；经达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后排入园洲中心排渠，经沙河后汇入东江。项目废水的排放满足相应的要求，对地表水体造成的环境影响可接受。

4.4 噪声

4.4.1 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备生产过程中产生的机械噪声，噪声值约为 75dB(A)-85dB(A)。各主要产噪设备噪声源强见下表。

项目噪声污染源源强具体情况见下表：

表 4-8 项目主要噪声污染源源强一览

序号	噪声源	数量	噪声源强 dB (A)	降噪措施	排放强度 dB (A)	持续时间 (h)
1	挤出线	3 条	75	隔声、减震	45	2400h/a
2	切料机	3 台	80		50	
3	震动筛	3 台	85		55	
4	注塑机	1 台	75		45	
5	混料机	3 个	75		45	600h/a
6	破碎机	1 台	85		55	

注：根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，项目按 20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 10dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取 30dB(A)。

4.4.2 噪声污染防治措施及达标情况

1、达标情况

本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。噪声叠加公式：

$$L(r) = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

根据叠加公式，项目各生产设备叠加后的噪声详见下表。

表 4-9 项目生产设备叠加后的噪声单位：dB (A)

设备名称	数量	单机声级值 /dB(A)	多台声级值 /dB(A)	叠加值 (dB(A))	设备位置

挤出线	3条	75	80	85.96	挤出、注塑打样车间
注塑机	3个	80	85		
混料机	1台	75	75	85.41	混料、破碎车间
破碎机	1台	85	85		
震动筛	3台	85	90	90.00	包装、筛选车间
切料机	3台	80	85	85.00	冷却、切粒车间

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r0——参考位置距声源的距离。

表 4-10 项目噪声预测结果单位：dB (A)

声源位置	噪声源强 (dB(A))	降噪值 (dB(A))	厂界噪声贡献值 (dB(A))							
			距 离 /m	东 侧	距 离 /m	南 侧	距 离 /m	西 侧	距 离 /m	北 侧
挤出、注塑 打样车间	85.96	30	8	37.9	12	34.4	5	42.0	1	56.0
混料、破碎 车间	85.41	30	5	41.4	6	39.8	14	32.5	1	55.4
包装、筛选 车间	90	30	8	41.9	9	40.9	5	46.0	5	46.0
冷却、切粒 车间	85	30	8	36.9	7	38.1	5	41.0	7	38.1
合计	/	/	/	46.1	/	44.9	/	48.5	/	58.98
达标情况	/	/	/	是	/	是	/	是	/	是

根据预测结果，项目昼间厂界处噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 2 类标准。项目夜间不生产，夜间噪声贡献值为 0dB(A)。

3、噪声污染防治措施

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远

的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响，噪声再经墙体隔声、距离衰减后可降低噪声级 10-30 分贝。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减震，以此减少噪声。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

④合理安排生产时间

合理控制作业时间，严禁中午 12:00~14:00 使用高噪声设备。

经上述处理后，再经厂房的隔声以及距离的衰减，项目营运期噪声源对项目周围声环境质量影响较小，能够保证项目边界昼间贡献值噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类标准，项目厂界噪声排放达到要求，预计不会对周围声环境造成明显影响。

4.4.3 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目噪声污染源自行监测计划如下：

表 4-11 噪声污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	监测时段	执行排放标准
噪声	东面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类标准：昼间 60（dB(A)）
	南面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	昼间	

西面 厂界	等效连续 A 声级	1 次/ 季	昼间
北面 厂界	等效连续 A 声级	1 次/ 季	昼间

4.5 固体废物

4.5.1 一般工业固体废物

①冷却水滤渣：项目挤出工序后树脂使用冷却水直接冷却，会产生冷却水滤渣，根据项目生产经验冷却水滤渣产生量为 0.78t/a。冷却水滤渣属于《一般工业固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）废物代码为 265-001-99 的其他废物，经收集后交专业公司回收处理。

②边角料、不合格品：项目筛选工序会产生不合格品，注塑打样工序会产生边角料。根据项目生产经验边角料产生量为 5.0t/a。边角废料属于《一般工业固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）废物代码为 265-001-06 的废塑料制品，破碎后回用于生产。

③废包装材料：项目包装工序使用包装材料对产品进行包装，及部分原材料拆解过程会产生废包装材料，预计产生量为 0.05t/a。废包装材料属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中废物代码为 265-001-07 废复合包装，经收集后交专业公司回收处理。

④废粉尘：根据前文分析可知，本项目布袋除尘器处理的废粉尘产生量为 0.059t/a，废粉尘属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中废物代码为 265-001-99 的其他废物，经收集后交专业公司回收处理。

⑤废布袋：项目使用布袋除尘装置处理项目生产过程中产生的颗粒物，根废布袋产生量约为 0.02t/a。废布袋属于《一般固体废物分类与代码》（GB-T39198-2020）中代码为 265-001-99 的其他废物，经收集后交专业公司回收处理。

4.5.2 危险废物

①废抹布及手套：项目生产设备维修、保养、清洁过程会产生少量的废抹布及手套，预计年产生量约 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49 其他废物”，代码“900-041-49”中的危险废物，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，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。

②废润滑油：项目所使用的润滑油在设备内循环使用，需定期补充添加更换，润滑

油在循环过程中会慢慢减少，废润滑油产生量约为 0.04t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物，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，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。

③废润滑油桶：项目润滑油使用过程中，会产生少量废润滑油桶，产生量约为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物，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，定期移交由有危废处理资质的单位集中处理。

④喷淋废液：项目拟设置 1 套“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”，项目喷淋水循环使用，定期补充，不外排。项目喷淋池有效容积约为 1m³，每季度更换 1 次，每年更换 4 次，即喷淋池更换用水量约为 4t/a，喷淋池废液及沉渣收集后交由有资质单位处理，不外排。喷淋池废液及沉渣属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号）中编号为 HW09 的危险废物，废物代码为 900-007-09 的危险废物，经收集后交有危废资质单位处理。

⑤废活性炭：目有机废气治理中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换。项目拟设置 1 套“水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置”，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 25%，项目有机废气处理量为 0.589t/a，则项目活性炭用量为 2.358t/a，项目拟一年更换 4 次活性炭，更换的废活性炭含有机废气，则废活性炭产生量为 2.947t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号）中编号为 HW49，废物代码为 900-039-49 的危险废物，经收集后交有危废资质单位处理。

表 4-12 本项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修清洁	固态	废矿物油等	一年	T	交具有危险废物处理资质的单位处理
2	废润滑油	HW08	900-249-08	0.04	原材料使用	液态	废矿物油	一年	T, I	
3	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01	原材料使用	固态	废矿物油	一年	T	

4	喷淋废液	HW09	900-007-09	4	废气处理	液态	废液	3个月	T
5	废活性炭	HW49	900-039-49	2.947	废气处理	固态	有机物	3个月	T

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

4.5.3 员工生活垃圾

项目劳动定员拟定 5 人，员工在厂区内住宿，不在厂内用餐。营运期间内产生的生活垃圾按 1kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，生活垃圾由垃圾桶收集，由当地环卫部门清运。

4.5.4 固体废物环境管理要求

项目生产过程中产生的一般工业固体废物交专业回收公司回收处理；生活垃圾建设单位收集后由环卫部门定期清运；危险废物建设单位统一收集委托有危险废物处理资质的单位处理。

项目固废临时储存区应做好防范措施，必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设和维护使用。

危险废物产生和防治措施见下表所示：

表 4-13 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险 废物 暂存 点	废抹布及手套	HW49	900-041-49	危废 间	10m ²	10L/铁桶	0.2t	1年
2		废润滑油	HW08	900-249-08			10L/铁桶	0.2t	1年
3		废润滑油桶	HW08	900-249-08			/	0.1t	1年
4		喷淋废液	HW09	900-007-09			10L/铁桶	1t	3个月
5		废活性炭	HW49	900-039-49			10L/铁桶	1t	3个月

依据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），项目产生的危险废物收集、贮存需满足如下要求：

①一般要求

1)应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保收集、贮存、运输过程的安全、可靠。

2) 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

3) 应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

4) 对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

②危险废物的收集

1) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

4) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

5) 危险废物收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

6) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

7) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

8) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物的贮存

1) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关要求。

2) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

3) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地

装置。

5) 应建立危险废物贮存的台帐制度, 危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中的附录 C 执行。

综上所述, 项目营运期固体废物均采取了合理有效的处理措施, 零排放, 对周边环境不会造成影响。

4.6 地下水、土壤

4.6.1 地下水

本项目运营期间产生废气主要为非甲烷总烃、颗粒物、恶臭, 排放量不大, 且不属于持久性污染物和重金属污染物, 对土壤和地下水环境影响较小; 项目产生的废水主要为生活污水, 项目建成后厂区范围内铺设好污水收集管道, 污水管道做好防渗处理, 正常情况下不会对土壤和地下水环境造成明显影响。项目固废间均做好防风挡雨、防渗漏等措施, 因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

运营期正常工况下, 物料经包装桶储存运输, 不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此, 正常工况下, 项目不存在地下水污染途径。非正常工况下, 本项目采取分区防护措施后, 也不存在地下水污染途径。本项目遵循“源头控制, 分区防治, 污染监控、风险应急”的原则, 拟采取以下防护措施:

(1) 生产车间、仓库

生产车间的地面采取粘土铺底, 再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化, 不存在地下水污染途径。

仓库内设置围堰, 在四周设置导流槽, 门口设置围挡, 防止物料泄漏时大面积扩散; 不同种类原材料独立包装, 加强巡查, 及时发现破裂的容器, 并及时进行维护与修补, 防止物料腐蚀地面基础层, 造成地下水污染; 仓库的地面采取粘土铺底, 再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化, 不存在地下水污染途径。

(2) 一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风, 设置防渗地坪, 该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, 渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间设置围堰, 在四周设置导流槽, 门口设置围挡, 防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装, 加强巡查, 及时发现破裂的容器, 并及时进行维护与修补, 防止物料腐蚀地面基础层,

造成地下水污染。

(3) 危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。

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

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

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

4.6.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，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。

而项目在生产车间、原料仓库、成品仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

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

4.7 生态

本项目为租赁厂房，不新增用地。根据现场踏勘，本项目用地范围内不存在生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

4.8 环境风险

4.8.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 中的危险物质数

量与临界值比值（ Q ）的内容，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，并综合考虑项目所使用的主要原辅材料，确定本项目所重点关注的危险物质如下表。

表 4-1 风险物质及临界量

存在物料量（物质含量）	储存量 /t	风险物质类别	临界量 /t	Q 值
润滑油	0.05	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.00002
废润滑油	0.04		2500	0.000016
合计				0.000036

由上表可得，当 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

4.8.2 环境风险识别

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

表 4-2 风险源一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
化学品仓库	原料堆放区	润滑油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	沙河、白马尾村、旭辉华宇（居民区）
生产车间	生产区	润滑油			
危废暂存区	废物	废润滑油、喷淋废液	泄漏	地表水、地下水、土壤	沙河
废气治理设施	废气排放口	总 VOCs	废气设施故障	大气	沙河、白马尾村、旭辉华宇（居民区）

4.8.3 环境风险分析

1) 大气：项目运营期间会有发生火灾的风险，从而可能导致严重的人身伤亡和经济损失，产生的大量 CO、烟尘等对大气环境也会产生不良的影响。废活性炭未按规范

存放导致吸附的有机废气脱附而对大气环境造成影响。废气处理设施故障造成废气未经处理直接排放到环境空气中而对大气环境造成影响。原料仓库储存不规范导致泄露造成物料挥发排放到环境空气中而对大气环境造成影响。

2) 地表水：危险仓库、原料仓库没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；当项目厂区内发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在厂区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，污染地表水环境。

3) 地下水：污染地表水的有毒有害物质未能够及时有效处理，从而进入地下水体，污染了地下水环境。

4.8.4 环境风险防范措施及应急要求

项目废气处理设施破损防范措施：

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

项目危险废物仓库的防范措施：

- ①项目危险废物定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定
- ③危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。
- ④不相容的危险废物不能堆放在一起。
- ⑤危险废物仓位置地面做好防腐、防渗透处理。

项目原料仓库的防范措施：

- ①项目原料需要使用密闭包装桶盛装。
- ②仓库要做好防风、防雨、防晒，加强巡查。
- ③仓库位置地面做好防腐、防渗透处理。

因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

地下水、土壤风险防范措施：

- ①本项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现

地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

五、 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	DA001	非甲烷总烃	水喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附设施	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值
		DA002	颗粒物	布袋除尘装置	
	无组织	厂界	非甲烷总烃	加强密闭,加强收集	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
			颗粒物		
厂区内	非甲烷总烃	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厂区内VOCs无组织排放限值			
	TVOC				
地表水环境	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后
	冷却水		/	沉淀+捞渣	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1“敞开式循环冷却水系统补充水”标准
	喷淋废液		/	收集后交由危废资质单位处理	/
声环境	生产车间		设备噪声	隔声、吸声、减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	本项目产生冷却水滤渣、废包装材料、收集的粉尘、废布袋收集后交由相关回收公司回收,不合格品破碎后回用于生产。危险废物包括废润滑油、废润滑油桶、废抹布手套、喷淋废液、废活性炭,收集后交由有资质单位回收;生活垃圾定期交由环卫部门回收。				
土壤及地下水污染防治	无				

措施	
生态保护措施	无
环境风险防范措施	应落实报告提出的环境风险防范措施，按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，落实企业、区域、地方政府环境风险应急体系
其他环境管理要求	无

六、 结论

如项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度分析，该项目是可行的。

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	0.0955t/a	0	0.0955t/a	+0.0955t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.3316t/a	0	0.3316t/a	+0.3316t/a
废水	废水量	0	0	0	67.5t/a	0	67.5t/a	+67.5t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0027t/a	0	0.0027t/a	+0.0027t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0014t/a	0	0.0014t/a	+0.0014t/a
	SS	0	0	0	0.0014t/a	0	0.0014t/a	+0.0014t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0001t/a	0	0.0001t/a	+0.0001t/a
	TP	0	0	0	0.0000t/a	0	0.0000t/a	+0.0000t/a
一般工业固体废物	废包装材料	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	边角料和不合格品	0	0	0	5t/a	0	5t/a	+5t/a
	布袋收集粉尘	0	0	0	0.059t/a	0	0.059t/a	+0.059t/a
	废布袋	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a

	冷却水滤渣	0	0	0	0.78t/a	0	0.78t/a	0.78t/a
危险废 物	含油抹布及手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废润滑油	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	废润滑油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	喷淋废液	0	0	0	4t/a	0	4t/a	+4t/a
	废活性炭	0	0	0	2.947t/a	0	2.947t/a	+2.947t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①