

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东省宇安塑业科技有限公司建设项目
建设单位(盖章): 广东省宇安塑业科技有限公司
编制日期: 2023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	广东省宇安塑业科技有限公司建设项目																	
项目代码	2307-441322-04-01-500900																	
建设单位联系人	***	联系方式	***															
建设地点	广东省惠州市博罗县龙华镇仕塘村委会塘老小组经济合作社（土名）松山岭厂房																	
地理坐标	(E 114 度 2 分 59.344 秒, N 23 度 9 分 56.036 秒)																	
国民经济行业类别	C2922 塑料板、管、型材制造、 C2929 塑料零件及其他塑料制品 制造、C2921 塑料薄膜制造、 C1781 非织造布制造	建设项目行业类别	53.塑料制品业 292 28.产业用纺织制成品制造 178															
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目															
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	/															
总投资（万元）	1000.00	环保投资（万元）	50.00															
环保投资占比（%）	5.0	施工工期	-															
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	3300															
专项评价设置情 况	无																	
规划情况	无																	
规划环境影响 评价情况	无																	
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	无																	
其他符合性分析	1、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析 项目位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元（见附图 8），具体相符性分析如下： 表 1-1 项目“三线一单”对照分析情况 <table> <tr> <th>序号</th> <th>管控要求</th> <th>项目对照情况</th> <th>本项目是否满足要求</th> </tr> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">生态 保护 红线</td> <td colspan="2">表 1 生态空间管控分区面积（平方公里）</td> </tr> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>0.903</td> <td rowspan="3">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情况（见附图 12），项目属于生态空</td> </tr> <tr> <td>一般生态空间</td> <td>5.286</td> </tr> <tr> <td>生态空间一般管控区</td> <td>53.439</td> </tr> </table>			序号	管控要求	项目对照情况	本项目是否满足要求	1	生态 保护 红线	表 1 生态空间管控分区面积（平方公里）		生态保护红线	0.903	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情况（见附图 12），项目属于生态空	一般生态空间	5.286	生态空间一般管控区	53.439
序号	管控要求	项目对照情况	本项目是否满足要求															
1	生态 保护 红线	表 1 生态空间管控分区面积（平方公里）																
		生态保护红线	0.903	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情况（见附图 12），项目属于生态空														
		一般生态空间	5.286															
		生态空间一般管控区	53.439															

2	环境 质量 底线	地表水	表 2 水环境质量底线统计表（面积：km²） <table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>3.319</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>56.310</td></tr></table>	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	0	水环境工业污染重点管控区面积	3.319	水环境一般管控区面积	56.310	间一般管控区，不在生态保护红线及一般生态空间内。 根据《图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 13），项目属于水环境工业污染重点管控区，运营期无生产废水排放，间接却冷却水循环使用不外排；直接冷却水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT 19923-2005)敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用，不外排；喷淋塔废水每 3 个月更换一次，更换出来的废水作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施处理，不会突破水环境质量底线。
			水环境优先保护区面积	0								
		水环境生活污染重点管控区面积	0									
		水环境工业污染重点管控区面积	3.319									
水环境一般管控区面积	56.310											
大气	表 3 大气环境质量底线统计表（面积：km²） <table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>9.310</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>31.919</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>18.400</td></tr></table> 大气环境高排放重点管控区管控要求： 1、现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收利用中心，并配备高效治理设施。	大气环境优先保护区面积	9.310	大气环境布局敏感重点管控区面积	31.919	大气环境高排放重点管控区面积	0	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	18.400	根据《图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 14），项目位于大气环境布局敏感重点管控区。项目投料工序产生的粉尘（主要为石粉投料粉尘）、开包、开松、梳理、正刺、反刺工序中产生的纤尘、打磨工序产生的粉尘、焊接工序产生的烟尘经包围型集气罩收集至“布袋除尘器”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放；项目挤出成型、压延、注塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度，涂胶、贴合工序产生的 TVOC 经包围型集气罩收集至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。不会突破大气环境质量底线。
大气环境优先保护区面积	9.310											
大气环境布局敏感重点管控区面积	31.919											
大气环境高排放重点管控区面积	0											
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	18.400											
土壤	表 4 土壤环境管控区统计表（面积：km²） <table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积</td><td>340.8688125</td></tr><tr><td>龙华镇建设用地一般管控区面积</td><td>6.153</td></tr><tr><td>龙华镇未利用地一般管控区面积</td><td>3.247</td></tr><tr><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td></tr></table>	博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125	龙华镇建设用地一般管控区面积	6.153	龙华镇未利用地一般管控区面积	3.247	博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767	根据《图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图 15），项目位于博罗县土壤环境一般管控区，生产过程产生的一般工业固体废物废土工布边角料及次品、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、焊渣、		
博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区面积	340.8688125											
龙华镇建设用地一般管控区面积	6.153											
龙华镇未利用地一般管控区面积	3.247											
博罗县土壤环境一般管控区面积	373.767											

				非金属边角料等经集中收集后由专业回收公司回收利用；冷却水污泥交由有相应处理工艺的专业公司处理；废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、废活性炭、喷淋塔废水、废水性胶水原料桶等危险废物交由有危险废物处置资质的单位处置，不会污染土壤环境。	
3	资源利用上线	表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计(平方公里)		根据《图集》图 16 博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（见附图 16），项目不位于土壤资源优先保护区。	
		土地资源优先保护区面积	834.505		
		土地资源优先保护区比例	29.23%		
		表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）		根据《图集》图 18 博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（见附图 17），项目不位于高污染燃料禁燃区。	
		高污染燃料禁燃区面积	394.927		
高污染燃料禁燃区比例	13.83%				
表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（平方公里）		根据《图集》图 17 博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（见附图 18），项目不位于矿产资源开采敏感区。			
矿产资源开采敏感区面积	633.776				
矿产资源开采敏感区比例	22.20%				
		资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。		项目无生产废水排放，间接冷却水循环使用不外排；直接冷却水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT 19923-2005)敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用，不外排；喷淋塔废水每 3 个月更换一次，更换出来的废水作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，由市政污水管网排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施进行深度处理。根据建设单位提供的用地证明，本项目用地符合城镇建设总体规划和土地利用总体规划，满足建设用地要求。	
表 1-2 与博罗沙河流域重点管控单元生态环境准入清单相符性分析					
环境管控单元		管控要求		本项目情况	符合性
博罗沙河流域重点管控单元	区域布局	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止		1-1.项目选址在饮用水水源保护区外，属于塑料制品、产业用纺织制成品制造行业；	相符

		管项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》第五章饮用水水源保护和流域特别规定进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”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。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、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	1-2.项目属于塑料制品、产业用纺织制成品制造行业，不属于禁止类项目； 1-3.项目属于塑料制品、产业用纺织制成品制造行业，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目； 1-4.项目不在一般生态空间内； 1-5.项目不在饮用水水源保护区内； 1-6、17、1-8.项目不属于新建废弃物堆放场和处理场，不属于畜禽养殖业； 1-9.项目不属于储油库项目且不产生和排放有毒有害大气污染物；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料； 1-10.项目属于大气环境高排放重点管控区，项目使用低 VOCs 含量原辅材料，根据产污设备的实际情况，项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采取局部排风罩收集设计，控制风速为 0.5m/s，项目有机废气收集至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒（DA002）排放； 1-11.项目不排放重金属污染物； 1-12.项目不属于新建、改扩建重金属排放项目。	
--	--	---	---	--

		格执行环保“三同时”制度。		
	能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.项目生产使用电能，不使用高污染燃料； 2-2.项目不属于高污染燃料禁燃区。	相符
	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》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.项目不属于城镇生活污水处理厂； 3-2.项目实行雨污分流，无生产废水外排，间接却冷却水循环使用不外排；直接冷却水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用，不外排；喷淋塔废水每 3 个月更换一次，更换出来的废水作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，由市政污水管网排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施进行深度处理。 3-3、3-4.项目不属于农业面源污染； 3-5.项目涉及 VOCs 排放，通过对废气进行收集处理对项目 VOCs 排放量进行控制，VOCs 实施倍量替代，由惠州市生态环境局博罗分局调配； 3-6.项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属土壤/禁止类项目。	相符
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.项目不属于城镇污水处理厂； 4-2.项目在饮用水水源保护区外； 4-3.项目危险化学品储存场所，危废暂存间内做好防腐防渗措施，门口设置围堰等风险防范措施，环境风险可控，符合环境风险防控的要求。	相符
综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的要求。 2、产业政策相符性分析 本项目属于 C2922 塑料板、管、型材制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2921				

塑料薄膜制造、C1781 非织造布制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号令）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。

3、市场准入负面清单相符性分析

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

项目属于 C2922 塑料板、管、型材制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造、C2921 塑料薄膜制造、C1781 非织造布制造，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）。

4、项目选址合理性分析

本项目位于惠州市博罗县龙华镇仕塘村委会塘老小组经济合作社（土名）松山岭厂房，根据建设单位提供用地证明（见附件 3），项目所在地为符合城镇建设总体规划和土地利用总体规划；根据龙华镇土地利用总体规划（2010-2020 年），该项目用地属于城镇用地-允许建设区（见附图 11），因此项目用地符合所在地块性质。

5、与环境功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函[2020]317 号），本项目所在区域不属于水源保护区，项目无废水外排。

与项目有关的周边水体为沙河，根据《关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知》（粤环〔2011〕14 号）、《关于印发《博罗县 2023 年水污染防治攻坚工作方案》的通知》（博环攻坚办【2023】67 号）等文件可知，沙河水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类功能水体；根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021 年修订）（惠市环[2021]1 号），区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；根据《惠州市生态环境局关于印

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），声环境功能区规划为 2 类区，声环境达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

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

（一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号），严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

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

- （1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；
- （2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：
 - ①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；
 - ②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；
 - ③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

（三）对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整：
惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

项目属于新建性质，主要从事非织造布制造、塑料板、管、型材制造、塑料零件及其他塑料制品制造、有色金属铸造，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目无生产废水排放，间接冷却水循环使用不外排；直接冷却水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT 19923-2005)敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用，不外排；喷淋塔废水每3个月更换一次，更换出来的废水作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施处理。因此，本项目不与文件要求冲突。

7、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

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

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

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

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

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

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（A）其他污染饮用水水源的行为。

除前款规定外，饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排，不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

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。

项目属于新建性质，主要从事非织造布制造、塑料板、管、型材制造、塑料零件及其他塑料制品制造、有色金属铸造，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目无生产废水外排，间接冷却水循环使用不外排；直接冷却水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GBT 19923-2005)敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用，不外排；喷淋塔废水每 3 个月更换一次，更换出来的废水作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施处理，不外排。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。

8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相符性分析

大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

全面架起那个无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设

备等，减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

本项目使用的水性胶水 VOC 含量为 26g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB 33372-2020）》表 2 水基型胶粘剂（聚氨酯类-其他应用领域）VOC 含量限量≤50g/L 的要求，属于低挥发性胶粘剂。外购的含 VOCs 物料水性胶水、HDPE 塑胶粒、PP 塑胶粒、色母粒均密封储存于厂内相应物料仓；根据产污设备的实际情况，项目有机废气采取局部排风罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s，经 1 套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相关要求。

9、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”

环节	控制要求	相符性分析
源头消减		
胶粘-水基型胶粘剂	聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	项目使用的水性胶水 VOCs 含量约为 26g/L，符合要求
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。 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目外购的 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭
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。 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料均采用密闭容器进行物料转移
工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵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 VOCs 废气收集处理系统。	本项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，有机废气采取包围型集气罩收集，通过 1

		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统	套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 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。	
		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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。	
	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。
	末端治理		
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目有机废气采取包围型集气罩收集，排风罩控制风速为 0.5m/s。项目废气收集系统的输送管道密闭
	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 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	a) 本项目有机废气有组织和无组织排放浓度均符合相应标准，车间排气中 NMHC 排放速率远低于 3kg/h； b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时均值和任意一次浓度值均满足标准要求。
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理，活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；废活性炭三个月更换一次。
		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 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。
	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。	本项目按相关要求建立台账
		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	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目废气排放口中非甲烷总烃半年监测一次，其他均一年监测一次
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进 行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加 盖密闭	本项目按要求管理危废
其他			
	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	项目总量来源于惠州市生态环境局博罗分局调控分配，可满足本项目总量指标的需要。
本项目符合《关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的要求。 10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、			

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

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

本项目新增的 VOCs 排放量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总量控制指标。项目不属于钢铁、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。根据下文原辅材料理化性质分析，项目使用低 VOCs 含量原辅材料，根据产污设备的实际情况，项目产生的有机废气采取包围型集气罩收集设计，集气罩控制风速为 0.5m/s，经 1 套“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 排气筒高空排放。因此，本项目符合文件《广东省大气污染防治条例》的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

广东省宇安塑业科技有限公司建设项目拟选址于惠州市博罗县龙华镇仕塘村委会塘老小组经济合作社（土名）松山岭厂房，其中心地理经纬度为：E：114°2'59.344"，N：23°9'56.036"，总投资 1000 万元（其中环保投资 50 万元）。项目租赁 1 栋 1 层的惠州市鑫启航建筑材料有限公司现有厂房作为生产场所，该层高约 8m，总占地面积 3300m²，建筑面积 3300m²，主要从事非织造布制造、塑料板、管、型材制造、塑料零件及其他塑料制品制造、塑料薄膜制造，年产土工布 98t、塑料盲沟管 100t、硬式透水管 100t、排水板 400t、植草格 250t、蓄排水板 500t、土工膜 100t、PP 改性塑胶粒 100t（自用）。项目拟定员工 30 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

2、工程规模及内容

项目工程组成一览表见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	功能	工程建设规模及内容	
主体工程	生产车间	位于厂房的西面，占地面积2200m ² ，建筑面积2200m ² ，层高8米，设置排水板、土工膜生产区（面积约550m ² ）、蓄排水板、植草格生产区（面积约550m ² ）、塑胶盲沟管、硬式透水管生产区（面积约300m ² ）、破碎区（面积约100m ² ）、土工布生产区（面积约120m ² ）、模具修理区（面积约120m ² ）、改性塑胶粒生产区（面积约460m ² ）	
辅助工程	办公室	位于厂房南面，占地面积 200m ² ，建筑面积 200m ²	
储运工程	仓库	原料仓库	位于厂房东面，占地面积 400m ² ，建筑面积 400m ²
		成品仓库	位于厂房东面，占地面积 400m ² ，建筑面积 400m ²
公用工程	供电	市政供电网提供	
	供水	市政供水管网供给	
	排水	本项目实行雨污分流	
环保工程	废气处理措施	项目投料工序产生的粉尘（石粉投料粉尘）	集气罩+“布袋除尘器”装置+15m 排气筒（DA001）
		开包、开松、梳理、正刺、反刺工序中产生的纤尘	
		打磨工序产生的粉尘	
		焊接工序产生的烟尘	
		挤出成型、压延、注塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩+“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置+15m 排气筒（DA002）
		涂胶、贴合工序产生的 TVOC	
	废水处理措施	员工生活污水经三级化粪池预处理后排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施处理	
		直接冷却水经“混凝-沉淀-过滤”处理达到回用标准后循环使用，不外排	
		喷淋塔废水作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排	

		间接冷却水循环使用，不外排	
	噪声处理措施	选用低噪声设备，合理布置噪声源并进行隔声、减振处理	
	固废处理措施	生活垃圾	生活垃圾收集桶按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理。
		一般工业固废	位于厂房东面，占地面积 50m ² ，建筑面积 50m ² 。废土工布边角料及次品、废包装材料、布袋除尘器收集的粉尘、焊渣、非金属边角料等经集中收集后由专业回收公司回收利用；冷却水污泥交由有相应处理工艺的专业公司处理。
		危险废物	位于厂房东面，占地面积 50m ² ，建筑面积 50m ² 。废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、废活性炭、喷淋塔废水、废水性胶水原料桶等危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

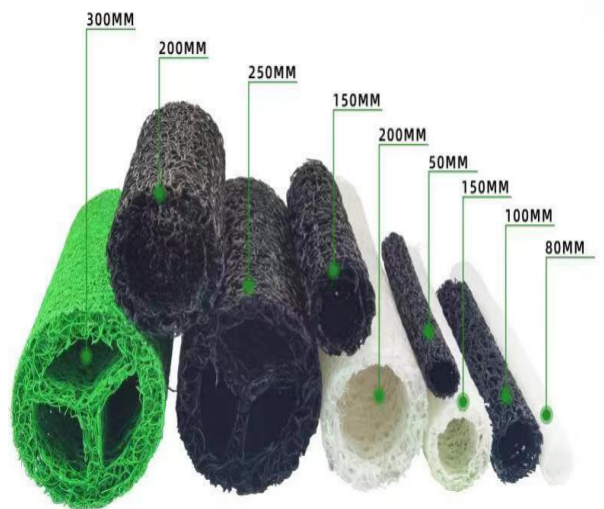
3、主要产品及产能

表 2-2 项目产品及产能

序号	名称	产量	规格尺寸	备注
1	土工布	98t/a	100g~400g/m ² ，宽度 1m~4m，长度为 50m	/
2	塑料盲沟管	100t/a	外径为 80mm~300mm，管厚度约为 10mm	挤出成型
3	硬式透水管	100t/a	外径为 70mm~200mm，管厚度约为 4mm	挤出成型
4	排水板	400t/a	2m×15m/捆，高度为 0.8mm~18mm	挤出成型
5	植草格	250t/a	500mm×500mm，高度为 50mm	注塑成型
6	蓄排水板	500t/a	500mm×500mm，高度为 25mm	注塑成型
7	PP 改性塑胶粒	100t/a	约 0.3cm 粒状颗粒	挤出成型、自用
8	土工膜	100t/a	150g~300g/m ² ，宽度 1m~4m，长度为 50m	挤出成型



土工布



塑料盲沟管



硬式透水管



排水板

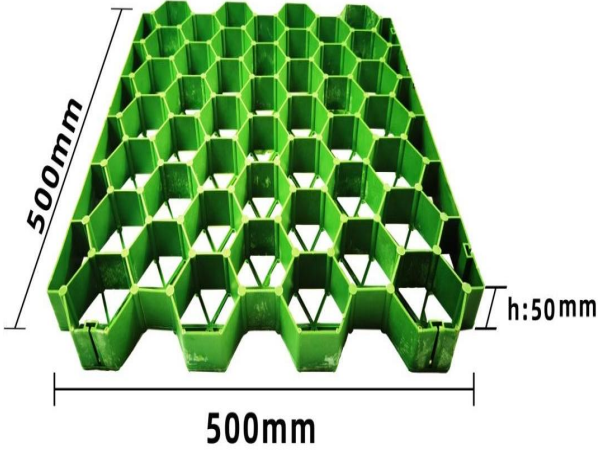
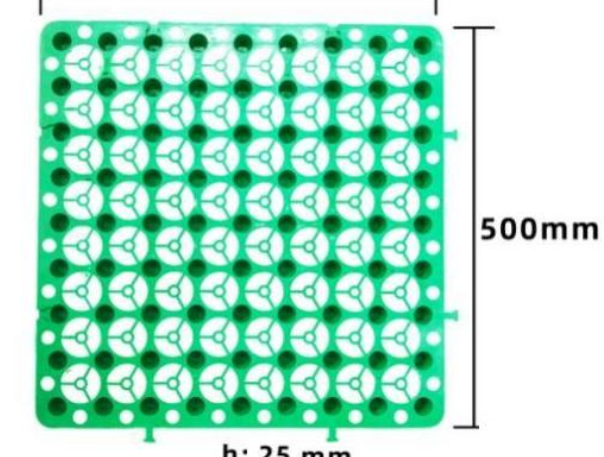
	
植草格	蓄排水板
	
PP 改性塑胶粒	土工膜

图 2-1 项目产品照片

4、主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备一览表

主要生产单元	生产工艺	生产设施	数量 (台)	设施参数	位置
塑料盲沟管生产单元	挤出成型	挤出机	1	处理能力: 45kg/h	塑胶盲沟管、硬式透水管生产区
	辅助设备	牵引机	1	处理能力: 45kg/h	
	分切	切割机	1	处理能力: 45kg/h	
	混料	搅拌机	1	处理能力: 0.4t/h	
	投料	投料机	1	处理能力: 0.4t/h	
硬式透水管生产单元	挤出成型	挤出机	1	处理能力: 45kg/h	塑胶盲沟管、硬式透水管生产区
	辅助设备	牵引机	1	处理能力: 45kg/h	
	分切	切割机	1	处理能力: 45kg/h	
	混料	搅拌机	1	处理能力: 0.4t/h	
	投料	投料机	1	处理能力: 0.4t/h	
排水板生产单元	挤出成型	挤出机	2	处理能力: 85kg/h	排水板、土工膜生产区
	辅助设备	牵引机	2	处理能力: 85kg/h	
	涂胶	涂胶机	2	处理能力: 85kg/h	

		贴合	贴合机	2	处理能力：85kg/h	
		混料	搅拌机	2	处理能力：0.8t/h	
	蓄排水板生产单元	注塑成型	注塑机	12	处理能力：20kg/h	蓄排水板、植草格生产区
		投料	投料机	8	处理能力：30kg/h	
	植草格生产单元	投料	投料机	2	处理能力：0.5t/h	
		混料	搅拌机	2	处理能力：0.5t/h	
		注塑成型	注塑机	6	处理能力：18kg/h	
	改性塑胶粒生产单元	挤出成型	挤出机	4	处理能力：12kg/h	改性塑胶粒生产区
		冷却	配套冷却水槽	4	规格：3m×0.5m×0.3m 有效水深：0.2m	
		投料	投料机	4	处理能力：0.1t/h	
		混料	搅拌机	2	处理能力：0.2t/h	
		切粒	切料机	4	处理能力：12kg/h	
	模具维修单元	机加工	刨床	1	功率：15kw	模具修理区
			铣床	1	功率：10kw	
			钻床	1	功率：10kw	
			车床	3	功率：5kw	
			液压顶机	1	功率：10kw	
		打磨	手磨机	1	功率：5kw	
		焊接	电焊机	1	功率：5kw	
	土工布生产单元	开包	开包机	1	处理能力：100t/a	土工布生产区
		输送	输送机	1	处理能力：100t/a	
		开松	开松机	1	处理能力：100t/a	
		梳理	梳理机	1	处理能力：100t/a	
		铺网	铺网机	1	处理能力：100t/a	
		针刺	一号针刺机	2	处理能力：50t/a	
			二号针刺机	2	处理能力：50t/a	
		切边	切边机	1	处理能力：100t/a	
		收卷	收卷机	1	处理能力：100t/a	
	土工膜生产单元	挤出成型	挤出机	1	处理能力：100kg/h	排水板、土工膜生产区
		辅助设备	牵引机	1	处理能力：100kg/h	
		收卷	收卷机	1	处理能力：100kg/h	
		成型设备	压延机	1	处理能力：100kg/h	
	破碎	破碎	破碎机	8	处理能力：8kg/h	破碎区
	压缩空气系统	辅助设备	空压机	3	功率：15kw	/
	公用系统	辅助设备	冷却塔	5	循环水量：10m³/h	/
	环保单元	直接冷却水处理设施	混凝-沉淀-过滤系统	1套	处理能力：2t/d 混凝池（0.5m³）：1m×0.5m×1m 沉淀池（0.5m³）：1m×0.5m×1m 砂滤池：（0.5m³）：1m×0.5m×1m 清水池（2.0m³）：2m×1m×1m	改性塑胶粒生产区
设备产能匹配性分析：						

表 2-4 项目主要设备规划产能一览表

生产单元	工序	设备名称	数量	单台设备 小时产能	全年加 工时长	单台设备 年产能	设备最 大产能	设计 产能
塑料盲沟管 生产单元	挤出成型	挤出机	1 台	45kg/h	2400h	108t/a	108t/a	100t/a
硬式透水管 生产单元	挤出成型	挤出机	1 台	45kg/h	2400h	108t/a	108t/a	100t/a
排水板生产 单元	挤出成型	挤出机	2 台	85kg/h	2400h	204t/a	408t/a	400t/a
蓄排水板生 产单元	注塑成型	注塑机	12 台	20kg/h	2400h	48t/a	576t/a	500t/a
植草格生产 单元	注塑成型	注塑机	6 台	18kg/h	2400h	43.2t/a	259.2/a	250t/a
土工膜生产 单元	挤出成型	挤出机	1 台	45kg/h	2400h	108t/a	108t/a	100t/a
改性塑胶粒 生产单元	挤出成型	挤出机	4 台	12kg/h	2400h	28.8t/a	115.2t/a	100t/a
破碎	破碎	破碎机	8 台	12kg/h	300h	3.2t/a	28.8t/a	24t/a

根据上述计算可知，企业实际配置的相关设备能够满足设计产能需求。

5、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料用量

序号	原材料名称	年用量	最大储存量	性状	备注	产品
1	HDPE 塑胶粒	891 吨	20 吨	约 0.3cm 粒状颗粒	外购	蓄排水板、排水板、 塑料盲沟管、硬式透 水管、土工膜
2	PP 塑胶粒	502 吨	2 吨	约 0.3cm 粒状颗粒	外购	排水板、改性 PP 塑 胶粒、植草格
3	色母粒	20 吨	0.5 吨	约 0.3cm 粒状颗粒	外购	排水板、植草格
4	石粉	30 吨	0.5 吨	粉状	外购	改性 PP 塑胶粒
5	PP 改性塑胶粒	100 吨	20 吨	约 0.3cm 粒状颗粒	自产	塑料盲沟管、硬式透 水管
6	模具	50 套(10 吨)	50 套（10 吨）	金属固态	外购	/
7	涤纶短纤维	100 吨	2 吨	固态	外购	土工布
8	实芯焊丝	0.01 吨	0.01 吨	固态	外购	模具修理
9	机油	0.3 吨	0.1 吨	液态	外购	设备维护及保养
10	PE 膜	10 吨	2 吨	固态	外购	排水板
11	水性胶水	4 吨	1 吨	液态	外购	排水板
12	聚合氯化铝	10kg	10kg	液态	外购	/

备注：本项目生产过程中不使用塑料添加剂。

表 2-6 产品主要原辅料用量一览表

原辅材料	主要产品年用量（t/a）							
	土工布 (98t/a)	塑料盲沟管 (100t/a)	硬式透水 管(100t/a)	排水板 (400t/a)	植草格 (250t/a)	蓄排水板 (500t/a)	PP 改性塑胶 粒(100t/a)	土工膜 (100t/a)
HDPE 塑胶粒	/	50.5	50.5	188	/	501	/	101
PP 塑胶粒	/	/	/	188	243	/	71	/

色母粒	/	/	/	12	8	/	/	/
石粉	/	/	/	/	/	/	30	/
PP 改性塑胶粒（自产）	/	50	50	/	/	/	/	/
涤纶短纤维	100	/	/	/	/	/	/	/
PE 膜	/	/	/	10	/	/	/	/
水性胶水	/	/	/	4	/	/	/	/
产品所用原料合计	100	100.5	100.5	402	251	501	101	101

HDPE 塑胶粒：高密度聚乙烯，无毒，无味，比重比水轻，比重为 0.941~0.960，柔软而且有韧性，但比 LDPE 略硬，也略能伸长。一般的 HDPE 熔点为 142℃，分解温度为 300℃；注塑温度的可调区间较大。注塑时，一般使用温度为 180℃~230℃；硬度、拉伸强度和蠕变性优于低密度聚乙烯；耐磨性、电绝缘性、韧性及耐寒性较好；化学稳定性好，在室温条件下，不溶于任何有机溶剂，耐酸、碱和各种盐类的腐蚀。塑料是新料，非回收料。

PP 塑胶粒：聚丙烯，由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂。通常为半透明无色固体，无臭无毒。由于结构规整而高度结晶化，故熔点高达 167℃，耐热，制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度 0.90g/cm³，是最轻的通用塑料，使用温度为 200℃，分解温度为 310℃。塑料是新料，非回收料。

石粉：碳酸钙，化学式为 CaCO₃；碳酸钙不显酸碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸，白色粉末或无色结晶，无味、无臭，密度：2.93g/cm³，熔点：1339℃（825-896.6℃时已分解）。它用作塑料填料时具有增韧补强的作用，提高塑料的弯曲强度和弯曲弹性模量，热变形温度和尺寸稳定性，同时还赋予塑料滞热性。

水性胶水：项目使用的水性胶水主要成分为 47~51%的聚氨酯树脂和 49~53%的水，外观为乳白色液体，有轻微芳香味，相对密度为 1.05g/cm³，pH 值 7~9，可溶于水，根据其 VOCs 检测报告，其 VOC 含量为 26g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量（GB 33372-2020）》表 2 水基型胶粘剂（聚氨酯类-其他应用领域）VOC 含量限量<50g/L 的要求，项目使用的水性胶水属于低挥发性胶粘剂。其 MSDS 报告和 VOCs 检测报告见附件 5。

色母粒：主要成分包括低密度聚乙烯 10%，碳酸钙 85%，颜料 5%。外观为颗粒固体，无气味，不溶于水，相对密度 0.92g/cm³，稳定性：常温稳定不分解。熔点为 90~125℃，成型温度约 180℃，热分解温度为 335~450℃。

实心焊丝：本项目所用焊丝为不锈钢实芯焊丝，不锈钢实芯焊丝既可用惰性气体保护焊(TIG，MIG 焊)，也可用于埋弧焊。不锈钢 MIG 焊既可达到高效焊接，又容易实现焊接自动化，广泛用于堆焊及薄板接等领域。MIG 焊用焊丝化学成分与 TIG 焊丝一样，但对某些不锈钢品种，还有一种 SI 含量较高的 MIG

焊丝，如与 ER308，ER309 焊丝对应的 ER308Si，ER309Si 等，由于含 Si 高达 0.8%左右，降低了熔滴金属的表面张力，使熔滴颗粒变细，更容易实现喷射过渡，使电弧变得更稳定。同时还能改善熔滴金属的湿润性，使焊道波纹美观，不易产生未焊透，夹渣，气孔等缺陷。

机油：密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg/m}^3)$ 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用，被誉为汽车的“血液”。机油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。

聚合氯化铝：聚氯化铝，简称聚铝，英文缩写为 PAC，是一种无机高分子混凝剂，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。广泛应用于生活用水、工业用水等的净水处理、城市污水处理、工业废水、污水、污泥的处理及污水中某些渣质回收等。本项目所用聚合氯化铝为无色或黄褐色透明液体，分子式： $\text{Al}_2\text{Cl}(\text{OH})_5$ ，密度 $\geq 1.12 \times 10^3 (\text{kg/m}^3)$ 。

6、车间平面布置

本项目位于惠州市博罗县龙华镇仕塘村委会塘老小组经济合作社（土名）松山岭厂房，租赁惠州市鑫启航建筑材料有限公司现有的一栋 1F 厂房进行生产。生产区内自北向南、自西向东依次为改性塑胶粒生产区、模具修理区、土工布生产区、破碎区、塑胶盲沟管、硬式透水管生产区、蓄排水板、植草格生产区、排水板、土工膜生产区；辅助及储运暂存区自北向南、自西向东依次为成品仓、原料仓、一般固废暂存间、危废暂存间、办公室。具体分布情况见附图 2。

7、项目四至情况

根据现场勘察，项目最近敏感点为东面塘老村居民楼，距离项目厂界 70m，距离产污车间 70m。项目位于惠州市博罗县龙华镇仕塘村委会塘老小组经济合作社（土名）松山岭厂房，四至情况见下表。

表 2-7 项目四至情况

方位	四至情况	与厂界距离
东南面	空地及林地	紧邻
西南面	废弃养殖场	15m
西北面	惠州市宝超防火材料有限公司	紧邻
东北面	空厂房	8m
	森友新材料及林地	紧邻

8、劳动定员及工作制度

项目拟定员工 30 人，均不在厂区内食宿，年工作日 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

9、水平衡分析

①直接冷却取排水

项目造粒挤出成型过程会使用直接冷却水，冷却水是为了保证原材料处于工艺要求的温度范围，冷却方式为直接冷却，冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。项目设置 2 台冷却塔用于挤出成型过程冷却，冷却水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水用水标准后循环使用不外排，但在循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给新鲜水，根据建设单位提供资料，项目 2 台冷却塔配套水泵的循环流量共 20m³/h（循环总量 48000m³/a），冷却水蒸发量受蒸发面积、空气流速、水温等因素影响，不确定因素较多，蒸发量（即补充量）按照经验系数计算，本次环评参照使用《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，（本项目以 2%计算），则本项目的直接冷却水补充用水量约 0.4m³/h，合约 960m³/a（3.2m³/d）。

②间接冷却取排水

项目注塑成型及挤出成型过程会使用间接冷却水，冷却水是为了保证原材料处于工艺要求的温度范围，冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。根据项目提供资料可知，项目设置 3 台冷却水塔用于间接冷却，循环水量共 30m³/h（240m³/d），冷却水循环使用不外排，只需定期添加新鲜自来水，冷却水蒸发量受蒸发面积、空气流速、水温等因素影响，不确定因素较多，蒸发量（即补充量）按照经验系数计算，本次环评参照使用《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，（本项目以 2%计算），则本项目的冷却水补充用水量约 0.6m³/h，合约 1440m³/a（4.8m³/d）。

③喷淋塔取排水

项目设置 1 台喷淋塔，用于废气处理，每台储存水量为 1.2m³，则喷淋塔单次总装水量为 1.2t。参照《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T 285-2006）表 1 第 I 类（指以喷淋、冲激、水膜为原理的湿式除尘装置）液气比≤2.0L/m³，本项目设计液气比为 1.5L/m³ 废气，项目有机废气处理设施的风机量为 42000m³/h，则喷淋用水循环量为 504m³/d（项目喷淋塔每天运行 8h，年工作运行时间为 2400h，151200m³/a）。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），每天需补充新鲜水占循环用水量的 2%，喷淋塔运行过程中由于蒸发等损耗按 2%计，则喷淋塔损耗量为 10.08m³/d（3024m³/a）。喷淋塔用水循环使用一季度后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换产生的喷淋塔废水产生量为 4.8t/a，收集后作为危废处理。喷淋塔总补充水量 10.096m³/d，3028.8t/a。

④生活取排水

本项目员工 30 名，均不在厂区内食宿，年工作 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家行政机构办公楼-无食堂和浴室生活用水量为 10m³/（人·a），则员工生活用水量为 300t/a（1.0t/d）；污水量以用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 240t/a（0.8t/d）。员工生

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施进行深度处理，经处理后尾水达到《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）中表 1 一级标准后排入附近排水沟，然后排入沙河。

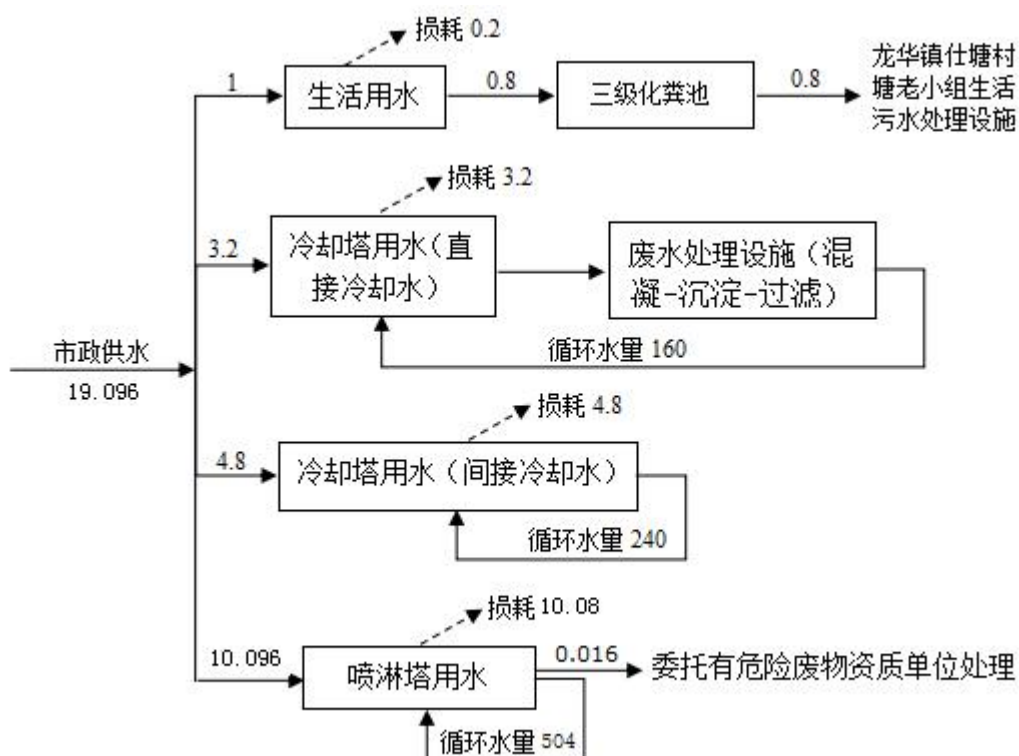


图 2-2 项目水平衡图 (t/d)

1、土工布生产工艺流程

工艺流程和产污环节

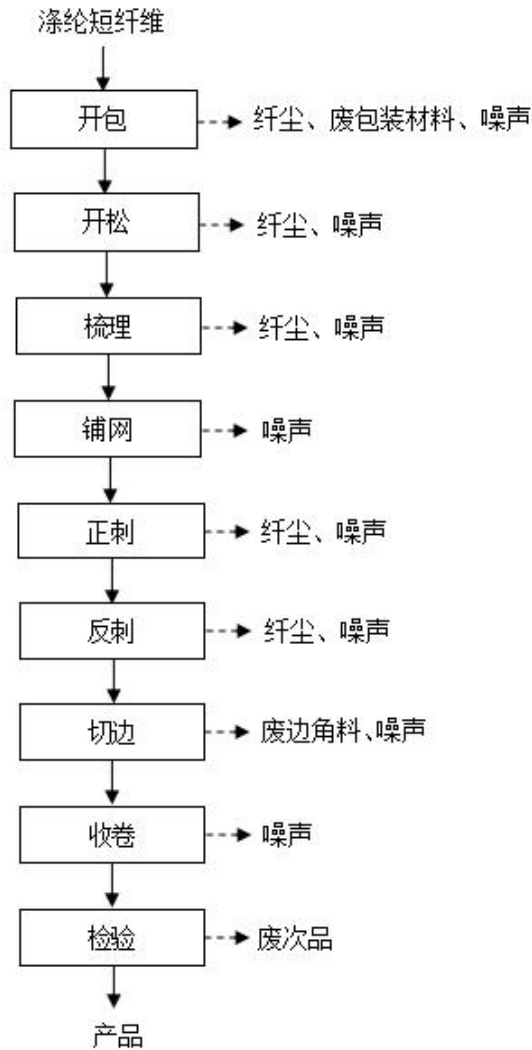


图 2-3 项目土工布生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 开包：项目外购涤纶短纤维，倾倒至开包机内开包，开包过程产生少量的纤尘、废包装材料及噪声。

(2) 开松：开包后利用开松机对原料进行疏松，经密闭皮带送至下道工序。原料纤维在开松过程中产生纤尘及噪声。

(3) 梳理：将开松后的纤维用梳理机梳理成棉网连续输送给铺网机，此过程产生纤尘及噪声。

(4) 铺网：将进入铺网机的原料经横向纵向交叉折叠，铺叠成型，主要产生噪声。

(5) 正刺、反刺：该工序主要对经梳理和铺网形成的高度蓬松且纤网间抱合力小的纤网进行针刺加固，依次经过正刺（一号针刺机）、反刺（二号针刺机）高速反复针刺纤维层，使纤维与纤维之间形成抱合力、挤压力、摩擦力等，从而产生具有一定的强力，使产品成型。正刺、反刺过程中会产生少量的纤尘及噪声。

(6) 切边：将针刺后的产品，按照一定尺寸用切边机进行切边，以满足客户要求，此工序产生废边

角料及噪声。

(7) 收卷：将切割好的半成品用收卷机进行收卷，此工序产生噪声。

(8) 检验：对成品进行检验，此过程中会有少量废次品产生。

2、塑胶盲沟管、硬式透水管生产工艺流程

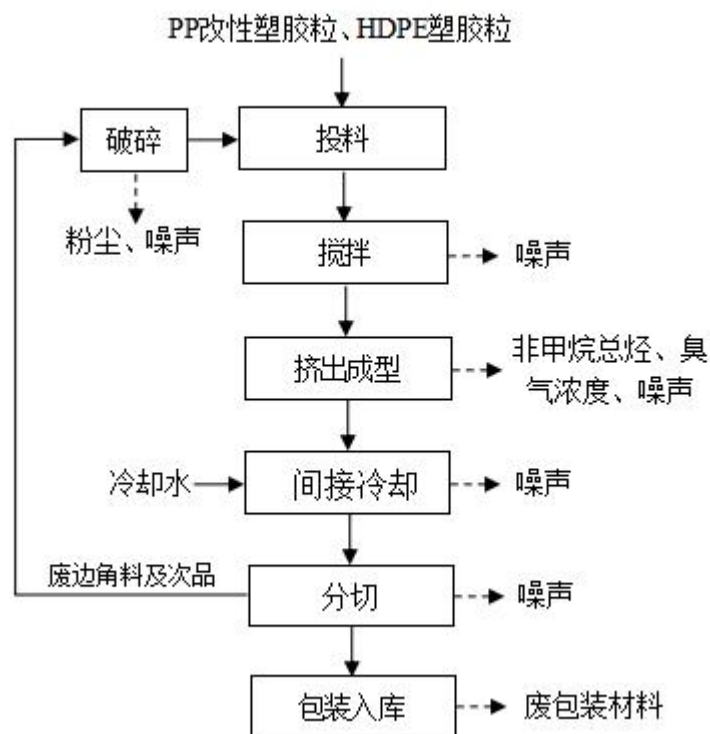


图 2-4 项目塑胶盲沟管、硬式透水管生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) **投料**：项目使用投料机将自产的 PP 改性塑胶粒及外购的 HDPE 塑胶粒（本项目生产过程中不使用塑料添加剂）按一定比例投入到搅拌机进行混料，原料均为颗粒状，故不产生投料粉尘，此过程产生的污染物主要为噪声。

(2) **搅拌**：经过搅拌机混料均匀后通过管道进入挤出机，搅拌机为密闭混合搅拌，此过程产生的污染物主要为噪声。

(3) **挤出成型**：将挤出机中的原材料加热升温至 180~210℃ 熔融（采用电加热，pp 改性塑胶粒热分解温度为 310℃，HDPE 塑胶粒热分解温度为 300℃，加热温度低于项目原辅料的热分解温度，不会有单体产生），熔融的物料通过螺旋杆推入挤出机的模具，挤压成管状后挤出，此过程产生少量的非甲烷总烃、臭气浓度、废边角料及设备运行噪声。挤出通过冷却塔循环冷却模具来进行降温（间接冷却，循环使用），此过程会产生噪声。

(4) **分切**：使用切割机对冷却后的半成品进行分切，此过程中会产生废边角料及次品、噪声。

(5) **包装入库**：人工将产品包装好得到成品，该过程产生的污染物主要为废包装材料。

(6) **破碎**：废边角料及次品用破碎机进行加工，加工后回用于生产，过程中产生粉尘及噪声。

3、排水板生产工艺流程

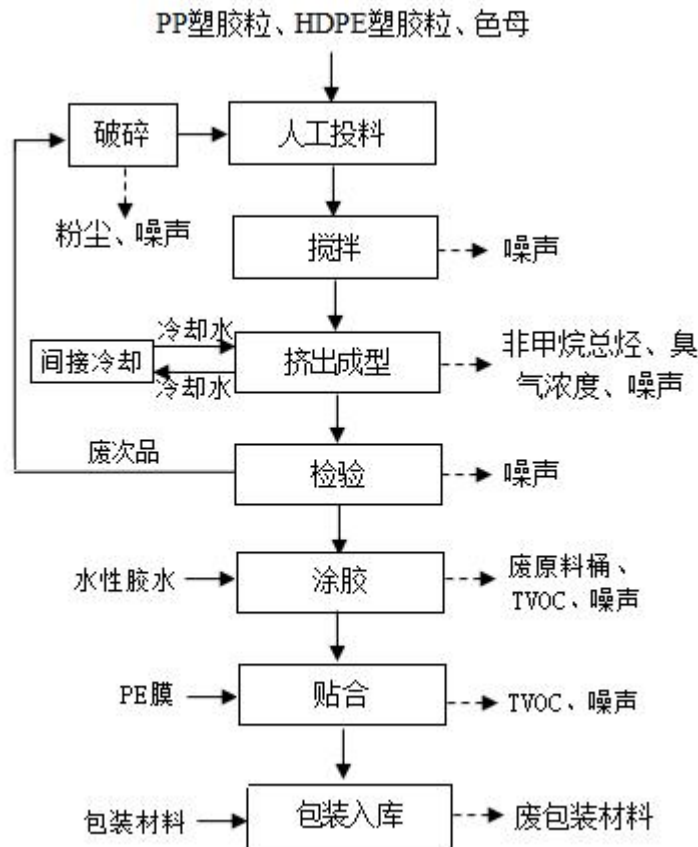


图 2-5 项目排水板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) **投料**：项目将外购的 PP 塑胶粒、HDPE 塑胶粒、色母（本项目生产过程中不使用塑料添加剂）按一定比例通过人工投入到搅拌机进行混料，原料均为颗粒状，故不产生投料粉尘，此过程产生的污染物主要为噪声。

(2) **搅拌**：经过搅拌机混料均匀后通过管道进入挤出机，搅拌机为密闭混合搅拌，此过程产生的污染物主要为噪声。

(3) **挤出成型**：将挤出机中的原材料加热升温至 180~210℃ 熔融（采用电加热，pp 塑胶粒热分解温度为 310℃，HDPE 塑胶粒热分解温度为 300℃，色母粒热分解温度为 335~450℃，加热温度低于项目原辅料的热分解温度，不会有单体产生），熔融的物料通过螺旋杆推入挤出机的模具，挤压成板状后挤出，此过程产生少量的非甲烷总烃、臭气浓度、废边角料及设备运行噪声。挤出通过冷却塔循环冷却模具来进行降温（间接冷却，循环使用），此过程会产生噪声。

(4) **检验**：对工件进行检验，此过程中会有少量次品产生。

(5) **涂胶**：对检验合格的工件置于涂胶机上用水性胶水涂胶，此过程会产生废原料桶、TVOC 以及

设备运行噪声。

(6) **贴合**：涂胶后立马用 PE 膜利用贴合机贴合，此过程会产生 TVOC 以及设备运行噪声。

(7) **包装入库**：人工将贴合后的产品包装好得到成品，该过程产生的污染物主要为废包装材料。

(8) **破碎**：废次品用破碎机进行加工，加工后回用于生产，过程中产生粉尘及噪声。

4、蓄排水板生产工艺流程

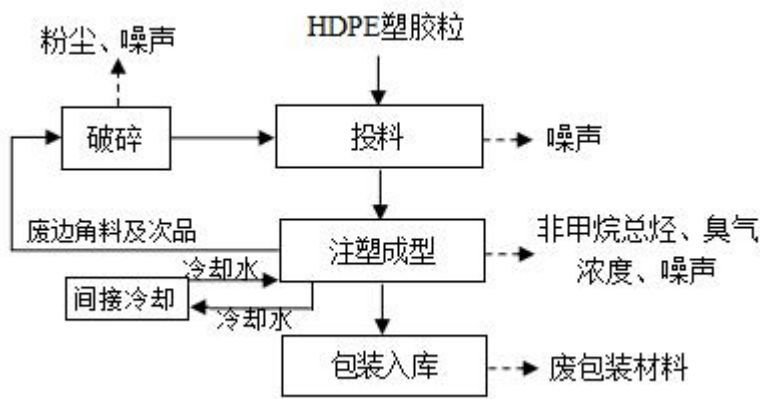


图 2-6 项目蓄排水板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) **投料**：项目使用投料机将外购的 HDPE 塑胶粒（本项目生产过程中不使用塑料添加剂）投入到注塑机进行注塑，原料为颗粒状，故不产生投料粉尘，此过程产生的污染物主要为噪声。

(2) **注塑成型**：将塑胶粒通过注塑机加工成型，注塑采用电加热，温度为 180℃~210℃左右，保持不热分解（HDPE 塑胶粒热分解温度为 300℃，加热温度低于项目原辅料的热分解温度，不会有单体产生）。项目使用冷却塔冷却设备，通过冷却塔中的冷却水间接降温成型，冷却塔冷却水循环使用不外排。注塑成型过程中会产生非甲烷总烃、臭气浓度、废边角料及次品、噪声。

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

(4) **破碎**：废边角料及次品用破碎机进行加工，加工后回用于生产，过程中产生粉尘及噪声。

5、植草格生产工艺流程

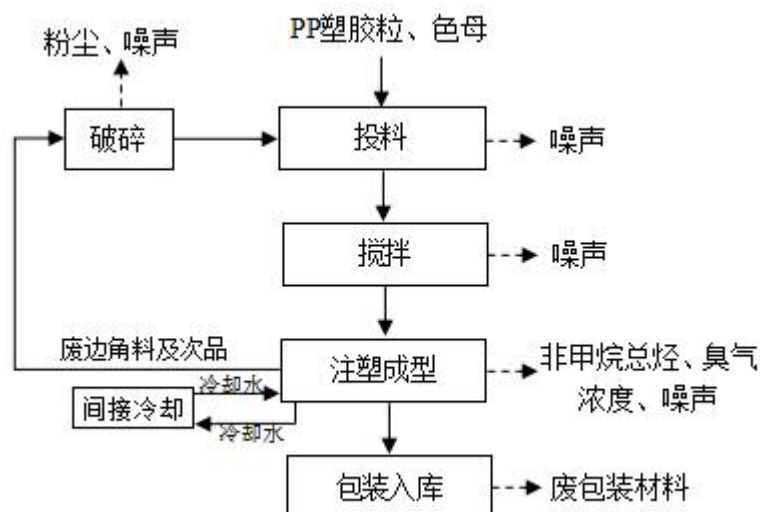


图 2-7 项目植草格生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）**投料**：项目将外购的 PP 塑胶粒、色母（本项目生产过程中不使用塑料添加剂）按一定比例利用投料机投入到搅拌机进行混料，原料均为颗粒状，故不产生投料粉尘，此过程产生的污染物主要为噪声。

（2）**搅拌**：经过搅拌机混料均匀后通过管道进入注塑机，搅拌机为密闭混合搅拌，此过程产生的污染物主要为噪声。

（3）**注塑成型**：将塑胶粒通过注塑机加工成型，注塑采用电加热，温度为 180℃~210℃左右，保持不热分解（pp 塑胶粒热分解温度为 310℃，色母粒热分解温度为 335~450℃，加热温度低于项目原辅料的热分解温度，不会有单体产生）。项目使用冷却塔冷却设备，通过冷却塔中的冷却水间接降温成型，冷却塔冷却水循环使用不外排。注塑成型过程中会产生非甲烷总烃、臭气浓度、废边角料及次品、噪声。

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

（5）**破碎**：废边角料及次品用破碎机进行加工，加工后回用于生产，过程中产生粉尘及噪声。

6、PP 改性塑胶粒生产工艺流程

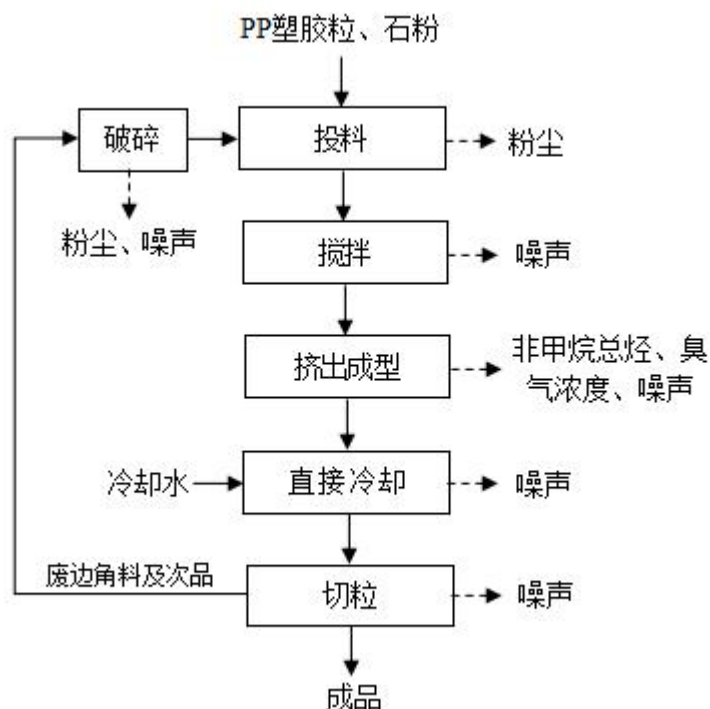


图 2-8 项目 PP 改性塑胶粒生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）**投料：**项目使用投料机将外购的 PP 塑胶粒、石粉（本项目生产过程中不使用塑料添加剂）按一定的比例投入到搅拌机进行混料，石粉投料时会产生少量的投料粉尘。

（2）**搅拌：**经过搅拌机混料均匀后通过管道进入挤出机，搅拌机为密闭混合搅拌，不产生粉尘，故此过程产生的污染物主要为噪声。

（3）**挤出成型：**将挤出机中的原材料加热升温至 180-210℃ 熔融（采用电加热，pp 塑胶粒热分解温度为 310℃，加热温度低于项目原辅料的热分解温度，不会有单体产生），熔融的物料塑化成型后经挤出，故该过程产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、噪声。

（4）**冷却：**挤出成型的物料通过挤出机配套的冷却槽的冷却水直接冷却成型，该冷却水经处理达标后回用于冷却过程，不外排。

（5）**切粒：**使用切粒机将冷却后的改性塑胶条进行切粒得到符合尺寸的改性塑胶粒，该过程产生的污染物主要为废边角料及次品、噪声。

（6）**破碎：**废边角料及次品用破碎机进行加工，加工后回用于生产，过程中产生粉尘及噪声。

7、土工膜生产工艺流程

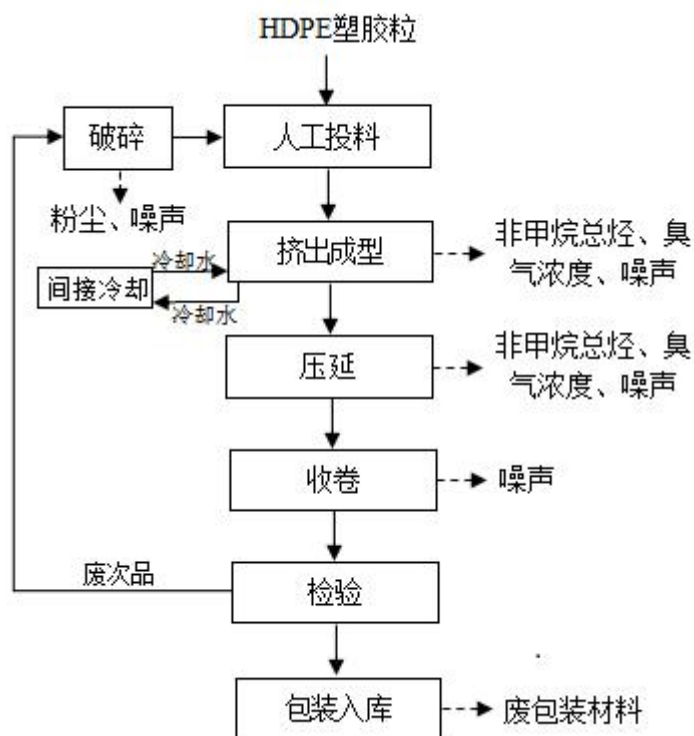


图 2-9 项目土工膜生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）**投料：**项目将外购的 HDPE 塑胶粒（本项目生产过程中不使用塑料添加剂）通过人工投入到挤出机，原料均为颗粒状，故不产生投料粉尘，此过程产生的污染物主要为噪声。

（2）**挤出成型：**将挤出机中的原材料加热升温至 180~210℃ 熔融（采用电加热，HDPE 塑胶粒热分解温度为 300℃，加热温度低于项目原辅料的热分解温度，不会有单体产生），熔融的物料通过螺旋杆推入挤出机的模具，挤压成膜状后挤出，此过程产生少量的非甲烷总烃、臭气浓度及设备运行噪声。挤出通过冷却塔循环冷却模具来进行降温（间接冷却，循环使用），此过程会产生噪声。

（3）**压延：**将挤出成型后的膜工件利用压延机进一步压延成膜，使膜工件厚度均匀（采用电加热，加热温度为 120℃，使膜工件软化即可，HDPE 塑胶粒热分解温度为 300℃，加热温度低于项目原辅料的热分解温度，不会有单体产生），此过程产生少量的非甲烷总烃、臭气浓度、废边角料及设备运行噪声。

（4）**收卷：**将压延后的工件利用收卷机收卷，此过程产生设备运行噪声。

（5）**检验：**对工件进行检验，此过程中会有少量次品产生。

（6）**包装入库：**人工将检验合格的产品包装好得到成品，该过程产生的污染物主要为废包装材料。

（7）**破碎：**废次品用破碎机进行加工，加工后回用于生产，过程中产生粉尘及噪声。

8、模具修理工艺流程

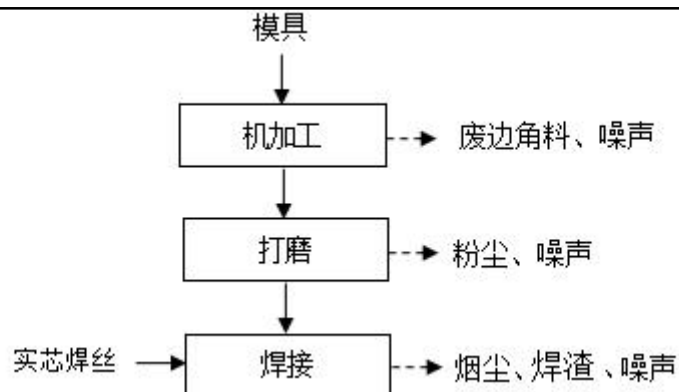


图 2-10 项目模具修理工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) **机加工**：将模具（项目所用模具均为金属制品）通过刨床、铣床、钻床、车床等进行机加工，该工序产生废金属边角料和噪声。

(2) **打磨**：将模具固定，用手磨机对模具上的毛刺进行打磨，该工序主要产生噪声和粉尘。

(3) **焊接**：将无芯焊丝使用电焊机对需要焊接的部位进行焊接，该工序会产生焊接烟尘、焊渣、噪声。

表 2-8 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施	
废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	经三级化粪池预处理后排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施处理，不外排	
	直接冷却水	CODcr、SS 等	直接冷却，经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水用水标准后循环使用不外排	
	间接冷却水	/	间接冷却，循环使用不外排	
	喷淋塔废水	CODcr、SS 等	交由有危险废物处置资质的单位处理	
废气	破碎、投料	颗粒物	集气罩	布袋除尘器+15m 排气筒（DA001）
	开包、开松、梳理、正刺、反刺	颗粒物		
	打磨	颗粒物		
	焊接	颗粒物		
	挤出成型、压延、注塑成型	非甲烷总烃、臭气浓度		“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置+15m 排气筒（DA002）
	涂胶、贴合	TVOC		
固废	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	
	一般工业固体废物	布袋除尘器收集的粉尘	交由专业回收公司回收利用	
		冷却水污泥		
		废土工布边角料及次品		
		焊渣		
		废金属边角料		
		废包装材料		
		废塑料边角料及次品	破碎后回用于生产	
	危险废物	喷淋塔废水	交由有危险废物处置资质的单位回收处理	
废机油、废机油桶				

			废水性胶水原料桶	
			废含油抹布和手套	
			废活性炭	
	噪声	生产设备	L _{Aeq}	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
与项目有关的 原有环境 污染问题	无			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据 2022 年惠州市生态环境状况公报，项目所在区域环境空气质量达标。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

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。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

3.城市降水：2022年，惠州市降水pH均值为5.96，酸雨频率为6.0%，不属于重酸雨地区；主要阳离子为铵离子和钙离子，主要阴离子为硝酸根离子和硫酸根离子，酸雨类型为混合型。与上年相比，降雨量增加446.5毫米，pH值上升0.04个pH单位，酸雨频率下降1.4个百分点，降水质量状况略有改善。

4.降尘：2022年，惠州市降尘为2.3吨/平方公里·月，达到广东省（8.0吨/平方公里·月）推荐标准。与2021年相比，降尘浓度下降11.5%。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境质量公报（环境空气质量方面）

(2) 特征污染物

本项目特征因子 TVOC、TSP 环境空气质量现状引用《惠州市鑫合赢智能制造有限公司一期建设项目环境影响报告表》（审批文号：惠市环（博罗）建[2021]247 号）中委托深圳市中创检测有限公司于 2021 年 01 月 04 日~2021 年 01 月 10 日对仕塘村的监测数据，监测报告编号为：中创检字【ZC20201224（SC005）029】号。监测点位为 A1 仕塘村（位于项目东北面约 790m），监测结果见下表。

区域
环境
质量
现状

表 3-1 监测点位基本信息一览表

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
A1仕塘村	TVOC、TSP	2021年01月04日～ 2021年01月10日	东北面	790m

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果

样品采集情况		监测结果			
采样时间	采样点位	检测项目	采样时段	测试结果(mg/m ³)	限值浓度(mg/m ³)
2021 年 01 月 04 日	A1	TSP	00:00～20:00	0.086	0.3
		TVOC	14:00～20:00	0.105	0.6
2021 年 01 月 05 日	A1	TSP	00:00～20:00	0.093	0.3
		TVOC	14:00～20:00	0.113	0.6
2021 年 01 月 06 日	A1	TSP	00:00～20:00	0.124	0.3
		TVOC	14:00～20:00	0.167	0.6
2021 年 01 月 07 日	A1	TSP	00:00～20:00	0.132	0.3
		TVOC	14:00～20:00	0.188	0.6
2021 年 01 月 08 日	A1	TSP	00:00～20:00	0.087	0.3
		TVOC	14:00～20:00	0.117	0.6
2021 年 01 月 09 日	A1	TSP	00:00～20:00	0.063	0.3
		TVOC	14:00～20:00	0.094	0.6
2021 年 01 月 10 日	A1	TSP	00:00～20:00	0.073	0.3
		TVOC	14:00～20:00	0.102	0.6

表 3-3 特征污染物环境质量现状评价表

监测 点位	污染物	平均 时间	评价 标准	监测浓度范围	最大现状浓度 占标率	超标 率	达标 情况
A1 仕塘 村	TVOC	8 小时均值	0.6mg/m ³	0.102~0.188 mg/m ³	32.3%	0%	达标
	TSP	24 小时均值	0.3mg/m ³	0.063~0.132 mg/m ³	44.0%	0%	达标

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，特征因子 TVOC 现状浓度值满足参照标准《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 8 小时均值，TSP 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，项目所在区域属于空气环境达标区。

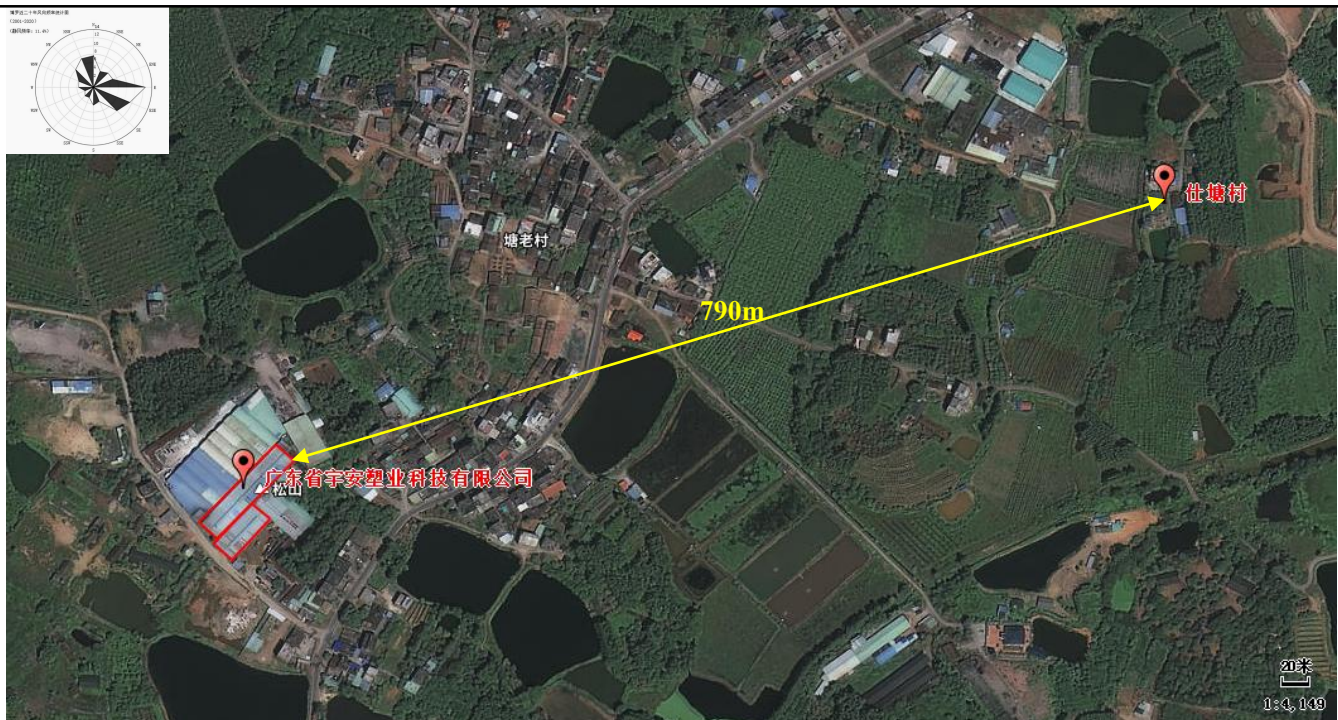


图 3-2 引用大气环境监测点位图

2、地表水环境

与项目有关的水体为沙河，根据《关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知》（粤环〔2011〕14号）、《关于印发《博罗县 2023 年水污染防治攻坚工作方案》的通知》（博环攻坚办【2023】67 号）等文件可知，沙河水质保护目标为Ⅲ类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。地表水环境质量引用《2022 年惠州市生态环境状况公报》，具体如下：

（1）饮用水源：2022 年，8 个县级以上在用集中式饮用水水源地水质Ⅱ类，优，达标率为 100%。与 2021 年相比，水质保持稳定。

（2）九大江河：2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为Ⅳ类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

（3）国省考地表水：2022 年，11 个国考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 100%，劣Ⅴ类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 9.1 个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持 0%。19 个省考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 94.7%，劣Ⅴ类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 5.3 个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持 0%。

（4）湖泊水库：2022 年，15 个主要湖库水质优良比例为 100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，其余 14 个水库水质Ⅱ类，优。与 2021 年相比，湖库水质保持优良。

（5）海洋环境：2022 年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为 67.0%和 33.0%，年均优良比例为 100%。

海水富营养等级均为贫营养。与 2021 年相比，水质稳定优良。

(6) 地下水：2022 年，3 个地下水质量考核点位水质在Ⅱ～Ⅳ类之间，均达到考核目标。与 2021 年相比，1 个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。

综上所述，沙河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，说明项目水环境质量较好。

二、水环境质量方面

1. 饮用水源：2022 年，8 个县级以上在用集中式饮用水水源水质Ⅱ类，优，达标率为 100%。与 2021 年相比，水质保持稳定。

2. 九龙江：2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为Ⅳ类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

3. 国考地表水：2022 年，11 个国考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 100%，劣Ⅴ类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 9.1 个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持 0%。19 个省考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 94.7%，劣Ⅴ类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 5.3 个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持 0%。

4. 湖泊水库：2022 年，15 个主要湖库水质优良比例为 100%，均达到功能水质目标，富营养状态程度总体较轻；其中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，其余 14 个水库水质Ⅱ类，优。与 2021 年相比，湖库水质保持优良。

5. 海洋环境：2022 年，近岸海域海水水质一类、二类比例分别为 67.0% 和 33.0%，年均优良比例为 100%。海水富营养等级均为贫营养。与 2021 年相比，水质稳定优良。

6. 地下水：2022 年，3 个地下水质量考核点位水质在Ⅱ～Ⅳ类之间，均达到考核目标。与 2021 年相比，1 个点位水质有所好转，其余点位水质保持稳定。

图 3-3 2022 年惠州市生态环境状况公报截图（水环境质量方面）

3、声环境

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

4、生态环境

本项目租赁厂房，无新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

项目厂区范围内将做好地面硬底化防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为颗粒物、VOCs，不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

环
境
保
护
目
标

1、大气环境

项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标见下表：

表 3-4 项目环境空气保护目标一览表

名称	地理位置		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间的距离/m
	经度	纬度						
塘老村居民楼	E114°3'2.106"	N23°9'53.258"	居民	约 300 人	环境空气功能区二类区	东面	70	70
上村居民楼	E114°2'57.624"	N23°9'39.340"	居民	约 150 人		南面	365	370

2、声环境

本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

4、生态环境

本项目租赁厂房，无新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

1、水污染物排放标准

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，排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施深度处理，经处理后尾水达到《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）中表 1 一级标准后排入附近排水沟，然后排入沙河。

表 3-5 项目生活污水排放限值执行标准 （单位：mg/L）

标准		污染物					
		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	总氮
预处理排放标准	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	/	/	/
尾水排放标准	《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）中表 1 一级标准	≤60	≤10	≤8（15）	≤20	≤1	≤20

备注：氨氮的括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。

项目直接冷却水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水用水标准后回用于直接冷却工序。

表 3-6 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）摘录 单位：mg/L

项目	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷	总有机碳	可吸附有机卤化物
标准值	6.5~8.5	/	≤60	≤10	≤10	/	≤1	/	/

2、大气污染物排放标准

（1）项目投料工序产生的粉尘（主要为石粉投料粉尘）、开包、开松、梳理、正刺、反刺工序中产生的纤尘、打磨工序产生的粉尘、焊接工序产生的烟尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度限值；

（2）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 和表 9 排放限值；

项目投料工序产生的粉尘（主要为石粉投料粉尘）、开包、开松、梳理、正刺、反刺工序中产生的纤尘、打磨工序产生的粉尘、焊接工序产生的烟尘经包围型集气罩收集至“布袋除尘器”装置处理达标后，通过 15m

污染物排放控制标准

排气筒（DA001）高空排放。颗粒物有组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值两者较严值；颗粒物无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值两者较严值。

（3）挤出成型、压延、注塑成型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 和表 9 排放限值；产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新改扩建）和表 2 中恶臭污染物排放标准限值。

（4）项目涂胶、贴合工序产生的 TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，总 VOCs 无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放限值；

项目挤出成型、压延、注塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度，涂胶、贴合工序产生的 TVOC 经包围型集气罩收集至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值两者较严者，厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值；TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，总 VOCs 厂界无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新改扩建）和表 2 中恶臭污染物排放标准限值。

（5）项目厂区内 NMHC 无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 排放限值要求。

表 3-7 大气污染物有组织排放限值一览表值

排放口编号	污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	排放标准
DA001	破碎、投料、开包、开松、梳理、正刺、反刺、打磨、焊接	颗粒物	20	15	2.9	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）两者较严值
DA002	挤出成型、压延、注塑成型、涂胶、贴合	非甲烷总烃	60	15	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）两者较严者
		臭气浓度	/		2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

		TVOC	100		/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)
--	--	------	-----	--	---	---

备注：根据现状调查，排气筒周边 200m 内最高建筑物高度为 8 米。项目排气筒均高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上。

表 3-8 无组织废气排放限值一览表

污染物项目	排放限值（mg/m³）	无组织排放监控位置	执行标准
总 VOCs	2.0	周界外浓度最高点	《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）
非甲烷总烃	4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
臭气浓度	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
颗粒物	1.0		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）两者较严值
NMHC	6（监控点处 1h 平均浓度值）	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
	20（监控点处任意一次浓度值）		

3、噪声排放标准

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

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB（A）

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

4、固体废物排放标准

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，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。”；危险废物贮存和转运按照《国家危险废物名录》(2021 年版)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行。

项目建议污染物总量控制指标如下：

表 3-10 项目总量控制建议指标 单位：t/a

类别	污染物名称		控制总量	备注
废气	颗粒物	有组织	0.014	无需申请总量
		无组织	0.070	
		合计	0.084	
	VOCs	有组织	0.5014	申请总量指标，总量来源于惠州市生态环境局博罗分局管控分配，可满足本项目总量指标的需要。
		无组织	0.6268	
		合计	1.1282	
废水	生活污水	废水量	0.024 万	生活污水排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施进行处理，纳入该污水处理设施的总量中进行控制，不另设申请总量指标。
		COD _{cr}	0.0144	
		NH ₃ -N	0.00192	

注：1、项目生活污水纳入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施处理，COD_{cr} 和 NH₃-N 总量指标由龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施分配总量指标中核减，不另行分配。

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

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目厂房和其他附属设施已建成，无施工期环境影响。															
	1、废气															
	(1) 源强核算															
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表															
	产排污环节	污染物种类	废气量 m³/h	收集情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况		排放时间 h/a
				收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
	破碎、投料、打磨、焊接	颗粒物	30000	0.0324	0.1080	3.6000	布袋除尘器	80%	95%	是	0.0016	0.0054	0.1800	0.0081	0.0270	300
	开包、开松、梳理、正刺、反刺	颗粒物		0.2478	0.1032	3.4417		80%	95%	是	0.0124	0.0052	0.1721	0.0619	0.0258	2400
	颗粒物合计			0.2802	0.2112	7.0417		80%	95%	是	0.014	0.0106	0.3521	0.070	0.0528	/
	挤出成型、压延、注塑成型	非甲烷总烃	42000	2.428	1.0117	24.0873	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附	80%	80%	是	0.4856	0.2023	4.8175	0.607	0.2529	2400
	臭气浓度	极少量			80%	80%	是	极少量			极少量					
涂胶、贴合	TVOC	0.0792		0.0330	0.7857	80%	80%	是	0.0158	0.0066	0.1571	0.0198	0.0082			
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	注：本项目挤出成型、压延、注塑成型、涂胶、贴合、开包、开松、梳理、正刺、反刺工序年工作时间为2400h；破碎、投料、打磨、焊接工序年工作时间为300h。															
	1) 颗粒物															
	项目废边角料及次品破碎过程中会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 42 废弃资源综合利用行业系数手册-废 PP-干法破碎，颗粒物产污系数按 375g/吨-原料计算，项目废边角料及次品约 24 吨，则粉尘产生量为 0.009t/a。项目破碎工序年工作 300h。															
	项目生产过程中不使用塑料添加剂，石粉在投料时会产生一定量的粉尘，参照《工业粉体下落过程粉尘排放特性的实验研究》，颗粒物产污系数为 318.01mg /kg 干物料，项目石粉使用量为 30 吨，则粉尘产生量为 0.0095t/a，投料工序年工作 300h。															
	项目打磨过程中会产生一定量的金属粉尘，仅对模具上的毛刺进行打磨。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37,431-434 机械行业系数手册-33 金属制品业等行业															

系数表：预处理工序颗粒物产污系数按 2.19 千克/吨-原料）计算，项目需要进行打磨的模具约为 10 吨，则粉尘产生量为 0.0219t/a，年工作时间为 300h。

项目焊接工序产生焊接烟尘，主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业行业系数手册，焊接烟尘产生量取值为 9.19 千克/吨-实芯焊丝，项目焊丝年用量为 0.01t/a，则焊接烟尘的产生量为 0.0001t/a，年工作时间为 300h。

综上，项目破碎、投料、打磨、焊接工序颗粒物产生量为 0.0405t/a。

项目开包、开松、梳理、正刺、反刺工序产生纤尘，类比同类型项目并参考已批复的《莱芜市吴坤无纺制品有限公司建设项目年产 500 吨无纺土工布项目环境影响报告表》(批复文号：济环报告表[2020]78 号)，该项目于 2022 年 10 月 4 日通过自主验收并编制《莱芜市吴坤无纺制品有限公司建设年产 500 吨无纺土工布项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，由山东博丰环境检测有限公司出具的检测报告：博丰检字（2022）第 1333 号（具体见附件 6）。其类比可行性分析如下：

表 4-2 类比的可行性分析一览表（土工布生产部分）

类比类别	莱芜市吴坤无纺制品有限公司建设项目年产 500吨无纺土工布项目		本项目	类比可行性
	环评情况	验收情况		
建设规模	土工布设计生产能力 500t/a	土工布设计生产能力 250t/a	设计年产土工布98t/a	一致，具备可比性
原辅材料	涤纶短纤维600t/a	涤纶短纤维300t/a	涤纶短纤维100t/a	一致，具备可比性
工艺	土工布工艺流程：涤纶短纤维→开松→梳理→铺网→针刺→成卷→包装入库。	土工布工艺流程：涤纶短纤维→开松→梳理→铺网→针刺→成卷→包装入库。	土工布工艺流程：涤纶短纤维→开包→开松→梳理→铺网→正刺→反刺→切边→收卷→检验→产品。	相似，具备可比性
粉尘处理工艺	包围型集气罩+布袋除尘装置	包围型集气罩+布袋除尘装置	包围型集气罩+布袋除尘装置	一致，具备可比性

由上可知，本项目参照此项目验收监测报告的颗粒物产污系数具有可行性。根据《莱芜市吴坤无纺制品有限公司建设年产 500 吨无纺土工布项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》可知土工布生产线有组织排放口颗粒物平均排放速率为 $1.29 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，年工作时间 2400h，监测期间满负荷生产，颗粒物有组织排放总量为 0.0316t/a，则颗粒物产生量为 0.79t/a（包围型集气设备，参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，包围型集气设备-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施-仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取 80%；参考《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的治理效率 $\geq 95\%$ ，这里取值 95%），则颗粒物的产污系数可视为 3.16kg/t 土工布产品（以实际年产 250t 土工布核算）。本项目土工布产能为 98t/a，则开包、开松、梳理、正刺、反刺工序颗粒物的产生量为 0.3097t/a。

风量设计：建设单位拟在 4 台投料机（改性塑胶粒生产单元）、8 台破碎机、1 台手磨机、1 台电焊机、1 台开包机、1 台开松机、1 台梳理机、2 台一号针刺机、2 台二号针刺机设置包围型集气罩，将颗粒物集中收集至“布袋除尘器”处理，处理达标后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。

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

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

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

表 4-3 DA001 排放口废气设计风量一览表

工序	设备	数量	集气罩尺寸	V _x	X	设计风量（m³/h）		DA001 总风量（m³/h）
						单台	总计	
1	投料机（改性塑胶粒生产单元）	4台	0.8m*0.6m	0.5m/s	0.25m	1491.75	5967	25710.75
2	破碎机	8台	0.5m*0.4m			1113.75	8910	
3	手磨机	1台	0.5m*0.4m			1113.75	1113.75	
4	电焊机	1台	0.5m*0.4m			1113.75	1113.75	
5	开包机	1台	0.6m*0.4m			1167.75	1167.75	
6	开松机	1台	0.8m*0.6m			1491.75	1491.75	
7	梳理机	1台	0.8m*0.6m			1491.75	1491.75	
8	一号针刺机	2台	0.5m*0.4m			1113.75	2227.5	
9	二号针刺机	2台	0.5m*0.4m			1113.75	2227.5	

根据上表计算，项目废气风机理论风量应为 25710.75m³/h，参考《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，建议项目选用风机风量为 30000m³/h。

收集效率：项目集气罩为包围型集气罩，四周及上下有围挡设施-仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.5m/s，参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，包围型集气设备-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施-仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取 80%，故本项目收集效率取 80%。

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

2) 有机废气

①非甲烷总烃

项目塑料盲沟管挤出成型、硬式透水管挤出成型、排水板挤出成型、蓄排水板注塑成型工序产生有机废气，

主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，塑料板、管、型材-树脂、助剂-配料-混合-挤出-所有规模，挥发性有机物的产污系数为 1.5kg/t 产品。本项目塑料板、管、型材制造总产能为 1100t/a（包括塑料盲沟管 100t/a、硬式透水管 100t/a、排水板 400t/a、蓄排水板 500t/a），则产生的非甲烷总烃量为 1.65t/a。

项目植草格注塑成型工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，塑料件-树脂、助剂-配料-混合-注塑-所有规模，挥发性有机物的产污系数为 2.7kg/t 产品。本项目植草格产能为 250t/a，则产生的非甲烷总烃为 0.675t/a。

项目土工膜挤出成型、压延工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2921 塑料薄膜制造行业系数表，塑料薄膜-树脂、助剂-配料-混合-挤出-所有规模，挥发性有机物的产污系数为 2.5kg/t 产品。本项目土工膜产能为 100t/a，则产生的非甲烷总烃量为 0.25t/a。

项目 PP 改性塑胶粒挤出成型工序产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，改性塑料造粒工艺的废气产污系数为 4.6 千克/吨-产品，根据上述分析，项目生产得到的 PP 改性塑胶粒为 100t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.46t/a。

综上，本项目非甲烷总烃产生量为 3.035t/a。

②TVOC

项目在涂胶、贴合工序由于水性胶水的使用会产生有机废气，以 TVOC 来表征。根据附件 5：水基型胶粘剂 MSDS 和检测报告，本项目水基型胶粘剂有机物挥发量为 26g/L（相对密度为 1.05g/cm³，则本项目挥发性有机废气含量为 2.476%），原料使用量为 4 吨/年，则本项目涂胶、贴合工序 TVOC 产生量为 0.099t/a。

③臭气浓度

项目挤出成型、压延、注塑成型过程中除了有机废气外，原料在生产过程相应的会伴有异味，以臭气浓度计，臭气浓度产生量很少，难以定量，仅做定性分析。臭气浓度经“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理后，有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值，无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新改扩建）。

设计风量：建设单位拟在 9 台挤出机、18 台注塑机、1 台压延机 2 台涂胶机、2 台贴合机设置包围型集气罩，将非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度集中收集至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理，处理达标后通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。

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

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

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；X—到集气罩的距离，m，为了提高集气罩的收集效率，集气罩尽可能贴近

污染源，本项目取 X=0.25m；F—操作口实际开启面积，m²；V_x—最小控制风速，一般取 0.25~0.5m/s，本项目取 0.5m/s。项目废气收集所需的风量设计如下所示：

表 4-4 DA002 排放口废气设计风量一览表

工序	设备	数量	集气罩尺寸	V _x	X	设计风量（m ³ /h）		DA002 总风量（m ³ /h）
						单台	总计	
1	挤出机	9台	0.5m*0.4m	0.5m/s	0.25m	1113.75	10023.75	35504
2	注塑机	18台	0.5m*0.4m			1113.75	20047.5	
3	压延机	1台	0.5m*0.4m			1113.75	113.75	
4	涂胶机	2 台	0.8m*0.6m	0.5m/s	0.25m	1491.75	2983.5	
5	贴合机	2 台	0.6m*0.4m	0.5m/s	0.25m	1167.75	2335.5	

根据上表计算，项目废气风机理论风量应为 35504m³/h，参考《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，建议项目选用风机风量为 42000m³/h。

收集效率：项目集气罩为包围型集气罩，四周及上下有围挡设施-仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.5m/s，参照《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）附件 1：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中表 4.5-1，包围型集气设备-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施-仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率取 80%，故本项目收集效率取 80%。

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

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-5 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	烟气流速 m/s	排气筒（m）		类型
			经度	纬度			高度	出口内径	
DA001	开包、开松、梳理、正刺、反刺、破碎、投料、打磨、焊接废气排放口	颗粒物	E114°2'59.861"	N23°9'55.838"	25	13.1	15	0.9	一般排放口
DA002	挤出成型、压延、注塑成型、涂胶、贴合废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC	E114°2'59.214"	E23°9'56.311"	30	10.3	15	1.2	一般排放口

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项

目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，监测分析方法按照现行国家、部颁发的标准和有关规定执行。本项目运营期大气污染物监测计划如下表。

表 4-6 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	开包、开松、梳理、正刺、反刺、破碎、投料、打磨、焊接废气排放口	颗粒物	1 次/年	20	2.9	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 排放限值两者较严值
DA002	挤出成型、压延、注塑成型、涂胶、贴合废气排放口	NMHC	1 次/半年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 排放限值两者较严者
		臭气浓度	1 次/年	/	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中恶臭污染物排放标准
		TVOC		100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 排放限值
无组织	厂界	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 排放限值
		臭气浓度		20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级标准中新改扩建)
		总 VOCs		2.0	/	《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放限值
		颗粒物	1 次/年	1.0	/	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 排放限值两者较严值
	厂区内	NMHC	1 次/年	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中的表 3 排放限值
				20 (监控点处任意一次浓度值)	/	

非正常工况指生产过程中生产设备开停车、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不达标等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施出现故障状态下的排放，即去除效率下降为 20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。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。

出现以上故障事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 1h 内恢复正常，因此按 1h 进行事故排放源强估算，建设项目非正常排放源强见下表。

表 4-7 非正常工况下项目废气污染物排放情况一览表

非正常排放源		污染物	治理措施	治理效率 %	污染物非正常排放情况			持续时间 h/次	年发生频次
排气筒编号	风量 m ³ /h				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a		
DA001	30000	颗粒物	布袋除尘器	20	5.6334	0.1690	0.3379	1	预计一

DA002	42000	VOCs	喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附		19.8984	0.8358	1.6715	1	年 2 次
-------	-------	------	-------------------	--	---------	--------	--------	---	-------

非正常工况应对措施：

①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识；

②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的污染物超标现象；

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

（3）废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中附录 A 中的 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知，本项目挤出成型、压延、注塑成型工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度通过“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理、破碎工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理为可行技术；由于《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）中无涂胶、贴合工序 TVOC 废气处理可行技术，参考非甲烷总烃可知通过“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”处理为可行技术；参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020），本项目打磨、焊接产生的颗粒物通过布袋除尘器处理为可行技术；参照《排污许可证申请与核发技术规范 纺织印染工业》（HJ861-2017），颗粒物通过布袋除尘器处理为可行技术。

（4）废气达标排放情况

项目所在区域环境质量现状良好，所在区域环境空气质量达标。特征因子 TVOC 现状浓度值满足参照标准《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 8 小时均值，TSP 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，项目所在区域属于空气环境达标区。

项目投料工序产生的粉尘（主要为石粉投料粉尘）、开包、开松、梳理、正刺、反刺工序中产生的纤尘、打磨工序产生的粉尘、焊接工序产生的烟尘经包围型集气罩收集至“布袋除尘器”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，颗粒物有组织排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值两者较严值；颗粒物无组织排放可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值两者较严值，对周围环境影响不大。

项目挤出成型、压延、注塑成型工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度，涂胶、贴合工序产生的 TVOC 经包围型集气罩收集至“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。非甲烷总烃有组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值两者较严者要求，厂界无组织排放可达到

《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值要求；TVOC 有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值要求，总 VOCs 厂界无组织排放可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值要求；臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级标准中新改扩建）和表 2 中恶臭污染物排放标准限值，对周围环境影响不大。

项目加强废气收集效率，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 排放限值要求，对周围环境影响不大。

(4) 卫生防护距离

1) 卫生防护距离初值计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算项目卫生防护距离。

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

表 4-8 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	废气名称	主要污染因子	无组织排放速率 (kg/h)	空气质量标准限值 (mg/m³)	等标排放量 (m³/h)
生产区	颗粒物	TSP	0.0528	0.9	58667
	有机废气	VOCs	0.2611	1.2	217583

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）4 行业主要特征大气有害物质，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

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

卫生防护距离初值的计算公式如下：

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

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

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

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因数，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-9 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

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

2) 卫生防护距离初值计算结果

项目生产区占地面积为 2200m²，经计算得出等效半径（r）为 26.47m，本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-10 项目卫生防护距离初值计算结果

污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	r (m)	A	B	C	D	近 5 年平均 风速（m/s）	初值计算 结果（m）	级差 （m）
VOCs	0.2611	1.2	24.47	470	0.021	1.85	0.84	2.2	11.34	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-11 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

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于 50 米时，级差为 50 米。如初值小于 50 米，卫生防护距离终值取 50 米，因此，项目卫生防护距离为生产区外 50m 范围。本项目最近的敏感点为东面塘老村居民楼，距离项目生产车间 70m，距离产污车间 70m，不在本项目卫生防护距离 50m 范围内，符合要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建

筑，项目卫生防护距离包络线图见附图 5。

2、废水

生活污水：本项目员工 30 名，均不在厂区内食宿，年工作 300 天。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），国家行政机构办公楼-无食堂和浴室生活用水量·为 10m³/（人·a），则员工生活用水量为 300t/a（1.0t/d）；污水量以用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 240t/a（0.9t/d）。生活污水污染物 BOD₅、SS 产生浓度参考《社会区域类环境影响评价（第三版）》教材，环境保护部环境工程技术评估中心编制，2014 年 9 月，表 5-18 中办公楼-厕所：BOD₅300mg/L，SS250mg/L；生活污水污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮产生浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）——生活污染源产排污系数手册表 1-1 五区：COD_{Cr}285mg/L，NH₃-N 28.3mg/L，总氮 39.4mg/L，总磷 4.10mg/L。员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施进行深度处理，经处理后尾水达到《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）中表 1 一级标准后排入附近排水沟，然后排入沙河。

表 4-12 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			废水产生量（t/a）	污染物处理后情况		方式	去向
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	工艺	治理效率/%	是否为可行技术		处理后量（t/a）	处理后浓度（mg/L）		
生活污水	COD _{Cr}	0.0684	285	三级化粪池+龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施	/	是	240	0.0144	60	间接排放	龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施
	BOD ₅	0.072	300		/			0.0024	10		
	SS	0.06	250		/			0.0048	20		
	NH ₃ -N	0.006792	28.3		/			0.00192	8		
	总氮	0.009456	39.4		/			0.0048	20		
	总磷	0.000984	4.10		/			0.00024	1		

生产废水：根据水平衡分析，本项目间接冷却水为采用自来水作为冷却介质，不需要投加杀菌、灭藻剂，间接冷却水循环使用不外排，仅补充新鲜水即可，补充用水量为 4.8t/d，1440t/a；直接冷却水经废水处理设施处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GBT 19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准后全部回用，不外排，补充用水量为 3.2t/d，960t/a；喷淋塔废水每 3 个月更换一次，年产喷淋塔废水量为 4.8t/a，喷淋塔总补充水量为 10.096m³/d，3028.8t/a。更换出来的废水作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排。

项目直接冷却水使用自来水，无需添加冷却剂、除油剂等，故间接冷却水中含有的污染物较简单，经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水标准后回用于直接冷却工序。本项目造粒冷却工序设 4 条冷却水槽，直接冷却水通过废水处理设施一天处理循环使用，不外排。项目冷却水槽池规格为：3m×0.5m×0.3m，有效水深均为 0.2m，则单个冷却水槽池单次装水量为 0.3t（共 4 条），每天将冷却水槽的水抽至废水处理设施处理，则冷却水废水处理量为 1.2m³/d（360m³/a）。本项目设计废水处理设施（混凝-沉淀-过滤，处理能力为 2t/d）含 1 个混凝池（0.5m³ 尺寸为 1m×

0.5m×1m)，1个沉淀池（0.5m³尺寸为1m×0.5m×1m），1个砂滤池（0.5m³尺寸为1m×0.5m×1m），1个清水池（2m³尺寸为2m×1m×1m），可满足本项目废水处理要求。

本项目直接冷却水水质参照惠州市路畅管业科技有限公司委托广西川顺环境监测有限公司于2021年4月27日对其项目冷却水回用水质进行监测，监测报告编号为：【川顺】检测字【2021】CS210419，冷却水各项指标的浓度分别为：COD_{Cr}：37mg/L、BOD₅：12mg/L、SS：45mg/L、氨氮：5.42mg/L，该项目主要生产工艺为塑胶新料→磨粉→混料投料→挤出成型→直接冷却→牵引切割→成品，主要产品为线管、塑胶管、通信管。该项目生产废水直接冷却水，废水经混凝沉淀处理后回用于生产，与本项目相似，具有可类比性。

本项目在循环过程中盐分积累浓缩，冷却水的总硬度和溶解性总固体浓度增加，同时会含少量漂浮的塑胶颗粒（悬浮物），冷却水污染物浓度会有所增加且超过回用水浓度，故仍需处理方可回用。项目废水处理设施采取“混凝-沉淀-过滤”处理工艺，参考泉州市生态环境局发布的《树脂工艺品行业环境保护简明技术规程（试行）》4.2 水污染防治措施，“树脂工艺品行业生产废水中含大量悬浮物，应全部收集经调节池、加药絮凝、多级沉淀等措施处理后循环使用或稳定达标排放。”去除一部分的COD_{Cr}、氨氮（去除率约为35~45%，本项目氨氮去除率取40%，本项目COD_{Cr}去除率取40.5%）、一部分的BOD₅（去除率约为60~70%，本项目取60%）和大部分的SS（去除率约为70~80%，本项目取73.3%），则本项目污染物回用浓度取值：COD_{Cr}为22mg/L、BOD₅为4.8mg/L、SS为12mg/L、氨氮为3.25mg/L。均低于《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。

表 4-13 项目生产废水源强核算一览表

检测口名称	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水处理量(t/a)	污染物回用情况		排放方式	排放去向
		产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	工艺	处理率	是否可行技术		回用量(t/a)	回用浓度(mg/L)		
直接冷却水回用水取水口	SS	0.0162	45	“混凝-沉淀-过滤”（设计处理能力2t/d）	73.3%	是	360	0.00432	12	不排放	回用于直接冷却
	COD _{Cr}	0.01332	37		40%			0.00792	22		
	BOD ₅	0.00432	12		66.7%			0.001728	4.8		
	氨氮	0.0019512	5.42		41.7%			0.00117	3.25		

（2）排放口基本情况

生活污水经三级化粪池预处理后排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施处理，生产废水均不外排，无排放口。

（3）监测要求

项目无生产废水排放，间接冷却水循环使用，不外排；直接冷却水经处理后循环使用，不外排；喷淋塔废水作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后，排入龙华

镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，故本项目生活污水无需监测，对于废水不外排的单位，不进行监测。

（4）废水污染防治技术可行性分析

1）依托龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施可行性分析

龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施位于惠州市博罗县龙华镇仕塘村塘老小组，经纬度：E114°3'13.64209"，N23°9'59.35343"。设施规模：纳污人口：704 人；占地面积：105m²；管网长度 3268 米；项目造价：425.5 万元；建成时间：2021 年 10 月。纳污范围：仕塘村塘老小组。具体工艺流程：生活污水→沉砂隔油池→AO+MBR→一体化装置→达标排放。排放标准：《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）中表 1 一级标准。排放去向：排水沟→沙河，运营单位：惠州市绿科环保有限公司。

本项目生活污水污染物种类与污水厂处理的污染物种类相似，经调查，龙华镇仕塘村塘老小组现有纳污人口为 600 人，本项目纳污人口仅占剩余纳污人口的 28.8%，且本项目所在区域属于污水厂的污水收集范围，管网现已铺设到项目所在区域，本项目已接通市政管网，因此项目生活污水纳入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施进行处理的方案是可行的。

综上所述，生活污水经三级化粪池预处理后龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施，尾水处理达标后经附近排水沟排入沙河，项目生活污水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

2）直接冷却废水处理设施可行性分析

项目废水处理设施工艺流程见下图：

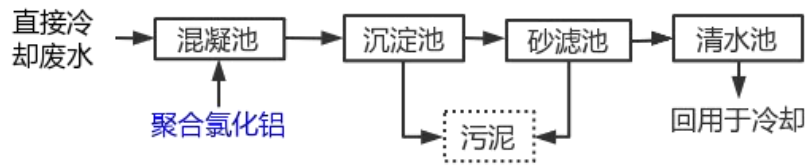


图 4-1 废水处理设施工艺流程图

废水处理工艺简述：

- ①混凝沉淀：废水自流入混凝池加入絮凝剂，然后进入沉淀池，进行混凝沉淀。混凝沉淀以水体中胶体和微小颗粒状态的悬浮物为主要去除对象，也能同时去除污废水中部分可溶性污染物；
- ②砂滤：混凝沉淀后，废水进入砂滤池进行过滤，上清液进入清水池回用于生产。一般采用石英砂、无烟煤、陶粒等粒状滤料截留水中悬浮颗粒，从而使浑水得以澄清，同时水中的部分有机物、细菌、病毒等也会附着在悬浮颗粒上一并去除。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 A.3，本项目直接冷却废水利用“混凝-沉淀-过滤”的废水防治工艺为可行技术。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目运营期噪声源主要有挤出机、切割机、搅拌机、投料机、收卷机、注塑机、空压机、冷却塔等设备，噪声源强声级约在 65~90dB(A)。本项目所有设备均安装在室内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，本项目按 20dB(A)计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，本项目按 10dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，且进行减振处理，则降噪量取 30dB(A)，噪声排放情况详见下表。

表 4-14 各生产设备的噪声源强

序号	设备名称	数量 (台)	单台设备噪声 级 dB (A)	叠加设备噪声 级 dB (A)	降噪措施	持续时间 (h/d)	叠加设备排放强 度 dB (A)	
1	挤出机	9	70	80	对高噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养,可有效降低约 30dB (A) 噪声	8	50	合计 69
2	牵引机	5	70	77		8	47	
3	切割机	2	80	83		8	53	
4	搅拌机	8	75	84		8	54	
5	投料机	16	75	87		1	57	
6	收卷机	2	70	73		8	43	
7	涂胶机	2	70	73		8	43	
8	贴合机	2	65	68		8	38	
9	注塑机	18	75	88		8	58	
10	切料机	4	75	81		8	51	
11	刨床	1	80	80		1	50	
12	铣床	1	80	80		1	50	
13	钻床	1	80	80		1	50	
14	车床	3	80	85		1	55	
15	液压顶机	1	70	70		1	40	
16	手磨机	1	85	85		1	55	
17	电焊机	1	80	80		1	50	
18	开包机	1	70	70		8	40	
19	输送机	1	70	70		8	40	
20	开松机	1	70	70		8	40	
21	梳理机	1	70	70		8	40	
22	铺网机	1	70	70		8	40	
23	一号针刺机	2	75	78		8	48	
24	二号针刺机	2	75	78		8	48	
25	切边机	1	75	75		8	45	
26	压延机	1	70	70		8	40	
27	破碎机	8	80	89		1	59	
28	空压机	3	90	95		8	65	
29	冷却塔	5	85	92		8	62	

(2) 达标情况分析

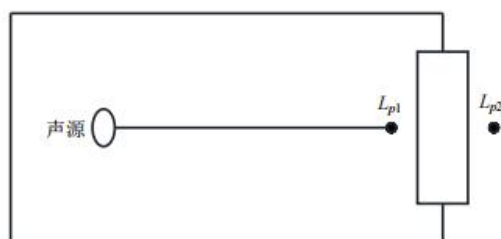
根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；

当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ； R ——房间常数； S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB； N ——室内声源总数。

②在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N

个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中：Lw ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

Lp2(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。夜间不生产，昼间厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-15 项目厂界噪声贡献值预测结果（单位：dB（A））

叠加噪声值	预测点	与生产区距离（m）	昼间贡献值	标准值	达标情况
69	厂界东侧外 1 米	5m	55	60	达标
	厂界南侧外 1 米	8m	51	60	达标
	厂界西侧外 1 米	5m	55	60	达标
	厂界北侧外 1 米	8m	51	60	达标

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

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下的措施：

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

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

（3）监测要求

表 4-16 噪声监测计划表

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

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目员工 30 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则垃圾产生量为 15kg/d，一年工作 300 天，则垃圾产生量为 4.5t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固废

根据建设单位提供的资料，项目原料拆袋及产品包装过程产生的废包装材料量为 0.5t/a，固废代码为 292-002-07；根据废气源强分析，布袋除尘器收集的粉尘量为 0.2662t/a，固废代码为 292-002-66；项目土工布切边、检验产生废土工布边角料及次品，产生量约 1.5t/a，固废代码为 178-001-01；项目模具属于金属制品，在模具维修过程会产生废金属边角料，产生量约 0.3t/a，固废代码为 292-002-09；在模具焊接过程中会产生焊渣，产生量约 0.001t/a，固废代码为 292-002-09。集中收集后交由专业回收公司回收处理。

冷却水污泥：根据工程分析，项目直接冷却水经自建废水处理装置处理后回用于冷却系统，沉淀池、砂滤池运行过程中会产生少量污泥，参照《环境统计报表填报指南》（中国环境科学出版社，2008）P82：2、工业废水处理沉淀污泥产生量的计算，沉淀池污泥计算公式：

$$V_i = \frac{100 \times Q \times (C_1 - C_2)}{P_i \times (100 - X) \times 10^3}$$

式中：Vi—沉淀池沉淀污泥量，m³/d；

Q—废水流量，m³/d，本项目为 1.2m³/d；

C₁, C₂—沉淀池进水、出水的悬浮物浓度，kg/m³，本项目 C₁=45mg/L (0.045kg/m³)，C₂=12mg/L (0.012kg/m³)；

X—污泥含水率，%，本项目污泥含水率为 80%；

P_i—污泥密度，t/m³，本项目含水率 80%的污泥密度约为 1.10t/m³。

根据以上公式计算该项目污水处理站剩余污泥量为 0.198kg/d(0.0594t/a)，加上添加的药剂量（共 0.01t/a），冷却水污泥产生量为 0.694t/a，危废名录中明确不包括树脂生产过程产生的废水生化处理的污泥，因此本项目冷却水污泥属于一般固废，固废代码为 292-009-62。收集后交由有相应处理工艺的资质单位处理。

(3) 危险废物

项目设备维护及保养过程会有少量的废机油产生，年产生量约 0.1t。废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-217-08”-“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，定期委托有危险废物处置单位处理处置。

项目废机油桶产生量约 0.01t/a，废机油油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。定期委托有危险废物资质单位收集处理。

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

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

项目废水性胶水原料桶约为原料使用量的 1%，则产生量约为 0.04t/a。废水性胶水原料桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 “HW49 其他废物” - “非特定行业-900-041-49” “-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期委托有危险废物资质单位收集处理。

根据 VOCs 平衡，项目收集后被活性炭吸附的有机废气量为 2.0058t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》，废气处理设施 VOCs 削减量=活性炭年更换量×活性炭吸附比例（蜂窝状活性炭取值 20%），故吸附 VOCs 理论所需的活性炭用量约 10.029t/a。加上有机废气（VOCs）吸附量 2.0058t/a，本项目废活性炭产生量约为 12.0348t/a。废活性炭拟 3 个月更换一次，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49，900-039-49 类危险废物，定期委托有危险废物资质单位收集处理。

危险废物集中收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 4-17 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	4.5	桶装	环卫部门	4.5	生活垃圾收集点
2	切边及检验	废土工布边角料及次品	一般固体废物	/	固态	/	1.5	桶装	专业回收公司回收处理	1.5	一般固废暂存间
3	模具修理	废金属边角料		/	固态	/	0.3	桶装		0.3	
4	原料解包和包装	废包装材料		/	固态	/	0.5	桶装		0.5	
5	废气治理	布袋除尘器收集的粉尘		/	固态	/	0.2662	桶装		0.2662	
6	模具维修	焊渣		/	固态	/	0.001	桶装		0.001	
7	废水治理	冷却水污泥		/	固态	/	0.694	桶装	有相应处理工艺的资质单位处理	0.694	
8	设备维护及保养	废机油	危险废物	矿物油	液态	T, I	0.1	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	0.1	危废暂存间
9		废机油桶		矿物油	固态	T, I	0.01	堆放		0.01	
10		废含油抹布和手套		矿物油	固态	T/In	0.1	桶装		0.1	
11	废气处理	喷淋塔废水		有机污染物	液态	T	4.8	桶装		4.8	
12	原料使用	废水性胶水原料桶		有机污染物	固态	T	0.04	堆放		0.04	
13	废气治理	废活性炭		有机污染物	固态	T	10.029	桶装		10.029	

表 4-18 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生环节	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护及保养	液态	矿物油	每月	T, I	有危险废物处理资质的单位处理
废机油桶	HW08	900-249-08	0.01	设备维护及保养	液态	矿物油	每月	T, I	
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维护及保养	固态	矿物油	每月	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	10.029	废气治理	固态	有机污染物	三个月	T	
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	4.8	废气处理	液态	有机污染物	三个月	T	
废水性胶水原料桶	HW49	900-041-49	0.04	原料使用	固态	有机污染物	每天	T/In	

环境管理要求:

(1) 生活垃圾

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

(2) 一般工业固废

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

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

2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-19 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-217-08	危废暂存间	50m ²	桶装	20t	半年
2		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放		
3		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装		
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
5		喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装		
6		废水性胶水原料桶	HW49	900-041-49			堆放		

危废暂存间应达到以下要求：

1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。

2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

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

5、地下水、土壤

(1) 地下水

本项目可能存在的对地下水和土壤的污染源有：机油等液态物料的泄漏、固废储存时浸出液、储存装置的泄漏、废水处理设施的泄漏。

表 4-20 本项目污染源情况

污染源名称	途径	成分
仓库	泄漏	机油
生产车间	泄漏	机油
危险废物暂存间	泄漏、渗透	废机油
污水处理设施	泄漏	CODcr、氨氮等

运营期正常工况下，物料经包装桶运输储存，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，对地下水影响很小。

非正常工况下可能存在的地下水污染途径为：贮存液态物料的容器发生泄漏外流，防渗层破损，固废储存时浸出液的污染物可能泄漏进入地下水，对地下水造成污染，废水处理设施建设时因压力、管道等问题导致的泄漏。

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

1) 生产车间、仓库、污水处理设施

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

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

项目直接冷却水通过管道分别汇入污水处理设施进行处理，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带。废水处理设施放在地上，不埋在地下，无压力、管道等问题，选用玻璃钢材质的污水处理设备，且设备进行刷漆防腐处理，不存在地下水污染途径。

2) 一般固废暂存间

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

3) 危险废物暂存间

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

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

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、污水处理设施、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

(2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 53.塑料制品业、28.产业用纺织制成品制造，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。

而项目在全厂做好硬底化；生产车间、仓库、污水处理设施、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取相关措施后，无垂直入渗的途径，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。

6、生态环境影响

本项目租赁现成厂房，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 评价依据

项目涉及的风险源为机油、废机油，主要存储于原料仓及危废仓。根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-21 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量（t）	临界量（t）	q/Q	Q 值
机油	0.1	2500	0.00004	/
废机油	0.1	2500	0.00004	/
合计			0.00008	<1

根据《建设项目环境风险评价技术导则》编制说明，项目运营期不存在重大风险源，无需设置环境风险专章。

(2) 环境风险识别

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

表 4-22 环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
仓库	原料仓库	机油	泄露、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	塘老村、上村、周边耕地、沙河
生产车间	生产区	机油			
危废暂存间	液态危险废物	废机油	泄露	地表水、地下水、土壤	
污水处理设施	污水池、管道	污水			
废气治理设施	废气排放口	颗粒物、VOCs			大气

(3) 风险防控措施

1) 火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备。
- ②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

2) 火灾事故废水处置措施

本项目危废暂存间设置于一层，配备手提式和手推式灭火器以及消防沙，危废暂存间门口设置缓坡。一旦发生危废间火灾事故，通过缓坡拦截，堵漏气囊、沙袋等封堵雨水排放口，避免产生的事故消防废水进入外环境，并通过应急泵等应急设备抽至吨桶暂存，后续通过应急槽车将雨水管滞留的事故废水转运至有能力处置的污水厂处理，若无法满足污水处理厂的进水要求，委托资质单位处置。

3) 废气处理系统风险防范措施

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

4) 废水处理系统风险防范措施

①加强对公司生产场所的管理工作，及时发现废水收集过程的环境隐患，监督和帮助公司生产区及时消除环境隐患。

②在发现废水发生泄漏时，用围堰和车间旁的储桶进行收集，将故障排除后返回处理设施处理后回用；一旦废水溢出围堰流进雨水管道，及时关闭雨水总闸门，通过大量自来水冲洗管道，同时通过抽水泵将废水抽至废水处理设施内。

5) 地下水、土壤风险防范措施

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

6) 其他风险防控措施

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

穿防毒服，不要直接接触泄漏物，车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

本项目建成后制定有效的风险事故应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案，把可能发生风险事故造成的危害降到最低程度。重点保护对象为项目周围居住区、村民点、机关单位等。定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。

总之，本项目应严格按照国家安全规范及国家相关规定加强安全监督管理，对出现的泄露、废气、废水排放事故风险及时采取措施，对隐患坚决消除，将本项目的环境风险发生的机率控制在最小水平，则运营期本项目环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 开包、开松、梳理、正刺、反刺、破碎、投料、打磨、焊接废气排放口		颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m排气筒（DA001）	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二段二级与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值两者较严值
	DA002 挤出成型、压延、注塑成型、涂胶、贴合废气排放口		非甲烷总烃	集气罩+“喷淋塔+干式过滤器+两级活性炭吸附”装置+15m排气筒（DA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 排放限值与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值两者较严者
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
			TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 1 排放限值
	无组织排放	厂界	颗粒物	加强车间通风换气	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二段无组织与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值两者较严值
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改扩建二级标准
			总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放浓度限值
		厂区内	NMHC	加强有机废气收集效率	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 排放限值要求
地表水环境	DW001 生活污水排放口	生活污水	CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷	经三级化粪池预处理后，由市政污水管网排入龙华镇仕塘村塘老小组生活污水处理设施进行深度处理	《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019）中表 1 一级标准
	/	直接冷却水	CODcr、SS、NH ₃ -N 等	经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理后回用于直接冷却工序	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水用水标准
声环境	生产设备运营噪声		等效 A 声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	无		无	无	无
固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存场所与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理；一般工业固体废物废土工布边角料及次品、废包装材料、布袋除尘器收集的粉				

	尘、焊渣、非金属边角料等经集中收集后由专业回收公司回收利用；冷却水污泥交由有相应处理工艺的专业公司处理；废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、废活性炭、喷淋塔废水、废水性胶水原料桶等危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理。
土壤及地下水污染防治措施	厂区内做好混凝土硬地处理，生产车间区域及废水收集沟等可能产生的污染区域均做好防腐防渗环氧树脂地面，水池、污水处理设施等严格按照有关规范设计，做好防渗措施
生态保护措施	无
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废间地面硬化，门口设置缓坡；定期维护和保养废气设施。
其他环境管理要求	无

六、结论

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	TVOC				0.0356t/a		0.0356t/a	+0.0356t/a
	非甲烷总烃				1.0926t/a		1.0926t/a	+1.0926t/a
	颗粒物				0.084t/a		0.084t/a	+0.084t/a
废水	生活污水				240t/a		240t/a	+240t/a
	CODcr				0.0144t/a		0.0144t/a	+0.0144t/a
	NH ₃ -N				0.00192t/a		0.00192t/a	+0.00192t/a
生活垃圾	生活垃圾				4.5t/a		4.5t/a	+4.5t/a
一般工业 固体废物	废土工布边角料及次品				1.5t/a		1.5t/a	+1.5t/a
	废金属边角料				0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
	废包装材料				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	布袋除尘器收集的粉尘				0.2662t/a		0.2662t/a	+0.2662t/a
	冷却水污泥				0.694t/a		0.694t/a	+0.694t/a
	焊渣				0.001t/a		0.001t/a	+0.001t/a
危险废物	废机油				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废含油抹布和手套				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭				10.029t/a		10.029t/a	+10.029t/a
	喷淋塔废水				4.8t/a		4.8t/a	+4.8t/a
	废水性胶水原料桶				0.04t/a		0.04t/a	+0.04t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

