建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：惠州市鑫铭成新材料有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市鑫铭成新材料有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市鑫铭成新材料有限公司建设项目		
项目代码	2506-441322-04-05-/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园 1 号厂房 1 楼 D 区		
地理坐标	（ 113 度 57 分 12.811 秒， 23 度 9 分 5.818 秒）		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 292
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）	200.00	环保投资（万元）	15.00
环保投资占比（%）	7.5	施工工期	--
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地面积（m^2）	1800
专项评价设置情况	无		
规划情况	**①规划名称：**《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》 **审批机关：**博罗县人民政府 **审批文件名称及文号：**博罗县人民政府关于同意《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》的批复（博府函〔2023〕129 号） **②规划名称：**《博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划（2014-2030 年）》； **审批机关：**博罗县人民政府； **审批文件名称及文号：**《博罗县人民政府关于同意博东博西产业集聚发展片区总体规划等方案及博罗县 2015（储备）16 号用地等规划设计条件告知书的批复》（博府函（2015〕93 号）；博罗县人民政府《关于同意博罗县博东博西产业集聚区发展片区控制性详细规划的批复》（博府函[2017]10 号）；		
规划环境影响评价情况	**文件名称：**广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书 **审批机关：**广东省生态环境厅 **审批文件名称及文号：**广东省生态环境厅关于印发《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2021〕84号）		
规划及规划环	**1、与《博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划（2014-2030 年）》规划相符性分析**		

境影响评价符合性分析	

表1-1　与博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划相符性分析一览表

博罗县博东博西产业集聚区发展片区总体规划（2014-2030年）		本项目情况
发展目标与功能定位	以承接珠三角产业转移为契机，将规划区打造成集现代制造业、现代服务业、生态居住功能于一体的现代产业集聚发展片区，使其成为惠州乃至珠三角东部地区先进制造业集群发展的重要基地及经济增长极。远期（2021~2035年）形成以智能装备制造、电子信息、汽车零部件、新材料等四大产业为主导的规模型、创税型、科技型、生态环保型的现代产业集聚发展片区，形成惠州及珠三角东部地区现代制造业集群发展的重要基地。	本项目从事PVC薄膜生产，与片区发展定位不冲突。
土地利用布局规划	东区城市建设用地包括居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务业设施用地、工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地。	本项目选址位于工业用地。

2、本项目与《广东博罗县产业转移工业园区总体规划环境影响报告书》发展方向及定位相符性分析

表1-2　本项目与园区发展方向及定位相符性分析

类型	产业类型	产业布局	本项目相符性
主导产业	智能装备制造	重点发展智能化专用装备，智能工业机器人，智能化电器，智能照明器具、自动化装置	本项目主要从事PVC薄膜的生产，与片区发展定位不冲突。
	电子信息	充分利用惠州电子信息产业良好的基础和完善的配套体系，抓住新一代移动通信设备等领域的发展机遇，重点发展基于4G和5G的设备终端；智能手机、平板电脑、车载终端等移动终端设备研发制造；电子计算机、电池、触摸屏、摄像头、陶瓷玻璃盖板等电子零配件研发制造；集成电源、微机系统、薄膜基板、集成电路载板、高性能印刷电路板、柔性电路板、高频材料、电解电容器、光电子器件、敏感元器件及传感器、机电元件、电力电子器件等关键电子元器件及组件研发制造	
	新材料	重点发展汽车产业的零配件，包括汽车金属零配件、塑料橡胶零配件、电控系统配件、车用轻量化材料配件、车载充换电设备、汽车新能源汽车充电设备	
	汽车零部件	铜箔、精密铜线等有色金属铸造行业	
兼容产业	配套机械设备产业	包括非金属制品模具制造，金属工具制造	
	轻工	包括已有的印刷、家具、特色农牧产品、纸制品、运动用品	
配套产业	环保产业	为园区服务的配套污水处理，咨询、检测服务，节能环保产品、材料	

3、本项目与《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》相符性分析

根据《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编》，博罗智能装备产业园的规划定位为“博罗西部的城市组团，沿东江经济带的核心产业平台的先行示范。

相符性分析：本项目主要从事PVC薄膜的生产，与片区发展定位不冲突。

<table>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

（1）“三线一单”相符性分析

根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园1号厂房1楼D区，根据博罗县环境管控单元图（详见附图13）可知，项目所在区域属于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元。与其相符性分析如下表所示：

表1-3　与博罗县“三线一单”相符性分析

<table>
<tr><th colspan="3">管控要求</th><th>本项目相符性分析</th></tr>
<tr><td colspan="2">生态保护红线</td><td>

表 1 石湾镇生态空间管控分区面积（平方公里）

<table>
<tr><td>生态保护红线</td><td>0</td></tr>
<tr><td>一般生态空间</td><td>0</td></tr>
<tr><td>生态空间一般管控区</td><td>81.290</td></tr>
</table>

</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县生态空间最终划定情况图（详见附图 17），项目属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线及一般生态空间范围内。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境质量底线</td><td>地表水环境质量底线及管控分区</td><td>

表 2 石湾镇水环境质量底线（面积：km^2）

<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>42.956</td></tr>
<tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>30.901</td></tr>
<tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>7.433</td></tr>
</table>

</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 15），本项目位于水环境生活污染重点管控区面积。
项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理；项目间接冷却水循环使用不外排，喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理，因此不会突破当地环境质量底线。</td></tr>
<tr><td>大气环境质量底线及管控分区</td><td>

表3 石湾镇大气环境质量底线（面积：km^2）

<table>
<tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr>
<tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td></tr>
<tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>81.290</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>0</td></tr>
</table>

</td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（详见附图 16），项目位于大气环境高排放重点管控区。
项目选址区域为环境空气功能区二类区。根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，评价区域六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM_{10} 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 $PM_{2.5}$ 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准，根据引用《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编环境影响报告书》中委托广东宏科检测技术有限公司于 2023 年 11 月 15 日-11 月 21 日对 G1 规划区所在地的大气环境质量现状</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>监测数据（检测报告编号：HK2311E0470，审批公示网址：http://www.boluo.gov.cn/attachment/0/253/253459/5259798.pdf），项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中规定的二级标准要求、非甲烷总烃浓度能达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准。项目所在区域空气质量较好，有一定的环境容量，项目在运营期会产生一定量的废气，项目挤出和流延成型废气采用集气管收集，投料和破碎废气采用半密闭型集气罩收集，以上废气通过各个集气支管汇集至 1#总管后引入一套“布袋除尘+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后通过一根 25m 高的 DA001 排气筒排放；经处理后排放的废气不会对周边造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>壤环境安全利用底线</td><td>表4 土壤环境管控区（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>石湾镇建设用地一般管控区面积</td><td>29.889</td></tr><tr><td>石湾镇未利用地一般管控区面积</td><td>16.493</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（详见附图 18），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">资源利用上线</td><td>表 5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（平方公里）<table><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></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线－土地资源优先保护区划定情况图（详见附图 19），项目不在土壤资源优先保护区内，属于一般管控区。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>表 6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）<table><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></td><td>根据《博罗县“三线一单”态环境分区管控图集》博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况图（详见附图 20），本项目不在高污染燃料禁燃区内。</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>表 7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计 （平方公里）<table><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</td><td>22.20%</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况图（详见附图 21），本项目不在矿产资源开采敏感区内。</td></tr>
</table>

	感区比例	
	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。	项目生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理；项目喷淋塔废水经收集后交有危险废物处理资质单位处理。根据建设单位提供的不动产权证（附件 2），本项目所在地为工业用地，结合《博罗智能装备产业园起步区控制性详规划（修编）》（详见附图 9），可知该地块为工业用地。因此，本项目满足建设用地要求。

本项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园1号厂房1楼D区，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的章节10.3，本项目所在地位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，相符性描述详见下表。

表 1-4　与环境准入清单对照分析情况

类别		对照分析	是否符合
区域布局管控要求	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、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	1.区域布局管控要求。 1-1. 本项目行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，不属于鼓励引导类产业。 1-2. 本项目行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，不属于重点管控的禁止类项目。 1-3. 本项目行业类别为C2921 塑料薄膜制造，主要从事PVC 薄膜的生产，不属于限制类行业。 1-4. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园1号厂房1楼D区，位于ZH44132220001博罗沙河流域重点管控单元，根据广东省生态保护红线划分区域，属于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线内。 1-5. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园1号厂房1楼D区，根据《广东省人民政府关于调整惠州市	是

			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责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 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	部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。 1-6. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园 1 号厂房 1 楼 D 区，本项目行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，不属于废弃物堆放场和处理场。 1-7. 本项目行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，不属于畜禽养殖业。且不位于划定的禁养区内。 1-8.本项目行业类别为行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，不属于畜禽养殖业。 1-9.本项目行业类别为C2921 塑料薄膜制造，主要从事PVC 薄膜的生产，项目原辅料不使用高挥发性有机物含量的原料。 1-10. 根据博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，本项目属于大气环境高排放重点管控区，不位于大气环境受体敏感重点管控区。根据租赁合同，本项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园1号厂房1楼D区，位于工业项目落地集聚发展区。 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。 1-12.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。	

		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， 严格执行环保“三同时”制度。		
	能源资源利用要求	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.能源资源利用要求。 2-1. 本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应。 2-2. 本建设项目设备均使用电能，不涉及高污染燃料。	是
	污染物排放管控要求	3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002） 一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 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	3.污染物排放管控要求。 3-1. 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度理；间接冷却水循环使用，定期补充损耗水，无废水产生；项目喷淋废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放。 3-2. 本项目行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理；间接冷却水循环使用，定期补充损耗水，无废水产生；项目喷淋废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放。不涉及农村面源	是

	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。	污染。 3-3. 本项目行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，不涉及重金属的排放。 3-4. 本项目行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，不涉及面源污染。 3-5. 本项目不属于重点行业，项目生产过程中产生的有机废气统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后达标排放。 3-6.本项目无重金属或者其他有毒有害物质产生，不属于土壤/禁止类项目。	
环境风险防控	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 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. 环境风险防控要求。 4-1. 本项目行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，不属于城镇污水处理厂。 4-2. 本项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园 1 号厂房 1 楼 D 区，位于 ZH44132220001 博罗沙河流域重点管控单元，不位于饮用水水源保护区内。 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。	是

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）与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析

根据《市场准入负面清单(2025 年版)》（发改体改规〔2025〕466 号）规定：本项目不属于该清单中的禁止和许可类事项，本项目建设符合国家的产业政策要求。

（3）产业政策符合性分析

本项目主要从事 PVC 薄膜的生产，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）规定：项目不属于淘汰类、限制类和鼓励类，应属于允许类。

（4）用地性质相符性分析

项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园 1 号厂房 1 楼 D 区，根

	据附件 2 用地证明可知该地块为工业用地，可知项目选址不属于限制建设区和禁止建设区，根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（详见附图 8），可知该地块为工业发展区，根据《博罗智能装备产业园起步区控制性详规划（修编）》（详见附图 9），可知该地块为二类工业用地，故本项目选址符合博罗县石湾镇土地利用规划。 **（5）与环境功能区划相符性分析** 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。 根据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）“2 类声环境功能区适用区域：以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”，本项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园 1 号厂房 1 楼 D 区，属于工业混杂，需要维护住宅安静的区域，划为 2 类声环境功能区。 根据《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）《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）和《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在地不涉及惠州市水源保护区。 项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，处理达标后排入石湾镇中心排渠，根据《博罗县 2024 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号）水质攻坚目标，石湾镇中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。 因此，项目选址符合当地环境功能区划要求。 **（5）与《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的相符性分析** 为了保护和改善环境，防治水污染，保护水生态，保障饮用水安全，维护公众健康，推进生态文明建设，促进经济社会可持续发展，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，结合本省实际，制定本条例（摘节）： 第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见 的要求需要进行

	初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。 “……”； 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。 地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 在江河、湖泊新建、改建或者扩建排污口的，排污单位应当向有管辖权的生态环境主管部门或者流域生态环境监督管理机构申请。县级以上生态环境主管部门应当按照管理权限对排污口的设置、审批及排污情况建立档案，会同有关部门组织开展排污口核查、整治和规范化管理，加强对排污口的监督管理。 第四十九条：禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 第五十条：新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 “……”； **相符性分析：**本项目主要从事 PVC 薄膜的生产。间接冷却水循环使用，定期补充损耗水，无废水产生；项目喷淋废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理。因此，故符合《广东省水污染防治条例》中的要求。 **（6）与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）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）相符性分析。** 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水

	质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）： 二、强化涉重金属污染项目管理 重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。铅蓄电池加工制造（含铅板制造、生产、组装）建设项目的环评文件由省环境保护厅审批。 五、严格控制支流污染增量 在淡水河（含龙岗河、东博中心排渠等支流）、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（石湾）、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。 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）： 一、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。 二、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、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区沿海地区、惠东县沿海地区（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。 **相符性分析：**项目主要从事 PVC 薄膜的生产，不属于以上禁批或限批行业，生产过程中不涉及上述生产工艺。间接冷却水循环使用，定期补充损耗水，无废水产生；项目喷淋废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放；项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水

处理厂进行深度处理。因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的要求。

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

****（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，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。****

****（二）全面加强无组织排放控制。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、设备与管线组件泄漏、敞开液面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。****

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

相符性分析：本项目行业类别为 C2921 塑料薄膜制造，主要从事 PVC 薄膜的生产，不属于化工、包装印刷、工业涂装行业，不属于严控行业。项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。建设单位对生产过程中产生的有机废气通过集中收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理达标后经 25m 高（DA001）排气筒高空排放，项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）文件的要求。

（8）与《关于印发＜广东省涉VOCs重点行业治理指引＞的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

根据《关于印发＜广东省涉 VOCs 重点行业治理指引＞的通知》（粤环办〔2021〕43 号），本项目参考执行“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”，本项目不涉及涂装、胶粘、清洗和印刷，因此只针对过程控制、末端治理、环境管理和其他四个方面进行相符性分析，分析结果见下表。

表1-5　《关于印发＜广东省涉VOCs重点行业治理指引＞的通知》（粤环办〔2021〕43号）对照分析情况

类别	要求	相符性分析	是否符合
过程控制			
VOCs物料储存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。2、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。	项目VOCs物料PVC储存在密闭的包装袋中，并存放于室内原料仓库中，在非取用状态时加封口、保持密闭，与文件要求相符	符合
VOCs物料转移和输送	1、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；2、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，或者采用密闭的包袋、容器或罐车进行物料转移。	项目涉及的VOCs物料为PVC树脂粉，采用密闭的包装袋进行物料转移，与文件要求相符。	符合
工艺过程	1、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；2、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；3、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；4、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；5、橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压边续脱硫工艺。	项目含 VOCs 物料 PVC 树脂粉通过密闭的包装袋投加，项目厂房废气统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放。	符合

	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0.3m/s。	本项目挤出和流延成型废气采用集气管收集，投料和破碎废气采用半密闭型集气罩收集，废气收集系统的输送管道密闭，敞开面控制风速0.5m/s	符合
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目的废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行，与文件要求相符	符合
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≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。	项目DA001排气筒中非甲烷总烃有组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；颗粒物、氯化氢、氯乙烯有组织排放满足《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。 本项目设1套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”装置处理有机废气，处理效率80%，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。与文件要求相符。	符合
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；	项目选“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”装置对废气进行处理，活性炭每个月更换一次，更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置，与文件要求相符	符合
	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，符合要求。	符合

	废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
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。	待项目建成后按相关要求管理台账，与文件要求相符。	符合
	建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等） 购买和处理记录。		符合
	建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。		符合
	台账保存期限不少于3年。		符合
自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a）塑料人造革与合成革制造每季度一次； b）塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c）喷涂工序每季度一次； d）厂界每半年一次。	项目属于登记管理排污单位，按要求，DA001排气筒中非甲烷总烃监测频率为1次/半年，氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、颗粒物监测频率为1次/年；项目厂区内NMHC监测频率为1次/年；厂界臭气浓度、颗粒物、氯化氢、氯乙烯和非甲烷总烃监测频率为1次/年	符合
	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。		符合
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。	项目生产过程中产生的废包装桶按相关要求进行储存、转移和输送。	符合
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	项目总量分配由惠州市生态环境局博罗分局分配	符合
	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	企业VOCs基准排放量按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》进行核算，与文件要求相符	符合

（9）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

	根据《广东省大气污染防治条例》： 第三章 监督管理 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。 第四章 工业污染防治-第二节 挥发性有机物污染防治**** 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。 ****” **相符性分析：**本项目主要从事 PVC 薄膜的生产，项目原辅料不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。 项目厂房废气统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放。非甲烷总烃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 挥发性有机物排放限值，颗粒物、氯化氢、氯乙烯有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。 厂界废气中非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排

	放监控浓度限值；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新扩改建标准。 厂区内有机废气满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。对周边环境保护目标影响不大。 综上所述，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

1、项目建设规模

惠州市鑫铭成新材料有限公司拟选址于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园 1 号厂房 1 楼 D 区，项目租用惠州市龙福产业管理有限公司已建成的 1 号厂房 1 楼的 D 区（惠州市八甲智能装备有限公司委托惠州市龙福产业管理有限公司管理物业，享有收租、全部转租或分租的）从事 PVC 薄膜的生产，预计年产 PVC 薄膜 3500t。项目总投资 200 万元，占地面积 1800 平方米，建筑面积 1800 平方米。项目拟定员工人数 13 人，均不在厂区食宿，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8h。营业执照详见附件 1，租赁合同详见附件 3，其厂区中央经纬度为：E：113°57′12.811″，N：23°9′5.818″，具体地理位置见附图 1。

项目主要组成内容见表 2-1。

表 2-1　项目工程组成一览表

类别	项目名称		主要建设内容
主体工程	厂房		占地面积 1800m²，建筑面积 1800m²，包括生产线 1（包括投料、混合、挤出、流延成型、裁剪、收卷和包装入库）、生产线 2（包括投料、混合、挤出、流延成型、裁剪、收卷和包装入库）、破碎区、一般固废暂存间、危废暂存间、原料仓库、成品仓库和办公室
辅助工程	办公室		位于厂房内，占地面积 100m²，建筑面积 100m²
储运工程	原料仓库		位于厂房内，占地面积 400m²，建筑面积 400m²
	成品仓库		位于厂房内，占地面积 400m²，建筑面积 400m²
公用工程	给排水		市政给水，雨污分流制排水系统
	消防系统		市政给水，室外、内消防系统
	供电		由市政供电网供给
环保工程	废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	废气集中收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放
	废水	生产废水	项目间接冷却水循环使用，定期补充损耗水，无废水产生；项目喷淋废水经收集后交由有危险废物处置资质单位处理，无生产废水排放
		生活污水	项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠。
	噪声		选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪等措施
	固废	一般固废	一般固废暂存间占地面积 50m²，建筑面积 50m²，位于厂房内西北部，一般固废分类收集后交由专业公司回收利用
		生活垃圾	交由环卫部门清运处理
		危险废物	危废暂存间占地面积 50m²，建筑面积 50m²，位于厂房内西北部，危险废物分类收集后交由危废资质单位处理
依托工	生活污水		依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理

程		

2、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目主要产品方案见下表 2-2：

表 2-2　项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	规格
1	PVC 薄膜	3500t	厚度：0.03mm-0.2mm 宽度：0.4m-1.8m 长度：根据客户需求制定

3、原辅材料

项目主要原辅材料见下表：

表 2-3　项目主要原辅材料一览表

原辅材料	年用量	形态	包装形式	最大储存量	来源
PVC 树脂粉	2100t	粉末	25kg/袋	30t	外购
增塑剂	1120t	液态	200kg/桶	10t	外购
稳定剂	100t	粉状+液状	50kg/袋或 200kg/桶	5t	外购
大豆油	200t	液态	200kg/桶	0.2t	外购
润滑油	0.5t	液态	20kg/桶	0.06t	外购
纸管	3.2t	固态	袋装	0.5t	外购
包装材料	3t	固态	15kg/袋	0.09t	外购

（1）原辅材料理化性质

PVC 树脂粉：白色粉末状，有光泽，聚氯乙烯对光、热的稳定性较差，PVC 材料在实际使用中经常加热稳定剂、润滑剂、辅佐加工剂、色料、抗冲击剂及其他添加剂。具有不易燃性、高强度、耐气候变化性以及优良的几何稳定性。玻璃化温度 77-99℃，PVC 树脂粉熔融温度为 150-200℃、热分解温度为 250℃。

大豆油：本品在常温下为浅黄色黏稠油状液体，易燃。分子式 $C_{57}H_{106}O_{10}$，分子量约为 1000，流动点-3℃，沸点 150℃(0.5Kpa)，粘度 325mpa.S，折光率 1.473(25℃)，在水中的溶解度＜0.01(25℃)，水在本品中的溶解度 0.55%(25°C)，溶于烃类、酮类、酯类、高级醇等有机溶剂，微溶于乙醇。本品是一种使用最广泛的聚氯乙烯无毒增塑剂兼稳定剂。与 PVC 树脂相容性好，挥发性低、迁移性小。具有优良的热稳定性和光稳定性，耐水性和耐油性亦佳，可赋予制品良好的机械强度、耐候性及电性能，且无毒性。

增塑剂：是一类重要的化工产品添加剂，凡是添加到聚合物材料中能使聚合物塑性增加的物质都称为增塑剂。其形态为液体，无色至淡黄，无味。塑化剂通常在结构上具有极性或部分具有极性，是高沸点、难挥发与聚合物有良好混溶性的液体或低熔点固体，因此在生产过程中无挥发性有机物产生，具体详见附件 5。

稳定剂：为钙锌稳定剂，不含铅等重金属，外观主要呈白色粉状或液体。钙锌稳定剂是作为应用最为广发的无毒 PVC 稳定剂使用。钙盐、锌盐、润滑剂、抗氧化剂等为主要组分采用特殊工艺合成。它不但可以取代铅镉盐类和有机锡类等有毒稳定剂，而且具有相当良好的热稳定性、光稳定性和透明性及着色力。

润滑油：外观为淡黄色油状液体，由基础油和添加剂组成，基础油为烷烃、环烷烃和芳烃的混合物，遇明火可燃。

4、生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-4　项目生产设备总表

主要生产单元	主要工艺	生产设施名称	数量	单台设备参数
投料、混合	投料、混合工序	搅拌机	2 台	处理能力：0.8t/h
挤出	挤出工序	挤出机	2 台	处理能力：0.8t/h
流延成型	流延成型工序	流延机	2 台	处理能力：0.8t/h
挤出、流延成型	挤出、流延成型工序	冷却塔	1 台	循环水量：10t/h
收卷	收卷工序	收卷机	2 台	处理能力：0.8t/h
破碎	破碎工序	破碎机	2 台	处理能力：0.035t/h
辅助设备		空压机	1 台	功率：37kw

注：生产设备均使用电能。

主要设备产能匹配性分析

表 2-5　主要设备产能核算表

设备名称	数量	单台设备每小时生产能力	年工作量/时间	设计生产能力
挤出机	2 台	0.8t/h	2400h	3840t
流延机	2 台	0.8t/h	2400h	3840t
破碎机	2 台	0.035t/h	1200h	84t

根据上表计算结果，项目挤出机设计产能 3840t/a，可以满足项目原辅料总用量 1272t/a（包括 PVC 树脂粉 2100t/a，增塑剂 1120t/a，稳定剂 100t/a，大豆油 200t/a）要求；项目流延机设计产能 3840t/a，可以满足项目原辅料总用量 1272t/a（包括 PVC 树脂粉 2100t/a，增塑剂 1120t/a，稳定剂 100t/a，大豆油 200t/a）要求；项目破碎机设计产能 84t/a，可以满足项目废边角料总量 70t/a 要求。

5、公用工程

（1）给水工程

项目用水全部由市政供给，主要为日常生活用水和生产用水。

1）生活用水

本项目劳动定员为 13 人，均不在厂区食宿。生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构办公楼（无食堂和浴室）规定，按 $10m^3/(人·a)$的用水定额

进行核算，则项目员工生活用水量为130t/a（0.43t/d）。

2）生产用水

①间接冷却用水

挤出和流延成型过程生产用水为间接冷却水及补充用水，冷却水使用自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，项目设1台冷却水塔，循环水量10t/h，每天工作8小时，年工作300d，则冷却塔循环水量合计为80t/d（24000t/a）。由于生产过程中会出现蒸发等损耗，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）冷却塔公式核算，冷却塔损耗包括蒸发损耗和风吹损耗，项目冷却塔为机械通风冷却塔且有收水器，风吹损耗水率按0.1%核算，蒸发损耗核算公式如下。

$$P_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \times 100\%$$

式中：Pe—蒸发损失水率；

Δt—进、出冷却塔的水温差（℃）；

K_{ZF}—系数（1/℃），按进塔干球温度（20℃计），取0.0014。

冷却塔温度差约为20℃，蒸发损失水率为0.0014×20×100%=2.8%，本项目冷却损耗水量为10t/h×（2.8%+0.1%）×8h=2.32t/d（696t/a）。项目冷却水补充水量为2.32t/d（696t/a）。

②水喷淋用水

项目厂房生产过程中产生的废气集中收集后采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理，本项目设1套喷淋塔设有循环水池，循环水池直径约1.2m，水位高0.8m，有效容积合约为0.9m^3。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为0.1~1.0L/m^3，本项目取0.5L/m^3。项目共设置1个水喷淋塔，风量为17000m^3/h，每小时循环量8.5t，每天工作时间为8h，年工作300天，则循环水量为68t/d（20400t/a）。

水喷淋循环过程会有蒸发，参考《涂装工艺及车间设计手册》（傅邵燕）中其他形式喷漆房水帘柜补充水，补充水量为循环水量的1%~2%，本次评价损耗量按循环水量的2%，则补充消耗量约为1.36t/d（408t/a）。

喷淋塔水池有效容积为0.9m^3，喷淋水循环使用，每2个月更换1次，每次全部更换，更换量为0.9t/次，则年更换水喷淋水需补充新鲜水5.4t/a（0.018t/d）。

综上，水喷淋用水量合计为1.378t/d（413.4t/a）。

（2）排水工程

1）生活污水

项目员工生活用水量130t/a（0.43t/d），排污系数按80%计算，则排水量为104t/a（0.35t/d）。

项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠。

2）生产废水

间接冷却水循环使用，定期补充损耗水，无废水产生。本项目生产废水主要为水喷淋废水。

水喷淋废水 5.4t/a，喷淋塔废水属于危险废物，废物类别为 HW09，废物代码为 900-007-09，收集后委托有危险废物处理资质单位处理。

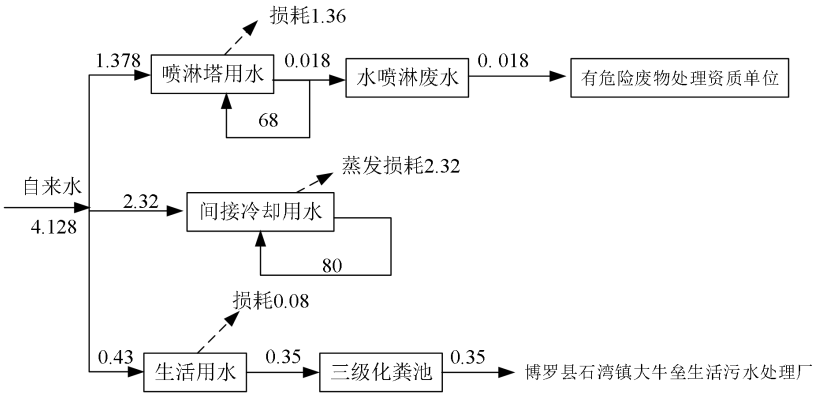

图 1 项目水平衡图　单位：t/d

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目定员13人，均不在厂区食宿；

工作制度：年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

7、能源消耗

根据建设单位提供的资料，项目用电量为 75 万 kWh/a，主要用于设备运作，由市政供电，不设备用发电机。

8、项目总体平面布置

项目主要构筑物为惠州市龙福产业管理有限公司已建成的 1 号厂房 1 楼的 D 区，占地面积 1800m^2，建筑面积 1800m^2。包括生产线 1（包括投料、混合、挤出、流延成型、裁剪、收卷和包装入库）、生产线 2（包括投料、混合、挤出、流延成型、裁剪、收卷和包装入库）、破碎区、一般固废暂存间、危废暂存间、原料仓库、成品仓库和办公室。

项目车间平面布置图详见附图 2。从总的平面布置上项目布局合理，本项目生产依照生产工艺流程呈现状布置，项目交通便利，厂区布置合理。

9、项目四邻关系

根据现场勘查，项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园 1 号厂房 1 楼 D 区，东面为惠州市全德力热处理有限公司，南面为惠州市润邦塑胶制品有限公司，西面为空厂房，北面为惠州天倬科技智慧园，周边 500m 范围内无敏感点，规划的广州大学附属中学博罗实验学校位于项目东南面约 553m。

项目四邻关系及现场勘察照片见附图 4 和附图 22。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程图及简述

（1）根据业主提供的资料，项目主要从事 PVC 薄膜的生产，其主要生产工艺如下：

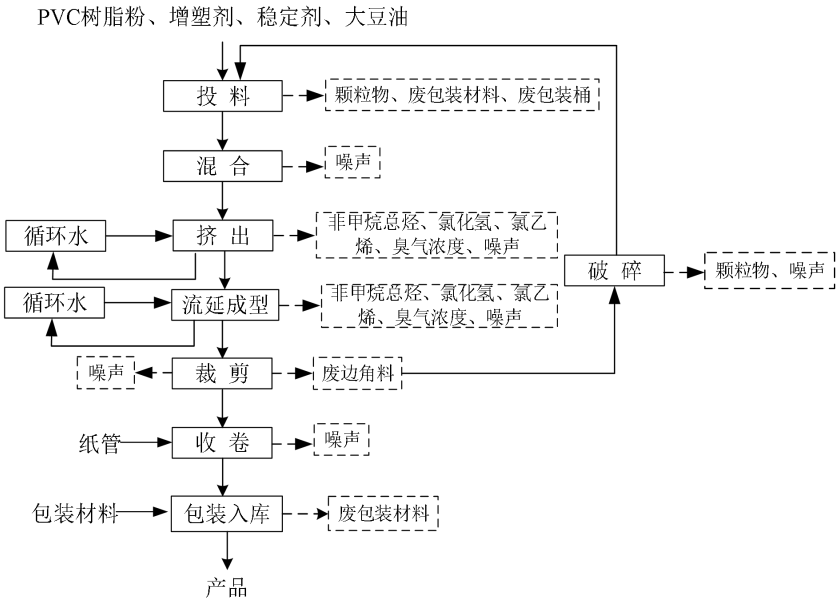

图 2 PVC 薄膜生产工艺流程图及产污环节

工艺流程说明：

（1）虚线框内表示污染物排放情况。

（2）主要工序说明：

1）投料：人工将外购的原辅料（PVC 树脂粉、增塑剂、稳定剂、大豆油）投入搅拌机的料斗中。该工序产生的污染物主要为颗粒物、废包装材料和废包装桶。

2）混合：料斗内抽吸物料进入搅拌机混合室，利用拨料叶片高速运转，使原辅料混合均匀，该过程在密闭的空间进行，不产生粉尘，该工序产生的污染物主要为设备噪声。

3）挤出：将混合均匀的物料通过密闭管道输送至挤出机中挤出，熔融挤出温度控制在 160℃左右，挤出工序采用冷却塔进行间接冷却，冷却水循环使用，不外排。该工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、噪声。

PVC 树脂粉的加热温度为 160℃，通过查询资料可知，PVC 树脂熔融温度为 150-200℃、热分解温度为 170℃，PVC 树脂粉在 100℃以上易分解产生极少量氯化氢、氯乙烯。

由于本项目拟采购的 PVC 树脂粉经过厂商质检属于合格产品，树脂中中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，因此本环评不对特征污染物进行定量核算，仅进行定性分析。建议企业取得排污可证或验收后通过自行监测进行管控。

4）流延成型：已经塑化挤出后的接近粘流温度的塑料通过流延机，使物料承受挤压和延展作用，具有一定宽度、厚度、表面光洁的薄膜状制品。将压延后的 PVC 薄膜经过循环冷却水间接冷却定型，该冷却水不与产品直接接触，循环使用，定期补充新鲜水。该工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、噪声。

5）裁剪：薄膜流延成型后采用流延机自带的裁剪设备根据薄膜的尺寸要求进行裁剪，裁剪，此工序会产生少量的废边角料和噪声。

6）收卷：将裁剪后的塑料薄膜用收卷机进行收卷，此过程主要污染物为噪声。

7）破碎：裁剪工序产生的废边角料集中收集经破碎后回用至投料工序，破碎过程产生少量的颗粒物和噪声。

8）包装入库：通过人工对产品进行包装后入库，此工序会产生废包装材料。

二、项目产污环节一览表

综合以上，建设项目产生的污染物主要包括如下表所示。

表 2-6　运营期项目产污环节汇总表

<table>
<tr><th>项目</th><th>产污工序</th><th>污染物</th><th>治理措施</th></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td>投料工序</td><td>颗粒物</td><td rowspan="4">集中收集后经过 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA001）达标排放</td></tr>
<tr><td>挤出工序</td><td>非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度</td></tr>
<tr><td>流延成型工序</td><td>非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度</td></tr>
<tr><td>破碎工序</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td>挤出工序</td><td rowspan="2">间接冷却水</td><td rowspan="2">间接冷却水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，间接冷却水循环使用，不外排</td></tr>
<tr><td>流延成型工序</td></tr>
<tr><td>水喷淋</td><td>水喷淋废水</td><td>委托有危险废物处理资质单位处理</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、 TN、TP</td><td>经隔油隔渣池+三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>生产机械及通风设备</td><td>LAeq</td><td>选用低噪声设备，并采取减震、隔声、降噪等措施</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td rowspan="7">固废</td><td rowspan="3">一般固废</td><td>裁剪工序</td><td>废边角料</td><td>集中收集后破碎后回用至投料工序</td></tr>
<tr><td>投料工序</td><td>废包装材料</td><td rowspan="2">交由专业公司回收处理</td></tr>
<tr><td>包装工序</td><td>废包装材料</td></tr>
<tr><td rowspan="3">危险废物</td><td>有机废气处理工序</td><td>废活性炭、喷淋塔废水、废干式过滤棉</td><td rowspan="3">交有危险废物处理资质单位回收处置</td></tr>
<tr><td>投料工序</td><td>废包装桶</td></tr>
<tr><td>设备保养</td><td>废含油抹布及手套、废润滑油、废含油包装桶</td></tr>
<tr><td colspan="2">员工生活</td><td>生活垃圾</td><td>由环卫部门定期清运</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染问题</td><td colspan="5">项目属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。</td></tr>
</table>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境：

①基本因子和达标判断

项目位于博罗县石湾镇，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环[2024]16 号），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》显示，2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 $PM_{2.5}$ 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%；各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 2.06（龙门县）～2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）～99.5%（大亚湾区）。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2024-06-21 10:09:30

综 述

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

环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM_{10}年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM_{10}、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

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

图 4 2023 年惠州市生态环境状况公报截图

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，项目所在区域属于空气环境达标区。

②特征因子

本项目排放的大气污染物主要为 TSP 和非甲烷总烃。为进一步了解项目所在地的大气环境，本环评特征因子现状情况引用《博罗智能装备产业园起步区控制性详细规划修编环境影响报告书》中 G1 规划区所在地的大气环境质量现状监测数据（检测报告编号：HK2311E0470，审批公示网址：http://www.boluo.gov.cn/attachment/0/253/253459/5259798.pdf）进行评价，检测单位为广东宏科检测技术有限公司，检测时间为 2023 年 11 月 15 日-11 月 21 日。监测点 G1 规划区所在地位于项目西北面约 0.28km，满足建设项目周边 5 千米范围内近 3 年现有监测数据的要求。

监测点位置见附图 10，监测点现状监测结果见下表。

表 3-1　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/km
G1 规划区所在地	TSP	2023.11.15~2023.11.21	西北	0.28
	非甲烷总烃			

表 3-2　环境质量现状监测结果表

监测点位	监测因子	时段	浓度范围（mg/m³）	标准限值（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1 规划区所在地	TSP	24h 平均	0.015-0.018	0.3	6	0	达标
	非甲烷总烃	1h 均值	0.91-1.28	2.0	64	0	达标

根据监测结果分析，TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单；非甲烷总烃的浓度限值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值。

综上，根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2024 年修订）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；根据 2023 年惠州市生态环境状况公报，项目所在区域属于环境空气达标区；根据大气环境质量现状监测结果，项目所在区域非甲烷总烃的监测值达到《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境：

项目生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，污水处理厂尾水排入石湾中心排渠。根据前文分析石湾中心排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

为了解本项目附近水体石湾中心排渠水质现状，本次地表水环境质量现状引用《惠州天为资源再生有限公司废线路板资源综合利用项目环境影响报告书》（惠市环建〔2024〕65 号）中委托广州佳境有限公司于 2024 年 1 月 5 日～2024 年 1 月 7 日对石湾中心排渠进行监测的报告数据，引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表，监测点位图详见附图 11：

（1）监测断面

在石湾中心排渠共布设 1 个监测断面，详见下表。

表 3-3　引用的地表水监测断面信息

序号	点位名称	所属水体
W2	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 500m	石湾中心排渠

表 3-4　地表水环境现状监测数据一览表　单位：mg/L，pH 值为无量纲

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD_5	氨氮	总磷	粪大肠菌群
W2	2024.1.5	18.7	7.2	7.06	9	2.6	0.057	0.25	240
	2024.1.6	18.9	7.2	7.4	10	3	0.077	0.21	210
	2024.1.7	18.7	7.1	7.63	10	2.8	0.063	0.22	260
	平均值	18.767	7.167	7.363	9.667	2.8	0.066	0.227	236.667
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤0.4	4.0×10^4
	标准指数	/	0.083	0.272	0.242	0.28	0.033	0.568	0.006
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L

由上表可知，石湾中心排渠满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，因此，项目所在地地表水环境质量现状良好。

3、声环境：

项目位于惠州市博罗县石湾镇迳茹南路八甲智能装备园 1 号厂房 1 楼 D 区，厂界 50 米范围无声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，无需调查生态环境质量现状。

5、地下水、土壤环境

项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场勘察结果，厂界外 500 米范围内无环境保护目标。

2、声环境

根据现场勘察结果，厂界为 50 米范围无声环境保护目标。

3、地下水环境

根据现场勘察结果，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目利用自建空厂房进行生产，用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物

本项目主要外排污水为生活污水，本项目属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，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，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

表 3-5　博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂接管标准和排放标准（单位：mg/L）

类别	pH（无量纲）	CODcr	BOD_5	氨氮	SS	总氮	总磷	动植物油
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	--	--	≤100
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	--	≤0.5	≤10
(GB18918-2002)一级标准的 A 类标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤15	≤0.5	≤1
（GB3838-2002）Ⅴ类标准	--	--	--	≤2	--	--	≤0.4	--
博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤15	≤0.4	≤1

注：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中总磷浓度参照磷酸盐。

2、大气污染物

（1）有组织废气

挤出和流延成型过程主要产生非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯。非甲烷总烃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 挥发性有机物排放限值；氯化氢、氯乙烯有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准；臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

投料和破碎工序产生的颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准。

（2）厂界废气

颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值；

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值。

（3）厂区内有机废气

项目厂区内有机废气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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-6　有组织废气排放标准

排气筒	工序	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度 m
DA001	挤出、流延成型	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 挥发性有机物排放限值	非甲烷总烃	80	/	25
		《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准	氯化氢	100	0.39①	
			氯乙烯	36	1.125①	
		《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	2000（无量纲）	/	
	投料、破碎	《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准	颗粒物	120	3.55①	

*注：①项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，最高允许排放速率折半。

表 3-7　无组织废气排放标准

监控点	污染物	工序	排放标准	排放限值mg/m³
厂界处	颗粒物	投料、破碎	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值	1.0
	非甲烷总烃	挤出、流延成型		4.0
	氯化氢			0.2
	氯乙烯			0.6
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）
厂区内	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6
		监控点处任意一次浓度值		20

3、噪声

本项目运营期厂界噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

（1）项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）项目营运期危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下所示：

表 3-8　项目总量控制建议指标　（单位：t/a）

类别	控制指标		排放量	总量建议制指标
生活污水	生活污水		104	104
	CODcr		0.0042	0.0042
	NH_3-N		0.0002	0.0002
生产废气	TVOC（含非甲烷总烃）	有组织	0.8951	1.3924
		无组织	0.4973	
		合计	1.3924	
	颗粒物	有组织	0.0290	/
		无组织	0.3120	
		合计	0.3410	

	注：1、项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，主要水污染物的总量控制指标由该污水处理厂统一调配；2、废气总量来自惠州市生态环境局博罗分局总量调配，包括有组织+无组织排放量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目使用现有已建厂房进行生产，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

本项目运营期废气种类主要为：

（1）投料、破碎工序：颗粒物；

（2）挤出、流延成型工序：非甲烷总烃和臭气浓度。

1、废气源强

项目废气源强核算详见下表：

表 4-1　项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染物种类	排放形式	产排污环节	排气筒编号	产生情况			治理工艺	处理能力（m^3/h）	收集效率	治理效率	排放情况			年工作时间 h	是否为可行技术
				产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a					排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
非甲烷总烃	有组织	挤出、流延成型	DA001	109.694	1.865	4.4755	水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭	17000	90%	80%	21.939	0.373	0.8951	2400	是
	无组织		/	/	0.207	0.4973	/	/	/	/	/	0.207	0.4973	/	/
臭气浓度	有组织	挤出、流延成型	DA001	少量	少量	少量	水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭	17000	90%	/	少量	少量	少量	2400	是
	无组织		/	/	少量	少量	/	/	/	/	/	少量	少量	/	/
颗粒物	有组织	投料	DA001	27.402	0.466	0.5590	水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭	17000	65%	95%	1.370	0.023	0.0280	1200	是
	有组织	破碎		1.005	0.017	0.0205					0.050	0.001	0.0010	1200	是
	合计	/		28.407	0.483	0.5795					1.420	0.024	0.0290	/	/
	无组织	投料	/	/	0.251	0.3010	/	/	/	/	/	0.251	0.3010	/	/
	无组织	破碎	/	/	0.009	0.0110	/	/	/	/	/	0.009	0.0110	/	/
	合计	/	/	/	0.260	0.3120	/	/	/	/	/	0.260	0.3120	/	/

注：产排放量保留4位小数，产排放速率和产排放浓度保留3位小数

运营期环境影响和保护措施	**2、源强核算过程** （1）有机废气 PVC 树脂粉的加热温度为 160℃，通过查询资料可知，PVC 树脂粉熔融温度为 150-200℃、热分解温度为 170℃，但 PVC 树脂粉在 100℃以上易分解产生极少量氯化氢、氯乙烯。由于本项目拟采购的 PVC 树脂粉经过厂商质检属于合格产品，树脂粉中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，因此本环评不对特征污染物进行定量核算，仅进行定性分析。建议企业取得排污可证或验收后通过自行监测进行管控，废气收集处理后可有效减缓对周边环境的影响。 本项目属于 C2921 塑料薄膜制造，产污系数参照参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，产污系数 2.368kg/t 塑胶原料用量，本项目塑胶总用量为 2100t/a，则挤出和流延成型工序非甲烷总烃产生量为 4.9728t/a（2.072kg/h），每天工作时间 8h，年工作天数为 300d，年工作时间为 2400h。 （2）臭气浓度 项目挤出和流延成型工过程会产生少量异味，以臭气浓度计。该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。对产生量极少的臭气浓度仅做定性分析。 （3）颗粒物 1）投料粉尘 项目将外购的原辅料按一定的比例通过人工投入到搅拌机配套的投料斗，搅拌机通过密闭管道再将物料倒入投料斗中进行混料。本项目原辅料中 PVC 树脂粉、稳定剂为粉状（稳定剂中 50%为粉状），在投料过程会产生一定量的粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》中石灰厂“石灰石输送和转运”粉尘排放因子 0.4kg/t 石灰石，本项目 PVC 树脂粉用量 2100t/a、稳定剂用量为 50t/a，则投料工序粉尘产生量为 0.86t/a（0.717kg/h），每天工作时间 4h，年工作天数为 300d，年工作时间为 1200h。 2）破碎粉尘 项目裁剪工序会产生少量废边角料，根据建设单位提供资料，废边角料约占总产能的 2%，本项目 PVC 薄膜产能为 3500t/a，则废边角料产生量为 70t/a。建设单位拟将废边角料收集经破碎加工后回用于投料工序。 破碎产污系数均参照《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 42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，废 PVC 干法破碎产污系数为 450g/t 原料，则破碎工序粉尘产生量为 0.0315t/a

（0.026kg/h），每天工作时间 4h，年工作天数为 300d，年工作时间为 1200h。

（4）风量核算

项目拟在投料、破碎工序产污口上方设半密闭型集气罩，项目在污染物产生点四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位，仅保留物料进出通道，道通敞开面小于 1 个操作工位面，且敞开面控制风速 0.5m/s，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中半密闭型集气设备废气收集方式的集气效率，根据该收集方式的收集效率可达 65%。

项目共设 2 个投料口、2 台破碎机，共需 4 个半密闭型集气罩收集有机废气。集气罩的规格设置为 0.5×0.5m，距离污染物产生源的距离取 0.3m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.5m/s。

参照《废气处理工程技术手册》中半密闭型集气罩风量为，

$$Q=Fv$$

其中：

Q：排气量，m^3/s；

F：操作口面积，m^2（本项目罩口尺寸取 0.5×0.5m，操作口面积取 $0.25m^2$）；

v：罩口风速，m/s（本项目取 0.5m/s）。

因此，单个集气罩所需风量为 m^3/h，项目共设置 4 个集气罩收集废气，则该部分所需风机风量合计为 $1800m^3/h$。

企业挤出、流延成型过程密闭进行，因此挤出产生的有机废气通过流延机出口和流延废气合并排放。本项目拟在流延机上方连接集气管收集废气（每个流延机设 2 个集气管），每台流延机出口设 1 个有边集气罩；

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中单层密闭负压废气收集方式的集气效率，收集效率取 90%；“全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，集气效率取值 95%”，考虑到集气管接口处偶尔存在漏风现象，本项目按 90%计算。

根据《三废工程技术手册 废气卷》，集气管风量计算公式参考：

$$Q=3600\times F\times Vx$$

其中：

Q—设计风量，m^3/h；

F—集气管面积，m^2；

Vx—控制风速，m/s，本项目取 5m/s。

根据《三废工程技术手册 废气卷》，集气罩风量计算公式参考：

$$L=3600\times0.75（10x^2+F）\times V_x$$

其中：x----集气罩至污染源的距离（取 0.2m）；

F----集气罩口面积（罩口尺寸 2.0m×0.3m=0.6m^2）；

V_X----控制风速（本项目取 0.5m/s）。

表 4-2 项目流延机风量核算结果一览表

集气位置	集气方式	单个集气管直径（m）	单个集气管（罩）面积 F（m^2）	单个集气管风速 Vx（m/s）	单个集气设施风量（m^3/h）	集气设施数量（个）	风量（m^3/h）
流延机	集气管	0.4	0.1256	5	2260.8	4	9043.2
	集气罩	/	0.6	0.5	1431	2	2862
合计							11905.2

综上，风量合计为 13705.2m^3/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，本环评取 17000m^3/h（13705.2×120%=16446.24m^3/h）。

项目废气集中收集后引至一套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”装置处理，处理后由 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放，车间未收集的有机废气以无组织形式排放。

（5）废气收集率可达性分析

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中集气设备集气效率，对照表如下：

表4-3 集气设备集气效率基本操作条件

废气收集类型	废气收集方式	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65

设备（含排气柜）	施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0

表4-4　本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率（%）
挤出、流延成型	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	90
投料、破碎	半密闭型集气设备（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 0.5m/s）	65

（6）废气处理率可达性分析

水喷淋处理效率可达性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册，06 预处理”。本项目水喷淋装置，末端治理技术效率达 85%。

干式过滤棉处理效率可达性分析

参照《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号）中表 5 漆雾捕集系统可行技术，此处理装置属于干式漆雾捕集系统，对漆雾的处理效率可达 95%，本项目保守估计“干式过滤棉”装置的处理效率取 90%。

注：本项目投料、破碎过程产生的颗粒物，集中收集后引至“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理，综合处理效率采用η=1-（1-η1）（1-η2）公式计算，经计算可得，综合处理效率η=1-（1-85%）*（1-90%）=98.5%，本此环评颗粒物去除效率按 95%计。

二级活性炭处理效率可达性分析

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-3 废气治理效率参考值”中“其他技术-喷淋吸收-甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质 VOCs 废气治理效率为 30%”，本项目水喷淋目的为降温，不添加任何吸收剂，处理效率忽略。

活性炭装置对 VOCs 去除率参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》进行核算，项目活性炭装填类型选用颗粒状活性炭。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将

“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。

项目 DA001 设计二级活性炭箱单次装填 2.592t 活性炭，则每次装填活性炭可削减 VOCs0.3888t，项目收集有机废气量为 3.5804t/a，新鲜活性炭每年更换量为 31.104t/a（更换 12 次/年），共削减 VOCs4.6656t/a（＞100%）。

同时参考《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）表 4 中活性炭吸附治理效率 50~80%，根据实际工程经验，单级活性炭吸附治理效率约为 60%，二级活性炭吸附装置串联使用，综合处理效率采用 η=1-（1-η1）（1-η2）公式计算，经计算可得，综合处理效率 η=1-（1-60%）*（1-60%）=84%，本次环评二级活性炭吸附去除效率从严按 80%计。

4、排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-5　大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	烟气流速（m/s）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	类型
			经度	纬度					
DA001	综合废气排放口	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、颗粒物	113.953769°	23.151676°	25	13.81	0.66	25	一般排放口

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于登记管理。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）表 1 废气监测指标的最低监测频次、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）非重点排污单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表，本项目各污染物监测要求见下表。

表 4-6　生产废气监测计划一览表

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	综合废气排放	非甲烷总烃	1 次/半年	80	/	达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放

	口					标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值
		颗粒物	1 次/年	120	3.55	达到《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准
		氯化氢	1 次/年	100	0.39	
		氯乙烯	1 次/年	36	1.125	
		臭气浓度	1 次/年	2000（无量纲）	/	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂区内		NMHC	1 次/年	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20（监控点处任意一次浓度值）	/	
厂界		非甲烷总烃	1 次/年	4.0	/	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	1 次/年	1.0	/	
		氯化氢	1 次/年	0.2	/	
		氯乙烯	1 次/年	0.6	/	
		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值

非正常排放是指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气治理效率为 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 4-7　大气污染物非正常工况排放量核算表

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常工况排放量（kg/a）	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m³）	单次持续时间 h/次	年发生频次/年	应对措施
DA001	综合废气排放	废气治理设施	颗粒物	0.386	0.386	22.726	1	1	停机检修
			非甲	1.492	1.492	87.755			

	口	失效	烷总烃						
			臭气浓度	少量	少量	少量			

5、废气污染防治技术可行性分析

根据查询，参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 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非甲烷总烃的处理可行技术为：喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。因此，本项生产过程中产生的有机废气采用二级活性炭处理为可行技术。

6、废气达标排放环境影响

项目所在地区域环境空气属于达标区。各因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，根据补充监测结果，项目所在区域 TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单；非甲烷总烃的浓度限值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值，说明区域环境空气质量较好。

项目厂房废气统一收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后引至 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放。非甲烷总烃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 挥发性有机物排放限值，颗粒物、氯化氢、氯乙烯有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂界废气中非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值；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新扩改建标准。

厂区内有机废气满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

对周边环境保护目标影响不大。

7、卫生防护距离

本项目无组织排放有害气体是非甲烷总烃、颗粒物，大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-8　项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染单元	污染物	无组织排放量（kg/h）	质量标准限值（mg/m³）	等标排放量（m³/h）	等标排放量相差（%）
厂房	非甲烷总烃	0.207	2.0	103500	64.17
	颗粒物	0.260	0.9	288888.89	

备注：
1、颗粒物质量标准参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准中 TSP24 小时平均值 0.3 的 3 倍折算值进行评价。
2、对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值；
3、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值，2.0mg/m³。

本项目厂房无组织排放 2 种大气污染物，等标排放量相差在 10%之上，颗粒物等标排放量最大，因此，选择颗粒物计算卫生防护距离初值。

本评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中推荐的方法对此进行了计算。计算公式如下：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位未千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（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(GB/T39499-2020)中查取，见表4-9。

表 4-9　卫生防护距离计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速/（m/s）	卫生防护距离L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2 2～4 >4	400 700 530	400 470 350	400 350 260	400 700 530	400 470 350	400 350 260	80 380 290	80 250 190	80 190 110
B	<2 >2	0.01 0.021			0.015 0.036			0.015 0.036		
C	<2 >2	1.85 1.85			1.79 1.77			1.79 1.77		
D	<2 >2	0.78 0.84			0.78 0.84			0.57 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：无排放同种有害气体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。

表4-10　卫生防护距离初值计算参数

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速m/s	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	1.8	II	400	0.01	1.85	0.78

等效半径r：收集企业生产单元占地面积S（m^2）数据，计算公式如下：

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

本项目厂房颗粒物产生源为投料、破碎过程（颗粒物无组织排放速率为0.184kg/h），厂房的占地面积为1800m^2，计算出等效半径23.94m。本项目所在地区近5年平均风速为1.8m/s，且大气污染源属于II类，颗粒物环境空气质量标准限值为0.9mg/m^3。本项目卫生防护距离处置计算详见下表。

表4-11　无组织废气卫生防护距离

污染源	评价因子	Qc（kg/h）	Cm（mg/m^3）	R等效半径（m）	卫生防护距离L（m）	
					计算初值	级差确定值
厂房	颗粒物	0.260	0.9	23.94	18.647	50

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）的规定“卫生护距离小于50m时，级差为50m；当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级”，故确定本项目车间卫生防护距离为50m，包络线图后详见附图5所示。

现场踏勘时，项目周边500m范围内无敏感点，规划的广州大学附属中学博罗实验学校位于项目东南面约553m。即项目卫生防护距离内无居民、学校等环境敏感目标，满足环境防护距离的要求。同时，在日后规划建设中，不建议在卫生防护距离内建设学校、民居等敏感目标。

二、废水

（1）生产废水

本项目生产废水主要为水喷淋废水。

水喷淋废水产生量为5.4t/a，水喷淋废水属于危险废物，废物类别为HW09，废物代码为900-007-09，需委托有危险废物处理资质单位处理。

（2）生活污水

项目员工 13 人，均不在厂区内食宿，员工生活用水量为 130t/a（0.43t/d），排污系数按 0.8 计算，项目生活污水排放量 104t/a（0.35t/d）。污水中主要污染物为 CODcr、NH_3-N、BOD_5、SS，CODcr、NH_3-N 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污核算系数手册的产污系数，污染物产生浓度为 CODcr285mg/L，NH_3-N 28.3mg/L；BOD_5、SS 参考《排水工程》（第四版下册）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，产生浓度分别为 200mg/L、220mg/L。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准两者较严值，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠。项目生活污水污染物产生量及排放量见表 4-12。

表 4-12　废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			排放方式	污染物排放情况			排放规律	排放去向
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）	工艺	治理效率/%	是否为可行技术		废水排放量（t/a）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）		
生活污水	CODcr	0.0296	285	化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	/	是	间接排放	104	0.0042	40	间段排放，排放期间流量不稳定	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD_5	0.0208	200						0.0010	10		
	SS	0.0229	220						0.0010	10		
	氨氮	0.0029	28.3						0.0002	2		

2、监测要求

项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，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），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。

3、污染防治技术可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂

处理为可行技术。

4、依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂可行性评价

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇滘吓村马屋，占地总面积 2.02 万 m^2。服务范围为白沙村、源头村、汽车产业园、滘吓村及中心排渠北部沿线区域，该污水处理厂设计规模为 5 万 m^3/d，分两期建设，其中首期工程 1.5 万 m^3/d。目前首期工程已建成运行污水处理厂采用“格栅+沉砂池+AAO 生物处理池+D 型过滤池+紫外消毒”处理工艺，处理后的尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准两者中的较严者，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入石湾镇中心排渠。本项目所在地属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的纳污范围，根据调查，博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期处理能力为 1.5 万 m^3/d。

目前，博罗县博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂实际运营规模为 1.5 万 m^3/d，目前剩余处理量为 3000m^3/d，项目生活污水的排放量为 0.35t/d，占博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余日处理能力的 0.012%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。

三、噪声

1、噪声源强

项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声，单台设备运行噪声值约为70～80dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4—2021）噪声叠加公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}--噪声贡献值，dB；

T--预测计算的时间段，s；

t_i--i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}--i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）室内、室外噪声计算公式：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \qquad \text{（B.1）}$$

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。

图 B.1　室内声源等效为室外声源图例

也可按式(B.2)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：

$$L_{p1} = L_W + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \qquad \text{（B.2）}$$

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；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，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。

然后按式（B.3）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：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \qquad \text{（B.3）}$$

式中：$L_{p1i}(T)$——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_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \qquad \text{（B.4）}$$

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；

$L_{p1i}(T)$--靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）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。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10\lg S \qquad (B.5)$$

式中：L_W——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；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right] \qquad (B.6)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

本项目安装在室内的设备，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，室外设备则在底座采取减震处理。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)，项目按 20dB(A)计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 5dB(A)计。项目室内生产设备，经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取 25dB(A)；室外设备噪声经过减振效果，隔音量取 10dB(A)。噪声排放情况详见下表。

表 4-13　噪声源强一览表

设备名称	数量	单台噪声源强 dB(A)	叠加值 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	排放强度 dB(A)	叠加值 dB(A	年工作时间（h/a）
搅拌机	2 台	75	78	室内的设备，其隔声量由建筑	25	53	72.1	1200
挤出机	2 台	70	73		25	48		2400

流延机	2 台	70	73	物的墙、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类这形成隔声间；对高噪声设备底部设置防震垫、弹减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养，可有效降低约 25dB(A)	25	48		2400
收卷机	2 台	70	73		25	48		2400
破碎机	2 台	78	81		25	56		1200
空压机	1 台	80	80		25	55		2400
冷却塔	1 台	75	75	室外设备则在底座采取减震处理，可有效降低约 10dB(A)	10	65		2400
风机	1 台	80	80		10	70		2400
喷淋塔	1 台	75	75		10	65		2400

2、厂界达标情况分析

项目噪声源与厂界的距离如下表所示：

表 4-14　噪声源与厂界和敏感点距离

预测区域	与东厂界距离（m）	与西厂界距离（m）	与南厂界距离（m）	与北厂界距离（m）
厂房	6	8	5	7

本项目运营期各厂界噪声贡献值如下表所示：

表 4-15　采取降噪措施后的厂界贡献值 单位：dB（A）

预测点		厂界	持续时间
东厂界	贡献值	56.5	8h/d
	达标情况	达标	
西厂界	贡献值	54.0	
	达标情况	达标	
南厂界	贡献值	58.1	
	达标情况	达标	
北厂界	贡献值	55.2	
	达标情况	达标	

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，项目厂界昼夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

①生产设备设置减震基底；

②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；

③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；

④合理安排生产时间，夜间不进行生产。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的要求，即昼间≤60dB(A)。在此条件下，项目噪声对周

围环境影响不明显。

3、监测要求

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》（HJ 1207-2021）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），本项目监测计划详见下表。

表 4-16 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

本项目夜间不生产，可不监测夜间噪声。

四、固体废物污染源

项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固废

①废边角料：项目裁剪工序会产生少量的废边角料，，根据建设单位提供资料，废边角料约占总产能的 2%，本项目 PVC 薄膜产能为 3500t/a，则废边角料产生量为 70t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废次品代码为 900-003-S17，收集后经破碎处理后回用于生产。

②废包装材料：本项目原料解包和包装过程产生少量废包装材料，主要包括废塑料包装材料和废纸包装材料，年产生量约为 0.2t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，废包装材料代码为 900-003-S17 和 900-005-S17，收集后交由专业公司回收处理。

2、生活垃圾

项目拟招员工 13 人，均不在厂区食宿。项目定员按平均每人产生量 0.5kg/d 计算，年工作按 300 天计，则生活垃圾产生量约 6.5kg/d（1.95t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）可知，生活垃圾代码为 900-099-S64，由环卫部门定期清运。

表 4-17 建设项目一般工业固废和生活垃圾产排情况一览表

属性	产生环节	一般固废代码	废物名称	利用处置方式或去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
一般工业固废	裁剪工序	900-003-S17	废边角料	收集后经破碎处理后回用于生产	70	分类收集储存在一般工业固体废物暂存间内、妥善处置
	原料解包和包装过程	900-003-S17、900-005-S17	废包装材料	交专业公司回收利用	0.2	
生活	日常办公	900-099-S64	生活垃圾	交环卫部门处理	1.95	收集存

垃圾						放，日产日清

3、危险废物

①含油废抹布及手套：项目设备保养过程会产生含油废抹布及手套，产生量约为 0.05t/a，含油废抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025 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”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。

②废润滑油：本项目机械设备运行一定时间后更换下来的废润滑油，产生量约为润滑油用量的 80%，项目润滑油用量 0.5t/a，则废润滑油产生量为 0.4t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

③废活性炭：项目废气处理设施（活性炭吸附装置）在经过一段时间的运行后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，本项目采用 1 套“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理有机废气。根据本项目废气源强分析可知，有机废气有组织产生量为 4.4755t/a，二级活性炭处理效率 80%，则有机废气吸附量为 3.5804t/a，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中表 3.3-3“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，则活性炭所需填充量分别为 3.5804/15%=23.8693t。

活性炭吸附装置运行设置如下：

表 4-18　活性炭吸附装置相关参数表

主要指标	DA001 参数
设计风量	17000m^3/h
炭箱尺寸(长 L×宽 B×高 H)	L2m×B2m×H2.0m
单级活性炭层横截面积	4m^2
活性炭形态	蜂窝状
过滤风速	1.181m/s
装填厚度 h	0.72m
单级活性炭箱体停留时间	0.61s
碘值（mg/g）	700
单级活性炭层实际体积	2.88m^3
堆积密度	0.45g/cm^3
单级活性炭箱单次装填活性炭量	1.296t
二级活性炭箱单次装填活性炭量	2.592t
更换频率	12 次/年
二级活性炭每年的更换量	31.104t

注：1、根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中使用蜂窝活性炭风

速小于1.2m/s，污染物在活性炭箱内的接触吸附时间0.5s~2s；2、单级活性炭层横截面积=长L×宽B；3、过滤风速=Q（风量）/（3600×长L×宽B）；4、单个活性炭层实际体积=长L×宽B×q×h；5、单个活性炭箱单次装填活性炭量=堆积密度×单个活性炭层实际体积；6、二级活性炭箱单次装填活性炭量=单个活性炭箱单次装填活性炭量×2。

根据上述计算，本项目废气处理设施需填装活性炭量为31.104t。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-4可知，蜂窝炭过滤风速＜1.2m/s（本项目为1.181m/s，满足要求）；活性炭层装填厚度不低于600mm（本项目为720mm，满足要求）；蜂窝状活性炭碘值不低于650mg/g（本项目为700mg/g，满足要求）。

综上，本项目废气处理设施设计活性炭设计填装量取31.104t，加上被吸附的有机废气量3.5804t，项目废活性炭产生量约为34.6844t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025版）中“HW49其他废物”-“非特定行业-900-039-49”-“烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类危险废物）”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位回收处置。

④喷淋塔废水：项目水喷淋设施定期更换水喷淋废水，产生量为5.4t/a，属于《国家危险废物名录》（2025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”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处理资质单位处理。

⑤废含油包装桶：本项目润滑油用量0.5t/a，包装规格为20kg/桶，则废包装桶产生量为25个，每个包装桶重量约为0.8kg，废包装桶产生量约0.02t/a；废含油包装桶属于《国家危险废物名录》（2025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沾染矿物油的废弃包装物”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

⑥废包装桶：本项目增塑剂用量1120t/a，大豆油用量200t/a，稳定剂用量50t/a，包装规格为200kg/桶，则废包装桶产生量为6850个，每个包装桶重量约为2.5kg，则废包装桶产生量合计约17.125t/a，废包装桶属于《国家危险废物名录》（2025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”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

⑦废干式过滤棉：本项目干式过滤棉需定期更换过滤棉，该过程会产生少量的废干式过滤棉，产生量约为0.03t/a，根据《国家危险废物名录》（2025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”，收集后储存于危废暂存间存放，交有危险废物处置资质单位处理。

表 4-19　建设项目危险废物汇总表

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	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	抹布、基础油	基础油	每天	T/In	交由有危险废物处理资质的单位处理
废润滑油	HW08	900-214-08	0.4	生产过程	液态	基础油	基础油	每 1 个月	T，I	
废活性炭	HW49	900-039-49	34.6844	废气处理设施	固体	炭	有机物	每个月	T	
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	5.4	生产过程	液体	水	有机物	每 3 个月	T	
废含油包装桶	HW08	900-249-08	0.02	生产过程	固体	铁	矿物油	每月	T，I	
废包装桶	HW49	900-041-49	17.125	生产过程	固体	铁	有机物	每天	T/In	
废干式过滤棉	HW49	900-041-49	0.03	生产过程	固体	棉	有机物	每月	T/In	

注：腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、感染性（In）。

表 4-20　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m^2）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存间	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	厂房三二楼中部北侧	50	桶装	62	6 个月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
	喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装		
	废含油包装桶	HW08	900-249-08			堆置		
	废包装桶	HW49	900-041-49			堆置		
	废干式过滤棉	HW49	900-041-49			桶装		

4、固体废物环境管理要求

（1）贮存仓库的设置要求

一般工业固废仓库的建设应满足一般工业固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起

施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日起施行）中要求，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理；贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

危险废物仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规相关要求，主要包括：

①危险废物采用合适的相容容器存放。

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

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

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

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

（1）日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329 号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

五、地下水、土壤

1、影响源识别

项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政截污管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目生产过程中不涉及危险化学品的使用，项目车间地面及厂区均已做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水、土壤环境造成影响。

项目生产车间、危废暂存间均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。

项目对地下水、土壤可能存在的影响主要为生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏。由于项目生活污水预处理池和排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会带来因渗漏而引起地下水、土壤污染的问题。

综上，项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗；项目对地下水和土壤不存在污染途径。

2、分区防护措施

项目分区防渗措施如下：

表 4-21　土壤、地下水分区防渗措施一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别	防护措施
1	危废暂存间	地面	重点防渗区	作为重点防渗区，地面铺设的防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s，做到“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏
2	生产车间	地面	一般防渗区	地面硬底化，作为一般防渗区，地面应铺设防渗、耐腐蚀层，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
	原料仓库	地面		
	一般工业固体废物暂存间	地面		
3	办公室	地面	简单防渗区	一般地面硬底化

项目各个区域按要求做好防渗防腐措施的情况下，一般不会对地下水造成直接渗透污染，本项目运营期不存在地下水污染途径。

六、环境风险

1、Q值的计算

根据前文污染源识别与现场核查，本项目润滑油、废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质。

表4-22　项目危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	物质名称	风险源位置	最大储存量（t）	临界量（t）	Q
1	润滑油	原料仓库	0.06	2500	0.000024
2	废润滑油	危废暂存间	0.4	2500	0.00016
合计					0.000184

备注：上表临界量为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中表B.1突发环境事件风险物质临界量中油类物质(可物油类，如石油、汽油、柴油等:生物柴油等)的临界量为2500t。

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.000184＜1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当Q＜1时，项目厂区内不存在重大风险源。

2、环境风险识别

1）物质危险性识别

项目润滑油、废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列风险物质，项目生产过程中产生的危险废物也具有一定的环境风险。

2）生产系统危险性识别

本项目原料及危险废物的贮存均涉及危险物质，相应的危险单位为原料仓库、危废暂存间。

3）环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型为火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放、废气处理设施故障以及物质泄漏。

①厂区火灾

项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内部发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

②废气处理设施故障

项目废气处理设施出现故障，将导致废气未经处理直接排入到大气中，对环境空气造成影响。

③物质泄漏

原辅料液体和危险废物泄漏，若处理不当，会污染周边的居住区、地表水和地下水。

以上风险识别和分析结果汇总详见下表：

表4-23　环境风险识别汇总表

序号	风险源	环境风险类型	环境风险途经	可能受影响的敏感目标
1	原料仓库	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
2	生产车间	泄漏	径流入渗	地表水、地下水
3	危废暂存间	火灾、爆炸、泄漏	大气扩散、径流入渗	周边居住区、地表水、地下水
4	废气处理设施	故障	大气扩散	周边居住区

3、风险防范措施

（1）火灾、爆炸等风险防范措施

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

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

（2）废气处理设施故障

加强废气处理设施的管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证废气处理设施的正常运营。废气处理设施发生故障时，应及时停止生产，维修人员必须佩戴防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速检查故障原因。

（3）物质泄漏

原辅料液体集中收集存放于原料仓库，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

生产车间内设置围堰，并设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。

4、分析结论

通过上述分析可知，项目涉及突发环境事件风险物质，核算出项目危险物质数量与临界量比值Q=0.000184＜1，不构成重大危险源。本项目主要环境风险为火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放以及废气处理设施故障。本项目从管理和影响途径等各方面积极采取防范措施，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规章操作的前提下，车间内设置缓坡、危废暂存间内建议设置导流沟。经过以上这些措施后，可将项目对周围环境的风险降到最低，项目运营期突发环境风险可接受。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	非甲烷总烃	收集后由“水喷淋+干式过滤棉+二级活性炭”处理后经 1 根 25m 高排气筒（DA001）高空排放	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 挥发性有机物排放限值
		颗粒物		达到《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准
		氯化氢		
		氯乙烯		
		臭气浓度		达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	非甲烷总烃	加强通风	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27－2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
		氯化氢		
		氯乙烯		
		臭气浓度		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新扩改建标准
	厂区内	NMHC		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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N	经三级化粪池预处理后由市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理达标后排放	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>（GB3838-2002）V类标准</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备</td><td>机械噪声</td><td>隔音、消音和减震等措施，合理布局厂区和安排生产时间</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td rowspan="10">固体废物</td><td>办公住宿</td><td>生活垃圾</td><td>交环卫部门处理</td><td rowspan="10">储存区符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）和《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一般固废</td><td>废边角料</td><td>收集后经破碎处理后回用于生产</td></tr>
<tr><td>废包装材料</td><td>交专业公司回收利用</td></tr>
<tr><td rowspan="7">危险废物</td><td>含油废抹布及手套</td><td rowspan="7">交有资质单位回收处理</td></tr>
<tr><td>废润滑油</td></tr>
<tr><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>喷淋塔废水</td></tr>
<tr><td>废包装桶</td></tr>
<tr><td>废含油包装桶</td></tr>
<tr><td>废干式过滤棉</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">项目危废暂存间重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，严格落实上述污染防治措施，整个过程中从源头控制，不会对地下水和土壤产生不利影响</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">采取风险防范措施和应急措施</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">/</td></tr>
</table>

六、结论

综上所述，惠州市鑫铭成新材料有限公司建设项目符合国家产业政策和区域发展规划，用地合法、选址合理。建设单位对可能影响环境的污染因素按环评要求采取合理、有效的处理措施后，可保证生产过程产生的废气、废水和噪声等达标排放，固废经妥善的处理，可把对环境的影响控制在最低的程度，同时经过加强管理和落实风险防范措施后，发生风险的几率较小，项目的建设不至于对周围环境产生明显的影响。项目建设单位应认真落实本次环评提出的各项环保措施，并按照环境行政主管部门的要求，在贯彻落实国家和广东省制定的有关环保法律、法规的基础上，从环境保护的角度来看，项目建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	1.3924	/	1.3924	1.3924
	颗粒物	/	/	/	0.3410	/	0.3410	0.3410
废水	废水量	/	/	/	104	/	104	104
	CODcr	/	/	/	0.0042	/	0.0042	0.0042
	NH_3-N	/	/	/	0.0002	/	0.0002	0.0002
一般工业固体废物	废边角料	/	/	/	70	/	70	70
	废包装材料	/	/	/	0.2	/	0.2	0.2
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.95	/	1.95	1.95
危险废物	含油废抹布及手套	/	/	/	0.05	/	0.05	0.05
	废润滑油	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4
	废活性炭	/	/	/	34.6844	/	34.6844	34.6844
	喷淋塔废水	/	/	/	5.4	/	5.4	5.4
	废含油包装桶	/	/	/	0.02	/	0.02	0.02
	废包装桶	/	/	/	17.125	/	17.125	17.125
	废干式过滤棉	/	/	/	0.03	/	0.03	0.03

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①