

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 聚田新材料科技(惠州)有限公司建设项目

建设单位(盖章): 聚田新材料科技(惠州)有限公司

编制日期: 2023年11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	聚田新材料科技（惠州）有限公司建设项目							
项目代码	2310-441322-04-01-868148							
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铁场村帅安皇积工业园内厂房第1栋1楼							
地理坐标	(E 113 度 54 分 47.874 秒, N 23 度 09 分 45.706 秒)							
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53、塑料制品业					
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目					
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/					
总投资（万元）	500.00	环保投资（万元）	25.00					
环保投资占比（%）	5.0	施工工期	--					
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	1500					
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、项目“三线一单”相符性分析： 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》的相关要求，本项目与博罗县“三线一单”的相符性分析如下：							
	表 1-1 博罗沙河流域重点管控单元 <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">文件要求</th> <th style="width: 40%;">相符性分析</th> <th style="width: 30%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			文件要求	相符性分析	符合性		
文件要求	相符性分析	符合性						

	<p>生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。</p>	<p>项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村帅安皇积工业园内厂房第 1 栋 1 楼，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，项目所在区域不在生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境质量底线：①全县水环境质量持续改善。国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。 ②大气环境质量继续位居全国前列。PM2.5、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 ③土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。</p>	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 10）可知，属于水环境工业污染重点管控区。《2022 年惠州市生态环境状况公报》表明，项目区域的水环境质量优良。建设项目无生产废水排放；间接冷却用水循环使用，定期补充新鲜用水，不排放；喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后废水经收集后交由有危险废物处理资质公司处置，不外排；生活污水经预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不会突破当地环境质量底线。</p> <p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 11）可知，本项目属于大气环境高排放重点管控区。《2022 年惠州市生态环境状况公报》表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准，项目废气经收集处理后达标排放，不会突破当地环境质量底线。</p> <p>根据项目房地产权证（见附件 3）以及《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图 12）可知，本项目不位于建设用地土壤污染风险重点管控区内，属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源利用上线：绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。①水资源利用效率持续提高。用水总量、万元 GDP 用水量及万</p>	<p>项目位于博罗县石湾镇铁场村帅安皇积工业园内厂房第 1 栋 1 楼，属于土地资源管控分区的一般管控区；不属于能源（煤炭）管控分区的高污染燃料禁燃区；属于矿产资源管控分区的一般管控区（见附图</p>	<p>符合</p>

	<p>元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。②土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。③能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位 GDP 能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。</p>	<p>13-15)。建项目生产过程中所用的资源主要为水和电，不属于高水耗、高能耗产业。建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。建设项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p>	
<p>博罗沙河流域重点管控单元生态环境准入清单 项目位置环境管控单元编码——ZH44132220001；环境管控单元名称——博罗沙河流域重点管控单元（见附图 8）</p>			
	<p>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</p>	<p>1-1 项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于产业鼓励引导类。 1-2项目主要从事PP、PE塑胶粒的生产，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》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》中淘汰和限制类，属于允许类。不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于新建稀土分离、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；不属于严格控制新建造纸、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。不属于禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3 项目不属于严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4项目所在区域属于生态空间一般管控区，不在生态保护红线和一般生态空间内。 1-5 根据《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》粤府函〔2019〕270号和《惠州市人民政府</p>	<p>符合</p>

<p>除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p> <p>1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。</p> <p>1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。</p> <p>1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。</p> <p>1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。</p>	<p>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），项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区。</p> <p>1-6 项目不属于新建专业废弃物堆放场和处理场，不属于水/禁止类。</p> <p>1-7 项目不在畜禽禁养区内，且不从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8 项目不属于养殖业。</p> <p>1-9 项目不属于储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物有的建设项目。</p> <p>1-10 项目使用的塑胶粒不属于含高挥发性有机物原料。项目产生的有机废气、颗粒物均经有效处理设施处理后达标排放。</p> <p>1-11 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。</p> <p>1-12 本项目不排放重金属污染物。</p>	
<p>能源资源利用要求：</p> <p>2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。</p> <p>2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>2-1 本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所使用设备采用电能；生产用电、水均由市政供应。</p> <p>2-2 项目用水、用电均有市政提供，不采用地下水，不涉及其他禁止燃料，不属于高污染燃料禁燃区范围。</p>	符合
<p>污染物排放管控要求：</p>	<p>3-1 项目间接冷却水循环使用，定期</p>	符合

	<p>3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（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。</p> <p>3-2. 【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。</p> <p>3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。</p> <p>3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p> <p>3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜水，定期更换，更换后废水经收集后交由有危险废物处理资质公司处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放。博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中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）中 V 类标准。项目无生产废水外排，不需申请总量控制指标。</p> <p>3-2 本项目间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜水，定期更换，更换后废水经收集后交由有危险废物处理资质公司处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。不对严格控制流域或东江水质造成影响。</p> <p>3-3 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理深度处理。</p> <p>3-4 项目不属于农业，不使用农药化肥。</p> <p>3-5 项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村帅安皇积工业园内厂房第 1 栋 1 楼，不属于重点行业，项目投料、挤出成型、风冷工序生产过程中产生的有机废气、颗粒物经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理后达标由 15 米高排气筒(DA001)排放。</p> <p>3-6 本建设项目产生的危废均经收集后交由有危险废物处理资质的公司处理，不外排。</p>
--	--	---

<p>环境风险防控要求：</p> <p>4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。</p> <p>4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。</p> <p>4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。</p>	<p>4-1 项目无生产性废水外排。本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；生活污水经三级化粪池预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。</p> <p>4-2 项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区。</p> <p>4-3 项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。建议项目制定监测预警制度，加强污染天气预警预报，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。</p>	符合
---	--	----

综上所述，本项目建设符合博罗县“三线一单”管控要求。

2、产业政策相符性分析

本项目主要从事 PP、PE 塑胶粒的生产。根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单，本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》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》中限制类和淘汰类项目，应属于允许类。因此本项目建设符合国家产业政策要求。

3、与《市场准入负面清单（2022 年版）》的相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止和许可准入类项目，因此项目建设符合《市场准入负面清单（2022 年版）》的要求。

4、用地性质相符性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村帅安皇积工业园内厂房第 1 栋 1 楼，根据建设单位提供的《房地产权证》（见附件 3），项目所在地为工业用地，根据博罗县石湾镇铁场村 TC-01、TC-02 地块控制性详细规划图（见附图 17），项目用地符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。

5、区域环境功能区划相符性分析

根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），石湾镇中心排渠按 V 类划分，故本次评价石湾镇中心排渠的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准；紧水河的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；根据《广东省地表水环境功能

区划》（粤环[2011]14号）进行分析，东江的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》（惠市环〔2021〕1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，执行《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，

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），各类声环境功能区说明，2类声环境功能区以商业金融，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。经现场勘察，项目所在区域属于2类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188号）和《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号以及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定（调整）》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于惠州市水源保护区。

项目所在地属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理纳污范围。项目污水、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，该项目的运营与环境功能区划相符。

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道流域内，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》附件一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。

相符性分析：本项目为C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序，不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流。项目间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜水，定期更换，定期更换后的喷漆塔废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂。因此，本项目污水的排放符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府[2011]339号)及补充文件的相关规定。

7、与《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日起施行)的相符性分析

第十七条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二条：排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除；确需闲置、拆除的，应当提前十五日向所在地生态环境主管部门书面申请，经批准后方可闲置、拆除。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取措施达到国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。

鼓励排污单位委托第三方治理单位运营水污染防治设施。第三方治理单位按照有关法律、法规以及排污单位的委托要求，承担污染治理责任。排污单位应当对第三方治理单位的运营管理进行监督。

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。

经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

第四十三条：在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（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；（八）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。

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 PP、PE 塑胶粒的生产，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于新建稀土分离、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；不属于新建造纸、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，不属于重金属排放项目。本项目产生的间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔废水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后喷淋塔废水交由有危险废物处理资质公司回收处置，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网引至博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。本项目不排放重金属，不会对沙河和东江水质以及水环境安全构成影响，因此，本项目建设符合文件要求。

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

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年

底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

(二) 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; 高浓度废气, 优先进行溶剂回收, 难以回收的, 宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理; 生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的, 应定期更换活性炭, 废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等, 推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等, 加强资源共享, 提高 VOCs 治理效率。

相符性分析: 项目使用的塑胶粒属于低 VOCs 原辅料, 且项目所使用的原料均由袋独立储存。项目生产过程中产生的有机废气(非甲烷总烃)经收集处理后通过“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理达标排放。综上所述, 本项目符合《<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号)的相关要求。

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

本项目在生产过程中不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料, 与“广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引”中“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的相符性分析见下表。

表 1-2 广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引要求一览表

控制环节		控制要求	本项目情况	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物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭; 3、储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐, 应采用低压	本项目使用的原料的包装为密闭包装, 放置于仓库内, 为室内储存。 盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口, 保持密闭。符合要求	符合

		罐、压力罐或其他等效措施。 4、储存真实蒸气压 ≥ 27.6 kPa 但 < 76.6 kPa 且储罐容积 ≥ 75 m ³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采用其他等效措施。			
	VOCs 物料转移和输送	液态 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、罐车。	项目所有 VOCs 物料（塑胶粒）采用密闭容器包装储存，符合要求	符合	
	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。 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。 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。	本项目使用的塑胶粒均属于低 VOCs 原料，项目投料、挤出成型、风冷工序生产时采用集气罩进行局部收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，符合要求。	符合	
	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目各原料随取随用，不在设备内储存。	符合	
	末端	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	本项目生产过程中产生的废气经收集	符合

	治理	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 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	措施收集后排至有效的VOCs废气处理设施处理，处理后均达标排放。符合要求	
	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 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。		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。 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。	废气治理设施应与生产工艺设备同步运行，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
	环境管理	管理台账 1、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。 2、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。3、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。4、台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立原料台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的的相关信息； 建立废气处理设施台账，记录废气处理设施的参数等；建立危废台账，记录危险废物产生数量和转移数量。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	参照排污单位自行监测技术指南，项目定期对有机废气排	符合

		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。	气筒及厂界进行检测。	
	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。	设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废活性炭交由有资质单位处理。	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。	本项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。	符合

综上，本项目符合《<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）要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）的相符性分析

表 1-3 广东省大气污染防治条例对照情况表

管控要求	本项目
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。	本项目执行总量替代制度，VOCs总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求
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。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。	本项目为C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于新建大气重污染类项目。

	<p>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。</p> <p>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：</p> <p>（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；</p> <p>（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；</p> <p>（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；</p> <p>（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；</p> <p>（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>	<p>本项目使用的塑胶粒原辅料均为低挥发原辅材料，项目拟通过集气罩收集投料、挤出成型、风冷工序产生的有机废气通过管道引入“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根15m高的DA001排气筒排放，可以满足相应标准。</p>
	<p>第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。</p> <p>其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。</p>	<p>本项目使用的含VOCs原辅料均为低挥发原辅材料，并建立台账记录好原料的使用情况，并做好纸质版台账保存管理。</p>
<p>因此，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。</p>		

二、建设项目工程分析

1、工程规模及内容

(1) 项目建筑物情况

聚田新材料科技（惠州）有限公司位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村帅安皇积工业园内厂房第1栋，具体建设地址详见项目地理位置图（附图1）。项目所在地中心经纬度坐标：E113°54'47.874"，N23°9'45.706"。主要从事PP、PE塑胶粒的生产，预计年产PP塑胶粒500吨和PE塑胶粒500吨。项目拟招10名员工，均不在项目内食宿，每天1班，每班工作8h，年工作300天。

本项目租用博罗县皇积五金电子有限公司的已建1栋4层厂房的1楼东侧作为生产车间，建设物高度约为12米，项目占地面积为1500m²，建筑面积1500m²。本项目总投资500万元，其中环保投资约25万元。

表 2-1 项目建筑物主要经济技术指标表

序号	名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注	
1	厂房 (1栋4F厂房的1楼东侧)	1500	1500	/	
2	投料、混料区	/	250	投料、混料工序	
3	挤出成型、风冷区		300	挤出成型、风冷工序	
4	切粒区		100	切粒工序	
5	检验包装区		200	检验包装工序	
6	仓库（原料、成品仓库）		520	主要储存原料和成品	
7	办公室		100	主要为员工办公区域	
8	危废暂存间		20	主要储存危险废物	
9	一般固废暂存间		10	主要储存一般固废	
10	合计		1500	1500	/

(2) 项目建设内容

项目工程组成一览表见下表。

表 2-2 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	生产区	主要包括投料、混料区（250m ² ）、挤压成型、风冷区（300m ² ）、切粒区（100m ² ）和检验包装区（200m ² ）
辅助工程	办公室	建筑面积100m ² ，位于生产车间南侧
储运工程	仓库（原料仓、成品仓）	建筑面积520m ² ，位于生产车间东侧
公用工程	供电	当地市政电网接入，全年用电量为10万kwh

建设
内容

		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	投料工序	颗粒物	
		挤出成型、风冷工序	非甲烷总烃、臭气浓度	
			经收集后由水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒(DA001)高空排放	
	废水处理措施	生活污水		经三级化粪池预处理后排入市政污水管网,进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
		生产废水		间接冷却水循环使用,定期补充新鲜水,不外排 喷淋塔用水循环使用,定期补充新鲜用水,定期更换,更换后的喷淋塔废水收集后交由有危险废物处理资质公司处理,不外排
	噪声处理措施		选用低噪声设备,合理布置噪声源	
固废处理措施		设置1个一般固废暂存间,位于生产车间南侧,建筑面积		
		设置1个危废暂存间,位于生产车间南侧,建筑面积20m ²		
		生活垃圾收集桶,位于生产车间门口处		
依托工程		依托博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂		

2、主要产品及产能

表 2-3 项目产品及产能

序号	产品名称	生产能力	产品图片
1	PP 塑胶粒	500t/a	
2	PE 塑胶粒	500t/a	

3、主要生产设备

表 2-4 项目主要生产设备

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设计参数			数量
				参数名称	计量单位	单台设计值	
1	混料	混料工序	混料机	处理能力	t/h	0.15	3台
2	挤出成型	挤出成型工序	挤出机	处理能力	t/h	0.15	3台
3	风冷	风冷工序	风冷设备	功率	KW	7.5	3套
4	切粒	切粒工序	切粒机	处理能力	t/h	0.15	3台
5	冷却设备	冷却设备	冷却塔	循环水量	m ³ /h	30	1台
6	辅助设备	辅助设备	空压机	额定功率	HP	10	1台

4、主要原辅材料及用量

表 2-5 项目主要原辅材料用量

序号	对应产品	名称	年用量	计量单位	形态	包装形态	最大储存量	所用工序
1	PP 塑胶粒	PE 塑胶粒	302	t/a	颗粒状	袋装, 25KG/包	25t	混料工序
3		碳酸钙	200	kg/a	固态	袋装, 5KG/包	30kg	混料工序
4		包装袋	1	t/a	固态	袋装, 10kg/袋	0.5t	包装工序
5	PE 塑胶粒	PP 塑胶粒	302	t/a	颗粒状	袋装, 25KG/包	25t	混料工序
6		碳酸钙	200	kg/a	固态	袋装, 5KG/包	30kg	混料工序
7		包装袋	1	t/a	固态	袋装, 10kg/袋	0.5t	包装工序
8	汇总	PE 塑胶粒	302	t/a	颗粒状	袋装, 25KG/包	25t	混料工序
9		PP 塑胶粒	302	t/a	颗粒状	袋装, 25KG/包	25t	混料工序
10		碳酸钙	400	kg/a	固态	袋装, 5KG/包	30kg	混料工序
11		包装袋	2	t/a	固态	袋装, 10kg/袋	0.5t	包装工序
12		机油	0.5	t/a	液态	桶装, 5KG/桶	0.2t	/

原材料理化性质:

PP 塑胶粒: 是一种半结晶的热塑性塑料, 分子量 42.0804, 密度 0.92g/cm^3 , 熔融温度约为 $140\text{-}170^\circ\text{C}$, 分解温度约为 250°C 。具有较高的耐冲击性, 机械性质强韧, 抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。在工业界有广泛的应用, 是平常常见的高分子材料之一。

PE 塑胶粒: 是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上, 也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭, 无毒, 手感似蜡, 具有优良的耐低温性能 (最低使用温度可达 $-100\sim-70^\circ\text{C}$), 化学稳定性好, 能耐大多数酸碱的侵蚀 (不耐具有氧化性质的酸), 密度为 0.962g/cm^3 , 熔融温度为 $90\text{-}100^\circ\text{C}$, 分解温度 $300\text{-}350^\circ\text{C}$ 。

碳酸钙 (CaCO_3) 是一种无机化合物。碳酸钙呈中性, 基本上不溶于水, 溶于盐酸, 密度 2.93g/cm^3 , 熔点 1339°C , 在本项目中碳酸钙主要是 用于提高塑料制品尺寸的稳定性、提高塑料制品的硬度和刚性、改善塑料加工性能、提高塑料制品的耐热性、改进塑料的散光性等多重优势。

机油: 是用在各种类型机械设备上以减少摩擦, 保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂, 主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

5、劳动定员及工作制

项目共有员工 10 人, 均不在厂内食宿。年工作 300 天, 每天 1 班制, 每班工作 8 小时。

6、项目水耗情况

(1) 给水系统

挤出间接冷却水：项目设有 1 台冷却塔，冷却方式为间接冷却，冷却用水均为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。本项目拟设 1 台冷却塔，每台循环水量为 30m³/h（240m³/d）。该冷却用水循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给新鲜水，不外排。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB-T50102-2014）要求，蒸发损失公式核算：

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

式中：P_e—蒸发损失水率；

ρ_t—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%。项目蒸发损耗水率按 2.8%核算，则 1 台冷却塔补充水量为 30m³/h×1 台×2.8%=0.84m³/h，每天工作时间 8h，一年工作 300 天，补充水量为 6.72m³/d（2016m³/a）。

喷淋塔用水：项目有机废气采用水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附处理，项目设喷淋塔池子有效总容积约为 2.0m³，有效处理设施风量为 21800m³/h，根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）中表 5 可知，喷淋塔液气比为 0.1~1.0，本项目取 1.0L/m³，喷淋塔循环水量为 21.8m³/h（174.4m³/d），循环使用过程中存在少量的损耗，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）分析，循环水补充水量按蒸发损失率 1%核算，损失量为 21.8m³/h×1%×8h=1.744m³/d（523.2m³/a）。该用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，不外排。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 2.0m³/次，则年产生废水 8.0m³，更换后的喷淋塔废水收集后交有资质的危废公司处理，不外排，总用水量为 531.2m³/a。

生活用水：本项目拟招聘员工约 10 人，均不在项目食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中生活用水系数取每人 10m³/人.a 计，则员工生活用水量为 100 m³/a（0.33m³/d）。

（2）排水系统

本项目无工业废水外排。项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管；项目生活污水排放量按用水量的 80%计，则项目生活污水排放量为 80m³/a（0.27m³/d），项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠，汇入联合排洪渠，最终汇入东江。

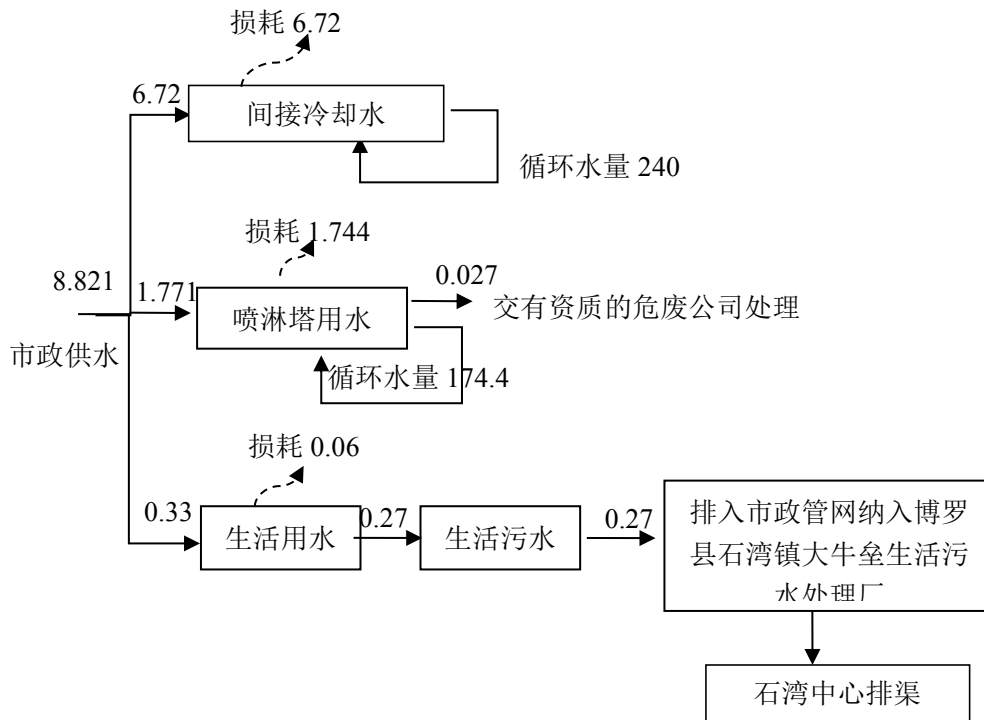


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

7、平面布置及四至情况

本项目为 1 栋 1F 生产车间，东侧为仓库（原料、成品仓库），南侧为办公室、检验包装区危废仓库、危废暂存间和一般固废暂存间，西侧为切粒区，北侧为投料、混料区和挤出成型、风冷区。项目总体布局能按功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；各建筑物、构筑物的外形规整；符合生产流程、操作要求和使用功能。项目厂区平面布置图详见附图 2。

本项目东面是广东森美新材料科技有限公司、南面是田丰电子（惠州）有限公司、西面是待租厂房、北面是汇诚汽修厂。项目地理位置见附图 1，四至图见附图 4。

项目所在地没有占用基本农田和林地，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

根据建设单位提供的资料，项目运营期工艺流程如下：

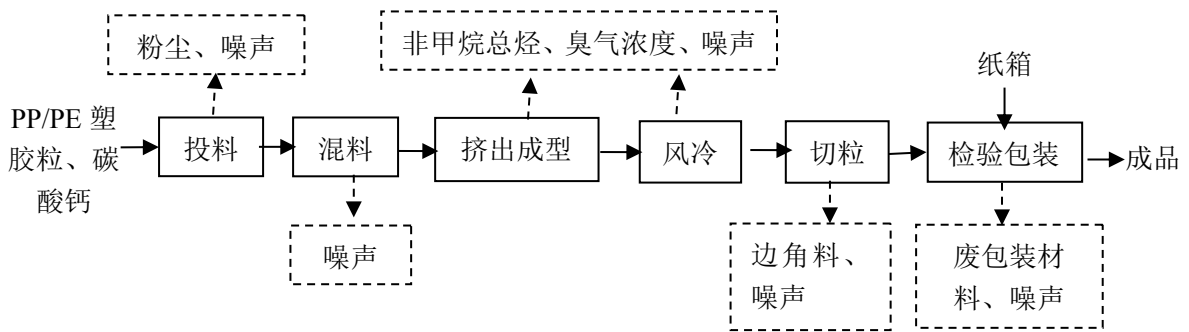


图 2-2 项目 PP、PE 塑胶粒生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 投料：将不同类型的原辅材料按照不同配比投放到混料机内待后续进行搅拌混合均匀，PP、PE 塑胶粒均为颗粒状，碳酸钙为粉末原料，该过程产生的主要污染物为粉尘、废包装材料和噪声。

(2) 混料：项目使用的混料机为密闭式设备，混料时处于密闭状态，无粉尘产生，该工序主要污染物为噪声。

(3) 挤出成型：混料后原料通过管道直接进入挤出机，采用电能加热，温度控制在 180℃ 左右，项目使用的 PP 塑胶粒的分解温度为 250℃、PE 塑胶粒的分解温度为 300-350℃，挤出成型工作温度未到达分解温度，该过程中无单体废气产生。项目熔融后的塑胶料由挤出机自动进行挤出形成塑胶条，塑胶粒加热过程会有少量的非甲烷总烃和塑胶异味（臭气浓度）产生。该工序产生的主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。另外，使用冷却塔制冷水对挤出设备进行冷却，控制挤出设备的运行温度，冷却方式为间接冷却，该冷却水循环使用，不外排。

(4) 风冷：挤出成形的塑胶条的冷却方式是通过风冷设备对其进行冷却处理，此过程会有少量的有机废气、臭气浓度和噪声产生。

(5) 切粒：冷却后的塑胶条根据客户尺寸要求，使用切粒机进行切粒处理，此过程无需加热，无废气产生，有少量边角料和噪声产生。

(6) 包装出货：加工后的成品由人工进行包装，使用包装带进行包装后出货，此工序会产生废包装材料和噪声。

说明：项目使用的塑胶粒均为新料，不涉及旧料回用。

表 2-7 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、总氮、总磷	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理
	间接冷却水		循环使用，定期补充新鲜水，不外排

工艺
流程
和产
排污
环节

		喷淋塔用水	循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，定期更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排			
	废气	挤压成型、风冷工序	非甲烷总烃、臭气浓度	集中收集至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 15m 排气筒（DA001）高空排放		
		投料工序	颗粒物			
	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	废包装材料	交由专业回收公司回收利用		
		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		
			废含油抹布和手套			
			废机油			
废机油包装桶						
	废活性炭					
噪声	生产设备	LAeq	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

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（2021年修订）》，本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。

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 年惠州市生态环境状况公报

根据《2022年惠州市生态环境状况公报》显示，项目所在区域环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧年平均浓度均达到国家二级标准，区域内的大气环境质量良好，属于达标区。

(2) 补充监测

区域
环境
质量
现状

为了解本项目所在区域特征因子颗粒物和 TVOC 的质量现状，项目引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（网络链接：http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjbjblfj/zwgk/qt/zd gz/content/post_4603335.html）中委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 04 日对项目所在地周边大气环境质量现状进行的监测，监测点（铁场村 A8）距离本项目东南面 1.3km<5km，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定的厂址外 5km 范围内，故引用该数据可行。其统计结果详见下表。项目与引用监测点位置的关系图见图 3-2。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果

监测点名称	污染物	经纬度坐标	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度 范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
铁场村 A8	TSP	E113.924962° N23.160896°	24 小时均值	0.3	0.143-0.170	56.7	0	达标
	TVOC		8 小时均值	0.6	0.125-0.214	35.7	0	达标

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本项目所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的相关规定根据引用的监测结果可知，项目所在区域颗粒物可满足《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，总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。综上，项目评价区域内的环境空气质量良好。



图 3-2 项目与引用大气监测数据位置关系图

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污河流为石湾镇中心排渠，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办（2023）67 号）石湾中心排渠的水质保护目标是 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本项目引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（网络链接：http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjblfj/zwgk/qt/zd gz/content/post_4603335.html）委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 27 日~11 月 29 日对石湾镇中心排渠进行监测的报告数据（报告编号：GDHK20211127002），连续监测 3 天，每日监测 1 次。引用项目地表水监测与本项目接纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和水质监测结果见下表。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，该监测数据在三年有效期范围，符合导则关于数据引用的要求，因此引用数据具有可行性。

表 3-2 项目监测点位情况表

编号	监测断面位置	监测断面所在水域	水质控制级别
----	--------	----------	--------

W7	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500m	石湾镇中心排渠	V 类
W8	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000m	石湾镇中心排渠	V 类
W9	石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 2500m	石湾镇中心排渠	V 类

具体监测数据见下表：

表 3-3 地表水现状监测数据 单位：mg/L，pH 为无量纲

检测项目	采样日期	监测断面		
		W7 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口上游 500m	W8 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 1000m	W9 石湾镇大牛垒生活污水处理厂排污口下游 2500m
pH 值	2021.11.27	6.8	7.2	6.9
	2021.11.28	7.2	7	6.7
	2021.11.29	6.9	7.3	7.2
	平均值	7.0	7.2	6.9
	V 类标准	6~9	6~9	6~9
	标准指数	0	0.1	0.1
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
水温 (°C)	2021.11.27	16.2	17.2	17.7
	2021.11.28	16.8	17.5	17.3
	2021.11.29	16.8	17.6	17.5
	平均值	16.6	17.4	17.5
	V 类标准	/	/	/
	标准指数	/	/	/
	超标倍数	/	/	/
	达标情况	达标	达标	达标
化学需氧量	2021.11.27	20	18	17
	2021.11.28	27	24	22
	2021.11.29	24	21	20
	平均值	23.7	21.0	19.7
	V 类标准	≤40	≤40	≤40
	标准指数	0.59	0.53	0.49
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
溶解氧	2021.11.27	4.21	5.02	4.79
	2021.11.28	4.51	5.17	4.85
	2021.11.29	4.37	5.19	4.32
	平均值	4.36	5.13	4.65
	V 类标准	≥2	≥2	≥2
	标准指数	0.46	0.39	0.43
	超标倍数	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标
悬浮物	2021.11.27	20	13	15

		2021.11.28	14	18	11
		2021.11.29	17	21	18
		平均值	17	17.3	14.7
		V类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		超标倍数	/	/	/
		达标情况	/	/	/
	氨氮	2021.11.27	8.09	4.34	6.54
		2021.11.28	7.58	3.47	5.64
		2021.11.29	8.62	5.08	7.22
		平均值	8.1	4.3	6.5
		V类标准	≤2.0	≤2.0	≤2.0
		标准指数	4.05	2.15	3.25
		超标倍数	3.05	1.15	2.25
	达标情况	不达标	不达标	不达标	
	总磷	2021.11.27	0.3	0.13	0.45
		2021.11.28	0.32	0.1	0.42
		2021.11.29	0.28	0.15	0.48
		平均值	0.3	0.13	0.45
		V类标准	≤0.4	≤0.4	≤0.4
		标准指数	0.75	0.33	1.13
		超标倍数	0	0	0.13
	达标情况	达标	达标	不达标	
	总氮	2021.11.27	8.75	8.96	9.88
		2021.11.28	8.6	8.88	9.76
		2021.11.29	8.95	9.14	9.98
		平均值	8.77	8.99	9.87
		V类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		超标倍数	/	/	/
	达标情况	/	/	/	
	氟化物	2021.11.27	0.28	0.29	0.28
		2021.11.28	0.26	0.28	0.27
2021.11.29		0.24	0.27	0.25	
平均值		0.26	0.28	0.27	
V类标准		≤1.5	≤1.5	≤1.5	
标准指数		0.17	0.19	0.18	
超标倍数		0	0	0	
达标情况	达标	达标	达标		
石油类	2021.11.27	0.06	0.02	0.04	
	2021.11.28	0.07	0.04	0.04	
	2021.11.29	0.05	0.03	0.06	

		平均值	0.06	0.03	0.05
		V类标准	≤1.0	≤1.0	≤1.0
		标准指数	0.06	0.03	0.05
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	阴离子表面活性剂	2021.11.27	0.34	0.29	0.24
		2021.11.28	0.24	0.29	0.16
		2021.11.29	0.28	0.31	0.23
		平均值	0.29	0.3	0.21
		V类标准	≤0.3	≤0.3	≤0.3
		标准指数	0.97	1.0	0.7
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
	粪大肠菌群 (MPN/L)	2021.11.27	7.1×10^4	4.6×10^4	5.2×10^4
		2021.11.28	6.3×10^4	5.7×10^4	3.8×10^4
		2021.11.29	5.5×10^4	3.9×10^4	4.4×10^4
		平均值	6.3×10^4	4.7×10^4	4.5×10^4
		V类标准	≤40000	≤40000	≤40000
		标准指数	1.575	1.175	1.125
		超标倍数	0.575	0.175	0.125
		达标情况	不达标	不达标	不达标
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	2021.11.27	5.8	4.7	4.3
		2021.11.28	5.2	5.5	4
		2021.11.29	4.8	5.6	4.6
		平均值	5.3	5.3	4.3
		V类标准	≤10	≤10	≤10
		标准指数	0.53	0.53	0.43
		超标倍数	0	0	0
		达标情况	达标	达标	达标
注：《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中无河流总氮、悬浮物的质量标准，不作评价。					

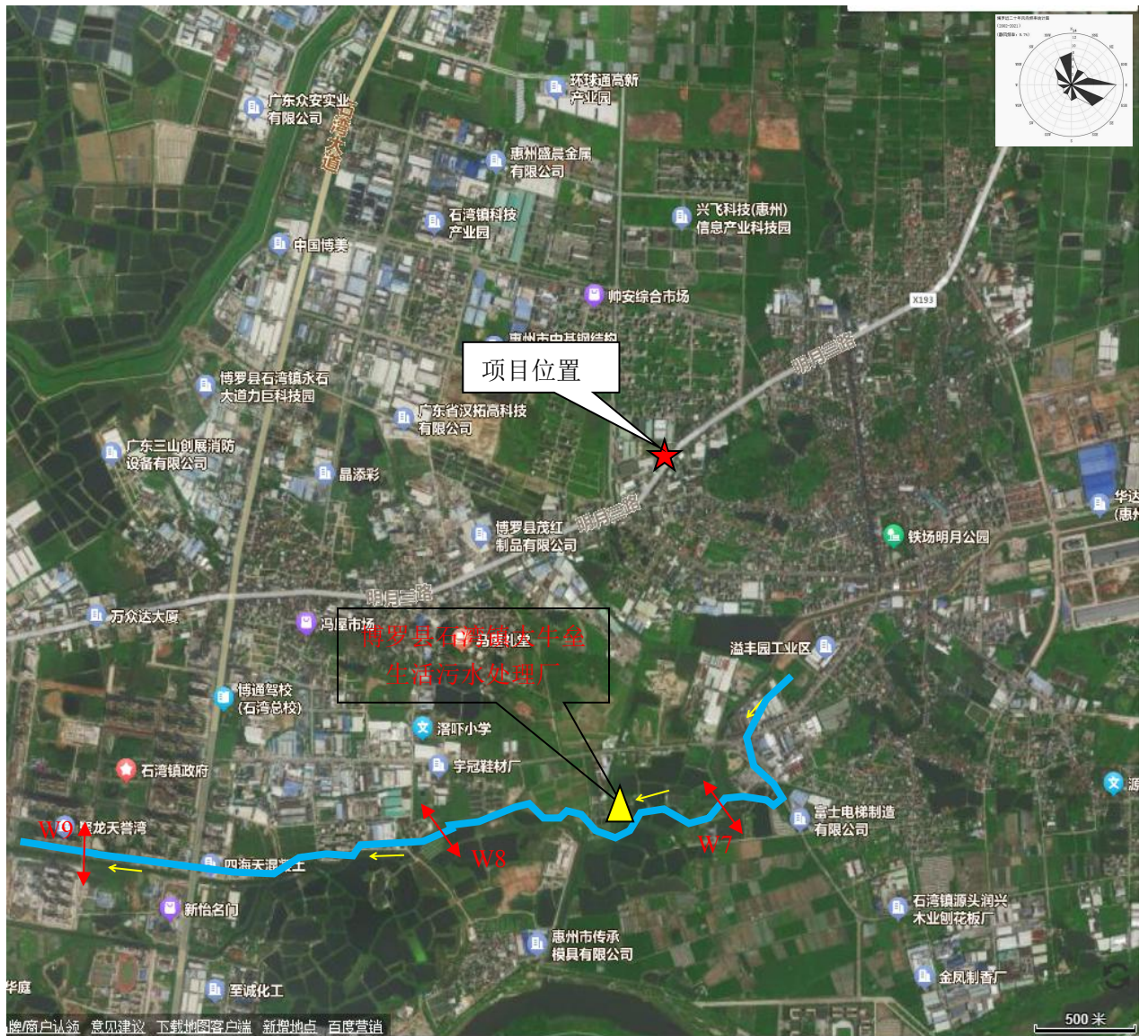


图 3-3 引用的地表水监测断面图

根据监测结果可知，石湾镇中心排渠氨氮、总磷、粪大肠杆菌群均出现不同程度的超标，石湾镇中心排渠水质无法满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准。从超标项目上来看，纳污水体在一定程度上受到有机污染，水环境质量现状较差。主要原因是由于截污管网未完善，河流两岸的生活污水未有效收集处理，直接排入排渠所致。随着项目所在地污水收集管网的不断完善，区域的污水可经收集处理达标后排放，可减轻河流污染，有利于水质的改善。

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

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

建设进度，以削减进入排污渠、沙河的污染物总量。

②清理河涌淤泥，并妥善处理处置。

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

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

3、声环境

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

本项目自建厂房，厂房建成后原有的杂草清除，损失的生物量极少。通过厂区内增加不同的绿化植物，使得项目所在地的生态系统结构不断完善，生态系统功能增强，对生态环境影响不大，不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

无。

6、地下水、土壤环境

建设单位厂房建成后做好源头控制措施和分区防控措施，厂区内地面和危废仓库等做好硬地措施和防腐防渗措施，没有裸露地面，不存在地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

根据现场勘察结果，项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表：

表 3-4 项目环境空气保护目标一览表

敏感点名称	坐标	保护内容	方位	距离项目边界最近距离	与项目生产车间边界的距离	规模	标准
商店及出租屋	E113°54'51.254" N23°9'43.760"	居民	东南面	87m	87m	约 100 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类标准及其修改单
滔吓村	E113°54'37.117" N23°9'46.541"	居民	西面	137m	142m	约 500 人	
铁场村	E113°54'50.018" N23°9'37.271"	居民	东南面	171m	200m	约 500 人	
陂头村	E113°54'54.034" N23°9'56.467"	居民	东北面	232m	235m	约 300 人	

环境
保护
目标

	盛世豪庭	E113°54'47.546" N23°9'32.714"	居民	西南面	260m	290m	约 5000 人																																										
污染物排放控制标准	<p>2、声环境 本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>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。</p> <p>4、生态环境 本项目为自建厂房，属于新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																																
	<p>1、水污染物排放标准 项目无生产废水排放。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），具体数据见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 水污染物排放标准（单位：mg/L）</p> <table border="1" data-bbox="215 1187 1481 1541"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>CODcr</th> <th>NH₃-N</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>总磷</th> <th>总氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(DB44/26-2001)第二时段三级标准</td> <td>500</td> <td>--</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>—</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>(GB18918-2002)一级 A 标准</td> <td>50</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>0.5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>(DB44/26-2001)第二时段一级标准 (城镇二级污水处理厂)</td> <td>40</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>0.5</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>(GB3838-2002) V 类标准</td> <td>--</td> <td>2</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>0.4</td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td>博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂执行的排放标准</td> <td>40</td> <td>2</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>0.4</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：总磷参照《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中磷酸盐的第二时段一级标准值。</p> <p>2、大气污染物排放标准 项目投料工序产生的颗粒物和挤出成型、风冷工序产生的非甲烷总烃均执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；挤出成型、风冷工序产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放限值和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。</p>								污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	--	300	400	—	--	(GB18918-2002)一级 A 标准	50	5	10	10	0.5	15	(DB44/26-2001)第二时段一级标准 (城镇二级污水处理厂)	40	10	20	20	0.5	--	(GB3838-2002) V 类标准	--	2	--	--	0.4	2.0	博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂执行的排放标准	40	2	10	10	0.4
污染物	CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总磷	总氮																																											
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	--	300	400	—	--																																											
(GB18918-2002)一级 A 标准	50	5	10	10	0.5	15																																											
(DB44/26-2001)第二时段一级标准 (城镇二级污水处理厂)	40	10	20	20	0.5	--																																											
(GB3838-2002) V 类标准	--	2	--	--	0.4	2.0																																											
博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂执行的排放标准	40	2	10	10	0.4	2.0																																											

表 3-8 大气污染物排放标准 摘录

排放口编号	来源标准	污染物项目	标准限值 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
DA001	GB31572-2015	非甲烷总烃	60	15	4.0
		颗粒物	20	15	1.0
	GB14554-1993	臭气浓度	2000 (无量纲)	15	20 (无量纲)

厂区内有机废气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 厂区内 VOCs 无组织排放限值, 具体排放限值见下表。

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

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

3、噪声排放标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类标准	≤60	≤50

4、固体废物排放标准

项目运营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 11 月 30 日修改), 贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)。

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理, COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量指标由博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂分配总量指标中核减, 不另行分配。项目建议污染物总量控制指标如下:

表 3-11 项目总量控制建议指标

污染物	指标	排放量 (t/a)	总量建议控制指标 (t/a)
生活污水	废水量	80	由博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂分配总量指标中核减, 不另行分配
	COD _{Cr}	0.0032	
	NH ₃ -N	0.0012	
生产废气	VOCs	有组织	0.270
		无组织	1.350
		合计	1.620
	颗粒物	有组织	0.010

总量控制指标

		无组织	0.064	
		合计	0.074	
<p>注：非甲烷总烃纳入 VOCs 总量，颗粒物无需申请总量。项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。</p>				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	无														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气														
	(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 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放 方式
					产生 量/t/a	产生 速率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	工艺	收集 效率	去 除 效率	是否 为可 行技 术	排放 量 t/a	排放 速率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	
	投料、 挤出成 型、风 冷工序 (DA0 01)	投料	颗粒 物	2180 0	0.064	0.106	4.85	水喷淋 +除雾 器+ 二级活 性炭吸 附	50%	85%	是	0.010	0.016	0.73	有组 织
		挤出成 型、风 冷	非甲 烷总 烃		1.350	0.563	25.80			80%		0.270	0.113	5.16	有组 织
			臭气 浓度		少量					少量					
		投料	颗粒 物	/	0.064	0.106	/	/	/	/	0.064	0.106	/	无组 织	
		挤出成 型、风 冷	非甲 烷总 烃	/	1.350	0.563	/	/	/	/	1.350	0.563	/	无组 织	
臭气 浓度	/		少量			少量			少量						
① 废气产生量：															
<p>投料粉尘：项目投料过程中会有少量的粉尘产生，使用的粉状原料为碳酸钙，碳酸钙的使用量为 400t/a，参考《工业粉体下落过程粉尘排放特性的试验研究》（环境科学与技术，第 29 卷第 11 期，张桂芹）中的表 2 中可知，1.2 米高粉尘 PM₁₀ 产生率为 318.01mg/kg-干物料，则粉尘产生量约为 0.127t/a（0.106kg/h），年工作时间 600h。</p> <p>挤出成型、风冷有机废气：项目挤出成型、风冷工序会产生少量非甲烷总烃，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）292 塑料制品业系数手</p>															

册中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，塑料零件-挤出工艺，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数按 2.7 千克/吨-产品计，项目 PE 塑胶粒和 PP 塑胶粒产品总量为 1000t/a，则非甲烷总烃产生量约为 2.7t/a（1.125kg/h），年工作时间 2400h。

恶臭：项目挤出成型、风冷生产过程中由于原料高温会产生少量的恶臭污染物，其主要污染因子为臭气浓度。项目臭气分析采取定性分析，经收集后与有机废气处理设施一起处理，减少对周边环境的影响。

②废气收集效率和处理效率：

项目拟对投料、挤出成型、风冷工序在设备产污上方设置包围型集气罩进行收集废气，并集气罩四周垂设有帘进行围挡，项目集气罩距离产污口较近。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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，包围型集气设备收集方式为设有软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 50%，车间未收集到的有机废气以无组织形式排放。投料工序产生的颗粒物和挤出成型工序产生的非甲烷总烃经收集后引入水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，单级活性炭吸附装置处理效率为 60%；二级活性炭吸附装置处理效率为 $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ，则水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率，本环评按 80%算。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册，“喷淋塔”对颗粒物的处理效率为 85%，则水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置对颗粒物的处理效率，本环评取 85%算。

③废气风量核算：

本环评建议在投料工位、挤出成型机和风冷工位上方安装集气罩对产生的废气进行收集，结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，集气罩距离污染物产生源的距离取 0.25m，项目设有 3 台挤出机、3 个投料工位和 3 个风冷工位，则共设置 9 个集气罩，挤出成型工位每个集气罩面积为 1.0m×0.5m；风冷工位每个集气罩面积为 1.2m×0.6m；投料工位每个集气罩面积为 0.4m×0.3m，控制风速取 0.6m/s，按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L。

$$L=kPHv_r$$

式中：P-集气罩敞开面周长，挤出成型集气罩的周长为 3.0m，风冷集气罩的周长为 3.6m 投料集气罩的周长为 1.4m，H-距污染源的距离，本项目集气罩与污染源距离约为 0.25m， V_x -污染源边缘控制风速，本项目取 0.6m/s，k-安全系数，一般取 1.4。

根据公式计算可得，挤出成型工位单个集气罩的风机风量为 2268m³/h；风冷工位单个集气罩的风机风量为 2721.6m³/h；投料工位单个集气罩的风机风量为 1058.4m³/h，则项目风量约为 18144m³/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，考虑到管道损耗，抽风量按 21800m³/h 设计。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-2 废气排放口基本情况

编号	排放口名称	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		类型
			经度	纬度			高度 m	出口内径 m	
DA001	投料、挤压成型、风冷废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	113°54'48.164"	23°9'46.111"	25	12.1	15	0.8	一般排放口

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），项目监测要求如下表：

表 4-3 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	投料、挤出成型、风冷废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		颗粒物	1 次/年	20	/	
		臭气浓度	1 次/年	2000（无量纲）	/	
/	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 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	1 次/年	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值
/	厂房外	NMHC	1 次/年	6	/	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 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			1 次/年	20	/	

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。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，即去除效率为 10%的排放。当出现非正常工况的废气排放情况，建设单位应立即停止生产，及时维修故障设备。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-4 非正常工况大气污染物排放情况

编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h	排放量 kg/h	措施
DA001	颗粒物	设备故障等， 处理效率降 为 10%	21800	4.40	0.096	15	1	0.096	即时停止 生产，及 时维修故 障设备
	非甲烷总烃、 臭气浓度			23.22	0.506	15	1	0.506	

(3) 废气污染防治技术可行性分析

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）的污染防治设施一览表可知，项目产生的有机废气、颗粒物采用水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理，为可行技术。

(4) 废气达标排放情况

由上文对大气环境现状的分析，可知目前项目所在区域的各污染因子均达标，所在区域颗粒物可满足《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；总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，项目所在区域环境质量现状良好。

项目投料工序产生的颗粒物和挤出成型、风冷工序产生的非甲烷总烃均经集气罩收集后引至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 15m 排气筒（DA001）高空排放，产生的非甲烷总烃和颗粒物排放浓度均可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限；挤出成型、风冷工序产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放限值和表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，对周边环境保护目标影响不大。

项目厂内 VOCs 无组织排放监控点浓度，可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响不大。

(5) 卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离

推导技术导则》（GB/T39499-2020）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-5 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量(m ³ /h)	等标排放量相差 (%)
非甲烷总烃	0.563	2.0	281500	58.2
颗粒物	0.106	0.9	117777.78	

本项目排放 2 种大气污染物，项目非甲烷总烃和颗粒物的等标排放量相差在 10%以上，因此本项目选择非甲烷总烃计算卫生防护距离初值。

采用GB/T39499-2020中推荐的估算方法进行计算，卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量 (kg/h)；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值 (mg/m³)；

L——大气有害物质卫生防护距离初值 (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 (m)；根据该生产单元占地面积S (1500m²) 计算， $r = \sqrt{S/\pi} = 21.9$ ；

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

表 4-6 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤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。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，卫生防护距离 $L \leq 1000m$ ，且大气污染源构成类型为 II 类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目废气无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-7 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
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表 4-8 无组织废气卫生防护距离初值

生产单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	面源面积 (m ²)	等效半径 (m)	初值 L/m	级差 /m	终值/m
车间	非甲烷总烃	0.563	2.0	1500	21.9	19.043	50	50

由上表分析可知，本项目卫生防护距离终值为 50m。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为东南面的商店及出租屋，与项目厂界最近距离 87m，与产污单元最近距离 87m，因此，本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。本项目卫生防护距离包络线图见附图 4。

2、废水

(1) 源强核算

表 4-9 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量(a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	CODcr	0.0200	250	三级化粪池+污水处理厂	85.7	是	80	0.0032	40	间接排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	0.0120	150		93.8			0.0008	10		
	SS	0.0120	150		93.3			0.0008	10		
	NH ₃ -N	0.0024	30		92.0			0.0002	2		
	总氮	0.0048	60		63.6			0.0012	15		
	总磷	0.0006	8		80.0			0.00003	0.4		

间接冷却水：项目挤出过程使用冷却水控制设备温度，本项目拟设 1 台冷却塔，每台循环水量为 3.0m³/h。该冷却补充水量为 6.72m³/d (2016m³/a)。该冷却用水循环使用过程

中存在少量的损耗，需要补给新鲜水，不外排。

喷淋塔用水：项目产生的废气采用水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附处理，项目设喷淋塔池循环使用过程中存在少量的损耗，损失量为 21.8m³/h（174.4m³/d）。喷淋塔废水产生量为 8.0m³/a，该用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后的喷淋塔废水收集后交有资质的危废公司处理，不外排。

生活用水：本项目拟招员工约 10 人，均不在项目食宿，员工生活用水量为 100m³/a（0.33m³/d），排放量按用水量的 80%计，生活污水排放量 80m³/a（0.27m³/d），污水中主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、BOD₅、SS 等，生活污水污染物产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）：COD_{Cr}250mg/L，BOD₅150mg/L，NH₃-N 30mg/L，SS150mg/L，总磷 8mg/L，总氮 60mg/L。

（2）监测要求

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）4.4 自行监测管理要求以及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

（3）废水污染防治技术可行性分析

生活污水的防治工艺，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），为可行技术。

（4）废水达标排放情况

项目间接冷却水循环使用，定期补充新鲜用水，不外排；喷淋塔用水，循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，更换后的喷淋塔废水收集后交有资质的危废公司处理，不外排。

项目生活污水的污染物浓度相对较低，生活污水排放量为 80m³/a（0.27m³/d），员工生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），石湾中心排渠，汇入联合排洪渠，最终汇入东江。

依托集中污水处理厂可行性分析：

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇滘吓村马屋，于 2016 年建设，石湾镇大牛垒生活污水处理厂采用较为先进的 A²/O 污水处理工艺，其设计规模为 5 万立方米/日，分二期建设，一期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，现处理量为 12000 立方米/日，剩余 3000

立方米/日。石湾镇大牛垒生活污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

项目所在区域属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，并已完成与石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网。项目生活污水的排放量为0.27t/d，石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期工程处理污水量为1.5万立方米/日，现处理量为12000立方米/日，剩余3000立方米/日，则项目污水排放量占其剩余处理量的0.009%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。

3、噪声

(1) 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，综合设备运行时噪声源强约为78-88dB(A)。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002年10月第1版），采用减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，本项目按25dB(A)计。综上，本项目生产设备均安装在室内，则经过墙体隔声降噪和减振效果，隔声量取25dB(A)。

表 4-10 噪声源强一览表

序号	噪声源	产生强度 dB(A)	数量	设备叠加值 dB(A)	叠加源强 dB(A)	降噪措施	降噪值 dB(A)	降噪叠加值 dB(A)	持续时间
1	混料机	78	3台	82.8	92.3	距离衰减、减振、隔声	25	71.7	1200h/a
2	挤出机	80	3台	84.8					2400h/a
3	风冷设备	80	3套	84.8					2400h/a
4	切料机	80	3台	84.8					2400h/a
5	空压机	88	1台	88					2400h/a
6	冷却塔	85	1台	85	89.8	距离衰减、减振	20	2400h/a	
7	废气处理设施	88	1套	88				2400h/a	

3.2 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：

噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

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

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

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} :

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

式中:

Q—指向性因子: 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, $Q=2$; 当放在两面墙夹角时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R—房间常数: $R=Sa/(1-a)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; a 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

L_w 为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级:

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

式中:

$L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级, dB(A);

L_{p1j} —室内 j 声源的 A 声压级, dB(A);

②无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点出声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r——预测点距生源的距离;

r_0 ——参考位置距生源的距离;

在室内近似为扩散声场地, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中:

L_{p1} —声源室内声压级, dB(A);

L_{p2} —等效室外声压级, dB(A);

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

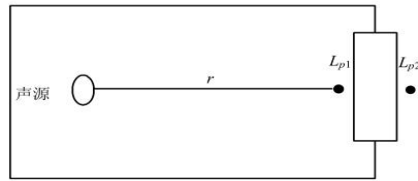


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素, 计算时只考虑噪声随距离的衰减。项目厂界噪声预测结果见下表。

表 4-11 本项目运营期厂界噪声贡献值 单位: dB (A)

采取基础减振、墙体隔声措施后的贡献值			
预测分区	噪声源强	距离	贡献值
东厂界	71.7	6	56.1
南厂界		5	57.7
西厂界		6	56.1
北厂界		5	57.7

注: 本项目夜间不生产。

根据以上预测结果, 本项目主要的生产设备均布置在厂房内部, 投入使用后, 生产设备噪声源采取隔声基础减振等措施, 其噪声可得到有效控制, 加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。由预测结果表明, 项目建成运行后, 项目厂界的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准(昼间 $L_{eq}(A) \leq 60dB(A)$)。

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生产设备设置减振基底;
- 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。

在采取以上降噪措施后, 可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。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), 项目监测要求如下表:

表 4-12 项目噪声污染源监测点位、监测指标及最低检测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放标准
------	------	------	--------	------

四周厂界外 1 米处	噪声	昼间	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间：60dB(A)
------------	----	----	--------	-------------------------------------	------------

注：项目夜间不生产。

4、固体废物

表 4-13 项目固体废物产生排放情况

产生环节	名称	属性	编码	有毒有害物质名称	物理性质	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
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	1.5	桶装	交环卫部门处理	1.5
包装	废包装材料	一般固体废物	292-009-07	/	固态	/	0.15	袋装	交专业单位回收处理	0.15
切粒	边角料		292-009-06	/	固态	/	1.2	袋装		1.2
机械维修/保养	含油废抹布和手套	危险废物	900-041-49	含油物质	固态	T/In	0.08	袋装	经收集后交有危险废物处理资质的单位处理	0.08
	废机油		900-214-08	含油物质	液态	T, I	0.4	桶装		0.4
	废机油包装桶		900-249-08	含油物质	固态	T, I	0.05	堆放		0.05
废气处理设施	喷淋塔废水		900-007-09	有机物	固态	T	8.0	桶装		8.0
	废活性炭		900-039-49	有机物	固态	T	8.64	袋装		8.64

4.1 生活垃圾

项目员工 10 人，均不在厂内食宿，员工生活垃圾按每人每日 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾约为 5kg/d（年产生量约为 1.5t/a），生活垃圾由垃圾桶收集，交由环卫部门统一清运。

4.2 一般工业固废

废包装材料：本项目原辅料解包和包装过程中产生的废包装材料约为 0.15t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属类别代码为 07 的废复合包装（292-009-07），经收集后交专业公司回收利用。

边角料：项目切粒的过程会有少量的边角料产生，根据业主提供资料，边角料占原料总量的 0.12%，产生量约为 1.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 06 废塑料制品（292-009-06），经收集后交专业公司回收利用。

4.3 危险废物

①含油废抹布和手套：项目生产设备维护过程中会产生废含油废抹布和手套，根据厂

家提供资料可得，含油废抹布和手套产生量约为 0.08t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

②废机油：项目生产设备保养维修过程中有少量废机油产生，产生量约为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-214-08），委托有危险废物处理资质的单位处理。

③废机油包装桶：项目生产设备保养维修过程中有少量废机油包装桶产生，根据厂家提供资料可知：机油废空桶的重量约为 0.5kg/个，年用量为 0.5t，包装规格为 5kg/桶。则废机油包装桶产生量 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），交由危险废物处理资质单位回收处置。

④喷淋塔废水：项目喷淋塔定期更换高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 8.0t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），委托有危险废物处理资质单位处理。

⑤废活性炭：项目废气处理设施（二级活性炭吸附装置）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，3 个月更换一次。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）中吸附技术要求，“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据工程分析需处理的有机废气量约为 1.08t/a，得本项目所需活性炭量为 7.2t/a，吸收有机废气后为 8.28t/a，废活性炭的产生量约为 8.28t/a。

项目使用的活性炭为蜂窝状活性炭，吸附装置内风速约为 $1.0\text{m/s} < 1.2\text{m/s}$ ，活性炭层装填厚度约为 $0.35\text{m} > 0.3\text{m}$ 。活性炭吸附设备活性炭填料量计算公式为： $M = LSp$ （L-吸附层厚度；S-横截面面积， $X000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s} = X\text{m}^3/\text{s} = X\text{m}^2$ ； ρ -活性炭堆积密度，密度为 $450\text{kg}/\text{m}^3$ ）。单个蜂窝状活性炭吸附箱内拟设的活性炭填料厚度为 0.35m，有效过滤面积为 6.0m^2 ，即单个活性炭吸附箱内需放置活性炭约 0.945t。项目设置两个活性炭箱即需放置活性炭共 1.89t。活性炭按每季度更换一次计算，则一年更换 4 次，故项目年消耗活性炭量为 7.56t/a，能满足对活性炭需求量以保证效率，则叠加废气后每年产生的废活性炭量为 $7.56\text{t/a} + 1.08\text{t/a} = 8.64\text{t/a}$ （ $> 8.28\text{t/a}$ ），废活性炭产生量为 8.64t/a，属于 HW49 其他废物（900-039-49），委托有危险废物处理资质单位处理。

表 4-14 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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
1	含油废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.08 t/a	设备清洁保养	固	机油	机油	1 天	T/In	危险废物暂存点
2	废机油	HW08	900-214-08	0.4t/a	设备维修	液	机油	机油	/	T, I	
3	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.05t/a	设备维修	固	机油	机油	/	T, I	
4	喷淋塔废水	HW09	900-007-09	8.0t/a	处理设施	液	含有机物的废水	含有机物的废水	3 个月	T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	8.64t/a	废气处理	固	有机挥发物	有机挥发物	3 个月	T	

表 4-15 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危险废物暂存仓 (20m ²)	含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49	位于车间东南侧	1.0	袋装	0.1	1 年
	废机油	HW08	900-214-08		1.5	桶装	0.4	1 年
	废机油包装桶	HW08	900-249-08		1.0	堆放	0.2	1 年
	喷淋塔废水	HW09	900-007-09		5.0	桶装	2.5	1 季度
	废活性炭	HW49	900-039-49		6.8	袋装	2.0	1 季度
合计				/	15.3	/	18.7	/

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 17.17t < 18.7t 贮存能力，占用面积约 15.3m² < 20m²，故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

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

项目一般固体废物执行《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 11 月 30 日修改），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。

(3) 危险废物

危险废物必须集中收集后，交由资质的危险废物处理单位处置，不得混入一般生活垃圾中；项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化并做好防腐防渗，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态或半固态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，其余固态危废采用袋装的形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

经过上述措施后，项目在建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本不会对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

①地下水环境影响分析

(1) 污染源分析

根据现场调研，项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水，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；项目产生的废水主要是厂内职工日常生活污水，间接冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；喷淋塔用水循环使用，定期补充新鲜用水，定期更换，不外排；生活污水通过管网收集，经三级化粪池处理后排入市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不外排。

(2) 分区防控措施：

1) 重点防渗区

对于危废仓库重点防渗区参照《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，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。同时采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

2) 一般防渗区

对于生产车间和一般固废仓库一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能。

综上可知，生产车间铺设了水泥地面做防渗处理，危废仓库用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对一般固废、危废仓采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态原料不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会造成因泄漏而引起地下水污染问题。因此，本项目没有地下水污染源、污染物和污染途径。

②土壤环境影响分析

本项目无工业废水外排；生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂；外排生产废气主要为非甲烷总烃、颗粒物。项目可能涉及土壤环境的大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

项目所在厂房属于现有厂房，且地面均已硬底化。项目废气主要为有机废气，废气经处理达标后经管道排至楼顶，废气排放量极小，本项目无工业废水外排；生活污水经三级化粪池处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》，项目不属于大气沉降型项目，且基本不会出现地表漫流、垂直入渗情况。

项目车间、原辅料及危险废物贮存仓均已硬化水泥地面，则本项目没有土壤污染源、污染物和污染途径，对土壤环境质量不造成影响。

6、环境风险

（1）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关物质临界量标准，确定项目潜在的重大危险源，临界量是指对于某种或某类危险物质规定的数量。

（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q （2）当存在多种危险物质时，则按下式计算，

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目使用的机油、废机油属于突发环境事件风险物质。项目 Q 值计算见下表：

表4-16 建设项目 Q 值计算表

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值 (q_i/Q_i)
机油	0.2	2500	0.00008
废机油	0.4	2500	0.00016
合计			0.00024

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目 $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

（2）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本项目所涉及物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表 4-17 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	风险源	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	机油、危险废物	泄漏	原料仓库和危废暂存间	地表水、地下水：径流下渗； 大气：境影响较小
2	废气处理设施故障	产生的废气超标排放	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	大气：废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气中； 地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
3	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	生产车间	大气：可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、SO ₂ 等，扩散到大气中； 地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小

（2）风险防范措施

物质泄漏风险防范措施：

- ①根据应急要求，在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；
- ②原辅料液体集中收集存放于原料房，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。
- ③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；

废气处理装置故障风险防范措施包括：

- ①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外，主要在于对废气治理装置的日常运行维护，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故

发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

②为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理设施也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③加强车间通风，严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度。

为了防止火灾事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

②生产现场设置各种安全标志。

③车间应禁止明火。

④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》GB50016-2022的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家标准有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

(5) 结论

综上所述，通过采取以上防范措施并在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

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 投料、挤出成型、风冷废气排放口	挤出成型、风冷工序	非甲烷总烃	收集后经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后由15米高排气筒(DA001)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放限值	
		投料工序	颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值	
	无组织排放(厂房外)			非甲烷总烃	加强通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
				颗粒物	加强通风换气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
				臭气浓度	无组织排放(厂房外)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值
	厂房外			NMHC	加强通风换气	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厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	间接冷却水		循环使用,定期补充新鲜水,不外排			
	喷淋塔用水		循环使用,定期补充新鲜水,定期更换,定期更换后的喷淋塔废水经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理,不外排			
	1#生活污水排放口		CODcr BOD ₅ SS NH ₃ -N 总氮 总磷	经三级化粪池预处理后排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排入石湾中心排渠	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严者,其中氨氮及总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准	
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	《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	一般工业固废	废包装材料		交由专业公司回收利用	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11月30日修改),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	
		边角料				
	危险废物	含油废抹布和手套		交由有危险废物处理资质的单位处理		
		废机油 废机油包装桶				

		水喷淋塔废水		
		废活性炭		
	办公	生活垃圾	交环卫部门处理	
土壤及地下水污染防治措施	厂区内地面均硬底化，固废、危废仓库做好防渗措施。			
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，门口设置围堰缓坡；定期维护和保养废气设施。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

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	非甲烷总烃	0	0	0	1.62t/a	/	1.62t/a	1.62t/a
	颗粒物	0	0	0	0.074t/a	/	0.074t/a	0.074t/a
废水	废水量	0	0	0	80t/a	/	80t/a	80t/a
	CODcr	0	0	0	0.0032t/a	/	0.0032t/a	0.0032t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0008 t/a	/	0.0008 t/a	0.0008 t/a
	SS	0	0	0	0.0008 t/a	/	0.0008 t/a	0.0008 t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0002 t/a	/	0.0002 t/a	0.0002 t/a
	总磷	0	0	0	0.0012 t/a	/	0.0012 t/a	0.0012 t/a
	总氮	0	0	0	0.00003t/a	/	0.00003t/a	0.00003t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.15 t/a	/	0.15 t/a	0.15 t/a
	边角料	0	0	0	1.2t/a	/	1.2t/a	1.2t/a
危险废物	含油废抹布和手套	0	0	0	0.08 t/a	/	0.08 t/a	0.08 t/a
	废机油	0	0	0	0.4t/a	/	0.4t/a	0.4t/a
	废机油包装桶	0	0	0	0.05t/a	/	0.05t/a	0.05t/a
	喷淋塔废水	0	0	0	8.0 t/a	/	8.0 t/a	8.0 t/a
	废活性炭	0	0	0	8.64t/a	/	8.64t/a	8.64t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

