

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州意兴塑料制品有限公司建设项目
建设单位（盖章）：惠州意兴塑料制品有限公司
编制日期：2023 年 8 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州意兴塑料制品有限公司建设项目		
项目代码	无		
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朱黎小组将军路东侧		
地理坐标	(东经 113 度 55 分 51.0814 秒, 北纬 23 度 10 分 10.8689 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）	10.0
环保投资占比（%）	5.00	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	850
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1. 与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析 （1）生态保护红线		

	本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧，所在地属于工业用地。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》中表3.3-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图7所知，本项目不在生态保护红线和一般生态空间内。 (2) 环境质量底线 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧。 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》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》知，本项目属于水环境生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、博罗县土壤环境一般管控区，且不属于博罗县高关注度重点行业企业。 水环境生活污染重点管控区管控要求： 加强涉水项目环境准入管理。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。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。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，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；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 大气环境高排放重点管控区管控要求：
--	---

	加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。 本项目间接冷却水循环使用，定期补充，不外排。喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。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）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入紧水河，最终流入东江。 吹膜成型、制袋和印刷产生的非甲烷总烃经收集后，引至水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理，再经过15高的排气筒（DA001）排放，其有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5中大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表1大气污染物排放限值的两者较严值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值；印刷工序产生总VOCs排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2“凹版印刷”的第Ⅱ时段排放限值及表3无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB
--	---

	37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中特别排放限值。吹膜成型和制袋工序产生的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭污染物厂界标准值。项目对生产厂房、危险废物暂存间等区域采取分区防控防渗处理后,不存在土壤污染途径,不突破项目地区的环境质量底线。 (3) 资源利用上线 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧。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》中第七章内容所知,本项目属于土地资源一般管控区和矿产资源一般管控区,不属于高污染燃料禁燃区。 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源,不属于高水耗、高能耗的产业。项目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。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 (4) 环境准入清单 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧,根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》中附表2,本项目位于博罗县沙河流域,属于博罗沙河流域重点管控单元,环境管控单元编码为ZH44132220001。根据其管控要求对比企业所在区域现状如下表所示。
--	---

表1 博罗县沙河流域重点管控要求

要求	“三线一单”内容	相符性分析	是否相符
区域布局 管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【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	1-1~1-2.【产业/鼓励引导/禁止类】本项目属于 C2921 塑料薄膜制造，不属于该鼓励或禁止类项目。 1-3..【产业限制类】本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】本项目不在生态保护红线范围内。 1-5.【水/禁止类】本项目不在水源保护区，不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围，故不属于该项禁止类项目。 1-6.【水/禁止类】本项目不在水源保护区，不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围，故不属于该项禁止类项目。 1-7.【水/禁止类】本项目选址符合要求。 1-8.【水/综合类】本项目选址符合要求。 1-9.【大气/限制类】本项目不属于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。 1-10.【大气/鼓励引导类】本项目生产过程中产生的废气经各自处理设施处理达标排放。 1-11.【土壤/禁止类】本项目不属于该项禁止类项目。 1-12.【土壤/限制类】本项目不属于重金属排放项目。	相符

	或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.【能源/鼓励引导类】本项目不使用煤炭，主要能源为电源。 2-2.【能源/综合类】本项目不使用锅炉，主要能源为电源。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（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	3-1.【水/限制类】本项目主要外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理后，由市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，该污水处理厂出水水质氨氮、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。	相符

	圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-2.【水/限制类】本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）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入紧水河，最终流入东江。 3-3.【水/综合类】本项目主要外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理后，由市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，进而排入紧水河，最终流入东江；厂内雨污分流。 3-4.【水/综合类】本项目不使用农药化肥。 3-5.【大气/限制类】本项目不属于重点行业。 3-6.【土壤/禁止类】本项目不属于排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥的项目。	
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。	4-1.【水/综合类】本项目建成后将采取有效措施防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区内。 4-3.【大气/综合类】本项目不涉及有毒有害气体。	相符
综上所述，本项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》文件要求。			

2、产业政策符合性分析

项目属于 C2921 塑料薄膜制造，从事胶袋的生产。根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（发展改革委令 2019 第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》规定：本项目不属于鼓励类、淘汰和限制类，属于允许类。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）中的禁止和许可类项目，属于允许类。因此项目建设符合国家产业政策和市场准入负面清单的要求。

3、选址规划相符性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧。根据用地证明所知（详见附件 4），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，因此，本项目符合相关用地规划要求。项目位置、一般固废间和危废间距离东江支流和沙河支流最近距离为 3180m，且不设施废弃物处理场所，故本项目位置、一般固废间和危废间不在东江干流和一级支流两岸 500 范围内，符合《广东省水污染防治条例》的要求。

4、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（2021 年修订）》（惠市环〔2021〕1 号）所知，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

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）中要求：“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄(指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区)可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，项目所在区域属于工业活动较多的村庄，因此本项目按声环境功能区拟按 2 类区执行。

本项目间接冷却水循环使用，定期补充，不外排。喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。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）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入紧水河，最终流入东江。根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2022]28 号）所知，石湾镇中心排渠和紧水河的水质目标划均为 V 类标准，东江水质目标划为 II 类；根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复(粤

府函【2014】188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）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），项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区。

综上所述，项目符合项目所在区域环境功能区划要求。

5、与《广东省大气污染防治条例》（2018年修订）的相符性分析

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

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

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

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

相符性分析：吹膜成型、制袋和印刷产生的非甲烷总烃经收集后，引至水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理，再经过15m高的排气筒（DA001）排放，其有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5中大气污染物特别排放限值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值；印刷工序产生总VOCs排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表2“凹版印刷”的第Ⅱ时段排放限值及表3无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1厂区内VOCs无

组织排放限值中特别排放限值。吹膜成型和制袋工序产生的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值；符合《广东省大气污染防治条例》（2018 年修订）的要求。

6、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

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。.....

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。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

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。

禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。

禁止在韩江干流和一级、二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。

已有的堆放场和处理场应当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。

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。

相符性：本项目选址位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧，属于东江流域范围。项目位置、一般固废间和危废间距离东江支流和沙河支流最近距离为 3180m，且不设废弃物处理场所，故本项目位置、一般固废间和危废间不在东江干

流和一级支流两岸 500 范围内，符合《广东省水污染防治条例》的要求；本项目从事胶袋的生产，不涉及重金属排放且无生产废水排放。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）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入紧水河，最终流入东江。本项目不属于以上禁批或限批行业。综上，本项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。

7、项目与印发《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

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

I.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。

II.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：

a.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；

b.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；

c.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。

III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整：

.....

c.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：项目建设不涉及酸洗、磷化，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。本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）第二时段三级标准后，进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入紧水河，最终流入东江。因此，本项目生活污水的排

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[201 东江]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。

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

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中提出的 12 个重点行业指引中橡胶和塑料制品行业 VOCs 治理指引内容：通过源头削减、过程控制、末端治理、环境管理、其他等综合措施，确保实现达标排放。具体要求详见下表。

表 2 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

环节	控制要求	实施措施
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。	1~2、本项目使用的塑料粒属于低毒、常态不挥发的原辅材料，仅在吹膜成型和制袋工序产生有机废气，并储存于密闭的包装桶中。项目所用水性油墨属于低 VOCs 物料，存储在密闭包装桶中
VOCs 物料转移和输送	3、粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	3、本项目使用的塑料粒属于低毒、常态不挥发的原辅材料，仅在吹膜成型和制袋工序产生有机废气，并储存于密闭的包装桶中。项目所用水性油墨属于低 VOCs 物料，存储在密闭包装桶中
工艺过程	4、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。 5、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	4-5、吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集，引至水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理达标，再经 15 米高的排气筒（DA001）排放。
废气收集	6、采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	6、吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集，引至水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理达标，再经 15 米高的排气筒（DA001）排放，控制风速为 0.55m/s。
排放水平	7、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	7、吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃经集气罩收

	II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 。	集，引至水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理达标，再经 15 米高的排气筒（DA001）排放
治理设施设计与运行管理	8、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。 9、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	8~9 吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃经集气罩收集，引至水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理达标，再经 15 米高的排气筒（DA001）排放

综上所述，项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的要求相符。

10、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53 号相符性分析

.....

工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。加快推广紧凑型涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序铜板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、

回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性两级活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

项目主要从事胶袋的生产，项目使用的水性油墨属于低 VOCs 材料。项目吹膜成型、制袋和印刷产生的非甲烷总烃经收集后，引至水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理，再经过 15 高的排气筒（DA001）排放，其有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 中大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值的两者较严值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；印刷工序产生总 VOCs 排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 “凹版印刷”的第 II 时段排放限值及表 3 无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值。吹膜成型和制袋工序产生的臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值。

综上所述，项目符合“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）”的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

惠州意兴塑料制品有限公司建设项目拟选址于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧（中心坐标：东经113度55分51.0814秒，北纬23度10分10.8689秒）。项目租赁博罗县石湾镇威记机械五金部1栋1层已建厂房的半层厂房用于生产。项目总占地面积为850m²，总建筑面积850m²。设计年生产胶袋300吨，总投资200万元。项目定员15人，均不在项目内食宿。全年工作300天，每天1班，每班8小时。

1、项目主要工程内容

项目工程组成一览表见下表。

表3 项目工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	生产厂房	租用1栋1层已建厂房的半层厂房，楼高8m，租赁占地面积850m ² ，总建筑面积850m ² ；设置有搅拌区、送料区、吹膜区、印刷区、切袋区、包装区、原料仓、成品仓和办公室。搅拌区占地面积为80m ² 、送料区占地面积为80m ² 、吹膜区占地面积为80m ² 、印刷区占地面积为100m ² 、切袋区占地面积为90m ² 、包装区占地面积为80m ² 、原料仓占地面积为130m ² 、成品仓占地面积为120m ² 、办公室占地面积为60m ² 、走道20m ²
辅助工程	办公室	位于生产厂房内，占地面积为60m ²
储运工程	原料仓	位于生产厂房内，占地面积为130m ²
	成品仓	位于生产厂房内，占地面积为120m ²
公用工程	给水工程	市政自来水供应
	排水工程	废水收集系统、雨水排放系统；污水管网、雨水管网接纳
	供电工程	市政电网供应
环保工程	废气处理	吹膜成型、制袋、印刷工序：集气装置+水喷淋+干式过滤器+两级活性炭+15m排气筒 DA001
	噪声处理	基础减振、厂房隔声
	废水处理	生活污水：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）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处理。 喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，不外排 间接冷却水循环使用，定期补充，不外排。
	固废处理	一般固体废物暂存间位于原料仓内北侧，占地面积为20m ² ； 危险废物暂存间位于原料仓内北侧，占地面积为10m ²
依托工程	废水处理	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂

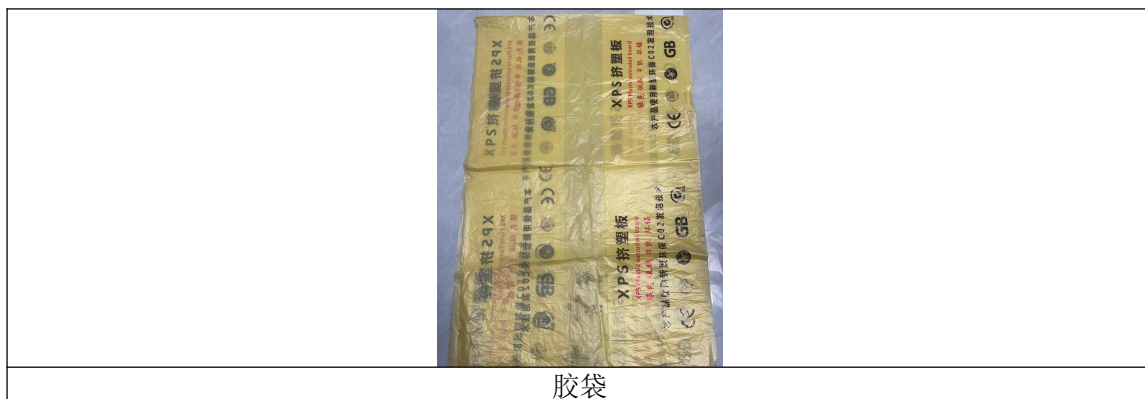
2、项目主要产品及产量一览

项目产品及产能一览表见下表。

表4 项目主要产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量	规格	用途
1	胶袋	300 吨	10cm×5cm	用于其他包装

表5 产品照片



胶袋

3、主要的原辅材料及消耗量

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表6 项目主要原辅材料清单一览表

序号	原材料名称	年用量(t)	最大储存量 (t)	包装规格	形态	备注
1	PE 塑胶粒	150	25	2t/袋, 袋装	固态	外购
2	PPO 塑胶粒	130	20	1.5t/袋, 袋装	固态	外购
3	水性油墨	1	0.2	0.02t/桶, 桶装	液态	外购
4	色母粒	21	1	0.05t/袋, 袋装	液态	外购
5	网版	1.2	0.3	0.05t/袋, 袋装	固态	外购
6	机油	0.6	0.1	50L/桶, 桶装	液态	外购

水性油墨 VOCs 含量分析:

据企业提供的水性油墨 MSDS 报告（详见附件 5）所知，水性油墨成分为颜料 10~15%、水性丙烯酸树脂 20~25%、水性丙烯酸乳液 35~40%、水 5~25%、消泡剂 3~5%、醇醚类溶剂 1~5%。根据关于印发《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》的通知（浙环发〔2017〕30 号）：水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计，本项目以水性乳液（树脂）质量的 2%和醇醚类溶剂最大挥发计算，故水性油墨挥发性有机物含量为 6.3%，低于《油墨中可挥发性有机物化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水

性油墨里的凹印油墨（非吸收性承印物）挥发性有机化合物（VOCs）限值 30%，故本项目使用的水性油墨属于低 VOCs 物料。

PPO 塑胶粒：中文名称叫聚苯醚是聚 2，6—二甲基-1，4—苯醚，又称聚苯撑氧，英文名 Polyphenylene oxiole（简称 PPO），改性聚苯醚是用聚苯乙烯或其他聚合物改性的聚苯醚，简称 MPPO。PPO，中文名称叫聚苯醚。是世界五大通用工程塑料之一。它具有刚性大、耐热性高、难燃、强度较高电性能优良等优点。另外，聚本醚还具有耐磨、无毒、耐污染等优点。PPO 的介电常数和介电损耗在工程塑料中是最小的品种之一，几乎不受温度、湿度的影响，可用于低、中、高频电场领域。PPO 熔化温度在 260℃、热分解温度在 350℃。

PE 塑胶粒：聚乙烯（polyethylene，简称 PE），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-100~70℃），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）。常温下不溶。

机油：即发动机润滑油，英文名称：Engine oil。密度约为 0.91×10^3 （kg/m³）能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分

（2）物料平衡

项目平衡详见下表：

表 7 项目物料平衡

入方（t/a）		出方（t/a）	
PE 塑胶粒	150	产品	300
PPO 塑胶粒	130	有机废气产生量	0.813
水性油墨	1	边角料	0.3
色母粒	21	次品	0.887
合计	302	合计	302

4、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见下：

表 8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	生产工序	设施参数	主要生产单元	备注
1	送料机	15 台	投料	处理能力：0.02t/h	投料单元	/
2	吹膜机	10 台	吹膜成型	处理能力：0.02t/h	吹膜成型单元	/
3	切袋机	6 台	切袋	处理能力：0.03t/h	切袋单元	/
4	印刷机	5 台	印刷	印刷能力：0.01m ² /mim	印刷单元	/
5	空压机	5 台	辅助	功率：60kW	辅助单元	/
6	搅拌机	3 台	搅拌	处理能力：0.02t/h	搅拌单元	/
7	冷却塔	3 台	冷却	循环水量：1m ³ /h	辅助单元	/

项目吹膜机等设备产能及产品产能匹配性分析，详见下表：

表 9 项目吹膜机产能核算

序号	设备名称	设施参数	数量	加工小时	单台设备设计产能	设计产能合计	实际产能
				h/a	t/a	t/a	t/a
1	吹膜机	处理能力：0.02t/h	15 台	2400	48	480	300

表 10 项目切袋机产能核算

序号	设备名称	设施参数	数量	加工小时	单台设备设计产能	设计产能合计	实际产能
				h/a	t/a	t/a	t/a
1	切袋机	处理能力：0.03t/h	6 台	2400	72	432	300

表 11 项目印刷机产能核算

序号	设备名称	设施参数	数量	加工小时	单台设备设计印刷面积产能	设计印刷面积产能合计	实际印刷面积产能
				h/a	m ² /min	m ² /a	m ² /a
1	印刷机	生产能力：0.01m ² /min	5 台	2400	1440	7200	6500

说明：根据企业提供资料，项目吹膜机最大年产量可达 480 吨，产品重量为 300 吨；切袋机最大年产量 432t/a，产品重量为 300 吨；项目产品实际印刷面积为 6500m²/a。印刷机其设计印刷面积产能合计为 7200m²/a>实际印刷面积产能 6500m²/a。故项目设备设计产能可以满足本项目的生产需要。

5、工作制度及劳动定员

根据建设单位提供资料显示，项目定员 15 人，均不在项目内食宿。

表 12 项目员工人数及工作制度一览表

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	15 人	全年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时	均不在项目内食宿

6、给排水及水平衡分析

(1) 给排水系统

①生活用水：项目拟招聘员工 15 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额.第 3 部分.生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中 10m³/人•a 的居民生活用水定额进行核算，故项目员工生活用水量为 0.5m³/d（150m³/a），由市政供水。排污系数按 80%计算，则排水量为 0.4m³/d（120m³/a），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）第二时段三级标准后，

进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。

②间接冷却用水：由于吹膜成型工序设备生产过程中需要使用冷却水进行冷却，冷却方式为间接冷却。项目设置 3 台冷却塔，每个冷却塔循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ 。冷却塔运行时间与生产时间相同，因此冷却塔每天运行 8h。本项目 3 个冷却塔满负荷运行循环水量 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作时间为 2400h，则总循环水量为 7200t/a。设计进水温度 30°C ，设计出水温度 20°C ，水温温差 10°C ，设计干球温度为 30°C 。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）公式表，其中：

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

式中：

Q_e —蒸发水量（ m^3/h ）

Q_r —循环冷却水量（ m^3/h ）；本项目循环水量 $3\text{m}^3/\text{h}$

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

k —蒸发损耗系数（ $1/^\circ\text{C}$ ），按照《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）表 5.0.6 取值，本项目蒸发损耗系数为 0.0014（ $1/^\circ\text{C}$ ）

经计算得出本项目 3 台间接冷却塔损耗量约为 $0.042\text{t}/\text{h}$ ，需补充的新鲜水量为 $0.042\text{t}/\text{h}$ ，冷却塔需补充新鲜水合计 $100.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.336\text{m}^3/\text{d}$ ）。

间接冷却水循环使用，定期补充，不外排。

③喷淋用水：有机废气处理设施中的喷淋塔需要使用喷淋用水，根据企业提供资料所知，项目设置 1 台喷淋塔，喷淋塔设计容积用水量为 3m^3 ，年工作 2400h，设计循环水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ （ $7200\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋水循环使用，定期更换，定期补充。喷淋用水每 4 个月更换一次，每次换水量约 3m^3 ，每年更换废水量约为 9m^3 （ $0.03\text{m}^3/\text{d}$ ），更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质公司拉运处理。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，则喷淋塔补充的新鲜水量约 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ （ $72\text{m}^3/\text{a}$ ），故项目喷淋塔用水为 $81\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（2）项目用水平衡分析

项目用水平衡图见下图。

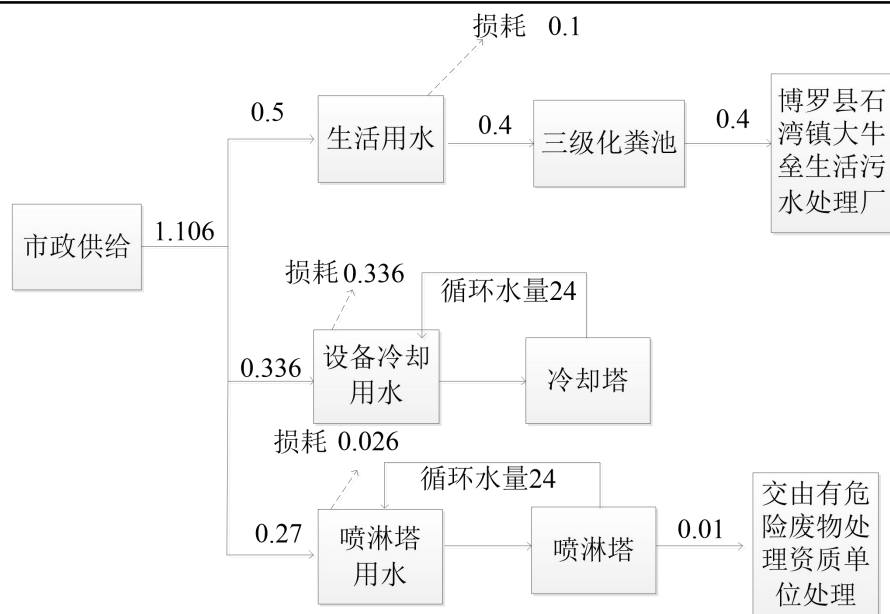


图1 项目水平衡图

（2）供电

项目年耗电量约 60 万度，不设备用发电机。供电由市政供给。

7、项目四至情况及平面布局图

（1）项目四至情况

本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧，项目西面和南面为佳思创智能科技（广东）有限公司；东面为惠州市森炜五金制品有限公司，北面为合意包装材料有限公司。最近敏感点为西面沿街商住楼，距离项目边界约 64m，距离污染单元车间约为 64m。

（2）项目平面布置图

项目租赁 1 栋 1 层已建厂房的半层厂房作为生产厂房，项目生产区自西向东依次为办公室、原料仓、一般固废暂存间、危险废物暂存间、搅拌区、送料区、吹膜区、印刷区、切袋区、包装区、成品仓。

项目地理位置见附图 1、项目生产厂房平面布置图见附图 2-1~附图 2-3、项目四至情况图见附图 3、项目 500 米范围环境敏感点位图见附图 5。

工艺流程和产排

工艺流程简述（图示）：

惠州意兴塑料制品有限公司位于广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧，主要从事胶袋的生产。

1、项目产品生产工作流程如下所示：

(一) 项目产品工艺流程图

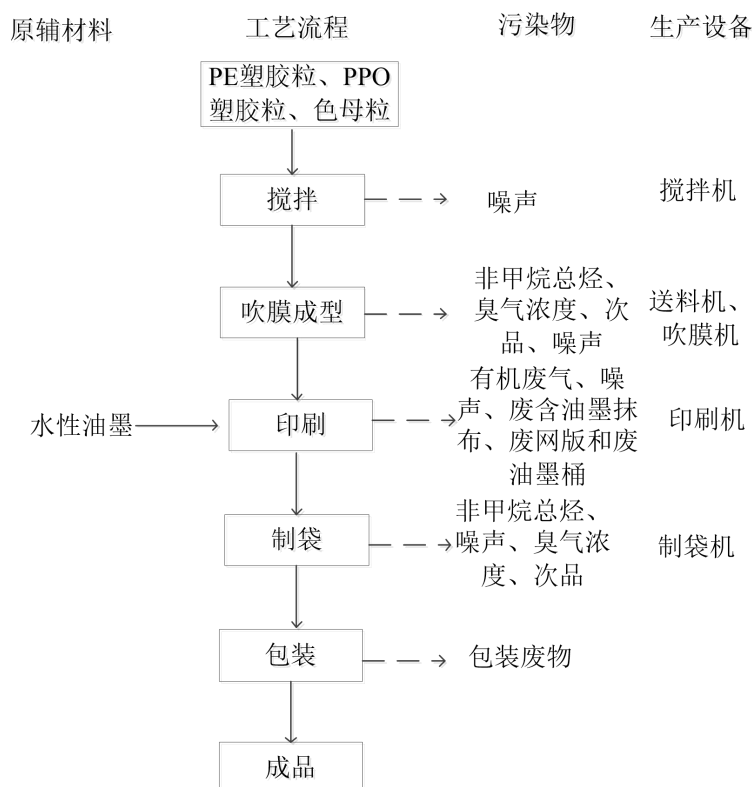


图 2 胶袋生产工艺流程图

胶袋主要工序说明：

(1) 拌料：将外购的 PE 塑胶粒、PPO 塑胶粒和色母粒倒入拌料机搅拌均匀混合，PE 塑胶粒、PPO 塑胶粒和色母粒均为新料，为颗粒状、粒径较大，混合过程中无粉尘产生。拌料工序会产生噪声。

(2) 吹膜成型：拌料后的 PE 塑胶粒、PPO 塑胶粒和色母粒通过送料机管道送入吹膜机中进行吹膜成型，吹膜加热温度为 180℃~240℃左右，使用电能加热，加热时间约为 2 秒。吹膜机需要使用冷却水来冷却设备本身，冷却方式为间接冷却，设备间接冷却水通过冷却塔循环使用不外排，只需定期补充新鲜水量即可。吹膜工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度、次品和噪声。

(3) 印刷：用水性油墨通过印刷机对塑料薄膜进行印刷，印刷商标等信息。印刷机定期使用抹布对喷头进行擦去油墨残留，故该工序会产生有机废气、噪声、废含油墨抹布、废网版和废油墨桶。

(4) 制袋：项目制袋过程属于热封过程，通过制袋机使塑料薄膜的封口部位变成黏流状态，借助刀具压力使薄膜融合为一体，经自然冷却后，塑料薄膜保持一定强度；制袋机使用电能加热，对薄膜进行分段热压，热压温度为 200℃左右，压紧时间约为 0.2~0.4 秒。制袋工序会产生非甲烷总烃、边角料、臭气浓度和噪声。

(5) 包装：收卷成品并包装，进行出货。包装工序会产生废包装材料。

(6) 成品：成品送货入库，待售。

表 13 本项目污染物产生一览表

废物类别	排放源	排放方式	来源	污染物名称	产生规律	去向
废气	印刷	有组织	生产工艺	VOCs	连续产生	大气环境
		无组织				
	吹膜成型、制袋	有组织		非甲烷总烃、臭气浓度		
		无组织				
废水	生活污水		办公生活	CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	间歇产生	博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂
	设备间接冷却水		生产工艺	/	连续产生	循环使用，定期补充，不外排
	喷淋用水		废气处理	/	连续产生	循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理
固废	办公及生活			生活垃圾	间歇产生	交由环卫部门拉运处理
	包装	生产工艺	废包装材料	间歇性产生	交由专业回收公司拉运	
	吹膜成型		次品			
	制袋		边角料			
	印刷		废水性油墨桶、废网版、废含油墨抹布、废网版			
	废气处理设施			废活性炭、喷淋废水	交由有危险废物处理资质单位拉运处理	
	设备维护及保养			废机油		
				废机油桶		
废含油抹布及手套						
噪声	设备噪声			设备噪声	连续产生	/

与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。
----------------	-----------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》和惠州市环境空气质量功能区划 2021 年修订》（惠市环[2021]1 号），惠州市环境空气质量保持良好；项目所在区域环境空气质量良好。本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中规定的二级标准。由《2022 年惠州市生态环境状况公报》中环境空气质量见下图所示（网址链接：http://shj--huizhou--gov--cn--seb8cdee995637.proxy.huizhou.gov.cn/zwfw/grfw/hjzkgg/content/post_4998291.html）。

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 2022 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

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），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据 2022 年惠州市环境质量公报显

区域环境质量现状

示：项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区，即项目所在区域为达标区。

（2）特征因子空气质量现状

本项目主要因子为 VOCs，为了解特征因子空气质量现状，本项目引用《惠州市科帮科技有限公司建设项目环境影响报告表》中广东标尚检测技术服务有限公司于 2020 年 12 月 8 日至 2020 年 12 月 14 日对惠州市科帮科技有限公司的厂界进行监测。监测点位位于本项目西南面 3664 米（<5000 米）（报告编号 BST20201204-06）：

表 14 监测点位、监测因子及监测时段情况表

监测 点位	本项目东南面距离 监测点位最近点位		监测点坐标		监测 因子	监测时间	监测 频次	相对厂址 方位	相对厂界 距离/m
	E	N	E	N					
G1 惠州市科 帮科技有 限公司厂 界	113° 55' 50.501"	23° 10' 10.449"	113° 55' 35.537"	23° 8' 30.872"	TVOC	2020-12-08~ 2020-12-14	8 时均 值：每 天检 测 1 次	东南	3364

表 15 TVOC 环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	监测时段	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
G1 惠州市 科帮科技 有限公司 厂界	TVOC	8 小时均值：每 天检测 1 次；	0.6	0.26~0.38	63.33	0	达标



图 5 引用报告地表水监测断面图

表 16 项目水质监测断面一览表

序号	监测断面	监测断面位置	水体
1	W7	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂在中心排渠排污口上游 500 米	石湾镇中心排渠

表 17 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类
W7	2021.11.27	16.2	6.8	4.21	20	5.8	20	8.09	0.3	8.75	0.06
	2021.11.28	16.8	7.2	4.51	27	5.2	14	7.58	0.32	8.6	0.07
	2021.11.29	16.8	6.9	4.37	24	4.8	17	8.62	0.28	8.95	0.05
	平均值	16.6	6.97	4.36	23.67	5.27	17	8.1	0.3	8.77	0.06
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	3.05	0	/	0
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

石湾镇中心排渠的氨氮指标出现超标现象，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，说明石湾镇中心排渠受到一定的有机物污染。经调查，该区域地表水沿岸的部分居民生活污水未能接入市政污水管网进入污水处理厂处理而直接排放入河涌，是造成水体污染的重要原因，建议地方政府加快片区生活

环境 保护 目标	污水处理厂的建设进度。 3、声环境 经过现场勘查，项目厂界外 50m 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 项目租赁现有厂房，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 5、电磁辐射 项目属于 C2921 塑料薄膜制造项目，不属于电磁辐射类别项目。 6、地下水、土壤环境 项目间接冷却水循环使用，定期补充，不外排；喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。生活污水经三级化粪池预处理后，接入市政管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。厂区地面均已硬底化，本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。																																																							
	1、大气环境 根据调查，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，项目 500 米范围敏感点见下表。 表 18 项目周边 500 米范围保护目标一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th><th rowspan="2">相对产污车间距离 (m)</th></tr> <tr> <th>E</th><th>N</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>铁场中学</td><td>113°55' 48.611"</td><td>23°10' 6.960"</td><td rowspan="2">师生</td><td>约 3000 人</td><td rowspan="5">大气环境二类区</td><td>西南</td><td>126</td><td>126</td></tr> <tr> <td>铁场中心小学</td><td>113°55' 36.914"</td><td>23°10' 6.674"</td><td>约 1000 人</td><td>西南</td><td>399</td><td>399</td></tr> <tr> <td>铁场村</td><td>113°55' 42.998"</td><td>23°10' 7.405"</td><td rowspan="3">居民</td><td>约 500 人</td><td>西面</td><td>230</td><td>230</td></tr> <tr> <td>朱黎新村</td><td>113°55' 41.840"</td><td>23°10' 15.825"</td><td>约 1000 人</td><td>西北</td><td>276</td><td>276</td></tr> <tr> <td>沿街商住</td><td>113°55' 48.338"</td><td>23°10' 9.761"</td><td>约 300 人</td><td>西面</td><td>63</td><td>63</td></tr> </tbody> </table>								名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	相对产污车间距离 (m)	E	N	铁场中学	113°55' 48.611"	23°10' 6.960"	师生	约 3000 人	大气环境二类区	西南	126	126	铁场中心小学	113°55' 36.914"	23°10' 6.674"	约 1000 人	西南	399	399	铁场村	113°55' 42.998"	23°10' 7.405"	居民	约 500 人	西面	230	230	朱黎新村	113°55' 41.840"	23°10' 15.825"	约 1000 人	西北	276	276	沿街商住	113°55' 48.338"	23°10' 9.761"	约 300 人	西面	63
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	相对产污车间距离 (m)																																																
	E	N																																																						
铁场中学	113°55' 48.611"	23°10' 6.960"	师生	约 3000 人	大气环境二类区	西南	126	126																																																
铁场中心小学	113°55' 36.914"	23°10' 6.674"		约 1000 人		西南	399	399																																																
铁场村	113°55' 42.998"	23°10' 7.405"	居民	约 500 人		西面	230	230																																																
朱黎新村	113°55' 41.840"	23°10' 15.825"		约 1000 人		西北	276	276																																																
沿街商住	113°55' 48.338"	23°10' 9.761"		约 300 人		西面	63	63																																																

楼

2、声环境

根据调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目租赁已建厂房，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

(1) 有机废气

本项目吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃经收集后引至集气风管通过水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理系统处理达标后，再经 15m 高的排气筒（DA001）排放。

吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 中大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值的两者较严值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

印刷工序产生总 VOCs 排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 “凹版印刷” 的第 II 时段排放限值及表 3 无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值，具体排放标准详见下表。

表 19 项目废气有组织排放标准及限值一览表

污染物项目	排气筒编号	排气筒高度	排放限值（mg/m³）	排放速率（kg/h）	执行标准名称
非甲烷总烃	DA001	15m	80	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
			70	/	印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）
			70	/	两者较严值

总 VOCs			120	5.1 (2.55)	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)
--------	--	--	-----	------------	--

注：根据现场勘查所知，企业排气筒设计高度为 15m，企业排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围内的最高建筑物 5m 以上，因此总 VOCs 排放速率需减半执行，故总 VOCs 最高允许排放速率执行标准内排放速率 5.1kg/h 的一半树脂，即执行 2.55kg/h。

表 20 项目废气无组织排放执行标准及限值一览表

污染物项目	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)	执行标准名称
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)
总 VOCs	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)

表 21 厂区内 VOCs 的无组织排放限值一览表

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准名称
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)
	20	监控点任意一次浓度值		

(1) 臭气浓度

本项目吹膜成型和制袋工序会产生臭气浓度。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值，详见下表。

表 22 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 摘录

污染物	排放口编号	排气筒高度 (m)	恶臭污染物排放标准值	恶臭污染物厂界二级标准值
臭气浓度	DA001	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

2、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，排入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理。博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂废水排放氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值者标准，处理达标后排入石湾镇中心

排渠。具体排放标准数据见下表。

表 23 污染物最高允许排放浓度限值 （单位：mg/L）

排放口名称	标准	污染物					
		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂纳管标准	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤40 0	/	/
博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂尾水排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤15	≤0.5
	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	/	≤0.5
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002 中 V 类标准）	——	——	≤2	—— ——	/	≤0.4
	博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂污水厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤15	≤0.4

3、噪声排放标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物的临时贮存和管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

本项目污染物排放总量控制指标建议见下表。

表 24 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称		排放量	备注
废水	废水量（t/a）		120	生活污水经三级化粪池预处理达到博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂，不另占总量指标
	COD _{Cr} （t/a）		0.0048	
	NH ₃ -N（t/a）		0.0002	
废气	挥发性有机物（t/a）	有组织	0.1301	需向惠州市生态环境局博罗分局申请 0.2927t/a 的总量指标
		无组织	0.1626	
	汇总		0.2927	

	注：本项目非甲烷总烃归于总 VOCs	
--	--------------------	--

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

表 25 大气污染物排放情况一览表

污染源	排气筒编号	排放方式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理工艺	收集风量 (m ³ /h)	收集效率	处理效率	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
吹膜成型、制袋、印刷工序	DA001	有组织	非甲烷总烃	0.6504	0.271	10.3562	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭	26168	80%	80%	是	0.1301	0.0542	2.0715
	/	无组织		0.1626	0.0678	/	/	/	/	/	/	0.1626	0.0678	/
吹膜成型、制袋工艺	DA001	有组织	臭气浓度	/			水喷淋+干式过滤器+两级活性炭	26168	80%	80%	是	/		
	/	无组织		<20（无量纲）			/	/	/	/	/	<20（无量纲）		

1.1、工艺废气

项目在运营的过程中产生的废气主要为吹膜成型、制袋工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度和印刷工序产生的有机废气。

A、废气源强计算

(A) 吹膜成型、制袋废气

本项目膜成型、制袋工序产生的废气，污染物因子以非甲烷总烃计。

本项目塑料薄膜生产过程吹膜成型、制袋工序产生的废气污染源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（292 塑料制品行业系数手册）中 2921 塑料薄膜

制造行业-“配料-混合-挤出”工艺的塑料加工废气排放系数，即非甲烷总烃的排放系数为 2.50kg/t-产品。本项目胶袋年产 300t，则吹膜成型、制袋工序的非甲烷总烃产生量约为 0.75t/a。

(B) 印刷废气

本项目印刷工序产生的有机废气，污染物因子以非甲烷总烃计。

项目使用水性油墨对薄膜进行印刷时会产生总 VOCs。根据水性油墨 MSDS 所知水性油墨成分为颜料 10~15%、水性丙烯酸树脂 20~25%、水性丙烯酸乳液 35~40%、水 5~25%、消泡剂 3~5%、醇醚类溶剂 1~5%。本项目以水性乳液（树脂）质量的 2%和醇醚类溶剂最大挥发计算，故水性油墨挥发性有机物含量为 6.3%。项目水性油墨使用量为 1t/a，则项目印刷工序非甲烷总烃产生量约 0.063t/a。

综上所述，本项目吹膜成型、制袋和印刷工序产生的废气非甲烷总烃产生量为 0.813t/a。

(C) 臭气浓度

吹膜成型和制袋工序中除了非甲烷总烃外，相应的会伴有明显的异味，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。

异味通过各自废气收集系统和各自水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置治理后排放，少部分未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间机械通风措施，该类异味对周边环境的影响不大。

B、风量计算

项目产污设备集气方式参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号）中集气方式，项目在 10 台吹膜机、6 台切袋机、5 台印刷机设置包围型集气罩，相对应工位污染物产生点设置有软帘质垂帘四周围挡（保留物料进出敞开），通道敞开面小于 1 个操作工位，并且相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5m/s 的方式进行收集，其收集效率在 80%，本项目取值 80%。

项目集气罩规格详见表 26。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）中各种集气罩排气量计算公式表，其中

有边矩形集气罩的排气量 Q 可通过下式计算：

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

式中：Q-集气罩排放量，m³/s；

X-污染物产生点到罩口的距离，m，本项目取 0.25m；

F-集气罩罩口面积，m²；

Vx-最小控制风速，m/s，本项目取 0.55m/s；

项目废气收集风量详见下表

表 26 风量一览表

排气筒	污染源	设备	设备数量 (台)	罩口规格	单个罩口 风量 (m ³ /h)	罩口总风 量 (m ³ /h)
DA001	吹膜成型	吹膜机	10	0.3m×0.2m	1017.225	10172.25
		切袋机	6	0.3m×0.2m	1017.225	6103.35
	印刷	印刷机	5	0.3m×0.4m	1106.325	5531.625
DA001 排气筒合计风量						21807

由上表可知，排气筒 DA001 收集风量为 21807m³/h，参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，因此收集吹膜成型、制袋和印刷废气的有边矩形集气罩设计收集风量为 26168m³/h，故吹膜成型、制袋和印刷废气收集风量取值为 26168m³/h。

C、处理效率及达标分析

吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃经收集后引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中所知单级活性炭吸附装置的处理率为 50~80%，考虑到废气在废气处理设施的停留时间和活性炭吸附装置的充填量，项目保守取 60%，则“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理有机废气处理效率为 80%。吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 中大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值的两者较严值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。印刷工序产生总 VOCs 排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 “凹版印刷”的第 II 时段排放限值及表 3 无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值。吹膜成型、制袋工序产生的臭气浓度经“水喷淋+干式过滤器+两级活

性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；未收集部分的臭气浓度排放经加强车间通风后能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。

1.2、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为处理设施发生故障，处理效率为 10%的状态估计，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 27 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	持续时间	非正常排放速率	非正常排放量	发生频次	措施
1	吹膜成型、制袋、印刷工序	废气处理设施故障，处理效率仅为 10%	非甲烷总烃	9.3206 mg/m ³	0.5 h/次	0.2439 kg/h	0.2439 kg/a	2 次/a	立即停止生产，及时疏散人群，待废气处理设施维修好后才能进行生产

1.3、排放口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中所知，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29-62-塑料制造业 292”，本项目年产胶袋 300 吨，故不属于年产 1 万吨及以上改性的塑料薄膜制造 2921，故属于登记管理，本项目参考《排污单位自行技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）制定废气跟踪监测计划，故本项目废气跟踪监测计划及废气治理措施如下表。

表 28 项目排放口设置情况

排放口编号及名称	高度	坐标	类型	内径	流速	温度
吹膜成型、	15m	E113° 55' 51.554"，N23° 10'	一	0.8m	14.46	25℃

制袋、印刷 废气排放 口 DA001		10.437''	般 排 放 口		m/s	
--------------------------	--	----------	------------------	--	-----	--

表 29 监测计划一览表

监测点 位	监测 项目	监测频 次	标准值 (m g/m ³)	排放速 率(kg/h)	执行标准
吹膜成 型、制 袋、印 刷废气 排放口 DA001	非甲 烷总 烃	1 次/半 年	70	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 中大气污染物特别排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)中表 1 大气污染物排放限值的两者较严值
	总 V OCs		120	5.1 (2.55)	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表
	臭气 浓度	1 次/年	2000(无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值和
厂界	非甲 烷总 烃	1 次/半 年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	总 V OCs		2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放监控浓度限值要求
	臭气 浓度	1 次/年	20(无量 纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂房外	非甲 烷总 烃	1 次/年	6	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值
			20	/	

1.4、废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑胶制品工业》(HJ1122-2020)中附录 A 中表 A.2 和《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)中附录 A 中表 A.1 所知,吸附法属于可行技术。故本项目水喷淋+干式过滤器+两级活性炭和两级活性炭处理设施处理有机废气属于可行技术。

1.5、环境保护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中关于产生大气有害物质无组织排放的建设项目的卫生防护距离计算方法及确定依据。计算出的距离为本项目无组织排放源所在的生产单元(生产车间)与居住区之间的距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况,本项目的废气为吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃,故只需选取非甲烷总烃特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值的计算公式如下:

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

式中：

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m^3)；

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m)；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m)；

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

表 30 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在 地区近 5 年平 均 风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		
	<2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

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

等效半径根据下式计算。

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

本项目总 VOCs 产生源为吹膜成型、制袋和印刷工序，无组织排放速率为 $0.0678\text{kg}/\text{h}$ ，所在生产单元的占地面积为 840m^2 ，经计算得出等效半径 (r) 为 16.35m 。本项目所在地区近 5 年平均风速为 $2.2\text{m}/\text{s}$ ，且大气污染源属于 II 类，环境空气质量标准限值非甲烷总烃采用在《大气污染物综合排放标准详解》质量标准限值为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；本项目卫生防

护距离初值计算详见下表。

表 31 卫生防护距离初值计算

污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/Nm ³)	等效半径 r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值 m
非甲烷总烃	0.0678	2.0	16.35	470	0.021	1.85	0.84	0.562

卫生防护距离终值的确定；

表 32 卫生防护距离终值级差范围表

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

因此，确定卫生防护距离终值为50米，则本项目以生产厂房为源点，设置50米卫生防护距离，对西面64米外的沿街商住楼没有影响。根据现场踏勘，本项目50米卫生防护距离内没有敏感点，本项目确保项目环境保护防护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，故符合卫生防护距离要求。

1.6、大气环境影响分析结论

综上，本项目所在区域环境空气属于达标区，特征因子 TVOC 引用监测数据无超标现象，区域环境空气质量良好。本项目废气主要为吹膜成型、制袋和印刷工序产生的有机废气和吹膜成型、制袋过程中产生的臭气浓度。非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，处理后经 15 米排气筒（DA001）排放。吹膜成型、制袋和印刷工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 中大气污染物特别排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 大气污染物排放限值的两者较严值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。印刷工序产生总 VOCs 排放执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 “凹版印刷”的第 II 时段排放限值及表 3 无组织排放监控浓度限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值。吹膜成型、制袋工序产生的臭气浓度经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后经 15 米排气筒（DA001）排放，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值的

要求：未收集部分的臭气浓度排放经加强车间通风后能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求。项目最近敏感点位于项目厂界西面 64 米外的沿街商住楼，沿街商住楼与产污车间的直线距离 64m，未收集的有机废气和臭气浓度通过加强通风等措施处理后以无组织形式排放，采取相应的治理措施后，对周边环境影响不大。

2、废水

2.1 喷淋用水

有机废气处理设施中的喷淋塔需要使用喷淋用水，喷淋水循环使用，定期更换，定期补充。喷淋用水每 4 个月更换一次，每次换水量约 3m³，每年更换废水量约为 9m³（0.03m³/d），更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质公司拉运处理。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，则喷淋塔补充的新鲜水量约 0.24m³/d（72m³/a），故项目喷淋塔用水为 81m³/a（0.27m³/d）。

2.2 间接冷却塔用水

由于吹膜成型工序设备生产过程中需要使用冷却水进行冷却，冷却方式为间接冷却。项目设置 3 台冷却塔，则冷却塔需补充新鲜水合计 100.8m³/a（0.336m³/d）。间接冷却塔用水循环使用，定期补充，不产生废水，不外排。本项目间接冷却水在冷却过程中未与物料发生接触，属于间接冷却，故可循环使用，只需定期补充损耗量，冷却塔需补充新鲜水合计 100.8m³/a（0.336m³/d）。

2.3 生活污水

项目拟招聘员工 15 人，均不在项目内食宿。生活用水参照《用水定额第 3 部分：生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中 10m³/人·a 的居民生活用水定额进行核算，故项目员工生活用水量为 0.5m³/d（150m³/a），由市政供水。排污系数按 80%计算，则排水量为 0.4m³/d（120m³/a）。根据《第二次全国污染源普查—生活污染源产排污系数手册》（试用版）相关规定：广东属于五区城镇，因此本项目生活污水污染物 COD_{Cr}、氨氮总量产排污系数参考“五区城镇产排污平均值”；SS、BOD₅产生浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）。具体取值参数如下表所示：

表 33 废水污染物产污系数一览表

城镇分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）
五区城镇-县城	COD _{Cr}	285
	BOD ₅	150

	SS	200
	NH ₃ -N	28.3

备注：本项目所在地属于惠州市博罗县区，城镇分类属于县城。

项目的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）第二时段三级标准经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂，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 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严者（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），废水各污染物排放满足相应的废水排放要求。

2.3.1 源强核算一览表

表 34 项目水体污染物产排情况汇总情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施 工艺	污染物排放情况					排放方式	排放去向	排放规律
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		治理效率 /%	是否为可行技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			
生活污水	废水量	/	120	三级化粪池+博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	/	是	240	/	120	间接排放	博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂	废水间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放
	COD _{cr}	285	0.0342					40	0.0048			
	BOD ₅	150	0.018					10	0.0012			
	SS	200	0.024					10	0.0012			
	NH ₄ -N	28.3	0.0034					2	0.0002			
	总磷	3	0.0004					0.4	0.0001			

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中规定：本项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施，仅说明去向即可，故不对其排放口和监测进行描述。

2.4、博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂依托可行性评价

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滘吓村，总占地面积 20200 平方米，建设总投资 8325.56 万元，污水处理厂设计总规模为 5.0 万 m³/d，一期工程于 2019 年 3 月 1 日竣工，2019 年 8 月 8 日通过自主验收，设计处理规模为 1.5 万 m³/d，采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理。接管标准为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《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、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准), 处理后尾水经消毒后排到石湾镇中心排渠, 接着进入紧水河, 最终汇入东江。

项目生活污水污染物种类与博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理的污染物种类一致, 博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂设计处理量为 1.5 万 m^3/d , 截止 2021 年 12 月统计博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂剩余处理量为 $3000\text{m}^3/\text{d}$, 本项目生活污水和生产废水总排放量 ($0.4\text{m}^3/\text{d}$) 仅占污水处理厂剩余处理量 ($3000\text{m}^3/\text{d}$) 的 0.0133%, 且本项目所在区域属于污水处理厂的污水收集范围, 市政管网现已铺设到项目所在区域, 同时本项目已铺设好管道, 已与市政污水管网的接驳, 因此, 项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂进行处理的方案是可行的。

2.5、水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后, 可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 经市政管网纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理后, 其尾水排到石湾镇中心排渠, 接着进入紧水河, 最后流入东江, 所采用的污染治理措施为可行技术。间接冷却塔用水循环使用, 定期补充, 不外排。喷淋用水循环使用, 定期补充, 定期更换, 更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。

综上所述, 本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性, 所依托污水设施具有环境可行性, 本项目地表水环境影响不大。

3、噪声

(1) 噪声源强

营运期最主要的噪声污染源为吹膜机、印刷机、送料机等机械设备, 噪声源强声级约在 $60\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 。项目主要为机械性噪声, 对机械动力性噪声, 在噪声的传播过程中容易衰减, 且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔。项目对噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养, 可有效降低约 $25\text{dB}(\text{A})$, 噪声排放情况详见下表:

表 35 项目噪声排放情况一览表

序号	设备名称	数量 (台)	源强 $\text{dB}(\text{A})$		降噪措施	持续时间 (h/a)	排放强度 $\text{dB}(\text{A})$
			单台 产生 源强	多台设备 叠加			
1	送料机	3	60	64.77	对噪声设备底	2400h	33.75

2	吹膜机	10	75	85.00	部设置防震垫、 弹簧减震器、墙 体隔音和定期 为设备进行保 养,可有效降低 约 25dB (A) 噪 声	2400h	53.98
3	切袋机	3	70	74.77		2400h	43.75
4	印刷机	3	80	84.77		2400h	53.75
5	空压机	5	85	91.99		2400h	60.97
6	搅拌机	5	80	86.99		2400h	55.97
7	冷却塔	5	85	91.99		2400h	60.97
8	废气处理 设施风机	1	85	85.00		2400h	53.98

(2) 噪声污染防治措施

建设单位须对噪声源合理布局,应采取必要的降噪措施使厂界噪声达标,建议采取以下措施:

- ①合理布局生产设备,高噪声设备放置在密闭的厂房内,隔间墙体选用吸声材料;
- ②对高噪声设备进行减震、隔声等措施,安装弹簧、弹性减振器、隔声罩等;
- ③可通过选用低噪声设备,减低噪声源强;
- ④在噪声传播途径上采取措施加以控制,采取车间外及厂界的绿化利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

(3) 噪声预测模式

根据项目噪声污染源的征,按照《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式进行预测,噪声预测模式如下:

(1) 现场有多台机械设备同时运转,其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级,在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})的计算方式:

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

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。

(2) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，通过计算本项目多台设备采取降噪措施后叠加噪声值为65.63dB (A)。

(4) 预测结果

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

表 36 项目噪声源预测情况一览表 (单位：dB (A))

预测点位	噪声削减后的数值	设备距离生产边界（m）	贡献值	执行标准	是否达标
			昼间		
东边界	65.63	4	53.39	60	是
北边界		3	56.09	60	是
南边界		3	56.09	60	是
西边界		6	50.07	60	是

(4) **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)，项目噪声监测计划如下。

表 37 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	四周厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季，昼间

(6) 厂界达标情况分析

经以上噪声污染防治措施及距离衰减后，项目四周厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求，因此，项目不会对周围声环境造成明显影响。

4、固体废物

表 38 固废基础信息表

危险废物							
序号	名称	代码		危险特性	物理性状	产生环节	去向
1	废机油	HW08	900-214-08	T, I	液态	机械定期检修、保养	交由有危险废物处理 资质单位拉运处理
2	废机油桶	HW08	900-249-08	T, I	固态	机械定期检修、保养	
3	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	T/In	固态	机械定期检修、保养	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	T	固体	废气处理	
5	喷淋废水	HW09	900-007-09	T	液态	废气处理	
6	废水性油墨罐	HW49	900-041-49	T, In	固态	生产过程	
7	废含油墨抹布	HW49	900-041-49	T, In	固态	设备擦拭	
8	废网版	HW49	900-041-49	T, In	固态	生产过程	
一般工业固体废物							
序号	名称	代码		类别	物理性状	产生环节	去向
1	废包装材料	292-999-49		/	固态	包装	交由专业回收公司拉 运处理
2	次品	292-999-49		/	固态	吹膜成型	
3	边角料	292-999-49		/	固态	制袋	
生活垃圾							
1	生活垃圾	/		/	固态	员工办公、生活	交由环卫部门拉运处 理

(1) 生活垃圾

项目员工 15 人，均不在厂内食宿，则项目员工生活垃圾取 0.5kg/d·人计，生活垃圾

产生量为 7.5kg/d（2.25t/a），收集后交由环卫部门清运。

（2）一般工业固废

项目一般固体废物包括废包装材料、次品和边角料。

废包装材料：项目在包装过程中会产生废包装材料，产生量为 0.1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“292-999-06”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

次品：项目在吹膜成型过程中会产生次品，产生量约为 0.887t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“292-999--06”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

边角料：本项目在制袋过程中会产生边角料，产生量约为 0.3t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“292-999--06”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

（3）危险废物

① 废机油

项目生产机械需要定期检修、保养，会产生更换的废矿物油，预计年产生量 0.1t，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW08 废矿物质油与含矿物油废物 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”，经收集后交由有危险废物处置资质单位处理。

② 废含油抹布及手套

项目生产过程中会产生废含油抹布及手套，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.1t/a，废含油抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物，废物类别为“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”，收集后交由危险废物处理资质的单位进行处理。

③ 废活性炭

本项目产生的非甲烷总烃经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后由 15 米的排气筒（DA001）排放，则非甲烷总烃治理过程会产生废活性炭。项目活性炭吸附装置的活性炭吸附一段时间达到饱和后需要更换，根据《国家危险废物名录》（2021 版）中相关规定，更换产生的废活性炭属于危险废物，其类别为 HW49 其他废

物，代码为 900-039-49。参照《简明通风设计手册》，活性炭对有机废气的有效吸附量为 0.25kg/kg 活性炭；根据上述工程分析可知，两级活性炭处理的有机废气约 0.5203t/a，则所需的活性炭用量约为 2.0812t/a，加上活性炭所吸附的有机废气量。因此，项目理论上产生的废活性炭约为 2.6015t/a。活性炭定期更换，约三个月更换一次，收集后委托有危险废物处理资质单位代为处理。

④ 废机油桶

项目废机油桶年产生量共 0.02t，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其属于危险废物（危废类别 HW08，废物代码 900-249-08），建设单位统一收集后交由危险废物处理资质单位回收处置。

⑤ 废水性油墨罐

项目废水性油墨罐预计年产生量共 0.01t，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中危险废物，废物类别为“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”，建设单位统一收集后交由危险废物处理资质单位回收处置。

⑥ 喷淋废水

喷淋废水中主要含有有机物；吸附的有机物会使喷淋水吸附饱和，导致水质恶化，影响喷淋效果，因此喷淋用水每 4 个月更换一次，每次换水量约 3m³，每年更换废水量约为 9m³。故喷淋废水年产生量为 9m³。属于《国家危险废物名录》（2021 年版），其属于危险废物（危废类别 HW09，废物代码 900-007-09），经收集后委托有危险废物处理资质单位代为处理。

⑦ 废网版

本项目凹版网版使用损耗会产生废网版，产生量为 1.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年 1 月 1 日起实施）“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”，经收集后委托有危险废物处理资质单位代为处理。

⑧ 废含油墨抹布

项目在生产过程中会使用水性油墨，印刷机会残留少量油墨，本项目使用抹布进行擦拭，产生废含油墨抹布，产生量约 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“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”，经收集后委托有危险废物处理资质单位代为处理。

表 39 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.1	机械定期检修、保养	液态	矿物油	矿物油	每半年	T, I	有危险废物处置资质单位处理
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.02		固态	矿物油	矿物油	每个月	T, I	
3	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1		固态	矿物油	矿物油	每周	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	2.6015	废气处理	固态	有机物	有机物	3个月	T	
5	喷淋废水	HW09	900-007-09	9	废气处理	固态	矿物油	矿物油	3个月	T	
6	废水性油墨罐	HW49	900-041-49	0.01	生产过程	固态	有机物	有机物	每个月	T, In	
7	废含油墨抹布	HW49	900-041-49	0.1		固态	有机物	有机物	每个月	T, In	
8	废网版	HW49	900-041-49	1.2		固态	有机物	有机物	每个月	T, In	

备注：T：毒性（Toxicity,T）；I：易燃性（Ignitability,I）；In：感染性（Infectivity,In）

（4）环境管理要求

生活垃圾：生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。

一般工业固体废物：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中一般工业固体废物指未被列入《国家危险废物名录》（2021年版）或者根据国家规定的GB5085鉴别标准和GB5086及GB/T15555鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物。

项目产生的废包装材料、次品和边角料，且存放过程中不产生渗滤液，项目将废包装材料、次品和边角料置于项目设置的一般固废暂存间。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于每年网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

危险废物：项目生产过程产生的废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、废活性炭、喷淋废水、废水性油墨罐、废水性油墨罐和废网版属于危险废物，交由危险废物处理资质单位回收处置，并执行危险废物转移联单。本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

1) 收集、贮存

根据上述分析，项目的危险废物主要为废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、废活性炭、喷淋废水、废水性油墨罐、废水性油墨罐和废网版。因此，建设单位已根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的危险废物暂存场所，并在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施；在堆放危险废物的地方有明显的标志，堆放点已经做好防雨、防渗、防漏措施，项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 40 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存场所	废机油	HW08	900-214-08	危废暂存间位于加工车间内，防雨、防渗、防漏	10m ²	桶装	0.1t	半年
		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放	0.02t	
		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			堆放	0.1t	
		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	1.5t	
		喷淋废水	HW09	900-007-09			桶装	5t	
		废水性油墨罐	HW49	900-041-49			桶装	0.01t	
		废含油墨抹布	HW49	900-041-49			堆放	0.1t	
		废网版	HW49	900-041-49			桶装	0.7t	

从上表可知，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求，故项目产生的危险废物可以依托原有危废暂存区进行暂存，依托原有危废暂存区属于可行。项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

2) 运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

3) 处置

建设单位拟将废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、废活性炭、喷淋废水、废水性油墨罐、废水性油墨罐和废网版收集后定期交由具有危险废物处置资质的公司处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严

格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案。

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

5、地下水、土壤

5.1 污染途径分析

根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所知，不属于“规定”中的土壤污染重点行业。

土壤污染物污染途径情况：吹膜成型、制袋和印刷废气经集气罩收集后，引至“水喷淋+干式过滤器 9 两级活性炭”处理后，再经 15 米高的排气筒（DA001）排放。项目废气不属于重金属等有毒有害物质化。

地下水污染物污染途径情况：生活污水经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垅污水处理厂处理。间接冷却水循环使用，定期补充，不外排。喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。

根据现场勘查所知，项目租用的厂房已硬底化，无地埋管道（生活污水管道除外）。本环评建议建设项目一般固废仓和危废仓做好防风挡雨、防渗漏等措施，可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，故地下水、土壤不存在污染途径。

5.2 分区防治措施

项目分区保护措施详见下表。

表 41 保护地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	生产区域	生产车间	地面	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；
		仓库	仓库	地面	
		危险废物暂	危险废物	危险废物	符合《危险废物贮存污染控制标准》

		存间		暂存间	(GB 18597-2023) 的要求
2	一般防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流，设置等效黏土防渗层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$;
3	简单防渗区	生活区	生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在车间；生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)做好防渗措施
		一般废物暂存间	一般废物	一般废物暂存间	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的堆放要求

项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

6、生态

本项目租用广东省惠州市博罗县石湾镇铁场村朱黎小组将军路东侧已建厂房，不涉及新建厂房，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

7.1 风险单元及风险值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目涉及的危险物质为机油和废机油，厂界内存在量仅为作为原材料的贮存量，机油和废机油对应《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量推荐值为 2500t。项目项目突发环境事件风险物质识别详见下表

表 42 突发环境事件风险物质识别表

名称	最大储存量 (t)	主要成分	临界量 (t)	Q值 (q_i/Q_i)
机油	0.1	矿物油	2500	0.00004
废机油	0.1	矿物油	2500	0.00004
合计				0.00008

由上表所知，本项目风险物质数量与临界量比值 $Q=0.00008 < 1$ 。

项目机油和废机油的贮存涉及风险物质，相应的风险单位为仓库和危险废物贮存间。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目主要生产系统风险为①废气处理设施发生故障，废气未经处理直接排放，②厂区发生火灾对周围环境空气造成污染。

7.2、环境风险防范措施

1) 火灾安全防范措施:

①为了加强对可燃物质的安全管理,保证安全生产,保护环境,原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存;

②要求厂方加强对原辅料的安全管理工作,做到专人管理、专人负责,原辅料的储存场所必须保持干燥,室温应在35℃以下,并有相应的防火安全措施。储存应远离热源和避免阳光直射,禁止一切烟火,设置防火标示牌;

③灭火设备和灭火剂的贮量要满足消防规定要求,同时应按消防规定要求,配备相应的防火设施、工具、通道、堤堰、器材等。

④采用防爆型照明、通风设施,禁止使用易产生火花的机械设备和工具。加强设备维护保养,防止因摩擦引起杂质等燃烧;

⑤全厂建立健全健康/安全/环境管理制度,并严格予以执行:建立健全档案管理制度,做好产品和生产工艺有关的设计资料,指导安全生产运行的资料,设备购置、运行、维修和维护、检测、报废、处置的信息和资料,事故统计、分析、处理、整改措施落实的音像、实物、文件等资料的严格管理;建立汇报、抽查、定期检查相结合的安全检查制度,及时发现安全隐患并采取有效措施消除;建立严格的从业人员上岗培训制度,依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费,为从业人员配备符合国家或行业标准规定的劳动防护用品;

⑤做好厂区建筑物消防措施,应定期检测防雷、防静电以及消防设施。

2) 危险物质泄漏安全防范措施:

①对收集的危险废物要及时委托资质单位处理,以便降低事故发生的概率;储存区备有泡沫灭火器,大量泄漏采用泡沫覆盖,降低灾害。防止机械(撞击、摩擦)着火源,控制物体着火源、电气着火源;建立报警系统;避免静电引起事故,设备良好接地。

②仓库必须防腐、防渗,在门口设置围堰;危险废物暂存间的地面采用粘土铺地,再在上层铺设 10^{-15}cm 的水泥进行硬化,铺设环氧树脂防渗,并在门口设置围堰;通过上述措施可使重点污染区防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$,防止污染地下水。

3) 废气处理设备事故防范措施:

①以降低因设备故障造成的事故排放;建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引,并由应急指挥部定期组织培训及操作考核;在发生泄漏事故时,应及时组织人群转

移，以减少对人群的伤害。

②定时记录废气处理状况。

7.3、风险分析结论

建设单位严格采取实施上述风险防范措施后，可有效防止废气、废水未经处理直接进入环境，有效降低了对周围环境存在的影响，且通过上述措施，建设单位可将危害和毒性危害控制在可接受范围内，不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效，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 吹膜成型、 制袋和印刷废气排 放口	非甲烷总 烃	经集气罩收集 后，引至“水喷 淋+干式过滤器 +两级活性炭”处 理后，再经 15 米高的排气筒 (DA001) 排放	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015) 中 表 5 中大气污染物特 别排放限值和《印刷 工业大气污染物排放 标准》 (GB41616-2022) 中 表 1 大气污染物排放 限值的两者较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排 放标准值
		总 VOCs		广东省地方标准《印 刷行业挥发性有机化 合物排放标准》 (DB44/815-2010) 中 表 2 “凹版印刷” 的 第 II 时段排放限值
	厂界	非甲烷总 烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染 物排放标准》 (GB31572-2015) 中 表 9 企业边界大气污 染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂 界标准值

		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放监控浓度限值要求
	厂房外	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值
地表水环境	DW001 生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	生活污水经三级化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 进入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标排放至石湾镇中心排渠	氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准, 其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值者标准, 处理达标后排入石湾镇中心排渠
	间接冷却塔用水	/	循环使用, 定期补充, 不外排	
	喷淋用水	/	喷淋用水循环使用, 定期补充, 定期更换, 更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理	
声环境	吹膜机、切袋机等生产设备	噪声	采用减震、隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准的要求
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运；危险废物废机油、废含油抹布及手套、废机油桶、废活性炭、喷淋废水、废水性油墨罐、废水性油墨罐和废网版收集后交由有危险废物处置资质单位拉运处理；废包装材料、次品和边角料收集后交由专业回收单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	重点区域铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；；一般区域均进行水泥地面硬底化及等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 措施。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	1、为了加强对化学危险物品的安全管理，保证安全生产，保护环境，厂方必须严格遵守《化学危险品安全管理条例》等化学品的贮存过程中必须按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。 2、要求厂方加强对化学品的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，等化学品的储存场所必须保持干燥，室温应在 35℃以下，并有相应的防火安全措施。化学品储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。 3、制定安全事故应急计划，做到安全生产。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在生产过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	VOCs	0	0	0	0.2927t/a		0.2927t/a	+0.2927t/a
废水	废水量	0	0	0	120t/a		120t/a	+120t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0048t/a		0.0048t/a	+0.0048t/a
	氨氮	0\	0	0	0.0002t/a		0.0002t/a	+0.0002t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	次品	0	0	0	0.887t/a		0.887t/a	+0.887t/a
	边角料	0	0	0	0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	0	0	0	0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	废含油抹布 及手套	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废活性炭	0	0	0	2.6015t/a		2.6015t/a	+2.6015t/a
	喷淋废水	0	0	0	9t/a		9t/a	+9t/a
	废水性油墨 罐	0	0	0	0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废含油墨抹 布	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a

	废网版	0	0	0	1.2t/a		1.2t/a	+1.2t/a
--	-----	---	---	---	--------	--	--------	---------