

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

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

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市汇丰新材料有限公司建设项目		
项目代码	2308-441322-04-01-864606		
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科技园南一路北侧		
地理坐标	(东经 <u>113度 54分 30.339秒</u> , 北纬 <u>23度 10分 5.184秒</u>)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造 C2319 包装装潢及其他印刷	建设项目行业类别	53 塑料制造业 292 39印刷231
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）	5000.00	环保投资（万元）	250.00
环保投资占比（%）	5.00	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 ）	2400
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、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

项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇南一路北侧，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表3.3-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图7博罗县生态空间最终划定情况（附图13），本项目不位于生态保护红线、一般生态空间范围内，符合生态保护红线的要求。

(2) 环境质量底线

根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入清单》表4.8-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（附图14），项目所在地为水环境生活污染重点管控区；项目附近纳污河流为大牛垒排渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准值。项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网排入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入大牛垒排渠，不会对附近河流造成影响。

根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》表5.4-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（附图15），项目所在地属于大气环境高排放重点管控区；项目生产过程中产生的有机废气经废气处理设施处理后达标排放，不会对周围大气环境造成影响。

根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》6.1.1-6.1.3和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（附图16），项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区；项目不排放重金属污染物，不会对周围土壤环境造成影响。

(3) 资源利用上线

根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图16博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况（附图17）、图17博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况（附图18）、图18博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况（附图19），项目不在土地资源管控分区、矿产资源管控分区、能源（煤炭）管控分区范围内。项目运营期消耗一定量的水、电资源，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资

源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，本项目位于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码ZH44132220001。

表 1-1 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

序号	管控要求	本项目情况	符合性结论
1	<p>区域布局管控</p> <p>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。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。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。</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>1-1.本项目为 C2921 塑料薄膜制造、C2319 包装装潢及其他印刷，不在饮用水水源保护区范围内，不属于电子信息、智能家电、先进材料等产业。</p> <p>1-2.本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目；项目不涉及拆船活动。</p> <p>1-3.项目为 C2921 塑料薄膜制造、C2319 包装装潢及其他印刷，项目生产使用低 VOCs 含量的原辅材料。</p> <p>1-4.项目不在生态保护红线及一般生态空间内。</p> <p>1-5.项目不涉及饮用水水源保护区。</p> <p>1-6.项目距离东江 5.3 千米，距离沙河 3.1 千米。项目不在东江干流及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。</p> <p>1-7.项目不属于水禁止类。</p> <p>1-8.项目不属于畜禽养殖业。</p> <p>1-9 项目不属于新建储油库项目、产生和排放有毒有</p>	相符

		<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】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。</p>	<p>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。项目使用低 VOCs 含量原辅材料。</p> <p>1-10.项目在大气环境高污染排放重点管控区内，生产过程中的大气污染物处理达标后排放。</p> <p>1-11.项目不排放重金属污染物。</p> <p>1-12.项目不属于新建增加重金属污染物排放总量的建设项目。</p>	
2	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。</p> <p>2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>2-1.本项目所用资源主要为水、电能源。</p> <p>2-2.项目不在高污染燃料禁燃区范围内，不使用高污染燃料。</p>	相符
3	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（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>3-1.项目生活污水经化粪池预处理后纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>3-2.项目不排放生产废水。</p> <p>3-3.项目不涉及农村环境基础设施建设。</p> <p>3-4.项目不涉及农业面源污染。</p> <p>3-5.项目 VOCs 排放不超过总量控制目标。</p> <p>3-6.项目不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>	相符

4	环境 风险 防控	<p>4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。</p> <p>4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。</p> <p>4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。</p>	<p>4-1.项目不属于城镇污水厂建设项目，项目不排放生产废水。</p> <p>4-2.项目不在饮用水水源保护区内。</p> <p>4-3.项目生产过程中产生的大气污染物均得到有效处理后达标排放，并且定期开展污染物监测。</p>	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、产业政策合理性分析

项目主要从事印刷塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C2921塑料薄膜制造、C2319包装装潢及其他印刷。项目不属于《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》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类生产项目。

3、与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）的相符性分析

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

项目主要从事印刷塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C2921塑料薄膜制造、C2319包装装潢及其他印刷。不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）相关要求。

4、用地性质相符性分析

本项目选址位于惠州市博罗县石湾镇南一路北侧。根据项目建设用地规划许可证（附件4）、不动产权证（附件5）及博罗县石湾镇土地利用总体规划图（附图10），项目所在地为工业用地，项目用地符合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

◆水环境功能区划

1) 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），大牛垒排渠水质保护目标为V类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

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

◆大气环境功能区划

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

◆声环境功能区划

参考《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）附件中“二、各类声环境功能区说明”，项目位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，属于2类声环境功能区。

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

根据文件中的有关规定：

①严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、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、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

②强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

③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东江、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管

网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

相符性分析：项目不属于上述严格控制及禁止建设项目，项目无生产废水外排，员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入大牛垒排渠，经沙河汇入东江。因此，项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的要求。

7、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）的相符性分析。

第十七条新建、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。

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。

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；

第四十四条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

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。

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。

相符性分析：根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于 C2921 塑料薄膜制造、C2319 包装装潢及其他印刷，不属于上述禁止和严格控制建设项目的范畴。项目距离东江 5.3 千米、距离沙河 3.1 千米、距离紧水河 1.4 千米，项目不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。项目不属于饮用水水源保护区。项目无生产废水外排，员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入大牛垒排渠，经沙河汇入东江。符合《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）的要求。

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

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

相符性分析：项目属于 C2921 塑料薄膜制造、C2319 包装装潢及其他印刷，使用的含 VOCs 原材料为水性油墨、聚氨酯复合胶粘剂、洗车水。根据建设单位提供的水性油墨检测报告（附件 7），水性油墨中 VOC 含量为 73g/L，水性油墨密度 1.0-1.2g/cm³（本报告取 1.1 g/cm³），则 VOCs 占比为 6.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限量》（GB38507-2020）中水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物≤30%要求；根据建设单位提供的聚氨酯复合胶粘剂检测报告（附件 9），聚氨酯复合胶粘剂中挥发性有机化合物含量为

6g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3本体型胶粘剂 VOC 含量-聚氨酯类-其他≤50g/kg 要求；根据项目洗车水成分资料（附件 10），洗车水挥发性有机化合物为 2-3%异构烷烃溶剂油、1-2%乳化剂，本环评取最大 5% 计算，密度取 0.85g/cm³，VOCs 含量为 42.5g/L（0.85g/cm³×5%×1000=42.5g/L），符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求（VOCs 含量限值≤100g/L）。

项目含 VOCs 物料密闭桶装储存在仓库内，使用时密闭转移，项目生产过程中产生的有机废气收集后引至废气处理设施，处理达标后排放，符合文件要求。

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

六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引

适用范围：适用于轮胎制造（C2911）、橡胶板、管、带制造（C2912）、橡胶零件制造（C2913）、再生橡胶制造（C2914）、日用及医用橡胶制品制造（C2915）、运动场地用塑胶制造（C2916）、其他橡胶制品制造（C2919）、**塑料薄膜制造（C2921）**、塑料板、管、型材制造（C2922）、塑料丝、绳及编织品制造（C2923）、泡沫塑料制造（C2924）、塑料人造革、合成革制造（C2925）、塑料包装箱及容器制造（C2926）、日用塑料制品制造（C2927）、人造草坪制造（C2928）、塑料零件及其他塑料制品制造（C2929）工业企业或生产设施。

表 1-2 与《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的相符性分析

环节		控制要求	实施要求	本项目情况
源头削减				
胶 粘	本体 型胶 粘剂	聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	要求	项目聚氨酯复合胶粘剂中 VOCs 含量为 6g/kg。密度为 0.92 g/cm ³ 。胶水中 VOCs 含量为 5.52g/L。
清 洗	低 VOCs 含量 清洗 剂	半水基型清洗剂：VOCs 含量≤100g/L，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤0.5%，甲醛≤0.5g/kg，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤0.5%。	要求	项目洗车水中 VOCs 含量为 42.5g/L。
印 刷	水性 油墨	凹印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量≤15%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤30%。	要求	项目水性油墨中 VOCs 含量为 6.6%。
过程控制				

VOCs 物料 储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器是否放于室内，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。	要求	项目含 VOCs 原辅材料均存储在密闭的容器、包装袋中，存放于室内。非取用时加盖、封口，保持密闭。
VOCs 物料 转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。 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。	要求	项目含 VOCs 原辅料使用及输送时密闭转移。
工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 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。	要求	项目含 VOCs 物料使用时密闭转移，生产过程中产生的有机废气收集至“沸石转轮浓缩+RTO”系统处理。
	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。		项目吹膜、切袋、制袋印刷、复合、熟化等工序产生的有机废气收集至“沸石转轮浓缩+RTO”系统处理后达标排放。
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段残存物料退净，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。	要求	项目载有 VOCs 物料的设备在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。
末端治理			
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状	要求	项目废气收集系统的输送管道密闭。

	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。		
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 。	要求	项目非甲烷总烃排气筒排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中排放限值较严值，TVOC 排气筒排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中排放限值；厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。
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	推荐	项目活性炭三个月更换一次
	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，废气处理设施发生故障时，对应的生产工艺设备也停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
环境管理			
管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 台账保存期限不少于 3 年。	要求	项目建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，台账保存期限不少于 3 年。

自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	要求	项目废气排放口每半年监测一次挥发性有机物。 项目厂界无组织废气每年监测一次挥发性有机物。
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照规定要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	项目生产过程中含 VOCs 废料按照要求储存、输送、转移，盛装过 VOCs 物料的废包装容器均加盖密闭。
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。	要求	项目 VOCs 总量控制指标来自惠州市生态环境局博罗分局。
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	项目 VOCs 基准排放量计算按照国家和广东省出台的相关规定核算。

综上，项目符合《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相关要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）的相符性分析

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

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

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

- (一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- (二)燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- (三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；

(四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动;

(五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

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。

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。

相符性分析：本项目为新建项目，主要从事印刷塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜的生产，不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。项目主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。项目生产过程中产生的污染物采取有效防治措施，经处理后的均能达标排放；项目建立含 VOCs 原辅材料台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向，台账保存期限不少于三年，符合《广东省大气污染防治条例》（2022年修正）的要求。

11、与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）的相符性分析

一、禁止生产、销售的塑料制品

厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋；厚度小于 0.01 毫米的超薄聚乙烯农用地膜；以医疗废物为原料制造的塑料制品；一次性发泡塑料餐具；一次性塑料棉签；含塑料微珠的日化产品。

二、禁止、限制使用的塑料制品

不可降解塑料袋；一次性塑料餐具；一次性塑料吸管；宾馆、酒店一次性塑料用品；快递塑料包装。

相符性分析：项目生产的印刷塑料袋、印刷塑料膜厚度均大于 0.025 毫米，不属于上述禁止生产、销售的塑料制品，符合文件要求。

12、与广东省发展改革委广东省生态环境厅关于印发《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的通知（粤发改规〔2020〕8号）相符性分析

（三）禁止生产、销售的塑料制品。全省范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米

的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目，禁止新建。

相符性分析：项目生产的印刷塑料袋、印刷塑料膜厚度均大于 0.025 毫米，项目不涉及废旧塑料再生制造，不属于上述禁止生产、销售的塑料制品，符合文件要求。

13、与《关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）的相符性分析

四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准

全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。

五、珠三角地区逐步淘汰生物质锅炉

珠三角各地应按照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉，于 2021 年 8 月底前将生物质锅炉淘汰计划上报我厅。

相符性分析：项目 RTO 系统燃烧使用燃料为天然气，采取低氮燃烧技术，燃烧废气中氮氧化物达到 50 毫克/立方米，对周围环境影响较小，符合文件要求。

14、与《广东省锅炉污染整治实施方案（2016-2018 年）》的相符性分析

①禁止安装、销售、出租国家或省明令淘汰、禁止制造、强制报废的锅炉及相关产品；高污染燃料禁燃区（含城市建成区）、集中供热管网覆盖范围内和经国家、省批准设定的各类工（产）业园区禁止新建燃用高污染燃料的锅炉（集中供热锅炉除外）和自备热电站。全省禁止新建 10 蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉。

②严格燃用高污染燃料锅炉的准入。

禁止安装、销售、出租国家或省明令淘汰、禁止制造、强制报废的锅炉及相关产品；高污染燃料禁燃区（含城市建成区）、集中供热管网覆盖范围内和经国家、省批准设定的

各类工（产）业园区禁止新建燃用高污染燃料的锅炉（集中供热锅炉除外）和自备热电站。全省禁止新建 10 蒸吨/小时以下燃用高污染燃料的锅炉。

相符性分析：项目RTO系统燃烧使用燃料为天然气，采取低氮燃烧技术，燃烧废气中氮氧化物达到50毫克/立方米，对周围环境影响较小，符合文件要求。

二、建设项目工程分析

1、项目组成

惠州市汇丰新材料有限公司建设项目选址于广东省惠州市博罗县石湾镇科技园南一路北侧，中心位置东经 113°54'30.399"，北纬 23°10'5.184"（E：113.908444°，N：23.168106°），项目租赁惠州市汇熙科技有限公司所有的空置厂房进行生产，厂房共十层，建筑高度 52.35 米，项目租赁其中 1-6 层进行生产，占地面积 2400 平方米，建筑面积 14400 平方米；项目主要从事印刷塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜的生产，年产印刷塑料袋 1000 吨，印刷塑料膜 1500 吨、印刷纸膜 1000 吨。劳动定员 250 人，不在项目内食宿，年工作 290 天，每天生产时间 20h。项目主要建设内容见下表。

表 2-1. 主要工程建设内容一览表

序号	工程类别	组成	内容	备注	
1	主体工程	生产车间	1 楼生产车间建筑面积 2400 m ² ，高 7 米，主要设置印刷、品检、复合、熟化工序	1 栋 10F 米的厂房中 1-6 层，占地面积 2400m ² ，总建筑面积 14400m ² 。	
			2 楼生产车间建筑面积 2400 m ² ，高 5 米，主要设置分切、制袋、包装等工序		
			6 楼生产车间建筑面积 2400 m ² ，高 5 米，主要设置吹膜、印刷、切袋等工序		
2	储运工程	仓库	厂房 3-5 楼为仓库，占地面积 2400 m ² ，层高 5 米，总建筑面积 7200m ²		
3	辅助工程	/	/	/	
4	公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给	/	
		排水系统	市政截污管网	/	
		供电系统	市政供电供应	/	
5	环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政截污管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，尾水排入大牛垒排渠，经沙河汇入东江。	/
			废气	有机废气	有机废气收集至“沸石转轮浓缩+RTO”处理后经 53 米排气筒（DA001）达标排放
		燃烧废气		收集后通过 53 米排气筒（DA001）达标排放	/
		噪声	作业噪声	合理布局，采用低噪设备；设备减震、厂房隔声	/
		固废	危险废物	暂存于危废间，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。危废间位于三楼仓库内，占地面积 30m ² ，建筑面积 30m ²	/
一般固废	暂存于固废间，收集后交由专业的回收公司处理。固废间位于三楼仓库内，占地面积 20m ² ，建筑面积 20m ²		/		

建设内容

			生活垃圾	厂区内垃圾桶收集，交由环卫部门统一处理	/
6	依托工程	生活污水	石湾镇大牛垒生活污水处理厂		

2、主要产品及产能

表 2-2. 项目产品方案

产品名称	单位	年产量	备注
印刷塑料袋	吨/年	1000	约 1000 万 m ² /a
印刷塑料膜	吨/年	1500	约 1000 万 m ² /a
印刷纸膜	吨/年	1000	约 1000 万 m ² /a

表 2-3. 产品图片及尺寸说明

产品图片	产品尺寸	印刷面积占比	用途
 <p>印刷塑料袋</p>	<p>未裁剪： 厚 0.025mm*宽 0.7m*长 5020m/卷 裁剪后： 厚 1mm*宽 150mm* 长 200mm</p>	80%	包装
 <p>印刷塑料膜</p>	<p>未裁剪： 厚 0.025mm*宽 0.7m*长 5020m/卷 裁剪后： 厚 1mm*宽 150mm* 长 200mm</p>	80%	包装

印刷 纸膜		<p>未裁剪： 厚 0.07mm*宽 150mm*长 4700m/卷 裁剪后： 厚 1mm*宽 150mm* 长 200mm</p>	100%	包装
----------	---	--	------	----

3、主要原辅材料及其年用量

表 2-4. 项目原辅材料用量表

原辅料名称	单位	年用量	最大储存量	存储位置	包装规格	物理状态	使用工序
PP 塑胶粒	吨/年	480	10	仓库	袋装	固态	吹膜
PE 塑胶粒	吨/年	486	10	仓库	袋装	固态	吹膜
PET 塑料膜	吨/年	360	10	仓库	卷装	固态	印刷
OPP 塑料膜	吨/年	353	25	仓库	卷装	固态	印刷
PE 塑料膜	吨/年	230	25	仓库	卷装	固态	复合
CPP 塑料膜	吨/年	230	25	仓库	卷装	固态	复合
PA 塑料膜	吨/年	230	25	仓库	卷装	固态	复合
牛皮纸	吨/年	957	10	仓库	卷装	固态	印刷
水性油墨	吨/年	131.6	5	仓库	桶装	液态	印刷
洗车水	吨/年	3	1	仓库	桶装	液态	印刷
聚氨酯复合 胶粘剂	吨/年	46	2	仓库	桶装	液态	复合
天然气	万立方 米/年	5	/	/	/	气态	RTO
润滑油	吨/年	0.2	0.01	仓库	桶装	液态	设备保养
包装材料	吨/年	6	1	仓库	袋装	固态	包装

表 2-5. 项目各个产品原辅材料用量

产品	原辅料名称	年用量 (t/a)
印刷塑料袋	PP 塑胶粒	480
	PE 塑胶粒	486
	水性油墨	40.5
印刷塑料膜	PET 塑料膜	360

	OPP 塑料膜	353
	PE 塑料膜	253
	CPP 塑料膜	230
	PA 塑料膜	230
	水性油墨	40.5
	聚氨酯胶粘剂	46
印刷纸膜	牛皮纸	957
	水性油墨	50.6
/	洗车水	3
	天然气	5 (万 m ³ /a)
	润滑油	0.2
	包装材料	6

表 2-6. 原辅材料理化性质一览表

原辅材料名称	理化性质
PP 塑胶粒	聚丙烯塑胶粒无毒、无味，密度小，强度、刚度、硬度耐热性均优于低压聚乙烯，有较高的抗弯曲疲劳强度，可在 100 度左右使用.具有良好的电性能和高频绝缘性不受湿度影响。
PE 塑胶粒	聚乙烯塑胶粒抗腐蚀性，电绝缘性(尤其高频绝缘性)优良，可以氯化，辐照改性，可用玻璃纤维增强。
PET 塑料膜	聚酯薄膜，以聚对苯二甲酸乙二醇酯为原料，采用挤出法制成厚片，再经双向拉伸制成的薄膜材料。它是一种无色透明、有光泽的薄膜，机械性能优良，刚性、硬度及韧性高，耐穿刺，耐摩擦，耐高温和低温，耐化学药品性、耐油性、气密性和保香性良好，是常用的阻透性复合薄膜基材之一。
OPP 塑料膜	双向拉伸聚丙烯薄膜，用聚丙烯作为主要原材料，用平膜法经过双向拉伸而制成的薄膜，它具有拉伸强度高、刚性高、透明度好、光泽度好、低静电性能、优异的印刷性能和涂层附着力、优异的水蒸气和阻隔性能。
PE 塑料膜	聚乙烯薄膜，机械性能好，抗拉强度是所有塑料薄膜中最高的一种挺度好耐寒耐热性优良，适用温度范围达-70℃~150℃，熔点 260℃，软化点 230-240℃极其优良的尺寸稳定性好，在高温下收缩率仍很小。
CPP 塑料膜	流延聚丙烯薄膜，流延挤塑工艺生产的聚丙烯(PP)薄膜。该类薄膜与 BOPP(双向聚丙烯)薄膜不同，属非取向薄膜。严格地说，CPP 薄膜仅在纵向(MD)方向存在某种取向，主要是由于工艺性质所致。通过在冷铸辊上快速冷却，在薄膜上形成优异的清晰度和光洁度。
PA 塑料膜	聚酰胺薄膜，耐穿刺强度、冲击强度、摩擦强度、弯曲强度高，并且具有较好的气体阻隔性，但其热封性差，使用时多与热封性良好的基材薄膜复合产品，主要用于食品包装。
牛皮纸	牛皮纸是坚韧耐水的包装用纸，呈棕黄色，用途很广，常用于制作纸袋、信封、作业本、唱片套、卷宗和砂纸等。柔韧结实，耐破度高，能承受较大拉力和压力不破裂。牛皮纸克重为 60 克/平方米到 100 克/平方米。
水性油墨	密度 1.0-1.2g/cm ³ ，主要成分为丙烯酸树脂 55%、助剂 5%、水 25%、有机溶剂(乙醇、乙二醇) 5%、颜料 10%。
洗车水	透明乳白色液体，清香溶剂味道，密度 0.82-0.88g/cm ³ ，沸点 260℃，闪点 85℃，主要成分为 2-3%异构烷烃溶剂油、3-5%矿物油、1-2%乳化剂、90-95%

	水。
聚氨酯复合胶粘剂	<p>胶粘剂由两种组分胶水调制而成。调制比例 SA7591A 和 SA7591B 按质量比 100: 60 混合。调制后胶水密度约为 0.92g/cm³。SA7591A:主要成分为聚氨酯 86%，二苯基甲烷-4, 4'-二异氰酸酯 9%，1-异氰酸基-2-[(4-异氰酸基苯基) 甲基] 苯 5%，微黄色透明粘稠液体，稍有气味，微溶于水，闪点 (闭杯): >96.0℃。急性毒性，大鼠口服毒性 LD50: 9200mg/kg、大鼠吸入毒性 LC50: 178mg/m³、小鼠口服毒性 LD50: 2200mL/kg。SA7591B:主要成分为聚氨酯 68%，聚醚二元醇 32%，无色透明粘稠液体，稍有气味，微溶于水，闪点 (闭杯): >96.0℃。急性毒性，聚醚二元醇: 大鼠口服毒性 LD50: >2000mg/kg。</p>
天然气	<p>天然气是指自然界中存在的一类可燃性气体，是一种化石燃料。项目天然气由管道运输，根据《天然气》(GB17820-2018)，一类天然气总硫≤20mg/m³，二类天然气总硫≤100mg/m³，项目使用天然气符合一类标准。</p>
润滑油	<p>基础油和添加剂；基础油由原油提炼而成，一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。</p>

原辅材料低挥发性分析:

水性油墨：根据水性油墨检测报告（附件 7），水性油墨中 VOC 含量为 73g/L，水性油墨密度 1.0-1.2g/cm³（本报告取 1.1 g/cm³），则 VOCs 占比为 6.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限量》（GB38507-2020）中水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物≤30%的要求。

聚氨酯复合胶粘剂：根据项目胶粘剂检测报告（附件 9），胶粘剂中挥发性有机化合物含量为 6g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量 -聚氨酯类-其他≤50g/kg 的要求。

洗车水：根据项目洗车水成分资料（附件 10），洗车水挥发性有机化合物为 2-3% 异构烷烃溶剂油、1-2%乳化剂，本环评取最大挥发量 5%计算，密度取 0.85g/cm³，VOC 含量为 42.5g/L（0.85g/cm³×5%×1000=42.5g/L），符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 2 低 VOC 含量半水基清洗剂限值要求（VOCs 含量限值≤100g/L）。

原辅材料用量核算:

根据建设单位提供资料，项目产品水性油墨、聚氨酯复合胶粘剂、天然气用量核算如下：

表 2-7. 水性油墨用量核算

产品	产品总面积 (万 m ²)	印刷占比	印刷总面积 (万 m ²)	印刷厚度 (μm)	油墨密度 (g/cm ³)	印刷次数	年用量 (t/a)
印刷塑料袋	1000	80%	800	4.6	1.1	1	40.5
印刷塑料膜	1000	80%	800	4.6	1.1	1	40.5
印刷纸膜	1000	100%	100	4.6	1.1	1	50.6

合计	/	/	/	/	/	/	131.6
----	---	---	---	---	---	---	-------

注：项目水性油墨密度 1.0-1.2g/cm³，本报告取 1.1g/cm³ 计算用量。

表 2-8. 聚氨酯复合胶粘剂用量核算

产品	上胶面积 (万 m ²)	胶水厚度 (mm)	胶水密度 (g/cm ³)	上胶次数	年用量 (t/a)
印刷塑料膜	1000	0.005	0.92	1	46

表 2-9. 天然气用量核算

能源	用途	燃烧所需热能 (kJ/h)	天然气热值 (kJ/m ³)	加热时间 (h)	年用量 (万 m ³ /a)
天然气	RTO 预热加热	3053000	35410	580	5

注：项目 RTO 系统预热加热时间约每天 2 小时，年工作 290 天，年加热预热时间为 580h。

4、主要生产设备及其参数

表 2-10. 项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称、设施参数表

排污单 位类别	主要生 产单元	生产设施名称	设施参数	数量	单位	年运行时间/h
塑料薄 膜制 造、包 装装 潢及 其他 印刷	吹膜	吹膜机	处理能力：0.01t/h	60	台	5800
		风琴机	处理能力：0.01t/h	5	台	5800
	印刷	凹版印刷机	生产能力：100-220m/min	7	台	5800
		凸版印刷机	生产能力：100-220m/min	7	台	5800
	复合	复合机	生产能力：30m/min	8	台	5800
	熟化	熟化室	尺寸：5m*10m*3.5m	3	个	5800
		烘箱	功率：5kw	4	台	5800
	品检	品检机	功率：1.3kw	10	台	5800
	分切	分切机	处理能力：0.01t/h	15	台	5800
	制袋	制袋机	处理能力：0.01t/h	30	台	5800
	切袋	切袋机	处理能力：0.01t/h	80	台	5800
	包装	冲床机	处理能力：0.12t/h	5	台	5800
		折膜机	处理能力：0.04t/h	8	台	5800
手工封口机		处理能力：0.01t/h	20	台	5800	
公用	辅助	冷却塔	循环水量：5m ³ /h	6	台	5800
		空压机	功率：73.5kw	7	台	5800
		冷水机	功率：7.35kw	8	台	5800
		储气罐	容积：1m ³	5	个	5800

注：项目储气罐储存空气，主要为印刷工序使用。

生产设备产能匹配分析：

表 2-11. 项目主要设备产能匹配性分析

主要生产单元	设备名称	设备参数	辊面宽度	数量	工作时间	设备最大产能	项目设计产能
复合	复合机	4m/min	1000mm	8台	5800h/a	1113.6万m ² /a	1000万m ² /a

因此，项目生产设备选型与产能基本匹配，可以满足生产所需。

5、劳动定员及工作制度

表 2-12. 项目工作制度及劳动定员

员工人数	工作制度	食宿情况
250人	2班制，每班工作10小时，年工作290天	不在厂区内食宿

6、公用工程

(1) 给水系统

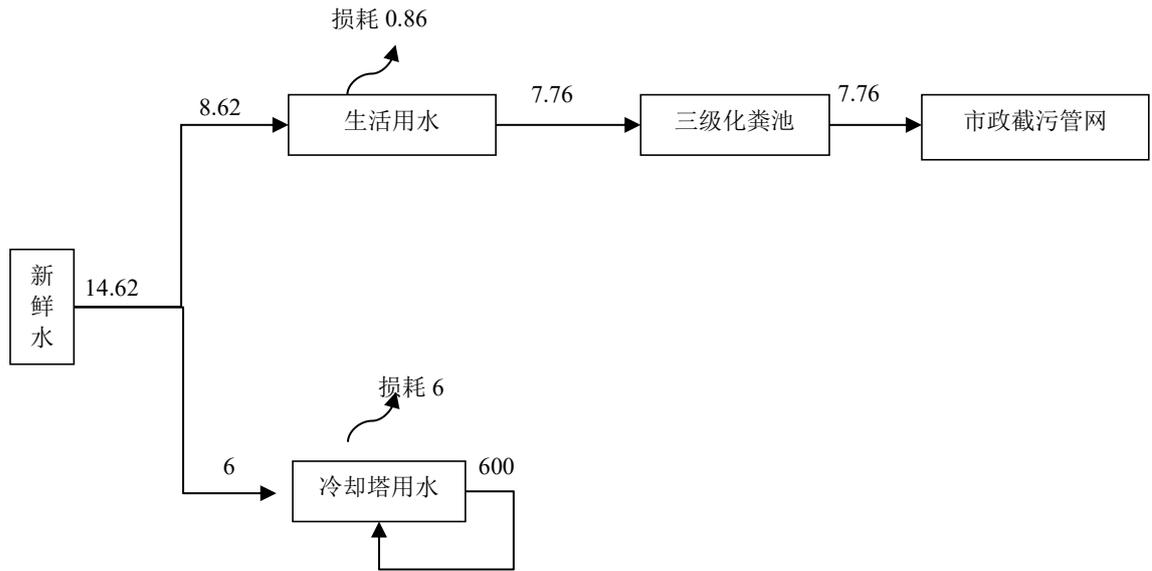
生活用水：项目员工250人，不在厂区内食宿，生活用水量参考广东省《用水定额第3部分：生活》（DB 44/T 1461.3—2021）中“办公楼（无食堂和浴室）-10m³/a计算，项目生活用水量为2500t/a（8.62t/d）。

生产用水：

①冷却用水：项目设有6台冷却塔，单台循环水量为5m³/h，冷却塔运行过程中会有水分损失，需要补充。冷却塔循环补充水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT 50050-2017），闭式循环系统补充水量为循环水量的1.0%，则冷却塔补充水量约1740t/a（6t/d）。

(2) 排水系统

项目冷却水循环使用，定量补充损耗，不外排。项目生活污水收集至三级化粪池预处理后进入市政截污管网，引至石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理，尾水排入大牛垒排渠，经沙河汇入东江。排污系数按0.9计，生活污水排放量为2250t/a（7.76t/d）。



图

2-1 项目水平衡图 (t/d)

(3) 供电系统

项目用电由市政电网供给，不设置备用发电机，年用电量 385 万度。

7、厂区平面布置

项目租赁一栋 10F 厂房的 1-6 楼进行生产，其中 1 楼生产车间主要设置印刷、品检、复合、熟化工序；2 楼生产车间主要设置分切、制袋、包装等工序；6 楼生产车间主要设置吹膜、印刷、切袋等工序；3-5 楼为项目仓库。危废间及固废间位于三楼仓库内。

从总的平面布置上本项目布局合理；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布置合理。项目厂区平面布置图见附图 2，生产车间平面布置图见附图 3。

8、四至情况

项目位于广东省博罗县石湾镇科技园南一路北侧。根据现场勘查，项目厂界东面为空地，厂界南面 14 米为惠州市汇熙科技有限公司，厂界西面 15 米为惠州市中基钢结构工程有限公司，厂界北面 10 米为祥正（惠州）电器制品有限公司。距离项目最近的敏感点为厂界东北面 86 米的铁场居民区 1，项目四至情况见附图 6。

表 2-13. 项目四邻关系

方位	名称	与项目厂界的距离
东面	空地	紧邻
南面	惠州市汇熙科技有限公司	14m
西面	惠州市中基钢结构工程有限公司	15m

北面	祥正（惠州）电器制品有限公司	10m
----	----------------	-----

1、工艺流程

本项目主要生产印刷塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜，具体生产工艺流程如下。

印刷塑料袋生产工艺流程：

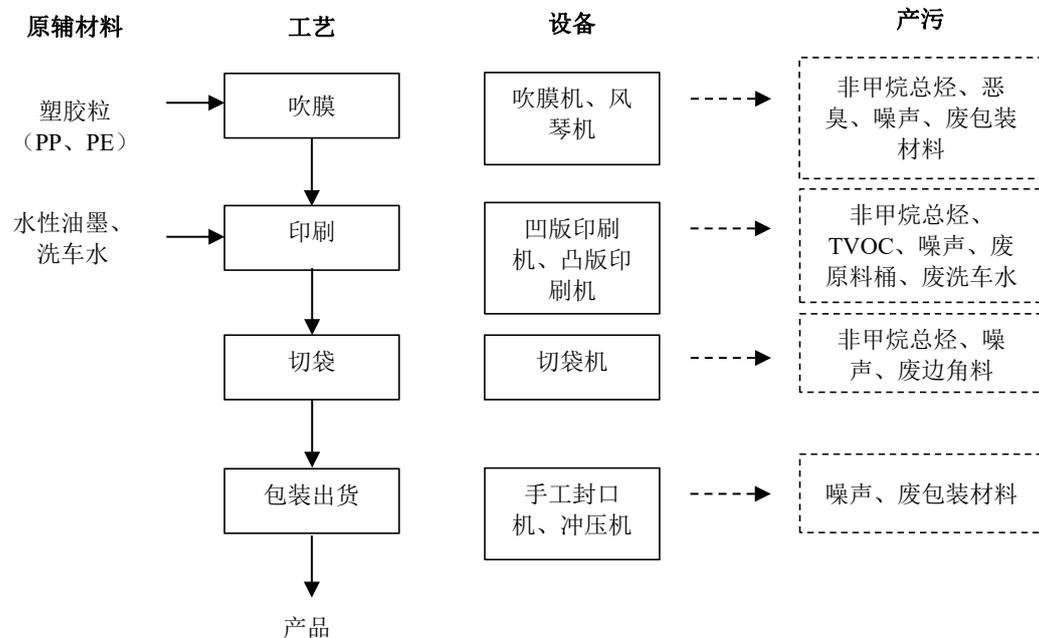


图 2-2 项目印刷塑料袋生产工艺流程图

工艺说明：

吹膜： 将外购的塑胶粒（PP、PE）按照比例倒入吹膜机下料斗，塑胶粒靠自身的重量从料斗进入螺杆，当螺杆与螺纹的斜棱接触后，旋转的斜楞面对塑料产生与斜楞面对垂直的推力，将粒子向前推移。推送的过程中由于塑料与螺杆和塑料及机筒之间的摩擦以及粒子间的碰撞摩擦，同时还由于料筒的外部加热而使塑料融化。熔融的塑料经机头从模口出来，通过挤压吹塑形成薄壁气泡，然后通过持续上升的支架向上输送，在上升输送的过程中，风吹冷却，形成薄膜。然后通过风琴机收卷成筒。吹膜温度控制在 130-170℃。此工序产生非甲烷总烃、恶臭、噪声、废包装材料。

印刷： 制好的塑料薄膜部分需要印刷，项目印刷含凹版印刷和凸版印刷，印刷厚度均约为 4.6μm。凹版印刷是使整个印版表面涂满油墨，然后用特制的刮墨机构，把空白部分的油墨去除干净，使油墨只存留在图文部分的网穴之中，再在较大的压力作用下，将油墨转移到承印物表面，获得印刷品。凸版印刷是指印刷上图文部分高于非图文部分的一种印刷方式。图文部分施以油墨，然后给纸施压，将油墨转移到薄膜的表面，得到

工艺流程和产排污环节

印刷品。印刷后再通过牵引装置带入印刷机自带烘干设备进行烘干，烘干控制温度 50-70℃，烘干时间 6-8s。项目印刷机需要清洗，每个月清洗一次，废洗车水收集后作危废处理。此工序产生非甲烷总烃、TVOC、噪声、废原料桶、废洗车水。

切袋：通过切袋机分切、热封塑料膜，生产出长度一定、两端封口的长方形半成品塑料袋。切袋机主要通过自带热刀，对塑料膜进行切割。由于切制塑料袋的热刀是通过电磁加热的，因此，在完成对原料切割时也同时将塑料袋封口。此工序产生非甲烷总烃、噪声、废边角料。

包装出货：制好的塑料袋通过冲压机、手工封口机打包出货。此工序产生噪声、废包装材料。

印刷塑料膜生产工艺流程：

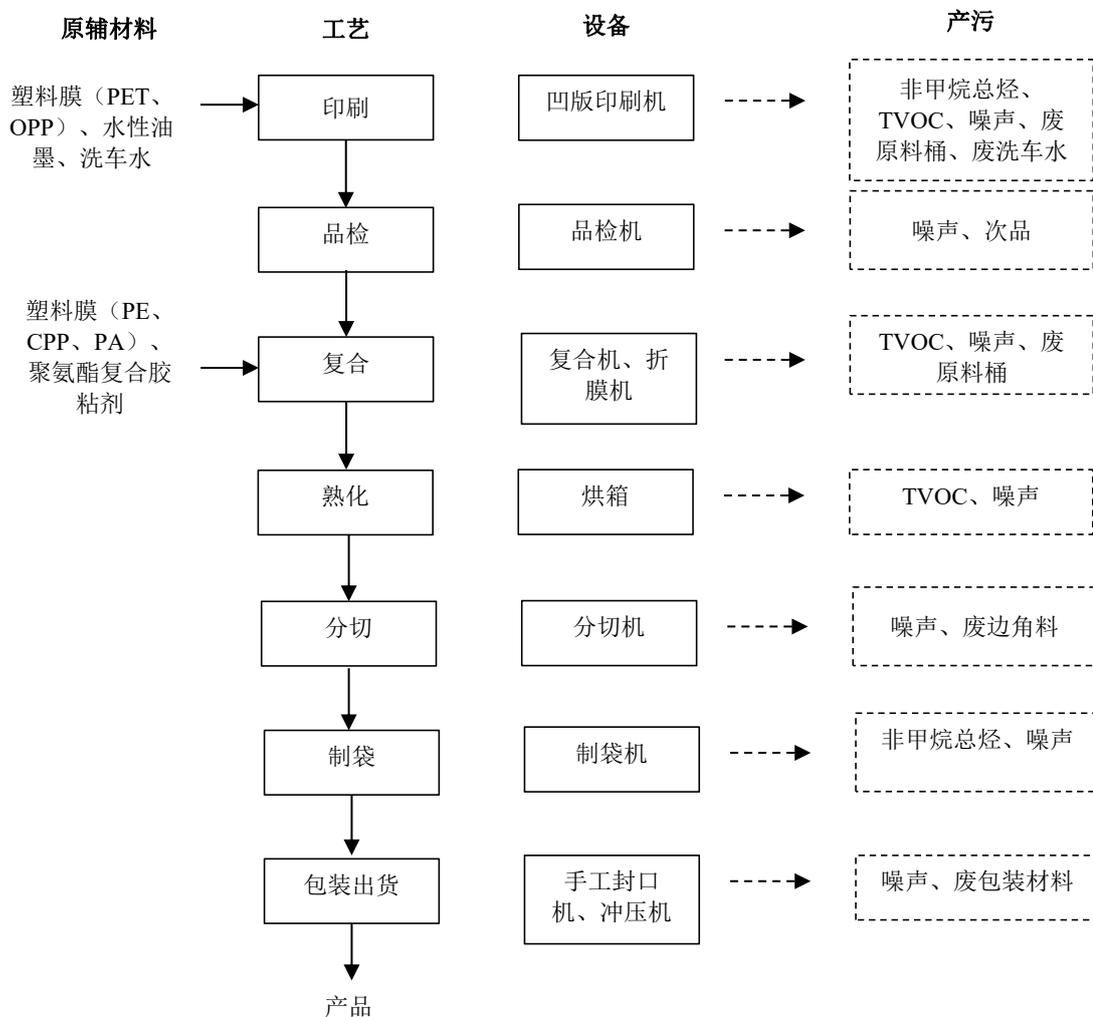


图 2-3 项目印刷塑料膜生产工艺流程图

工艺说明：

印刷：将外购的塑料膜（PET、OPP）通过印刷机印刷，印刷方式为凹版印刷，印刷厚度约 4.6 μ m。凹版印刷是使整个印版表面涂满油墨，然后用特制的刮墨机构，把空白部分的油墨去除干净，使油墨只存留在图文部分的网穴之中，再在较大的压力作用下，将油墨转移到承印物表面，获得印刷品。印刷后再通过牵引装置带入凹版印刷机自带烘干设备进行烘干，烘干控制温度 50-70 $^{\circ}$ C，烘干时间 6-8s。项目印刷机需要清洗，每个月清洗一次，废洗车水收集后作危废处理。此工序产生非甲烷总烃、TVOC、噪声、废原料桶、废洗车水。

品检：印刷好的塑料膜通过品检机检查是否符合生产要求。此工序产生噪声、次品。

复合：在复合机作用下将印刷后的塑料膜涂上聚氨酯复合胶粘剂等，涂胶厚度约 0.005mm，然后放入其他塑料膜（PE、CPP）进行复合，再通过折膜机收卷。此工序产生 TVOC、噪声、废原料桶。

熟化：将复合好的塑料膜放入熟化室熟化 24-72 小时，熟化温度 40-55 $^{\circ}$ C。车间内设有 3 个熟化室，每个熟化室大小为 5m \times 10m \times 3.5m。此工序产生 TVOC、噪声。

分切：根据不同需求，用分切机将成品塑料膜分切成所需的尺寸规格，再通过机械方式收卷成卷料。此工序会产生噪声、废边角料。

制袋：成卷的塑料膜经制袋机导辊带动引至成型器，被折弯后再搭接成为圆筒状，热刀在进行热封切割的同时将袋筒间歇地向下牵引，最后形成封口扁平袋。此工序产生非甲烷总烃、噪声、废边角料。

包装出货：制好的印刷塑料膜通过冲压机、手工封口机打包出货。此工序产生噪声、废包装材料。

印刷纸膜生产工艺流程：

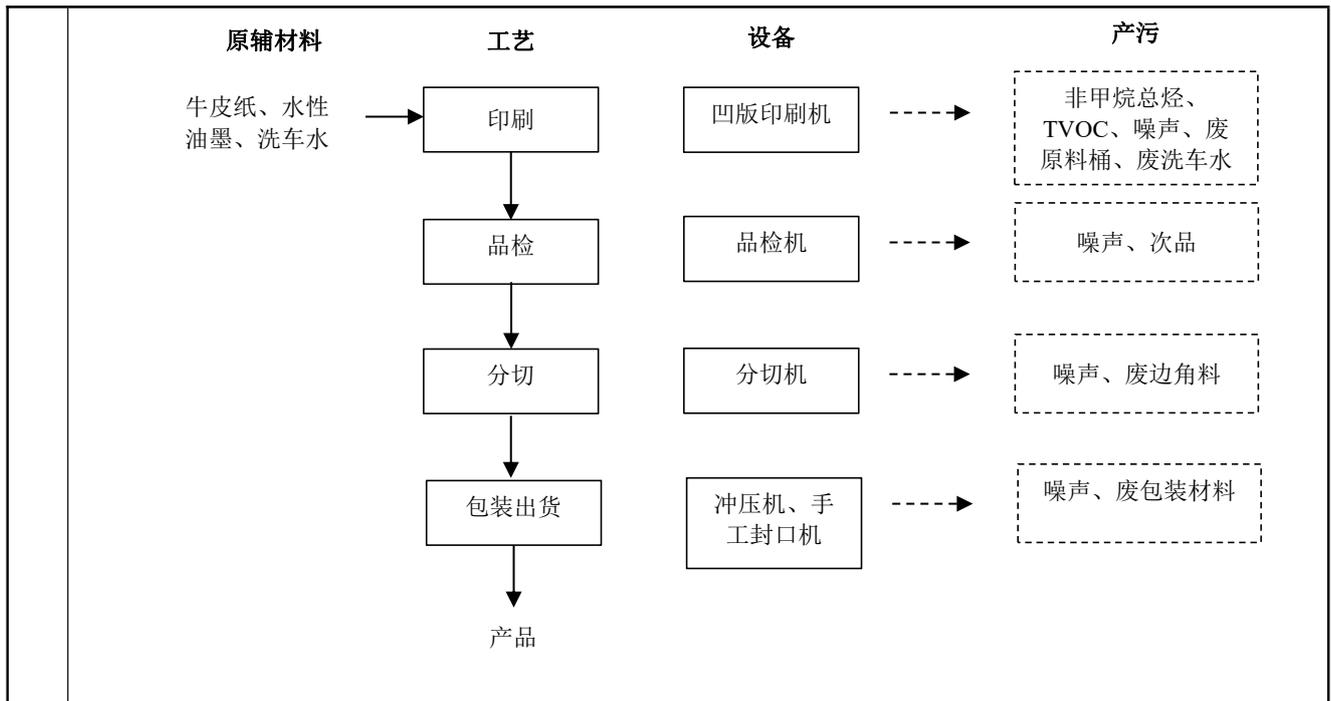


图 2-4 项目印刷纸膜生产工艺流程图

工艺说明：

印刷：将外购的牛皮纸通过印刷机印刷，印刷方式为凹版印刷，印刷厚度约 4.6 μm 。凹版印刷是使整个印版表面涂满油墨，然后用特制的刮墨机构，把空白部分的油墨去除干净，使油墨只存留在图文部分的网穴之中，再在较大的压力作用下，将油墨转移到承印物表面，获得印刷品。印刷后再通过牵引装置带入凹版印刷机自带烘干设备进行烘干，烘干控制温度 50-70 $^{\circ}\text{C}$ ，烘干时间 6-8s。项目印刷机需要清洗，每个月清洗一次，洗车水收集后作危废处理。此工序产生非甲烷总烃、TVOC、噪声、废原料桶、废洗车水。

品检：印刷好的纸膜通过品检机检查是否符合生产要求。此工序产生噪声、次品。

分切：根据不同需求，用分切机将纸膜分切成所需的尺寸规格，再通过机械方式收卷成卷料。此工序会产生噪声、废边角料。

包装出货：制好的印刷纸膜通过冲压机、手工封口机打包出货。此工序产生噪声、废包装材料。

主要产污环节：

表 2-14. 项目生产主要产污环节

类别	污染源名称	污染因子	产生环节	排放方式及去向
废	吹膜废气	非甲烷总烃、恶臭	吹膜	“沸石转轮浓缩

	气	切袋、制袋废气	非甲烷总烃	切袋、制袋	+RTO”系统处理后 53米排气筒排放	
		印刷废气	非甲烷总烃、 TVOC	印刷		
		复合、熟化废气	TVOC	复合、熟化		
		燃烧废气	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、烟 气黑度	废气处理	53米排气筒排放	
	废水	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、总磷	员工生活	通过市政截污管网 进入石湾镇大牛垒 生活污水处理厂处 理	
	噪声	设备噪声	噪声	生产过程	/	
	固废	危险废物	废润滑油	润滑油	设备运转	统一收集后交由有 危险废物处置资质 的单位处理
			废润滑油桶	润滑油	原料使用	
			废含油抹布和 手套	润滑油	设备维修	
			废原料桶	水性油墨、聚氨酯 复合胶粘剂、洗车 水	印刷、复合	
			废洗车水	水性油墨、洗车水	生产过程	
			废活性炭	有机废气	废气处理	
		生活垃圾	生活垃圾	—	员工生活	垃圾桶收集后交由 环卫部门统一处理
一般固废		废包装材料	—	—	生产过程	统一收集后交由专 门的回收公司处理
		废边角料	—	—	生产过程	
	次品	—	—	生产过程		
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

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）>的通知》（惠市环〔2021〕1号），项目所在地属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准。

常规污染物：

根据惠州市生态环境局发布的《2022年惠州市生态环境状况公报》：

各县区空气：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个县市区空气质量均改善。

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

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

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

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

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报

特征污染物：

项目主要有 TSP、NO_x、SO₂ 和 TVOC 排放。本次评价 TSP、NO_x、TVOC 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》中委托广东宏科监测技术有限公司于 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 04 日对 A6 恒丰学校的监测数据。本项目距离所引用大气监测数据的监测点约为西北面 1.25km<5km；SO₂ 引用广东南岭检测技术有限公司于 2020 年 11 月 11 日~11 月 17 日连续监测 7 天在源头村的环境空气质量监测数据，监测点距离本项目东南面 4.1km<5km。引用大气监测数据时效性为 3 年内，因此，引用的监测数据是可行的。

表 3-1 环境空气质量现状监测点位

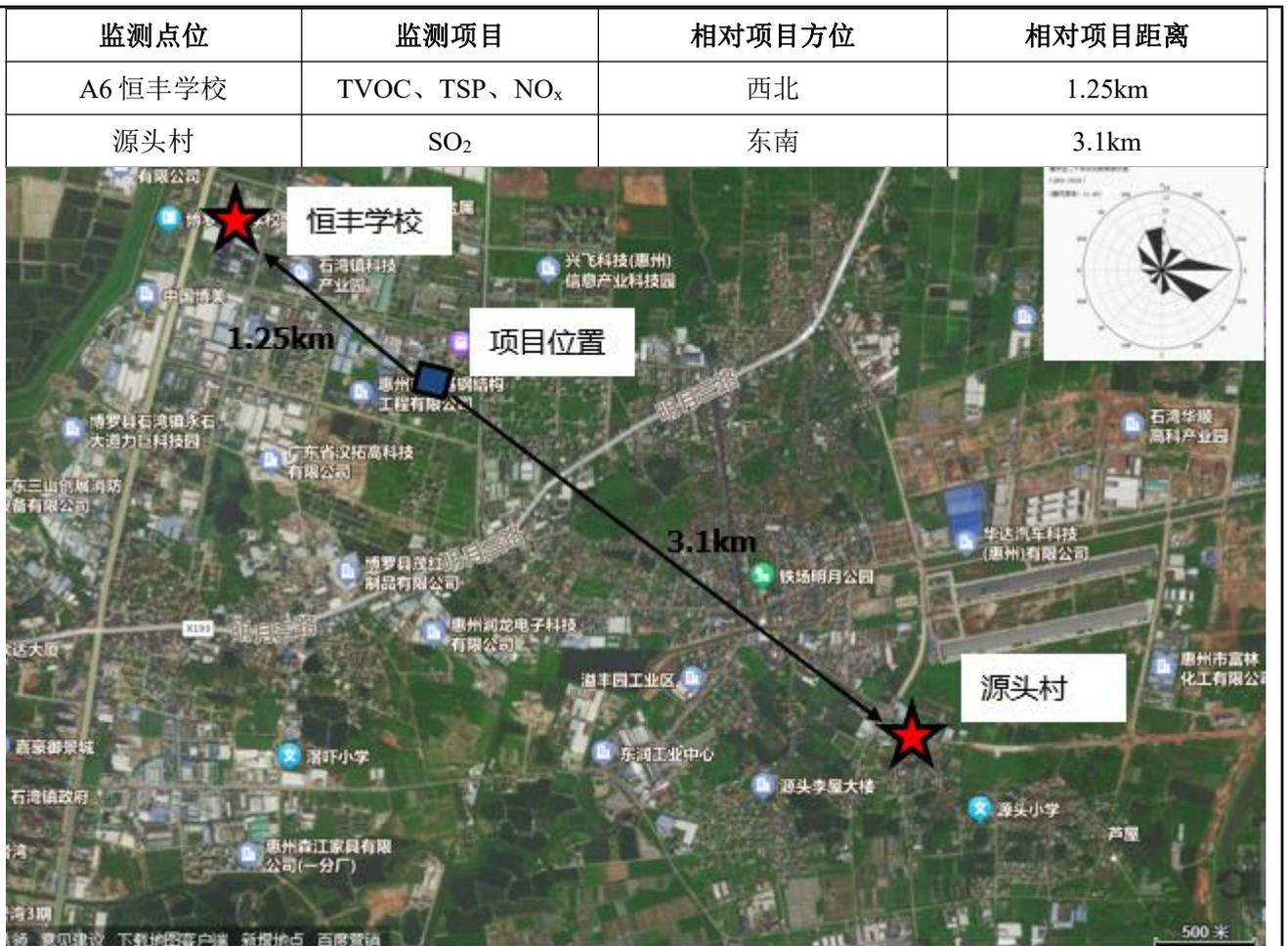


图 3-2 环境空气质量现状监测点位图

表 3-2 环境空气质量现状监测结果一览表

检测点位	检测时间	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大平均值的现状浓度	最大现状浓度占标率 (%)	超标率%	达标情况
A6 恒丰学校	2021.11.28~2021.12.04	TVOC	8 小时均值	0.6	0.148-0.204	0.204	34	0	达标
		TSP	24 小时均值	0.3	0.142-0.160	0.160	53.3	0	达标
		NO _x	1 小时均值	0.25	0.015-0.028	0.028	11.2	0	达标
源头村	2020.11.11-2020.11.17	SO ₂	1 小时均值	0.5	0.005-0.013	0.013	2.6	0	达标

达标情况：

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）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。根据上面引用的监测结果，TSP、NO_x、SO₂ 浓度达到《环境空气质量标

准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准,TVOC浓度达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中标准。项目周边空气质量满足二类功能区及相应标准的要求,环境总体环境空气质量良好。

2、地表水环境

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网汇入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理,尾水排入大牛垒排渠。本环评引用博罗县环境保护监测站(2021年8月)的监测数据,编号为:(博)环境监测(常-水)字(2021)第00238号,采样日期为2021年8月9日,属于有效期,具体水质监测结果详见下表。

表 3-3 水质监测结果一览表

监测断面	采样日期	采样时间	DO	CODcr	氨氮	总磷
大牛垒排渠	2021.09.09	10:50	5.56	18	1.72	0.39
V类标准			≥2.0	≤40	≤2.0	≤0.4

监测结果表明:大牛垒排渠监测断面中的各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准,项目所在区域水环境质量现状良好。

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,无需进行声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目在空置厂房进行生产建设,不新增用地。不涉及生态环境保护目标,不开展生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

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:项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标见下表:

表 3-4 大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离
		经度(E)	纬度(N)					
环境空气	铁场居民区1	113°54'34.435"	23°10'6.782"	居民	500人	环境空气二类区	东北面	86m
	公寓楼	113°54'27.849"	23°9'57.417"	居民	280人		南面	180m
	铁场居民区2	113°54'40.103"	23°10'0.879"	居民	300人		东面	205m
	铁场居	113°54'33.566"	23°9'55.961"	居民	300人		东南面	243m

民区3							
悦心电梯公寓	113°54'37.177"	23°9'57.354"	居民	100人		东南面	250m
科技园居民区	113°54'14.563"	23°10'8.975"	居民	700人		西面	340m
铁场居民区4	113°54'45.203"	23°10'4.518"	居民	500人		东面	386m

2.声环境：项目厂界 50 米范围内不存在声环境保护目标。

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

4.生态环境：本项目在空置厂房进行生产建设，无新增用地，本项目不涉及生态环境保护目标。

1、废水排放标准

项目冷却水循环使用，定量补充，不外排；生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政管网排入石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理，尾水中氨氮、总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水浓度标准，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《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，尾水排入大牛垵排渠。

表 3-5 水污染物排放限值，单位：mg/L（pH：无量纲）

类别	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	/
(GB18918-2002)一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤10	≤0.5
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类	6~9	/	/	≤2	/	≤0.4
石湾镇大牛垵生活污水处理厂出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

注：括号外数值为水温大于 12°C时的控制标准，括号内数值为水温小于等于 12°C时的控制标准。

2、废气排放标准

(1) 吹膜、切袋、制袋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）表 5 大气污染物特别排放限值；印刷产生的非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；印刷、复合、熟化产生的 TVOC 排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

非甲烷总烃排气筒排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值；TVOC排气筒排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

表 3-6 项目废气有组织排放标准

工序	污染物	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
吹膜、切袋、制袋	非甲烷总烃	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
印刷	非甲烷总烃	70	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值
	TVOC	100	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
复合、熟化	TVOC	100	
DA001	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）较严值
	TVOC	100	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值

项目厂界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，厂界总VOCs无组织排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值。

表 3-7 项目废气无组织排放标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
非甲烷总烃	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
总VOCs	2.0	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值

(2) 项目生产过程中会有少量恶臭污染物产生，主要为臭气浓度，排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩建厂界标准值和表2恶臭污染物排放限值。

表 3-8 项目恶臭排放标准

工序	污染物	排气筒高度	排放标准值（无量纲）	厂界标准值（无量纲）
吹膜	臭气浓度	53m	40000	20

注：项目排气筒 53m，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度，并根据排气筒选取对应的排放标准值。

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

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	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	

(4) 项目天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表 2 新建锅炉大气污染物排放限值。氮氧化物排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中表 3 大气污染物特别排放限值。

表 3-10 广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)

污染物	排放口	排气筒高度	排放限值
颗粒物	DA001	53m	20mg/m ³
二氧化硫			50mg/m ³
氮氧化物			50mg/m ³
烟气黑度			林格曼黑度，≤1 级

3、噪声排放标准

厂界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。

表 3-11 噪声控制标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	执行标准
2 类	60	50	(GB12348-2008) 2 类标准

4、固体废物执行标准

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 年修改)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年修改)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

本项目总量控制因子如下：

表 3-12 项目污染物总量控制指标

总量 控制 指标	污染物	指标	排放标准	排放量 (t/a)	总量建议控制指标	
	生活 污水	废水量	/		2250	项目生活污水纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，COD _{cr} 和NH ₃ -N总量指标由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}	40mg/L		0.0900	
		NH ₃ -N	2mg/L		0.0045	
废气	TVOC(含非甲烷总烃)	有组织		0.4853	向惠州市生态环境局博罗分局申请总量	
		无组织		1.9059		
	NO _x	有组织		0.01515		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，因此不存在施工期环境影响。

运营期环境影响和保护措施

1. 废气

本项目废气污染物主要为生产过程中产生的非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度和废气处理系统产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

(1) 废气源强

表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表

污染源	排气筒编号	排放形式	污染物	风量 (m³/h)	产生情况			治理措施				排放情况		
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	治理工艺	收集效率	治理效率	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
吹膜、切袋、制袋	DA001	有组织	TVOC(含非甲烷总烃)	25000	2.375	0.4095	16.38	沸石转轮浓缩+RTO	95%	是	0.4853	0.0837	1.23	
印刷				28000	7.0685	1.2187	38.08		80%					95%
复合、熟化				15000	0.2622	0.0452	3.01		95%					
吹膜、切袋、制袋 印刷 复合、熟化	/	无组织	TVOC(含非甲烷总烃)	/	1.9059	0.3286	/	/	/	/	1.9059	0.3286	/	
RTO 燃烧	DA001	有组织	颗粒物	92.89	0.008	0.0014	14.85	/	100%	/	/	0.008	0.0014	14.85
			SO ₂		0.002	0.0003	3.71	/	100%	/	/	0.002	0.0003	3.71
			NO _x		0.01515	0.0026	28.12	/	100%	/	/	0.01515	0.0026	28.12

1) 源强核算

①非甲烷总烃

吹膜、切袋、制袋工序：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品业系数手册—塑料薄膜（配料、混合、挤出）—挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数为 2.5 千克/吨-产品，项目年产印刷塑料袋 1000 吨，则吹膜、切袋、制袋工序非甲烷总烃产生量为 2.5t/a。

印刷工序：**A**.项目印刷使用水性油墨产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据水性油墨检测报告（附件 7），水性油墨中挥发性有机化合物含量为 73g/L，水性油墨密度 1.0-1.2g/cm³（本报告取 1.1 g/cm³），则 VOC 占比为 6.6%。项目水性油墨年用量 131.6 吨，则非甲烷总烃产生量为 8.6856t/a；**B** 项目印刷机需要洗车水定期清洗，产生 TVOC。根据洗车水成分资料（附件 10），洗车水挥发性有机化合物为 2-3%异构烷烃溶剂油、1-2%乳化剂，本环评取最大 5%计算，项目洗车水年用量 3 吨，则 TVOC 产生量为 0.15t/a；

综上，印刷工序 TVOC（含非甲烷总烃）产生量为 8.8356t/a。

复合、熟化工序：项目复合工序使用的聚氨酯复合胶粘剂会产生有机废气，以 TVOC 计，根据聚氨酯复合胶粘剂检测报告（附件 9），胶粘剂中挥发性有机物含量为 6g/kg，胶粘剂年用量 46 吨，则复合、熟化工序 TVOC 产生量为 0.276t/a。

②臭气浓度：项目营运期生产过程的恶臭为吹膜工序产生的异味，以臭气浓度计。恶臭和吹膜工序产生的有机废气一同收集至“沸石转轮浓缩+RTO”系统处理。由于项目臭气浓度产生量较少，且经过废气处理设施处理后排放，本环评不作定量分析。

2) 废气收集及处理情况

①吹膜、切袋、制袋

项目拟将吹膜机上方设置集气管收集产生的废气，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号），设备废气排口直连：“设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，集气效率为 95%”，项目吹膜工序集气效率取 95%。

根据《环境工程设计手册》中集气管公式：

$$L=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$$

式中：L--集气管风量，m³/h；

D--风管直径，m；

V--断面平均风速，m/s；

根据《环境工程设计手册》中表 1.4.3 一般排风系统风管内常用流速可知，钢板及塑料风

管风速设置在 2~8m/s（本项目取 2.5m/s），项目风管直径 125mm。单个集气管风量 $L=3600 \times (\pi/4) \times (0.125\text{m})^2 \times 2.5\text{m/s}=110\text{m}^3/\text{h}$ ，项目吹膜机 60 台，集气管总风量 6600m³/h。考虑实际运行情况，设计风量 7000 m³/h。

项目拟将切袋、制袋工序设置在密闭车间，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号），单层密闭负压：“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 95%”，项目切袋、制袋工序集气效率取 95%。

参照《废气处理工程技术手册》中相关内容，项目风量计算式如下：

密闭车间全面通风量： $Q=nV$

Q：设计风量，m³/h；

n：换气次数，次/h；

V：通风房间的体积，m³

根据《三废处理工程技术手册（废气卷），刘天齐主编》中表 17-1 每小时各种场所换气次数：工厂——般作业室每小时换气次数要求为 6 次，项目密闭车间换气次数取 6 次/小时，车间设计风量见下表。

表 4-2 切袋、制袋工序风量核算

密闭车间	尺寸	数量	换气次数	风量
切袋区	20m×15m×3.5m	1 个	6 次	6300 m ³ /h
制袋区	30m×17m×3.5m	1 个	6 次	10710m ³ /h
/	/	/	/	17010m ³ /h

切袋区和制袋区需要风量 17010 m³/h。考虑实际运行情况，设计风量 18000 m³/h。

②印刷

项目拟在印刷工序设置包围型集气罩收集产生的废气，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号），包围型集气罩：“仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，且敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率为 80%”，项目印刷工序集气效率取 80%。

根据《环境工程设计手册》中集气罩计算公式：

$$L=0.75(10x^2+F) \times Vx$$

式中：L：集气罩风量，m³/h；

x----污染物产生点至罩口的距离，m，0.3m；

F: 操作口面积, m^2 ($0.8m \times 0.6m$);

V: 操作口平均风速, m/s (项目取 $0.5m/s$);

单个集气罩风量 $L=0.75 \times (10 \times 0.3m \times 0.3m + 0.8m \times 0.6m) \times 0.5m/s=1863m^3/h$, 项目印刷机共 14 台, 集气罩总风量 $26082m^3/h$ 。考虑实际运行情况, 设计风量 $28000m^3/h$ 。

③复合、熟化

项目拟将复合、熟化工序设置在密闭车间, 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》(粤环办【2021】92号), 单层密闭负压: “VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压, 集气效率取 95%”, 项目复合工序集气效率取 95%。

参照《废气处理工程技术手册》中相关内容, 项目风量计算式如下:

密闭车间全面通风量: $Q=nV$

Q: 设计风量, m^3/h ;

n: 换气次数, 次/h;

V: 通风房间的体积, m^3

根据《三废处理工程技术手册(废气卷)》, 刘天齐主编》中表 17-1 每小时各种场所换气次数: 工厂——一般作业室每小时换气次数要求为 6 次, 项目密闭车间换气次数取 9 次/小时, 车间设计风量见下表。

表 4-3 复合、熟化工序风量核算

密闭车间	尺寸	数量	换气次数	风量
复合区	$30m \times 10m \times 3.5m$	1 个	9	$9450 m^3/h$
熟化室	$10m \times 5m \times 3.5m$	3 个	9	$4725 m^3/h$
/	/	/	/	$14175m^3/h$

复合区、熟化室需要风量 $14175 m^3/h$ 。考虑实际运行情况, 设计风量 $15000 m^3/h$ 。

项目拟将产生的有机废气收集至“沸石转轮浓缩+RTO”系统处理后经一根 53 米高的排气筒排放。参考《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ1089—2020), 两室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 95%。项目有机废气处理效率取 95%。

项目有机废气排放情况见下表:

表 4-4 有机废气排气筒排放情况

污染物	产生量 (t/a)	排气筒 风量 (m^3/h)	有组织						无组织	
			产生量	产生浓度	产生速率	排放量 (t/a)	排放速率	排放浓度	排放量 (t/a)	排放速率

			(t/a)	(mg/m ³)	(kg/h)		(kg/h)	(mg/m ³)		(kg/h)
TVO C(含 非甲 烷总 烃)	11.611 6	68000	9.705 7	24.61	1.6734	0.4853	0.0837	1.23	1.9059	0.3286

3) RTO 燃烧废气

项目 RTO 废气处理设施的燃烧系统开始工作时先利用天然气预热加热，达到 600℃时，再利用有机废气分解氧化产生的热量维持运转。项目天然气年用量为 5 万立方米。

参考《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）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”，天然气工业废气量为 107753（m³/万立方米-原料）、SO₂为 0.02S①（千克/万立方米-原料）、NO_x为 3.03 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国际领先）；颗粒物参考《实用环境保护数据大全》中天然气燃烧产生的烟尘产污系数，颗粒物为 1.6 千克/万立方米-燃料。

表 4-5 RTO 燃烧废气产生源强

序号	参数	产污系数	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a
1	锅炉烟量	107753m ³ /万立方米-原料	/	/	538765m ³ /a
2	颗粒物	1.6kg/万立方米-原料	14.85	0.0014	0.008
3	SO ₂	0.02S①千克/万立方米原料	3.71	0.0003	0.002
4	NO _x	3.03kg/万立方米-原料（低氮燃烧-国际领先）	28.12	0.0026	0.01515

注：①含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。项目天然气符合《天然气》（GB17820-2018），一类天然气总硫≤20mg/m³，项目保守取S=20。

液化石油气燃料产生的污染物量较少，属于清洁能源，其燃烧后产生的污染物通过一个 53m 高排气筒（DA001）排放。

(2) 排放口情况

表 4-6 项目排气口基本情况

编号	污染源	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	有机废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	E:113°54'29.597"	N:23°10'5.593"	50	12.65	53	1.5	一般排放

燃烧 废气	颗粒物、二 氧化硫、氮 氧化物								□
----------	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	---

(3) 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目废气污染物监测要求如下。

表 4-7 大气污染物监测要求一览表

监测点	监测因子	监测频次	执行标准	
			排放浓度 mg/m ³	标准名称
DA001	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、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值
	TVOC	1次/年	100	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	臭气浓度	1次/年	40000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值
	颗粒物	1次/年	20	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放限值
	二氧化硫	1次/年	50	
	氮氧化物	1次/月	50	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值
	烟气黑度	1次/年	林格曼黑度， ≤1级	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 新建锅炉大气污染物排放限值
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
	总 VOCs	1次/年	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 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1次/年	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级新改扩建厂界标准值
厂区内	NMHC	1次/年	6 监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			20 任意一次浓度值	

(4) 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。项目有机废气非正常工况排放主要为废气治理设施故障失效状态，处理效率为 0% 的状态进行计算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 4-8 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	排放时间 h	排放量 kg/a
DA001	TVOC（含非甲烷总烃）	设备故障等，处理效率降为 20%	68000	24.61	1.6734	1	1.6734

（5）废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-印刷工业》（HJ1066-2019），印刷产生的挥发性有机物污染防治可行技术为“集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、直接热力（催化）氧化技术、其他”；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)，塑料薄膜制造产生的非甲烷总烃污染防治可行技术为“除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术”。因此，本项目吹膜、切袋、制袋、印刷、复合、熟化产生的 TVOC 采用“沸石转轮浓缩+RTO”的废气处理措施为污染防治可行性技术。

“沸石转轮浓缩+RTO”废气处理工艺：沸石吸附浓缩转轮分为吸附区、脱附区、冷却再生区。VOCs 废气进入分子筛转轮吸附区进行吸附，经过沸石分子筛吸附净化后的洁净气体，直接通过烟囱排放到大气中。待吸附区的分子筛在吸附饱和之前，转轮转动至脱附区，利用高温热风进行脱附浓缩，脱附温度为 180~220℃，运行过程耐热温度可达 350℃。根据组分及浓度，调节转轮的转动速度，可实现高的净化效率；设定好吸附速度和脱附速度，可以达到理想的 VOCs 浓缩倍率（ $n=(S1 \times V1)/(S2 \times V2)=5\sim30$ ），较大程度降低运行能耗。脱附后的分子筛转轮进入冷却再生区域，由冷空气或者冷废气进行冷却再生，再生后的分子筛转轮旋转至吸附区，持续吸附 VOCs 废气，周而复始，连续运行。脱附后的气体通过陶瓷材料填充层预热后发生热量的储备和热交换，由风机抽送至热氧化炉进行燃烧转化成二氧化碳及水蒸气排放至大气中。VOCs 在燃烧室内进行热氧化放出的热量，部分维持自身运行，如有富裕的热量可供转轮脱附使用，或者进行预热回收。

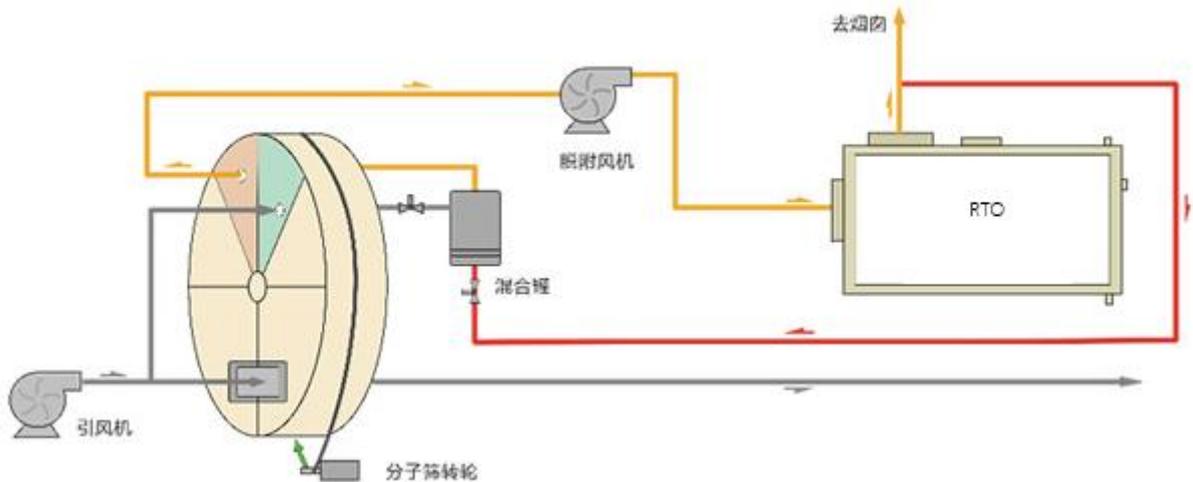


图4-1“沸石转轮浓缩+RTO”废气处理工艺

(6) 废气达标排放情况

项目吹膜、切袋、制袋、印刷、复合、熟化产生的有机废气收集至“沸石转轮浓缩+RTO”系统处理后由一根53米高的排气筒（DA001）高空排放。非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严值，无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值；TVOC有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，总VOCs无组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值，厂区内VOCs无组织排放可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值。

臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新改扩建厂界标准值和表2恶臭污染物排放限值。

RTO燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、烟气黑度有组织排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2新建锅炉大气污染物排放限值，氮氧化物有组织排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3大气污染物特别排放限值要求。

(7) 卫生防护距离

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

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

本项目无组织排放的大气污染物主要有TVOC。TVOC无组织排放量为1.9059t/a，年生产5800h，排放速率为0.3286kg/h。

卫生防护距离初值计算：

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

式中：

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

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h)；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米 (m)；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米 (m)；

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

表 4-9 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L > 2000$		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	< 2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	$2 \sim 4$	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	> 4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	< 2	0.01			0.015			0.015		
	> 2	0.021			0.036			0.036		
C	> 2	1.85			1.79			1.79		
	< 2	1.85			1.77			1.77		
D	< 2	0.78			0.78			0.57		
	> 2	0.84			0.84			0.76		

注：

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

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

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

等效半径根据下式计算。

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

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于 II 类，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-10 卫生防护距离初值计算

污染物	产污车间	占地面积 m ²	等效半径 r	卫生防护距离初值计算值 m
总 VOCs	厂房	2400	27.64	14.12

卫生防护距离终值的确定：

表 4-11 卫生防护距离终值级差范围表

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

因此，项目以厂房边界为起点，设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，距离项目最近敏感点为项目东北面 86 米的铁场居民区 1，本项目厂房 50 米卫生防护距离范围内无医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，因此本项目选址满足卫生防护距离的要求。同时建议属地主管部门不得批准在卫生防护距离范围内新建居民点、学校、医院以及食品加工企业等敏感点。

(8) 废气排放环境影响分析

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》及引用的 TSP、NO_x、SO₂、TVOC 监测数据，本项目所在区域环境空气质量现状良好。

项目吹膜、切袋、制袋、印刷、复合、熟化产生的有机废气收集至“沸石转轮浓缩+RTO”系统处理后由一根 53 米高的排气筒（DA001）高空排放。非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值，无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 无组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放限值。

RTO 燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、烟气黑度有组织排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 2 新建锅炉大气污染物排放限值，氮氧化物有组织排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表 3 大气污染物特别排放限值要求。

综上所述，项目废气对周围环境影响不大。

2、废水

(1) 生活污水

表 4-12 废水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施			废水排放量 m ³ /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	处理工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	废水量	2250	/	三级化粪池	/	是	2250	/	2250	间接排放	石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	COD _{Cr}	0.6300	280		/			40	0.0900		
	BOD ₅	0.3600	160		/			10	0.0225		
	SS	0.3375	150		/			10	0.0225		
	氨氮	0.0563	25		/			2	0.0045		
	总磷	0.0045	2		/			0.4	0.0009		

项目员工 250 人，不在厂区内食宿，生活污水排放量为 2250t/a (7.76t/d)，污水中的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷等。项目生活污水水质参考惠州市五大排污口的水质调查结果作为依据，生活污水的产生浓度 COD_{Cr} 280mg/L、BOD₅ 160mg/L、SS 150mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 2mg/L。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后通过市政管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入大牛垒排渠，经沙河汇入东江。

(2) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246—2022)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，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。

(3) 依托污水处理厂可行性分析

石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇滘吓村马屋，近期占地面积 20200m²，近期设计日均生活污水处理能力为 1.5 万 m³/d，项目于 2018 年 9 月投产，服务范围为汽车产业园区(区

块五和区块六)、科技产业园部分(区块四)、铁场、渔村村、白沙术、源头村、溜吓村部分等的生活污水(即石湾镇东部, 包含面积约 37.48km²)。2019 年 8 月自主完成提标升级工程项目竣工环境保护验收并通过专家评审, 主要对 A/A/O 工艺进行提标升级, 在好氧区中设置 MBBR 区, 投加悬浮填料, 设置辅助曝气系统以及进出水拦截系统, 使项目尾水排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较业者, 其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类水标准。提标升级后集污范围不变, 污水处理规模不变。大牛垸污水处理厂目前采用 A/O(MBBR)+D 型滤池工艺, 出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者, 氨氮及总磷达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类水标准后排入大牛垸排渠、沙河, 最终汇入东江。

目前污水处理厂各项运行指标正常, 出水水质均能达标排放; 项目生活污水污染物种类与污水厂处理的污染物种类相似, 项目废水排放量 7.76t/d 仅占污水厂剩余处理量 4000m³/d 的 0.194%, 且本项目所在区域属于污水厂的污水收集范围, 管网现已铺设到项目所在区域, 因此项目生活污水纳入大牛垸生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

(4) 水环境影响评价结论

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾镇大牛垸生活污水处理厂深度处理, 尾水中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) V 类标准, 其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者后排入大牛垸排渠, 经沙河汇入东江。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, 本项目地表水环境影响是可以接受的。

(三) 噪声

1、噪声源强

项目运营期间的噪声主要是机械设备的噪声, 其噪声源强详见下表。

表 4-13 项目噪声排放情况一览表

设备位置	设备名称	数量 (台)	单台源强 (dB (A))	声源类型 (频发、 偶发等)	叠加产生源强 (dB (A))	降噪措施	持续时间 (h)

一楼生产车间	印刷区	凸版印刷机	7	70	频发	78	隔声、减振	5800
		冷水机	5	75	频发	82	隔声、减振	5800
		冷却塔	4	65	频发	71	隔声、减振	5800
		空压机	3	85	频发	90	隔声、减振	5800
	熟化区	烘箱	4	65	频发	71	隔声、减振	5800
	品检区	品检机	10	70	频发	80	隔声、减振	5800
	复合区	复合机	8	75	频发	84	隔声、减振	5800
		折膜机	8	75	频发	84	隔声、减振	5800
二楼生产车间	分切区	分切机	15	70	频发	82	隔声、减振	5800
	制袋区	制袋机	30	70	频发	85	隔声、减振	5800
	包装区	冲床机	5	75	频发	82	隔声、减振	5800
		手工封口机	20	70	频发	83	隔声、减振	5800
		空压机	2	85	频发	88	隔声、减振	5800
六楼生产车间	吹膜区	吹膜机	60	75	频发	93	隔声、减振	5800
		风琴机	5	75	频发	82	隔声、减振	5800
	切袋区	切袋机	80	75	频发	94	隔声、减振	5800
	印刷区	凹版印刷机	7	70	频发	78	隔声、减振	5800
		冷却塔	2	65	频发	68	隔声、减振	5800
		空压机	2	85	频发	88	隔声、减振	5800
		冷水机	3	75	频发	80	隔声、减振	5800

项目生产设备和辅助设备采取减振措施，厂房内采用隔声材料进行降噪，根据《环境噪声控制》（刘慧玲主编，2002年第一版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，项目按20dB(A)计。减振处理降噪效果可达5~25dB(A)，项目按10dB(A)计。项目噪声叠加见下表。

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

计算室内声源靠近围护结构处产生的 A 声级采用下式计算：

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级采用下面公式：

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

式中：Lpli(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lplij——室内 j 声源的 i 倍频带的声压级，dB。

N——室内声源总数。

室内近似为扩散声场时，按下式计算靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：Lp2i(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lpli(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

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

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lp(r0)——参考位置 r0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

本项目厂界噪声贡献值及达标情况见下表：

表 4-14 项目厂界噪声

声源位置	噪声源强 (dB(A))	降噪值 (dB(A))	厂界噪声叠加贡献值 (dB(A))								
			距离 /m	东侧	距离 /m	南侧	距离/m	西侧	距离/m	北侧	
一楼生产	印刷区	90.8	30	26	31.7	15	36.5	34	29.4	25	32.0
	熟化区	71	30	15	17.5	35	10.1	45	7.9	5	27.0

车间	品检区	80.0	30	43	17.3	15	26.5	17	25.4	25	22.0
	复合区	87.0	30	40	25	30	27.5	20	30.1	10	37.0
二楼生产车间	分切区	82.0	30	15	28.5	28	23.1	45	18.9	12	30.4
	制袋区	85.0	30	30	25.5	10	35	30	25.5	30	25.5
	包装区	90.0	30	35	29.1	30	30.5	25	32.0	10	40.0
六楼生产车间	吹膜区	93.1	30	35	32.2	30	33.6	25	35.1	10	43.1
	切袋区	94.0	30	10	44.0	30	34.5	50	30.0	10	44.0
	印刷区	89.1	30	30	29.6	10	39.1	30	29.6	30	29.6
合计		/	/	/	45.0	/	43.7	/	39.7	/	48.1
是否达标		/	/	/	是	/	是	/	是	/	是

注：生产车间内含若干个区域，每一个区域选取处于中心位置的点声源表示。

为了确保边界噪声达标排放，建设单位应切实落实相关环保措施：

- 1) 选用噪声低、振动小的先进设备。
- 2) 合理布置噪声源，落实各种设备的减振、隔声等相关降噪措施。
- 3) 机械通风排气设备应该选用低噪声风机，并对风机及通风系统采取隔音、消声、减振等环保措施，如通过安装减振垫、风口软接等消除因振动而产生的噪声。
- 4) 加强对生产设备及环保治理设施的维护、保养，避免因生产设备老化等原因造成高噪声排放，并确保环保设备达到相应的减振降噪的效果。

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

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

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246—2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-15 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	标准	标准值
厂界噪	东侧厂界外 1 米 1#	等效连	1 次/季度，昼	《工业企业厂界环境噪声排	昼间

声	南侧厂界外 1 米 2#	续 A 声级	夜监测噪声	放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准	60dB(A), 夜间 50dB(A)
	西侧厂界外 1 米 3#				
	北侧厂界外 1 米 4#				

(四) 固体废物

1、固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，项目员工 250 人，不在厂区内食宿，年工作 290 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量 36.25t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

(2) 一般固体废物

边角料：项目分切、切袋等产生少量边角料，产生量约为 4.2924t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中类别“99 其他废物”，一般固体废物分类代码为 900-999-99，收集后交由专门回收的公司处理。

废包装材料：项目产生废包装材料，产生量约为 1.0t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中类别“99 其他废物”，一般固体废物分类代码为 900-999-99，收集后交由专门回收的公司处理。

次品：项目生产过程产生少量次品，产生量约为 8t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中类别“99 其他废物”，一般固体废物分类代码为 900-999-99，收集后交由专门回收的公司处理。

(3) 危险废物

废润滑油：项目设备运行产生废润滑油，产生量约为 0.12t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年)“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物。收集后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

废润滑油桶：项目使用润滑油产生废润滑油桶，产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年)“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物。收集后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

废含油抹布和手套：项目设备运行、维修产生含油抹布及手套，产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》(2021 年)“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。

废原料桶：项目生产过程中使用水性油墨、聚氨酯复合胶粘剂、洗车水等产生废原料桶，产生量约为 5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49 其他废物”，代码“900-041-49”中的危险废物，收集后定期交由有危险废物处置资质单位处理。

废洗车水：项目生产过程中使用洗车水清洗产生废洗车水，洗车水用量为 3t/a，产污系数取 0.9，废洗车水产生量约为 2.7t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49 其他废物”，代码“900-041-49”中的危险废物，收集后定期交由有危险废物处置资质单位处理。

表 4-16 本项目危险废物产生及处置统计表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-249-08	0.12	设备运转	液态	矿物油	每月一次	T, I	交由有危险废物处理资质的单位处理
2	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01	原料使用	固态	矿物油	每月一次	T, I	
3	废含油抹布和手套	HW08	900-249-08	0.1	设备维修	固态	矿物油	每月一次	T, I	
4	废原料桶	HW49	900-41-49	5	原料使用	固态	水性油墨、聚氨酯复合胶粘剂、洗车水	每月一次	T	
5	废洗车水	HW49	900-41-49	2.7	印刷	液态	水性油墨、洗车水	每个月一次	T	

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

2、处置去向及环境管理要求

（1）生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

（2）一般固体废物

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

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

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

3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流

渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

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

(3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废物暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	三楼仓库内	30平方米	桶装	0.1	半年
2		废润滑油桶	HW08	900-249-08			堆叠	0.1	半年
3		废含油抹布和手套	HW08	900-249-08			桶装	0.1	半年
5		废原料桶	HW49	900-041-49			堆叠	2.5	半年
6		废洗车水	HW49	900-041-49			桶装	1.5	半年

危废暂存间应达到以下要求：

1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

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

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

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

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

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

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥

善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

（五）土壤、地下水环境影响分析

本项目运营期间大气污染物主要为 TVOC、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。排放量不大，且不属于持久性污染物和重金属污染物，对土壤和地下水环境影响较小；项目产生的废水主要为生活污水，项目建成后厂区范围内铺设好污水收集管道，污水管道做好防渗处理，正常情况下不会对土壤和地下水环境造成明显影响。项目固废间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

（1）地下水

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

表 4-18 项目分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	防控措施
1	一般防渗区	生产车间、仓库	生产车间	地面	铺设钢筋混凝土加防渗地坪，车间地面采用防渗混凝土结构，表面刷防水涂料。
2	重点防渗区	危险废物暂存区	危险废物	危险废物暂存区	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。
3	一般防渗区	一般工业固体废物暂存区	一般工业固体废物	一般工业固体废物暂存区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；做好防渗处理，不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。
4	简单防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年对三级化粪池进行清淤一次，避免堵塞漫流。
5			生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。

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

（2）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目属于 C2921 塑料薄膜制造、

C2319 包装装潢及其他印刷，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

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

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

（六）生态环境影响

项目在现有厂房进行生产建设，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

（1）风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C 中的危险物质数量与临界值比值（Q）的内容，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中所列风险物质，项目风险物质存在量和临界量表见下表：

表 4-19 环境风险物质一览表

序号	名称	厂区内暂存量/t	风险物质			风险物质最大暂存量/t	临界量/t	Q 值
			名称/类别	CAS	比例			
1	聚氨酯复合胶粘剂	2	健康危险急性毒性物质（类别 1）	/	62.5%	1.25	5	0.25
			健康危险急性毒性物质（类别 2.类别 3）	/	37.5%	0.75	50	0.015
2	洗车水	1	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	5%	0.05	2500	0.00002
3	润滑油	0.01		/	100%	0.01	2500	0.000004
4	废润滑油	0.06		/	100%	0.06		0.000024
合计								0.265048

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，并综合考虑项目所使用

的主要原辅材料，确定聚氨酯复合胶粘剂、洗车水、润滑油、废润滑油为风险物质。根据上表可知项目危险物质数量与临界量的比值 Q 为 0.265048。当 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析，因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

(2) 环境风险识别

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

表 4-20 环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
生产车间	生产区	聚氨酯复合胶粘剂、润滑油、有机废气	火灾、爆炸	大气	周围工厂员工和周边居民
危废暂存区	危险废物	废润滑油、洗车水	泄漏	地表水、地下水	周围河流、地下水
废气治理设施	废气排放口	有机废气	废气设施故障	大气	周围工厂员工和周边居民

(3) 环境风险分析

1) 大气：生产废气处理设施故障造成废气未经处理直接排放到环境空气中；当项目厂房内部发生火灾事故时，其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物对周围环境的二次污染。

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

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

(4) 环境风险防范措施

环境风险主要影响途径为：大气、地表水和地下水。针对上述风险，企业应制定以下风险防范措施：

1) 火灾爆炸环境风险防控措施

本项目原辅材料主要存在于仓库及生产车间中，在生产过程及物料进出过程中，容易发

生侧翻、渗漏事故，故应加强管理及规范操作，物料存放区应合理、科学，设置专人进行管理；同时，提高员工消防意识，科学合理设置设施，减少火灾风险发生。

项目使用的润滑油主要为供应商运输车辆运送以及搬运存放于项目生产车间，在搬运以及使用过程中有可能会产生泄漏以及爆炸事故，应加强管理措施存放区应合理、科学，设置专人进行管理；同时，提高员工消防意识，科学合理设置设施，避免泄漏爆炸风险发生。

2) 泄露事故环境风险防控措施

危险废物暂存间雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏，可能对土壤、地下水和地表水造成一定污染。因此，应对危险废物设置专用的存储设施，使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，危险废物贮存设施地面要用坚固、防渗的材料建造，必须有泄漏液体收集装置、气体排气口及气体净化装置；必须做好基础防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；危险废物暂存间要做到防风、防雨、防晒；记录危险废物情况，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，对所贮存的危险废物包装容器及储存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；确保收集所有的危险废物，并委托具有相应资质的危险废物处理单位对各种危废进行收集，确保危险废物得到妥善处置。

3) 废气处理设施故障环境风险防控措施

建设单位应认真做好废气处理设施的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。当废气治理设施出现故障，不能正常运行时，导致有机废气未经有效处理直接排放到大气环境中，不能达到排放标准要求，将会对项目所在地的局部大气环境造成较重的影响。因此，废气装置若出现故障，应该马上停止相应的生产工序，直至检修合格，可正常运行时方可作业。

(5) 结论

本项目风险物质用量较少，物质泄漏、火灾及环保设施故障等事故发生概率较低，在落实上述防范措施后，项目生产过程的环境风险总体可控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准			
大气环境		DA001	非甲烷总烃	收集至“沸石转轮浓缩+RTO”系统处理后由53米高的排气筒排放	《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、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值较严值			
			TVOC			广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值		
			臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放限值		
			颗粒物			收集后由53米高的排气筒排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放限值	
			二氧化硫					
			氮氧化物					广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3的大气污染物特别排放限值
			烟气黑度					广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表2新建锅炉大气污染物排放限值
		厂界处	非甲烷总烃	加强通风	《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			
			总VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值			
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1中二级新改扩建厂界标准值			
		厂区内	NMHC	加强通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3厂区内VOCs无组织排放限值			
		地表水环境	生活污水	CODcr	经三级化粪池预处理排入石湾镇大牛垌生活污水处理厂	氨氮、总磷浓度执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类水浓度标准、其余执行《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)第二时段一级标准的较严值		
BOD ₅								
SS								
氨氮								
总磷								
声环境	机械设备的噪声	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准				
电磁辐射	/							
固体废物	生活垃圾	交环卫部门统一清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修改)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年修改)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)					
	一般固体废物	专业回收公司回收处理						

	危险废物	交由有危险废物处理资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间基础防渗，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；其他区域均进行水泥地面硬底化。		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。		
其他环境管理要求	/		

六、结论

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设具有可行性。

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	TVOC	0	0	0	2.3912t/a	0	2.3912t/a	+2.3912t/a
	颗粒物	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	+0.008t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.01515t/a	0	0.01515t/a	+0.01515t/a
废水	CODcr	0	0	0	0.0900t/a	0	0.0900t/a	+0.0900t/a
	氨氮	0	0	0	0.0045t/a	0	0.0045t/a	+0.0045t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a
	废边角料	0	0	0	4.2924t/a	0	4.2924t/a	+4.2924t/a
	次品	0	0	0	8t/a	0	8t/a	+8t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	36.25t/a	0	36.25t/a	+36.25t/a
危险废物	废润滑油	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
	废润滑油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.1t/a	0	0.1 t/a	+0.1t/a
	废原料桶	0	0	0	5t/a	0	5t/a	+5t/a

	废洗车水	0	0	0	2.7t/a	0	2.7t/a	+2.7t/a
--	------	---	---	---	--------	---	--------	---------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

