

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	/		/
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 113 度 54 分 30.339 秒, 北纬 23 度 10 分 5.184 秒)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造 C2923 塑料丝、绳及编织品制造 C2319 包装装潢及其他印刷 C2239 其他纸制品制造	建设项目行业类别	53 塑料制造业 292 38 纸制品制造 223 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工业污染重点管控区；项目附近纳污河流为石湾镇中心排渠，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大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入石湾镇中心排渠，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-不含农用地；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</p>	<p>1-1. 本项目为 C2921 塑料薄膜制造、C2923 塑料丝、绳及编织品制造、C2319 包装装潢及其他印刷、C2239 其他纸制品制造，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、C2923 塑料丝、绳及编织品制造、C2319 包装装潢及其他印刷、C2239 其他纸制品制造，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专业废</p>	相符

		<p>的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。</p> <p>1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。</p> <p>1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、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>弃物堆放场和处理场。</p> <p>1-7.项目不属于畜禽养殖业。</p> <p>1-8.项目不属于畜禽养殖业。</p> <p>1-9 项目不在大气环境受体敏感重点管控区内，也不属于新建储油库项目、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。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>3-1.项目生活污水经化粪池预处理后纳入石湾大牛垵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.项目不属于重点行业，生产过程中产生的 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局实施区域内 VOCs 排放倍量替代。</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</p>	相符

		<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>泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	
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处理厂建设项目，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.项目不生产、储存和使用有毒有害气体，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、C2923塑料丝、绳及编织品制造、C2319包装装潢及其他印刷、C2239其他纸制品制造。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、C2923塑料

丝、绳及编织品制造、C2319包装装潢及其他印刷、C2239其他纸制品制造。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），石湾镇中心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

粤府函[2011]339号中的有关规定：

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。

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。

粤府函[2013]231号中的有关规定：

一、增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。

二、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

（一）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；

（二）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；

（三）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。

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大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。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。

第三十二条向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

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、C2923塑料丝、绳及编织品制造、C2319包装装潢及其他印刷、C2239其他纸制品制造，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专业废弃物堆放场和处理场。项目所在地不属于饮用水

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大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。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、C2923 塑料丝、绳及编织品制造、C2319 包装装潢及其他印刷、C2239 其他纸制品制造，使用的含 VOCs 原材料为水性油墨、水性胶粘剂、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 0.1%，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-吸收性承印物≤15%、非吸收性承印物≤30%的要求；根据建设单位提供的水性胶粘剂检测报告（附件 9），水性胶粘剂中挥发性有机化合物含量未检出，本环评取方法检出限 2g/L 计算，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类-其他≤50g/L 的要求；根据项目调配后的洗车水检测报告（附件 11），洗车水挥发性有机化合物 83g/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（VOC 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

四、印刷业 VOCs 治理指引

适用范围：适用于书、报刊印刷（C2311）、本册印制（C2312）、包装装潢及其他印刷（C2319），以及从事印刷复制及印前处理、制版，印后加工的装订、表面整饰及包装成型等生产活动的工业企业或生产设施。

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
四、印刷业 VOCs 治理指引			
源头削减			
凹印	用于吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤15%。	要求	项目凹版使用的水性油墨中 VOCs 含量为 0.1%。
	用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤30%。	要求	
清洗	半水基清洗剂，VOCs≤300g/L。	要求	项目洗车水中 VOCs 含量为 83g/L。
过程控制			
所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭。	要求	项目水性油墨、水性胶粘剂、洗车水等密闭罐装储存，使用时密闭转移。
	印刷、烘干、覆膜、复合等涉 VOCs 排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。废气收集系统应在负压下运行。	要求	项目印刷、复合、熟化等工序设置在密闭车间内，采用密闭收集。项目废气收集系统在负压下运行。项目印刷

	集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。		机清洗时产生的有机废气通过车间密闭收集至废气处理系统。
末端治理			
排放水平	<p>1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB 44 815-2010）第II时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$。</p> <p>2、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。</p>	要求	<p>项目印刷产生的非甲烷总烃排气筒排放执行《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，总 VOCs 排气筒排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）中第二时段排气筒排放限值。</p> <p>项目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。</p>
治理设施设计与运行管理	<p>密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。</p> <p>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。</p>	要求	<p>项目密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。</p> <p>项目 VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>
环境管理			
管理台账	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>台账保存期限不少于 3 年。</p>	要求	<p>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。</p>
自行监测	<p>印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理</p> <p>类自动监测，简化管理类一年一次。</p> <p>其他生产废气排气筒，一年一次。</p> <p>无组织废气排放监测，一年一次。</p>	要求	<p>项目属于简化管理，项目印刷废气和其他废气混合排放，废气排放口每半年监测一次非甲烷总烃，每年监测一次总 VOCs。</p> <p>项目厂界无组织废气每年监测一次挥发性有机物。</p>
危废管理	<p>盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	要求	<p>项目生产过程中产生的废油墨桶、废原料桶等均加盖密</p>

		废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。		闭，废洗车水暂存在贴有标识的铁桶中，加盖、封口，及时转运、处置。
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 基准排放量参照《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）进行核算。	要求	项目 VOCs 基准排放量计算按照水性油墨、水性胶粘剂、洗车水检测报告中挥发性有机物的含量核算。
六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引				
源头削减				
胶粘	水基型胶粘剂	醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类胶粘剂 VOCs 含量 ≤50g/L。	要求	根据项目水性胶粘剂检测报告，水性胶粘剂中挥发性有机化合物含量未检出，本环评取方法检出限 2g/L 计算。
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	项目调配后的洗车水中 VOCs 含量为 83g/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	项目凹印使用的水性油墨中 VOCs 含量为 0.1%。
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	项目水性油墨、水性胶粘剂、洗车水等使用及输送时采用密闭罐转移。 PP、PE 塑胶粒包装袋密闭储存，使用及输送时采用密闭包装袋转移。
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	要求	项目水性油墨、水性胶粘剂、洗车水使用时密闭转移，PP、PE 塑胶粒包装袋密闭储存，使用时采用密闭包装袋转移。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。

	<p>行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>在混合/混炼、塑炼/塑化/融化、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。</p> <p>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。</p>		
非正常排放	<p>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。</p>	要求	<p>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。</p>
末端治理			
废气收集	<p>废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。</p>	要求	<p>项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。</p>
排放水平	<p>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≥ 3 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/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。</p>	要求	<p>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）中排放限值较严值，总 VOCs 排气筒排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）中第二时段排气筒排放限值；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/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。</p>
治理设施设计与运行管	<p>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</p>	要求	<p>项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，废气处</p>

理	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。		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	项目属于简化管理，废气排放口每半年监测一次非甲烷总烃，每年监测一次总 VOCs。 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）应按照相关要求储存、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水性油墨、水性胶粘剂、洗车水检测报告中挥发性有机物的含量和《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品业系数手册中系数核算。
<p>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。</p> <p>10、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）的相符性分析</p> <p>第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排</p>			

放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

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

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

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

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

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

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。项目在报批环境影响评价文件前按照规定向

生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。项目主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度、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：项目产品为塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜，不属于文件中提到的禁止、限制使用的一次性产品。项目生产使用的 PP、PE 塑胶粒均为新料，生产的塑料袋厚度 1 毫米，印刷塑料膜厚度 1 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：项目产品为塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜，不属于文件中提到的

禁止、限制使用的一次性产品。项目生产使用的 PP、PE 塑胶粒均为新料，生产的塑料袋厚度 1 毫米，印刷塑料膜厚度 1 毫米，不属于上述禁止生产、销售的塑料制品，符合文件要求。

13、与《转发国家发展改革委、生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见的通知》（粤发改资环函〔2020〕243 号）的相符性分析

二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用

（四）禁止生产、销售的塑料制品。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。全面禁止废塑料进口。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。

（五）禁止、限制使用的塑料制品。

1. 不可降解塑料袋。到 2020 年底，直辖市、省会城市、计划单列市城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋；到 2022 年底，实施范围扩大至全部地级以上城市建成区和沿海地区县城建成区。到 2025 年底，上述区域的集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。鼓励有条件的地方，在城乡结合部、乡镇和农村地区集市等场所停止使用不可降解塑料袋。

2. 一次性塑料餐具。到 2020 年底，全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管；地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2022 年底，县城建成区、景区景点餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具。到 2025 年，地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%。

3. 宾馆、酒店一次性塑料用品。到 2022 年底，全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务；到 2025 年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。

4. 快递塑料包装。到 2022 年底，北京、上海、江苏、浙江、福建、广东等省市的邮政快递网点，先行禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量。到 2025 年底，全国范围邮政快递网点禁止使用不可降解的塑

料包装袋、塑料胶带、一次性塑料编织袋等。

相符性分析：项目产品为塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜，不属于文件中提到的禁止、限制使用的一次性产品。项目生产使用的PP、PE塑胶粒均为新料，生产的塑料袋厚度1毫米大于0.025毫米，印刷塑料膜厚度1毫米大于0.025毫米。项目不使用医疗废物为原料制造塑料制品，不生产和销售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等。项目产品也不属于宾馆、酒店一次性塑料用品、快递塑料包装等，符合文件要求。

14、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，属于清洁能源，燃烧采取低氮燃烧技术，燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行燃气锅炉特别排放限值，对周围环境影响较小，符合文件要求。

15、与《惠州市人民政府关于划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2023〕2号）的相符性分析

一、禁燃区范围划定

惠州市全市行政区域均划定为高污染燃料禁燃区。

二、禁燃区管理

（一）全市范围内除纳入能源规划的环保综合升级改造项目外，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。原则上全域禁止新建燃煤锅炉。

（二）全市范围内禁止燃用高污染燃料，禁止新增高污染燃料销售点。现有高污

染燃料销售点，除本通告禁燃区管理第（三）条规定的当前可燃用高污染燃料设施的单位外，不得向本市范围内其他组织或个人销售高污染燃料。

（三）全市范围内已建成的高污染燃料燃烧设施按以下规定逐步强化管理：

1. 单台出力35蒸吨/小时及以上的高污染燃料锅炉（含火力发电企业机组锅炉），2023年12月31日前应当拆除，或改燃清洁能源，或完成超低排放改造。

2. 使用高污染燃料的钢铁厂、水泥厂窑炉及其他燃烧设施，2025年12月31日前应当拆除，或改燃清洁能源，或完成超低排放改造。

（四）国家或广东省发布相关行业、燃用设备、燃料等新的强制性排放标准的，从其新标准实施。

相符性分析：项目在高污染燃料禁燃区范围内，项目RTO燃烧使用燃料为天然气，为清洁能源。项目采取低氮燃烧技术，燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行燃气锅炉特别排放限值，对周围环境影响较小，符合文件要求。

16、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函[2023]45号）的相符性分析

（一）强化固定源NO_x减排

工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建35蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰35t/h及以下燃煤锅炉。全省35t/h以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。

工作要求：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北35t/h以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到50mg/m³以下。在排污许可证核发过程中，要求10t/h以上蒸汽锅炉和7兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO_x排放浓度难以稳定达到50mg/m³以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO_x排放浓度稳定达到50mg/m³以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。

（二）强化固定源VOCs减排

9. 印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业

工作目标：修订印刷、家具、制鞋、汽车制造业VOCs排放标准。推动企业实施VOCs深度治理。

工作要求：鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉VOCs工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收”、吸附等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理+吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低VOCs原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有相同大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

相符性分析：项目为新建项目，属于C2921塑料薄膜制造、C2923塑料丝、绳及编织品制造、C2319包装装潢及其他印刷、C2239其他纸制品制造，项目产生的有机废气车间密闭收集后通过沸石转轮浓缩+RTO系统处理后排放。RTO燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放执行《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；项目印刷、复合、熟化产生的总VOCs有组织排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）中第二时段排气筒排放限值；吹膜、切袋、制袋、印刷、复合、熟化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）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较严值；厂界总VOCs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，厂界非甲烷总烃排放执行《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。

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；项目主要从事塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜的生产，年产塑料袋 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、熟化等工序； 密闭区域：印刷区 1 建筑面积 900 m ² 、复合区建筑面积 350 m ² 、熟化室建筑面积 150 m ²	1 栋 10F 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； 密闭区域：分切区建筑面积 400 m ² 、制袋区建筑面积 800 m ²	
				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； 密闭区域：吹膜区建筑面积 600 m ² 、印刷区 2 建筑面积 800 m ² 、切袋区建筑面积 400 m ²	
2	储运工程	原料仓库		厂房 3 楼，建筑面积 2400 m ² ，层高 5 米，主要为原料暂存	
		成品仓库		厂房 4 楼，建筑面积 2400 m ² ，层高 5 米，主要为成品暂存	
				厂房 5 楼，建筑面积 1400 m ² ，层高 5 米，主要为成品暂存	
3	辅助工程	办公室		厂房 5 楼，建筑面积 1000 m ² ，层高 5 米，主要为员工办公	
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大牛壘生活污水处理厂深度处理，尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。	/
		废气	有机废气	吹膜、切袋、制袋、印刷、复合、熟化等工序产生的有机废气密闭收集至“沸石转轮浓缩+RTO”系统处理后经 56 米排气筒（DA001）达标排放	/

建设内容

		燃烧废气	收集后通过 56 米排气筒 (DA001) 达标排放	/
		噪声	合理布局, 采用低噪设备; 设备减震、厂房隔声	/
		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 1 楼生产车间内西侧, 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 1 楼生产车间内西侧, 占地面积 20m ² , 建筑面积 20m ²	/
		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	产量	备注
塑料袋	吨/年	1000	约 1160 万 m ² /a
印刷塑料膜	吨/年	1500	约 1305 万 m ² /a
印刷纸膜	吨/年	1000	约 870 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
	厚 1mm*宽 270mm*长 320mm (表面积 0.174m ²)	80%	包装
	厚 1mm*宽 270mm*长 320mm (表面积 0.174m ²)	80%	包装

印刷纸膜		厚 1mm*宽 270mm* 长 320mm (表面积 0.174m ²)	100%	包装
------	---	---	------	----

注：项目产品有多种规格，本环评选取项目生产产能最大的产品规格进行计算。

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	年用量/吨	最大储存量/吨	存储位置	包装规格	物理状态	使用工序
PP 塑胶粒	482	10	原料仓库	袋装	固态	吹膜
PE 塑胶粒	490	10	原料仓库	袋装	固态	吹膜
PET 塑料膜	248	8	原料仓库	卷装	固态	印刷
OPP 塑料膜	248	8	原料仓库	卷装	固态	印刷
PE 塑料膜	224	8	原料仓库	卷装	固态	复合
CPP 塑料膜	360	12	原料仓库	卷装	固态	复合
PA 塑料膜	360	12	原料仓库	卷装	固态	复合
牛皮纸	970	8	原料仓库	卷装	固态	印刷
水性油墨	143.6	5	原料仓库	桶装	液态	印刷
洗车水	3	1	原料仓库	桶装	液态	印刷
水性胶粘剂	32.7	2	原料仓库	桶装	液态	复合
天然气	7.05 (万 m ³ /a)	/	/	/	气态	RTO
润滑油	0.2	0.01	原料仓库	桶装	液态	设备保养
包装材料	6	1	原料仓库	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	用量 (t/a)
塑料袋	PP 塑胶粒	482
	PE 塑胶粒	490
	水性油墨	46.9
印刷塑料膜	PET 塑料膜	248

	OPP 塑料膜	248
	PE 塑料膜	224
	CPP 塑料膜	360
	PA 塑料膜	360
	水性油墨	52.75
	水性胶粘剂	32.7
印刷纸膜	牛皮纸	970
	水性油墨	43.95
/	洗车水	3
	天然气	7.05 (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，密度 0.9g/cm ³ ，熔点 160~170℃，分解温度 320-350℃。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，密度 0.96g/cm ³ ，熔点 100-120℃，闪点 270℃，分解温度 300℃。具有抗腐蚀性，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。PET 塑料膜密度为 1.63g/cm ³ ，熔点 270℃，分解温度约 300℃。
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得的薄膜。OPP 塑料膜密度为 1.21 g/cm ³ ，熔点 170℃，分解温度 350℃。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。CPP 塑料膜密度为 1.21g/cm ³ ，熔点 170℃，分解温度约 350℃。
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。PA 塑料膜密度 1.05-1.14g/cm ³ ，熔点 210℃，分解温度 300℃。
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 0.96-1.06g/cm ³ ，闪点>90℃，主要成分为乳液树脂 30-50%、水溶性树脂 20-30%、颜料 0-20%、钛白粉 0-50%、蜡 0-2%、去离子水 20-30%、助剂 1-3%。
洗车水	液体，密度 0.79g/cm ³ ，闪点 66℃，主要成分为中级脂族溶剂石脑油（石油）>55%、（乙）-9-十八-烯酸脱水山梨醇单酯<10%、水≤33%。
水性胶粘剂	乳白色液体，密度 0.95-1.05g/cm ³ ，闪点>95℃，主要成分为 EVA 乳液 90-95%、去离子水 2-10%、乳化剂 0-3%、环保增塑剂 0-8%。
天然气	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/m ³ ，二类天然气总硫≤100mg/m ³ ，项目使用天然气符合二类标准。
润滑油	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。

原辅材料低挥发性分析：

水性油墨：项目油墨无需调配使用，根据水性油墨检测报告（附件 7），水性油墨中 VOC 含量为 0.1%，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-吸收性承印物≤15%、非吸收性承印物≤30%的要求。

水性胶粘剂：根据项目水性胶粘剂检测报告（附件 9），水性胶粘剂中挥发性有机化合物含量未检出，本环评取方法检出限 2g/L 计算，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类-其他≤50g/L 的要求。

洗车水：项目洗车水需调配后使用，根据项目调配后的洗车水检测报告（附件 10），洗车水中挥发性有机化合物为 83g/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（VOC 含量限值≤100g/L）。

原辅材料用量核算：

项目年产塑料袋 1000 吨，单个产品重约 15g，单个产品表面积 0.174m²，则总表面积约为 1160 万平方米；项目年产印刷塑料膜 1500 吨，单个产品重约 20g，单个产品表面积 0.174m²，总表面积为 1305 万平方米；项目年产印刷纸膜 1000 吨，单个产品重约 20g，单个产品表面积 0.174m²，总表面积为 870 万平方米；根据建设单位提供资料，项目产品水性油墨用量核算如下：

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)	年用量 (t/a)
塑料袋	1160	80%	928	5	1.01	46.86
印刷塑料膜	1305	80%	1044	5	1.01	52.72
印刷纸膜	870	100%	870	5	1.01	43.94
合计	/	/	/	/	/	143.52

注：1、项目水性油墨无需调配使用，水性油墨密度 0.96-1.06g/cm³，本报告取平均值 1.01g/cm³ 计算用量。
2、水性油墨用量=产品面积×印刷占比×印刷厚度×油墨密度。
3、考虑损耗情况，项目水性油墨用量按照 143.6t/a 取值。

表 2-8. 水性胶粘剂用量核算

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	1305	0.0025	1.0	1	32.625

注：1、水性胶粘剂用量=上胶面积×胶水厚度×胶水密度×上胶次数；
2、项目考虑损耗情况，项目水性胶粘剂用量按照 32.7t/a 取值。

天然气用量核算：

RTO 燃烧装置输出热量为 10 万大卡/小时，天然气的燃烧热值为 8000-8500 大卡/m³，本项目取平均值 8250 大卡/m³，RTO 燃烧装置（每天工作时长为 20h，年工作 290 天）最大天然气的消耗量约为： $10 \times 10^4 / 8250 \times 20 \times 290 = 70303 \text{m}^3/\text{a}$ ，考虑运行损耗情况，项目天然气取值 7.05 万 m³/a。

表 2-9. 项目物料平衡表

产品	输入 (t/a)		输出 (t/a)		
塑料袋	PP 塑胶粒	482	产品	塑料袋	1000
	PE 塑胶粒	490	油墨挥发	VOCs	0.0469
	水性油墨	46.9		水分	14.07
	/	/	吹膜/切袋	VOCs	3.76
	/	/	固废	次品及边角料	1.0231
	合计	1018.9	合计	1018.9	
印刷塑料膜	PET 塑料膜	248	产品	印刷塑料膜	1500
	OPP 塑料膜	248	油墨挥发	VOCs	0.0527
	PE 塑料膜	224		水分	15.825
	CPP 塑料膜	360	制袋	VOCs	3.75
	PA 塑料膜	360	胶粘剂	VOCs	0.0654

	水性油墨	52.75	挥发	水分	3.27
	水性胶粘剂	32.7	固废	次品及边角料	2.4869
	合计	1525.45	合计		1525.45
印刷纸膜	牛皮纸	970	产品	印刷纸膜	1000
	水性油墨	43.95	油墨挥发	VOCs	0.044
	/	/		水分	13.185
	/	/	固废	次品及边角料	0.721
	合计	1013.95	合计		1013.95

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：0.004t/h	60	台	5800
		风琴机	处理能力：0.05t/h	5	台	5800
	印刷	凹版印刷机	生产能力：12m/min	7	台	5800
		凸版印刷机	生产能力：4m/min	7	台	5800
	复合	复合机	生产能力：6m/min	8	台	5800
		折膜机	处理能力：0.04t/h	8	台	5800
	熟化	熟化室	尺寸：5m*10m*4m	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：0.035t/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：0.003t/h	80	台	5800
	包装	冲压机	处理能力：0.15t/h	5	台	5800
手工封口机		处理能力：0.05t/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	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	占比	产品
------	------	------	------	----	------	--------	--------	----	----

单元									
印刷	凸版印刷机	4m/min	1000mm	7台	5800h/a	974.4万 m ² /a	1160万 m ² /a	83.3%	塑料袋
	凹版印刷机	12m/min	1000mm	1台	5800h/a	417.6万 m ² /a			
	凹版印刷机	12m/min	1000mm	6台	5800h/a	2505.6万 m ² /a	2175万 m ² /a	86.8%	印刷塑料膜、印刷纸膜
复合	复合机	6m/min	1000mm	8台	5800h/a	1670.4万 m ² /a	1305万 m ² /a	78.1%	印刷塑料膜
吹膜	吹膜机	处理能力: 0.004t/h		60台	5800h/a	1392t/a	1000t/a	71.8%	塑料袋
分切	分切机	处理能力: 0.035t/h		15台	5800h/a	3045t/a	2500t/a	82.1%	印刷塑料膜、印刷纸膜
制袋	制袋机	处理能力: 0.01t/h		30台	5800h/a	1740 t/a	1500t/a	86.2%	印刷塑料膜
切袋	切袋机	处理能力: 0.003t/h		80台	5800h/a	1392 t/a	1000t/a	71.8%	塑料袋

根据表格内容，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，主要为印刷、切袋、制袋等工序降温。项目单台冷却塔循环水量为 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》（GB/T 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洗车水调配水：项目洗车水需要调配使用，洗车水和水调配比为 1：0.5（体积比），项目洗车水年用量为 3 吨（密度 0.79g/cm³，体积 3.8m³），则调配需要新鲜水量为 1.9t/a（1.9 m³，0.0066t/d）。调配后的洗车水共 4.9t/a（0.017t/d）。

(2) 排水系统

项目冷却水循环使用，定量补充损耗，不外排。项目调配后的洗车水产污系数取0.9，废洗车水产生量为4.41t/a（其中调配水1.71t/a，0.006t/d），收集后交由有危险废物处理资质的单位处置。

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，引至石湾大牛垒生活污水厂深度处理，尾水排入石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。排污系数按0.9计，生活污水排放量为2250t/a（7.76t/d）。

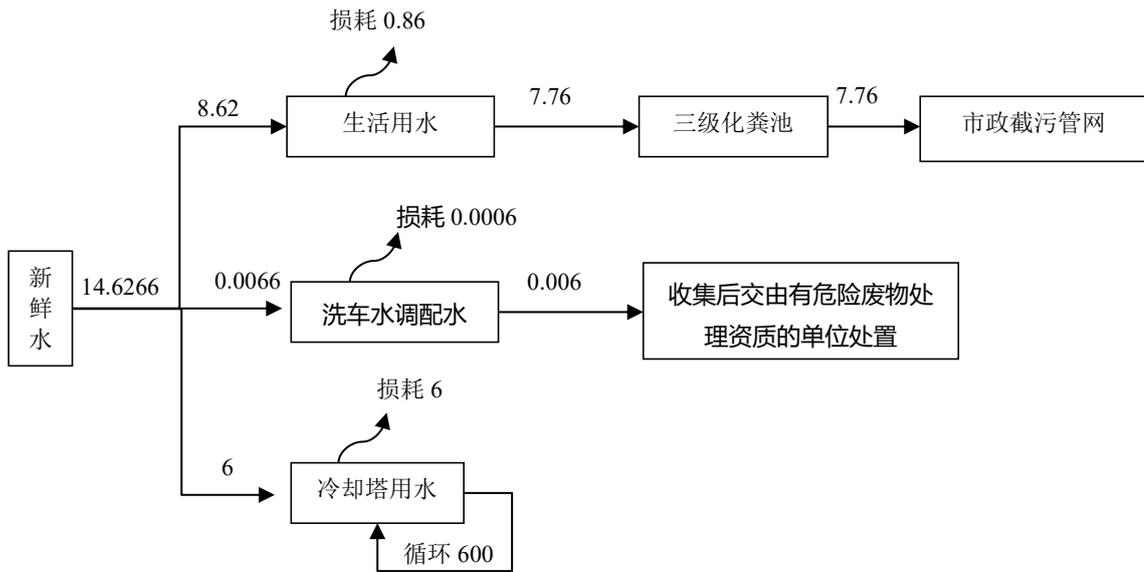


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

(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 楼为项目原料仓库；4 楼为成品仓库；5 楼为成品仓库和办公室。危废间及固废间位于 1 楼生产车间内。

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

本项目主要生产塑料袋、印刷塑料膜、印刷纸膜，具体生产工艺流程如下。

塑料袋生产工艺流程：

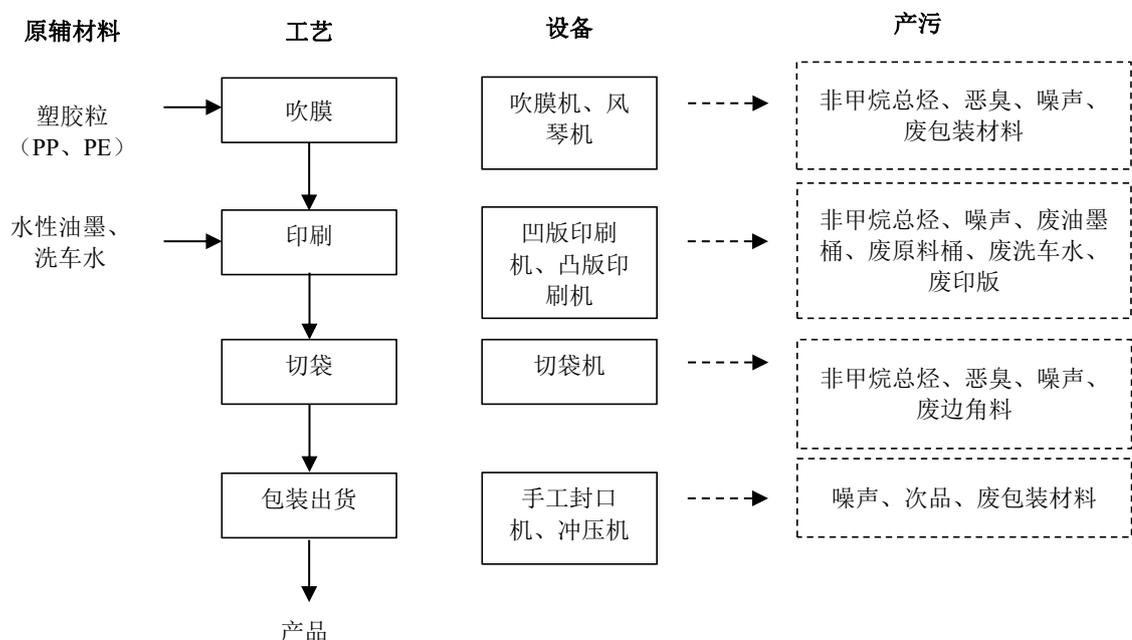


图 2-2 项目塑料袋生产工艺流程图

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

工艺流程和产排污环节

度控制在 130-170°C。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 5 μ m。项目不需要制版，印版由供应商提供。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，烘干设备使用电加热，烘干控制温度 50-70°C，烘干时间 6-8s。项目印刷过程中需要使用冷却水对印刷导辊间接降温。项目印刷机需要使用洗车水清洗，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、噪声、废油墨桶、废原料桶、废洗车水、废印版。

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，工作温度 160°C，因此在完成对原料切割时也同时将塑料袋封口。切袋过程中为防止切袋机工作时过热需要冷却水间接降温。此工序产生非甲烷总烃、噪声、废边角料。

包装出货：制好的塑料袋人工检查是否有破损，检查合格的产品通过冲压机、手工封口机打包出货。此工序产生噪声、次品、废包装材料。

印刷塑料膜生产工艺流程：

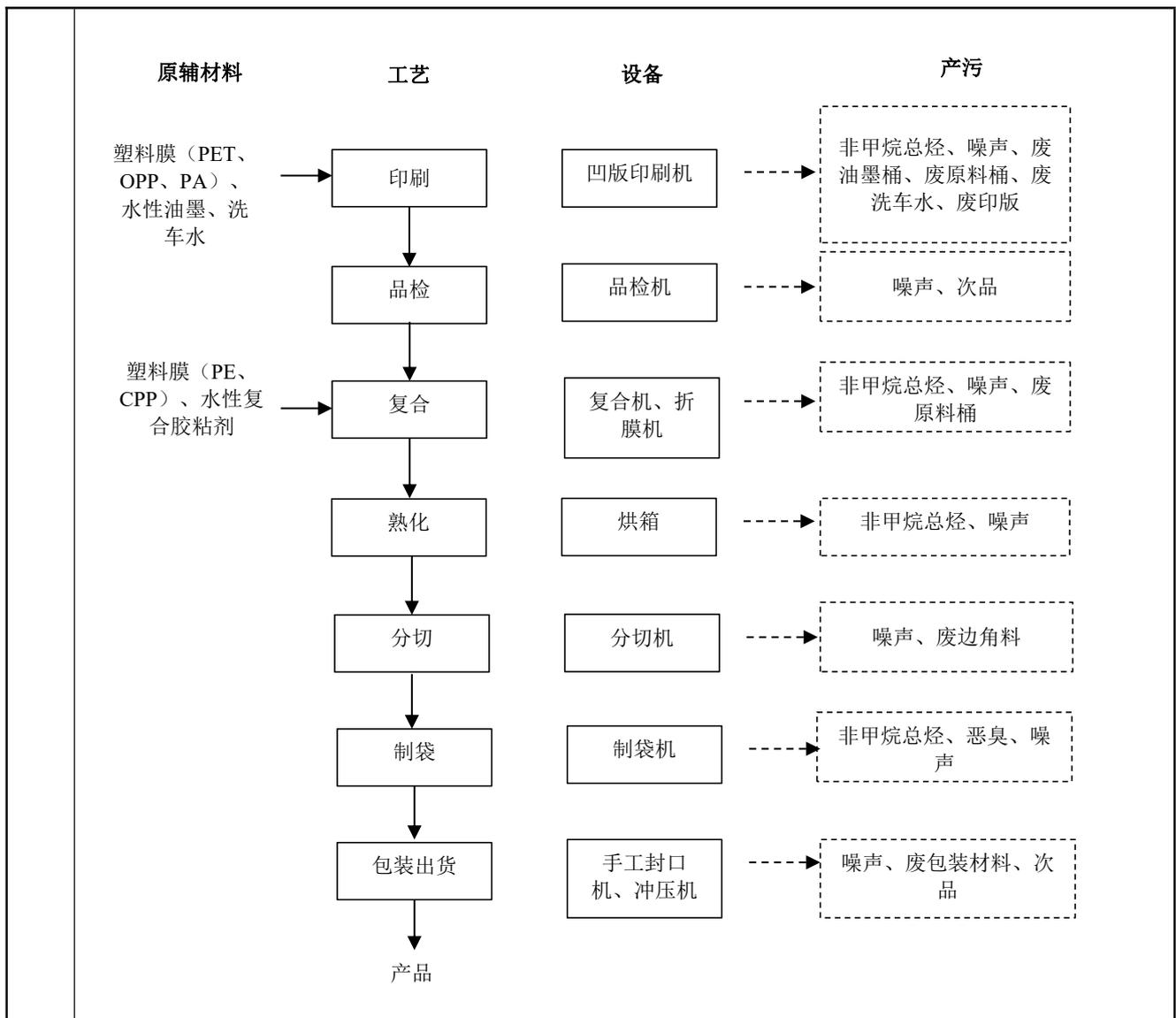


图 2-3 项目印刷塑料膜生产工艺流程图

工艺说明：

印刷： 将外购的塑料膜 (PET、OPP、PA) 通过印刷机印刷，印刷方式为凹版印刷，印刷厚度约 5 μ m。项目不需要制版，印版由供应商提供。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，烘干设备使用电加热，烘干控制温度 50-70 $^{\circ}$ C，烘干时间 6-8s。项目印刷过程中需要使用冷却水对印刷导辊间接降温。项目印刷机需要使用洗车水清洗，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、噪声、废油墨桶、废原料桶、废洗车水、废印版。

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（PET、OPP、PA）涂上1层水性胶粘剂，涂胶厚度约0.0025mm，然后放入其他塑料膜（PE、CPP）进行复合，再通过折膜机收卷。塑料膜复合时有多种组合，表层为PET、OPP、PA塑料膜，底层为PE、CPP塑料膜，项目复合过程涂胶一次。此工序产生非甲烷总烃、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℃，熟化过程采用电加热。车间内设有3个熟化室，每个熟化室大小为5m×10m×3.5m。此工序产生非甲烷总烃、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（工作温度160℃）的同时将袋筒间歇地向下牵引，最后形成封口扁平袋。制袋过程中为防止制袋机工作时过热需要冷却水间接降温。此工序产生非甲烷总烃、恶臭、噪声、废边角料。

包装出货：制好的印刷塑料膜人工检查是否有破损，检查合格的产品通过冲压机、手工封口机打包出货。此工序产生噪声、次品、废包装材料。

印刷纸膜生产工艺流程：

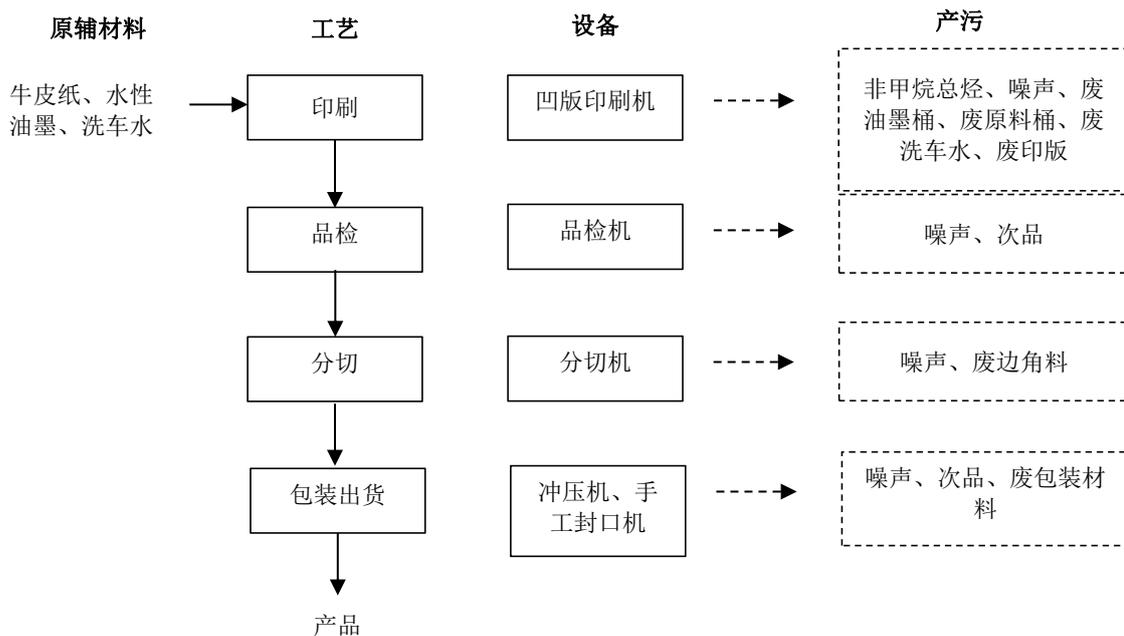


图 2-4 项目印刷纸膜生产工艺流程图

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 。项目不需要制版，印版由供应商提供。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，烘干设备使用电加热，烘干控制温度50-70 $^{\circ}\text{C}$ ，烘干时间6-8s。项目印刷过程需要冷却水对印刷导辊间接降温。项目印刷机需要使用洗车水清洗，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、噪声、废油墨桶、废原料桶、废洗车水、废印版。

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：制好的印刷纸膜人工检查是否有破损，检查合格的产品通过冲压机、手工封口机打包出货。此工序产生噪声、次品、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
废气	吹膜、切袋废气		非甲烷总烃、恶臭	吹膜、切袋	“沸石转轮浓缩+RTO”系统处理后 56米排气筒排放
	制袋废气			制袋	
	印刷、复合、熟化废气		非甲烷总烃	印刷、复合、熟化	
	RTO 燃烧废气		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	废气处理	
废水	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	员工生活	通过市政截污管网进入石湾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	
		废油墨桶	水性油墨	印刷	
		废原料桶	水性胶粘剂、洗车水	印刷、复合	

		废洗车水	水性油墨、洗车水	生产过程	
		废沸石	有机废气	废气处理	
		废印版	水性油墨	印刷	
	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个县区空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报

根据生态环境部“环境空气质量模型技术支持服务系统”，本项目所在区域属环境空气质量达标区。判定详情如下：惠州市2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为5ug/m³、16ug/m³、33ug/m³、17ug/m³；CO₂₄小时平均第95百分位数为0.8mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为151ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

特征污染物：

项目主要有TSP、非甲烷总烃排放。本次评价TSP、非甲烷总烃引用《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》（http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjblfj/zwgk/qt/zdgz/content/post_4603335.html）中委

托广东宏科检测技术有限公司于2021年11月28日~2021年12月04日对A6恒丰学校的监测数据（检测报告编号：GDHK20211127002）。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；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

监测点位	监测项目	相对项目方位	相对项目距离
A6 恒丰学校	非甲烷总烃、TSP	西北	1.25km

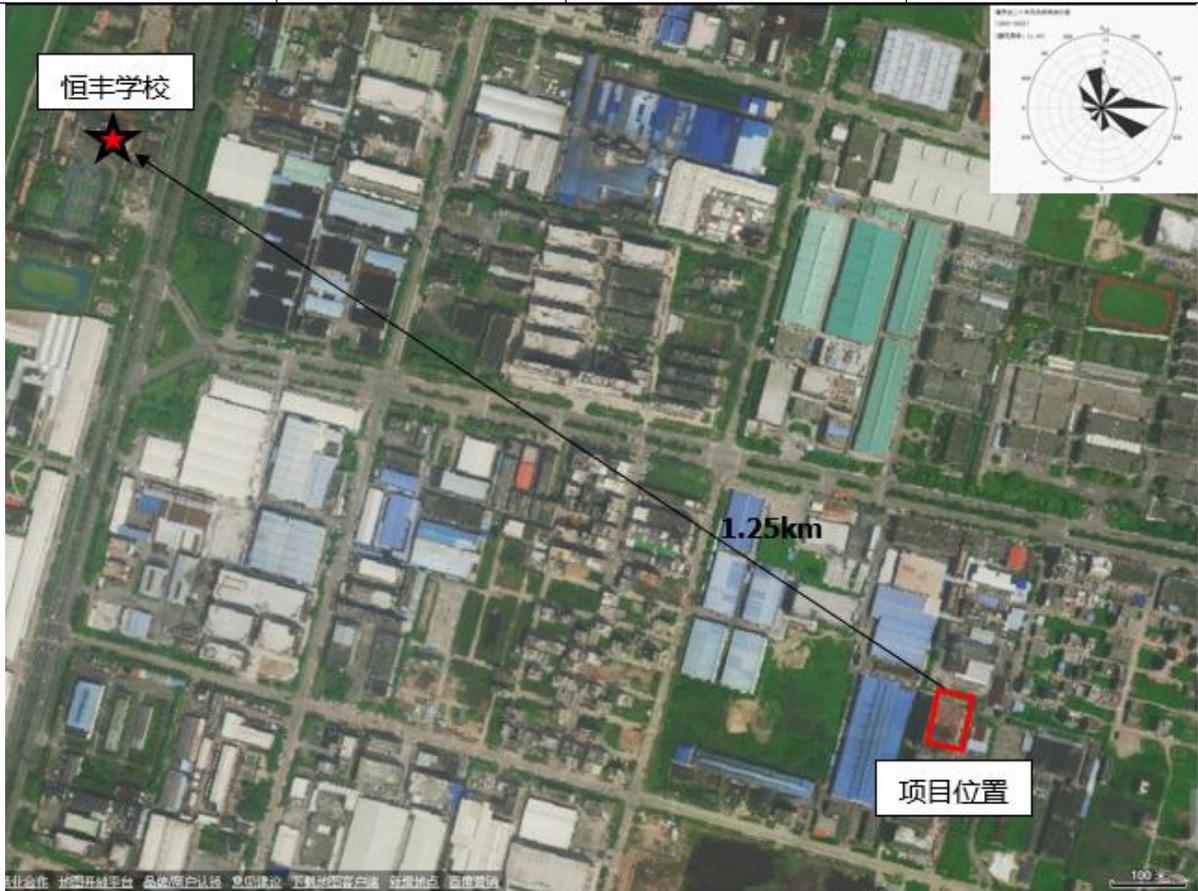


图 3-2 环境空气质量现状监测点位图

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 (mg/m ³)	最大现状浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A6 恒丰学	2021.11.28-2021.12.04	非甲烷总烃	1小时均值	2.0	0.046-1.13	1.13	56.5	0	达标
		TSP	24小时	0.3	0.142-	0.160	53.3	0	达

校			时均 值		0.160				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浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，非甲烷总烃浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准要求。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大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入石湾镇中心排渠。本评价引用《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》（http://www.boluo.gov.cn/bmzb/hzssthjblfj/zwgk/qt/zdgz/content/post_4603335.html）中委托广东宏科检测技术有限公司于2021年11月27日~29日对石湾镇中心排渠的监测数据（检测报告编号：GDHK20211127002）。引用的地表水监测数据时效性在3年内，因此，引用该监测数据是可行的。水环境质量监测数据见下表。

表 3-3 水质监测结果一览表

编号	断面位置	经纬度	所属河流
W7	石湾大牛垒生活污水处理厂排污口 上游 500 米处	E113°54'58.71", N23°8'52.76"	石湾中心排渠
W8	石湾大牛垒生活污水处理厂排污口 下游 1000 米处	E113°54'11.81", N23°8'47.66"	石湾中心排渠

表 3-4 地表水监测断面水质指标平均值计算结果 单位：mg/L

检测项目	采样日期	W7 石湾镇大牛垒生活 污水处理厂排污口上游 500m	W8 石湾镇大牛垒生活污 水处理厂排污口下游 1000m	V类标准
Ph（无量 纲）	2021.11.27	6.8	7.2	6-9
	2021.11.28	7.2	7	
	2021.11.29	6.9	7.3	
	平均值	7.0	7.2	
水温 （°C）	2021.11.27	16.2	17.2	/
	2021.11.28	16.8	17.5	
	2021.11.29	16.8	17.6	
	平均值	16.6	17.4	
COD _{cr}	2021.11.27	20	18	≤40
	2021.11.28	27	24	

	2021.11.29	24	21	
	平均值	24	21	
DO	2021.11.27	4.21	5.02	≥2
	2021.11.28	4.51	5.17	
	2021.11.29	4.37	5.19	
	平均值	4.36	5.13	
SS	2021.11.27	20	13	/
	2021.11.28	14	18	
	2021.11.29	17	21	
	平均值	17	17.3	
NH ₃ -N	2021.11.27	8.09	4.34	≤2.0
	2021.11.28	7.58	3.47	
	2021.11.29	8.62	5.08	
	平均值	8.10	4.30	
总磷	2021.11.27	0.3	0.13	≤0.4
	2021.11.28	0.32	0.1	
	2021.11.29	0.28	0.15	
	平均值	0.3	0.13	
总氮	2021.11.27	8.75	8.96	/
	2021.11.28	8.6	8.88	
	2021.11.29	8.95	9.14	
	平均值	8.77	8.99	
氟化物	2021.11.27	0.28	0.29	≤1.5
	2021.11.28	0.26	0.28	
	2021.11.29	0.24	0.27	
	平均值	0.26	0.28	
石油类	2021.11.27	0.06	0.02	≤1.0
	2021.11.28	0.07	0.04	
	2021.11.29	0.05	0.03	
	平均值	0.06	0.03	
阴离子表面活性剂	2021.11.27	0.34	0.29	≤0.3
	2021.11.28	0.24	0.29	
	2021.11.29	0.28	0.31	
	平均值	0.29	0.3	
粪大肠菌群 (个/L)	2021.11.27	7.1×10 ⁴	4.6×10 ⁴	≤40000
	2021.11.28	6.3×10 ⁴	5.7×10 ⁴	
	2021.11.29	5.5×10 ⁴	3.9×10 ⁴	
	平均值	6.3×10 ⁴	4.7×10 ⁴	
BOD ₅	2021.11.27	5.8	4.7	≤10
	2021.11.28	5.2	5.5	
	2021.11.29	4.8	5.6	
	平均值	5.3	5.3	

从上表可以看出，石湾镇中心排渠监测断面（W7-W8）中氨氮、粪大肠菌群等不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据现场调查，石湾镇中心排渠流域周边市政污水管网不够完善，沿线村庄生活污水和企业工业废水未经处理直接排放，导致石湾中心排渠水质超标。随着该地市政污水管网以及污水集中处理工程的日益完善，城市生活污水和工业污水处理率的提高，纳污水体的环境质量将会逐渐改善。鉴于石湾中心排渠水质尚未达标的现状，建议政府加

快该片区污水处理设施和配套管网的建设进度，完善区域内污水管网的铺设；清理河涌淤泥，并妥善处理处置；促进企业实施清洁生产，鼓励企业将处理后的废水回用等。

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 3-5 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	与生产车间距离
		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	86m
	运发公寓	113°54'27.849"	23°9'57.417"	居民	280人		南面	180m	180m
	铁场居民区2	113°54'40.103"	23°10'0.879"	居民	300人		东面	205m	205m
	铁场居民区3	113°54'33.566"	23°9'55.961"	居民	300人		东南面	243m	243m
	悦心电梯公寓	113°54'37.177"	23°9'57.354"	居民	100人		东南面	250m	250m
	科技园居民区	113°54'14.563"	23°10'8.975"	居民	700人		西面	340m	340m
	铁场居民区4	113°54'45.203"	23°10'4.518"	居民	500人		东面	386m	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。

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；废洗车水收集后交由有危险废物处理资质的单位处置，不外排。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《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大牛垒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标准，尾水排入石湾镇中心排渠。

表 3-6 水污染物排放限值，单位：mg/L（pH：无量纲）

类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮
(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	≤15
(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	/
石湾大牛垒生活污水处理厂出水 执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

注：1、括号外数值为水温大于 12℃时的控制标准，括号内数值为水温小于等于 12℃时的控制标准。2、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 TP 参照磷酸盐排放标准执行。

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；复合工序和熟化工序属于印刷行业中印后加工工序，项目印刷、复合、熟化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，总 VOCs 有组织排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）中第二时段排气筒排放限值。

因项目废气通过同一排气筒 DA001 排放，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）和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）较严值；总 VOCs 排气筒排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放

污
染
物
排
放
控
制
标
准

标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)中第二时段排气筒排放限值。

表 3-7 项目废气有组织排放标准

工序	污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	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、复合、熟化	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
	总 VOCs	120	5.1	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)中第二时段排气筒排放限值
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)较严值
	总 VOCs	120	5.1	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)中第二时段排气筒排放限值

注：项目周围 200 m 半径范围的最高建筑为南面 14 米处惠州市汇熙科技有限公司的厂房，厂房高 47m，项目排气筒 56 米高出其厂房 5 m 以上，符合要求。

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 3-8 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) 项目吹膜、切袋、制袋过程会有少量恶臭污染物产生，以臭气浓度表征，排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放限值。

表 3-9 项目恶臭排放标准

工序	污染物	排气筒高度	有组织排放标准值 (无量纲)	厂界标准值(无量纲)
吹膜	臭气浓度	56m	60000	20

注：项目排气筒 56m，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 60 米排气筒对应的排放标准值。

(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 无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值。

表 3-10 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) 根据《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（惠府〔2023〕3 号）中要求，项目 RTO 燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《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。

表 3-11 RTO 燃烧废气排放标准

污染物	排放口	排气筒高度	排放限值
颗粒物	DA001	56m	10mg/m ³
二氧化硫			35mg/m ³
氮氧化物			50mg/m ³

注：项目周围 200 m 半径范围的最高建筑为南面 14 米处惠州市汇熙科技有限公司的厂房，厂房高 47 米。项目排气筒 56 米高出其厂房 3 米以上，符合要求。

3、噪声排放标准

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

表 3-12 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）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。						
总量控制指标	本项目总量控制因子如下： 表 3-13 项目污染物总量控制指标						
	污染物	指标	排放标准	排放量 (t/a)	控制总量 (t/a)	总量建议控制指标	
	生活污水	废水量	/	2250	2250	项目生活污水纳入石湾大牛垵生活污水处理厂处理，COD _{cr} 和NH ₃ -N总量指标由石湾大牛垵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	0.0900		
		NH ₃ -N	2mg/L	0.0045	0.0045		
	废气	VOCs	有组织	0.778	1.188	1.188	向惠州市生态环境局博罗分局申请总量
			无组织	0.410			
NO _x		有组织	0.0491	0.0491			
SO ₂		有组织	0.0141	0.0141			
颗粒物		有组织	0.0202	0.0202			
注：非甲烷总烃以 VOCs 表征。							

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	<p>1. 废气</p> <p>本项目废气污染物主要为生产过程中产生的非甲烷总烃、恶臭和废气处理系统产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>(1) 废气源强</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">排气筒 编号</th> <th rowspan="2">排放 形式</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">产生风量 (m³/h)</th> <th rowspan="2">工作 时间 (h)</th> <th colspan="3">产生情况</th> <th colspan="4">治理措施</th> <th rowspan="2">排放风量 (m³/h)</th> <th colspan="3">排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>治理 工艺</th> <th>收集 效率</th> <th>治理 效率</th> <th>是否 为可 行技 术</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">吹 膜、 切 袋、 制袋</td> <td style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">有组 织</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">非甲烷 总烃</td> <td style="text-align: center;">110000</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">5800</td> <td style="text-align: center;">7.1345</td> <td style="text-align: center;">1.2301</td> <td style="text-align: center;">11.1826</td> <td style="text-align: center;">沸石 转轮 浓缩 +RTO</td> <td style="text-align: center;">95%</td> <td style="text-align: center;">90%</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">110131</td> <td style="text-align: center;">0.7135</td> <td style="text-align: center;">0.1230</td> <td style="text-align: center;">1.1169</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">无组 织</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.3755</td> <td style="text-align: center;">0.0647</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.3755</td> <td style="text-align: center;">0.0647</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">吹 膜、</td> <td style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">有组 织</td> <td style="text-align: center;">臭气浓 度</td> <td style="text-align: center;">110000</td> <td style="text-align: center;">5800</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">沸石 转轮 浓缩</td> <td style="text-align: center;">95%</td> <td style="text-align: center;">90%</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">110131</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">少量</td> <td style="text-align: center;">少量</td> </tr> </tbody> </table>																	污染源	排气筒 编号	排放 形式	污染物	产生风量 (m ³ /h)	工作 时间 (h)	产生情况			治理措施				排放风量 (m ³ /h)	排放情况			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	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/m ³)	吹 膜、 切 袋、 制袋	DA001	有组 织	非甲烷 总烃	110000	5800	7.1345	1.2301	11.1826	沸石 转轮 浓缩 +RTO	95%	90%	是	110131	0.7135	0.1230	1.1169	/	无组 织	/	0.3755	0.0647	/	/	/	/	/	/	0.3755	0.0647	/	吹 膜、	DA001	有组 织	臭气浓 度	110000	5800	少量	少量	少量	沸石 转轮 浓缩	95%	90%	是	110131	少量	少量	少量
污染源	排气筒 编号	排放 形式	污染物	产生风量 (m ³ /h)	工作 时间 (h)	产生情况			治理措施				排放风量 (m ³ /h)	排放情况																																																																														
						产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	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/m ³)																																																																												
吹 膜、 切 袋、 制袋	DA001	有组 织	非甲烷 总烃	110000	5800	7.1345	1.2301	11.1826	沸石 转轮 浓缩 +RTO	95%	90%	是	110131	0.7135	0.1230	1.1169																																																																												
	/	无组 织		/		0.3755	0.0647	/	/	/	/	/	/	0.3755	0.0647	/																																																																												
吹 膜、	DA001	有组 织	臭气浓 度	110000	5800	少量	少量	少量	沸石 转轮 浓缩	95%	90%	是	110131	少量	少量	少量																																																																												

	切袋、制袋									+RTO							
		/	无组织		/		少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/
	印刷、复合、熟化	DA001	有组织	非甲烷总烃	110000	5800	0.6479	0.1117	1.0155	沸石转轮浓缩+RTO	95%	90%	是	110131	0.0648	0.0112	0.1014
		/	无组织		/		0.0341	0.0059	/	/	/	/	/	/	0.0341	0.0059	/
	排气筒	DA001	有组织	非甲烷总烃	110000	5800	7.782	1.342	12.198	沸石转轮浓缩+RTO	95%	90%	是	110131	0.778	0.134	1.218
		/	无组织		/		0.410	0.071	/	/	/	/	/	/	0.410	0.071	/
		DA001	有组织	臭气浓度	110000	5800	少量	少量	少量	沸石转轮浓缩+RTO	95%	90%	是	110131	少量	少量	少量
		/	无组织		/		少量	少量	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/
	RTO燃烧	DA001	有组织	颗粒物	131	5800	0.0202	0.0035	27	/	100%	/	/	110131	0.0202	0.0035	0.0316
				SO ₂			0.0141	0.0024	19	/	100%	/	/		0.0141	0.0024	0.0221
				NO _x			0.0491	0.0085	65	低氮燃烧	100%	/	是		0.0491	0.0085	0.0769

1) 源强核算

①非甲烷总烃

项目吹膜、制袋、切袋、印刷、复合、熟化工序产生非甲烷总烃，污染物产生源强见下表：

表 4-2 非甲烷总烃源强核算一览表

工序	污染物	产品/原料	用量 (t/a)	产污系数/挥发系数	污染物产生量 (t/a)	来源
吹膜、切袋	非甲烷总烃	塑料袋	1000	3.76 千克/吨-产品	3.76	292 塑料制品业系数手册-塑料丝、绳及编织品（熔化-挤塑-拉丝）
制袋	非甲烷总烃	印刷塑料膜	1500	2.5 千克/吨-产品	3.75	292 塑料制品业系数手册-塑料薄膜（配料、混合、挤出）
印刷、复合、熟化	非甲烷总烃	水性油墨	143.6	0.1%	0.1436	水性油墨检测报告（附件 7）
		洗车水（调配后）	4.9	9.65%	0.473	洗车水检测报告（附件 11）
		水性胶粘剂	32.7	0.2%	0.0654	水性胶粘剂检测报告（附件 9）
合计					8.192	/

注：1、洗车水调配后总重量为 4.9t/a，总体积 5.7m³，计算出密度为 0.86g/cm³，调配后洗车水挥发性有机化合物含量为 83g/L，计算出挥发占比为 9.65%；
2、水性胶粘剂密度 1.0g/cm³，水性胶粘剂中挥发性有机化合物含量未检出，本环评取方法检出限 2g/L 计算，计算出挥发占比为 0.2%；

②臭气浓度：项目吹膜、切袋、制袋工序会有恶臭异味产生，以臭气浓度计。产生的臭气浓度和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

项目拟将吹膜、切袋、制袋、印刷、复合、熟化工序设置在密闭的区域内，通过密闭负压进行有机废气的收集。

项目密闭车间内除了必要的人员及物流进出通道，其余区域进行均密闭处理，人员进出口及车间物流流动进出口在非必要情况下也必须处于关闭状态。密闭车间内通过引风机送风至各个区域，并在抽风机作用下将车间内空气抽吸出来，生产过程中保

证车间抽风量略大于送风量，使密闭车间内保持负压状态。密闭负压收集的废气风量参照《废气处理工程技术手册》王纯、张殿印主编，P959 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。

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

密闭车间		面积 (m^2)	高度 (m)	数量 (个)	换气次数 (次)	风量 (m^3/h)
1 楼生 产车间	复合区	350	4	1	6	8400
	熟化室	50	4	3	6	3600
	印刷区 1	900	4	1	6	21600
2 楼生 产车间	分切区	400	4	1	6	9600
	制袋区	800	4	1	6	19200
6 楼生 产 车间	吹膜区	600	4	1	6	14400
	切袋区	400	4	1	6	9600
	印刷区 2	800	4	1	6	19200
合计		/	/	/	/	105600

表 4-3 密闭车间风量核算

项目密闭区域需要风量 $105600m^3/h$ 。考虑实际运行情况，设计风量 $110000 m^3/h$ 。

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%”，项目废气集气效率取 95%。

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 56 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%。项目两室 RTO 对有机废气处理效率保守取值 90%。

项目有机废气排气筒排放情况见下表：

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	
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	8.192	110131	0.778	0.134	1.218	0.410	0.071
注：排气筒风量=风机风量+RTO 燃烧废气量=110131m ³ /h							

3) RTO 燃烧废气

根据前文核算，项目天然气使用量为 7.05 万立方米/年，RTO 燃烧的工业废气量、二氧化硫、氮氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）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（标立方米/万立方米-原料）、SO₂ 为 0.02S①（千克/万立方米-原料）、NO_x 为 6.97 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国内领先）；颗粒物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数中天然气-颗粒物的产污系数，2.86 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	工业废气量	107753 标立方米/万立方米-原料	/	131 m ³ /h	759658.65m ³ /a
2	颗粒物	2.86 千克/万立方米-燃料	27	0.0035	0.0202
3	SO ₂	0.02S①千克/万立方米原料	19	0.0024	0.0141
4	NO _x	6.97kg/万立方米-原料（低氮燃烧-国内领先）	65	0.0085	0.0491
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）二类天然气标准，项目保守取S=100。					

项目 RTO 燃烧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根 56m 高排气筒（DA001）排放。排放情况见下表：

表 4-6 RTO 燃烧废气排放情况

污染物	产生量 (t/a)	排气筒风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	0.0202	110131	0.0202	0.0035	0.0316
SO ₂	0.0141		0.0141	0.0024	0.0221
NO _x	0.0491		0.0491	0.0085	0.0769
注：排气筒风量=风机风量+RTO 燃烧废气量=110131 m ³ /h					

(2) 排放口情况

表 4-7 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°C	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、臭气浓度	E:113°54'29.597"	N:23°10'5.593"	50	15.94	56	1.7	一般排放口
	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物							

(3) 自行监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，项目属于简化管理类别。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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目废气污染物监测要求如下。

表 4-8 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	排放速率 kg/h	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较严值
	总 VOCs	1次/年	120	5.1	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）中第二时段排气筒排放限值
	臭气浓度	1次/年	60000（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	10	/	《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
	二氧化硫	1次/半年	35	/	
	氮氧化物	1次/月	50	/	
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		《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中二级新扩改建厂界标准值
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无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值
			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20%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 4-9 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	年发生频次 (次)	单次 排放 时间 h	排放量 kg/a	应对措施
DA001	非甲烷总烃	设备故障等,处理效率降为20%	110131	9.747	1.073	1	1	1.073	立即停产;定期加强环保设施检查,台账记录等

(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、熟化产生的非甲烷总烃采用“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。

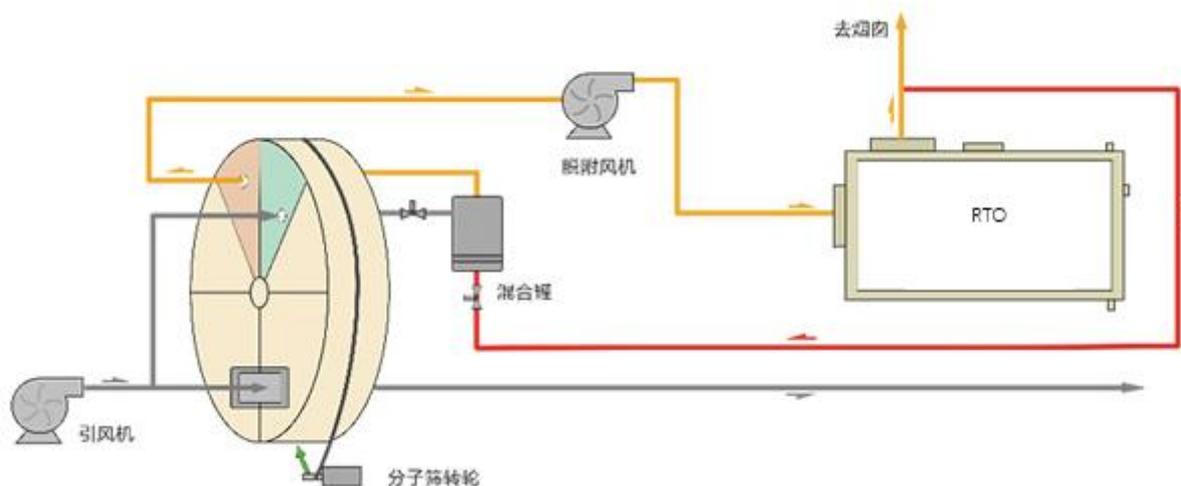


图4-1“沸石转轮浓缩+RTO”废气处理工艺

(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 56 米高的排气筒（DA001）高空排放。

复合工序和熟化工序属于印刷行业中印后加工工序，因考虑到印刷、复合、熟化工序污染因子为非甲烷总烃/总 VOCs，其污染源强非甲烷总烃等同于总 VOCs 核算，因此根据表 4-1 核算，印刷、复合、熟化工序总 VOCs 有组织排放速率为 0.0112kg/h，排放浓度为 0.1014mg/m³，满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版

印刷)中第二时段排气筒排放限值($<120\text{ mg/m}^3$)要求。

项目吹膜、切袋、制袋、印刷、复合、熟化工序产生的非甲烷总烃有组织排放速率为 0.134kg/h ，排放浓度为 1.218mg/m^3 ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值、《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较严值($<60\text{ mg/m}^3$)要求。

非甲烷总烃无组织排放达到《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；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无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值。

臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建厂界标准值和表2恶臭污染物排放限值；RTO燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值要求。

综上，根据《2022年惠州市生态环境状况公报》及引用的TSP、非甲烷总烃监测数据，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及臭气浓度处理后均能达标排放，RTO燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3大气污染物特别排放限值要求，项目废气对周围环境影响不大。

(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非甲烷总烃。非甲烷总烃无组织排放量为 0.410t/a ，年生产 5800h ，排放速率为 0.071kg/h 。项目选取非甲烷总烃作为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 4-10 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 4-11 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
非甲烷总烃	厂房	2400	27.64	1.25

卫生防护距离终值的确定：

表 4-12 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。

2、废水

(1) 废水源强

表 4-13 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理设施			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	石湾大牛垒生活污水处理厂
	CODcr	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		

冷却用水：根据前文分析，项目冷却塔补充水量约 1740t/a（6t/d）。项目冷却水循环使用，定量补充，不外排。

废洗车水：根据前文分析，项目废洗车水产生量为 4.41t/a（0.0152t/d），收集后交由有危险废物处理资质的单位处置，不外排。

生活污水：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 CODcr、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 CODcr 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大牛垒生活污水处理厂处理,尾水排入石湾镇中心排渠,经紧水河汇入东江。

(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)、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ 821-2017)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),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、滘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严者,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。大牛垒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 类水标准后排入石湾镇中心排渠、紧水河,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垒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

项目冷却水循环使用，定量补充，不外排；废洗车水收集后交由有危险废物处理资质的单位处置，不外排。

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾大牛垒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石湾镇中心排渠，经紧水河汇入东江。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 4-14 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	凹版印刷机	6	80	频发	88	隔声、减振	5800	
	冷水机	5	75	频发	82	隔声、减振	5800	
	冷却塔	4	75	频发	81	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	80	频发	89	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	冲压机	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	凸版印刷机	7	80	频发	88	隔声、减振	5800
		凹版印刷机	1	80	频发	80	隔声、减振	5800
		冷却塔	2	75	频发	78	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》（刘惠玲主编，2002年第一版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~30dB(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。

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

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

TL_i—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：L_p(r) —预测点处声压级，dB；

L_p(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 4-15 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	
一楼生产车间	印刷区	92.8	30	26	34.5	15	39.3	34	32.2	25	34.8
	熟化区	71.0	30	15	17.5	35	10.1	45	7.9	5	27.0
	品检区	80.0	30	43	17.3	15	26.5	17	25.4	25	22.0
	复合区	90.2	30	40	28.2	30	30.7	20	34.2	10	40.2
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	吹膜区	93.3	30	35	32.4	30	33.8	25	35.3	10	43.3

生产车间	切袋区	94.0	30	10	44.0	30	34.5	50	30.0	10	44.0
	印刷区	91.8	30	30	32.3	10	41.8	30	32.3	30	32.3
合计		/	/	/	45.3	/	45.4	/	41.1	/	48.7

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等效点声源表示。

表 4-16 项目厂界噪声叠加贡献值

位置	噪声叠加贡献值/dB(A)		标准值/dB (A)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧厂界外 1 米 1 处	45.3	45.3	60	50	达标
南侧厂界外 1 米处	45.4	45.4	60	50	达标
西侧厂界外 1 米处	41.1	41.1	60	50	达标
北侧厂界外 1 米处	48.7	48.7	60	50	达标

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）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-17 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
----	------	------	------	----	-----

厂界噪声	东侧厂界外 1 米 1#	等效连续 A 声级	1 次/季度， 昼夜监测噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	昼间 60dB(A)， 夜间 50dB(A)
	南侧厂界外 1 米 2#				
	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 2.231t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中类别“04 废纸、06 废塑料制品”，一般固体废物分类代码为 223-009-04、292-003-06，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“07 废复合包装”，一般固体废物分类代码为 900-999-07，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 2t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中类别“04 废纸、06 废塑料制品”，一般固体废物分类代码为 223-009-04、292-003-06，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 0.02t/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）“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的单位处理。

废油墨桶：项目生产过程中使用水性油墨产生废油墨桶，产生量约为 5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW12 染料、涂料废物”，代码“900-253-12”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。

废原料桶：项目生产过程中使用水性胶粘剂、洗车水等产生废原料桶，产生量约为 1t/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，调配后的洗车水用量为 4.9t/a，产污系数取 0.9，废洗车水产生量约为 4.41t/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。

废印版：项目印刷机印刷产生废印版，产生量约为 0.5 吨，“HW12 染料、涂料废物”，代码“900-253-12”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。

废沸石：项目废气处理产生废沸石，每三个月更换一次，年更换四次，废沸石产生量约 4t/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 4-18 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	0.02	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	HW49	900-041-49	0.1	设备维修	固态	矿物油	每月一次	T, I	
4	废油墨桶	HW12	900-253-12	5	原料使用	固态	水性油墨	每月一次	T, I	
5	废原料桶	HW49	900-41-49	1	原料使用	固态	水性胶粘剂、洗车水	每月一次	T	
6	废洗车水	HW49	900-41-49	4.41	印刷	液态	水性油墨、	每个月一次	T	

							洗车水		
7	废印版	HW12	900-253-12	0.5	印刷	固态	水性油墨	每个月一次	T, I
8	废沸石	HW49	900-041-49	4	废气处理	固态	沸石	半年	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《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年修正），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，因此提出如下环保措施：

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

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

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

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

(3) 危险废物

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

表 4-19 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废物暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	一楼生	30平方	桶装	15	半年
2		废润滑油	HW08	900-249-08			堆叠		

		桶			产 车 间 内	米				
3		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49					桶装	
4		废油墨桶	HW12	900-253-12					堆叠	
5		废原料桶	HW49	900-041-49					堆叠	
6		废洗车水	HW49	900-041-49					桶装	
7		废印版	HW12	900-253-12					堆叠	
8		废沸石	HW49	900-041-49					袋装	

项目危险废物厂区内贮存周期为半年，最大暂存量为 7.52 吨<15 吨，项目危废间贮存能力满足要求。

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非甲烷总烃、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 4-20 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、原料仓库	水性油墨、水性胶粘剂、洗车水	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ； 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、土壤污染。
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 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；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 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ； 做好防渗处理，不同种类一般固废独立包装，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、土壤污染。
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、原料仓库、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、C2923 塑料丝、绳及编织品制造、C2319 包装装潢及其他印刷、C2239 其他纸制

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

项目在生产车间、原料仓库、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 4-21 环境风险物质一览表

序号	名称	暂存位置	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	润滑油	原料仓库	0.01	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	100%	0.01	2500	0.000004
2	废润滑油	危废间	0.01		/	100%	0.01	2500	0.000004
合计									0.000008

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 0.000008。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 4-22 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	有机废气	火灾、爆炸	大气	周围工厂员工和周边居民
仓库	原料仓库	润滑油	火灾、泄露	地表水、地下水、土壤	周围河流、地下水、土壤
危废暂存区	危险废物	废润滑油	泄漏	地表水、地下水、土壤	周围河流、地下水、土壤
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：危险废物暂存区、原料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、土壤：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、土壤，污染了地下水、土壤环境。

(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、土壤。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范措施

本项目原辅材料主要存在于原料仓库及生产车间中，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。项目生产车间、原料仓库内应该禁止明火，设置防火标识牌，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。

2) 危废暂存间泄露环境风险防控措施

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) 原辅材料泄露安全防范措施

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原料仓库内，在搬运以及使用过程中有可能会产生泄漏以及爆炸事故，项目应当在仓库门口设置围挡或缓坡，防止因包装损坏导致的物料泄露。项目应加强管理，原辅材料存放应当做到分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。在原材料仓库配置砂土箱/吸收棉和适当的空容器、工具，以便在发生事故时收集泄漏物料。

4) 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) 事故废水截留措施

企业发生火灾爆炸或者泄漏等事故时，产生的事故废水容易造成二次污染。由于事故水在灭火时产生，产生时间短，产生量巨大，不易控制和导向，一般进入火灾厂区雨水管网后直接进入市政雨水管网后进入外界水体环境，从而使带有化学品的事故废水对外界水体环境造成严重的污染事故。

建设单位应在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

(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56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较严值		
			总 VOCs			《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)中第二时段排气筒排放限值	
			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				
			二氧化硫			收集后由56米高的排气筒排放	《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
			氮氧化物				
		厂界处	非甲烷总烃	加强通风	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 《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 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1中二级新扩改建厂界标准值	
			总 VOCs				
			臭气浓度				
		厂区内	NMHC	加强通风	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无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值	
地表水环境	生活污水	CODcr	经三级化粪池预处理排入石湾大牛垒生活污水处理厂	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					
总氮							
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)、《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				《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	

	理资质的单位处理
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	非甲烷总烃	0	0	0	1.188t/a	0	1.188t/a	+1.188t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0202t/a	0	0.0202t/a	+0.0202t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.0141t/a	0	0.0141t/a	+0.0141t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.0491t/a	0	0.0491t/a	+0.0491t/a
废水	废水量	0	0	0	2250t/a	0	2250t/a	+2250t/a
	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	2.231t/a	0	2.231t/a	+2.231t/a
	次品	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/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	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/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	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废油墨桶	0	0	0	5t/a	0	5t/a	+5t/a
	废洗车水	0	0	0	4.41t/a	0	4.41t/a	+4.41t/a
	废印版	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废沸石	0	0	0	4t/a	0	4t/a	+4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

