

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市嘉虹环保科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市嘉虹环保科技有限公司

编制日期：2025 年 7 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	惠州市嘉虹环保科技有限公司建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园松柏路4号(厂房E)		
地理坐标	(东经 114 度 28 分 30.198 秒, 北纬 22 度 59 分 15.201 秒)		
国民经济行业类别	C2231 纸和纸板容器制造	建设项目行业类别	十九、造纸和纸制品业 22—38.纸制品制造 223
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	15.00
环保投资占比（%）	7.5	施工工期	--
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	7828
专项评价设置情况	表 1 专项评价设置情况		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等物质，因此无须设置大气专项评价
	地表水	新增工业废水直接排放建设项目（槽罐车外送至污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目无工业废水直排，因此无须设置地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目危险物质存储量未超过临界量，因此无须设置环境风险专项评价
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及取水口，因此无须设置生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	项目不涉及向海洋排放污染物，因此无须设置海洋专项评价

规划情况	惠州仲恺高新技术产业开发区惠南高新科技产业园(简称“惠南产业园”), 前身是“惠州(数码)工业园区”, 成立于2002年1月8日, 2006年经国家发改委审核批准为省级开发区, 并更名为“广东惠州工业园”。2010年2月26日纳入仲恺高新区“一区四园”整合范围升格为国家级高新区, 更名为“惠州仲恺高新技术产业开发区惠南高新科技产业园”。2006年8月9日取得惠州市人民政府《关于同意惠州数码工业园南区(一期)控制性详细规划的批复》(批复文号:惠府函(2006)176号)。2010年6月1日取得惠州市人民政府《惠州仲恺高新技术产业开发区惠南高新科技产业园二期控制性详细规划的批复》(惠府的(2010)147号)。2011年4月20日将“市数码工业园区管理委员会(惠州工业园区管理委员会)”更名为“惠州仲高新技术产业开发区惠南高新科技产业园办事处”, 同时挂牌“惠州仲恺高新技术产业开发区惠南高新科技产业园管理委员会”(惠市编(2011)55号)。2019年6月27日取得《惠州市人民政府关于同意调整惠南高新科技产业园石盘头用地控制性详细规划的批复》(惠府函(2019)141号)。2019年10月25日发布了《惠州市自然资源局关于惠州仲恺高新技术产业园开发区惠南高新技术产业园二期控制性详细规划(调整)(草案)的公告》(惠市自然资函(2019)2289号)。											
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称:《惠州数码工业园首期工程环境影响报告书》 召集审查机关:惠州市生态环境局 审查文件名称及文号:《关于惠州市数码工业园首期工程环境影响报告书审批意见的函》, 惠市环建(2003)13号											
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《关于惠州市数码工业园首期工程环境影响报告书审批意见的函》(惠市环建(2003)13号)、《关于惠南高新科技产业园首期工程环境影响跟踪评价报告书的审批意见》(惠市环函(2019)645号)的相符性分析: 表2 项目与规划及规划环评符合性分析 <table><tr><th>要求</th><th>对照分析</th><th>相符性结论</th></tr><tr><td>入园项目规划指标如下: 严禁引进漂染、造纸、含电镀生产车间的制造加工等重污染企业。此外, 对电子、光电、数码方面的企业, 一般污染不大, 大部分可入园; 对化工、生物方面的企业可适当引进一部分, 但必须是废气污染较轻的类型; 对于生态农业产业, 应考虑引进科技含量较高的项目。</td><td>本项目为纸箱生产项目, 项目使用少量水性油墨进行印刷, 污染较小, 项目不涉及漂染、造纸、电镀等重污染工序。</td><td>符合</td></tr><tr><td>四、为了使资源发挥最大利用价值, 尽可能</td><td>项目周边污水管网已铺设, 项目生活污水经三级</td><td>符合</td></tr></table>			要求	对照分析	相符性结论	入园项目规划指标如下: 严禁引进漂染、造纸、含电镀生产车间的制造加工等重污染企业。此外, 对电子、光电、数码方面的企业, 一般污染不大, 大部分可入园; 对化工、生物方面的企业可适当引进一部分, 但必须是废气污染较轻的类型; 对于生态农业产业, 应考虑引进科技含量较高的项目。	本项目为纸箱生产项目, 项目使用少量水性油墨进行印刷, 污染较小, 项目不涉及漂染、造纸、电镀等重污染工序。	符合	四、为了使资源发挥最大利用价值, 尽可能	项目周边污水管网已铺设, 项目生活污水经三级	符合
要求	对照分析	相符性结论										
入园项目规划指标如下: 严禁引进漂染、造纸、含电镀生产车间的制造加工等重污染企业。此外, 对电子、光电、数码方面的企业, 一般污染不大, 大部分可入园; 对化工、生物方面的企业可适当引进一部分, 但必须是废气污染较轻的类型; 对于生态农业产业, 应考虑引进科技含量较高的项目。	本项目为纸箱生产项目, 项目使用少量水性油墨进行印刷, 污染较小, 项目不涉及漂染、造纸、电镀等重污染工序。	符合										
四、为了使资源发挥最大利用价值, 尽可能	项目周边污水管网已铺设, 项目生活污水经三级	符合										

	控制污染物排放，方便环境保护工作的监督管理。建议该园区供热设施集中建设，统一供热。生活污水必须统一规划、统一建设、统一处理。工业废水也要考虑采用集中处理的方式，避免重复建设，浪费资源。	化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入惠州市金山污水处理厂处理。项目印刷工序会产生少量清洗废水作为危废委托有资质单位处置，项目不涉及工业废水外排。	
	五、数码工业园区首期建设规模为8平方公里，规划总人口约9万人。污染物总量控制指标：综合废水排放量≤260万吨/年，COD排放量≤104吨/年，BOD排放量≤52吨/年，NH ₃ -N排放量≤26吨/年：SO ₂ 排放量196吨/年。	项目建成后生活污水进入惠州市金山污水处理厂处理，项目COD、氨氮的总量控制指标由惠州市金山污水处理厂调控解决。项目废气污染物主要为VOCs，不排放二氧化硫。	符合
	六、园区内引进项目必须向我局申报，经我局批准后方可建设。入园项目环境影响评价内容可简化。	项目根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号)要求，需编制环境影响报告表，现编制环评报告并向生态环境主管部门申报审批。	符合
	应严格按照规划布局引进企业，控制工业区域的开发边界，禁止在居住区周边引进污染较大的企业	项目所在用地为工业用地，本项目为纸箱生产项目，项目使用少量水性油墨进行印刷，污染较小	符合
	应加快完善污水管网建设，确保园区污水集中收集和处理。优先引进自动化程度高、用水系数低的无污染或轻污染项目。在金山污水处理厂二期投产前，暂停引进污水排放量较大的项目。	经调查可知，惠州市金山污水处理厂二期工程于2020年已竣工并投入运行，目前运行状态稳定，项目生活污水可纳入惠州市金山污水处理厂处理。	符合
	应加快推进集中供热系统的建设，禁止新建项目设置独立供热锅炉。	项目生产过程中无需供热，不设置供热锅炉。	符合
	须严格落实报告书提出的“三线一单”管控要求，以及各项污染防治及事故风险防范和应急措施。规划进行重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。	项目符合惠州市“三线一单”管控要求。项目建成后严格落实各项污染防治及事故风险防范和应急措施，并配备相应的应急资源。	符合
	综上，项目符合《关于惠州市数码工业园首期工程环境影响报告书审批意见的函》(惠市环建(2003)13号)、《关于惠南高新科技产业园首期工程环境影响跟踪评价报告书的审批意见》(惠市环(2019)645号)的相关要求。		

其他符合性分析	一、选址合理合法性分析 项目位于惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园松柏路4号(厂房E)，根据不动产权证（详见附件3），项目规划用途为工业用地。本项目所在区域不属于饮用水源保护区范围，项目周围没有风景名胜区、自然保护区、生态脆弱带等。综合分析，本项目的选址可行。 二、环境功能区划符合性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270号）以及《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），本项目所在区域不属于水源保护区。 项目外排废水为员工生活污水，纳污水体西枝江，水质控制目标为III类；区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量达标；声环境功能区规划为2类区，声环境达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。 三、产业政策符合性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2231纸和纸板容器制造，项目主要生产纸箱，项目不属于国家《市场准入负面清单》（2025年版）中负面清单项目，也不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，因此属于允许类项目。 四、与《惠州市人民政府关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果》的相符性分析 1、生态保护红线 本项目位于惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园松柏路4号(厂房E)，项目规划用途为厂房。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其
---------	--

它需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线

根据现状监测结果可知，项目所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

其他符合性分析

4、生态环境准入负面清单

经查询广东省“三线一单”数据管理及应用平台（详见附图 12），本项目所在地属于广东惠州工业园重点管控单元（ZH44130220001），项目建设与区域布局管控要求对比分析如下：

表 3 生态环境准入负面清单对照分析一览表

管控要求		本项目情况	符合性结论
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区主导产业为智能终端、新型显示、新能源和激光等产业。 1-2.【产业/限制类】入园项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求以及园区产业定位。 1-3.【水/综合类】优先引进自动化程度高、用水系数低的无污染或轻污染项目。 1-4.【其他/综合类】严格生产空间和生活空间管控。生产空间禁止建设居民住宅等敏感建筑；与村庄临近的区域应合理设置控制开发区域(产业控制带)，产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	1-1、1-2、项目主要从事纸箱的生产，不属于园区主导产业以及限制类、禁止类产业，属于《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等的允许类产业。 1-3、项目生产过程中使用的设备不属于高污染、高耗能项目。 1-4、项目周边均为工业厂房，项目不位于开发区域(产业控制带)，项目建设对周边环境保护目标的影响较小。	相符
能源资源利用	2-1.【其他/综合类】新建工业项目应达到清洁生产国内先进水平。	项目建成后应达到清洁生产国内先进水平。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快完善园区配套污水管网的建设与投入使用，确保园区企业废水得到有效收集和处理。 3-2.【大气/限制类】强化 VOCs 的排放控制，新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-3.【固废/鼓励引导类】产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 3-4.【其他/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求	3-1.项目周边污水管网已铺设，项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入惠州市金山污水处理厂处理。 3-2.项目废气主要为有机废气，项目有机废气经集气装置收集后引至二级活性炭吸附装置处理，处理后高空排放。项目挥发性有机物实施倍量替代。 3-3.项目一般固体废物委托专业公司回收处理，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运处理。项目各固体废物均可得到妥善收集、处理，不对外环境造成二次污染。 3-4.项目建成后生活污水进入惠州市金山污水处理厂处理，项目 COD、氨氮的总量控制指标由惠州市金山污水处理厂调控解决。项目废气污染	相符

			物主要为 VOCs，不排放二氧化硫。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】园区应建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境，强化园区风险防控。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制突发环境事件应急预案。		项目落实有效的事故风险防范和应急措施，配套相应的应急物资。	相符
因此，本项目建设与《惠州市人民政府关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（惠府〔2021〕23号）及《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果》不冲突。				

其他符合性分析	五、项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及（粤府函[2013]231号）的相符性分析 《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（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析，具体如下： 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江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，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：本项目选址位于惠州市惠澳大道惠南高新科技园松柏路4号(厂房E)，属于东江流域范围。本项目主要从事纸箱的生产，员工生活污水纳入金山污水处理厂处理达标后排入西枝江。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。 综上，本项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及（粤府函〔2013〕231号）的规定不冲突。 六、与《惠州市人民政府关于印发<惠州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（惠府[2022]11号）的相符性分析 根据《惠州市人民政府关于印发惠州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（惠府[2022]11号）： 第五章 加强大气环境精细化管理，打造全国空气质量 第二节 大力推进工业源深度治理 加强挥发性有机物（VOCs）深度治理。建立健全全市VOCs重点管控企业清单，督促重点行业企业编制VOCs深度治理手册，指导辖区内VOCs重点监管企业“接单施治”。实施VOCs重点企业分级管控，更
---------	--

新建立重点企业分级管理台账。加强低挥发性有机物原辅材料替代，严格执行大宗有机溶剂产品 VOCs 含量限值标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。落实建设项目 VOCs 削减替代制度，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。以加油站、储油库为重点，加强 VOCs 无组织排放控制，加强储罐、装卸、设备管线组件、污水处理厂等通用设施污染源项管理。大亚湾石化区石油炼制及化工行业全面实施 VOCs 泄漏检测与修复（LDAR）工作，加快应用 VOCs 走航监测等新技术，加快推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控。

第六章 推动水生态系统提质修复，打造河畅水清的水生态景观

二、深化水污染源头治理

持续开展入河排污口“查、测、溯、治”，按照封堵一批、整治一批、规范一批要求，建立入河排污口动态更新及定期排查机制，分类推进入河排污口规范化整治。严格实行东江、西枝江沿岸，淡水河、潼湖、沙河等重点流域水污染型项目限批准入，对存在重大环境问题、未完成污染治理任务的区域实行区域限批，对定点园区外的电镀、印染、化工等重污染项目实行行业限批。以国省考断面汇水范围为重点，加强流域内电镀、制革、印染、有色金属、化工等行业企业搬迁和清洁化改造，推进高耗水行业实施废水深度处理回用，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。全面推进工业集聚区建设污水集中处理设施并安装在线监控系统。强化农村生活污水治理、畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，严防禁养区内非法养殖反弹。以惠州港为重点，加强船舶污染物、废弃物接收、转运及处理处置设施建设，不满足船舶水污染物排放要求的 400 总吨以下内河船舶应当完成水污染物收集储存设备改造，采取船上储存、交岸接收的方式处置，确保船舶水污染物达标排放。

相符性分析：本项目主要从事纸箱的生产，员工生活污水纳入金山污水处理厂处理达标后排入西枝江。项目生产过程中未使用高挥发性有机物原辅材料，印刷工序产生的有机废气经二级活性炭吸附设施处理达标后排放。因此，本项目符合《惠州市人民政府关于印发<惠州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（惠府[2022]11 号）要求。

七、与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10 号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10 号）第四章：

第一节 加快实施碳排放达峰行动

珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。

其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。

第三节 深化工业源污染治理

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

符合性分析：本项目能耗为电能，来源为市政供电。项目生产过程中未使用高挥发性有机物原辅材料，印刷工序产生的有机废气经二级活性炭吸附设施处理达标后排放。因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10 号）要求。

八、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》：

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。

相符性分析：本项目不属于条例规定的禁止生产项目，生产过程中未使用含重金属原料，符合生态环境

准入清单要求，因此本项目符合《广东省水污染防治条例》要求。

九、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》：

第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。

在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

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。

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

相符性分析：本项目采用电能，生产过程中未使用高挥发性有机物原辅材料，印刷工序产生的有机废气经二级活性炭吸附设施处理达标后排放，企业建成投产后将如实记录台账，因此本项目符合《广东省大气污染防治条例》要求。

十、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）相符性分析

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

相符性分析：本项目主要从事纸箱的生产，生产过程中未使用高挥发性有机物原辅材料，印刷工序产生的有机废气经二级活性炭吸附设施处理达标后排放，对周围环境影响不大。因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的要求。

十一、与《关于印发<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）>的通知》（粤环函[2023]45 号）相符性分析

根据《关于印发<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）>的通知》（粤环函[2023]45 号）：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB442367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

相符性分析：本项目主要从事纸箱的生产，生产过程中未使用高挥发性有机物原辅材料，印刷工序产生的有机废气经二级活性炭吸附设施处理达标后排放，不属于限制使用的治理设施。因此，项目建设与《关于印发<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）>的通知》（粤环函[2023]45 号）相符。

十二、与《关于印发<惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案>的通知》（惠市环[2024]9 号）相符性分析

（六）强力推进工业污染治理。严格执行产业结构调整指导目录，落实生态环境分区管控要求，依法通过建设项目环评限批、污染物减量置换等方式严格建设项目管理，促进工业转型升级。组织开展汛期城镇污水处理厂纳污范围内工业污染专项整治，按照“双随机、一公开”原则对城镇污水处理厂纳污范围内的工矿企业、工业企业开展联合监督检查，严厉查处偷排、漏排、超标排放废水等违法行为，建立健全上下游、左右岸跨地市或跨区域联合执法机制。

相符性分析：项目从事纸箱的生产。项目运营期无生产废水的排放。项目所在区域已完成雨污分流，生活污水纳入金山污水处理厂处理达标后排入西枝江。不属于实行水污染物排污许可管理的企业。因此，本项目符合《关于印发<惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案>的通知》相关要求。

十三、项目与《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 号文）的相符性分析

根据《广东省涉总 VOCs 重点行业治理指引》的印刷业总 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。

表 4 与（粤环办〔2021〕43 号文）相符性分析一览表

环节	控制要求	实施要求	对照分析	相符性结论
源头削减				
柔印	用于吸收性承印物的水性柔印油墨，VOCs≤5%	要求	项目使用的水性油墨VOCs含量为未检出	相符
胶印	单张胶印油墨，VOCs≤3%	要求	不涉及	相符
过程控制				
所有印刷生产类型	油墨、粘胶剂、清洗剂等含总 VOCs 原辅材料存储、转移、放置密闭	要求	水性油墨、白乳胶通过桶装密闭存储、转移、放置	相符
	调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集	要求	项目不需要进行调墨（胶）	
	印刷、烘干、覆膜、复合等涉总 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	要求	纸箱印刷、糊箱工序采用包围型集气罩与排风管道组成的排气系统收集	
末端治理				
排放水平	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》（DB44/815-2010）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≥3kg/h时，建设总VOCs处理设施且处理效率≥80%。 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³。	要求	1、本项目NMHC有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值；总VOCs有组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 柔版印刷第Ⅱ时段排放限值；本项目有机废气无组织排放执行广东省《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NMHC初始排放浓度<3kg/h。 2、厂区内无组织排放监控点执行 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m³，任意一次浓度值不超过 20 mg/m³的要求。	相符
治理设施设计与运行管理	密闭排气系统、总VOCs污染控制设备应与工艺设施同步运转。	要求	项目生产时开启“两级活性炭吸附装置”与风机。	相符
	总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。	要求	治理设施发生故障或检修时，生产设备停止运行。	相符
管理台账	1、建立含总VOCs原辅材料台账，记录含总VOCs原辅材料的名称及其总VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含总VOCs原辅材料回收方式及回收量。	要求	企业按相应要求管理台账	相符

	2、建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 3、建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 4、台账保存期限不少于3年。			
自行监测	1、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，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。 2、其他生产废气排气筒，一年一次。 3、无组织废气排放监测，一年一次。	要求	项目非重点管理，每半年监测一次排放口及无组织排放废气每年监测一次	相符
危废管理	1、盛装过总VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。 2、废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含总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。	要求	项目生产过程中产生的废机油、废活性炭、废弃包装桶按相关要求储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭。	相符
建设项目总VOCs总量管理	1、新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确总VOCs总量指标来源。 2、新、改、扩建项目和现有企业总VOCs基准排放量参照《广东省印刷行业总VOCs排放量计算方法（试行）》进行核算。	要求	项目总量控制指标来自惠州市生态环境局分配。总VOCs基准排放量参照《广东省印刷行业总VOCs排放量计算方法（试行）》进行核算。	相符

十四、与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）相符性分析

（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NOx等量替代。

（七）推动绿色环保产业健康发展。加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发制造、VOCs污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企业。政府带头开展绿色采购，使用低（无）VOCs含量产品。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。

（十八）全面实施低（无）VOCs含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs含量原辅材

料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。

相符性分析：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第 1 号修改单中的 C2231 纸和纸板容器制造，项目使用水性油墨，项目生产过程产生的有机废气经处理达标后排放。因此，项目建设与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

惠州市嘉虹环保科技有限公司建设项目选址于惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园松柏路4号(厂房E)，占地面积7828m²，建筑面积7828m²(附件3房产证面积为7828m²，附件4租赁合同面积8500m²，包含了公摊面积)，地理位置中心坐标为：E114°28'30.198"，N22°59'15.201"（E114.475055°，N22.987556°）。项目主要从事纸箱的生产，年产纸箱1000万个（平均每个纸箱重0.85kg，即年产纸箱8500吨）。员工人数30人，年工作时间为300天，一班制，工作8小时，在园区内食宿。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）及其第1号修改单的划分，建设单位的生产经营活动属于“C2231 纸和纸板容器制造”对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的“十九、造纸和纸制品业 22—38.纸制品制造”中的“有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”，应当编制环境影响报告表。建设单位委托广东绿然环境科技股份有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在充分收集有关资料、深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表编制工作。

项目排污许可管理类别：

项目的排污许可管理类别属于简化管理，具体分析见下表：

表5 项目排污许可管理情况

行业大类	行业类别	行业代码	重点管理	简化管理	登记管理	项目情况	结论
十七、造纸和纸制品业 22	纸制品制造223	C2231 纸和纸板容器制造	/	有工业废水或者废气排放的	其他	本项目生产过程中印刷、糊箱会有有机废气排放	属于简化管理

二、工程规模

项目工程组成一览表见下表。

表6 项目工程组成一览表

建设内容		项目工程内容
主体工程	生产车间	位于一栋1层厂房，面积7828m ² ，主要用于生产，包括原料成品仓库、分纸区、印刷区、啤切区、粘箱钉箱区、打包区、一般固废暂存间及危废间等；
辅助工程	办公室	位于生产车间东侧，面积100m ² ，用于办公
	宿舍	依托园区宿舍楼，用于员工住宿
储运工程	原料暂存区	位于生产车间北侧，面积1000m ² ，用于暂存原料
	成品暂存区	位于生产车间北侧，面积2000m ² ，用于暂存产品
	一般固废暂	位于生产车间东北侧，面积100m ² ，用于暂存一般固废

	存区	
	危废间	位于生产车间东北侧，面积 40m ² ，用于暂存危险废物
公用工程	给水工程	市政自来水供应
	排水工程	废水收集系统、雨水排放系统；污水管网、雨水管网接纳
	供电工程	市政电网供应
环保工程	废气处理	印刷、糊箱废气：集气罩+二级活性炭吸附设施+8000m ³ /h 风机+DA001 排气筒（15m）
	废水处理	员工生活污水：经三级化粪池预处理后排入惠州市金山污水处理厂
	噪声处理	减振、消声、隔音措施
	固废处理	一般固废：交由相关公司综合利用，设置一般固废暂存区 1 个 危险废物：委托有资质单位处置，设置危废间 1 个 生活垃圾：交由环卫部门统一清运，设置垃圾堆放点 1 个

三、主要产品及产能

表 7 项目主要产品及产量表

序号	产品名称	规格（长×宽×高）	年产量	单位产品重量	产品总重量	存放区
1	纸箱	550mm×410mm×450mm	1000 万个/a	0.85kg/个	8500t	成品仓库区



图1 项目产品示意图

四、主要原辅材料及消耗

1、主要原辅材料

表 8 项目主要原辅材料及用量一览表

序号	名称	单位	年用量	最大贮存量	贮存位置	形态	用途
1	瓦楞纸板	万张/a	1000	100	物料周转区	板状捆绑	纸箱原料
2	水性油墨	t/a	6	0.5	原料仓	50kg/桶	纸箱印刷

3	白乳胶	t/a	2	0.2	原料仓	50kg/桶	纸箱糊箱
4	钉线	t/a	3	0.5	原料仓	卷绑	钉箱
5	机油	t/a	0.1	0.02	原料仓	20kg/桶	设备维修保养

2、主要原辅材料理化性质

表 9 主要原辅料性质及污染物排放相关一览表

名称	成分说明/理化性质/特征	污染物排放相关性
水性油墨	有轻微气味的液体，主要成分为水（40%）、苯乙烯丙烯酸酯聚合物（38%）、二甲基硅油(消泡剂)（2%）、金光红颜料（5%）、黄色颜料（5%）、蓝色颜料（5%）、炭黑（5%）。pH 值 7.95，根据查阅资料可知，印刷干膜密度一般为 1.40~1.80g/cm ³ ，在此取平均值 1.6 g/cm ³ ；，沸点 100℃，凝固点 0℃，可溶解于水。详见其 MSDS（附件 5）	印刷工序中会产生 VOCs
白乳胶	淡黄色匀质乳液，无气味残留，主要成分为乙酸乙烯酯和乙烯共聚物（39-43%）、丙烯酸类共聚物（9-13%）、去离子水（46-50%）。由于其 MSDS 未有密度的记载，经查阅大量资料显示白乳胶的密度在 1.2g/cm ³ 左右，因此本项目白乳胶密度取 1.2g/cm ³ 。pH 值 5.0-8.5，固含量 52±2%（105℃/3h），粘度 6000-13000mPa.s，可溶于水。详见其 MSDS（附件 6）	纸箱糊箱工序中会产生 VOCs

3、原辅材料中 VOCs 含量限值相符性分析

表 7 原辅材料中 VOCs 含量限值

序号	原辅料名称	组成成分	挥发成分	标准值	是否符合
1	水性油墨	水（40%）、苯乙烯丙烯酸酯聚合物（38%）、二甲基硅油(消泡剂)（2%）、金光红颜料（5%）、黄色颜料（5%）、蓝色颜料（5%）、炭黑（5%）	根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（附件 5）挥发成分含量为 ND（未检出），本评价以其最低检出限 0.1%进行计算	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表 1 油墨可挥发性有机化合物含量的限值中，水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物（≤5%）	符合
2	白乳胶	乙酸乙烯酯和乙烯共聚物（39-43%）、丙烯酸类共聚物（9-13%）、去离子水（46-50%）	根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（附件 6）挥发成分含量为 ND（未检出），本评价以其最低检出限 2g/L 进行计算	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限值中，包装-聚乙酸乙烯酯类（≤50g/L）的限值	符合

4、含 VOC 原辅料用量核算：

（1）水性油墨

表 7 项目水性油墨用量核算表

产品产量	使用材料	单位产品印刷面积（m ² ）	单次印刷干膜厚度（μm）	油墨干膜密度（g/cm ³ ）	固体分（%）	油墨利用率（%）	年用量（t/a）
纸箱 1000 万个	水性油墨	0.20	1	1.6	59.9	95	5.62

注：

①油墨用量=总印刷面积×印刷干膜厚度×油墨干膜密度÷固含率÷利用率；

②油墨在使用过程中有少量残留在原料包装桶上，因此利用率取 95%。

③根据油墨 MSDS 可知，去离子水的平均含量约为 40%，挥发性有机物含量约为 0.1%，因此油墨固含率=100%—40%—0.1%=59.9%；

④根据查阅资料可知，印刷干膜密度一般为 1.40~1.80g/cm³，在此取平均值 1.6 g/cm³；

经上表计算可知，本项目设计所需水性油墨用量为 5.62t/a，因此本项目按水性油墨用量取整按 6t/a 进行申报。

（2）白乳胶

由于部分客户存在不许钉箱的要求，需要改用白乳胶进行糊箱，本项目需进行糊箱工序的纸箱占总产能的 50%，即 500 万个纸箱需进行糊箱工序；本项目参照《佛山市包装印刷行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》（2022 年 8 月）中胶粘剂用量核算方法对白乳胶和裱坑胶水进行用量核算，具体核算见下表。

$$A=H\times G$$

公示中：A—胶粘剂的消耗量；H—单位面积原胶粘剂的消耗量；G—复合面积。

表 7 白乳胶、裱坑胶水用量核算表

产品产量	使用材料	单位面积消耗量（g/m ² ）	复合面积（m ² ）	年用量（t/a）
纸箱 500 万个	白乳胶	1.8	0.20	1.8

备注：1、年用量=产品产能*单位面积消耗量*复合面积*10⁻⁶；
2、根据《佛山市包装印刷行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》（2022 年 8 月）表 9 复合工艺单位面积胶粘剂消耗量参考数值一览表中的“水性胶粘剂—1.8g/m²（干基）”，因此本项目白乳胶和裱坑胶水的单位面积消耗量取 1.8g/m²。

经上表计算可知，本项目设计所需白乳胶用量为 1.8t/a，因此本项目按白乳胶用量取整为 2t/a 进行申报。

五、主要生产设施

表 10 项目主要生产设施一览表

序号	主要生产单元	设备名称	数量	参数名称	计量单位	参数值	工序
1	生产单元	分纸机	2	生产能力	个/h	2100	分纸/切角
2		切角机	1	生产能力	个/h	4500	
3		高速印刷机	7	生产能力	个/h	600	纸箱印刷
4		啤机	6	生产能力	个/h	700	啤切
5		粘箱机	4	生产能力	个/h	600	粘箱
6		钉箱机	4	生产能力	个/h	600	钉箱
7		打包机	5	生产能力	个/h	900	打包

8	辅助单元	空压机	1	功率	kW	15.0	辅助
9	环保单元	两级活性炭 吸附装置	1	设计处理 能力	m ³ /h	8000	废气处理

备注：1、所有设备均采用电能；
2、项目印刷机均为全自动印刷机，印刷机自带全自动清洗循环系统，每日清洗时印刷机首先自带吸墨装置去除表面油墨，然后用配套自动循环清洗系统进行清洗，清洗直接使用自来水，每次清洗的取水量为 2L，清洗完的废水通过设备自带的废水槽暂存，定期用密闭塑料桶转移至危废间；印刷网版每天采用抹布擦拭即可。

六、给排水和供电

1、给排水

项目用水由附近市政供水管网接入，消防给水系统由室内消防供水管网、室外消防供水管网、消火栓组成，消防水由生活供水管网供给。

项目采用雨、污水分流制，雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网，员工生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市金山污水处理厂。

2、供电

项目年耗电量约 100 万度，拟建项目供电由广东电网惠州市供电局公共电网提供。

七、平衡分析

1、水平衡

①印刷机清洗用排水

项目印刷机均为全自动印刷机，印刷机自带全自动清洗循环系统，每日清洗时印刷机首先自带吸墨装置去除表面油墨，然后用配套自动循环清洗系统进行清洗，清洗直接使用自来水，每次清洗的取水量为 2L，清洗完的废水通过设备自带的废水槽暂存，定期用密闭塑料桶转移至危废间；则 7 台印刷机年用水量约为 $0.002 \times 7 \times 300 = 4.2\text{t/a}$ ，印刷机清洗废水产生量为 4.2t/a，印刷机清洗废水中含水性油墨，单独收集于密闭桶内，暂存于危废间，作为危险废物委托有资质单位处置。

②员工生活用水

项目拟定员工 30 人，依托园区食宿。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），特大城镇用水定额为 175L/人·日，则项目员工生活用水量为 5.25m³/d（1575m³/a），排污系数取 90%，则员工生活污水排放量为 4.725m³/d（1417.5m³/a），经三级化粪池预处理后排入惠州市金山污水处理厂处理。

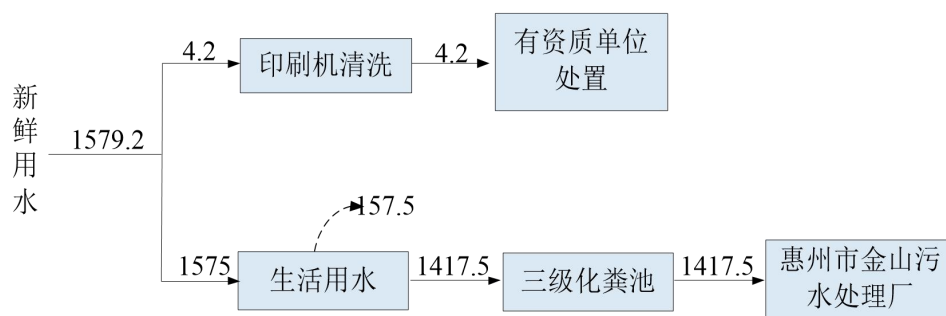


图 2 项目水平衡示意图 单位：m³/a

2、VOCs 平衡

项目 VOCs 平衡详见表 12 及图 3。

表11 项目VOCs平衡表 单位：t/a

投入	物料名称	投入量	产出	物料名称	产出量
	水性油墨中 VOCs 含量	0.006		无组织排放 VOCs	0.0063
	白乳胶中 VOCs 含量	0.003		有组织排放 VOCs	0.0014
	/	/		处理量 VOCs	0.0013
	合计	0.009		合计	0.009

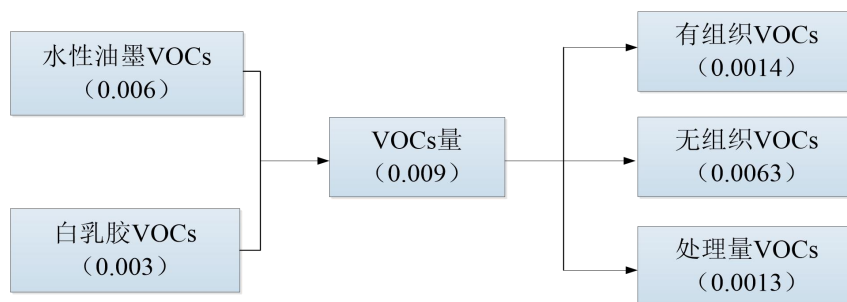


图 3 项目 VOCs 平衡图 单位：t/a

八、平面布置及四至情况

项目选址于惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园松柏路 4 号(厂房 E)，员工住宿依托三方工业园宿舍楼。项目所在厂房为单层厂房。根据现场勘察，项目所在厂房东面为广泰路，南面为惠州亿兆能源科技有限公司，西面为惠州柏星龙包装有限公司，北面为园区宿舍楼、花样年华小区，具体四至关系见下表。

表 12 项目四邻关系一览表

方位	名称	距离（m）
东面	广泰路	35
南面	惠州亿兆能源科技有限公司	12
西面	惠州柏星龙包装有限公司	17
北面	园区宿舍楼	12
北面	花样年华小区	70

一、施工期

根据现场踏勘，项目厂房及附属设施已经建成，施工期仅需进行简单装修、设备安装及调试，施工期环境影响不明显。

二、运营期

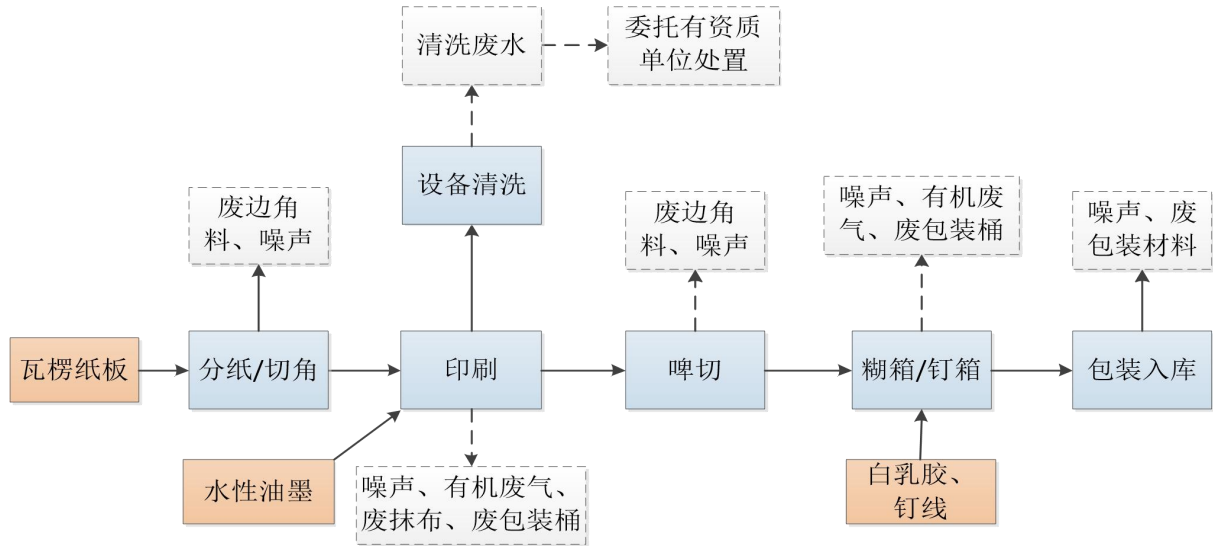


图 4 项目主要工艺流程及产污环节分析示意图

工艺流程说明：

- 1、分纸/切角：**外购纸板根据业主对产品尺寸的要求，使用分纸机、切角机对纸板进行分纸、切角，分纸机的切刀将纸板切成需要的大小尺寸，该工序不会产生粉尘，该工序会产生边角料和噪声。
- 2、印刷：**根据客户要求，通过印刷机将产品所需图案印在产品上，本项目为柔性版印刷，即直接在瓦楞纸板上进行印刷；印刷过程会产生有机废气、噪声，印刷网版每天采用抹布擦拭，会产生废抹布；项目印刷机均为全自动印刷机，印刷机自带全自动清洗循环系统，每日清洗时印刷机首先自带吸墨装置去除表面油墨，然后用配套自动循环清洗系统进行清洗，清洗直接使用自来水，每次清洗的取水量为 2L，清洗完的废水通过设备自带的废水槽暂存，定期用密闭塑料桶转移至危废间；作为危险废物委托有资质单位处置。
- 3、啤切：**将把印刷好的纸板根据客户要求使用啤切机进行啤切处理，啤切指的是对印刷后的纸板进行模

切、压痕和成型加工，将平板状的纸板转化为具有特定结构的纸箱，该工序会产生边角料和噪声。

4、糊箱/钉箱：根据客户的要求，总产品有 50%的纸箱需进行糊箱工序，有 50%的纸箱需进行钉箱。项目糊箱过程中会使用到粘箱机与白乳胶对纸板进行粘箱处理，该过程会产生有机废气、废弃包装桶；项目钉箱过程中会使用到钉箱机与钉线对纸板进行钉箱处理，该过程会产生噪声。

5、包装入库：采用打包机对产品进行打包处理，该工序会产生废包装材料和噪声。

表 13 项目运营期污染源污染因子分析汇总表

类别		污染源	污染物
废气		印刷、糊箱	VOCs
废水		印刷机清洗	清洗废水（按危废处置）
噪声		机械设备运行	噪声
固体废物	一般固废	分纸、切角、啤切	废边角料
		包装	废包装材料
	危险废物	设备维修保养	废机油、废抹布
		设备维修保养	废原料桶
		废气处理	废活性炭
		印刷	清洗废水、废原料桶、废抹布
		糊箱	废原料桶

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

区域
环境
质量
现状

一、大气环境

项目所处区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

1) 常规因子

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，惠州市环境空气质量保持优良。

城市空气质量：2023 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 PM10 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 PM2.5 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，AQI 达标率为 98.4%，其中，优 225 天，良 134 天，轻度污染 6 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与 2022 年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降 0.8%，AQI 达标率上升 4.7 个百分点，臭氧下降 13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物 PM10、细颗粒物 PM2.5、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。

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

根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域属于空气环境达标区。

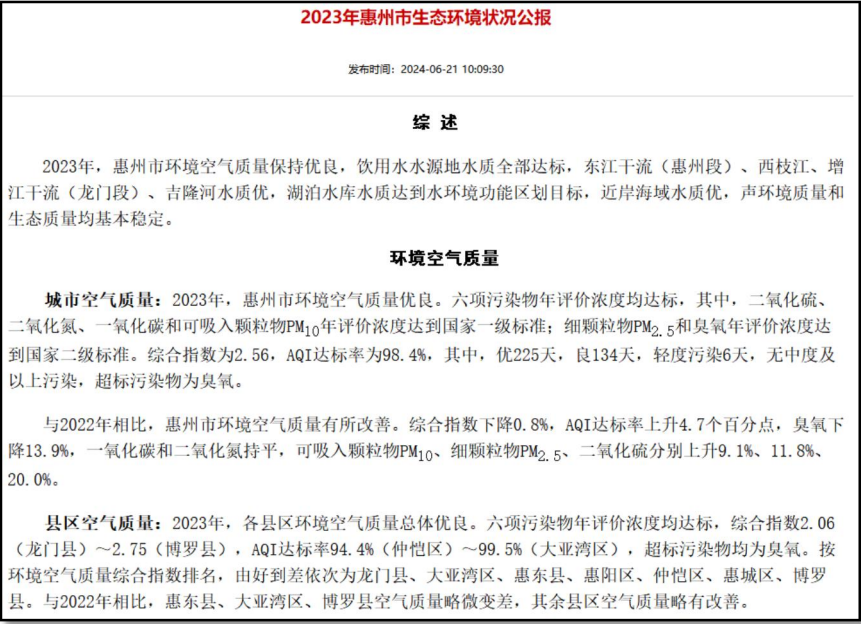


图 5 2023 年惠州市生态环境状况公报截图（部分）

2) 特征因子

本项目有特征因子非甲烷总烃、总 VOCs 排放，由于非甲烷总烃、总 VOCs 没有国家及地方环境质量标准，因此不进行现状评价。

二、地表水环境

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入惠州市金山污水处理厂，尾水排入西枝江。根据《广东省地表水环境功能区划》粤府函(2011)14 号)规定，西枝江(白盆珠水库-惠州东新桥河段)水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

地表水环境质量引用《2023 年惠州市生态环境状况公报》，具体如下：

饮用水源：2023 年，8 个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅱ类，达标率为 100%；60 个农村千吨万人饮用水水源地水质优良，水质以Ⅱ类为主，达标率为 100%。与 2022 年相比，水质稳定优良。

九大江河：2023 年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与 2022 年相比，江河水质保持稳定。

国省考地表水：2023 年，19 个国省考断面水质优良率（Ⅰ～Ⅲ类）为 94.7%，劣Ⅴ类水质比例为 0%，优于年度考核目标。与 2022 年相比，国省考断面水质优良比例和劣Ⅴ类水质比例持平。

水环境质量

饮用水源：2023年，8个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅱ类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水水源地水质优良，水质以Ⅱ类为主，达标率为100%。与2022年相比，水质稳定优良。

九大江河：2023年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。与2022年相比，江河水质保持稳定。

国省考地表水：2023年，19个国省考断面水质优良率（Ⅰ～Ⅲ类）为94.7%，劣Ⅴ类水质比例为0%，优于年度考核目标。与2022年相比，国省考断面水质优良比例和劣Ⅴ类水质比例持平。

湖泊水库：2023年，15个湖泊水库水质优良率为100%，均达到水环境功能区划目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ～Ⅱ类，为贫营养～中营养状态。与2022年相比，水质保持稳定。

图 6 项目引用环境质量公报截图—地表水

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，西枝江水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

三、声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案(2022 年)>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在区域属于声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

	项目 50m 范围内无声环境保护目标。 四、生态环境 本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。 五、电磁辐射 无。 六、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。																																																																										
环境保护目标	一、大气环境 项目厂界外 500 米范围内环境保护目标见下表，本项目 500m 范围不涉及规划敏感点。 表 17 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">经纬度</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>1</td><td>花样年华小区</td><td>114.474910</td><td>22.988985</td><td>居民，约 3000 人</td><td rowspan="9">环境空气功能区二类区</td><td>北</td><td>70</td></tr><tr><td>2</td><td>康诗丹郡小区</td><td>114.473500</td><td>22.989286</td><td>居民，约 1000 人</td><td>西北</td><td>150</td></tr><tr><td>3</td><td>居民散户-2</td><td>114.473531</td><td>22.990511</td><td>居民，约 5 人</td><td>西北</td><td>250</td></tr><tr><td>4</td><td>惠南实验学校附属幼儿园</td><td>114.471649</td><td>22.988748</td><td>师生，约 300 人</td><td>西北</td><td>250</td></tr><tr><td>5</td><td>居民散户-1</td><td>114.478140</td><td>22.988190</td><td>居民，约 2000 人</td><td>东</td><td>95</td></tr><tr><td>6</td><td>仲恺高新区人民医院惠南分院</td><td>114.476536</td><td>22.989064</td><td>约 1000 人</td><td>东北</td><td>175</td></tr><tr><td>7</td><td>惠南科技园幼儿园</td><td>114.477507</td><td>22.990822</td><td>师生，约 300 人</td><td>东北</td><td>370</td></tr><tr><td>8</td><td>惠南实验学校</td><td>114.476831</td><td>22.991351</td><td>师生，约 800 人</td><td>东北</td><td>258</td></tr><tr><td>9</td><td>中交香颂小区</td><td>114.478698</td><td>22.991193</td><td>居民，约 5000 人</td><td>东北</td><td>278</td></tr></table> 二、声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 三、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 四、生态环境 本项目所在区域周边无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。	序号	名称	经纬度		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	经度	纬度	1	花样年华小区	114.474910	22.988985	居民，约 3000 人	环境空气功能区二类区	北	70	2	康诗丹郡小区	114.473500	22.989286	居民，约 1000 人	西北	150	3	居民散户-2	114.473531	22.990511	居民，约 5 人	西北	250	4	惠南实验学校附属幼儿园	114.471649	22.988748	师生，约 300 人	西北	250	5	居民散户-1	114.478140	22.988190	居民，约 2000 人	东	95	6	仲恺高新区人民医院惠南分院	114.476536	22.989064	约 1000 人	东北	175	7	惠南科技园幼儿园	114.477507	22.990822	师生，约 300 人	东北	370	8	惠南实验学校	114.476831	22.991351	师生，约 800 人	东北	258	9	中交香颂小区	114.478698	22.991193	居民，约 5000 人	东北	278
序号	名称			经纬度						保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																																																														
		经度	纬度																																																																								
1	花样年华小区	114.474910	22.988985	居民，约 3000 人	环境空气功能区二类区	北	70																																																																				
2	康诗丹郡小区	114.473500	22.989286	居民，约 1000 人		西北	150																																																																				
3	居民散户-2	114.473531	22.990511	居民，约 5 人		西北	250																																																																				
4	惠南实验学校附属幼儿园	114.471649	22.988748	师生，约 300 人		西北	250																																																																				
5	居民散户-1	114.478140	22.988190	居民，约 2000 人		东	95																																																																				
6	仲恺高新区人民医院惠南分院	114.476536	22.989064	约 1000 人		东北	175																																																																				
7	惠南科技园幼儿园	114.477507	22.990822	师生，约 300 人		东北	370																																																																				
8	惠南实验学校	114.476831	22.991351	师生，约 800 人		东北	258																																																																				
9	中交香颂小区	114.478698	22.991193	居民，约 5000 人		东北	278																																																																				

一、大气

项目印刷、糊箱工序产生的有机废气以非甲烷总烃、总 VOCs 表征，其中有组织非甲烷总烃排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值，有组织总 VOCs 排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 柔版印刷第II时段排放限值。

项目印刷、糊箱工序产生的总 VOCs 无组织排放执行广东省《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。

本项目厂区内无组织排放的有机废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值的较严值。

表 18 项目废气排放标准

产污工序	污染物	执行标准	排放方式		排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放监控位置
印刷、糊箱	NMHC	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值	有组织		70	/	车间或生产设施排气筒（DA001）
	总 VOCs	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 柔版印刷第II时段排放限值			80	2.55*	
	总 VOCs	广东省《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	无组织	厂界	2.0	/	周界外浓度最高点
	NMHC	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值的较严值	无组织	厂区内	6（监控点处 1h 平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	/	在厂房外设置监控点
						/	

注：1、本项目排气筒（DA001）高 15m，项目 200m 范围最高建筑物为园区宿舍楼（约 25m 高），由于项目排气筒（DA001）未能高出项目周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，因此该项目排气筒（DA001）的排放速率需按最高允许排放速率限值的 50% 执行，即项目的 VOCs 最高允许排放速率为 2.55kg/h。

二、废水

项目属于惠州市金山污水处理厂纳污范围，员工生活污水经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排入市政污水管网，惠州市金山污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）第二时段标准中的较严者，具体排放限值详见下表。

表 19 项目生活污水排放标准 单位: mg/L

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	SS	TP
污水处理 厂接 收标准	DB4426-2001 第二时段三 级标准	≤500	≤300	/	≤100	≤400	/
污水处 理厂排 放标准	GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5 (8)	≤1	≤10	≤0.5
	DB44/2050-2017 城镇污水 处理厂第二时段限值	≤40	——	≤2	——	——	≤0.4
	DB44/26-2001 第二时段一 级标准	≤40	≤20	≤10	≤10	≤20	≤0.5 (以磷 酸盐计)
	污水厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤1	≤10	≤0.4

备注: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标。

注: 括号外数值为水温>120℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤120℃时的控制指标。

三、噪声

本项目所在区域执行《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))。

四、固废

本项目一般工业固废储存应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》, 并落实好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

项目污染物总量控制指标由惠州市生态环境局惠城分局统一调配, 详见下表。

表 20 项目污染物总量控制指标 单位: t/a

污染物名称	废水			废气
	水量(万 t/a)	COD _{Cr}	NH ₃ -N	VOCs
总量	0.14175	0.0567	0.0028	0.0077 (有组织 0.0014, 无组织 0.0063)

注: 1、按项目每年生产时间 300 天计算;

2、生活污水最终纳入惠州市金山污水处理厂统一处理, 其总量控制指标在惠州市金山污水处理厂中调剂, 故项目不设 COD_{Cr}、氨氮总量控制指标。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	根据现场踏勘，项目厂房及附属设施已经建成，施工期仅需进行简单装修、设备安装及调试，施工期环境影响不明显。													
运营期环境影响和保护措施	一、废气													
	1、源强核算													
	1) 源强核算一览表													
	本项目废气污染物主要有有机废气（以非甲烷总烃、总 VOCs 表征）。													
	表 21 项目废气污染物源强核算结果一览表													
	产排污环节	污染物种类	产生情况			治理措施					排放情况			排放方式
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)	工艺	处理能力m³/h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	
	印刷、糊箱	VOCs	0.0027	0.0011	0.14	二级活性炭吸附设施	8000	30	50	是	0.0014	0.00055	0.073	DA001 排气筒
			0.0063	0.0026	/	加强车间通风	/	/	/	/	0.0063	0.0026	/	无组织
	2) 源强核算过程													
	①源强核算：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，印刷、糊箱工序废气产生源强应采用“物料衡算法”进行核算。													
	项目印刷工序会产生有机废气，主要污染物为 VOCs。根据水性油墨检测报告（详见附件 5），水性油墨中 VOCs 含量为 ND（未检出），本评价以其最低检出限 0.1%进行计算。项目水性油墨用量 6t/a，则印刷工序 VOCs 产生量约 0.006t/a。													
	项目糊箱工序会产生有机废气，主要污染物为 VOCs。根据白乳胶检测报告（详见附件 6），白乳胶中 VOCs 含量为 ND（未检出），本评价以其最低检出限 2g/L 进行计算。项目白乳胶用量 2t/a，白乳胶密度取 1.2g/cm³，则糊箱工序 VOCs 产生量约 0.003t/a。													
	②收集及处理措施：建设单位拟在印刷机、粘箱机上方设置集气罩，将废气集中收集至二级活性炭吸附设施进行处理，处理达标后通过 DA001 排气筒（15m）排放。													
	③风量：根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》表17-8各种排气罩的排气量计算公式，计算项目所需风量。													

表 22 项目风量设计参数表

设备	集气罩类型	排气量计算公式	单个集气 设施风量 (m³/h)	集气设 施数量 (个)	风量 (m³/h)
印刷机	上部伞形罩 (两侧有围挡)	Q=WHv, W 为罩口周长, H 为 污染源至罩口距离, v 为控制风 速	864	7	6048
粘箱机			288	4	1152
合计					7200

注:

- 1、项目印刷机集气罩尺寸为 $1.0\text{m} \times 0.2\text{m}$, 污染源至罩口距离为 0.2m , 控制风速为 0.5m/s 。
- 2、项目粘箱机集气罩尺寸为 $0.2\text{m} \times 0.2\text{m}$, 污染源至罩口距离为 0.2m , 控制风速为 0.5m/s 。

经验公式计算得出, 本项目集气风量合计约为 $7200\text{m}^3/\text{h}$, 根据《环境工程技术手册: 废气处理工程技术手册》, 风机选型计算风量 $=K_1K_2Q$, K_1 为管道漏风附加系数 (取 1.05), K_2 为设备漏风附加系数 (取 1.02), 因此项目设置风机风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 。

④**收集效率**: 根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 (2023 年修订版)》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值, 外部集气罩 (敞开面控制风速不小于 0.3m/s) 的集气效率为 30%。

⑤**处理效率**: 根据《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南(2022 年修订)>的通知》(环办综合函 [2022]350 号), 一次性活性炭吸附的处理效率为 15%~50%, 项目使用的活性炭属于集中再生并活化的, 因此处理效率取 50%, $\eta=1-(1-0.5) \times (1-0.5)=75\%$, 经组合计算二级活性炭的处理效率为 75%, 考虑到本项目有机废气浓度较低, 处理效率保守取值 50%。

3) 达标性分析

根据源强核算结果, 本项目非甲烷总烃有组织排放量为 0.0014t/a , 排放速率为 0.00055kg/h , 排放浓度为 0.073mg/m^3 , 可达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 排放限值要求: 非甲烷总烃排放浓度 $\leq 70\text{mg/m}^3$; 无组织排放量为 0.0063t/a , 排放速率为 0.0026kg/h , 预计排放浓度可达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 A.1 限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 限值的较严值。因此, 项目废气排放不会对周围环境造成明显影响。

2、排放口情况

表 23 项目排气筒基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度			
DA001	废气排放口	非甲烷总烃	114.474768	22.987073	15	0.21	25

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022），制定本项目废气监测计划。

表 24 废气污染物监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准名称
DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 排放限值
	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 柔版印刷第II时段排放限值
项目厂界上风向 1 个点，下风向三个点，风向根据监测当天风向而定	总 VOCs	1 次/年	广东省《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
厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值的较严值

4、非正常工况分析

表 25 项目污染源排放一览表（非正常工况）

序号	污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	非正常排放量（kg/a）	应对措施
1	厂房	废气处理设施故障或失效	非甲烷总烃	0.0011	0.5	2	0.0011	立即停止生产，检查环保设施

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）表 A.1 废气治理可行技术参考表，调墨、供墨、凹版印刷、平版印刷、凸版（柔版）印刷、孔版印刷、复合(覆膜)、涂布-挥发性有机物浓度＜1000mg/m³的可行技术为“活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他”，项目采用“两级活性炭吸附”属于可行性技术。

6、环境影响分析

本项目生产过程中未使用高挥发性有机物原辅材料，印刷、糊箱工序产生的废气经二级活性炭吸附设施处理，采取的污染防治措施可行，项目大气污染物排放满足相关排放标准要求，对外环境影响不大。

二、废水

1、源强核算

1) 源强核算一览表

表 27 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律	排放标准
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率 /%	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)				
员工生活污水 (1417.5t/a)	COD _{Cr}	0.3969	280	三级化粪池+污水处理厂	/	是	0.0567	40	间接排放	惠州市金山污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	BOD ₅	0.2268	160				0.0142	10				
	SS	0.2126	150				0.0142	10				
	NH ₃ -N	0.0354	25				0.0028	2				

2) 源强核算过程

根据水平衡分析可知，外排废水为员工生活污水（4.725m³/d、1417.5m³/a）。员工生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS，经三级化粪池预处理后排入惠州市金山污水处理厂处理，可以满足市政污水管网纳管要求。

2、排放口情况

本项目员工生活污水排入市政污水管网，不设排放口。

3、监测要求

单独排入公共污水处理系统的生活污水无须开展自行监测。

4、依托集中污水处理厂可行性分析

惠州市金山污水处理厂位于广东省惠州市惠澳大道东侧的惠城区三栋镇沙澳村，紧邻西枝江，总占地面积 5 万 m²，规划总规模为 30 万 m³/d，分三期建设。一期工程采用 BOT 经营模式，由惠州市深水金山污水处理有限公司投资建设并运营，该工程已于 2010 年 2 月正式投入使用，设计规模 10 万 m³/d，占地 8.3 万 m²，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、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段限值的较严者，出水稳定达标，对惠州市污染减排工作发挥重要作用。目前金山污水处理厂一期工程日均处理水量约 12.75 万 t/d，已处于满负荷状态。金山污水处理厂

二期工程已完成建设，处理工艺与一期工程相同，均采用“模式 AAO 工艺+周进周出二沉池”工艺，设计处理能力 10 万 t/d，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段限值的较严者，主要服务范围为：古塘坳、河南岸、金山湖、南部新城、数码工业园、麦地街道等区域范围内的生活污水和生产废水。

项目所在区域属于惠州市金山污水处理厂纳污范围（**详见附图 10**），并已完成与惠州市金山污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经预处理后排入市政污水管网，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准及惠州市金山污水处理厂接管标准。项目生活污水排放量为 4.725m³/d，惠州市金山污水处理厂剩余处理量为 15000m³/d，则项目污水排放量占其处理量的 0.031%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入惠州市金山污水处理厂的方案是可行的。

三、噪声

1、噪声源强

项目噪声主要由生产设备作业运转时产生，采用设备减振隔声、厂房隔声、厂区绿化等措施进行降噪，噪声源强数据参考《环境噪声控制工程》表6-1常见工业设备声级范围，具体设备噪声源情况见下表。

表 26 项目主要设备噪声源一览表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强				声源控制措施	空间相对中心位置/m			室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				单台设备声压级/dB(A)	设备数量/台	叠加声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	H				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	厂房	分纸机	点源	70	2	73	1	设备减震隔声、厂房隔声	11	43	1.2		8:00-12:00; 14:00-18:00	25	25.98	1
2		切角机	点源	75	1	75	1		23	46	1.2			25	27.98	1
3		高速印刷机	点源	75	7	83	1		36	48	1.2			25	35.98	1
4		啤机	点源	80	6	88	1		44	51	1.2			25	40.98	1
5		粘箱机	点源	65	4	71	1		24	29	1.2			25	23.98	1
6		钉箱机	点源	80	4	86	1		65	42	1.2			25	38.98	1
7		打包机	点源	75	5	82	1		79	36	1.2			25	34.98	1
8		空压机	点源	80	1	80	1		36	22	1.2			25	32.98	1

备注：

1、空间相对位置的 H 代表设备相对厂房的离地高度；

2、根据刘惠玲主编的《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施降噪效果可达 20~40dB（A），采用减振处理降噪效果可达 5~25dB（A），本项目通过减振、墙体隔音的方式降噪，建筑物插入损失取 25dB（A）；

3、根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中，B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源

所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB，本项目取 25；

表 27 项目主要设备噪声源一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	H	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	风机	点源	71	25	1.2	80/1	设备减震隔声	8:00-12:00； 14:00-18:00

备注：空间相对位置的 H 代表设备相对厂房的离地高度。

2、噪声预测

项目采用北京尚云环境有限公司针对《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）开发的噪声预测软件- EIAProN2021 进行噪声预测，预测时考虑实屏障隔声、考虑地面吸收和反射、考虑空气吸声，地面类型为硬地面，地面反射系数=1，环境空气温度=20℃，空气相对湿度=30%，空气大气压=1atm，预测结果见下表。

表 28 项目厂界噪声预测结果 单位： dB(A)

序号	预测点位	噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东面厂界外 1m	/	/	60	50	47	/	/	/	/	/	达标	/
2	南面厂界外 1m	/	/			49	/	/	/	/	/	达标	/
3	西面厂界外 1m	/	/			45	/	/	/	/	/	达标	/
4	北面厂界外 1m	/	/			48	/	/	/	/	/	达标	/

备注：

- 1、项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；
- 2、根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）8.6.1列表给出建设项目厂界（场界、边界）噪声贡献值和各声环境保护目标处的背景噪声值、噪声贡献值、噪声预测值、超标和达标情况等，因此本项目厂界仅给出噪声贡献值；
- 3、项目夜间不生产，仅预测昼间值。

由上表可知，项目四周厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，因此项目运营期设备在采取相应措施后，噪声对声环境质量影响较小。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目噪声监测计划见下表：

表 29 噪声监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	排放限值
四周厂界	Leq	1 次/季度（昼、夜分别监测）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

4、噪声防治措施

为保证项目对周边声环境质量影响，建设单位采取以下防治措施：

- 1）维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；
- 2）合理布设生产车间，尽量把噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；
- 3）强噪声设备底座设置防振装置，并设置适当的隔声屏障；

4) 加强作业管理, 减少非正常噪声。生产时门窗紧闭, 通过强制机械排风来加强车间通风换气, 以减少噪声外传。

四、固体废物

1、产生情况

项目运营期产生的固体废物包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。

1) 员工生活垃圾

项目员工 30 人, 在园区内住宿、不用餐, 生活垃圾取 $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$, 则员工生活垃圾产生量为 4.5t/a , 交由环卫部门统一清运。

2) 一般固废

项目一般固废主要为项目生产过程中产生的废边角料 (900-005-S17) 及废包装材料 (900-005-S17), 废边角料产生量约 85t/a (产品产量的 1%), 废包装材料产生量约 2t/a , 交由专业回收单位处理。

3) 危险废物

①废矿物油

项目设备维修保养工序会产生废矿物油, 根据建设单位提供的资料, 项目废矿物油产生量约 0.1t/a 。废矿物油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物, 收集后委托有资质单位处理。

②废抹布

项目设备维修保养、印刷工序会产生废抹布, 根据建设单位提供的资料, 项目废抹布产生量约 0.1t/a 。废抹布属于 HW49 其他废物-900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质, 收集后委托有资质单位处理。

③废原料桶

项目设备维修保养、印刷、糊箱等工序中会产生废原料桶。根据建设单位提供的资料, 废原料桶产生量约 0.5t/a 。废原料桶属于 HW49 其他废物-900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质, 收集后委托有资质单位处理。

④清洗废水

印刷机自带全自动清洗循环系统, 每日清洗时印刷机首先自带吸墨装置去除表面油墨, 然后用配套自动循环清洗系统进行清洗, 清洗直接使用自来水, 每次清洗的取水量为 2L, 清洗完的废水通过设备自带的废水槽暂存, 定期用密闭塑料桶转移至危废间; 则 7 台印刷机年用水量约为 $0.002 \times 7 \times 300 = 4.2\text{t/a}$, 印刷机清洗废

水产生量为 4.2t/a，清洗废水属于危险废物（HW49 非特定行业，废物代码：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后委托有资质单位处置。

⑤废活性炭

项目废气采用二级活性炭吸附装置处理，活性炭需定期更换，因此废气治理过程会产生废活性炭。

表 30 项目废气治理设施主要技术参数

参数	DA001 排气筒对应 废气处理设施指标	备注
炭层废气流向	纵向	废气进入活性炭箱，气流由炭箱入口进入后，会分流通过 逐个单一炭层后由出口排出
设计总风量	8000m ³ /h	采用变频风机
单级活性炭箱设计炭层 层数	2 层	/
单炭层过滤风量	4000m ³ /h (1.11m ³ /s)	活性炭箱体设计采用横向多层设计，多层设计主要为了平衡风压，减少单层气体流量，单炭层过滤风量=总风量/炭箱炭层数量；
设计过滤风速	1.12m/s	根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》 (HJ2026-2013)：使用蜂窝活性炭风速小于 1.2m/s
单炭层设计横截面积	0.99m ²	单级活性炭装置设计设置多层炭层，箱内气流只经过 1 层炭层，横截面积=单炭层过滤风量/设计过滤风速
活性炭形态	蜂窝状	/
设计活性炭停留时间	0.54s	根据规范要求，污染物与活性炭接触停留时间大于 0.5s
设计单炭层厚度	0.3m	本项目设计为两级活性炭箱，废气在每个炭箱会停留 1 个炭层，共停留 2 个炭层厚度，因此活性炭设计单炭层厚度 =设计过滤风速×设计活性炭停留时间/2
两级活性炭炭层实际总体积	1.188m ³	总体积=设计单炭层厚度×单炭层设计横截面积×炭层数 ×2
设计堆积密度	0.4g/cm ³	/
两级活性炭箱体单次填装量	0.4752t	填装量=两级活性炭炭层实际总体积×堆积密度
每年更换次数	2 次	/
活性炭更换量	0.9504t/a	更换量=填装量×更换次数
吸附比例	15%	根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》：活性炭吸附比例取值 15%
理论 VOCs 削减量	0.1426t/a	理论削减量=活性炭更换量×吸附比例
项目所需 VOCs 削减量	0.0013t/a	设计理论 VOCs 削减量>项目 VOCs 削减量，满足要求
废活性炭产生量	0.9517t/a	活性炭更换量+项目所需 VOCs 削减量

综上，本项目废活性炭产生量约 0.9517t/a（活性炭更换量加上有机废气量），废活性炭属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49 烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色、除杂、净化过程产生的废活性炭），收集后委托有资质单位处置。

表 31 项目固废一览表

序号	产生环节	废物名称	废物属性	产生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	危险特性	贮存方式	处理方式
1	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	4.5	固态	纸巾、塑料	/	/	生活垃圾堆放点	交由环卫部门统一清运
2	分纸、切角、啤切	废边角料	一般工业固体废物 (900-005-S17)	85	固态	活性炭颗粒、石英砂	/	/	一般固废暂存区	交由专业回收单位处理
3	包装	废包装材料	一般工业固体废物 (900-005-S17)	2	固态	包装纸、塑料袋	/	/		
4	设备维修保养	废矿物油	危险废物 (HW08-900-249-08)	0.1	液态	矿物油	矿物油	T,I	危废间	委托有资质单位处置
5	设备维修保养、印刷	废抹布	危险废物 (HW49-900-041-49)	0.1	固态	矿物油、抹布	矿物油	T/In		
6	设备维修保养、印刷、糊箱	废原料桶	危险废物 (HW49-900-041-49)	0.5	固态	矿物油、桶	矿物油	T/In		
7	废气处理	废活性炭	危险废物 (HW49-900-039-49)	0.9517	固态	炭、有机废气	有机废气	T		
8	印刷	清洗废水	危险废物 (HW49-900-041-49)	4.2	液态	油墨	油墨	T/In		

注：T 指毒性，I 指易燃性，In 指感染性。

2、管理情况

1) 生活垃圾

生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。生活垃圾按照指定地点堆放在生活、垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

2) 一般工业固废

项目生产过程中产生的一般工业固体废物主要为废边角料、废包装材料，交由专业回收单位处理，建设单位在厂内设置有专门的存放区进行临时存放。

厂内一般固废临时贮存应注意：

A.对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的风险防范，按照有关法律法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

B.加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染。

3) 危险废物

项目运营期间产生的危险废物主要为废矿物油、废抹布、废原料桶、废活性炭、清洗废水，交由有资质单位处置。

表 32 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	生产车间东北侧	40m ²	桶装	0.1t	一年
	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	0.1t	一年
	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.5t	一年
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装	2t	一年
	清洗废水	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	5t	一年

危险废物须严格按照《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

危险废物贮存、运输和处置的注意事项如下：

A. 贮存

项目生产过程中将产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行分类收集后置于专用桶中，暂存放在项目的危险废物暂存间内。危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存

分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

B.运输

项目产生的危险废物，拟交由有资质单位回收处理，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。

C.处置

项目产生的危险废物交由有资质单位根据各危险废物的性质进行无害化处置。

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

五、地下水、土壤

本项目位于惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园松柏路 4 号(厂房 E)，场地内均进行了硬底化处理，不与土壤直接接触，故本项目不存在土壤污染途径。

本项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。员工生活污水纳入惠州市金山污水处理厂处理，禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化，故本项目不存在地下水污染途径。

综上，本项目不存在地下水和土壤污染途径，建成后对地下水、土壤基本无影响。

六、环境风险

1、Q 值的计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原料机油及危险废物废矿物油属于突发环境事件风险物质。

表33 项目危险物质数量与临界量比值Q核算表

类型	物质名称	风险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	对应附录 B 临界类别	Q
原料	机油	机油	0.02	2500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.000008
原料	水性油墨	油墨	0.5	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.005
危险废物	清洗废水	油墨	4.2	100	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.042
危险废物	废矿物油	废矿物油	0.1	2500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.00004

$$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$$

0.047048

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.047048<1$ 。

2、环境风险识别

本项目原料机油、油墨具有危险特性，对应的风险单元为原料仓库；危险废物废矿物油、清洗废水也具有一定危险特性，对应的风险单元为危废间。根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本产品审查过程的调查了解，本项目涉及环境风险类型为物质泄漏及火灾事故引发的伴生/次生污染物排放。

1) 物质泄漏

原料仓库临时贮存的机油、油墨，危废间临时贮存的废矿物油、清洗废水，存在泄漏的风险，主要原因可能是贮存容器破损、管理不到位造成的。由于存放的物质发生泄漏事故时，较难以发现，可能扩散到周边环境，污染地表水。为避免发生此类事故，厂区利用独立的房间进行临时贮存并相应做好密闭贮存措施，因此此类事故发生概率较低。

2) 火灾事故引发的伴生/次生污染物排放

火灾或事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾事故，会对周围的大气环境造成一定的影响。

3、环境风险防范措施及应急要求

1) 泄漏事故风险防范措施

项目机油在仓库中的最大暂存量为 0.02t、油墨在仓库中的最大暂存量为 0.5t，机油、油墨用托盘盛装，原料发生泄漏事故可以控制在原料仓库内；项目危险废物废矿物油在危废间的最大暂存量为 0.1t、清洗废水在危废间的最大暂存量为 4.2t，危废间面积 40m²，缓坡高约 0.2m，有效容积为 8m³，危险废物发生泄漏事故可以控制在危废间内。

2) 火灾事故风险防范措施

强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状

态，以备在事故发生时，能及时、高效率地发挥作用。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483—2019），事故应急池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定。参考中国石油天然气集团有限公司企业标准《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）附录 B，事故缓冲设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_a / n$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的工生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数，天；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

（1） V_1 ：项目所用风险物质均为密闭桶装，装置物料量按存留最大物料量的单个容器计，根据前文分析，原料仓库液体原料泄漏可以控制在原料间，危废泄漏可以控制在危废间，故 V_1 取值 $0m^3$ 。

（2） V_2 ：项目生产厂房耐火等级为二级、火险分类为丙类，项目消防废水应考虑室内消防用水量和室外消防用水量两部分，分别计算如下：

室外消防废水量：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关要求， $20000 < V \leq 50000m^3$ 的丙类厂房，其火灾状况下室外消火栓灭火用水流量为 $30L/s$ ，火灾延续时间为 3 小时，由此计算室外消防系统一次灭火最大废水量为 $324m^3$ 。

室内消防废水量：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量要求，项目厂房属于高度 $h \leq 24\text{m}$ 的丙类厂房，其室内消火栓灭火用水流量为 20L/s ，火灾延续时间 3 小时，由此计算室内消防系统一次灭火最大废水量为 216m^3 。

因此，可得 $V_2=324+216=540\text{m}^3$ 。

（3） V_3 ：发生事故时能转输到其他储存或处理设施的物料量。

室内暂存量：建设单位设计利用厂房实体围墙，通过在厂区大门口设置缓坡，并在缓坡的坡顶设置卡槽，在非事故状态时，卡槽关闭以方便行车，在事故状态下卡槽开启，并插入防水挡板堵截，从而将局部厂区围墙内构成一个缓坡区来堵住事故废水。设计防水挡板的高度为 20cm ，即发生事故时利用墙体、防水挡板可构成高度 20cm 的围堰，按厂房占地面积 7828m^2 计，考虑厂房内设备占用空间，有效容积按 80% 计，可容纳事故废水量为 $7828 \times 0.2 \times 80\% = 1252\text{m}^3$ ，因此室内消防废水临时储水量可以达到 1252m^3 ，由于室内消防废水最大量为 216m^3 ，因此在此确定临时储存量按 216m^3 计。

因此室内最大暂存量为 216m^3 。

室外暂存量：建设单位设计利用租赁厂房所在的园区实体围墙及在园区大门设置沙袋进行围堵来构建事故废水暂存区域，园区大门设置 15m 高沙袋，当事故发生时将放置 15cm 的沙袋围堵与园区围墙构成一个缓坡区来堵住事故废水。因此，构成的围堰区（空置区域）有效容积约 $4500\text{m}^2 \times 0.15\text{m} = 675\text{m}^3$ 。

因此室外最大暂存量为 675m^3 。

（4） V_4 ：企业发生事故时，企业会立即停止生产，生产废水自行循环，不外排，因此发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量为 0；

（5） V_5 ： $V_5=10q \cdot f$ 。其中， q ：降雨强度， mm ，按平均日降雨量，惠州市年平均降雨量为 1921.8mm ，年平均降雨日约 160 天，则日均降雨量为 12.01mm ； f ：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ，可能进入厂区的汇水面积约为 1.95ha ，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）屋面、混凝土径流系数取值为 $0.85 \sim 0.95$ ，本项目取 0.90 ，故 $V_5=10q \cdot f=10 \times 12.01 \times 1.95 \times 0.90=210\text{m}^3$ 。

$V_{\text{事故池}} = (V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5 = (0+540-891)+0+210 = -141\text{m}^3$ 。

因此，当本项目厂区发生火灾时，建设单位拟在厂区大门口设置缓坡，并在缓坡的坡顶设置卡槽，企业在厂区雨水管网接驳点安装截止阀，利用租赁厂房所在的园区实体围墙及在园区大门设置沙袋进行围堵来构建事故废水暂存区域等相关措施，可以围截厂区内部全部的消防事故废水量。（详见附图 5），本项目的各种应急设施和措施足以用于收集火灾事故下的消防废水，避免事故废水外排，不会对周围环境产生不利影响。在厂区雨水排放口设置应急截断阀井，一旦出现事故时，立刻关闭雨水管道排放口的阀门，截断事故废

水排放，截断阀由专人管理，并定期检查维护、应急演练，可确保事故时能正常启用。

3) 应急要求

本项目具有环境风险，日常运行过程中应加强应急演练，做好物资储备，储备清单详见下表。

表34 项目应急物资储备清单

类别	应急物资
现场个人防护	手电筒、防护鞋、防护手套、防毒口罩、防护面罩、急救药箱
厂房、仓库、废气处理设施	灭火器、消火栓、消防泵、消防水池等
全厂警报、疏散	雨水阀门、沙包、警戒带等

4、分析结论

本项目风险物质用量较少，物质泄漏、火灾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。

表35 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	惠州市嘉虹环保科技有限公司建设项目
建设地点	惠州市惠澳大道惠南高新科技产业园松柏路4号(厂房E)
地理坐标	E114°28'30.198", N22°59'15.201"
主要危险物质及分布	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目原料机油、油墨及危险废物废矿物油、清洗废水具有危险特性，对应的风险单元为原料仓、危废间。
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	项目物质泄漏会对厂区附近大气及地表水造成明显的污染。正常情况项目并无火灾隐患，但是厂区内发生火灾事故时，在高温环境下会因燃烧而产生污染物质进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。
风险防范措施要求	强化安全生产及环境保护意识的教育，加强操作人员上岗前的培训，定期检查安全消防设施的完好性。
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：/	

七、环保投资估算分析

表 36 本项目环保措施投资估算

环境因素	相应的环保设施	投资额(万元)
废气	印刷、糊箱废气：集气罩+二级活性炭吸附设施+8000m³/h 风机+DA001 排气筒(15m)	12
废水	员工生活污水：经三级化粪池预处理后排入惠州市金山污水处理厂	0
噪声	各设备配套消声、隔声、减振措施	1
固体废物	一般固体废物交由相关公司综合利用，危险废物委托有资质单位处置	2
合计	——	15

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭吸附设施 +8000m ³ /h 风机 +DA001 排气筒 (15m)	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 1 排放限值
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 柔版印刷第II时段排放限值
	厂界	总 VOCs	加强车间通风	广东省《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
	厂房外	非甲烷总烃	加强车间通风	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 A.1 限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 限值的较严值
地表水环境	员工生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS NH ₃ -N	通过市政污水管网 排入惠州市金山 污水处理厂处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段一级标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017) 第二时段标准中的较严者
声环境	生产设备	机械噪声	隔音、消音、安装 减振垫、合理布局 等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	一般固废交由专业回收单位处理，危险废物委托有资质单位处置，员工生活垃圾交由环卫部门统一清运。			
土壤及地下水 污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险 防范措施	①加强原料的仓储管理，按有关规范设置储存场所，修建地沟、围堰等必要设施，避免原料与地面直接接触。 ②强化安全生产及环境保护意识的教育，加强操作人员上岗前的培训，定期检查安全消防设施的完好性。 ③加强环保处理设施的管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保处理设施的正常运行。			
其他环境 管理要求	无			

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合当地的城市规划、总体规划以及其它发展规划，与当地的环境功能区划也是相符的；采取相应措施后，污染物可以做到达标排放，并能达到总量控制的要求，对周围环境的影响在可承受范围之内，建成后能维持当地环境质量现状。

因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目建设从环境保护角度考虑是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称 (吨/年)	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	0.0077	0	0	+0.0077
废水	废水量 (万吨/年)	0	0	0	0.14175	0	0	+0.14175
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0567	0	0	+0.0567
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0028	0	0	+0.0028
一般工业 固体废物	废边角料	0	0	0	85	0	0	+85
	废包装材料	0	0	0	2	0	0	+2
危险废物	废矿物油	0	0	0	0.1	0	0	+0.1
	废抹布	0	0	0	0.1	0	0	+0.1
	废原料桶	0	0	0	0.5	0	0	+0.5
	清洗废水	0	0	0	4.2	0	0	+4.2
	废活性炭	0	0	0	0.9517	0	0	+0.9517

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

