

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州合益创光学材料有限公司

光学膜制造迁扩建项目

建设单位(盖章): 惠州合益创光学材料有限公司

编制日期: 2025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	惠州合益创光学材料有限公司光学膜制造迁扩建项目		
项目代码	2503-441305-04-01-323730		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块		
地理坐标	E 114.225593°, N 23.055083°		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	6600	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	0.45	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	10528（建筑面积 20152.26）
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，因此无需设置大气专项评价
	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，因此无需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，因此无需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，因此无需设置生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及向海洋排放污染物，因此无需设置海洋专项评价
	综上所述，本项目无需设置专项评价。		

规划情况	规划名称：《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》 审批机关：惠州市人民政府 审批文件名称及文号：惠州市人民政府关于同意《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》的批复，惠府函〔2019〕165号														
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》 审查机关：广东省生态环境厅 审查文件名称及文号：《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见》，粤环审〔2020〕237号														
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《广东省生态环境厅关于印发〈中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（粤环审〔2020〕237号）相符性分析 表2与（粤环审〔2020〕237号）相符性情况 <table><tr><th>要求</th><th>项目情况</th></tr><tr><td>鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在21830吨/日以内。</td><td>项目严格执行环境准入清单，项目无生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入惠州市三和污水处理厂处理后进入三和涌，不会对纳污水体水质造成负担，符合文件的相关要求。</td></tr><tr><td>进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑</td><td>根据中韩（惠州）产业园仲恺片区规划，项目所在用地属于工业用地，园区与最近敏感点之间设置了防护绿地，符合文件的相关要求。</td></tr><tr><td>严格执行生态环境准入清单。入园项目应符合产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目</td><td>本项目不属于印染、鞣革、造纸、石油化工等项目，不排放一类污染物、持久性有机污染物，符合文件相关要求</td></tr><tr><td>园区企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源。按照重点行业挥发性有机物、工业炉窑等综合治理的要求，入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放</td><td>项目以电能为能源，符合文件相关要求。项目不属于重点行业，不涉及工业炉窑，项目废气经收集处理后可达标排放，对周边大气环境影响较小。</td></tr><tr><td>按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一次工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，给有资质的单位处理处置</td><td>项目一般固体废物和危险废物按照规范要求严格落实贮存场所与处置方式，符合文件的相关要求。</td></tr><tr><td>完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</td><td>项目不位于园区，建设单位会建设落实有效的事故风险防范和应急措施，采用对应的废水健全事故应急体系，符合文件的相关要求。</td></tr></table>	要求	项目情况	鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在21830吨/日以内。	项目严格执行环境准入清单，项目无生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入惠州市三和污水处理厂处理后进入三和涌，不会对纳污水体水质造成负担，符合文件的相关要求。	进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑	根据中韩（惠州）产业园仲恺片区规划，项目所在用地属于工业用地，园区与最近敏感点之间设置了防护绿地，符合文件的相关要求。	严格执行生态环境准入清单。入园项目应符合产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目	本项目不属于印染、鞣革、造纸、石油化工等项目，不排放一类污染物、持久性有机污染物，符合文件相关要求	园区企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源。按照重点行业挥发性有机物、工业炉窑等综合治理的要求，入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放	项目以电能为能源，符合文件相关要求。项目不属于重点行业，不涉及工业炉窑，项目废气经收集处理后可达标排放，对周边大气环境影响较小。	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一次工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，给有资质的单位处理处置	项目一般固体废物和危险废物按照规范要求严格落实贮存场所与处置方式，符合文件的相关要求。	完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	项目不位于园区，建设单位会建设落实有效的事故风险防范和应急措施，采用对应的废水健全事故应急体系，符合文件的相关要求。
	要求	项目情况													
	鉴于区域纳污水体现状水质指标，水环境较为敏感，建议园区结合区域水环境质量改善目标要求，进一步优化片区产业定位、结构、布局，合理控制开发时序、开发强度和人口规模，严格执行环境准入清单，切实落实污染物削减计划；应在近期规划实施并对区域环境质量进行科学评估的基础上，结合依托的市政污水处理设施实际处理能力，有序开展中远期规划实施。同时，惠州市应继续做好流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。近期园区生产废水排放量控制在21830吨/日以内。	项目严格执行环境准入清单，项目无生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入惠州市三和污水处理厂处理后进入三和涌，不会对纳污水体水质造成负担，符合文件的相关要求。													
	进一步优化园区用地规划。入园工业企业需根据环境影响评价的结论合理设置环境防护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境防护距离管理要求，不得在环境防护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑	根据中韩（惠州）产业园仲恺片区规划，项目所在用地属于工业用地，园区与最近敏感点之间设置了防护绿地，符合文件的相关要求。													
	严格执行生态环境准入清单。入园项目应符合产业定位和国家、省产业政策，优先引进无污染或轻污染的项目，不得引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目	本项目不属于印染、鞣革、造纸、石油化工等项目，不排放一类污染物、持久性有机污染物，符合文件相关要求													
	园区企业应尽量使用天然气、电能等清洁能源。按照重点行业挥发性有机物、工业炉窑等综合治理的要求，入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放	项目以电能为能源，符合文件相关要求。项目不属于重点行业，不涉及工业炉窑，项目废气经收集处理后可达标排放，对周边大气环境影响较小。													
	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一次工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，给有资质的单位处理处置	项目一般固体废物和危险废物按照规范要求严格落实贮存场所与处置方式，符合文件的相关要求。													
	完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和区域三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。	项目不位于园区，建设单位会建设落实有效的事故风险防范和应急措施，采用对应的废水健全事故应急体系，符合文件的相关要求。													

2、项目与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》相符性分析

表3 与《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》相符性分析一览表

《中韩（惠州）产业园仲恺片区规划环境影响报告书》要求		相符性分析
空间布局约束	严格保护潼湖湿地公园，禁止在湿地保育区内进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动。禁止在国家湿地公园内从事开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；引入外来物种；擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；其他破坏湿地及其生态功能等活动。禁止在湿地保护区及其外围保护地带开展。	项目不在潼湖湿地公园保育区内，项目属于塑料薄膜制造，不属于开（围）垦、填埋或者排干湿地；截断湿地水源；挖沙、采矿；倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾等建设项目，符合规划环评要求。
	禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等敏感区周边新建、改扩建涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S，二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）。	项目不涉及高健康风险、有毒有害气体（H ₂ S、二噁英等）排放，距离居民区较远，符合规划环评要求。
	严格控制水污染严重地区高耗水、高污染行业发展；新建、改扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。	项目不外排生产废水，经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入惠州市三和污水处理厂处理，不属于高耗水、高污染行业，符合规划环评要求。
	坚持最严格的耕地保护制度，严守耕地和基本农田保护红线，严禁建设开发活动侵占农用地。	项目位于工业用地，不占用农用地。
污染物排放管控	区域内新建高耗能项目单位产品（产值）能耗须达到国际先进水平，采用最佳可行污染控制技术。	项目产品不属于新建高耗能单位产品，项目对生产废气采取可行收集、处理措施，减少废气排放。
	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。	项目不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，符合规划环评要求。
环境风险防控	建立环境监测预警制度，重点施行污染天气预警预报；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。	项目建成后定期监测，未生产、储存和使用有毒有害气体，符合规划环评要求。
资源开发效率要求	禁止新建扩建耗煤项目；逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，力争受体敏感区全部纳入高污染燃料禁燃区进行管理	项目以电能、天然气为能源，为清洁能源，符合规划环评要求。
	鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导风能、生物质成型燃料、液体燃料、发电、气化等多种形式的能源利用	项目以电能、天然气为能源，为清洁能源，符合规划环评要求。

一、选址合理合法性分析

项目位于惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块，根据建设单位提供的不动产权证（详见附件3）及建设用地规划许可证（详见附件4），项目规划用途为工业用地。根据《惠州潼湖生态智慧区红岗片区东部组团控制性详细规划》，项目所在区域属于一类工业用地，符合用地性质。本

其他
符合
性分
析

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。

根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）〉的通知》（惠市环〔2024〕16号）的规定，项目所在区域属二类功能区。根据《2023年惠州市生态环境状况公报》显示，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。根据引用的监测结果可知，项目所在区域非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值，TVOC浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，项目所在区域环境质量现状良好。

项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入三和污水处理厂处理，尾水排放至三和涌，再进入潼湖。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），潼湖（黄沙水库大坝~惠州潼湖军垦场）为水质目标为Ⅲ类，水体功能为饮用和综合用水，故潼湖参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。三和涌在《广东省地表水环境功能区划》中未划定水质类别，根据《广东省地表水环境功能区划》中的功能区划分及其要求，“未列出的上游及其支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，因此，三和涌参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准。根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，2023年，东江水质为Ⅳ类，达到年度考核目标。根据引用的现状监测结果可知，三和涌水质各因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，水质状况良好。

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），项目所在区域为3类声环境功能区。

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C2921塑料薄膜制造，主要产品为新型功能性光学膜材料，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，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类。

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）的相符性分析

1、生态保护红线

本项目位于惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块，项目规划用途为工业用地。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。

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 11），本项目所在地属于中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元（ZH44130220004），根据《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》，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

内容	清单要求		对照分析	是否满足要求
生态环境准入清单	区域布局管控	【产业/鼓励引导类】主导产业为智能终端、新型显示、新能源、人工智能等产业。	项目从事各种功能性光学膜材料的生产，符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2025 年版）等相关产业政策的要求，属于允许类，不属于区域布局管控限制类、禁止类产业。	是
		【产业/限制类】入园项目应符合现行的《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，优先引进无污染或轻污染项目。		
		【产业/禁止类】严禁引入印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。		
		【其他/限制类】入园工业企业需根据环境影响评价结果合理设置环境保护距离，必要时在工业企业与园区内、外的居民点、学校、医院等环境敏感目标之间设置防护绿地。严格落实环境保护距离管理要求，不得在环境保护距离内建设集中居住区、学校、医院等环境敏感建筑。		
	能源资源利用	【能源/鼓励引导类】园区企业尽量使用天然气、电能等清洁能源。	项目废气经收集处理后可达标排放，对周边大气环境影响较小，因此项目无需设置环境保护距离。	是
	污染物排放管控	【水/综合类】继续推进流域水环境整治、“散乱污”企业综合整治以及养殖业清退等工作，推动潼湖水、甲子河、陈江河等流域环境功能恢复和水质持续改善。 【大气/综合类】入园企业应采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保大气污染物达标排放。 【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新建项目 VOCs 实施倍量替代。 【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处理。	项目无生产废水，生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网进入惠州市三和污水处理厂处理后进入三和涌，对纳污水体水质造成的影响较小。 项目所在区域不属于环境空气质量一类控制区，项目排放的废气包括非甲烷总烃、颗粒物等，经收集处理后可达标排放。项目挥发性有机化合物总量控制指标由惠州市生态环境局仲恺分局分配。 项目一般固废存放在固废仓，交由专业回收单位处理。危险废物存放在危废仓，交由有资质的单位处理。已签署危废合同，严格按照规范要求和存放固体废物。	是

其他符合性分析

		置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物流转管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。			
		【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。		项目污染物排放总量不会突破园区总量控制指标，不会使园区污染物排放总量突破环评核定的污染物排放总量管控要求。	是
	环境风险防控	【风险/综合类】完善园区环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区、区域三级环境风险防控体系，落实有效的事前风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。 【风险/综合类】按照相关要求，结合常规环境监测情况，按环境要素每年对区域环境质量进行一次监测和评价，梳理区域主要污染源和排放清单，以及环境风险防范应急情况等，编制年度环境管理状况评价报告，并通过官方网站、服务窗口等方式公开、共享，接受社会监督。规划实施过程中，发生重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。		项目环境风险评价等级为简单评价，在采取相应的环境风险防范措施后，不会对周围环境造成污染。预计设置有效的事前风险防范和应急措施，设置通过厂房设置缓坡格挡与厂区、管道对消防废水进行收集，建立健全事故应急体系。	是
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》无冲突。					

其他符合性分析	五、其他相关环保政策相符性分析 1、水方面 （1）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潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块，属于东江流域范围。本项目主要从事各种功能性光学膜材料的生产，项目无生产废水，员工生活污水纳入惠州市三和污水处理厂，处理达标后排入三和涌。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。 （2）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》： 第二十一条 地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 第二十八条 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 第四十四条 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。 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：本项目选址位于惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块，属于东江流域范围。本项目主要从事各种功能性光学膜材料的生产，项目无生产废水，员工生活污水纳入惠州市三和污水处理厂，处理达标后排入三和涌。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。

（3）与《广东省水生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

以下内容引用自《广东省水生态环境保护“十四五”规划》：

一、优化产业空间布局

严格落实广东省“三线一单”生态环境分区管控要求，珠三角核心区禁止新建、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；东西两翼沿海经济带推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局；北部生态发展区严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。大力推动全省工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目原则上入园集中管理。

三、优化工业废水排放管理

规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。

相符性分析：本项目不属于规划规定的禁止生产项目，本项目主要从事各种功能性光学膜材料的生产，不涉及重金属，无生产废水排放。项目所在区域已完成雨污分流，员工生活污水纳入惠州市三和污水处理厂，处理达标后排入三和涌。本项目不属于以上禁批或限批行业，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《广东省水生态环境保护“十四五”规划》。

（4）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

根据《惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案》：

（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。

符合性分析：本项目主要从事各种功能性光学膜材料的生产，无生产废水排放。项目所在区域已完成雨污分流，员工生活污水纳入惠州市三和污水处理厂，处理达标后排入三和涌，不设工业废水处理设施及入河排污口。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》（惠市环

〔2024〕9号〕要求。

2、气方面

（1）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。项目使用有机硅胶水作为原料，液态有机硅与乙酸乙酯以 4：1 的比例搅拌混合后形成。由于混合后的有机硅胶水属于溶剂型胶水，不属于低挥发性原辅材料，由于其在生产中具有不可替代性，本环评已对其不可替代性进行论证，其 VOC 含量为 210.3g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限值（其他-其他-250g/L）；项目使用的光固聚氨酯丙烯酸树脂，VOC 含量为 6g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（聚氨酯类-其他），属于低 VOCs 原辅材料。搅拌、表面涂布、固化工序产生的有机废气经 RTO 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。

（2）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：本项目主要从事各种功能性光学膜材料的生产，项目使用有机硅胶水作为原料，液态有机硅与乙酸乙酯以 4：1 的比例搅拌混合后形成。由于混合后的有机硅胶水属于溶剂型胶水，不属于低挥发性原辅材料，由于其在生产中具有不可替代性，本环评已对其不可替代性进行论证，其 VOC 含量为 210.3g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限值（其他-其他-250g/L）；项目使用的光固聚氨酯丙烯酸树脂，VOC 含量为 6g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（聚氨酯类-其他），属于

低 VOCs 原辅材料。搅拌、表面涂布、固化工序产生的有机废气经 RTO 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。

(3) 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 4 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符性分析一览表

(DB44/2367-2022) 要求		本项目情况
有组织排放控制要求	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施	本项目建成后，废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，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
	当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定	项目产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃，执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，项目无组织排放的有机废气需同时满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/ 2367—2022）》中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。 台账保存期限不少于 3 年	本项目建成后，企业将建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，并保存台账记录 5 年
无组织排放控制要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中	本项目 VOCs 原料储存于密闭储罐内
	盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭	本项目原料仓位于室内，盛装的容器或者包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车	本项目液态 VOCs 原料采用密闭容器转移

因此，本项目建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

(4) 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

以下引用原文：

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理

工作要求：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：本项目主要从事各种功能性光学膜材料的生产，项目使用有机硅胶水作为原料，液态有机硅与乙酸乙酯以 4：1 的比例搅拌混合后形成。由于混合后的有机硅胶水属于溶剂型胶水，不属于低挥发性原辅材料，由于其在生产中具有不可替代性，本环评已对其不可替代性进行论证，其 VOC 含量为 210.3g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限值（其他-其他-250g/L）；项目使用的光固聚氨酯丙烯酸树脂，VOC 含量为 6g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（聚氨酯类-其他），属于低 VOCs 原辅材料。根据要求，项目表面涂布、固化、搅拌工序均在密闭负压空间作业，项目产生的有机废气经 RTO 蓄热式热力焚化炉处理达标后排放，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。

（5）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）的相符性分析

二、深入推进产业结构优化调整

（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。

五、强化多污染物协同减排

（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：项目属于橡胶和塑料制品业，不属于高耗能、高排放、低水平项目，已落实好国家产业规划、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，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。

项目使用有机硅胶水作为原料，液态有机硅与乙酸乙酯以 4：1 的比例搅拌混合后形成。由于混合后的有机硅胶水属于溶剂型胶水，不属于低挥发性原辅材料，由于其在生产中具有不可替代性，本环评已对

其不可替代性进行论证，其 VOC 含量为 210.3g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限值（其他-其他-250g/L）；项目使用的光固聚氨酯丙烯酸树脂，VOC 含量为 6g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（聚氨酯类-其他），属于低 VOCs 原辅材料。

因此，项目符合《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）的相关要求。

（6）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《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）的六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引：

表 5 与（粤环办〔2021〕43 号文）相符性分析一览表

环节		控制要求	对照分析	相符性结论
胶粘	溶剂型	氯丁橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤600g/L。	项目使用有机硅胶水，属于其他胶粘剂，其 VOC 含量为 210.3g/L≤250g/L	相符
		苯乙烯-丁二稀-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类胶粘剂 VOCs 含量≤500g/L。		
		聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤250g/L。		
		丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤510g/L。		
		其他胶粘剂 VOCs 含量≤250g/L。		
	本体型	有机硅类胶粘剂 VOCs 含量≤100g/L。	项目使用光固聚氨酯丙烯酸树脂，VOC 含量为 6g/kg，换算得 6.9g/L≤50g/L	相符
		MS 类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
		聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
		聚硫类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
		丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤200g/L。		
		环氧树脂类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
		α-氰基丙烯酸类胶粘剂 VOCs 含量≤20g/L		
		热塑类类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
		其他胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。		
	VOCs 物料储存		1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	相符
	VOCs 物料转移和输送		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。	相符
	工艺过程		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无	相符

		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	RTO 蓄热式热力焚化炉处理达标后进行排放	
	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	采用车间密闭负压抽取废气	相符
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭	相符
	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 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/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	项目有机废气执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	相符
	治理设施设计与运行管理	蓄热燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于760℃。	项目选择 RTO 蓄热式热力焚化炉对废气进行处理。高温停留时间 ≥ 1 s，燃烧温度通常在 800℃	相符
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目废气处理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行	相符
	管理台账	1、建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 2、建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。 3、建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 4、台账保存期限不少于 3 年。	企业按相应要求管理台账	相符
	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。	项目每年监测一次排放口及无组织排放废气的监测	相符
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照国家要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的含 VOCs 危废按相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密	相符

		闭。	
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。	项目总量控制指标由惠 州市生态环境局仲恺分 局分配	相符

3、其他方面

(1) 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“按单施治”。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、未完成污染整治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：本项目主要从事各种功能性光学膜材料的生产，员工生活污水纳入三和污水处理厂处理，尾水排放至三和涌。生产过程中使用了在生产中具有不可替代性的高挥发性有机物乙酸乙酯，其余均不属于高挥发性原料，项目涂布、固化、搅拌工序均在密闭负压空间作业，项目产生的有机废气经 RTO 蓄热式热力焚化炉处理达标后排放。项目使用有机硅胶水作为原料，液态有机硅与乙酸乙酯以 4：1 的比例

搅拌混合后形成。由于混合后的有机硅胶水属于溶剂型胶水，不属于低挥发性原辅材料，由于其在生产中具有不可替代性，本环评已对其不可替代性进行论证，其 VOC 含量为 210.3g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限值（其他-其他-250g/L）；项目使用的光固聚氨酯丙烯酸树脂，VOC 含量为 6g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（聚氨酯类-其他），属于低 VOCs 原辅材料。

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。

（2）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。本项目主要从事各种功能性光学膜材料的生产，项目无生产废水产生，员工生活污水纳入三和污水处理厂处理，尾水排放至三和涌。项目生产过程中使用乙酸乙酯，属于高挥发性有机物原辅材料，其在光学膜生产中具有不可替代性。项目涂布、固化、搅拌工序均在密闭负压空间作业，项目产生的有机废气经 RTO 蓄热式热力焚化炉处理达标后排放。项目使用有机硅胶水作为原料，液态有机硅与乙酸乙酯以 4：1 的比例搅拌混合后形成。由于混合后的有机硅胶水属于溶剂型胶水，不属于低挥发性原辅材料，由于其在生产中具有不可替代性，本环评已对其不可替代性进行论证，其 VOC 含量为 210.3g/L，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 1

溶剂型胶粘剂 VOC 含量限值（其他-其他-250g/L）；项目使用的光固聚氨酯丙烯酸树脂，VOC 含量为 6g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（聚氨酯类-其他），属于低 VOCs 原辅材料。

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。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

1.1 现有项目

惠州合益创光学材料有限公司位于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和卓研工业区第三、第四厂房，2018年，建设单位委托江西南风环保技术有限公司编制《惠州合益创光学材料有限公司建设项目环境影响报告表》，于2019年1月8日获得原惠州市环境保护局审批（惠市环（仲恺）建〔2019〕16号）（见附件5）。在2020年1月7日通过环保验收（惠市环（仲恺）函〔2020〕16号）（见附件5），于2020年4月24日进行排污登记（见附件6）。

2022年10月，建设单位委托广州光羽环保服务有限公司编制《惠州合益创光学材料有限公司迁扩建项目环境影响报告表》，于2023年3月28日获得惠州市生态环境局审批（惠市环（仲恺）建〔2023〕46号）（见附件5）。该项目拟将生产地址迁至惠州市仲恺高新区潼湖镇潼湖大道东美联路3号，生产旧款各种功能性光学膜材料300万m²。该项目由于企业的迁扩建计划有调整，未进行开工建设。

表6 现有项目环保手续一览表

序号	项目名称	审批单位	审批时间	审批文号	审批生产规模	主要生产工艺	验收情况
1	惠州合益创光学材料有限公司建设项目环境影响报告表	原惠州市环保局	2019.1	惠市环（仲恺）建〔2019〕16号	旧款各种功能性光学膜材料516万m ²	胶水搅拌、涂布、光固化、热固化	2020.1完成
2	惠州合益创光学材料有限公司迁扩建项目环境影响报告表	惠州市生态环境局	2023.3.28	惠市环（仲恺）建〔2023〕46号	旧款各种功能性光学膜材料300万m ²	胶水搅拌、涂布、光固化、热固化	未进行建设及验收
3	排污登记	惠州市生态环境局	2020.4.24	登记编号：91441300MA5214CM0G001Z			

1.2 重大变动情况

项目的第二次环评未进行建设及验收，本次重大变动主要针对第二次环评进行。

变化情况：建设项目拟重新选址。

变化原因：为保障仲恺高新区建设用地项目需要，需配合完成所在地的征收工作，需要将项目搬迁。并根据企业实际情况，选定了更合适的建设地址。

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688号）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）第十二条，项目属于“5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。”，涉及重大变动，应重新报批建设项目环境影响报告。

表 7 项目重大变动情况

建设内容	变动前项目情况	变动后项目情况	变化情况
地点	惠州市仲恺高新区潼湖镇潼湖大道东美联路 3 号	惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块	重新选址，属于重大变动
经济技术指标	占地面积 4179 平方米，建筑面积 6307 平方米	占地面积 10528 平方米，建筑面积 20152 平方米	随选址的变化一并改变

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关建设项目环境保护管理的规定，该项目需进行环境影响评价。项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响评价报告表。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，在建设单位的有力支持下，完成了本项目的环境影响报告表编制工作。

1.3 项目排污许可管理类别

项目年产新型功能性光学膜材料 300 万平方米，共计 391t/a，不属于年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目排污许可管理类别为登记管理。

表 8 项目排污许可管理情况

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目情况
塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929	其他	登记管理

二、项目基本情况

项目名称：惠州合益创光学材料有限公司光学膜制造迁扩建项目

建设单位：惠州合益创光学材料有限公司

项目地址：惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块

建设性质：迁扩建

项目投资：6600 万

建设内容：项目主要从事新型功能性光学膜材料的生产，年产新型功能性光学膜材料 300 万平方米。年工作 300 天，每班工作 8 小时，工作定员 42 人，在项目内食宿。

三、工程组成

项目工程组成一览表见下表。

表 9 项目工程组成一览表

建设内容		项目工程内容
主体工程	厂房	厂房为一栋 4 层建筑，占地面积 4356.48 平方米。总建筑面积 18807.07 平方米。楼高 23.4 米。
	1 层	建筑面积 4431.4 平方米，层高 10 米。主要包含涂布固化车间、搅拌室、检测室、分条车间、办公室。
	2 层	建筑面积 4356.48 平方米，层高 5 米，主要包含原料仓库、成品仓库、研发车间、危废间。
	3 层	建筑面积 4356.48 平方米，层高 4.2 米，待后续企业计划使用。
	4 层	建筑面积 1236.36 平方米，层高 4.2 米，待后续企业计划使用。
辅助工程	原料仓库 2	位于厂区西南部，一栋 1 层建筑，占地面积 149 平方米。
	成品仓	位于厂房的 2 层，面积约 2000 平方米，用于暂存产品。
	宿舍楼	7 层建筑，位于项目北部，占地 362.61 平方米，建筑面积 2328.01 平方米
	食堂	位于宿舍楼 1 层，占地面积 362.61 平方米，有厨房，含 2 个灶头
	办公室	位于厂房的 1 层夹层，建筑面积约 300 平方米。
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	搅拌、涂布、固化工序： 车间密闭负压收集+RTO 蓄热式热力焚化炉+20000m ³ 风机+15m 高 DA001 排气筒； 天然气燃烧： RTO 蓄热式热力焚化炉+20000m ³ 风机+15m 高 DA001 排气筒；
	废水处理	员工生活污水： 厂区雨污分流，经三级化粪池预处理后排入惠州市三和污水处理厂 有机废液： 作为危险废物管理，委托有资质单位处置。
	噪声处理	减震、消声、隔音措施
	固废处理	一般固废： 交由相关公司综合利用，设置一般固废间 1 个（30m ² ），位于厂房 1 的 2 层南侧。 危险废物： 委托有资质单位处置，设置危废间 1 个（10m ² ），位于厂房 1 的 2 层西南侧。 生活垃圾： 交由环卫部门统一清运。
依托工程	生活污水	依托惠州市三和污水处理厂

备注：

- 1、项目使用的废气处理设施 RTO 蓄热式热力焚化炉放置于厂房外地面，DA001 排气筒离地高度设置为 15m。
- 2、项目设置检测室主要检测内容为材料及成品的抗压、抗折叠等物理性质，不涉及化学检测。

四、主要产品及产能

表 10 扩建项目主要产品产能对比一览表

指标	现有项目	迁扩建项目	单位
产品名称	旧款各种功能性光学膜材料	新型功能性光学膜材料	/
产量	516	300	万 m ²
涂布厚度	0.032	0.072	mm

成品膜总厚度	0.13-0.25	0.25-0.43	mm
规格	0.0266	0.13	kg/m ²
成品膜总重量	约 137	约 391	t/a
涂覆要求	膜正反面均进行涂覆，膜上表面涂覆光固丙烯酸树脂与 UV 固化胶水搅拌后形成的光固化 UV 胶水，下表面涂覆有机硅胶水	膜正反面均进行涂覆，膜上表面涂覆有机硅胶水，下表面涂覆丙烯酸树脂	/
总涂布面积	1032	600	万 m ²

产品说明：

- 1、由于市场需求变化，现有项目生产的产品已不能满足客户需求。新产品在涂覆材料的种类进行了调整，不再使用液态UV固化胶水、甲苯、丁酮、液态有机硅A、光固丙烯酸树脂。改为使用液态有机硅（DS-6200）、光固聚氨酯丙烯酸树脂（6200A）、乙酸乙酯作为原料进行生产。
- 2、根据新的产品要求，产品的涂覆厚度增加，产品的总厚度从0.13-0.25mm增加到0.25-0.43mm，由于产品厚度的增加，为保证产品品质与产能，项目设备从1台光固一体专用涂布机、1台精密热固光学膜涂布机，增加至3台光固一体专用涂布机、2台精密热固光学膜涂布机；单台涂布机生产能力为 300-1200m²/h，原产品要求较简单，单台生产能力较高，高效率生产约为 1100 m²/h，为匹配产品品质与产能要求，将光固一体专用涂布机、精密热固光学膜涂布机效率分别调整到600 m²/h、880 m²/h。产品工艺、设备在调整后，根据设备生产能力，单次涂布的最大产能为352万m²/a，为保证合理生产，将产品产能调整为300m²/a。

表 11 项目产品示意图

产品名称	产品照片
新型功能性光学膜材料	

五、主要生产设施

5.1、生产设备一览表

项目主要生产设备见下表。

表 12 迁扩建项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	生产设施名称	数量(台)	设备位置	设施参数	单位	数值	年运行时间/h
1	涂布固化单元	光固一体专用涂布机	3	厂房 1 层	处理能力	m ² /h	600	2000
2	涂布固化单元	精密热固光学膜涂布机	2	厂房 1 层	处理能力	m ² /h	880	2000
3	分条单元	分条机	2	厂房 1 层	处理能力	m ² /h	900	2400
4	搅拌单元	搅拌机	6	厂房 1 层	处理能力	kg/h	20	2400
5	环保单元	RTO 蓄热式热力焚化炉	1	厂房外部 1 层	风量	m ³ /h	20000	2400

表 13 迁扩建后项目主要生产设备对比一览表

序号	生产单元	生产工艺	生产设施名称	现有项目/台	迁扩建项目/台	增减量	备注
1	涂布固化单元	涂布、固化	光固一体专用涂布机	1	3	+2	迁扩建后增加 2 台设备，为匹配产品生产需要，降低单台设备的涂布速度
2	涂布固化单元	涂布、固化	精密热固光学膜涂布机	1	2	+1	迁扩建后增加 1 台设备，为匹配产品生产需要，降低单台设备的涂布速度
3	分条单元	分条	分条机	2	2	+0	/
4	搅拌单元	搅拌	搅拌机	1	6	+5	项目增加了涂布设备，增加 5 台搅拌机数量以满足涂布胶水量
5	环保单元	废气处理	RTO 蓄热式热力焚化炉	1	1	+0	/

5.2、产能匹配性分析

为了验证本项目设计产能与生产设备的匹配性，选取在整个工艺流程中控制产能的关键设备光固一体专用涂布机、精密热固光学膜涂布机进行产能核算。光固一体专用涂布机、精密热固光学膜涂布机的最大涂布宽度分别为 1.2m、1.4m。最大过膜速度分别为 10m/min 和 12m/min。项目年工作时间 2400h，由于涂布机需要定期进行清洁，每 3 天一次，每次清洁维护需要 4 小时。故设备工作时间以 2000h 计算。项目设备产能见下表。

表10 项目设备生产能力一览表

设备名称	加工工艺	单台设备额定产能(m ² /h)	数量/台	合计额定产能(m ² /h)	合计年最大产能(m ² /a)	本项目需加工产能(m ² /a)	项目总产能占本项目设备额定总产能的比例/%
光固一体专用涂布机	涂布、固化	600	3	1800	3600000	3000000	83.33
精密热固光学膜涂布机	涂布、固化	880	2	1760	3520000	3000000	85.23

备注

- 1、单台设备额定产能(m²/h)=最大涂布宽度(m)*最大过膜速度(m/min)*60
- 2、根据新的产品要求，产品的涂覆厚度增加，产品的总厚度从 0.13-0.25mm 增加到 0.25-0.43mm，由于产品厚度的增加，为保证产品品质与产能，项目设备从 1 台光固一体专用涂布机、1 台精密热固光学

膜涂布机，增加至3台光固一体专用涂布机、2台精密热固光学膜涂布机；单台涂布机生产能力为300-1200m²/h，由于原产品要求较简单，厚度较薄，单台可生产能力较高，高效率生产约为1100m²/h，在迁扩建后，由于涂覆原料种类调整，厚度提高，为匹配产品品质与产能要求，将光固一体专用涂布机、精密热固光学膜涂布机效率分别调整到600m²/h、880m²/h。

由上表可知，项目控制产能的关键设备生产能力不低于年产量，也并未出现产能过剩，与项目拟生产量较为匹配。

六、主要原辅材料及消耗

表 14 迁扩建项目主要原辅料情况一览表

序号	原辅材料名称		单位	迁扩建项目用量	最大存在量	形态	包装方式	包装规格	储存位置	对应工序
1	PET 聚酯薄膜		t/a	167	9	固态	箱装	/	原料仓库	表面涂布
2	有机硅胶水	液态有机硅（DS-6200）	t/a	72	4	液态	桶装	200kg	化学品仓库	搅拌
3		乙酸乙酯	t/a	24.8	3	液态	桶装	200kg	化学品仓库	搅拌、表面涂布
4	光固聚氨酯丙烯酸树脂（6200A）		t/a	150	5	液态	桶装	200kg	化学品仓库	搅拌
5	包装纸箱		t/a	4	1	固态	堆叠	/	原料仓库	包装
6	天然气		m ³ /a	12000	/	气态	管道输送	/	/	废气处理

表 15 迁扩建前后项目原辅料及用量对比一览表

序号	名称	单位	现有项目年用量	扩建项目年用量	变化量	备注
1	PET 聚酯薄膜	t/a	94.3	167	72.7	/
2	液态有机硅 A	t/a	11.55	0	-11.55	现有项目中，液态有机硅 A 与乙酸乙酯以 1: 1 比例混合使用。现由于新产品技术要求，不再使用此原料
3	光固丙烯酸树脂	t/a	31.2	0	-31.2	现有项目中，光固丙烯酸树脂与液态 UV 固化胶水混合使用。现由于新产品技术要求，不再使用此原料
4	液态有机硅（DS-6200）	t/a	0	72	+72	根据新产品技术要求，使用新原料液态有机硅（DS-6200），需与乙酸乙酯以 4: 1 比例混合使用
5	光固聚氨酯丙烯酸树脂（6200A）	t/a	0	160	+160	根据新产品技术要求，使用新款光固聚氨酯丙烯酸树脂，无需与液态 UV 固化胶水混合使用
6	乙酸乙酯	t/a	16.98	24.8	+7.82	/
7	液态 UV 固化胶水	t/a	0.75	0	-0.75	现有项目中，液态 UV 固化胶水与光固丙烯酸树脂混合使用。现由于新产品技术要求，不再使用此原料
8	甲苯	t/a	6.93	0	-6.93	

9	丁酮	t/a	0.6	0	-0.6	甲苯、丁酮作为溶剂，与液态有机硅搅拌后用于表面涂布工序，由于作为溶剂的效果上不如乙酸乙酯，且为环保与员工健康考虑，不再使用
10	包装纸箱	t/a	7	4	-3	
11	天然气	m ³ /a	7500	12000	+4500	

表 16 主要原辅料性质一览表

名称	主要理化性质	污染物排放相关性
PET 聚酯薄膜	PET 聚酯薄膜名称为聚对苯二甲酸乙二酯薄膜，简称 PET 薄膜，它是一种无色透明、无味、有光泽的薄膜，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。薄膜厚度约 0.05-0.125mm。	分条工序产生一般固体废物边角料
液态有机硅 (DS-6200)	主要成分为聚硅氧烷，浓度为 99-100%，CAS 号：63148-62-9，无色透明液体，有轻微的气味，PH 值：6-8，与水不混溶，可与芳香烃、脂肪烃互溶，耐热性强，凝固点低，常温下稳定，100℃以上开始轻微挥发，在 300℃以上热分解。密度为 0.985-1.12g/cm ³ ，用于制造 PET 硅胶保护膜。	搅拌、表面涂布、热固化工序中产生有机废气
光固聚氨酯丙烯酸树脂 (6200A)	主要成分为两官聚氨酯丙烯酸酯，浓度为 100%，无色至微黄液体，微溶剂气味，不溶于水，可溶于酯类溶剂，分解温度 > 110℃，密度为 1.15g/cm ³ ，用于制造保护膜。	搅拌、表面涂布、光固化工序中产生有机废气
乙酸乙酯	又称醋酸乙酯，CAS 号：141-78-6，浓度：99.9%，无色澄清粘稠状液体，微带水果香味，沸点：76-77℃，相对密度：0.896，易扩散，不持久。低毒性，易挥发，不溶于水，具有优异的溶解性、快干性。是一种具有官能团 COOR 的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应，主要用作溶剂、食用香料等	表面涂布、固化工序中产生有机废气，乙酸乙酯易挥发，以 100%挥发计算。
天然气	无色、无味气体，主要成分为甲烷及少量其他烷类，含少量硫化氢（H ₂ S）、二氧化碳（CO ₂ ）、氮气（N ₂ ）及微量稀有气体（氦、氩）微溶于水，燃点为 650℃，相对密度为 0.45-0.65，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。迁扩建项目使用管道天然气，连接管网。	RTO 设备助燃燃烧产生烟气、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

6.1、VOC 物料用量核算

(1) 液态有机硅用量核算

项目液态有机硅、乙酸乙酯用于搅拌等工序，根据建设单位资料，液态有机硅与乙酸乙酯以 4:1 的比例搅拌混合后作为有机硅胶水使用于表面涂布工序。

液态有机硅与乙酸乙酯搅拌后的胶水进入精密热固光学膜涂布机，由机器自动进行固定厚度的涂布，精密热固光学膜涂布机的涂布最大宽度为 1.4m，过膜速度为 12m/min。

表 17 本项目胶水混合前后物理性质一览表

涂料种类	混合前					混合后		
	原料名称	密度 (g/cm ³)	固含率 /%	VOC 含量/%	质量占比	密度 (g/cm ³)	固含率 /%	VOC 含量/%
有机硅胶水	液态有机硅	1.05	99.1	0.9	4	1.015	79.28	20.72
	乙酸乙酯	0.896	0	100	1			

备注：
1、根据液态有机硅 MSDS，密度 0.985-1.12 g/cm³，取中间值 1.05，根据 VOC 检测报告，VOC 含量为 9g/kg，则 VOC 含量为 0.9%；
2、有机硅胶水固含率=（液态有机硅固含率×4+乙酸乙酯固含率×1）/（4+1）；

表 18 表面涂布工序所需的有机硅胶水用量核算表

产品	原料	总涂布面积 (m ² /a)	湿膜厚度 /mm	密度 (g/cm ³)	利用率/%	年用量 (t/a)
光学膜	有机硅胶水	3000000	0.028	1.015	95	89.76

备注：
1、产品为双面覆膜，有机硅胶水用于涂布光学膜的正面，涂布面积为 300 m²，其平均涂覆厚度为 0.028mm；
2、年用量=涂布总面积×湿膜厚度×密度÷利用率÷1000；
3、根据企业资料，由于在搅拌中，会有部分胶水在生产过程中，在原料桶、搅拌机中有接触损耗，利用率约 95%。

根据上表计算，液态有机硅用量 89.76t/a，取 90t/a。

表 19 本项目有机硅胶水用量核算表

稀释后胶水种类	年用量 (t/a)	稀释前各成分用量 (t/a)	
		液态有机硅	乙酸乙酯
有机硅胶水	90	72.00	18.00

备注：液态有机硅：乙酸乙酯=4：1

经核算，搅拌中的液态有机硅用量为 72.00t/a。

（2）光固聚氨酯丙烯酸树脂用量核算

光固聚氨酯丙烯酸树脂无需与乙酸乙酯混合，并在搅拌工序后进入光固一体专用涂布机，光固一体专用涂布机涂布最大宽度为 1.2m，过膜速度为 10m/min。通过对涂布面积的计算，光固对液态有机硅、光固丙烯酸树脂、乙酸乙酯的用量进行核算。

表 20 光固丙烯酸树脂用量核算一览表

产品	原料	总涂布面积 (m ² /a)	湿膜厚度 /mm	密度 (g/cm ³)	利用率/%	年用量 (t/a)
光学膜	光固聚氨酯丙烯酸树脂	3000000	0.044	1.15	95	159.79

备注：
1、产品为双面覆膜，光固丙烯酸树脂用于涂布光学膜的反面，涂布面积均为 300 m²，其平均涂覆厚度为 0.054mm；
2、年用量=涂布总面积×湿膜厚度×密度÷利用率÷1000；
3、根据企业资料，由于在搅拌中，会有部分胶水在生产过程中，在原料桶、搅拌机中有接触损耗，利用率约 95%。

根据上表计算，光固聚氨酯丙烯酸树脂年用量 159.79t/a，本环评以 160t/a 进行评价。

（3）乙酸乙酯用量核算

1) 搅拌工序使用的乙酸乙酯

根据前文液态有机硅用量核算，可知搅拌工序使用的乙酸乙酯用量为 18.00t/a。

2) 清洁所使用的乙酸乙酯

根据建设单位提供资料，项目涂布机在使用后需要每 3 天一次进行停机清洁，采用手工抹布蘸取乙酸

乙酯对涂胶装置及传送管道及导辊进行擦拭清洁。用量约 10kg/次；项目搅拌机每天工作后需要进行一次清洁，根据企业资料，粘附的胶水量较少，使用乙酸乙酯少量倒入搅拌机内壁溶解部分胶水，再通过手工擦拭把内壁的胶水成分去除，每台设备清洁用量约 1kg/次。

表 21 清洁工序所需的乙酸乙酯核算表

设备	数量	每台设备清洁使用的乙酸乙酯量/kg	年清洁次数	年清洁所用乙酸乙酯量/t
光固一体专用涂布机/精密热固光学膜涂布机	5	10	100	5
搅拌机	6	1	300	1.8
总用量	/	/	/	6.8

备注：项目年工作时间为 300 天，涂布机每 3 天清洁一次，年清洁次数为 100 次；搅拌机每天进行搅拌，年清洁次数为 300。

根据上表核算，清洁工序所需要的乙酸乙酯为 6.8t/a。根据前文，项目所需的乙酸乙酯总量为 18+6.8=24.8t/a。

综上，项目液态有机硅年用量为 72.00t/a，光固丙烯酸树脂年用量为 160t/a，乙酸乙酯年用量为 24.8t/a。

6.2 涉 VOCs 原辅料符合性分析

表 22 项目原辅材料符合性判定一览表

序号	名称	组成成分	挥发成分	执行标准	是否符合
1	有机硅胶水	根据前文，液态有机硅与乙酸乙酯以 4:1 的比例搅拌混合后形成有机硅胶水。	根据前文计算可得，混合后的有机硅胶水 VOC 含量为 20.72%，换算后为 210.3g/L	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）：表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限值（其他-其他-250g/L）	是
2	光固聚氨酯丙烯酸树脂	两官聚氨酯丙烯酸酯 100%	根据业主提供的 MSDS 和 VOC 检测报告，光固聚氨酯丙烯酸树脂 VOC 含量为 6g/kg。	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）：表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值（聚氨酯类-其他-50 g/kg）	是

6.3、项目使用有机硅胶水的不可替代性分析

项目使用有机硅胶水作为原料，根据前文，液态有机硅与乙酸乙酯以 4:1 的比例搅拌混合后形成。由于混合后的有机硅胶水属于溶剂型胶水，不属于低挥发性原辅材料，其挥发性主要来自胶水溶剂乙酸乙酯。本环评通过以下三个方面对其不可替代性进行论证。

（1）产品质量可靠性论证

作为溶剂型胶水，有机硅胶水中含有乙酸乙酯溶剂，此处根据光学膜涂布不同的胶水溶剂种类，对它们的成本、品控、溶解性、透射率、图层强度、耐温性、毒性和环保性，分析使用乙酸乙酯溶剂的有机硅胶水在生产中的不可替代性。

表 23 不同胶水的溶剂对比分析表

项目	乙酸乙酯溶剂	生物基溶剂	水性溶剂
成本	单价较低	单价高	单价高
能耗	沸点较低（77℃），无需较高温度进行烘干，涂布后烘干烘道温度在 60℃即可，减少烘干用电量	低温烘干	需要额外烘干设备，需 80℃以上烘干，且产品耐候性下降
品控	挥发速度适中，且沸点较低，在烘干的残留量更低，可避免光学膜出现雾度或白斑，减少质检返工率	粘度大，流动性差，难以满足精密涂布要求	需要额外添加辅料减少条纹、橘皮缺陷，需调整工艺减小粘度产生的厚度不均
溶解性	溶解能力强，形成均匀无缺陷的涂布层，低表面张力（24.3 mN/m）使其易于流平	溶解能力强	溶解力不足
透射率	在光学膜中，乙酸乙酯溶剂体系可使 PET 基材透射率从 91.2%提升至 94.5%，反射率从 4.5%降至 0.9%，显著增强光学清晰度	溶剂如残留超标，会明显降低透光率并引发黄变	溶解力不足易导致涂布厚度不均，影响光学均匀性
耐温性	在-20℃~60℃区间性能稳定	热稳定性强	热稳定性差，高温易变色
毒性	毒性低于甲苯和丁酮，LD50（大鼠口服）为 11.3g/kg,且其代谢产物为乙醇和乙酸，生物累积风险低	可生物降解，部分生物物质可能含天然毒素	毒性较低
环保性	易挥发，但危害性小于甲苯、丁酮等其他溶剂	VOC 含量低，无需复杂设施处理	不含 VOC，无需复杂设施处理

根据以上情况分析，乙酸乙酯拥有较低的价格，较低的能耗成本、优秀的胶水溶解性，以它作为溶剂的有机硅胶水所生产的精密光学膜具有较高的良品率、涂层强度高、良好的耐温性和较低的毒性，同时，更环保的生物基溶剂与水性溶剂的胶水存在生产品控不稳定、价格高昂等缺陷。

故乙酸乙酯作为现在行业常用且认可度高的精密光学膜胶水溶剂，在当前技术条件，及做好废气收集与处理的情况下，以乙酸乙酯为溶剂的溶剂型有机硅胶水是光学膜生产的最佳选择，具有不可替代性。

（2）项目使用的有机硅胶水的标准符合性论证

乙酸乙酯在生产中作为溶剂，与液态有机硅搅拌混合后作为胶水使用，根据液态有机硅、乙酸乙酯 MSDS，不涉及《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)中重点控制的 VOCs 物质。根据液态有机硅的 VOC 检测报告及前文核算，混合后的有机硅胶水 VOC 含量为 20.72%，根据其密度 1.015 g/cm³，可换算得 VOC 含量为 210.35g/L。符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372 20202020）：表 1 溶剂型胶粘剂 VOC 含量限值（其他类-其他）。因此，从原料的标准符合性角度分析，项目采用溶剂型的有机硅胶水是可行的。

（3）环境措施的符合性论证

项目使用乙酸乙酯，搅拌、清洁、热固化工序产生有机废气（以非甲烷总烃表征）。项目搅拌、清洁工序均在密闭车间进行，密闭负压收集后引入 1 套“RTO 蓄热式热力焚化炉”处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放；根据环境影响分析可知，项目搅拌、清洁、热固化工序产生的非甲烷总烃排放可以达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。因此从工艺角度分析，项目采用溶剂型的有机硅胶水是可行的。

七、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三和污水处理厂。

2、供电

项目年耗电量约 200 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。

3、天然气

项目使用 RTO 装置对有机废气进行处理，在燃烧有机废气进行处理前需使用天然气在装置内进行燃烧预热，处理过程以电加热辅助加热为主。根据业主提供资料，天然气年使用量约为 18000m³/a。天然气通过天然气管道输送。

八、平衡分析

1、水平衡

(1) 员工生活用水

现有项目实际员工 42 人，年工作 300 天，均在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活用水》（DB44/T1461.3-2021），参考表 A.1 中办公楼-有食堂和浴室的定额 15m³/人·a，则员工生活用水量为 2.1t/d（630t/a），排污系数按 0.8 算，项目生活污水排放量为 1.68t/d（504t/a），经三级化粪池预处理后排入惠州市三和污水处理厂处理。

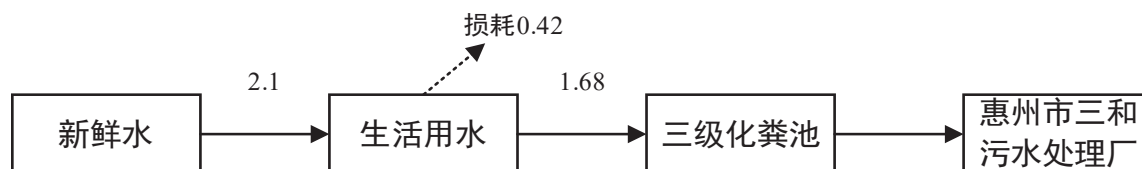


图 1 项目水平衡示意图 单位：m³/d

综上所述，项目年用水量共 630 m³/a。

2、VOCs 平衡

项目 VOCs 平衡详见下表。

表 24 本项目 VOCs 平衡表 单位：t/a

投入	物料名称	VOCs 产生量	产出	物料名称	VOCs 产出量
	液态有机硅（0.9%）	72×0.9%=0.648		有组织排放 VOCs	1.188
	光固聚氨酯丙烯酸树脂（0.6%）	160×0.6%=0.96		无组织排放 VOCs	2.641
	乙酸乙酯（100%）	24.8×100%=24.8		VOCs 处理量	22.579
	合计	26.408		合计	26.408

九、平面布置及四至情况

	项目选址于惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块，项目包含一栋 4 层厂房，一栋原料仓库和一栋 7 层宿舍楼。1 层主要包含涂布固化车间、搅拌室、检测室、分条车间、办公室；2 层主要包含原料仓库、成品仓库、研发车间、一般固废间、危废间；3、4 层待企业后续计划利用。 项目具体四至关系见下表。 表 25 项目四邻关系一览表 <table><tr><th>方位</th><th>名称</th><th>距离（m）</th></tr><tr><td>东面</td><td>空地</td><td>紧邻</td></tr><tr><td>南面</td><td>空地</td><td>紧邻</td></tr><tr><td>西面</td><td>林地</td><td>紧邻</td></tr><tr><td>北面</td><td>林地</td><td>紧邻</td></tr></table>	方位	名称	距离（m）	东面	空地	紧邻	南面	空地	紧邻	西面	林地	紧邻	北面	林地	紧邻
方位	名称	距离（m）														
东面	空地	紧邻														
南面	空地	紧邻														
西面	林地	紧邻														
北面	林地	紧邻														
工艺流程和产排污环节	一、施工期 根据现场踏勘，项目场地为平整地。 工艺流程说明： （1）平整场地：使用挖掘机挖填土石方，利用压路机等设备平整场地。此工序会产生粉尘、碎石渣土、噪声。 （2）桩基建设：利用打桩机进行打桩，坚固建筑物基础。此工序会产生施工废水与噪声。 （3）厂房建设、防渗、装修：进行厂房主体建筑物的建造与防渗工作，共需要进行 4 栋厂房与 1 栋宿舍楼的建设、防渗与装修。此工序会产生施工废水、噪声与建筑垃圾。 （4）环境设施建设：进行项目内的绿化等设施建设。此工序会产生噪声、建筑垃圾。 （5）设备安装：将设备运至厂房并进行安装。此工序会产生噪声。 二、运营期 项目主要流程如下。															

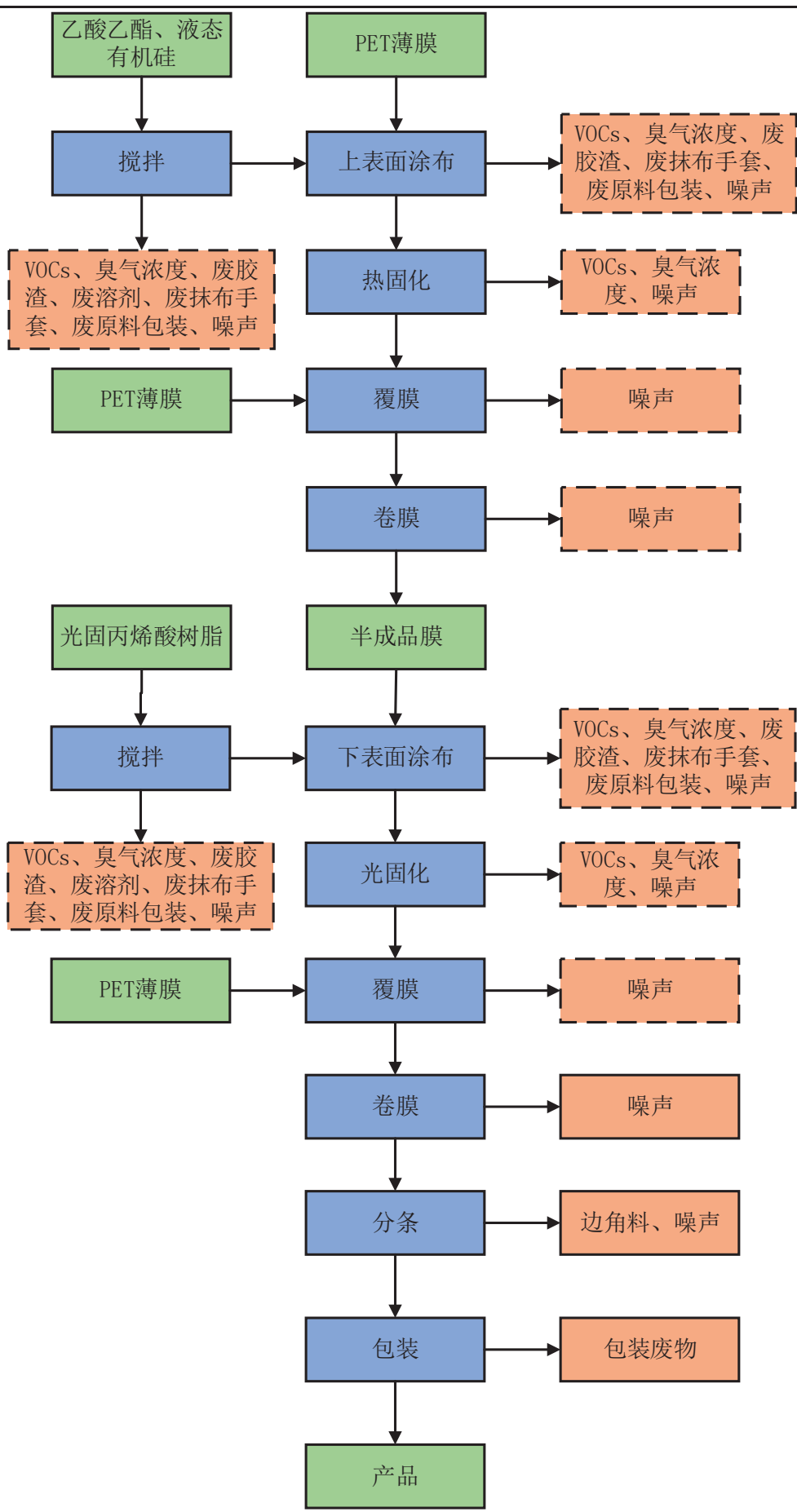


图2 项目生产工艺流程及产污环节分析示意图

工艺流程说明：

(1) 搅拌：人工将乙酸乙酯和液态有机硅按照一定比例，人工倒入搅拌机，搅拌机采用机器控制自动搅拌，胶水在搅拌中溶解于乙酸乙酯，获得更好的延展性、流平性以便于涂布，同时搅拌可以令胶水的成分更加均匀，排出胶水中的气泡，避免后续工序受到影响。每天搅拌工作后，需要对搅拌机进行一次清洁，根据企业资料，搅拌机的桶中粘附的胶水量较少，用乙酸乙酯少量倒入搅拌机内壁溶解部分胶水，再通过使用抹布蘸取乙酸乙酯对搅拌机的桶内壁进行擦拭，把内壁的胶水成分去除，用量约 1kg/次。该工序会产生 VOCs、臭气浓度、废胶渣、废抹布手套、废原料包装及噪声。

(2) 上表面涂布：涂布一体机将搅拌好的有机硅胶水通过管道抽取到涂布机上，通过涂布机按照预设的涂覆厚度、涂覆速度，均匀涂敷在外购的 PET 薄膜卷材上表面。涂布机在使用后需要定期进行停机清洁，采用手工抹布蘸取乙酸乙酯对涂胶装置及传送管道及导辊进行擦拭清洁。用量约 10kg/次。清洁后乙酸乙酯由于高挥发性会全部挥发，此工序会产生 VOCs、臭气浓度、废原料包装、废抹布手套、废胶渣和噪声。

(3) 热固化：涂布后的通过连续烘道的热风处理（温度为 60℃），烘道主要作用是将胶水涂料中起稀释溶解作用的乙酸乙酯挥发出来，同时令胶水固化在 PET 薄膜上，形成一层有一定粘性的特殊硅胶胶层。热固化设备使用电能。该工序主要产生 VOCs、臭气浓度、噪声。

(4) 覆膜：将覆膜用 PET 薄膜通过放卷设备，贴附在有粘性的硅胶层，此层薄膜用于保护硅胶层。此工序会产生噪声。

(5) 卷膜：通过涂布机自带的卷膜设备，将覆膜后的膜进行打卷，使其变成便于装载、移动的卷状。卷膜后将膜卸下涂布机，此工序会产生噪声。

(6) 搅拌：将光固丙烯酸树脂人工倒入搅拌机，搅拌机采用机器控制自动搅拌，搅拌可以令胶水的成分更加均匀，排出胶水中的气泡，避免后续工序的质量受到影响。每天搅拌工作后，需要对搅拌机进行一次清洁，根据企业资料，搅拌机的桶中粘附的胶水量较少，使用抹布蘸取乙酸乙酯对搅拌机的桶内壁进行擦拭，用量约 1kg/次。该工序会产生 VOCs、臭气浓度、废胶渣、废抹布手套、废原料包装及噪声。

(7) 下表面涂布：将半成品膜放入光固化涂布一体机中，搅拌好的光固丙烯酸树脂通过管道抽取到涂布机上，涂布机按照预设的涂覆厚度、涂覆速度，均匀涂敷在半成品膜的未涂覆胶水的下表面上。涂布机在使用后需要定期进行停机清洁，采用手工抹布蘸取乙酸乙酯对涂胶装置及传送管道及导辊进行擦拭清洁。每台设备清洁用量约 10kg/次。清洁后乙酸乙酯由于高挥发性会全部挥发，此工序会产生 VOCs、臭气浓度、废原料包装、废抹布手套、废胶渣和噪声。

(8) 光固化：经过紫外线催化作用，丙烯酸树脂通过交联反应，形成抗硬化涂层，形成硬化后的光学膜卷材。该工序会产生 VOCs、臭气浓度。

(9) 保护膜覆膜：将覆膜用 PET 卷材通过放卷设备，贴附在的丙烯酸树脂层上，形成保护膜。

(10) 卷膜：将覆膜后的光学膜通过涂布一体机的收卷设备卷成一卷，此工序通过机器自动完成。此工序产生噪声。

(11) 分条：使用分条机，裁掉卷材两边无用的边料，并按照产品规格，将大卷材料分成一支支小卷材料，该工序会产生边角料。

(12) 包装：将裁切好的一支支小卷材料进行包装，形成成品，该工序会产生包装废物。

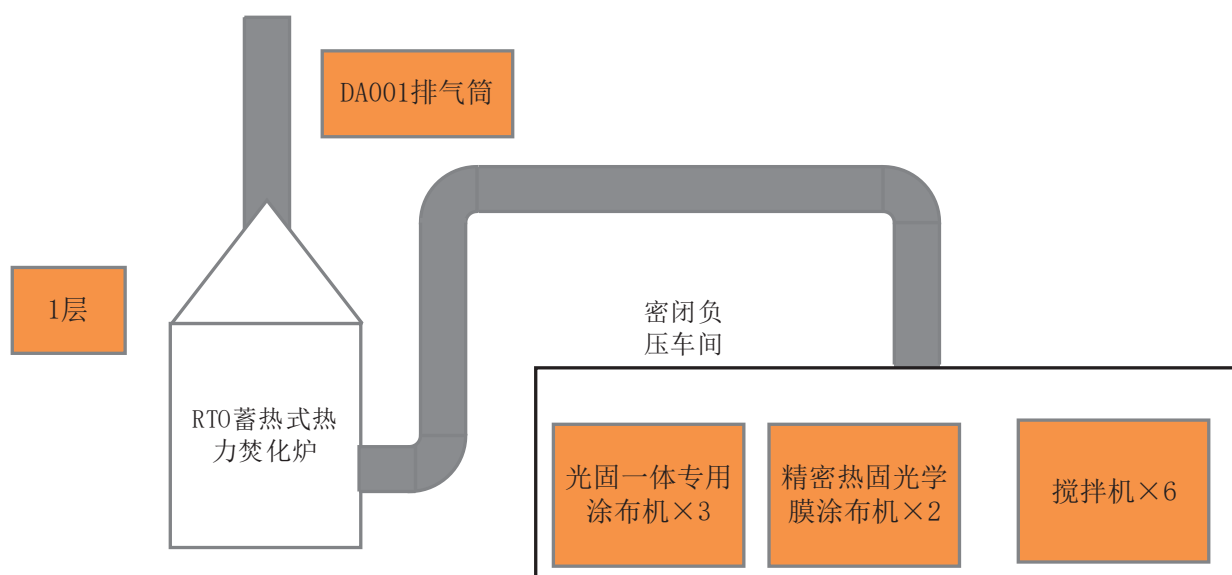


图 3 项目废气产生节点图

表 26 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		搅拌、表面涂布、热固化、光固化、搅拌机清洁、涂布机清洁	TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度
		RTO 蓄热式热力焚化炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
噪声		机械设备运行	噪声
固体废物	一般固废	分条	边角料
		包装	包装废物
	危险废物	搅拌	废溶剂、废胶渣、废抹布手套
		表面涂布	废胶渣、废抹布手套
		生产	废包装原料

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目基本情况

惠州合益创光学材料有限公司位于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和卓研工业区第三、第四厂房。项目中心位置经纬度为东经 114.245541°，北纬 23.071031°。现有项目总投资为 1000 万元，占地面积 3000m²，总建筑面积 3050m²。原有项目从事旧款各种功能性光学膜材料的生产，具体产品为光学膜材料 516 万平方米。项目员工人数 50 人，年工作时间 300 天，每天工作 8 小时，员工均不在厂区食宿。

现有项目正常生产中。

二、现有环保手续履行情况

表 27 现有项目环保手续一览表

序号	项目名称	审批单位	审批时间	审批文号	审批生产规模	主要生产工艺	验收情况
4	惠州合益创光学材料有限公司建设项目环境影响报告表	原惠州市环保局	2019.1	惠市环（仲恺）建〔2019〕16号	旧款各种功能性光学膜材料 516 万m ²	胶水搅拌、涂布、光固化、热固化	2020.1 完成
5	惠州合益创光学材料有限公司迁扩建项目环境影响报告表	惠州市生态环境局	2023.3.28	惠市环（仲恺）建〔2023〕46号	旧款各种功能性光学膜材料 300 万m ²	胶水搅拌、涂布、光固化、热固化	未进行建设及验收
6	排污登记	惠州市生态环境局	2020.4.24	登记编号：91441300MA5214CM0G001Z			

现有项目于2019年1月8日获得原惠州市环境保护局审批（惠市环（仲恺）建〔2019〕16号）。在2020年1月7日通过环保验收（惠市环（仲恺）函〔2020〕16号），于2020年4月24日进行排污登记。

2022 年 10 月，建设单位委托广州光羽环保服务有限公司编制《惠州合益创光学材料有限公司迁扩建项目环境影响报告表》，于 2023 年 3 月 28 日获得惠州市生态环境局审批（惠市环（仲恺）建〔2023〕46号）。该项目拟将生产地址迁至惠州市仲恺高新区潼湖镇潼湖大道东美联路 3 号，生产新型功能性光学膜材料 300 万m²。由于企业的迁扩建计划有调整，未进行开工建设。

三、现有项目建设规模和建设内容

3.1 现有项目工程组成情况

项目工程组成一览表见下表。

表 28 项目工程组成一览表

建设内容		项目工程内容
主体工程	厂房	占地面积 3000 平方米，建筑面积约 3050 平方米，共 2 层，一层主要包含搅拌室、清洗房、涂布固化车间、分条车间、原料仓库、成品仓库、危化品仓库、危废间等。夹层为办公室。
辅助工程	原料仓	位于厂房的 1 层中部，面积约 210 平方米，用于暂存原料。
	成品仓	位于厂房的 1 层中部，面积约 210 平方米，用于暂存产品。
	办公室	位于厂房的 2 层西部，建筑面积约 30 平方米。
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	搅拌、涂布、固化工序： 车间密闭负压收集+RTO 蓄热式热力焚化炉+10000m ³ 风机+15m 高 DA001 排气筒； 天然气燃烧： RTO 蓄热式热力焚化炉+10000m ³ 风机+15m 高 DA001 排气筒；
	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三和污水处理厂
	噪声处理	减震、消声、隔音措施
	固废处理	一般固废： 交由相关公司综合利用，设置一般固废间 1 个（20m ² ），位于厂房中部。

		危险废物： 委托有资质单位处置，设置危废间 1 个（20m ² ），位于厂房的西南部。 生活垃圾： 交由环卫部门统一清运。
依托工程	生活污水	依托惠州市三和污水处理厂

3.2 现有产品产量、设备与工艺流程

现有项目产品、产量为光学膜材料 516 万m²。

表 29 现有项目产品照片

产品名称	现有项目年产量/m ²	厚度/mm	规格（kg/m ² ）	产品照片
旧款功能性光学膜材料	516	0.13-0.25	0.0266	

3.3 主要原辅材料

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 30 项目主要原辅材料一览表

序号	主要生产单元	名称	单位	现有项目年用量	最大贮存量	形态	包装	储存位置	工序
1	光学膜材料生产单元	PET 聚酯薄膜	t/a	94.3	3.6	固态	箱装	原料仓库	涂布
2		液态 UV 固化胶水	t/a	0.75	0.1	液态	桶装	原料仓库	搅拌
3		液态有机硅 A	t/a	11.55	1.2	液态	桶装	原料仓库	搅拌
4		光固丙烯酸树脂	t/a	31.2	2.5	液态	桶装	原料仓库	搅拌
5		乙酸乙酯	t/a	16.98	1.8	液态	桶装	危化品仓库	搅拌
6		甲苯	t/a	6.93	0（停用）	液态	桶装	危化品仓库	搅拌
7		丁酮	t/a	0.6	0（停用）	液态	桶装	危化品仓库	搅拌
8		包装纸箱	t/a	7	1	固态	堆叠	原料仓	包装
9	环保单元	天然气	m ³ /a	7500	0.3	气态	瓶装	/	废气处理

备注：

- 1、现有项目环评中，经建设单位提供资料，甲苯、丁酮属于溶剂，用于和液态有机硅 A 搅拌调配后进行表面涂布，由于市场的需求与产品需求的变动，现有项目实际已不再使用甲苯、丁酮作为生产原料，仅使用乙酸乙酯作为溶剂。
- 2、搅拌工序中液态有机硅 A 与乙酸乙酯以 1：1 比例混合。

3.4 项目现有设备

表 31 现有项目主要设备

序号	主要生产单元	工艺名称	设施名称	设计参数			
				参数	单位	单台设计值	原项目
1	光学膜材料生产单元	涂布、固化	光固一体专用涂布机	处理能力	m²/h	1100	1 台
2		涂布、固化	精密热固光学膜涂布机	处理能力	m²/h	1100	1 台
3		分条	分条机	处理能力	m²/h	600	2 台
4		搅拌	搅拌机	处理能力	kg/h	100	1 台

备注：①涂布机生产能力为 300-1200 m²/h，原产品要求较简单，单台生产能力较高，高效率生产约为 1100 m²/h；

3.5 现有项目工艺流程

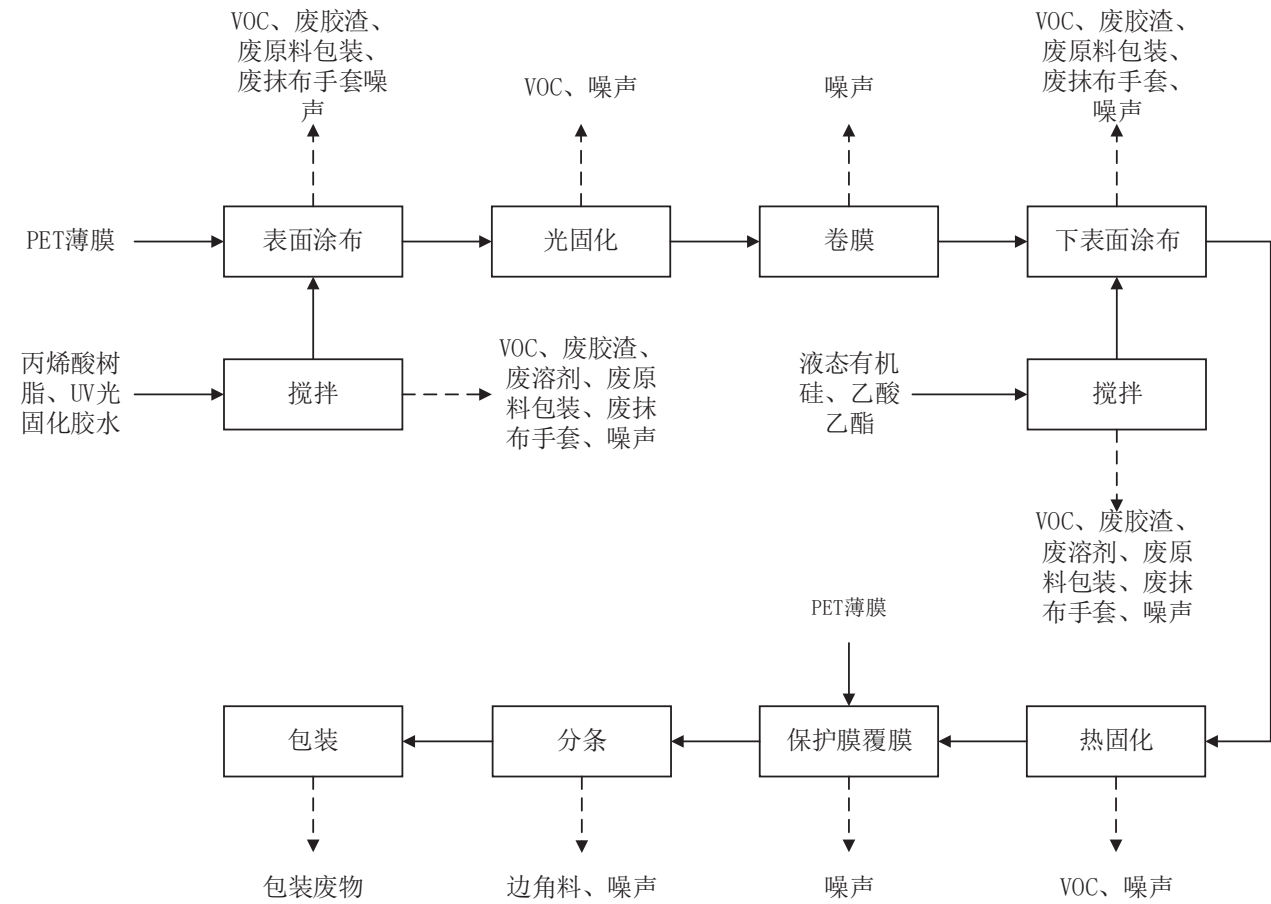


图 4 现有项目工艺流程图

工艺流程说明：

1、搅拌

将丙烯酸树脂与 UV 光固化胶水用搅拌机按一定比例进行搅拌混合（常温、真空），形成光固化 UV 胶水。在更换不同系列的产品时需使用少量乙酸乙酯对搅拌容器进行清洁，该有机废液作为危废处理，搅拌工序产生的主要污染物为有机废气、废胶渣、废溶剂、废原料包装、废抹布手套、噪声；

2、表面涂布

将调配好的光固化 UV 胶水经过涂布设备均匀涂敷在外购的 PET 薄膜表面。该工序产生的污染物为有机废气和噪声。

3、光固化

涂布后的经过涂布一体机烘道的热风处理，将胶水涂料中起稀释溶解作用的有机溶剂挥发出来，后经过 UV 灯紫外线催化作用，丙烯酸树脂通过交联反应，形成硬化涂层，形成硬化后的光学膜卷材，用于光学液态硅胶的涂布。该工序产生的主要污染物为有机废气和噪声。

4、搅拌

将液态有机硅与乙酸乙酯按一定比例进行混合调配（常温、真空），形成有机硅胶胶水涂料。该工序产生的主要污染物为有机废气、盛装溶剂及胶水的包装桶、清洁有机废液、噪声；

5、下表面涂布

将调配好的光学液态硅胶经过涂装设备均匀地涂覆在硬化后光学膜下表面。在更换不同系列的产品时需使用少量有机溶剂对搅拌容器进行清洁，该有机废液作为危废处理，该工序产生的主要污染物为有机废气、清洁有机废液及噪声。

6、热固化

通过连续烘道的热风处理，烘道主要将胶水涂料中起稀释溶解作用的有机溶剂挥发出来（温度为 60℃），热固化设备使用电能。形成一层有一定粘性的特殊硅胶胶层。该工序产生的主要污染物为有机废气和噪声。

7、保护膜覆膜

将覆膜用 PET 卷材通过放卷设备，贴附在有粘性的硅胶层，形成有特殊功用的光学保护膜材料。

8、分条

裁掉卷材两边无用的边料，并按照产品规格，将大卷材料分成一支支小卷材料，该工序的主要污染物为边角料和噪声。

9、包装

将裁切好的一支支小卷材料进行包装，形成成品，该工序的主要污染物为包装废物。

3.6 现有项目产排污情况及防治措施

（1）废气

1) 废气产污环节和污染物种类

表 32 现有项目废气产污环节一览表

产污工序	产污设备	污染因子	处理措施	排放去向
胶水搅拌	搅拌机	TVOC、非甲烷总烃	RTO 燃烧	DA001
涂布、固化	光固一体专用涂布机/精密热固光学膜涂布机	TVOC、非甲烷总烃	RTO 燃烧	DA001
RTO 助燃	RTO 蓄热式热力焚化炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	RTO 燃烧	DA001

2) 现有工程污染源治理措施及达标情况

i. 废气收集与处理措施

现有项目存在 1 台光固一体专用涂布机，1 台精密热固光学膜涂布机，涂布、固化产生的 TVOCs 在密

闭负压车间中收集，采用 RTO 蓄热式热力焚化炉处理后，通过 15m 高 DA001 排气筒排放。

现有项目存在 1 台搅拌机，搅拌、涂布、固化、清洁工序的 VOCs 在密闭负压车间中通过集气罩收集，采用 RTO 蓄热式热力焚化炉处理后，通过 15m 高 DA001 排气筒排放。

现有项目 RTO 蓄热式热力焚化炉存在使用天然气助燃，天然气通入废气处理装置中燃烧产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，并通过 15m 高 DA001 排气筒排放。

ii.排放口设置情况

表 33 排放口设置情况一览表

编号	名称	污染物种类	地理坐标		高度 /m	排口类型	备注
			经度/°	纬度/°			
DA001	综合废气 排放口 1	VOCs、颗粒物、二 氧化硫、氮氧化物	E 114.245426	N 23.071264	15	一般排 放口	/

表 34 废气排放标准一览表

序号	工序	污染物	执行标准
1	搅拌、涂布、固 化、清洁	VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值II时 段标准
2	RTO 助燃	二氧化硫、氮氧化 物、颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 燃气锅炉限值

iii.废气排放达标情况

1) 有组织排放情况

建设单位委托广东惠利通环境科技有限公司在 2025.4.22、2025.4.26 进行监测并编制了监测报告（报告编号：S52755422F1），报告时间为 2025.5.6

表 35 原有项目有组织排放情况

监测 点位	检测项目	检测结果		标准限值		标干流 量 m³/h	排气筒 高度 m	达标 情况
		排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h			
DA001	颗粒物	6.7	/	20	/	6106	15	达标
	二氧化硫	3L	/	50	/	6106	15	达标
	氮氧化物	96	/	150	/	6016	15	达标
	VOCs	2.13	0.013	30	2.9	6016	15	达标

备注：

1、测量工况：正常生产。

2、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均为折算后浓度。

根据上表检测数据达标情况可知，现有项目产生的 VOCs 可满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值II时段标准的要求；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 燃气锅炉限值标准。

2) 无组织排放情况

根据建设单位委托广东惠利通环境科技有限公司在 2025.4.22、2025.4.26 进行采样并编制的监测报告（报告编号：S52755422F1）。现有项目 VOCs 无组织排放达标情况见下表。

表 36 VOCs 无组织排放达标情况

项目	检测结果(mg/m³)				限值	达标情况
	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
VOCs	0.24	0.59	0.52	0.69	2.0	达标

根据上表数据达标情况，VOCs 可满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 的要求。

iv.现有项目废气排放总量核算

根据《污染源源强核算技术指导准则》（HJ884-2018），污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），处理效率使用**实测法**进行计算，总量核算使用**物料衡算法**进行计算。

1）**收集效率**：原有项目废气均在密闭负压厂房内通过管道收集，废气收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，见下表。

表 37 废气排口集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
全密封设备/空间	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	90%

2）**处理效率**：根据建设单位委托广东惠利通环境科技有限公司在 2025.6.11 进行采样并编制的检测报告（报告编号：S53435611G1），可得出建设单位 RTO 蓄热式热力焚化炉对废气的处理效率，见下表。

表 38 RTO 蓄热式热力焚化炉处理效率实测情况表

排气筒	检测项目	处理前浓度 (mg/m³)	处理后浓度 (mg/m³)	标杆流量 (m³/h)	高度/m	处理效率/%
DA001	非甲烷总烃	152	5.23	7359	15	96.56
		157	5.11	7670	15	96.75
		159	5.07	7476	15	96.81
平均处理效率						96.71

故 RTO 对废气的平均处理效率为 96.71%，本环评保守取 95%。

3）源强核算：

VOCs（以非甲烷总烃表征）

① 液态有机硅 A

项目搅拌、表面涂布、固化工序中使用液态有机硅 A 作为原料。根据前文，液态有机硅 A 使用量为

11.55t/a。根据建设单位提供资料，液态有机硅的 VOC 含量为 1%，则液态有机硅的 VOCs 产生量为 0.116 t/a。

② 光固丙烯酸树脂

项目搅拌、下表面涂布、固化工序中使用光固丙烯酸树脂作为原料。根据前文，光固丙烯酸树脂使用量为 31.2t/a。根据建设单位提供资料，光固丙烯酸树脂的 VOC 产生量为 1%，则产生的 VOCs 量为 0.312t/a。

③ 乙酸乙酯

项目搅拌、表面涂布、固化工序中使用乙酸乙酯作为原料。乙酸乙酯使用量为 16.98t/a。根据建设单位提供的 MSDS，乙酸乙酯为挥发性物质，以全部挥发进行计算，则乙酸乙酯的 VOC 产生量为 16.98 t/a。

④ 液态 UV 固化胶水

项目搅拌、表面涂布、固化工序中使用液态 UV 固化胶水作为原料。使用量为 0.75t/a。根据企业提供资料，液态 UV 固化胶水的 VOC 含量为 70%。则 VOC 产生量为 0.525t/a。

故现有项目总 VOCs 产生量 17.933t/a。

RTO 助燃产生的颗粒物、SO₂、NO_x

企业年最大天然气消耗量为 7500m³/a。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产污系数参照《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中《锅炉产排污核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉-天然气。见下表。

表 39 现有项目天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产污源强情况表

原料名称	污染物	单位	产污系数	产生量	单位
天然气	颗粒物	毫克/立方米-原料	103.9	0.000779	t/a
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^⑤	0.003	t/a
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97（低氮燃烧-国内领先） ^⑥	0.00523	t/a
备注： ⑤ 产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量 S 的形式表示的，其中含硫量 S 是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量 S 为 200 毫克立方米，则 S=200，根据《进入天然气长输管道的气体质量要求》（GB/T37124 2018），进入天然气长输管道气体，总硫含量（以硫计）为 ≤20mg/m ³ ，故 S=20。 ⑥ RTO 使用的燃烧器配置为国内领先的低氮燃烧技术。					

表 40 现有项目废气源强核算一览表

环节	污染物种类	产生情况	收集措施		治理措施	去除效率	有组织排放情况		无组织排放情况
		产生量 (t/a)	收集方式	收集效率/%			排放量 (t/a)	排放去向	排放量 (t/a)
生产	VOCs（以非甲烷总烃表征）	17.933	密闭负压车间	90	RTO	95	0.807	DA001 排气筒	1.793
RTO 助燃	颗粒物	0.000779	密闭管道	100	/	/	0.000779	DA001 排气筒	0
	二氧化硫	0.003	密闭管道	100	/	/	0.003	DA001 排气筒	0

	氮氧化物	0.00523	密闭管道	100	/	/	0.00523	DA001 排气筒	0
备注：由于天然气在 RTO 内作为助燃燃料，在 RTO 内属于全密闭环境，故收集效率取 100%。									

根据计算，现有项目 VOC 排放总量为 2.6t/a，颗粒物排放量为 0.000779t/a、二氧化硫排放总量为 0.003t/a，氮氧化物排放总量为 0.00523t/a。

（2）废水

根据企业现有实际用水情况，对现有项目生产生活废水进行核算。

项目无生产废水产生，仅有员工生活污水。

现有项目实际员工 42 人，年工作 300 天，均不在生产厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活用水》（DB44/T1461.3-2021），参考表 A.1 中办公楼-无食堂和浴室的定额 10 m³/人·a，则员工生活用水量为 1.4t/d（420t/a），排污系数按 0.8 算，项目生活污水排放量为 1.12t/d（336t/a），经三级化粪池预处理后排入惠州市三和污水处理厂处理。

表 41 现有项目生活污水排放情况

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
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率/%	是否为可行技术	废水排放量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生活污水	COD _{cr}	0.0874	280	三级化粪池+惠州市三和污水处理厂	/	是	336	0.0134	40	间接排放	进入惠州市三和污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定
	BOD ₅	0.044	160					0.00336	10			
	SS	0.067	150					0.00336	10			
	NH ₃ -N	0.0084	25					0.000672	2.0			

综上，现有项目的废水排放量为 1.12t/d（336t/a）。

（3）噪声

1）噪声源强

经调查，现有项目的噪声主要来自于生产车间的各种生产设备，风机等机械设备。

2）噪声治理措施

为了降低噪声对环境的影响，建设单位已采取了以下噪声防治措施：

选用节能低噪声设备，如选用中压噪声风机。

减振治理措施：对各种因振动而引起噪声的设备，均设在大型混凝土基础上并加减振垫，减少振动噪声。

消声、隔声措施：风机和空压机进口和出口处安装组合式消声过滤器以降低吸气噪声；空压机房四周墙壁作吸声处理和基础减振处理等。

厂房内设备噪声经墙体进行隔声处理。

3）厂界噪声达标分析

根据建设单位委托广东惠利通环境科技有限公司编制的检测报告（报告编号：S52755422F1）实测数据，噪声达标情况如下。

表 42 项目厂界噪声检测结果

检测日期	监测项目	监测位置	监测结果		单位
			昼间	夜间	
2025.4.22 2025.4.26	厂界噪声	1#厂界西南侧外 1m	59	48	dB（A）
		2#厂界西北侧外 1m	61	48	
		3#厂界东南侧外 1m	62	50	
		4#厂界东北侧外 1m	64	50	
GB12348-2008 3 类标准			65	55	

本现有项目厂界的声环境质量，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对环境影响不大。

（4）固体废物

现有项目产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、一般固废及危险废物。

1）生活垃圾

现有项目员工 42 人，在厂区内食宿，生活垃圾取 1.0kg/d·人，年生产 300 天，则员工生活垃圾产生量 0.042 t/d（12.6t/a），交由环卫部门统一清运。

2）一般固废

主要为项目生产过程中产生的边角料 10t/a、废包装材料 6t/a。均交由专业回收单位回收处理。

3）危险废物

根据 2024 年度建设单位在广东固体废物监管信息平台的填报情况，项目危险废物种类与产生量约如下，其中

表 43 2024 年现有项目危废产生处置情况表

序号	名称	类别	代码	产生量（t/a）	去向
1	涂料废渣 （废胶渣）	HW12	900-252-12	2.08	委托惠州东江威立雅 环境服务有限公司处 置
2	含溶剂废液 （废溶液）	HW06	900-404-06	0.417	
3	废空桶 （废原料包装）	HW49	900-041-49	0.193	
4	废抹布手套	HW49	900-041-49	0.072	

单位基本信息

登记年份: 2024

单位名称: 惠州合益创光学材料有限公司

填写时间: 2025-01-14

总产值 (万元): 8000

危险废物产生规模: 1吨/年-10吨/年(含1吨)

危险废物产生规模在一键汇总废物后系统会自动加载, 无需手动填写

该年度危废产生量是否为零: ☒是 ☐否

该年度是否停产: ☐是 ☒否

停产原因:

申报联系人: 林凯

联系人手机: 13790221664

申报登记备注:

废物基本信息

	废物类别	废物类别名称	废物代码	废物名称	上年底贮存 (A)	本年产生量 (B)	本年委外利用处置量	本年自行利用处置量	本年底贮存量 (E)	本年其他量 (F)	操作
1	HW12	染料、涂料废物	900-252-12	涂料废渣	1.53吨	2.08吨	0.9吨	0吨	2.71吨	0吨	[查看]
2	HW06	废有机溶剂与含有机	900-404-06	含溶剂废液	0.28吨	0.417吨	0.25吨	0吨	0.447吨	0吨	[查看]
3	HW49	其他废物	900-041-49	废空桶	0.011吨	0.193吨	0.01吨	0吨	0.194吨	0吨	[查看]
4	HW49	其他废物	900-041-49	废抹布、废手套	0.0346吨	0.072吨	0.02吨	0吨	0.0866吨	0吨	[查看]

图 5 广东固体废物监管信息平台截图

表 44 固体废物污染防治措施照片



(5) 环境风险防范措施

现有项目事故预防和应急控制设施主要包括:检测报警设施、设备安全防护、安全警示标志、泄压和止逆设施、紧急处理设施、灭火设施、防止火灾蔓延设施、紧急个体处置、医疗救援设施、逃生示意图和劳动防护用品装备等。

现有项目风险防范措施主要为做好设备、生产产品与危废的台账与设施的维护与人员的培训，安全生产，避免发生意外。

现有项目环境应急设施主要包括园区内的雨污水排水管网及雨污水切换阀门、雨水总阀门，厂区内危险废物暂存设施、灭火设施等，主要用于预防水环境污染事故的发生。

近一年企业未发生突发环境事件事故。

项目在 2022 年已编制《惠州合益创光学材料有限公司环境事件应急预案》并备案，备案编号：441325-2022-066-L。

表 45 项目风险管理设施

	
安全警示牌	消防设施

(6) 现有项目环境管理落实情况

现有项目自建设以来,不断完善和加强厂区的环境管理,并配备相应的环保管理人员负责全厂的环境管理工作,建立了环保管理制度等。自建厂至今,现有项目未受到环保方面的处罚,没有发生污染事故、突发环境事件、居民投诉等问题。

项目于 2020 年 4 月 24 日取得固定污染源排污登记表(编号:91441300MA5214CM0G001Z)。项目属于登记管理。

1、环评批复要求落实情况

(1) 现有项目环评批复及验收落实情况

表 46 环评批复要求落实情况

序号	环评批复及验收要求	实际建设情况	落实情况
惠市环(仲恺)建(2019)16号			
1	按照清洁生产的要求,选用能耗、物耗低及产污量少的先进生产工艺,做到节能、低耗、增产、减污,从源头减少污染物的产生。加强原料及产品管理,完善项目废气收集措施,减少原料泄漏及无组织废气排放,持续提高清洁生产水平。	选用能耗、物耗低及产污量少的先进生产工艺。	已落实
2	员工生活污水在未纳入市政污水管网前,须经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排放。	项目已通污水管网,员工生活污水接入市政管网网进入惠州市三和污水处理厂处理达标后排放。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、广东省地方标准《水污染排放限值》(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。	已落实
3	严格落实废气收集治理措施,最大限度减少大气污染物排放对周围环境的影响,搅拌、涂布车间须密闭负压。搅拌、涂布、固化工序产生的废气排放参照执行《家具制造行业挥发性有	项目涂布车间密闭负压收集,搅拌、表面涂布、固化工序产生的废气通过密闭管道进入蓄热式氧化炉(RTO)后15m排气筒高空排放,执行《家具制造行业挥发性有	已落实

		机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段限值要求;天然气燃烧器产生废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放限值》(DB44/765-2010)中的燃气标准。	机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段限值要求。天然气燃烧产生的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2 燃气锅炉限值	
4		项目采取有效的噪声治理措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准排放。	项目采取厂房隔声降噪措施,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),项目所处区域位于声环境3类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。厂界噪声达标。	已落实
5		加强对固体废弃物的管理、实施分类收集,最大限度减少其排放量,对不能利用的废物须落实有效的安全处置措施;如涉危险废物须交有资质单位处理处置,同时须通过《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作;员工的生活垃圾应集中堆放,交由环卫部门统一处理。	项目已建设危废间,并委托有资质单位进行处置,已注册《广东省固体废物管理信息平台》并申报固体废物登记工作。	已落实
6		加强生产管理,并采取有效的火灾风险事故防范和应急措施,降低事故风险。	项目已做好生产培训,并配置相应的消防设施。	已落实
7		严格按照建设项目“三同时”的要求落实各项环保措施,环保设施竣工后须按《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定进行环境保护竣工验收。	项目已进行环境保护竣工验收并备案,意见函文号:惠市环(仲恺)函(2020)6号	已落实
(2) 许可排放量 由于现有项目属于排污登记管理,并未对主要污染物排放量进行核定,故本项目无许可排放量。同时项目批复中也未进行挥发性有机物的排放总量。 经前文废气核算可得,年排放总量约为2.6 t/a,故取本项目取2.6t/a为现有项目VOC年合法排放量。二氧化硫合法排放总量为0.003t/a,氮氧化物合法排放总量为0.00523t/a。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》（惠市环〔2021〕1号），项目所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）区域环境质量现状

根据《2024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：2024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2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM10、细颗粒物PM2.5、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

县区空气质量：2024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1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%~8.7%。

城市降水：2024年，惠州市年降水pH均值为5.71，pH值范围在4.50~6.80之间；酸雨频率为12.4%；不属于重酸雨地区（pH均值<4.50或4.50≤pH均值<5.00且酸雨频率>50.0%）。与2023年相比，年降水pH值下降0.14个pH单位，酸雨频率上升3.9个百分点，降水质量状况略有变差。

根据《2024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。

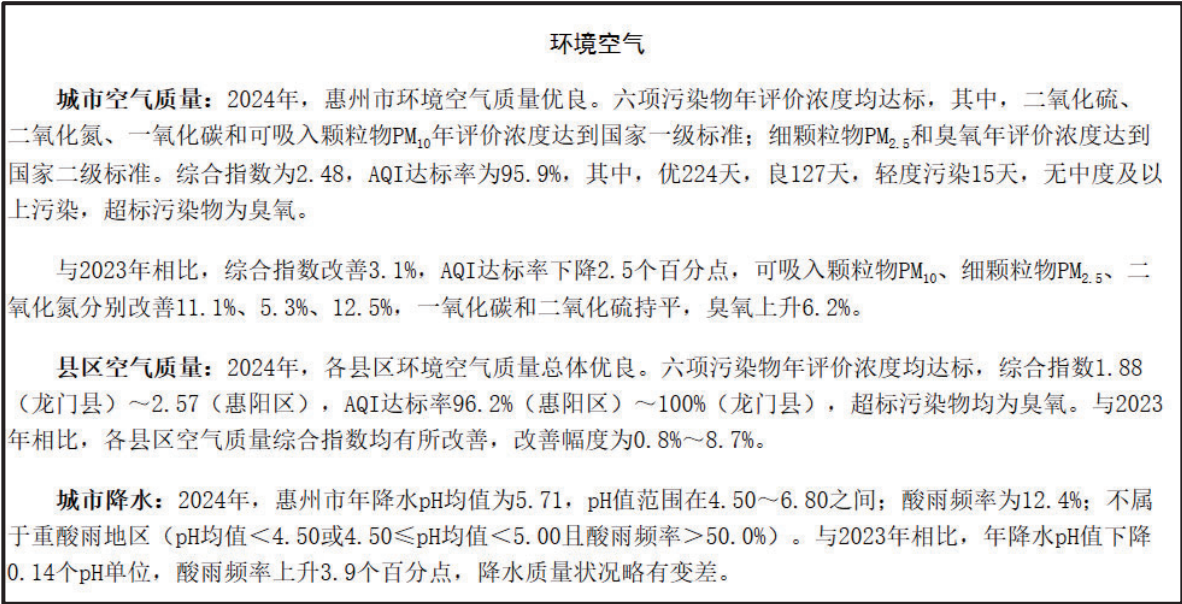


图 6 项目引用环境质量公报截图-环境空气质量

（2）特征因子环境质量现状

本项目废气特征因子为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物，为评价项目所在区域特征因子（非甲烷总烃、TSP）达标情况，项目引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》于 2024 年 12

区域环境
质量现状

月 16 日~2024 年 12 月 22 日委托广东安纳检测技术有限公司对周边非甲烷总烃和 TSP 的现状浓度的监测数据，引用监测点位为 A6 仲恺高级中学，距离项目东北面 2.45km，引用监测时间未超过 3 年有效期，引用监测点位在项目 5km 范围内，符合数据引用要求，因此，引用该监测数据是可行的，具体数据见下表。

表 47 特征污染因子现状评价表

监测点	监测项目	监测最大值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
A9 仲恺高级中学	TVOC	0.163	0.6	27.17	达标
	非甲烷总烃	0.77	2	38.5	达标
	TSP	0.117	0.3	39.0	达标



图 7 引用检测点位位置关系图

由上可得，项目周边非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值，TVOC 可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求。

(3) 小结

项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，所在区域特征因子非甲烷总烃监测值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》等相关标准要求，TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

二、地表水环境

2024 年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良。

饮用水源：2024 年，12 个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅰ~Ⅱ类，达标率为 100%；60 个农村千吨万人饮用水水源地水质优，水质均为Ⅱ类，达标率为 100%。与 2023 年相比，水质稳定达标。

主要河流：2024 年，9 条主要河流（段）中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河等 6 条河流水质优，占 66.7%；淡水河和淡澳河 2 条河流水质良好，占 22.2%；潼湖水水质轻度污染，占 11.1%。与 2023 年相比，主要河流（段）水质保持稳定。

国省考地表水：2024 年，19 个地表水国省考断面水质达标率为 100%，其中，优良（Ⅰ~Ⅲ类）水质比例 94.7%，劣Ⅴ类水质比例 0%，优于省年度考核目标。与 2023 年相比，水质优良率和劣Ⅴ类水质比例均持平。

湖泊水库：2024 年，15 个主要湖泊水库水质优良率为 100%，全部达到水质目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，水质良好，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ~Ⅱ类，水质优，为贫营养~中营养状态。与 2023 年相比，水质稳定保持优良。

近岸海域：2024 年，16 个近岸海域点位水质年均优良（一、二类）水质面积比例为 99.7%。其中，一类、二类、三类、四类面积比例分别为 86.0%、13.7%、0.2%、0.1%。与 2023 年相比，近岸海域年均优良水质面积比例下降 0.3 个百分点，但全部点位水质稳定达标。

水环境质量
饮用水源：2024年，12个县级以上集中式饮用水水源水质优，水质Ⅰ~Ⅱ类，达标率为100%；60个农村千吨万人饮用水水源地水质优，水质均为Ⅱ类，达标率为100%。与2023年相比，水质稳定达标。
国省考地表水：2024年，19个地表水国省考断面水质达标率为100%，其中，优良（Ⅰ~Ⅲ类）水质比例94.7%，劣Ⅴ类水质比例0%，优于省年度考核目标。与2023年相比，水质优良率和劣Ⅴ类水质比例均持平。
主要河流：2024年，9条主要河流（段）中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河等6条河流水质优，占66.7%；淡水河和淡澳河2条河流水质良好，占22.2%；潼湖水水质轻度污染，占11.1%。与2023年相比，主要河流（段）水质保持稳定。
湖泊水库：2024年，15个主要湖泊水库水质优良率为100%，全部达到水质目标，营养程度总体较轻。其中，惠州西湖水质Ⅲ类，水质良好，为轻度富营养状态；其余湖泊水库水质Ⅰ~Ⅱ类，水质优，为贫营养~中营养状态。与2023年相比，水质稳定保持优良。
近岸海域：2024年，16个近岸海域点位水质年均优良（一、二类）水质面积比例为99.7%。其中，一类、二类、三类、四类面积比例分别为86.0%、13.7%、0.2%、0.1%。与2023年相比，近岸海域年均优良水质面积比例下降0.3个百分点，但全部点位水质稳定达标。

图 8 项目引用环境质量公报截图-地表水

为了解接纳水体环境质量现状，项目引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》于 2024 年 12 月 16 日~2024 年 12 月 18 日对三和涌的地表水水质监测数据，监测单位为广东安纳检测技术有限公司,监测断面见下表，监测日期在三年的有效时限内，因此地表水水质常规监测数据符合监测有效性的相关规定，监测结果见下表。

监测断面编号	监测断面名称	所在水域	标准
W15	入平塘口	社溪河/三和涌	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准

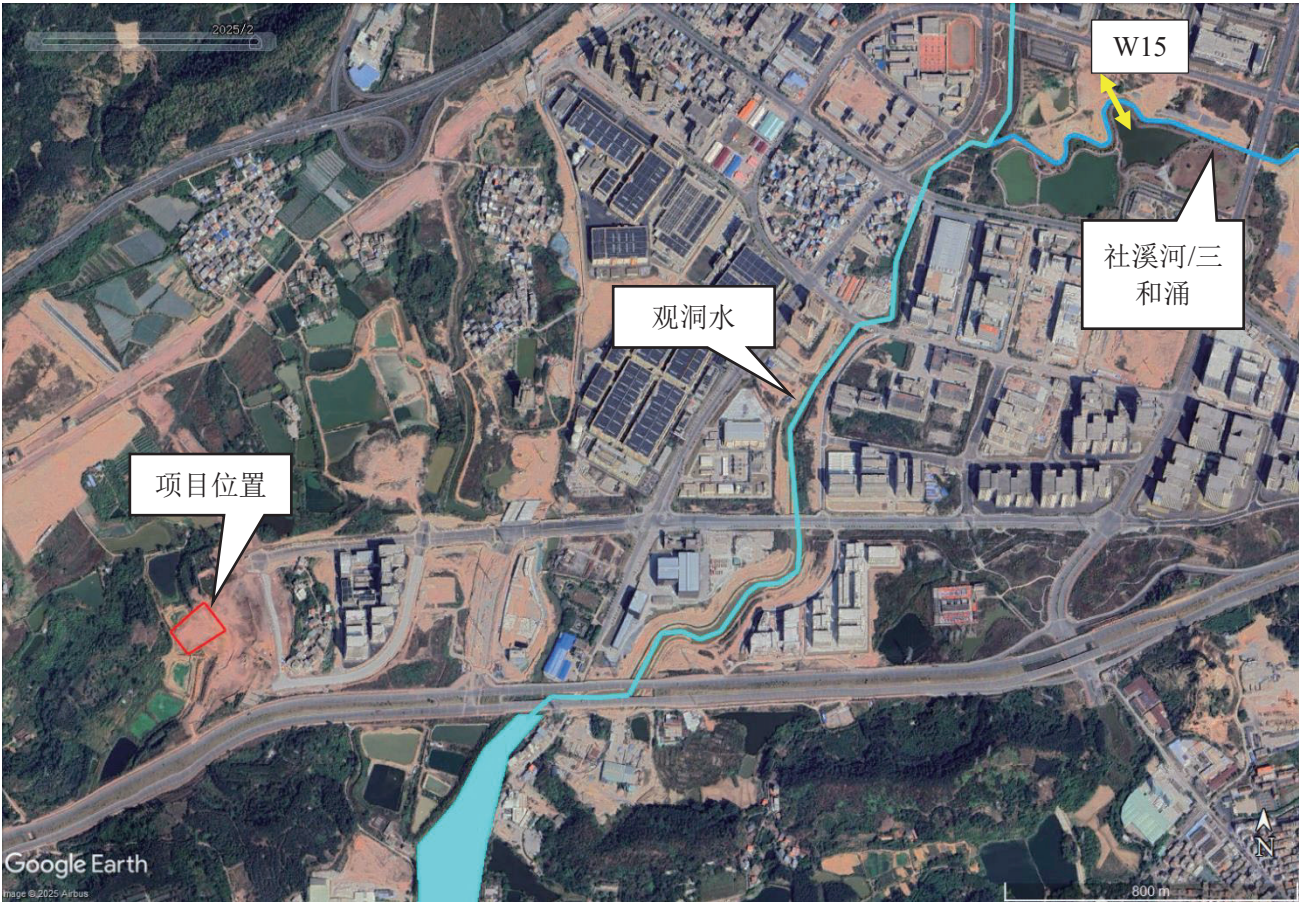


图 9 项目引用地表水水质监测断面点位图

表 49 引用地表水水质监测数据一览表

采样时间	检测项目	单位	检测结果	标准限值
2024 年 12 月 16 日 ~2024 年 12 月 18 日	水温	℃	19.6-19.8	/
	pH 值	无量纲	7.4-7.6	6-9
	溶解氧	mg/L	7.16-7.32	≥2
	COD	mg/L	15-17	40
	BOD ₅	mg/L	3.2-3.4	10
	氨氮	mg/L	0.76-0.79	2.0
	总磷	mg/L	0.18-0.19	0.4
	悬浮物	mg/L	9-10	/
	氰化物	mg/L	0.004L	0.2
	硫化物	mg/L	0.01L	1.0
	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.1

	石油类	mg/L	0.01L	1.0
	砷	mg/L	0.0008-0.0011	0.1
	六价铬	mg/L	0.004L	0.1
	铅	mg/L	0.00009L	0.1
	镉	mg/L	0.00005L	0.01
	铜	mg/L	0.00106-0.00464	1.0
	锌	mg/L	0.009L	2.0
	总汞	mg/L	0.00004L	0.001
	氟化物	mg/L	0.499-0.548	1.5
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.3
	粪大肠菌群	MPN/L	2100-4300	40000

综上所述，项目所在区域环境质量现状良好，三和涌水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ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），项目所处区域位于声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

城市区域声环境：2024 年，城市区域声环境昼间平均等效声级 55.5 分贝，质量等级为三级，属于一般。与 2023 年相比，城市区域声环境昼间平均等效声级上升 1.5 分贝，昼间区域声质量状况略有下降。

城市道路交通声环境：2024 年，城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级 66.9 分贝，强度等级为一级，属于好。与 2023 年相比，道路交通噪声强度等级由二级（较好）上升到一级（好）。

城市功能区声环境：2024 年，城市功能区声环境昼间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为 95.0%，夜间点次达标率为 81.7%。与 2023 年相比，城市功能区声环境昼间点次达标率持平、夜间点次达标率下降 1.6%。

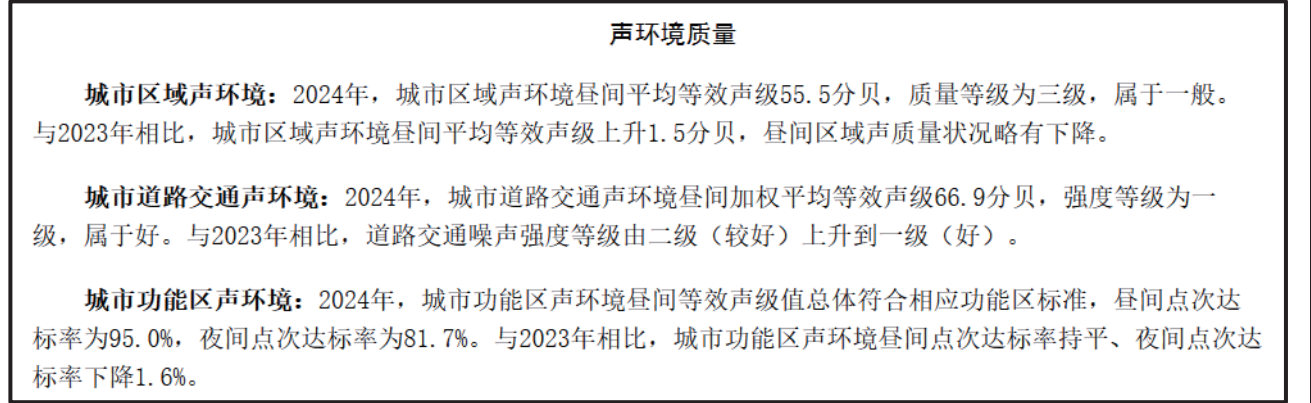


图 10 项目引用环境质量公报截图-声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

	项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行厂界及敏感点噪声现状监测。 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 本项目大气环境保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表。 表 50 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标（度）</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护目标类型</th><th rowspan="2">类型</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">与项目最近距离/m</th></tr><tr><th>经度（E）</th><th>纬度（N）</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>松头小组</td><td>114.228689</td><td>23.054749</td><td>居民</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>环境功能二类区</td><td>东</td><td>188</td></tr><tr><td>银垌村</td><td>114.220330</td><td>23.056010</td><td>居民</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>环境功能二类区</td><td>西北</td><td>452</td></tr></table> 二、声环境 根据现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。 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。	类别	名称	坐标（度）		保护对象	保护目标类型	类型	环境功能区	相对方位	与项目最近距离/m	经度（E）	纬度（N）	大气环境	松头小组	114.228689	23.054749	居民	居住区	人群	环境功能二类区	东	188	银垌村	114.220330	23.056010	居民	居住区	人群	环境功能二类区	西北	452
类别	名称			坐标（度）								保护对象	保护目标类型		类型	环境功能区	相对方位	与项目最近距离/m														
		经度（E）	纬度（N）																													
大气环境	松头小组	114.228689	23.054749	居民	居住区	人群	环境功能二类区	东	188																							
	银垌村	114.220330	23.056010	居民	居住区	人群	环境功能二类区	西北	452																							
污染物排放控制标准	一、大气 （1）VOCs（以非甲烷总烃表征） 项目的搅拌、表面涂布、热固化、光固化工序产生的 VOCs，执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的 TVOC 限值。但根据表 1 中注 3，TVOC 限值待国家污染物监测方法标准发布后实施，因此产生的 VOCs 以非甲烷总烃表征，采用非甲烷总烃限值。项目厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 （2）臭气浓度 项目各工序产生的臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554 93）表 2 标准，无组织排放限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554 93）表 1 新改扩建二级标准。																															

(3) 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物

项目 RTO 蓄热式热力焚化炉使用天然气进行助燃，天然气在蓄热式热力焚化炉内部燃烧，废气不产生无组织逸散，产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等废气，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB572-2015）及其修改单中的表 5 大气污染物特别排放限值、表 6 排放限值。

(4) 油烟

项目食堂共设置 2 个灶头，食堂烹饪时产生的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“小型”的标准限值，即最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 。

表 51 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）摘录

规模	小型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$
最高允许排放浓度（ mg/m^3 ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

具体标准限值见下表。

表 52 项目废气排放标准

产污工序	污染物	排放方式	排放限值（ mg/m^3 ）	排放速率（ kg/h ）	执行标准	排放监控位置
搅拌、表面涂布、热固化、光固化	NMHC	有组织	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	DA001
	TVOC	有组织	100	/		DA001
	臭气浓度	有组织	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	DA001
		无组织	20（无量纲）	/		厂界
	二氧化硫	有组织	50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB572-2015）表 6	DA001
	氮氧化物	有组织	100	/		DA001
	颗粒物	有组织	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB572-2015）表 5	DA001
	油烟	有组织	0.2	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	DA002
	NMHC	厂内无组织	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	在厂房外设置监控点
			20（监控点处任意一次浓度值）	/		

备注：

1、TVOC 限值待国家污染物监测方法标准发布后实施。

二、废水

本项目属于惠州市三和污水处理厂纳污范围，项目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）第二时段三级标准及三和污水处理厂接管标准的较严值后，通过市政污水

管网进入惠州市三和污水处理厂处理达标后排放，主要纳污水体为三和涌。尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（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，具体排放限值详见下表。

表 53 接管标准和尾水出水指标 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	—	≤400
三和污水处理厂接管标准	≤280	≤160	25	≤150
本项目生活污水纳管标准	≤280	≤160	25	≤150
GB18918-2002 一级 A 标准	≤50	≤10	≤5（8）	≤10
DB44/26-2001 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20
DB44/2050-2017 第二时段限值	≤40	——	≤2（4）	——
污水厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2（4）	≤10

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃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 3 类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（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仲恺分局统一搅拌，详见下表。

表 54 项目污染物总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物名称		排放量
废水	水量（万 t/a）		0.0504
	COD _{Cr}		0.0202
	NH ₃ -N		0.00101
废气	VOCs	有组织	1.188
		无组织	2.641
		合计	3.829
	二氧化硫		0.0096
	氮氧化物		0.0084

注：

1、挥发性有机物包括VOCs和非甲烷总烃，非甲烷总烃总量控制指标以VOCs表征，总量指标由惠州市生态环境局仲恺分局分配，颗粒物无需申请总量；

2、生活污水最终纳入惠州市三和污水处理厂统一处理，其总量控制指标在惠州市三和污水处理厂中调剂，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	根据建设单位提供的资料，项目施工期为 4 个月，高峰期施工人数约 50 人。 1、施工期大气环境影响分析 施工期大气污染源主要是施工扬尘及车辆运输过程产生的烟尘和尾气。 项目施工须执行《惠州市绿色建筑行动实施方案》（惠府办〔2014〕24 号）的相关要求，执行绿色建筑标准。 （1）施工扬尘 施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，施工期扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个较复杂、难定量的问题。施工扬尘最大产生时间一般出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大，因此工地应采取封闭式施工，最大限度控制受施工扬尘影响的范围。 项目 200m 范围内无敏感点，但为使施工过程中产生的颗粒物对周围环境空气的影响降低到最小程度，项目在施工中拟采取以下措施： ①施工前须制定控制工地扬尘方案，建设单位须执行《惠州市扬尘污染防治条例》的相关要求，采取有效防尘措施； （一）施工工地围挡外围醒目位置设置公示栏，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门、举报电话、工期等信息； （二）施工工地分别设置不低于二点五米、一点八米的硬质、连续密闭围挡或者围墙，管线敷设工程施工段的边界设置不低于一点五米的封闭式或者半封闭式围栏；围挡或者围墙底部设置不低于三十厘米的硬质防溢座，顶部均匀设置喷雾、喷淋等有效降尘设施；对于特殊地点无法设置围挡、围栏以及防溢座的，设置警示牌，并采取有效防尘措施； （三）车辆驶出施工工地前将车轮、车身清洗干净，不得带泥上路，工地出口外不得有泥浆、泥土和建筑垃圾；城镇施工工地出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施； （四）施工工地出入口、材料堆放和加工区、生活区、主干道等区域的地面进行硬化，并辅以洒水等措施； （五）建筑土方、工程渣土、建筑垃圾和散装物料以密闭方式及时清运出施工工地；并在工地内设置临时堆放场，并采用密闭式防尘网遮盖； （六）施工工地内的裸露地面采取定时洒水等措施；超过四十八小时不作业的，采取覆盖等措施； （七）建筑施工脚手架外侧设置符合标准的密目式防尘安全网，拆除时采取洒水、喷雾等措施； （八）实施土石方、地下工程等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水、喷雾等措施。 （九）运输砂石块、水泥、渣土等易产生扬尘的原料的车辆应用封闭车辆，防止遗洒、飞扬，卸运时应采取有效措施以减少扬尘；运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，以减少扬尘量；施工场地进出口建设沉淀池，以清洗运输车辆的车轮，严禁车轮带泥上路； （十）风速大于 4m/s、空气质量预报结果为预警二级（橙色）、预警一级（红色）应增加施工工地洒水降尘频次，停止土石方挖掘和建筑拆除施工，停止渣土车、砂石车等易扬尘车辆运输。
-----------	---

(十一) 项目在施工围墙上设置喷水装置，施工现场设置对扬尘较大的区域设置雾炮机。
经采取各种措施将施工扬尘对周边环境敏感点的影响降至最低程度。

(2) 烟尘和尾气

在施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x、CO、等污染物。本评价对防治施工废气污染提出以下建议措施：

①加强车辆的维修和保养，严禁使用尾气排放超标的车辆。

②燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。

施工期对大气的影响是暂时的。经过上述一系列措施后，可以将大气污染物对环境的影响降到最低。

2、施工期水环境影响分析

项目施工期污水包括施工废水以及施工人员产生的生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要包括开挖、打桩产生的泥浆水、机械设备运转的洗涤水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，产生总量不大。设临时沉淀池，将废水收集后进行沉淀处理；车辆冲洗过程中会产生的废水，排入沉淀池处理。以上废水经处理后回用于施工现场降尘洒水。混凝土养护排水污染物浓度较低，直接用于施工现场降尘洒水。施工废水不外排，对地表水环境的影响不大。

(2) 生活污水

施工人员的日常生活主要为洗手废水。项目施工人员设置无废水排放的移动式生态厕所，集中收集施工工人产生的生活污水，由专业公司运送至离项目最近的环卫部门处理。

3、施工期噪声环境影响分析

施工噪声影响阶段主要包括平整场地、打桩、建设、装修以及物料运输的交通噪声。

通过现场调查，施工场地 200m 范围内分布空地、企业，无噪声敏感点，但项目仍需采取措施减轻其噪声的影响。

①合理安排施工时间。项目施工期应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。高噪声施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量，项目应在施工期间早 6 时前，晚 22 时后禁止施工。土方工程以及按照设计要求必须连续施工的工程，需要在 22 时至次日 6 时进行施工的，在施工前向工程所在地区的建设行政主管部门提出申请，经审查批准后到工程所在地区的环保部门备案；

②降低设备声级。施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

③降低人为噪声影响。基础和结构阶段施工应按规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声；

④建立临时声障。施工现场周边设置高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡，围挡内贴厚度不低于 20mm 的泡沫吸声材料；在施工现场内搭建临时的封闭式机棚，位置固定的机械设备，如电锯、切割机等设备安置在封闭式机棚内进行操作；

⑤合理布置施工现场。施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，施工机械放置

在远离施工场界的位置，降低施工噪声对周边声环境的影响；

⑥根据施工工艺需要必须连续作业的，或连续运输土方 15 日以上的，提前 5 日在周边居民区张贴公告，将连续施工的时间、车辆路线告知受影响的居民，得到周边居民谅解，并尽量减少影响范围；

⑦与周围单位、居民建立良好关系。与周围居民建立良好关系是施工能够顺利进行的基础条件，施工单位应成立专门的协调小组，负责与周围单位和居民的沟通工作，施工现场应设有居民来访接待场所，并设有专人值班，负责随时接待来访居民，及时地响应他们的合理诉求，营造和谐关系。

施工噪声影响是暂时的，施工结束后便消失。采取以上措施可有效地控制施工期噪声对周围环境的影响，施工场界环境噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对周围环境影响较小。

4、施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要来源于三个方面。一是施工期产生的挖方土，项目地块现为平地，施工期内预计会产生挖方土量。二是建筑施工中产生的碎砖块、混凝土、砂浆、桩头、水泥、铁屑、涂料和包装材料等建筑垃圾。三是现场施工人员产生的生活垃圾。

（1）弃土：项目建设过程中挖方总量约 3000m³，全部用于项目内回填，不产生弃土。

（2）建筑垃圾：建筑垃圾收集后堆放于指定地点，废木料、废金属、废钢筋可由废旧收购部门回收，砂石、石块、碎砖瓦除用于回填外，其余由施工方统一清运到指定垃圾场。

（3）生活垃圾：施工期生活垃圾按 0.5kg/（人·d），产生量约为 25kg/d，施工现场设垃圾桶，生活垃圾定点堆放，由环卫部门定期清运。

在采取上述措施后，项目施工期固体废物对周围环境的影响较小。

5、生态环境影响分析

项目建设对生态环境的破坏主要发生在施工期。项目地块内现状为裸地，建设单位在施工期土石方开挖将导致地表层土松、散，土抗蚀能力减弱，在遇到大风或雨天时容易形成扬尘或水土流失。在施工中先做好挡护，再存放土方；及时注意天气变化，在有降雨预报时对露天堆放的土堆、沙堆进行遮挡覆盖；临时存放的土堆表面喷洒覆盖剂或使用遮蔽材料，当土堆在雨季不能回填时，也可考虑在其上面种植一些草本植物以保持水土。

项目采取生态保护措施后可有效减少项目施工期生态破坏，项目建设后改变现有裸地，对全厂进行硬底化，在一定程度上有利于改善项目区生态环境。

一、废气

1、源强核算

1.1 源强核算一览表

本项目废气污染物主要有搅拌、表面涂布、固化工序产生的非甲烷总烃；天然气燃烧工序产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；食堂产生的油烟。

表 55 项目废气污染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)	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)
搅拌、表面涂布、固化	非甲烷总烃	23.767	9.903	RTO	20000	90	95	是	1.188	0.495	24.758	DA001
	颗粒物	0.00125	0.00052			100	0		0.00125	0.00052	0.026	
	二氧化硫	0.0096	0.004			100	0		0.0096	0.004	0.2	
	氮氧化物	0.0084	0.0035			100	0		0.0084	0.0035	0.175	
食堂油烟	油烟	0.00693	0.00385	油烟净化器	3000	100%	65	是	0.00243	0.00135	0.449	DA002
搅拌、表面涂布、固化	非甲烷总烃	2.641	1.1	加强车间密闭	/	/	/	/	2.641	1.1	/	无组织

注：1、总工作时间为 2400 h/a，厨房工作时间为 1800h/a。

1.2 源强核算过程

源强核算：项目搅拌、表面涂布、固化工序会产生有机废气，以非甲烷总烃表征；天然气燃烧会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），项目搅拌、表面涂布、固化工序产生的有机废气及天然气燃烧会产生颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生源强应采用“物料衡算法”进行核算。

(1) 有机废气

① 液态有机硅

项目搅拌、表面涂布、固化工序中使用液态有机硅作为原料。根据前文核算，液态有机硅使用量为72t/a。根据建设单位提供的MSDS及VOC检测报告，液态有机硅的VOC含量为0.9%，则液态有机硅产生的VOCs产生量为0.648t/a。

② 光固聚氨酯丙烯酸树脂

项目搅拌、下表面涂布、固化工序中使用光固聚氨酯丙烯酸树脂作为原料。根据前文核算，光固聚氨酯丙烯酸树脂使用量为160t/a。根据建设单位提供的MSDS及VOC检测报告，光固聚氨酯丙烯酸树脂的VOC含量为6g/kg，则产生的VOCs产生量为0.96t/a。

③ 乙酸乙酯

项目搅拌、表面涂布、固化工序中使用乙酸乙酯作为原料。根据前文核算，乙酸乙酯使用量为24.8t/a。根据建设单位提供的MSDS，乙酸乙酯为挥发性物质，以全部挥发进行计算，则乙酸乙酯产生的VOC产生量为24.8 t/a。

(2) 天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

根据企业提供资料，企业年最大天然气消耗量为12000m³/a。工业废气量、二氧化硫、氮氧化物产污系数参照《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告2021年第24号）中《锅炉产排污核算系数手册》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉-天然气。颗粒物产污系数参照《纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算法）（试行）》附录A中烟尘的产污系数，见下表。年工作时间为2400h。

表 56 天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产污源强情况表

原料名称	污染物	单位	产污系数	产生量	单位
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	129303.6	立方米/a
	颗粒物	毫克/立方米-原料	103.9	0.00125	t/a
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^⑦	0.0096	t/a
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97（低氮燃烧-国内领先） ^②	0.0084	t/a

备注：

⑦ 产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量S的形式表示的，其中含硫量S是指气态燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量S为200毫克/立方米，则S=200，根据《进入天然气长输管道的气体质量要求》（GB/T37124 2018），进入天然气长输管道气体，总硫含量（以硫计）为≤20mg/m³，故S=20。

⑧ RTO 使用的燃烧器配置为国内领先的低氮燃烧技术。

(3) 臭气浓度

本项目营运期生产过程的恶臭物质为搅拌、表面涂布、固化工序产生的异味，以臭气浓度计。恶臭物质在负压收集后引入废气处理设施处理，由于臭气浓度较少，处理后臭气浓度排放量少，本环评不做定量分析。其排放预计可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554 93）表 2 恶臭污染物排放限值和二级标准。

(4) 食堂油烟

项目食堂在烹饪、加工食物的过程中会挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，以油烟废气进行表征。根据《中国居民膳食指南（2016）》中成人每天烹调油 25~30g，本项目按照 30g/人·天计算。本项目在食堂就餐有 42 人，则本项目食堂食用油用量为 9.66 kg/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册：生活污染源产排污系数手册》表 3-1 “广东地区餐饮油烟的挥发性有机物产生量排放系数为 165 克/（人·年）”，经计算，该项目油烟年产生量为 6.93kg/a。项目食堂共设置 2 个灶头，每天集中烹饪时间为 6h，则年烹饪时间为 1800h，项目食堂油烟配置油烟净化器处理后通过 DA002 排气筒（15 米）高空排放，风机设置风量为 3000m³/h，小型食堂油烟净化设施最低去除效率为 60%，本项目去除效率取 60%。由此计算可得，本项目食堂油烟排放量为 0.00277t/a，排放速率为 0.00154 kg/h，排放浓度为 0.513mg/m³，可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的“小型”最高允许排放浓度及净化设施最低去除率的要求，油烟≤2.0mg/m³。

收集及处理措施：

建设单位的涂布固化车间为密闭负压车间，搅拌室位于涂布固化车间内，通过密闭管道将废气集中收集至 RTO 蓄热式热力焚化炉进行处理，处理达标后通过 DA001 排气筒（15m）排放；搅拌、表面涂布、固化产生的非甲烷总烃处理达标后通过 DA001 排气筒（15m）排放。食堂油烟油烟净化器处理后通过 DA002 排气筒（15m）排放。

风量：

① 密闭负压车间

密闭负压收集的废气收集风量参照《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中有害气体尘埃发出地的换气次数为 20 次/h。

$$Q = nV$$

其中：V---作业室的体积（m³）；

n---换气次数，取 20 次（次）；

Q---风量（m³/h）。

表 57 密闭软管风量设计参数表

设备	数量（个）	规格：长宽高（m）	换气次数（次/h）	总风量（m³/h）
涂布固化车间	1	17.2*7*6.8	20	16374.4
总风量	/	/	/	16374.4

根据上表集气风量约为 16374.4 m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，有机废气的设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，考虑风量损失确保废气充分收集，因此项目设置风机

风量为 20000m³/h。

收集效率：废气收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，见下表。

表 58 废气排口直连集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率
全密封设备/空间	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	90%

处理效率：项目将延续使用现有项目的 RTO 蓄热式热力焚化炉对废气进行处置，根据建设单位在 2025.6.11 委托广东惠利通环境科技有限公司进行的检测数据，可得出建设单位 RTO 蓄热式热力焚化炉对废气的处理效率，见下表。

表 59 RTO 蓄热式热力焚化炉处理效率实测情况表

排气筒	检测项目	处理前浓度 (mg/m³)	处理后浓度 (mg/m³)	标杆流量 (m³/h)	高度/m	处理效率/%
DA001	非甲烷总烃	152	5.23	7359	15	96.56
		157	5.11	7670	15	96.75
		159	5.07	7476	15	96.81
平均处理效率						96.71

故 RTO 对废气的平均处理效率为 96.71%，本环评保守取 95%。

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 1.188t/a，排放速率为 0.495kg/h，排放浓度为 24.758 mg/m³，可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃无组织排放量为 2.641 t/a，排放速率为 1.1 kg/h，预计排放浓度可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物的有组织排放量为 0.00187 t/a，排放速率为 0.00078 kg/h，排放浓度为 0.026 mg/m³，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB572-2015）表 5；二氧化硫的有组织排放量为 0.0144 t/a，排放速率为 0.006 kg/h，排放浓度为 0.2mg/m³，氮氧化物的有组织排放量为 0.0125t/a，排放速率为 0.00521 kg/h，排放浓度为 0.175mg/m³，均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB572-2015）表 6。

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 60 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 (℃)
			经度	纬度			
DA001	综合废气 排放口	非甲烷总烃、颗 粒物、二氧化 硫、氮氧化物	114.225649°	23.055272°	15	2	25

DA002	油烟废气排放口	油烟	114.225816°	23.055535	15	0.3	60
-------	---------	----	-------------	-----------	----	-----	----

3、监测要求

表 61 废气污染物监测一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织废气	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554 93）表 2 标准
		颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB572-2015）表 5
		二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB572-2015）表 6
	DA002 排气筒	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	无组织废气	企业边界 臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554 93）表 1 新改扩建二级标准
		在厂房外设置监控点 NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值

4、非正常工况分析

表 62 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	9.903	0.5	2	9.903	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

项目将延续使用现有项目的 RTO 蓄热式热力焚化炉对废气进行处置。

① RTO 装置运行原理

蓄热式热力焚化炉（RTO）的原理是把有机废气加热到 760℃以上，使废气中的有机物在氧化室氧化分解成 CO₂ 和 H₂O。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气。从而节省废气升温的燃料消耗。陶瓷蓄热体应分成两个（含两个）以上的区或室，每个蓄热室依次经历蓄热—放热—清扫等程序，周而复始，连续工作。蓄热室“放热”后应立即引入部分已处理合格的 洁净排气对该蓄热室进行清扫（以保证 VOC 去除率在 95%以上），只有待清扫完成后才能进入“蓄热”程序。

② RTO 装置技术参数

RTO 装置主要技术参数如下所示：

项目	旋转式 RTO 技术参数	备注
设计处理风量	20000 m ³ /h	
处理负荷范围	30%~120%	
热效率	≥95%	
VOCs 处理效率	最高可达 99.5%	目标排放浓度≤50mg/m ³
高温滞留时间	≥1.0s	
废气入口温度	80℃左右	
燃烧室温度	750℃~950℃	耐高温>1200℃
冷启动时间	约 2h	
炉体表面温度	≤环境温度+50℃	燃烧器附近略高
系统电源	380V、3 相、50Hz	
压缩空气	压力 6~8kg、流量 2m ³ /h	
保护级别	IP55	
燃料类型	天然气，8500kcal/m ³	压力 40~60kpa
装机功率	63kw	
设备总重	约 45T	
燃烧器	60 万大卡/h	
占地面积	L12m×W7m×H8.5m	可据实作调整

图 11 项目 RTO 主要设计参数一览表

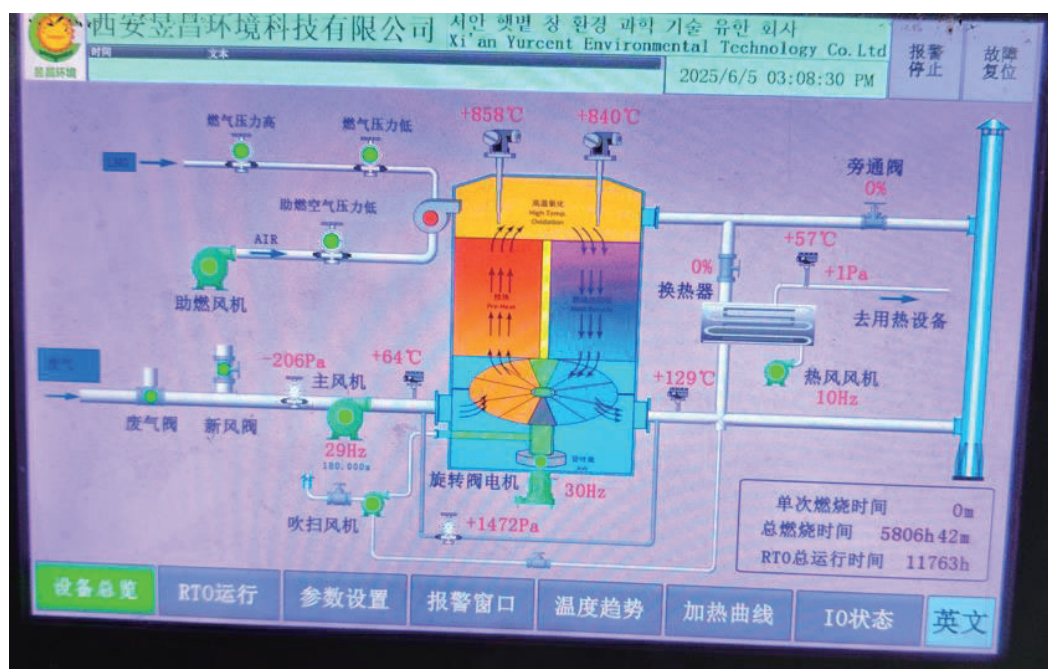


图 12 RTO 运行设备结构图

③ RTO 处理装置技术可行性分析

项目废气污染防治技术参考《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）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，塑料薄膜制造废气-非甲烷总烃的可行技术为“喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”。因此项目的钢网清洁采用“RTO 蓄热式热力焚化炉”属于可行性技术。

项目属于迁建项目，依托现有项目的 RTO 装置，不再新建废气处理设施。原有项目 RTO 装置风机量

为 20000m³/h，本项目设置风量为 20000 m³/h。因此依托原有项目的 RTO 装置是可以满足本项目的有机废气的处理的，因此项目拟依托原有项目的 1 套 RTO 装置处理设施。

6、环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，非甲烷总烃可以达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的限值，TVOC 可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，区域内大气环境质量较好。本项目生产过程中未使用高挥发性有机物原辅材料，搅拌、表面涂布、固化工序产生的废气经过 RTO 蓄热式热力焚化炉处理后排放，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 63 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 504t/a	COD _{cr}	0.131	260	三级化粪池	/	是	0.0202	40	间接排放	惠州市三和污水处理厂	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）第二时段三级标准及惠州市三和污水处理厂接管标准
	BOD ₅	0.066	130				0.00504	10				
	SS	0.101	200				0.00504	10				
	NH ₃ -N	0.0126	25				0.00101	2				

（2）源强核算过程

根据水平衡分析可知，员工生活污水排放量为 1.68m³/d（504m³/a），经三级化粪池预处理后排入惠州市三和污水处理厂处理。

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需开展自行监测。

4、依托集中污水处理厂可行性分析

（1）处理厂概况

三和污水处理厂建于惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村小组大鞍山，占地面积 21000 平方米，总投资约 3778 万元，首期处理规模为 1 万 m³/d，二期规模 2 万 m³/d，远期总规模为 3.5 万 m³/d。首期处理工艺为“预处理+改良型卡鲁赛尔 2000 型氧化沟工艺+沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒处理工艺”。首期工程于 2012 年 5 月份开工建设，2012 年 9 月 30 日完工并通水，2013 年 11 月 28 日开始试运行，2015 年 6 月惠州市环境保护监测站进行水质监测验收，出水水质全部指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中较严者, 排入三和涌, 再汇入潼湖。主要处理来自惠州市仲恺高新技术产业开发区潼湖镇的生活污水。污水处理厂近期服务范围为潼沥大道以东、纬一路以南、纬六路以北、潼湖与潼侨交界以西, 远期服务范围为潼湖镇三和工业区全部范围。项目所在区域位于其纳污范围内。

(2) 管网铺设情况

项目所在区域属于三和污水处理厂纳污范围(详见附图 10)。项目园区已进行雨、污处理管网的铺设, 雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网, 生活污水已接入市政污水管网。

(3) 水量

根据调查, 三和污水处理厂剩余处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$, 本项目生活污水排水量为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$, 仅占三和污水处理厂剩余处理能力的 0.0336% , 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三和污水处理厂的方案是可行的。

(4) 水质

本项目生活污水来自厂区日常运行, 属于典型的城市生活用水, 主要污染物成分为 SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮, 与污水处理厂处理的污染物种类相似, 经过常规的化粪池预处理后, 可以满足三和污水处理厂的进水水质要求, 不会对其运营及出水水质造成不良影响。且经污水处理厂处理后污水中的污染物浓度均会得到一定量的削减, 减轻了污水排放对纳污水体的污染负荷, 有利于水环境保护, 对周围地表水环境影响较小。

5、达标性分析

本项目外排废水主要是员工生活污水, 排放量为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$ ($504\text{m}^3/\text{a}$), 主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等, 经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及三和污水处理厂接管标准的较严值进入惠州市三和污水处理厂, 尾水排入三和涌, 再汇入潼湖。

项目废水的排放满足相应的废水排放要求, 对地表水体造成的环境影响不大, 其地表水环境影响是可接受的。

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，采用设备减震隔声、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》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 64 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	
				设备数量/台	单台设备声压级/dB(A)	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	光固一体专用涂布机	/	3	75	79.8	1	设备减震隔声、厂房隔声、厂区绿化等	256	154	3	43.59	变化声源，1个小时	20	31.29	1
2		精密热固光学膜涂布机	/	2	80	83	1		256	129	3	43.59		20	34.79	1
3		分条机	/	2	80	83	1		259	145	2	43.59		20	34.79	1
4		搅拌机	/	6	75	82.8	1		276	149	1.2	43.59		20	34.59	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、根据所使用的北京尚云环境有限公司开发的噪声专业 EIAProN2021，软件中导出的距室内边界距离是虚拟半圆的半径，也就是说所有室内声源，都是假设它位于室内中间，以四周包围面积算出面积，再反算出半径来的。这里的室内都是封闭的室内，认为会有混响声，也就是室内不同位置的声级几乎相同，所以也不受方位影响，所有声源的距离均相同。根据软件计算可得，距室内边界距离为 43.59m；
- 3、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 20dB（A）；
- 4、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：Lp1——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 20；

表 65 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 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	H			
1	风机	点源	241	163	2	75/1	设备减震隔声	变化声源，1 个时段

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 66 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	西北面 厂界外 1m	/	/	65	55	48	/	/	/	/	/	达标	/
2	东北面 厂界外 1m	/	/			32	/	/	/	/	/	达标	/
3	东南面 厂界外 1m	/	/			35	/	/	/	/	/	达标	/
4	西南面 厂界外 1m	/	/			27	/	/	/	/	/	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）3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。

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）3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 67 噪声监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
四周厂界	Leq	1次/季度（昼间）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准

4、噪声防治措施

为降低项目对周边声环境质量影响，建设单位采取以下防治措施，具体见下文。

- 1）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。
- 2）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；
- 3）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；
- 4）强噪声设备底座设置防振装置，并设置适当的隔声屏障；

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)中的 3 类标准要求，对周边敏感点的影响较小。

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 42 人，42 人在项目内就餐，42 人住宿。生活垃圾取 1kg/d，则员工生活垃圾产生量为 12.6t/a，交由环卫部门统一清运。

(2) 一般固废

边角料：项目分条工序中会产生的边角料，根据建设单位经验值约为原料使用量的 2%，产生量约为 7.98 t/a。

包装废物：根据建设单位经验值，产生量约为 3t/a。

一般固废暂存在一般固废间，定期交由相关公司综合利用。

表 68 一般工业固体废物产生情况表

序号	名称	产生环节	代码	产生量 (t/a)	物理 特性	主要 成分	有害 成分	贮存 方式	利用处 置方式	去向
1	包装废物	原料使用、包装	900-099-S17	3	固态	包装材料	/	桶装	委外利用	委托专业回收公司综合利用
2	边角料	分条	900-099-S17	7.98	固态	PET	/	桶装	委外利用	委托专业回收公司综合利用

(3) 危险废物

1) 废胶渣

项目表面涂布、搅拌工序中，在设备工作完毕后，需要使用乙酸乙酯对残留的有机硅胶水、光固丙烯酸树脂进行擦拭清洁，会产生废胶渣。考虑使用中的残留量，及擦拭清洁对废胶渣的溶解情况，液态有机硅用量 72t/a，光固丙烯酸树脂年用量 160t/a，故废胶渣量取原料量的 2%，约为 4.64t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中规定的危险废物，编号为“HW13 有机树脂类废物”-“非特定行业 900-016-13 使用酸、碱或者有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物”。

2) 废原料包装

项目液态有机硅、乙酸乙酯等使用后会产生废原料包装，空包装（罐、瓶）平均规格约为 0.1kg/个，年用包装罐约 5000 个，则废包装罐产生量约为 0.5 t/a。废原料包装属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中规定的危险废物，编号为“HW49 其他废物”-“非特定行业 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

3) 废抹布、手套

项目表面涂布、搅拌工序中，在设备工作完毕后，需要使用带手套用抹布蘸取乙酸乙酯擦拭清洁设备，会产生废抹布、手套，产生量为 0.08t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中规定的危险废物，编号为“HW49 其他废物”-“非特定行业 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危

险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，委托有危险废物处理资质的单位处置。

4) 废溶剂

项目搅拌机清洁中使用乙酸乙酯对残留的有机硅胶水、光固丙烯酸树脂进行清洁，会产生残留的乙酸乙酯作为废溶剂，产生量约为使用量的 40%，清洁搅拌机的年使用量为 1.8t/a，产生量约为 0.72t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中规定的危险废物，编号为“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”-“非特定行业- 900-404-06-工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂”，委托有危险废物处理资质的单位处置。

表 69 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	12.6	固态	生活垃圾	/	/	生活垃圾堆放点	交由环卫部门统一清运
2	原料使用、包装	包装废物	一般工业固废 (900-099-S17)	3	固态	包装材料	/	/	一般固废间	交专业回收公司综合利用
3	分条	边角料	一般工业固废 (900-099-S17)	7.98	固态	PET	/	/		
4	搅拌机清洁、涂布机清洁	废胶渣	危险废物 (900-016-13)	4.64	固态	有机硅胶水、光固丙烯酸树脂	有机硅胶水、光固丙烯酸树脂	T	危废暂存间	交有资质单位处置
5	生产	废原料包装	危险废物 (900-041-49)	0.5	固态	有机硅胶水、光固丙烯酸树脂、乙酸乙酯	有机硅胶水、光固丙烯酸树脂、乙酸乙酯	T/In		
6	生产	废抹布手套	危险废物 (900-041-49)	0.08	固态	有机硅胶水、光固丙烯酸树脂、乙酸乙酯	有机硅胶水、光固丙烯酸树脂、乙酸乙酯	T/In		
7	搅拌机清洁	废溶剂	危险废物 (900-404-06)	0.72	液态	乙酸乙酯	乙酸乙酯	T,I,R		

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锡渣、包装废物，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

的事故风险防范，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胶渣、废原料包装、废抹布手套及废溶剂，交由有资质单位处置。

表 70 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
危废暂存间	废胶渣	HW13 有机树脂类废物	900-016-13	厂房 2 层	10	桶装	2	3 个月
	废原料包装	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.8	一年
	废抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49			桶装	0.1	一年
	废溶剂	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			桶装	1	一年

危险废物须严格按《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

本项目位于惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块，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三和污水处理厂处理，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。

故本项目不存在地下水污染和土壤污染。厂区内应进行硬底化处理，按要求做好防渗措施；生产车间按一般防渗区要求采取防渗措施。防渗措施如下：

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：简单防渗区和一般防渗区。

1) 简单防渗区

对于办公区等简单防渗区采用一般地面硬化。

2) 一般防渗区

对于生产车间、原料仓、危险废物暂存间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

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、风险源调查

根据前文污染源识别与现场核查，本项目原辅材料中乙酸乙酯、危废中的废溶剂属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。

2、风险潜势初判及风险评价等级

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危

险物质最大存在总量计算。

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，则按以下式子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：q₁，q₂，q₃，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 71 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
原辅料	乙酸乙酯	乙酸乙酯	3	10	乙酸乙酯	0.3
危险废物	废溶剂	乙酸乙酯	0.5	10	乙酸乙酯	0.05
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$						0.35

根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.35<1。

1) 物质危险性识别

本项目乙酸乙酯、废溶剂属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质。

2) 生产系统危险性识别

本项目乙酸乙酯、废溶剂属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质，相应风险单元为原料仓、搅拌室、危废间。

3) 环境风险类型及危害分析

本项目涉及的环境风险类型火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放、泄漏、废气处理设施故障。

A、火灾

项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，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。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾、爆炸事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

B、泄漏

上述危险物质的泄漏有事故泄漏和非事故泄漏两种。事故泄漏主要指自然灾害造成的泄漏，如地震、洪水等非人为因素，发生的可能性很低，最坏的情况是厂区内现存的所有原料仓中的物料等全部进入环境，对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。非事故泄漏是指作业不当、维护管理不完善等人为因素造成的泄漏，相对容易发生。由于厂区内危险物质的总产生量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，在采取相关应急措施后其风险可控。

C、废气处理设施故障

废气处理装置出现故障时，此时若未经过处理的废气扩散到空气环境中，对空气环境造成污染。

3、环境风险防范措施及应急要求

1) 物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

本项目主要采取以下预防措施：

A、在原材料储存区域四周设置地沟避免泄漏物料流入水体。泄漏的物料经收集后作为废液送至相应委外单位处理；

B、经常检查管道，地上管道应防止碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏；

2) 火灾和爆炸的预防措施

A、围堰的设置

a 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

b应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

c 事故废水的处理

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。本项目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：

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

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

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = qa/n$$

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；

qa——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) 物料泄漏量 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，项目乙酸乙酯等原料桶单个储存设施的储存量为 200kg/桶，故 V_1 取值 $0.25m^3$ 。

(2) 消防废水计算 V_2 ：本项目以主要进行生产的厂房发生火灾进行计算，厂房占地面积 4356.48 平方米，层高 23.4m，总体积约 101941.632 立方米。项目生产厂房耐火等级为一级、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，体积大于 50000m³ 的丙类厂房室外消火栓灭火用水流量为 40L/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 432m³。

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 $h \leq 24m$ ， $V > 5000 m^3$ 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 216m³。

因此，可得厂房的 $V_2 = 432 + 216 = 648m^3$

(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 30cm，即发生事故时利用墙体、防水挡板可构成高度 30cm 的围堰，厂房占地面积 4356.48 平方米，考虑厂房内设备占用空间，有效容积按 60% 计，可容纳的事故废水量分别为 $4356.48 m^3 \times 0.3 \times 60\% = 784.17m^3$ ，因此厂房的室内消防废水临时储水量分别可以达到 784.17m³，由于室内消防废水最大量为 216m³，因此在此确定临时储存量按 216m³ 计。

室外暂存量：企业所在厂区内建设有市政雨水管网和市政污水管网，企业在厂区雨水管网接驳点和市政污水管网接驳点安装截止阀，发生事故时，关闭截止阀，打开雨水、污水井盖暂存室外消防废水，根据设计规划，厂房内市政雨水管网长度约为 280m，管径为 DN400，市政污水管网长度约为 300m，管径为 DN300，则厂区内雨污管网可以暂存室外消防废水量约为 56.36m³。建设单位设计利用厂区实体围墙及在厂区大门设置沙袋进行围堵，废水通过自流汇集在厂区内地势较低处，由沙袋和厂区围墙来构建事故废水暂存区域，厂区设置 30cm 高沙袋，当事故发生时将放置 30cm 的沙袋围堵与园区围墙构成一个缓坡区来堵住事故废水，可利用的区域部分占地面积约有 1800m²。因此，构成的围堰区（空置区域）有效容积约 $1800m^2 \times 0.3m = 540m^3$ 。

(4) V_4 ：企业发生事故时，企业会立即停止生产，且项目无生产废水产生，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 1921.8 mm，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 0.566ha，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）屋面、混凝土径流系数取值为 0.85~0.95，本项目取 0.90，故 $V_5 = 10q \cdot f = 10 \times 12.01 \times 0.566 \times 0.90 = 61.18m^3$ 。

以厂房 1 发生消防事故进行计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (0.25 + 648 - 216 - 56.36 - 540) + 0 + 61.18 = -102.93 \text{m}^3。$$

因此，当本项目厂区发生火灾时，建设单位拟在园区大门口设置缓坡，并在缓坡的坡顶设置卡槽，企业在厂区雨水管网接驳点和市政污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，可以围截厂区内全部的消防事故废水量。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。

B、其他的相关措施

本报告建议建设单位还需采取如下措施：

①平面布置应严格执行安全和防火的相关技术规范要求。原料和产品存储区应加强或者风险防范措施，包括加强明火管理，车间内严禁烟火；电源电气管理，车间内严禁擅自乱拉、乱接电源线路，不得随意增设电器设备；各电器设备的导线、接点、开关不得有断线、老化、裸露、破损等；加强消防通道、安全疏散通道的管理，保障其通畅；加强公司假日及夜间消防安全管理。

②在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在化学品仓库等易燃品堆放的位置。

③在仓库和生产车间配备一定数目的移动式灭火器，用以扑灭初期小型火灾，同时应加强员工培训，使其熟练掌握灭火器的使用。另外还应加强对灭火器的维护保养，灭火器应正立在固定场所。

④制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

⑤自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。

⑥应急措施：若发现厂区起火，应立即报警，停止有关生产活动，迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。待消防救护队或其它专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

3) 物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施

对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入，加强防火，达到有关部门的要求，建设单位应做好车间地面的防渗、防漏措施，做好雨污分流，建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

本项目设置的危险废物贮存库，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置。

4) 废气处理装置事故防范措施

应加强对废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

5) 针对其他风险事故的风险防范措施及应急要求

①强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，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、高效率的发挥作用。

②危险废物贮存间，须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

③原料仓库，涉及液体危险化学品的需要单独隔离储存，设置围堰，地面需要设置严格防渗层。

④建立环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。

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 72 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	惠州合益创光学材料有限公司光学膜制造迁扩建项目
建设地点	惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-02 地块
地理坐标	E 114.225593°，N 23.055083°
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），本项目乙酸乙酯、废溶剂具有危险特性，对应的风险单元为原料仓库、危废间。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境风险：项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内部发生火灾事故时，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，加强操作人员的上岗前的培训，定期检查安全消防设施的完好性。 本项目火灾等事故发生概率较低，环境风险潜势为I，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。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：/	

根据风险识别和风险分析，本项目环境风险的最大可信事故为危化品仓库的化学品泄漏对周边环境的影响。建设单位应按照本报告表做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

七、环保投资估算分析

表 73 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	搅拌、表面涂布、固化工序产生的有机废气：RTO 蓄热式热力焚化炉+20000m³/h 风机+DA001 排气筒（15m）	20
废水	员工生活污水：经三级化粪池预处理后排入惠州市三和污水处理厂	2
噪声	各设备配套消声、隔声、减振措施	4
固体废物	一般工业固废暂存区、危险废物暂存区；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	4

合计	——	30
----	----	----

八、三本账分析

表 74 项目三本账分析 单位：t/a

种类	污染物	现有项目排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	改扩建后总排放量	改扩建前后增减量
生活污水	废水量	336	504	336	504	+168
	COD _{Cr}	0.0134	0.0202	0.0134	0.0202	+0.0068
	氨氮	0.000672	0.00101	0.000672	0.00101	+0.000338
废气	挥发性有机物	2.6	3.829	2.6	3.829	+1.229
	颗粒物	0.000779	0.00125	0.000779	0.00125	+0.000471
	二氧化硫	0.003	0.0096	0.003	0.0096	+0.0066
	氮氧化物	0.00523	0.0084	0.00523	0.0084	+0.00317
固体废物	一般固废	16	11.98	16	11.98	-4.02
	危险废物	2.762	5.94	2.762	5.94	+3.178

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	非甲烷总烃	密闭负压车间 +RTO 蓄热式热力 焚烧炉	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		臭气浓度		
		二氧化硫、氮氧化物、	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB572-2015）及其修改单中的表 6 限值
		颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB572-2015）及其修改单中的表 5 大气污染物特别排放限值
	DA002	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	厂界	臭气浓度	加强车间密闭	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风	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
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三和污水处理厂处理	《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
声环境	生产设备	机械噪声	隔音、消音、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3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。处理率 100%，固废得到妥善处置，对环境无影响。			
土壤及地下水污染防治措施	A、源头控制 在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。采用严格的国际通用的安全防范体系，加强职工的安全生产教育，提高风险意识。建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，配备相应的应急设施。 B、分区防控 厂区一般分为简单防渗区、一般防渗区。该项目一般防渗区为生产区、原料仓、危废暂存间，防渗要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5 m，K≤1.0×10⁻⁷ cm/s，或参照 GB 16889 执行。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	A、火灾、爆炸事故下引发的伴生/次生环境污染事故风险防范措施 建设单位拟在厂房设置 0.3m 高的缓坡作为防火堤，防止消防废水的泄漏。 定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。加强对原辅料的安管理工作，做到专人管理、专人负责，储存场所必须保持干燥，室温应在 35℃以下，并有相应的防火安全措施。储存应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火装置。			

	B、物料运输及危险废物收集、贮存、运输过程防范措施 对各种原材料应分别储存于符合相应要求的库房中，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入，加强防护，达到有关部门的要求。本项目设置危废暂存间 1 间，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定。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。危险废物在危废暂存间暂存后，定期委托有资质的单位进行安全处置。 C、防止消防、事故废水泄漏的防范措施 建设单位拟在厂房设置 0.3m 高的缓坡作为防火堤，防止消防废水的泄漏。将事故废水控制在厂区内，厂外未经污染的雨水可以直接进入市政雨水管道，无需对雨水进行收集和处。建设单位设计利用厂区实体围墙及在厂区大门设置沙袋进行围堵，废水通过自流汇集在厂区内地势较低处，由沙袋和厂区围墙来构建事故废水暂存区域，厂区大门设置 30cm 高沙袋，当事故发生时将放置 30cm 的沙袋围堵与园区围墙构成一个缓坡区来堵住事故废水。 D、废气处理装置事故防范措施 加强对废气处理系统等的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等原因而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。 企业还需定期对工艺、设备和废物储存及处理构筑物进行维护与检测，防止泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。
其他环境 管理要求	无

六、结论

综上所述，通过对建设项目运营期的环境影响分析，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

项目 分类	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	2.6	0	0	3.829	2.6	3.829	+1.229
	颗粒物	0.000779	0	0	0.00125	0.000779	0.00125	+0.000471
	二氧化硫	0.003	0	0	0.0096	0.003	0.0096	+0.0066
	氮氧化物	0.00523	0	0	0.0084	0.00523	0.0084	+0.00317
废水	废水量(万 吨/年)	0.0336	0	0	0.0504	0.0336	0.0504	+0.0168
	COD _{Cr}	0.0134	0	0	0.0202	0.0134	0.0202	+0.0068
	NH ₃ -N	0.000672	0	0	0.00101	0.000672	0.00101	+0.000338
一般工业 固体废物	包装废物	6	0	0	4	6	4	-2
	边角料	10	0	0	7.98	10	7.98	-2.02
危险废物	涂料废渣 (废胶渣)	2.08	0	0	4.64	2.08	4.64	+2.56
	含溶剂废液 (废溶剂)	0.417	0	0	0.72	0.417	0.72	+0.303
	废空桶(废 原料包装)	0.193	0	0	0.5	0.193	0.5	+0.307
	废抹布手套	0.072	0	0	0.08	0.072	0.08	+0.008

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①