

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东智腾新材料有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东智腾新材料有限公司

编制日期：2025年05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	广东智腾新材料有限公司建设项目		
项目代码	2505-441305-04-01-656888		
建设单位联系人	吕**	联系方式	1371404****
建设地点	惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路 18 号 ZKD-003-01 号地块（6 号厂房）1-4 层		
地理坐标	（E 114 度 16 分 10.855 秒， N23 度 3 分 51.005 秒）		
国民经济行业类别	C2913 橡胶零件制造和 C2919 其他橡胶制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-52 橡胶制品业 291 -其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	1	施工工期	2.0
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	1345.5
专项评价设置情况	表1 专项评价设置情况		
	专项评价的类别	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	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的物质，因此不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	项目无生产废水排放，因此不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，因此不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，因此不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，因此不需设置海洋专项评价

<p>规划情况</p>	<p>产业园区：中韩（惠州）产业园仲恺片区； 审批机关：中华人民共和国国务院； 审批文件：国务院关于同意设立中韩产业园的批复； 审批文号：国函【2017】142号。</p>														
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划名称：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：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； 审查文号：粤环审【2020】237号。</p>														
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p align="center">表2 与《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）相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="395 696 1121 752">(粤环审[2020]237号)要求</th> <th data-bbox="1121 696 1485 752">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="395 752 1121 1155"> <p>1、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。</p> </td> <td data-bbox="1121 752 1485 1155"> <p>项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1155 1121 1402"> <p>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</p> </td> <td data-bbox="1121 1155 1485 1402"> <p>根据建设单位提供的建设工程规划许可证（建字第4413022023GG0057340号），项目房屋用途为生产车间，项目与最近敏感点之间设置了防护绿地，符合文件的相关要求。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1402 1121 1581"> <p>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</p> </td> <td data-bbox="1121 1402 1485 1581"> <p>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</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1581 1121 1738"> <p>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</p> </td> <td data-bbox="1121 1581 1485 1738"> <p>项目以电能为能源，符合文件相关要求。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1738 1121 1951"> <p>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，关有资质的单位处理处置</p> </td> <td data-bbox="1121 1738 1485 1951"> <p>项目一般固体废物委托专业回收公司处理、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，符合文件的相关要求。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="395 1951 1121 2024"> <p>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</p> </td> <td data-bbox="1121 1951 1485 2024"> <p>项目将制定企业应急预案并与园区联动，落实有效的</p> </td> </tr> </tbody> </table>	(粤环审[2020]237号)要求	本项目情况	<p>1、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。</p>	<p>项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。</p>	<p>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</p>	<p>根据建设单位提供的建设工程规划许可证（建字第4413022023GG0057340号），项目房屋用途为生产车间，项目与最近敏感点之间设置了防护绿地，符合文件的相关要求。</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>项目以电能为能源，符合文件相关要求。</p>	<p>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，关有资质的单位处理处置</p>	<p>项目一般固体废物委托专业回收公司处理、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，符合文件的相关要求。</p>	<p>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</p>	<p>项目将制定企业应急预案并与园区联动，落实有效的</p>
(粤环审[2020]237号)要求	本项目情况														
<p>1、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。</p>	<p>项目严格执行环境准入清单，本项目无生产废水的排放，符合文件的相关要求。</p>														
<p>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</p>	<p>根据建设单位提供的建设工程规划许可证（建字第4413022023GG0057340号），项目房屋用途为生产车间，项目与最近敏感点之间设置了防护绿地，符合文件的相关要求。</p>														
<p>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</p>	<p>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</p>														
<p>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</p>	<p>项目以电能为能源，符合文件相关要求。</p>														
<p>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，关有资质的单位处理处置</p>	<p>项目一般固体废物委托专业回收公司处理、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，符合文件的相关要求。</p>														
<p>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</p>	<p>项目将制定企业应急预案并与园区联动，落实有效的</p>														

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。	事故风险防范和应急措施，符合文件的相关要求。
---	------------------------

表3 与中韩（惠州）产业园仲恺片区规划相符性分析

中韩（惠州）产业园仲恺片区规划要求	本项目情况
优化产业园产业发展结构、规模和布局，严格环境准入，严控高污染高耗能项目入园，推行典型行业清洁生产和提高园区污染物排放标准，严格控制污染物排放总量，强化风险防控措施，推进区域环境质量改善，保证东江水质安全	项目严格环境准入，项目将采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保废气的达标排放。项目无生产废水排放，项目购买惠州市昊昌科技有限公司的厂房进行建设，并已完成项目所在园区的雨污分流管网的建设及排水证办理（详见附件5），项目生活污水经市政纳污管网排入惠州市潼湖污水处理厂（又名三和污水处理厂）处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划的相关要求。
园区内产污企业的行业类型主要为光电子器件、电子器件和设备制造、电器设备与装备零部件和组件制造、新能源电池、新型显示屏制造等行业，其他如金融服务、软件开发与应用等，基本无生产废气、废水以及固废等产生，主要为员工生活污水以及生活垃圾。入园企业必须符合环境准入条件，满足园区产业定位等相关要求，同时做好相应的污染防治措施	项目投产后会做好相应的污染防治措施，项目将采取有效的废气收集、处理措施，减少废气排放量，确保废气的达标排放。项目无生产废水排放；项目生活污水经市政纳污管网排入惠州市潼湖污水处理厂处理，同时项目强化风险防控措施，符合规划相关要求。
中韩（惠州）产业园仲恺片区，规划面积约为55.9平方公里，规划包括国际合作产业园、创新和总部经济区、科创产业区、先进制造产业区等4个组团。根据《中韩（惠州）产业园核心组团空间发展总体规划》，中韩（惠州）产业园仲恺片区的国际合作产业园，以“半导体、智能制造、电子信息”等产业为主导。	根据《中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能分区示意图》（详见附件14），本项目位于中韩（惠州）产业园仲恺片区国际合作产业园，项目生产的产品为硅胶制品，项目建设符合中韩（惠州）产业园仲恺片区产业功能规划。
1-1.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排放污水，倾倒有毒有害物质，投放可能危害水体、水生及湿生生物的化学物品或者填埋固体废弃物等活动。 1-2.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（H2S、二噁英等）排放项目（城市民生工程建设除外）； 1-3.严格控制水污染严重地区高耗水、高污染	1、项目建设不涉及潼湖湿地；2、项目与最近敏感点之间设置了防护绿地；3、项目不属于高耗水、高污染行业；4、项目建设不涉及耕地和基本农田、农用地。符合规划相关要求。

	<p>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。</p> <p>1-4.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。</p>	
	<p>4-1. 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。</p> <p>4-2.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、气化等多种形式的新能源利用；</p>	<p>项目不使用煤炭等，设备所有能源均为电能。符合规划相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、项目产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2913橡胶零件制造和C2919其他橡胶制品制造，项目主要生产硅胶制品，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号令）鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许类项目，且不属于国家《市场准入负面清单》（2025年版）中负面清单项目，符合国家产业政策的要求。</p> <p>二、用地性质相符性分析</p> <p>本项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路18号ZKD-003-01号地块（6号厂房）1-4层，根据建设单位提供的建设工程规划许可证（建字第4413022023GG0057340号）可知，项目房屋用途为生产车间；根据《中韩（惠州）产业园起步区控制性详细规划》（详见附图13），项目土地规划为一类工业用地。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。</p> <p>三、环境功能区划符合性分析</p> <p>根据粤府函[2014]188号文《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[2019]270号文《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》和惠府函[2020]317号《惠州市人民政府关于〈惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案〉的批复》，本项目所在区域不属于水源保护区。</p> <p>项目纳污水体为三和涌和潼湖，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函【2011】14号文），潼湖水从黄沙水库大坝到惠州潼湖军垦场的21km河段属于III类水质功能区，为饮用综合功能用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《2019年惠州市水污染防治攻坚战实施方案》及惠州市区域空间生态环境评价，湖流域实行水质阶段性目标，其中三和涌水质目标为IV类，因此执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，潼湖水环境质量未能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准，但可达到年度考核目标（IV类），说明水环境质量一般；根据引用的《中韩（惠州）产业园仲恺片区2023年度环境监测及评估报告》，项目纳污水体三和涌监测断面能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。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》</p>	

(惠市环〔2024〕16号)，项目所在区域空气环境功能区划为二类区，根据《2023年惠州市生态环境状况公报》和引用的《中韩(惠州)产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》，环境空气质量达标；根据《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，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。

四、三线一单的相符性分析

1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府〔2020〕71号)的相符性分析

根据广东省人民政府 2020 年 12 月 29 日发布的《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号)，本项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路 18 号 ZKD-003-01 号地块(6 号厂房)1-4 层，属于珠三角核心区和“重点管控单元”中的“省级以上工业园区重点管控单元”(详见附图 15)。

本项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路 18 号 ZKD-003-01 号地块(6 号厂房)1-4 层，项目与管控要求符合性分析情况见下表。

表 4 本项目与生态环境分区管控方案的符合性分析

序号	管控要求		符合性分析
1	“一带一区”区域管控要求	原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	区域管控要求：本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工项目，项目废气拟采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，排放量较小。
		科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。……。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模	能源资源利用要求：本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不涉及其他对环境有影响的能源，且项目生产和生活用水量较少。
		在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为	污染物排放管控要求：本项目生产过程产生的有机废气经废气处理装置处理

		<p>重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。</p>	<p>达标后高空排放；项目生活污水市政污水管网纳入惠州市潼湖污水处理厂进行处理。本项目不涉及锅炉，项目挥发性有机物的总量由生态环境局进行统一调配，按两倍削减量替代。</p>
		<p>加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化</p>	<p>环境风险防控要求：本项目产生的危废暂存在危险废物贮存库内，委托有危险废物处理资质公司处理处置。</p>
2	环境管控单元总体要求	<p>依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p>	<p>本项目属于重点管控单元，根据重点管控单元要求对比企业所在区域现状如下： 水环境工业污染重点管控区：项目购买惠州市吴昌科技有限公司的厂房进行建设，并已完成项目所在园区的雨污分流管网的建设及排水证办理（详见附件 5），项目生活污水经市政纳污管网排入惠州市潼湖污水处理厂处理，建设单位对周边地表水水体不存在直接影响。 大气环境一般管控区：本项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，且不使用高挥发性有机物原辅材料。</p>

根据上表可知，本项目建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）要求相符。

2) 与惠州市“三线一单”相符性分析

本项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路18号ZKD-003-01号地块（6号厂房）1-4层，属于“中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元（ZH44130220004）（详见附件16），根据重点管控单元，对比企业所在区域现状如下：

① 与生态保护红线相符性分析

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）和广东省“三线一单”应用平台查询所得，项目所在区域属于《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《惠州市生态环境局关于印发<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>的通知》（惠市环函〔2024〕265号）中“中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元（ZH44130220004）”，见附图16。本项目不在生态保护红线范围内，满足重点管控单元管控措施及环境保护要求。

② 与环境质量底线相符性分析

根据环境质量公报和监测数据可知，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，三和涌监测断面各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，潼湖水质为IV类，达到年度考核目标。项目无生产废水排放，生活污水纳入惠州市潼湖污水处理厂进行处理，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与资源利用上线相符性分析

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。项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水和供电，区域水电资源较为充足，项目消耗量没有超出资源负荷，不超出资源利用上线。

④与生态环境准入清单相符性分析

项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中“C2913 橡胶零件制造和 C2919 其他橡胶制品制造”。查阅《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在负面清单中禁止和许可两类事项目录中，根据清单要求，可依法平等进入，因此与《市场准入负面清单（2025年版）》不冲突。

本项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路18号ZKD-003-01号地块（6号厂房）1-4层，属于“中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元（ZH44130220004）”（详见附图16），根据重点管控单元，对比企业所在区域现状如下：

经查询广东省“三线一单”数据管理及应用平台（详见附图 17），本项目属于《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《惠州市生态环境局关于印发〈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〉的通知》（惠市环函〔2024〕265号）中“中韩（惠州）产业园仲恺片区重点管控单元（ZH44130220005）”，相符性分析见下表：

表 5 与（惠府〔2021〕23号）及（惠市环函〔2024〕265号）相符性分析一览表

要素细类	管控要求		本项目情况	符合性结论
生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区、建设用地污染风险重点管控区	区域布局管控	<p>1-1. 【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。</p> <p>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，优先引进无污染或轻污染项目。</p> <p>1-3. 【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大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-4. 【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。</p>	<p>1-1.本项目为硅胶制品，不属于主导产业。</p> <p>1-2.本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号令）中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目，项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类。</p> <p>1-3.本项目为硅胶制品生产项目，不属于印染、鞣革、造纸、石油化工以及专业电镀等污染物排放量大，亦不排放一类污染物。</p> <p>1-4. 本项目生产工序产生的废气经废气处理装置处理达标后高空排放，由于企业周边均为厂房，且与敏感点间有绿地隔离，因此符合相关要求。</p>	相符
	能源资源利用	2-1. 【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。	本项目所用资源主要为电能等清洁能源。	相符
	污染物排放管控	<p>3-1. 【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。</p> <p>3-2. 【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。</p> <p>3-3. 【大气/综合类】强化 VOCs 的排放控制，新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-4. 【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</p>	<p>3-1. 仲恺区人民政府积极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。</p> <p>3-2. 本项目生产工序产生的废气经废气处理装置处理达标后高空排放，其总量控制指标，由生态环境局统一调配。</p>	相符

其他符合性分析

			<p>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。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，送有资质的单位处理处置。</p> <p>3-5. 【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。</p>	<p>3-3. 本项目生产工序产生的废气经废气处理装置处理达标后高空排放，本项目VOC由生态环境局根据倍量替代进行统一调配。</p> <p>3-4. 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。一般工业固体废物委托专业公司清运处理。危险废物交由有危险废物处理资质的单位处理处置。</p>	
	环境风险防控		<p>4-1. 【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。</p> <p>4-2. 【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</p>	<p>本项目采取了相应的风险防范措施，并将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，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。</p>	相符
<p>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）、《惠州市生态环境局关于印发<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>的通知》（惠市环函〔2024〕265号）不冲突。</p>					

五、其它相关环保政策相符性分析

1、水方面

(1) 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。”

符合性分析：本项目选址位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路18号ZKD-003-01号地块（6号厂房）1-4层，属于东江流域范围。本项目生活污水通过市政污水管道排入惠州市潼湖污水处理厂进一步处理，因此，本项目选址不属于流域限批政策要求的范围。

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》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号），2021年1月1日实施）的相符性分析

以下内容引用条例：

第八条 排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染

水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。

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

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

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

禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

符合性分析：本项目在东江流域内，不属于国家产业政策规定的禁止项目，不属于文件所列的禁止新建和严格控制新建的项目，项目无生产废水排放，生活污水经市政污水管网纳入惠州市潼湖污水处理厂进行处理，本项目不在饮用水源保护区的保护范围内，项目与东江直线距离为6.85km，与西枝江直线距离为13975m，因此不属于东江干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内。

因此本项目符合《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）的相关要求。

2、气方面

（1）与生态环境部《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的相符性分析

以下内容引用自方案：

大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）均低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购，要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料，鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料；将低VOCs含量产品

纳入政府采购名录，并在政府投资项目中优先使用；引导将使用低VOCs含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。

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C2913橡胶零件制造和C2919其他橡胶制品制造，项目生产过程产生的生产废气进行收集后通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。根据业主提供的丝印油墨和手感油VOC检测报告（检出值为0.8%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表1油墨可挥发性有机化合物含量限值-水性油墨-网印油墨30%，即项目使用的丝印油墨和手感油为低VOCs原辅材料；本项目使用的酒精挥发成分含量781g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1有机溶剂清洗剂-VOC含量限值（≤900g/L）。根据参考2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会形成的《关于电子行业使用低VOC含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”，当前国际和国内尚无可替代的物质，且其使用的挥发性有机物活性低，因此项目使用酒精作为清洗剂与文件不冲突。

综上，本项目建设与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）不冲突。

（2）与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第20号））相符性分析

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

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

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

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

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

符合性分析：项目生产过程产生的生产废气进行收集后通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，建设单位建成后将按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况，并保存台账不少于三年，项目建设符合文件的要求。

综上，本项目建设与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第20号））相符。

（3）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〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办[2021]43号文）六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引：

表 6 与（粤环办[2021]43 号文）相符性分析一览表

类别	要求	相符性分析
VOCs物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目丝印油墨等原辅材料储存于密闭的容器中
	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。	本项目盛装 VOCs 物料的容器放置于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。
VOCs物料转移和输送	液态物料应采用密闭管道，采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车	项目物料采用密闭的包装容器进行物料转移，与文件要求相符。
工艺过程	浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目采取局部气体收集措施，废气排至VOCs 废气收集处理系统。
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。	项目采用外部集气罩的工序，其控制风速不低于 0.3m/s。
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，与文件要求相符
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≥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 。	项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率<3 kg/h；项目产品生产工序中产生的有机废气排气筒排放浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，厂房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 。与文件要求相符。
治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对废气进行处理，废活性炭和废滤网定期更换，与文件要求相符。
	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	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

	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。	时，对应的生产工艺设备停止运行，与文件要求相符。
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）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。	项目建成后按相应要求管理台账
自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d) 厂界每半年一次。 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。	根据《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）一般排放口，项目每半年监测一次排放口的非甲烷总烃，每年进行一次无组织排放废气的监测
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、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活性炭等按相关要求进行储存、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。	项目总量控制指标部分由生态环境局分配

(4) 与《关于印发<惠州市 2023 年大气污染防治工作方案>的通知》（惠市环[2023]11 号）相符性分析

表 7 与（惠市环[2023]11 号）相符性分析一览表

类别	要求	相符性分析
推进重点工业领域深度治理	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不少于 3 年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新建、改建、扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。	根据业主提供的丝印油墨和手感油 VOC 检测报告（检出值为 0.8%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 油墨可挥发性有机化合物含量限值-水性油墨-网印油墨 30%，即项目使用的丝印油墨和手感油为低 VOCs 原辅材料；本项目使用的酒精挥发成分含量 781g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂-VOC 含量限值（≤900g/L）。根据参考 2019 年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会形成的《关于电子行业使用低 VOC 含量清洗剂替代乙醇、

		丙酮的可行性专家咨询意见》：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”，当前国际和国内尚无可替代的物质，且其使用的挥发性有机物活性低，因此项目使用酒精作为清洗剂与文件不冲突。本项目不属于出版物印刷类项目、家具制造业类项目和房屋建筑和市政工程，因此项目建设与文件相符
清理整治低效治理设施	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）。加大对上述低效 VOCs 治理设施及其组合技术的排查整治，督促达不到治理要求的低效治理设施更换或升级改造，2023 年底前，完成 49 家低效 VOCs 治理设施改造升级。	本项目使用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置，不使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施，符合要求。

(5) 项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的符合性分析

表 8 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）对照分析情况

(DB44/2367-2022) 要求		本项目情况
VOCs 物料储存无组织排放要求	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 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。3、VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合相关规定。4、VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	项目涉及 VOCs 物料储存于密闭的容器，并放置在密闭的原料仓中；盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时封口，保持密闭。储存 VOCs 物料的原料仓满足对密闭空间的要求，符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、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。	企业使用涉及 VOCs 物料的过程中，用密闭的容器进行转移，符合要求。
含 VOCs 产品的使用过程	1、VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，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）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。3、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含	项目废气拟采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，排放量较小；企业建成投产后需要建立涉 VOCs 的台账，做好含有 VOCs 等危险废物的转移工作及台账记录。符合（GB37822-2019）要求，符合要求。

	量等信息。台账保存期限不少于3年。	
VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	<p>1、企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。</p> <p>2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T 16758、WS/T 757—2016规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>3、废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。</p>	企业应严格按照环保要求，有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，减少废气的无组织排放；通过外部型集气罩/密闭管道对废气进行收集，收集的有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”后高空排放，符合要求。
记录要求	泄漏检测应当建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于3年。	企业建成投产将做好泄漏检测台账记录，符合要求。

3、其他相关规划

(1) 项目与《关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]3号）、《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]50号）、《关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]163号）的相符性分析

表9 项目符合性分析一览表

环境要素	控制要求	项目情况
大气	<p>(二) -4.加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低VOCs含量的胶料剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量的涂料和胶料剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低VOCs含量的涂料。</p>	<p>根据业主提供的丝印油墨和手感油VOC检测报告（检出值为0.8%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表1油墨可挥发性有机化合物含量限值-水性油墨-网印油墨30%，即项目使用的丝印油墨和手感油为低VOCs原辅材料；本项目使用的酒精挥发成分含量781g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1有机溶剂清洗剂-VOC含量限值（≤900g/L）。根据参考2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会形成的《关于电子行业使用低VOC含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”，当前国际和国内尚</p>

		无可替代的物质，且其使用的挥发性有机物活性低，因此项目使用酒精作为清洗剂与文件不冲突，符合要求。
	(二) -6.开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性挥发性有机物除外)、低温等离子等低效挥发性有机物治理设施(恶臭处理除外).....	项目有机废气拟采用1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，物料转移输送环节采用密闭管道输送，不采用光催化等低效治理设施，符合要求。
水	(二) 持续提升城镇污水收集处理效能加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。鼓励污水收集处理系统较为完善的地级以上市开展生活小区类“污水零直排区”建设试点.....	企业无生产废水产生排放；项目生活污水经三级化粪池处理达到惠州市潼湖污水处理厂接管标准后经市政纳污管网排入惠州市潼湖污水处理厂处理，符合要求。
	(三) 深入开展工业污染防治：落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。	项目无生产废水排放，符合要求。
土壤	(二) 加强涉重金属行业污染防治。深化涉铜等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉锡等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。	项目不涉及重金属的排放，所使用的原辅材料不含重金属污染物，生产过程产生的固体废物均分类收集及暂存，危险废物委托危险处理资质企业处置，设置的危险废物贮存间严格按照危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求设置，符合文件要求。
地下水	(二) 加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。	本项目不属于化工园区，项目为硅胶制品生产项目，符合要求。

(2) 项目建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：

第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善

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。

第六章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。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。系统推进航运污染整治，加快推进船舶污水治理、老旧及难以达标船舶淘汰，统筹规划建设港口码头船舶污染物接收设施，提升船舶水污染物收集转运处理能力。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。

相符性分析：项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路 18 号 ZKD-003-01 号地块（6 号厂房）1-4 层。根据业主提供的丝印油墨和手感油 VOC 检测报告（检出值为 0.8%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 油墨可挥发性有机化合物含量限值-水性油墨-网印油墨 30%，即项目使用的丝印油墨和手感油为低 VOCs 原辅材料；本项目使用的酒精挥发成分含量 781g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂-VOC 含量限值（≤900g/L）。根据参考 2019 年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会形成的《关于电子行业使用低 VOC 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单”，当前国际和国内尚无可替代的物质，且其使用的挥发性有机物活性低，因此项目使用酒精作为清洗剂与文件不冲突；项目生产过程中产生的有机废气进行收集后通过 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；项目生活污水经三级化粪池预处理达到惠州市潼湖污水处理厂接管标准和广东省地

方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖污水处理厂接管标准后通过市政纳污管网排入惠州市潼湖污水处理厂处理。

综上所述，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

(3) 项目建设与《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）：

1) 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：项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路18号ZKD-003-01号地块（6号厂房）1-4层。根据业主提供的丝印油墨和手感油VOC检测报告（检出值为0.8%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表1油墨可挥发性有机化合物含量限值-水性油墨-网印油墨30%，即项目使用的丝印油墨和手感油为低VOCs原辅材料；本项目使用的酒精挥发成分含量781g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1有机溶剂清洗剂-VOC含量限值（≤900g/L）。根据参考2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替

代专家论证会形成的《关于电子行业使用低VOC含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”，当前国际和国内尚无可替代的物质，且其使用的挥发性有机物活性低，因此项目使用酒精作为清洗剂与文件不冲突；项目生产过程中产生的有机废气进行收集后通过1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；项目生活污水经三级化粪池预处理达到惠州市潼湖污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖污水处理厂接管标准后通过市政纳污管网排入惠州市潼湖污水处理厂处理。

综上所述，本项目与《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）相符。

（4）项目建设与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相符性分析

根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》

2. 加强重点行业企业污染防治

落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。

加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为重点，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。2023年起，在矿产资源开发集中区域以及安全利用类和严格管控类耕地任务较重区域，涉重金属污染物排放企业执行颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。2022年，依法依规将符合筛选条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水环境污染物的企业纳入重点排污单位名录；2023年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。

相符性分析：项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路18号ZKD-003-01号地块（6号厂房）1-4层，项目不涉及有毒有害物质且不属于涉重金属行业，因此项目的建设符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符。

（5）与《关于印发〈惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案〉〈惠州 2024 年近岸海域污染防治工作方案〉〈惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案〉的通知》（惠市环〔2024〕9号）的相符性分析

惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案：

总体目标。2024年，全市19个省考断面优良率保持94.7%，其中11个国考断面优良（达到或优于Ⅲ类）比例保持100%，国省考水功能区划达标保率保持100%，九大水系主要一级支流水质基本达标；各级水源地水质达标率达到100%；黑臭水体整治与提质工作取得积极成效；城市生活污水集中收集率持续提升，农村生活污水治理率达到90%以上；全面完成流域入河（海）排污口排查、监测、溯源工作，完成70%整点流域整治任务；重点河湖基本生态流量保持率达到90%以上。

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。

惠州市 2024 年土壤和地下水污染防治攻坚工作方案：

一、工作目标：2024 年，全市受污染耕地安全利用率稳定在 92%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障，地下水环境区域点位V类比例为 0，饮用水源点位确保达到IV类，力争达到或优于III类。

二、系统推进土壤污染源头防控

（一）**加强涉重金属行业污染防控。**进一步开展涉镉等重点行业企业污染源排查，根据排查情况，将需要整治的企业列入整治清单，督促企业制定整改方案，落实整改措施。持续督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业按排污许可证规定实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

五、有序推进地下水污染防治

（四）**加强地下水污染防治重点排污单位管理。**公布地下水污染防治重点排污单位名录，督促责任主体落实地下水污染防治法定义务，督促指导已公布的地下水污染防治重点排污单位参照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》《地下水污染源防渗技术指南（试行）》等要求，于 12 月底前完成地下水污染渗漏排查，对存在问题设施，采取污染防渗改造措施。组织开展重点排污单位周边地下水环境监测。

符合性分析：

本项目主要从事硅胶制品的生产，不属于涉水重污染行业。项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入惠州市潼湖污水处理厂进行处理。项目不属于涉镉等重金属行业企业，项目不属于地下水污染防治重点单位。因此项目的建设符合《关于印发<惠州市 2024 年水污染防治攻坚工作方案><惠州 2024 年近岸海域污染防治工作方案><惠州市 2024 年土壤与地下水污染防治工作方案>的通知》（惠市环〔2024〕9 号）。

（6）与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》相符性分析

10. 其他涉 VOCs 排放行业控制

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（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂房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：根据业主提供的丝印油墨和手感油 VOC 检测报告（检出值为 0.8%）符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 油墨可挥发性有机化合物含量限值-水性油墨-网印油墨 30%，即项目使用的丝印油墨和手感油为低 VOCs 原辅材料；本项目使用的酒精挥发成分含量 781g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂-VOC 含量限值（≤900g/L）。根据参考 2019 年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会形成的《关于电子行业使用低 VOC 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单”，当前国际和国内尚无可替代的物质，且其使用的挥发性有机物活性低，因此项目使用酒精作为清洗剂与文件不冲突。

有机废气经废气收集设施收集后抽至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，符合文件要求的“强化源头、无组织、末端全流程治理”和“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）”。

因此项目建设与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》相符。

（7）项目选址与《粮油仓储管理办法》（国家发展改革委令 2009 年第 5 号）的相符性分析

根据《粮油仓储管理办法》中关于污染源、危险源安全距离的规定，粮油仓储单位的固定经营场地至污染源、危险源的距离应当满足以下要求：

距有害元素的矿山、炼焦、炼油、煤气、化工（包括有毒化合物的生产）、塑料、橡胶制品及加工、人造纤维、油漆、农药、化肥等排放有毒气体的生产单位，不小于 1000 米；距屠宰场、集中垃圾堆场、污水处理站等单位，不小于 500 米；距砖瓦厂、混凝土及石膏制品厂等粉尘污染源，不小于 100 米。

相符性分析：本项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路 18 号 ZKD-003-01 号地块（6 号厂房）1-4 层，产品为硅胶制品生产，国民经济类别属于“C2913 橡胶零件制造和 C2919 其他橡胶制品制造”，本项目 1km 范围内无粮油仓储企业，因此本项目与《粮油仓储管理办法》（国家发展改革委令 2009 年第 5 号）相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

项目拟投资 2500 万，购买惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路 18 号 ZKD-003-01 号地块（6 号厂房）1-4 层（中心位置经纬度：E114°16'10.855"，N23°3'51.005"（E114.269682°，N23.064168°））进行硅胶制品的生产，项目年产硅胶制品 1260t/a。项目占地面积 1345.5m²，总建筑面积 5467.12m²。项目员工 20 人，年工作时间为 312 天，每天工作 8h，不在项目内食宿。

项目环境影响评价类别：

项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中“C2913 橡胶零件制造和 C2919 其他橡胶制品制造”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目不属于豁免环境影响评价手续范围，属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-52 橡胶制品业 291 -其他”，应编制环境影响报告表。建设单位委托我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：

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于二十四、橡胶和塑料制品业 29-61 橡胶制品业 291。

项目排污许可管理类别见下表。

表10 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
61 橡胶制品业 291	纳入重点排污单位名录的	除重点管理以外的轮胎制造 2911、年耗胶量 2000 吨及以上的橡胶板、管、带制造 2912、橡胶零件制造 2913、再生橡胶制造 2914、日用及医用橡胶制品制造 2915、运动场地用塑胶制造 2916、其他橡胶制品制造 2919	其他	本项目属于 C2913 橡胶零件制造和 C2919 其他橡胶制品制造，项目年耗胶量 2000 吨以下，因此项目属于登记管理

二、工程内容

1、工程规模

项目工程组成一览表见下表。

表11 项目建设内容一览表

工程类别	构筑物名称		建设规模
主体工程	厂房	位置及面积	项目所在厂房为1栋6层的建筑物，本项目购买1~4层（其中1楼为按键面板生产车间、2楼为导热硅胶和指纹锁面板生产车间、3楼模切车间和印刷车间、4楼为办公室和仓库），占地面积1345.5m ² ，建筑面积5467.12m ² ，楼高37.35m
	生产车间	1楼按键面板生产车间	按键面板生产车间位于1楼整层，建筑面积1345.5m ² ，楼高7.8m，包括捏合区、辊压开炼区、热成型区、分切区
		2楼导热硅胶和指纹锁面板生产车间	导热硅胶和指纹锁面板生产车间位于2楼整层，建筑面积1373.9m ² ，楼高5.93m，包括搅拌区、捏合区、模压区和热成型区
		3楼模切车间和印刷车间	模切车间和印刷车间，建筑面积1373.9m ² ，楼高5.93m，含模切车间、印刷车间和品检室
辅助工程	办公室		位于4楼西侧，建筑面积373.82m ² ，楼高5.93m
依托工程	/		生活污水依托惠州市潼湖污水处理厂处理
储运工程	仓库		成品仓位于4楼东北侧，建筑面积500m ² ，楼高5.93m
			原料仓位于4楼东南侧，建筑面积500m ² ，楼高5.93m
公用工程	给水工程		市政供水
	供电工程		市政电网供电
环保工程	废水	生产废水	项目无生产废水的产生和排放。
		生活污水	项目生活污水通过三级化粪池处理达到惠州市潼湖污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖污水处理厂接管标准经市政纳污管网排入惠州市潼湖污水处理厂处理，尾水排入三和涌，汇入潼湖。
	废气		辊压开炼、热成型、热压成型、印刷、喷油、固化、产品和设备（网版）清洁：喷淋塔+干式器+二级活性炭吸附装置”+26000m ³ /h风机+47m排气筒（DA001）
	噪声		设备噪声：使用低噪声设备、隔声等措施
	一般工业固废		项目于厂房1楼西南角设置一般工业固废暂存间1间（30m ² ，已计入生产车间建筑面积中，不另计面积），一般工业固体废物经分类收集后交由专业回收单位回收利用
	危险废物		项目于厂房1楼西南角设置危险废物贮存库1间（20m ² ，已计入生产车间建筑面积中，不另计面积），危险废物经分类收集后交由危险废物处理资质的单位处置
	生活垃圾		交由环卫部门清运处理

备注：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）4.2.7 所有排气筒高度应不低于15m，排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上，本项目周边200m范围内最高建筑物为园区10#宿舍楼（43.35m），则排气筒高度应设置为47m。

2、产品方案

项目产品方案详见下表。

表12 项目产品方案一览表

产品名称		产量 (t/a)	尺寸	单件重量	备注
橡胶制品	按键面板	504 (5250 万件)	L10cm*W2cm*H0.4cm	9.6g	用丝印油墨印刷
	导热硅胶	420 (1750 万件)	L10cm*W10cm*H0.2cm	24g	不印刷
	指纹锁面板	336 (350 万件)	L20cm*W8cm*H0.5cm	96kg	用手感油印刷
合计		1260	/	/	/

表13 项目产品相片

	
按键面板 (用丝印油墨印刷)	导热硅胶
	/
指纹锁面板 (用手感油印刷)	

3、生产设备

(1) 生产设备

项目所有设备均以电能为能源，项目设备设置如下：

表14 项目生产设备一览表

序号	生产单元	设备名称	单位	数量	参数	参数值	工序	位置
1.	按键面板生产单元	捏合机	台	1	生产能力	140kg/h	捏合工序	厂房 1F
2.		捏合机	台	1	生产能力	70kg/h		
3.		捏合机	台	1	生产能力	35kg/h		
4.		辊压开炼机	台	3	生产能力	25kg/h	辊压开炼工序	
5.		分切机	台	5	生产能力	4780 片/h	分切工序	

6.		压延机	台	1	生产能力	150kg/h	热成型 工序	
7.		压延机	台	1	生产能力	75kg/h		
8.	指纹锁面 板生产单 元	辊压开炼机	台	2	生产能力	25kg/h	辊压开 炼工序	厂房 2F
9.		模压机	台	10	生产能力	15.36kg/h	热压成 型工序	
10.	导热硅胶 生产单元	搅拌机	台	1	生产能力	30L	搅拌工 序	
11.		搅拌机	台	1	生产能力	60L		
12.		压延机	台	2	生产能力	0.095t/h	热成型 工序	
13.	模切单元	模切机	台	9	生产能力	170 片/h	模切工 序	
14.		切片机	台	8	生产能力	900 片/h		
15.		大升机	台	1	生产能力	900 片/h		
16.		圆刀机	台	7	生产能力	3400 片/h		
17.		激光切割机	台	1	生产能力	1050 片/h		
18.		数控裁切机	台	8	生产能力	1050 片/h		
19.	丝印单元	丝印机	台	6	生产能力	0.21m ² /h	丝印工 序	
20.		上油机	条	2	生产能力	11m ² /h	上油工 序	
21.		烤箱	台	2	生产能力	11000 片 /h	固化工 序	
22.		贴合机	台	7	生产能力	1140 片/h	贴合工 序	
23.	品检单元	镭雕机	台	1	/	/	品检工 序	
24.	包装单元	商标机	台	1	生产能力	33500 片 /h	贴标工 序	
25.	辅助生产 设备	空压机	台	1	功率	6.5m ³ /min	辅助	厂房顶 楼
26.		冷却塔	台	1	循环水量	30m ³ /h	辅助	厂房顶 楼
27.	废气处理	喷淋塔+干式过滤器+ 二级活性炭吸附装置	台	1	处理能力	26000m ³ /h	废气处 理	厂房顶 楼

(2) 产能核算

辊压开炼机产能核算见下表。

表 13 项目产能核算表

对应产品	设备名称	单台设备额定产能/批次	数量/台	合计额定产能/批次	合计额定产能/hr	年加工时间/hr	合计额定产能/a	项目总产能	项目总产能占本项目设备额定总产能的比例 (%)
按键面板	辊压开炼机	25kg	3	75kg	0.225t	2496	561.6t	504t	89.74
指纹锁面板	辊压开	25kg	2	50kg	0.150t	2496	374.4t	336t	89.74

炼机								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

备注：项目辊压开炼机每批次加工 20min，每批次加工 25kg

热压成型机产能核算见下表。

项目设置10台模压机对辊压开炼后的硅橡胶进行热压成型，一台模压机设置8个模穴，每批次热压3min（含取件和放件），即每台模压机每批次可生产8件指纹锁面板，每小时可生产160件按键面板，10台模压机年产指纹锁面板399.36万件，项目实际设置加工量为350万件，产能设置合理。

根据对本项目关键设备成型工序设备的产能匹配分析，产能设计合理。

表 13 项目产能核算表

对应产品	设备名称	单台设备 额定产能 /h	数量/ 台	合计额 定产能 /h	年加 工时间 /hr	合计额 定产 能/a	项目总 产能	项目总产能占 本项目设备额 定总产能的比 例（%）
导热硅胶	压延机	0.095t	2	0.19t	2496	474.24t	420t	88.6
按键面板	压延机	0.15t	1	0.15t	2496	374.4t	504t	89.7
	压延机	0.075t	1	0.075t	2496	187.2t		

4、原辅料及能源消耗情况

(1) 原辅材料及能源消耗量

项目原辅材料具体如下。

表15 项目的原辅料年耗量一览表

序号	用途	名称	单位	形态	包装方式	项目年用量	最大储存 量
1.	指纹锁面板、 按键面板	硅橡胶	t	固态	箱装储存	842	61
2.	指纹锁面板	铂金硫化剂	t	固态	箱装储存	15	0.5
3.	按键面板	硫化剂 224	t	固态	箱装储存	22	0.5
4.	导热填料	石墨	t	固态	箱装储存	10	0.5
5.	导热硅胶	硅胶半成品	t	固态	箱装储存	440	0.5
6.	各产品	色胶	t	固态	箱装储存	12	0.05
7.	产品清洁、设 备、网版清洁	酒精	t	液态	25kg/桶	0.8	0.05
8.	丝印	丝印油墨	t	液态	5kg/桶	0.028	0.005
9.	上油	手感油	t	液态	25kg/桶	0.467	0.05
10.	贴合	PE 膜	万片	固态	箱装储存	1750	87.5
11.	贴标识	标识	万片	固态	箱装储存	5250	262.5
12.	产品清洁	无尘布	t	固态	箱装储存	0.001	0.5
13.	设备用	机油	t	液态	50kg/桶	0.2	0.1

(2) 原辅材料理化性质

表16 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	化学名称	理化性质
1.	硅橡胶	是指主链由硅和氧原子交替构成，硅原子上通常连有两个有机基团的橡胶。普通的硅橡胶主要由含甲基和少量乙烯基的硅氧链节组成。苯基的引入可提高硅橡胶的耐高、低温性能，三氟丙基及氰基的引入则可提高硅橡胶的耐温及耐油性能。硅橡胶耐低温性能良好，一般在-55℃下仍能工作。引入苯基后，可达-73℃。硅橡胶的耐热性能也很突出，在180℃下可长期工作，稍高于200℃也能承受数周或更长时间仍有弹性，瞬时能耐300℃以上的高温。硅橡胶的透气性好，氧气透过率在合成聚合物中是最高的。此外，硅橡胶还具有生理惰性、不会导致凝血的突出特性，因此在医用领域应用广泛，密度1.2g/cm ³ 。
2.	铂金硫化剂	铂金硫化剂主要成分为：硅生胶或二氧化硅（50%~60%）、延时剂（1-乙炔基环己醇）5~10%、铂金水10~20%、硅油30~40%组成。为不含硫的铂金硫化剂。
3.	硅胶半成品	硅橡胶硫化剂主要成分为：过氧化物（2,5-二甲基-2,5-二（叔丁基过氧基）己烷，10%~40%）、高效抗黄剂10~20%、高分子硅胶40~80%组成。为已添加过氧化物硫化剂的半成品硅胶。
4.	硫化剂 224	由2,4-二氯过氧化苯甲酰90%、二甲基硅油10%组成，无生物毒性资料
5.	色胶	色胶用于硅胶着色，改善外观，增加附加价值之目的着色剂。具有固成分离，分散性佳，耐酸碱性好，耐热耐光等特点。由45~65%的色粉和35~55%的基胶组成
6.	乙醇	酒精含量95~98.7%、无色透明液体，化学式为C ₂ H ₆ O，分子量为46.07，相对密度（水=1）为0.79。饱和蒸气压为5.33kPa（19℃），闪点为16℃，燃点为468℃，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂。LD50：:760mg/kg（兔经口）；7430（兔经皮）
7.	丝印油墨	由0.1~50%的乙烯基硅油、0.1~20%色粉、10~20%助剂、0.1~10%有机溶剂组成，粘稠状橙色液体，混合煤油类气味，闪点30℃（闭杯），密度0.9006~0.93kg/m ³ （中间密度0.915kg/m ³ ），无生态毒理学信息
8.	手感油	由0.1~50%的乙烯基硅油、0.1~20%消光粉、10~20%助剂、0.1~10%有机溶剂组成，粘稠状透明色液体，混合煤油类气味，闪点30℃（闭杯），密度0.9006~0.93kg/m ³ （中间密度0.915kg/m ³ ），无生态毒理学信息
9.	机油	主要成分为基础油及添加剂混合物，油状液体，淡黄色至褐色，密度近于900kg/m ³

(3) 与相关挥发性有机化合物含量限值的相符性分析

根据项目丝印油墨和手感油的MSDS可知，项目丝印油墨和手感油的成分基本相同，仅丝印油墨添加的为0.1~20%色粉、手感油为0.1~20%消光粉，其余成分均一致，而色粉和消光粉均为不挥发性物质，因此不产生挥发分，即丝印油墨和手感油的有机组分为助剂和有机助剂，此成分相同，因此丝印油墨和手感油的VOC检测报告为同一份检测报告。

表17 可挥发性有机化合物（VOCs）含量限值

序号	原辅料名称	挥发成分	标准值	是否符合
1	丝印油墨、手感油	根据业主提供的VOC检测报告（附件6），其VOC成分为0.8%	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表1油墨中可挥发性有机化合物含量的限值-网印油墨VOC含量限值（≤30%）	符合
2	酒精	据业主提供的VOCs检测报告（详见附件6），酒精的挥发成分含量为781g/L；二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、乙苯和二甲苯检测值均为ND，其中苯、甲苯、乙苯、二甲	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（38508-2020）有机溶剂型清洗剂VOC含量（900g/L）	符合

苯、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、二氯甲烷检出限为 0.005%。

(4) 丝印油墨的用量核算

表 17 项目丝印油墨用量核算一览表

产品类型	单件印刷面积 (m ²)	印刷件数 (万件)	总印刷面积 (m ²)	印刷厚度 (μm)	油墨密度 (g/cm ³)	附着率 ② (%)	固含率 ③ (%)	油墨用量 (t)
按键面板	0.000054	5250	2835	10	0.915	95	99.2	0.028

注：①油墨用量=印刷面积×印刷厚度×油墨密度÷附着率÷固含率。
 ②油墨附着率=（油墨用量-油墨渣的产生量）/油墨用量，油墨渣的产生量由印刷供应商根据印刷试验提供，附着率为 95%。
 ③固含量=1-水含量-挥发分含量=1-0.8%=99.2%。
 ④按键面板印刷面积=6个按键×0.003m×0.003m=0.000054m²

(5) 手感油的用量核算

表 18 项目手感油用量核算一览表

产品类型	单件印刷面积 (m ²)	印刷件数 (万件)	总印刷面积 (m ²)	印刷厚度 (μm)	油墨密度 (g/cm ³)	附着率 (%)	固含率 (%)	油墨用量 (t)
指纹锁面板	0.01374	350	48090	10	0.915	95	99.2	0.467

注：①油墨用量=印刷面积×印刷厚度×油墨密度÷附着率÷固含率；
 ②油墨附着率=（油墨用量-油墨渣的产生量）/油墨用量，油墨渣的产生量由印刷供应商根据印刷试验提供，附着率为 95%。
 ③固含量=1-水含量-挥发分含量=1-0.8%=99.2%。
 ④指纹锁面板印刷面积= L20cm*W8cm -中间圆圈3.14*3cm*3cm=0.013174m²

5、平面布置及四至情况

平面布置：项目位于惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路18号ZKD-003-01号地块（6号厂房）1-4层，本项目购买整栋厂房（其中1楼为按键面板生产车间、2楼为导热硅胶和指纹锁面板生产车间、3楼模切车间和印刷车间、4楼为办公室和仓库），其中生产车间平面布置详见附图5。

四至情况：本项目的四至详见下表和附图2。

表 18 项目厂界四邻关系一览表

方位	距离 (m)	名称
东面	紧邻	昊昌科技有限公司 7#厂房
南面	14	昊昌科技有限公司 3#厂房
西面	16	昊昌科技有限公司 8#厂房
北面	7	社溪路

6、劳动定员及工作制度

项目员工20人，均不在项目内食宿，年工作312d，每天工作8h。

7、用排水分析

(1) 生活用水、废水产生情况

项目丝印油墨丝印时需要与水按 1: 0.3 调配使用，项目丝印油墨的用量为 0.028t/a，则水用量为 0.0084t/a

(0.000027t/d)，在烘干阶段蒸发进大气。

项目导电银浆丝印时需要与水按 1: 0.3 调配使用，项目手感油的用量为 0.467t/a，则水用量为 0.1401t/a (0.00045t/d)，在烘干阶段蒸发进大气。

项目废气处理设施“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，风量为 26000m³/h，项目喷淋塔的喷淋水箱容量为 6.5m³，喷淋水每 6min 循环一次（项目年工作运行时间为 2496h），根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，填料塔气液比为 1.0~10L/m³，项目喷淋水设计液气比为 2.5L/m³ 废气，则喷淋循环水量为 520m³/d (162240m³/a)，参考《建设给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，本项目日常补充水量约占循环水量的 2%，则每天损耗量为 10.4m³/d，即 3244.8m³/a，喷淋塔槽水每 3 个月更换一次，每次更换出来的废水为 6.5m³（即 26m³/a），更换出来的 26m³/a（折约 0.083m³/d）喷淋废水，作为危险废物管理，委托有危险废物处理资质的单位处置。合计水喷淋塔需补充用水量为 10.483m³/d (3270.8m³/a)。

项目模压机间接冷却水经冷却塔循环回用，冷却水为自来水，无需添加冷却剂，仅用于间接降温，因此可循环回用不外排，项目共设置 1 台 30m³/h 的冷却塔，1 台循环水量 240m³/d (74880m³/a)，冷却水在循环使用过程中存在少量的损耗，需要补给水，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，本项目的冷却塔的补充水损耗量按平均值 2%计算，则 1 台冷却塔补充新鲜水约 4.8t/d (1497.6m³/a)。

项目员工 20 人，均不在项目内食宿，年工作 312d，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），用水定额为 10m³/人·a，则项目生活用水量为 0.641t/d (200t/a)，排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 0.513t/d (160t/a)。项目所在区域属于惠州市潼湖污水处理厂纳污范围，项目的生活污水经三级化粪池预处理达到惠州市潼湖污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入惠州市潼湖污水处理厂进一步处理，尾水排入三和涌，进入潼湖。

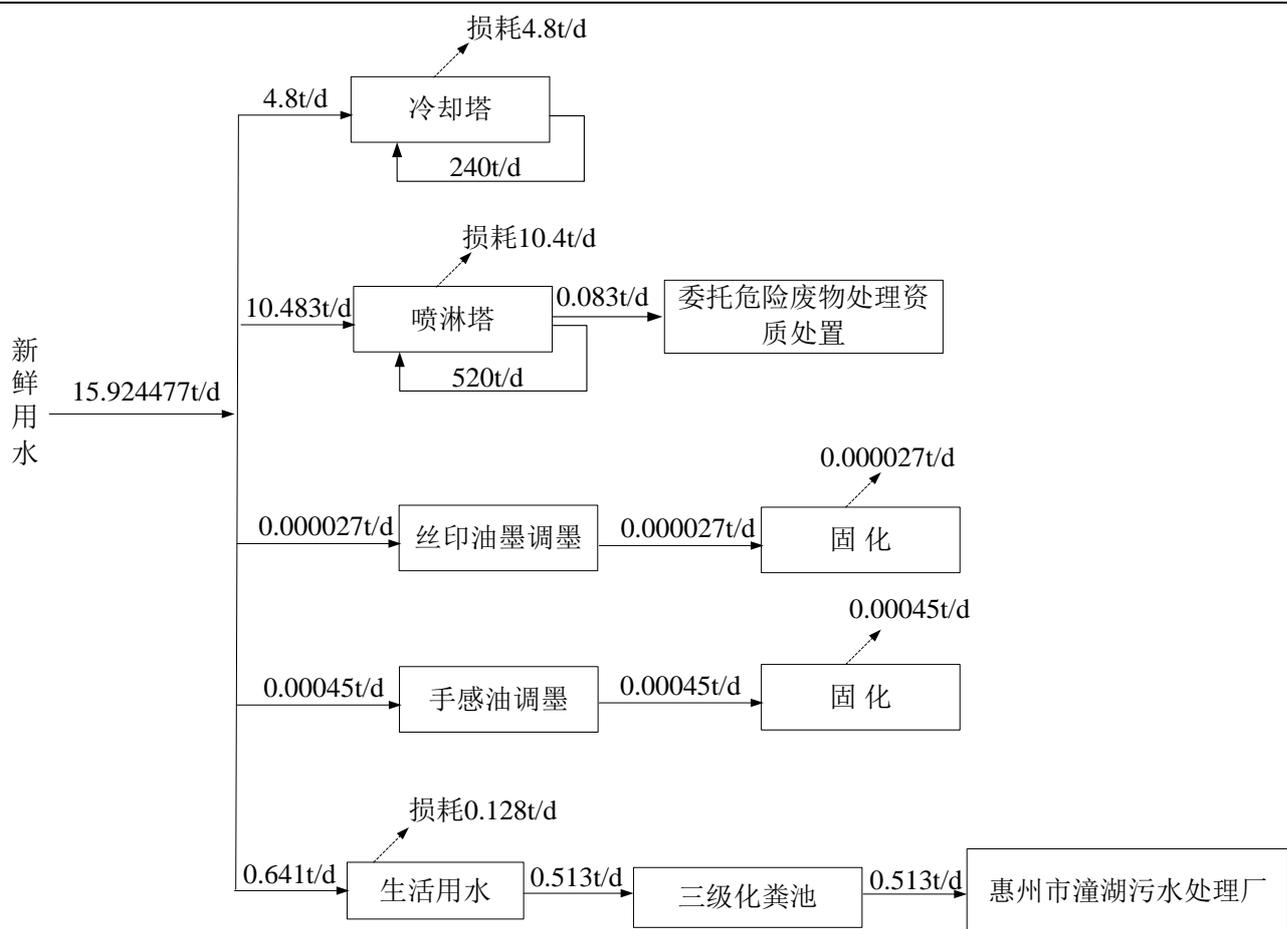


图2-1 项目水平衡图

根据建设单位提供的资料，项目能源消耗见下表。

表 19 项目能源消耗对比一览表

序号	名称	项目能源消耗量	用途	备注
1	水	4968.5485t/a	生产、生活	市政供水
2	电	32 万 kW·h	生产、生活	市政供电

8、物料平衡

(1) NMHC平衡

各物料已根据MSDS核实无特征污染因子，因此其挥发过程中产生的有机废气以VOCs表征。

根据后文分析，辊压开炼、热成型、热压成型工序非甲烷总烃的产生量为 0.984t/a。

根据业主提供的 VOCs 检测报告（详见附件 6），丝印油墨挥发成分含量 0.8%，项目丝印油墨的用量为 0.028t/a，则丝印过程中 NMHC 的产生量为 0.0002t/a。

根据业主提供的 VOCs 检测报告（详见附件 6），手感油挥发成分含量 0.8%，项目手感油的用量为 0.467t/a，则上油过程中 NMHC 的产生量为 0.0037t/a。

根据业主提供的 VOCs 检测报告（详见附件 6），酒精挥发成分含量 781g/L，密度为 0.79g/cm³，即 VOC 含量为 99%，项目酒精的用量为 0.8t/a，则丝印设备、网版清洁和产品擦拭过程中 NMHC 的产生量为 0.792t/a。

经合并计算，项目 NMHC 的产生量为 1.7799t/a。

表20 VOCs平衡表

输入		输出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
辊压开炼、热成型、热压成型工序非甲烷总烃产生量	0.984	非甲烷总烃有组织排放量	0.2043
丝印油墨 VOC 含量 (0.028t*0.6%)	0.0002	非甲烷总烃废气处理设施处理量	0.6129
手感油 VOC 含量 (0.467t*0.8%)	0.0037	非甲烷总烃无组织排放量	0.9627
酒精 VOC 含量 (0.3t*99%)	0.792	/	/
合计	1.7799	合计	1.7799

备注：收集率按 30/90%、处理率按 75%。

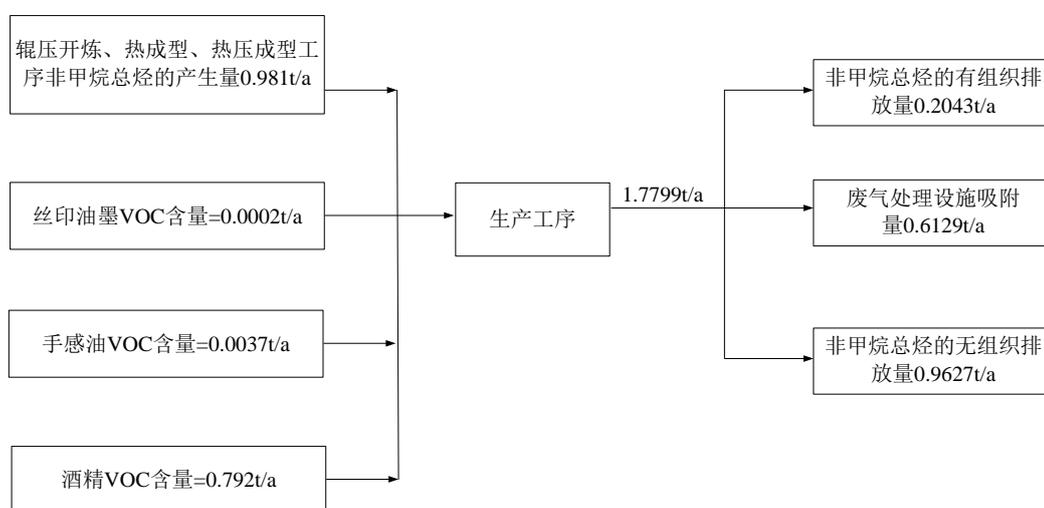


图 2-2 项目 VOCs 平衡图

9、酒精使用说明

本项目使用的酒精挥发成分含量781g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1有机溶剂清洗剂-VOC含量限值（≤900g/L）。根据参考2019年省厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会形成的《关于电子行业使用低VOC含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见》：“由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入VOCs管控豁免清单”，当前国际和国内尚无可替代的物质，且其使用的挥发性有机物活性低，建议该类行业配套建设高效治理设施。

广东省生态环境厅 互动交流

办理情况查询

昵称: 小孙 留言日期: 2020-09-01

主题: 关于电子产品制造过程使用的酒精清洗剂VOC管控

内容: 尊敬的生态环境厅领导，你们好，我们公司是一家电子产品制造企业，在制造过程会使用到工业酒精(98%)作为清洗剂来清洗电子元件及生产设备上的污垢。国家发布的GB38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物物质含量限值要求，有机溶剂清洗剂的总VOC含量需低于900g/L。因工业酒精本身为挥发性有机物，VOC含量会超过900g/L，请问是否在12/1日GB38508-2020生效以后，这种工业酒精将不再能用于清洗剂用途呢？以上困扰还请帮忙解答，感谢。

查询结果

受理时间: 2020-09-01 答复时间: 2020-09-08

答复单位: 广东省生态环境厅

答复内容: 您好！根据问题描述，该企业主要大气污染物排放主要是酒精。酒精（乙醇）作为挥发性有机物中的一种，相对其他污染物对臭氧生成的活性较低，在一些发达国家已将其列为大气污染物排放控制豁免清单。2019年，省生态环境厅组织在东莞市召开电子行业丙酮、乙醇清洗剂低挥发性有机物替代专家论证会，对该事项进行研究讨论，并形成了专家意见。建议参考目前东莞市电子行业相关做法办理。关于《清洗剂挥发性有机化合物物质含量限值》（GB38508-2020）相关情况，请径向国家市场监督管理总局等相关部门咨询，谢谢。

图2-3 广东省生态环境厅回复截图

关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见

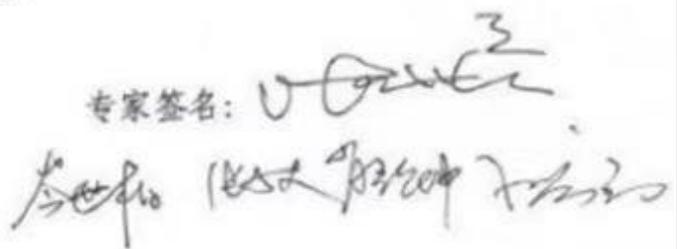
2019年6月25日，东莞市生态环境局在一楼会议室召开“关于电子行业使用低 VOCs 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性”专家咨询会议，参加会议的有：5位专家（名单附后），电子行业企业代表东莞沛顿科技有限公司、东莞市中晶半导体科技有限公司，省生态环境厅、市生态环境局等相关人员。与会代表经充分讨论，形成如下意见：

一、现阶段乙醇、丙酮在电子行业作为清洗剂广泛使用，暂无成熟可行的低 VOCs 含量清洗剂替代方案。

二、由于乙醇和丙酮光化学活性较低，欧美等发达国家和地区将其列入 VOCs 管控豁免清单。

三、乙醇和丙酮属于高挥发性物质，需要采取针对性的高效收集和彻底销毁措施。

专家签名：



2019年6月25日

图 2-4 关于电子行业使用低 VOC 含量清洗剂替代乙醇、丙酮的可行性专家咨询意见

一、施工期

项目购买的厂房已经建成，本项目涉及的施工期主要为设备的安装，施工期影响较小。

一、运营期

1、按键面板生产工艺流程及产污环节分析

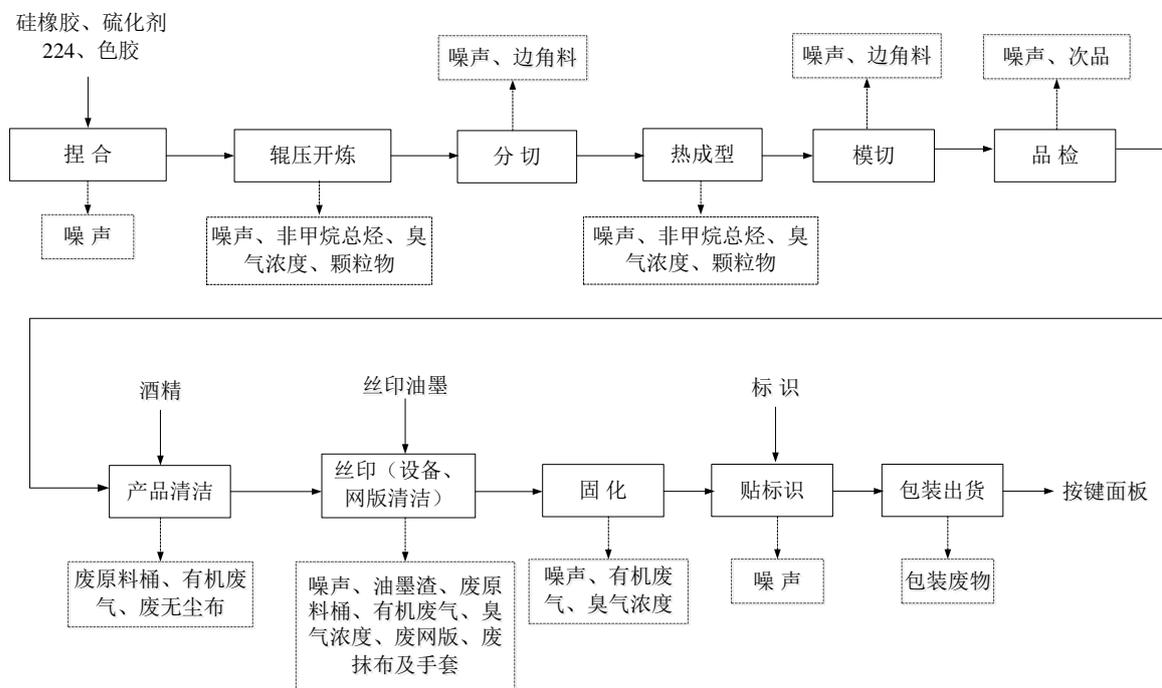


图 2-5 项目按键面板生产工艺流程及产污环节分析示意图

(1) 捏合：将外购的硅橡胶（膏状）、硫化剂 224（胶状）、色胶（膏状）通过人工送捏合机进行混合加工，此为简单的物料混合，此工序会产生噪声。

(2) 辊压开炼：将完成捏合的物料通过人工送辊压开炼机进行开炼，原辅料在辊压开炼机的两辊筒中间进行挤压出片状，每批次的生产时间为 20min，每批次加工 25kg。两辊筒大小一般相同，各以不同速度相对回转，胶料随着辊筒的转动被卷入两辊间隙，受强烈剪切作用形成一定厚度和宽度的片状胶料。通过中型橡胶实验开炼机/双辊筒辊压机再次对胶料进行塑炼、返炼，使胶料成分进一步均匀，并完成色胶的着色。最后把胶料压成一定宽度和厚度，便于后续加工。开炼机使用电能，工作过程不需要加热，但挤压过程物质摩擦会产生热，一般热温度在 30~35℃。

项目硫化剂 224 主要成分为 2, 4-二氯过氧化苯甲酰、二甲基硅油，为不含硫的硅胶架桥剂，因此在辊压开炼的过程中无硫化氢产生。此辊压开炼过程会产生非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度与噪声。

项目辊压机为光滑的辊筒，在辊压的过程中无原辅材料粘连在上面，若有，可通过刮刀刮落，无需使用清洁剂，刮落的原辅料作为下次加工原料使用，不作为固体废物管理。

(3) 分切：将完成辊压开炼的硅橡胶使用分切机进行分切加工，将其从 30cm 宽分成 10mm 宽的条状，此工序仅将其从宽变窄，属于物理形成的变化，无有机废气产生，此工序会产生噪声和边角料。

(4) 热成型：又称熟化，是线型大分子转变为三维网状结构的过程，即线性高分子通过交联作用而形成的网状高分子的工艺过程。交联后的硅胶具有不变黏，不易折断等特质。项目硫化剂 224 主要成分为 2, 4-二氯过氧化苯甲酰、二甲基硅油。为不含硫的硅胶架桥剂，属于过氧化物架桥剂。过氧化物架桥机理为：

- (1) 过氧化物分解为两个活性自由基；(2) 生成的活性自由基进攻橡胶链上的活性氢原子或不饱和双键；(3) 2个活性橡胶链发生碰撞生成交联网络。

本工序热成型需控制温度在 80°C，通过传输带传输通过压延机（类似于隧道炉），物料通过时在压延机的高温下发生交联作用从而硬化成型。此加工过程会产生非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度与噪声。

(5) **模切**：将完成热成型的硅橡胶制品使用圆刀机对硅橡胶制品的两端加工成半圆形形状，此工序会产生边角料和噪声。

(6) **品检**：通过镭雕机对完成模切的工件抽样进行检查，主要是检查其硬度，此工序会产生次品和噪声。

(7) **产品清洁**：将完成品检的按键面板通过人工使用蘸上酒精的无尘布对表面进行擦拭，此工序会产生废原料桶、废无尘布和有机废气。

(8) **丝印**：将完成产品清洁的按键面板使用丝印机印上设计的按键图案，丝印使用的是丝印油墨，含挥发性有机物，因此在丝印的过程中会产生噪声、有机废气和臭气浓度，此外还会产生油墨渣、废网版、废原料桶；项目使用抹布蘸酒精对设备和网版进行清洁，此工序会产生废抹布及手套和有机废气。

(9) **固化**：将完成丝印的工件使用烤箱进行烘干固化，此工序会产生噪声和有机废气。

(10) **贴标识**：将完成固化的工件使用商标机贴上外购的标识，此工序会产生噪声。

(11) **包装入库**：将完成贴标识的产品通过人工进行包装入库，此工序会产生包装废物。

2、指纹锁面板生产工艺流程及产污环节分析

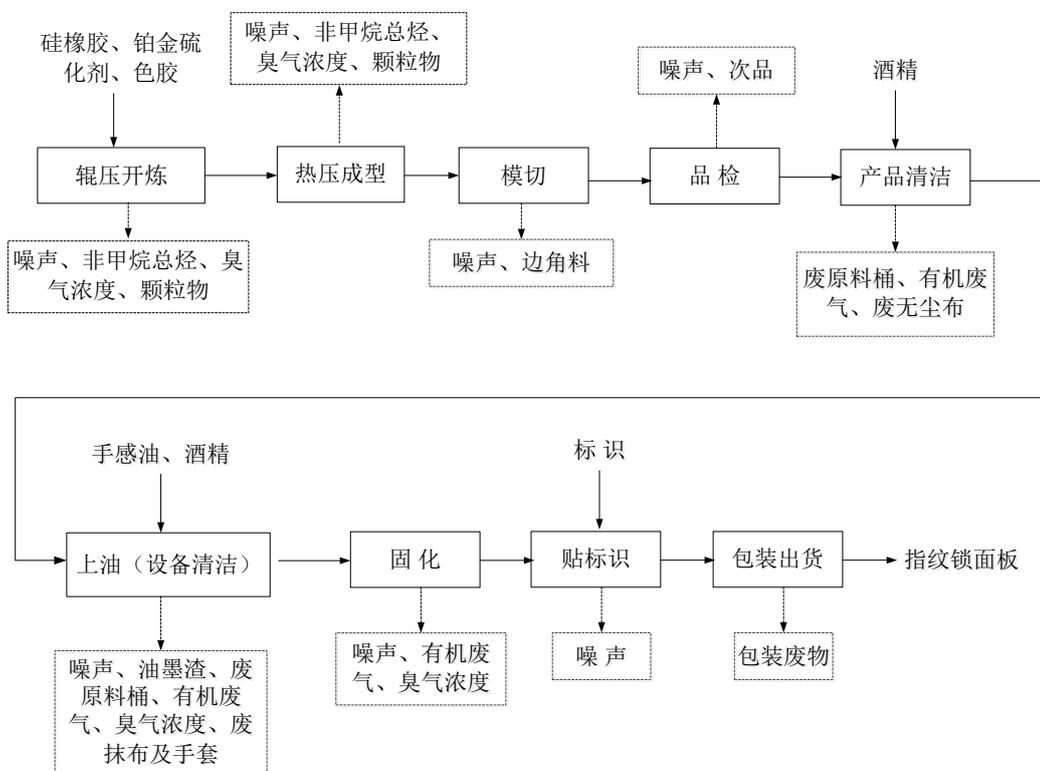


图 2-6 项目指纹锁面板生产工艺流程及产污环节分析示意图

(1) **辊压开炼**：将外购的硅橡胶（膏状）、铂金硫化剂（胶状）、色胶（膏状）通过人工送辊压开炼机进行开炼，原辅料在辊压开炼机的两辊筒中间进行挤压出片状，每批次生产时间为 20min，每批次加

工 25kg。两辊筒大小一般相同，各以不同速度相对回转，胶料随着辊筒的转动被卷入两辊间隙，受强烈剪切作用形成一定厚度和宽度的片状胶料。通过中型橡胶实验开炼机/双辊筒辊压机再次对胶料进行塑炼、返炼，使胶料成分进一步均匀，并完成色胶的着色。最后把胶料压成一定宽度和厚度，便于后续加工。开炼机使用电能，工作过程不需要加热，但挤压过程物质摩擦会产生热，一般热温度在 30~35℃。

项目铂金硫化剂主要成分为硅生胶或二氧化硅、延时剂（1-乙炔基环己醇）、铂金水、硅油，为不含硫的硅胶架桥剂，因此在辊压开炼的过程中无硫化氢产生。此辊压开炼加工过程会产生非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度与噪声。

项目辊压机为光滑的辊筒，在辊压的过程中无原辅材料粘连在上面，若有，可通过刮刀刮落，无需使用清洁剂，刮落的原辅料作为下次加工原料使用，不作为固体废物管理。

(2) 热压成型：又称熟化，是线型大分子转变为三维网状结构的过程，即线性高分子通过交联作用而形成的网状高分子的工艺过程。交联后的硅胶具有不变黏，不易折断等特质。**项目铂金硫化剂主要成分为硅生胶或二氧化硅、延时剂（1-乙炔基环己醇）、铂金水、硅油，为不含硫的硅胶架桥剂。为不含硫的硅胶架桥剂。**铂金硫化剂中的铂原子具有独特的电子结构，能够活化含氢硅油和硅胶中的乙烯基。当铂金硫化剂与硅胶体系混合后，铂催化剂会与含氢硅油中的硅氢键（Si-H）相互作用，使 Si-H 键发生极化，变得更容易断裂。在铂催化剂的作用下，含氢硅油中的 Si-H 键发生均裂，产生硅自由基（Si·）和氢自由基（H·）。同时，硅胶分子链上的乙烯基（-CH=CH₂）也会与铂催化剂发生配位作用，使乙烯基的 π 键发生极化，为后续的反应做好准备。硅自由基（Si·）进攻硅胶分子链上的乙烯基，与乙烯基中的一个碳原子形成新的碳-硅键（C-Si），同时在另一个碳原子上形成一个新的自由基（-CH-CH₂-Si·）。这个新的自由基具有较高的活性，会继续与周围的含氢硅油分子中的 Si-H 键发生反应，夺取一个氢原子，生成稳定的碳-氢键（C-H），同时使含氢硅油分子上的硅原子形成一个新的硅-硅键（Si-Si）。这样，通过硅自由基的桥梁作用，硅胶分子链与含氢硅油分子之间就形成了交联结构。随着反应的进行，越来越多的硅胶分子链通过含氢硅油分子连接在一起，形成三维网状结构，从而实现了硅胶的交联固化。

本工序模压机需控制温度在 50℃（通过冷却塔进行间接冷却），每批次的生产时间为 3min（含放料和取料的时间，纯热热压加工时间为 2min），单台模压机共设置 8 个模穴，项目共设置 10 台模压机，每批次的生产量合计为 40 件，项目将辊压好的片状硅胶放置在整片放入模压机内，通过在 50℃下将硅橡胶热压成型，项目执槌成型的过程中无需使用脱模剂，通过真空油压成型机配套的气枪吹脱。此加工过程会产生非甲烷总烃、颗粒物、边角料、臭气浓度与噪声。

(3) 模切：将完成热压成型的硅橡胶制品使用激光切割机或数控裁切机先进行条状切割，再使用模切机进行形状加工，此工序会产生边角料和噪声。

(4) 品检：通过镗雕机对完成模切的工件抽样进行检查，主要是检查其硬度，此工序会产生次品和噪声。

(5) 产品清洁：将完成品检的指纹锁面板通过人工使用蘸上酒精的无尘布对表面进行擦拭，此工序会产生废原料桶、废无尘布和有机废气。

(6) 上油：将完成产品清洁的按键面板表面使用上油机的毛刷涂抹一层手感油，手感油含挥发性有机

物，因此在上油的过程中会产生噪声、有机废气和臭气浓度，此外还会产生油墨渣和废原料桶；

设备清洁：项目使用抹布蘸酒精对设备和网版进行清洁，此工序会产生废抹布及手套和有机废气。

(7) **固化**：将完成上油的工件使用烤箱进行烘干固化，此工序会产生噪声和有机废气。

(8) **贴标识**：将完成固化的工件使用商标机贴上外购的标识，此工序会产生噪声。

(9) **包装入库**：将完成贴标识的产品通过人工进行包装入库，此工序会产生包装废物。

3、导热硅胶生产工艺流程及产污环节分析

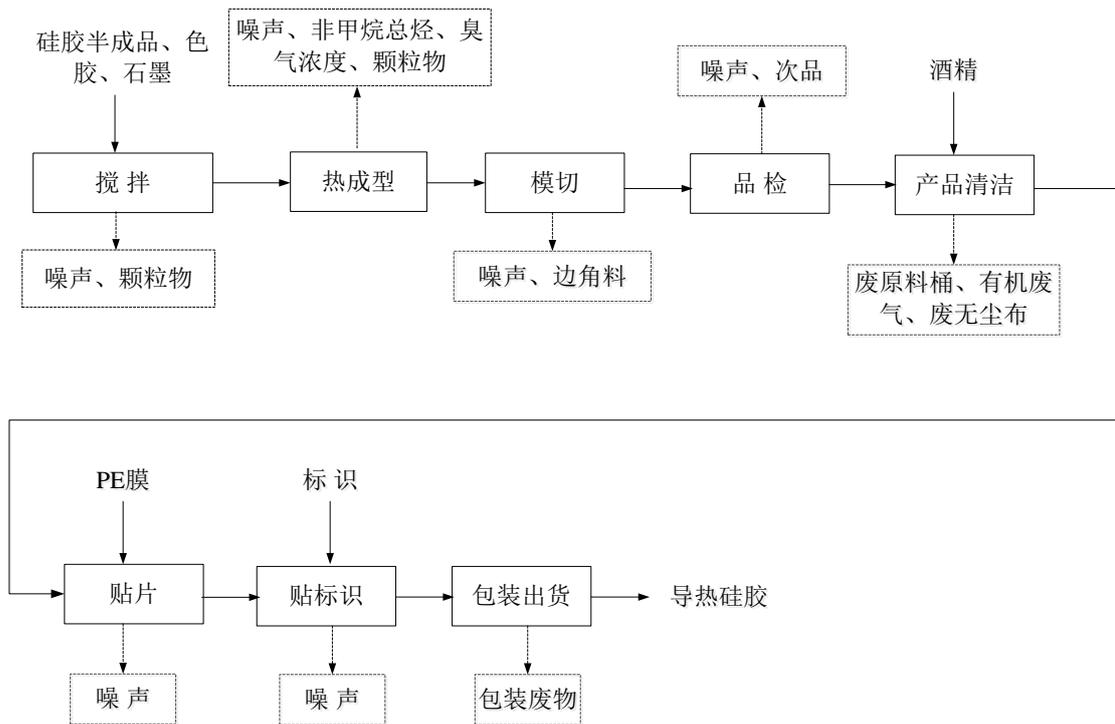


图 2-7 项目导热硅胶生产工艺流程及产污环节分析示意图

(1) **搅拌**：将外购的硅胶半成品（膏状）、色胶（膏状）、石墨（粉末状）通过人工送搅拌机中进行搅拌（加盖密闭搅拌）混合均匀，由于石墨为粉末状，在投料的过程中会产生粉尘。

(2) **热成型**：又称熟化，是线型大分子转变为三维网状结构的过程，即线性高分子通过交联作用而形成的网状高分子的工艺过程。交联后的硅胶具有不变黏，不易折断等特质。项目硅胶半成品已混合有硫化剂（2,5-二甲基-2,5-二（叔丁基过氧基）己烷），为不含硫的硅胶架桥剂。过氧化物架桥机理为：（1）过氧化物分解为两个活性自由基；（2）生成的活性自由基进攻橡胶链上的活性氢原子或不饱和双键；（3）2个活性橡胶链发生碰撞生成交联网络。

本工序热成型需控制温度在 80℃，通过传输带传输通过压延机（类似于隧道炉），物料通过时在压延机的高温下发生交联作用从而硬化成型。此加工过程会产生非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度与噪声。

(3) **模切**：将完成热成型的硅橡胶制品使用激光切割机或数控裁切机先进行条状切割，再使用切片机或大升机进行形状加工，此工序会产生边角料和噪声。

(4) **品检**：通过镭雕机对完成模切的工件抽样进行检查，主要是检查其硬度，此工序会产生次品和噪声。

(5) **产品清洁**: 将完成品检的导热硅胶通过人工使用蘸上酒精的无尘布对表面进行擦拭, 此工序会产生废原料桶、废无尘布和有机废气。

(6) **贴片**: 将完成产品清洁的导热硅胶使用贴合机贴上 PE 薄膜 (自带背胶, 无需使用胶粘剂, 且已于供应商中完成加工, 尺寸与本项目尺寸一致), 此工序会产生噪声。

(7) **贴标识**: 将完成固化的工件使用商标机贴上外购的标识, 此工序会产生噪声。

(8) **包装入库**: 将完成贴标识的产品通过人工进行包装入库, 此工序会产生包装废物。

4、产污环节一览表

表 21 项目产污环节一览表

项目	污染源	污染物	备注
废水	员工生活	pH、SS、总磷和 COD _{Cr} 、BOD ₅	排入市政纳污管网
废气	辊压开炼、热成型、热压成型、印刷、喷油、固化和设备 (网版) 清洁	NMHC	DA001 和无组织排放
	辊压开炼、热成型、热压成型、印刷、喷油、固化	臭气浓度	
	辊压开炼、热成型、热压成型	颗粒物	
固废	包装工序	包装废物	一般固废
	分切、热压成型、模切工序	边角料	
	品检	次品	
	废气处理	废活性炭、喷淋废水、废滤布	危险废物
	原料使用	废机油桶和废原料桶	
	产品清洁	废无尘布	
	丝印	油墨渣	
	设备维修和保养、丝印	废网版、废抹布及手套	
设备维修和保养	废机油		

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目, 且项目购买厂房为新建厂房, 不存在原有项目的污染情况。

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	<p>1、空气环境质量现状</p> <p>(1) 区域环境空气质量</p> <p>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），项目所在区域空气环境功能区划为二类区。</p> <p>根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，惠州市城市空气质量总体保持良好。</p> <p>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 PM_{10} 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 $PM_{2.5}$ 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.56，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。</p> <p>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 PM_{10}、细颗粒物 $PM_{2.5}$、二氧化硫分别上升 9.1%、11.8%、20.0%。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
----------------------	--



当前位置: 首页 > 政务服务 > 个人服务 > 环境状况公告

浏览字体: 大 中 小 打印页面



2023年惠州市生态环境状况公报

发布时间: 2024-06-21 10:09:30

综述

2023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(龙门段)、吉隆河水水质优,湖泊水库水质达到水环境功能区划目标,近岸海域水质优,声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气质量

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PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56,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PM_{2.5}、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。

图 3-1 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NMHC、总VOCs、颗粒物和臭气浓度,NMHC、总VOCs、颗粒物、臭气浓度等特征因子环境质量现状引用《中韩(惠州)产业园仲恺片区2023年度环境监测及评估报告》中委托为广东安纳检测技术有限公司于2024年12月16日~2024年12月22日对周边环境空气的监测数据,引用监测点A9惠州仲恺高级中学(位于本项目西南面2.445km<5km),且引用大气监测数据时效性为3年内,因此,引用该监测数据是可行的。

表 22 环境空气质量现状监测点一览表

监测点 布设	采样点 位置	编号	监测点位置	经纬度
		A9	惠州仲恺高级中学(位于本项目西南	N23.067511°, E114.245621°

		面 2.445km<5km)	
监测项目	监测因子	TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度	

表 23 特征污染物环境质量现状评价表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率%	超标率 %	达标情 况
A9 惠州仲 恺高级中 学	TVOC	8 小时均值	600	37~163	27.17	0	达标
	NMHC	1 小时均值	2000	710~770	38.50	0	达标
	臭气浓 度	1 小时均值	20 (无量 纲)	5	25	0	达标
	TSP	24 小时均值	300	101~117	39.00	0	达标

监测结果表明，项目所在区域 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 其他污染物空气质量浓度参考限值、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》、特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准。

(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 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 其他污染物空气质量浓度参考限值、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》、特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境现状

项目依托的惠州市潼湖污水处理厂的纳污河流为三和涌和潼湖。

(1) 潼湖

潼湖的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）、吉隆河水水质优，淡水河、沙河、公庄河和淡澳河水水质良好，达到水环境功能区划目标；潼湖水水质为 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。

近岸海域：2023 年，16 个近岸海域国控点位水质优，一类海水面积比例 100%，富营养化等级均为贫营养。与 2022 年相比，一类海水面积比例上升 33 个百分点，水质富营养化等级保持不变。

地下水：2023年，3个地下水质量考核点位水质II~IV类，均达到考核目标。与2022年相比，水质保持稳定。

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个省国考断面水质优良率（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。

近岸海域：2023年，16个近岸海域国控点位水质优，一类海水面积比例100%，富营养化等级均为贫营养。与2022年相比，一类海水面积比例上升33个百分点，水质富营养化等级保持不变。

地下水：2023年，3个地下水质量考核点位水质II~IV类，均达到考核目标。与2022年相比，水质保持稳定。

图 3-2 项目引用环境质量公报截图-地表水

(2) 三和涌

(2) 三和涌

本环评引用《中韩（惠州）产业园仲恺片区 2023 年度环境监测及评估报告》中委托广东安纳检测技术有限公司于 2024 年 12 月 16 日~2024 年 12 月 18 日对三和涌水质监测断面（社溪河入平塘口）的监测数据，监测结果统计见下表。

表 24 现状监测数据

采样时间	监测断面	检测项目	单位	检测结果	IV类标准	
					标准限值	达标情况
2022.11.21- 2022.11.23	入平塘口（三和涌，又名社溪可）	水温	℃	19.6-19.8	/	/
		pH 值	无量纲	7.4-7.6	6~9	达标
		溶解氧	mg/L	7.16-7.32	≥3	达标
		化学需氧量	mg/L	15-17	30	达标
		五日生化需氧量	mg/L	3.2-3.4	6	达标
		氨氮	mg/L	0.760-0.790	1.5	达标
		总磷	mg/L	0.18-0.19	0.3	达标
		悬浮物	mg/L	9-10	/	/
		氰化物	mg/L	0.004L	0.2	达标

		挥发酚	mg/L	0.0003L	0.01	达标
		石油类	mg/L	0.01L	0.5	达标
		砷	mg/L	0.008-0.0011	0.1	达标
		六价铬	mg/L	0.004L	0.05	达标
		铅	mg/L	0.00009L	0.05	达标
		镉	mg/L	0.00005L	0.005	达标
		铜	mg/L	0.00106-0.00464	1.0	达标
		锌	mg/L	0.009L	2.0	达标
		氟化物	mg/L	0.499-0.548	1.5	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.3	达标
		粪大肠菌群	MPN/L	2100-4300	20000	达标

备注：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）无悬浮物环境质量标准，因此不进行评价。

根据监测结果，三和涌监测断面各监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。说明三和涌（又名社溪河）水环境质量较好，惠州市正大力推进水环境整治，不断改善水环境质量，提升环境容量，随着流域河道整治工作的推进以及污水处理厂管网的完善，两岸居民生活污水等将会被收集排入污水处理厂处理，随着污水处理设施和污水管网的逐渐完善，水质将会更好。

3 声环境

项目 50m 范围内无声环境保护目标，故无需开展声环境现状监测。

4.生态环境。

项目无生态环境保护目标，故不开展生态环境调查。

5.地下水环境。

本项目所在厂房已完成硬底化，本项目无地下水污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

1.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（含 500m 范围内新增规划敏感目标）详见下表：

表 25 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度						
1	社溪村	114.266896°	23.065735°	居住区	人群	800 人	环境空气功能区二类区	东北	135
2	社溪学校	114.264739°	23.066121°	学校	人群	360 人		西北	440

2.声环境

本项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标。

3.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水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

环境保护目标

4.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。

一、废气排放标准

(1) 辊压开炼工序产生的非甲烷总烃和颗粒物执行标准

本项目辊压开炼工序产生的非甲烷总烃和颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值及表6现有和新建企业厂界无组织排放限值。

表26 辊压开炼工序污染物排放标准

工序	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	厂外无组织排放监 控点浓度限值 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /t 胶)
辊压开炼	NMHC	10	4.0	2000
	颗粒物	12	1.0	2000

备注：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）4.2.7 所有排气筒高度应不低于15m，排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上，本项目周边200m范围内最高建筑物为园区10#宿舍楼（43.35m），则排气筒高度应设置为47m。

(2) 丝印、上油、固化工序产生的有机废气

项目丝印、上油、固化过程产生的有机废气，以NMHC和总VOCs表征，其中NMHC执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值，总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II时段排放限值和表3无组织排放监控点浓度限值，具体指标数据见下表。

表27 有机废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控 浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
		排气筒高度 (m)	最高允许排放 速率 (kg/h)		
NMHC	70	50	/	/	GB41616-2022 表1 大气污染物排放限值
总VOCs	120	50	2.55	2.0	DB44/815-2010

备注：由于本项目排气筒高只有47m，项目排气筒未能高出周围200m半径范围的最高建筑物（园区10#宿舍楼43.35m）5m以上，按照广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）应按排放速率限值的50%执行，即总VOCs的排放速率按50%执行。

(3) 产品、设备和网版清洁工序产生的有机废气

产品、设备和网版清洁工序产生的有机废气，以NMHC/TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值。

表28 (DB44/2367-2022) 标准

污染物项目	表1 挥发性有机物排放限值 (mg/m ³)
NMHC	80
TVOC	100

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(4) 有机废气厂内无组织执行标准

项目有机废气厂内无组织排放控制要求执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内无组织VOCs排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严者。

表29 有机废气厂内无组织执行标准

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(5) 臭气浓度

本环评建议项目在辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油和固化工艺产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值和厂界新扩改建二级标准。

表30 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)节选

序号	控制项目	排气筒高度	有组织排放标准值	厂界标准值
1	臭气浓度	47m	40000(无量纲)	20(无量纲)

(6) 汇总

由于项目辊压开炼、热成型、热压成型工序产生的非甲烷总烃、丝印、上油和固化过程产生的NMHC/总VOCs以及清洁工序产生的NMHC/TVOC通过同一废气处理设施处理后经同一排气筒排放,因此项目辊压开炼、热成型、热压成型、印刷、喷油、固化、产品和设备(网版)清洁工序产生的非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值较严者。

TVOC执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。

总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)II时段排放限值。

项目全厂废气排放标准见下表。

表31 项目废气排放标准限值要求

项目	点位	污染因子	排放标准 (mg/m ³)	执行排放标准	
废气	有组织 废气	DA001 排气筒	非甲烷总 烃	10	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值较严者

			TVOC	100	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	
			总 VOCs	120 (2.55kg/h)	DB44/815-2010	
			颗粒物	12	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值	
			臭气浓度	40000(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值	
	无组织废气	企业边界: 辊压开炼	颗粒物	1.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值	
		企业边界: 辊压开炼、热成型、热压成型	非甲烷总烃	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值	
		企业边界: 丝印(含设备和网版清洁)、上油(含设备和网版清洁)和烘干	总 VOCs	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值	
		辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油和固化	臭气浓度	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界新扩改建二级标准	
		厂内	NMHC	监控点处1h平均浓度值:	6	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排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严者
				监控点处任意一次浓度值:	20	

二、废水排放标准

项目生活污水经三级化粪池预处理达到惠州市潼湖污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准后通过市政污水管道排入惠州市潼湖污水处理厂进一步处理;惠州市潼湖污水处理厂尾水中的《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。

表 32 惠州市潼湖污水处理厂污染物排放浓度限值(单位: mg/L)

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	石油类
污水厂接管标准	≤320	≤160	≤30	≤260	≤5	≤20
DB44/26-2001 第二时段三级标准	≤500	≤300	—	≤400	—	≤20
污水厂进水水质指标	≤320	≤160	≤30	≤260	≤5	≤20
GB18918-2002 中的一级A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤1

DB44/2050-2017 城镇污水处理厂第二时段限值	≤40	—	≤2	—	≤0.4	≤1
DB44/26-2001 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5（以磷酸盐计）	≤5
污水厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤1

三、噪声排放标准

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、固废标准

项目一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

表 33 项目污染物总量控制指标 单位 t/a

种类	污染物	项目工程排放量	
生活污水	废水量	160	
	COD _{Cr}	0.0064	
	氨氮	0.0003	
废气	总 VOCs	有组织	0.2043
		无组织	0.9627
		合计	1.1670

备注：1、项目 NMHC 以 VOCs 表征总量控制指标；

2、生活污水排入惠州市潼湖污水处理厂的废水纳入污水处理厂总量指标，不另外设置总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

项目购买的厂房已建成，本项目涉及的施工期主要为新设备的安装，主要产生的环境影响为噪声影响，建设单位通过合理安排施工时间，加强施工管理，以减小对噪声的影响，因此项目施工期影响较小。

一、大气污染源及环保措施分析

1.1 废气源强核算

表34 项目废气产排源强核算一览表

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
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	排气筒 编号	风量设置 m ³ /h	收集效率%	去除效率 %	是否为可行 技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油、固化、产品和设备(网版)清洁	NMHC/TVOC	26.3231	0.6844	0.8172	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA001	26000	90(热成型) 30(辊压开炼、热压成型、丝印、上油、固化、产品和设备(网版)清洁)	75	是	6.5808	0.1711	0.2043	有组织
		/	1.2185	0.9627	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	1.2185	0.9627	无组织
辊压开炼	颗粒物	3.6923	0.096	0.2395	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA001	26000	30	90	是	0.3692	0.0096	0.024	有组织
		/	0.2339	0.5588	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.2339	0.5588	无组织
辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油、固化	臭气浓度	少量	少量	少量	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA001	26000	90(热成型) 30(辊压开炼、热压成型、丝印、上油、固化、产品和设备(网版)清洁)	75	是	少量	少量	少量	无组织
		/	少量	少量	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	少量	少量	无组织
搅拌(投料)	颗粒物	/	0.0192	0.002	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	0.0192	0.002	无组织

表35 项目排气筒设置一览表

排放口名称	排气筒编号	坐标		排气筒高度(m)	风量(m ³ /h)	出口内径(mm)	烟气流速(m/s)	排气温度(°C)
		纬度	经度					
综合废气排放口	DA001	23°3'50.652"	114°16'11.302"	47	26000	800	14.4	25

本项目不属于重点排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），制定本项目废气监测计划。

表 36 项目废气监测一览表

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/半年	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者	
		TVOC	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 1 挥发性有机物排放限值	
		总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II时段排放限值	
		颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	
	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 恶臭污染物厂界标准值
			颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值
			非甲烷总烃	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值
			总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
		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 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者

备注：TVOC 没有国家和地方监测标准，待发布后监测

1.2.产排污分析

项目生产过程产生的废气，主要为有机废气。根据《污染源源强核算技术指南准则》（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。本项目拟采用物料衡算法进行核算。

1.2.1 有机废气的产排污分析

(1) 辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油、固化、产品和设备（网版）清洁工序产生的有机废气

①产生源强

A. 辊压开炼、热成型、热压成型工序产生的非甲烷总烃

本项目辊压开炼、热成型、热压成型工序会产生非甲烷总烃，本项目有机废气产污系数参考《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（《橡胶工业》2016年第2期123-127）和《浙江省重点行业VOC污染排放源排放量计算方式》产污系数进行比较，取其中产污系数最大的作为本项目取值，情况如下表所示。

表 40 项目辊压开炼、热成型、热压成型工序有机废气产污系数

序号	来源	原料名称	污染物指标	单位	硫化/混炼的产污系数
1	《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（《橡胶工业》2016年第2期123-127）	橡胶	挥发性有机物①	mg/kg原料	14.7~444
2	《浙江省重点行业VOC污染排放源排放量计算方式》	硅胶	挥发性有机物①	mg/kg原料	27.6
3	本项目产污系数取值	硅橡胶、硅胶半成品、铂金硫化剂、硫化剂 224	挥发性有机物①	mg/kg原料	444

备注①：挥发性有机物以非甲烷总烃表征

本项目辊压开炼、热成型、热压成型工序非甲烷总烃产生情况见下表。

表 41 项目辊压开炼、热成型、热压成型工序非甲烷总烃产生情况一览表

对应产品名称	原料名称	工艺名称	产污系数/ (mgVOCs/kg原料)	原料量 (吨/年)	非甲烷总烃产生量 (吨/年)
指纹锁面板	硅橡胶、硅胶半成品、铂金硫化剂、色胶	辊压开炼	444	355	0.158
指纹锁面板	硅橡胶、硅胶半成品、铂金硫化剂、色胶	热成型	444	354.5225（扣除辊压开炼过程中非甲烷总烃和颗粒物的产生量）	0.157
按键面板	硅橡胶、硅胶半成品、硫化剂 224、色胶	辊压开炼	444	532	0.236
按键面板	硅橡胶、硅胶半成品、硫化剂 224、色胶	热成型	444	531.764（扣除辊压开炼过程中非甲烷总烃的产生量）	0.236
导热硅胶	硅胶半成品、色胶	热压成型	444	444	0.197
合计					0.984

B. 丝印、上油、固化、产品和设备（网版）清洁工序产生的有机废气

根据业主提供的VOCs检测报告（详见附件6），丝印油墨挥发成分含量0.8%，项目丝印油墨的用量为

0.028t/a，则丝印过程中 NMHC 的产生量为 0.0002t/a。

根据业主提供的 VOCs 检测报告（详见附件 6），手感油挥发成分含量 0.8%，项目手感油的用量为 0.467t/a，则丝印过程中 NMHC 的产生量为 0.0037t/a。

项目使用酒精对丝印/上油后的设备和网版进行清洁，根据业主提供的 VOCs 检测报告（详见附件 6），酒精挥发成分含量 781g/L，密度为 0.79g/cm³，即 VOC 含量为 99%，项目酒精的用量为 0.2t/a，则设备和网版清洁过程中 NMHC 的产生量为 0.198t/a。

项目使用酒精对产品进行清洁，根据业主提供的 VOCs 检测报告（详见附件 6），酒精挥发成分含量 781g/L，密度为 0.79g/cm³，即 VOC 含量为 99%，项目酒精的用量为 0.6t/a，则产品清洁过程中 NMHC 的产生量为 0.594t/a。

C 有机废气的合计产生量

根据上文分析，项目辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油、固化、产品和设备（网版）清洁工序有机废气的产生量为 1.7799t/a。

②风量计算

A、外部型集气罩风量核算

建设单位通过在辊压开炼机、模压机、丝印机、上油机、烤箱、产品清洁工位上方设置集气罩。

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）表 3.3-2 其收集效率为 30%（通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s。

表 42（粤环函〔2023〕538 号）摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
外部型集气罩	-	相关工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s;	30

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，计算辊压开炼、热压成型、丝印、上油、固化、产品和设备（网版）清洁工序所需风量。项目在产污设备上方设置伞形集气罩，距离污染源的距离为0.25m，控制风速为0.3m/s；

表 43 项目设备尺寸及集气罩尺寸一览表

序号	设备名称	设备尺寸 (m)	集气罩尺寸 (m)	集气罩周长 (m)
1	辊压开炼机	L0.35*W0.25*H0.6	L0.4*W0.3	1.4
2	模压机	L0.5*W0.3*H0.8	L0.55*W0.3	1.7
3	丝印机	L0.5*W0.3*H0.8	L0.55*W0.3	1.7
4	上油机	L0.5*W0.3*H0.8	L0.55*W0.3	1.7
5	烤箱	L0.5*W0.3*H1	L0.55*W0.35	1.8
6	产品清洁工位	L0.3*W0.3	L0.35*W0.35	1.4

表 44 项目风量设计参数表

设备	排气量计算公式	单个集气设施风量 (m ³ /h)	集气设施数量	风量 m ³ /h
----	---------	------------------------------	--------	----------------------

			(个)	
辊压开炼机	Q=1.4pv, p 为罩口周 长, H 为污 染源至罩口 距离, v 为 控制风速	$Q=1.4 \times 1.4 \times 0.25 \text{m} \times 0.3 \text{m/s} \times 3600=529.2 \text{m}^3/\text{h}$	5	2646
模压机		$Q=1.4 \times 1.7 \text{m} \times 0.25 \text{m} \times 0.3 \text{m/s} \times 3600=642.6 \text{m}^3/\text{h}$	10	6426
丝印机		$Q=1.4 \times 1.7 \text{m} \times 0.25 \text{m} \times 0.3 \text{m/s} \times 3600=642.6 \text{m}^3/\text{h}$	6	3855.6
上油机		$Q=1.4 \times 1.7 \text{m} \times 0.25 \text{m} \times 0.3 \text{m/s} \times 3600=642.6 \text{m}^3/\text{h}$	2	1285.2
烤箱		$Q=1.4 \times 1.8 \text{m} \times 0.25 \text{m} \times 0.3 \text{m/s} \times 3600=680.4 \text{m}^3/\text{h}$	2	1285.2
产品清洁工位		$Q=1.4 \times 1.4 \text{m} \times 0.25 \text{m} \times 0.3 \text{m/s} \times 3600=529.2 \text{m}^3/\text{h}$	2	1058.4
合计				16556.4

B 密闭管道风量核算

项目压延机通过密闭管道直接从密闭设备中收集且进出口处呈负压。

表 42 (粤环函(2023)538号) 摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
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	压延机

集气管风量参照《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》(王纯, 张殿印主编) 中圆形风管内风量计算公式:

$$Q=3600(\pi/4)D^2v$$

Q-集气风量, m^3/h ;

D-风管直径, m, 设备集气管直径取 0.3m;

v-断面平均风速, m/s, 一般取 2~8m/s, 本项目取中间值 5m/s。

表 37 项目密闭管道的风量核算一览表

设备	直径 (m)	平均风速 (m/s)	单台设备风量 (m^3/h)	设备数量	合计风量 (m^3/h)
压延机	0.3	5	1271.7	4	5086.8

C 合计风量

项目风量为 $21643.2 \text{m}^3/\text{h}$, 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013) 6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定, 设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计, 经计算, 项目设置风量为 $26000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

③非甲烷总烃的产排污分析

酒精对丝印设备/网版清洁时长为 156h, 其余工序为 2496h。

表 45 项目废气产生情况核算

工序	有机废气产生量	废气收集率 (%)	加工时长 (h)	有组织废气产生量 (t/a)	有组织废气产生速率	无组织废气产生量	无组织废气产生速率
辊压开炼	0.315	30	2496	0.0945	0.0379	0.2205	0.0883
热成型	0.472	90	2496	0.4248	0.1702	0.0472	0.0189

热压成型	0.197	30	2496	0.0591	0.0237	0.1379	0.0552
丝印和固化	0.0002	30	2496	0.0001	0.00004	0.0001	0.00004
上油和固化	0.0037	30	2496	0.0011	0.0004	0.0026	0.001
设备和网版清洁	0.198	30	156	0.0594	0.3808	0.1386	0.8885
产品清洁	0.594	30	2496	0.1782	0.0714	0.4158	0.1666
合计				0.8172	0.6844 (取整保留4位小数)	0.9627	1.2185 (取整保留4位小数)

项目有机废气有组织产生量为 0.8172t/a，其最大产生速率为 0.6844kg/h，产生浓度为 26.3231mg/m³。

参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2013 年 11 月 12 日发布，2013 年 11 月 15 日实施），有机废气（VOCs）采用活性炭吸附去除效率可以达到 50-80%。项目有机废气采用活性炭吸附装置处理，其中一级处理效率按 60%计、二级按 40%（进入第二级，活性炭吸附率会较第一级低）计。本项目活性炭每年更换 4 次，根据后文分析，项目活性炭的更换量可满足《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）-活性炭年更换量×活性炭吸附比例（活性炭取值 15%）中要求的活性炭年更换量，即项目在活性炭完全饱和前更换。

综上，项目一级活性炭吸附装置处理效率按 60%计、二级按 40%，经计算水喷淋（不考虑其处理率）+干式过滤器+二级活性炭吸附效率取 76%，本环评保守取 75%。

则项目非甲烷总烃的有组织排放量为 0.2043t/a，其排放速率为 0.1711kg/h，排放浓度为 6.5808mg/m³。

由于集气罩的废气捕集率未能达到 100%，部分非甲烷总烃作无组织排放，则项目非甲烷总烃的无组织排放量为 0.9627t/a，其排放速率为 1.2185kg/h。

2) 辊压开炼、热成型、热压成型工序产生的颗粒物

本项目辊压开炼、热成型、热压成型工序会产生颗粒物，本项目颗粒物产污系数参考《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（《橡胶工业》2016 年第 2 期 123-127）混炼工序颗粒物系数（该文献对于热压硫化和硫化工序颗粒物产污系数-，说明不考虑热压硫化和硫化工序颗粒物的产生情况），如下表所示。

表 46 项目辊压开炼、热成型、热压成型工序颗粒物产污系数

序号	来源	原料名称	污染物指标	单位	混炼的产污系数
1	《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》（《橡胶工业》2016 年第 2 期 123-127）-混炼颗粒物系数	橡胶	颗粒物	mg/kg	49.2~925
2	本项目产污系数取值	硅橡胶、硅胶半成品、铂金硫化剂、硫化剂 224	颗粒物	mg/kg	925

本项目辊压开炼工序颗粒物产生情况见下表。

表 47 项目辊压开炼、注射成型工序颗粒物产生情况一览表

对应产品名称	原料名称	工艺名称	产污系数/（mg 颗粒物/kg 原料）	原料量（吨/年）	颗粒物产生量（吨/年）
指纹锁面板	硅橡胶、硅胶半成品、铂金硫化剂	辊压开炼（参考混炼）	900	355	0.3195

按键面板	硅橡胶、硅胶半成品、硫化剂 224	辊压开炼（参考混炼）	900	532	0.4788
合计					0.7983

根据上文分析可知，外部型集气罩的废气捕集率为 30%，则项目颗粒物的有组织产生量为 0.2395t/a，项目辊压开炼时长为 2496h，其产生速率为 0.096kg/h，产生浓度为 3.6923mg/m³。

根据《大气污染控制技术手册》化学工业出版社、马广大主编，水喷淋湿法除尘器的除尘效率在 85~95%，本次评价取平均值 90%。

则项目颗粒物的有组织排放量为 0.024t/a，其排放速率为 0.0096kg/h，排放浓度为 0.3692mg/m³。

由于集气罩的废气捕集率未能达到 100%，部分颗粒物作无组织排放，则项目颗粒物的无组织排放量为 0.5588t/a，其排放速率为 0.2239g/h。

（3）基准排气量核算

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011），大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中基准排气量要求针对的生产工艺和设施主要为轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置。

A、非甲烷总烃

项目辊压开炼、热成型、热压成型工序计算风量 17000m³/h，平均每天工作 8h。同时，根据《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函〔2014〕244 号）：“考虑企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。

项目辊压开炼进行 10 次、热成型 1 次、热压成型 1 次，则生产过程中用胶量为（887×10+886.268×1+444×1）÷312=32.69t/d，计算得出项目单位胶料实际排气量为 17000m³/h×8h=136000m³/d，根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中 4.2.8：“大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据”。

大气污染物基准气量排放浓度的换算见下式所示：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ ——实测排气总量，m³；

Y_i ——第 i 种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i\text{基}}$ ——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t 胶；基准排气量参照《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5，非甲烷总烃基准排气量取 2000m³/t 胶；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

①本项目辊压开炼生产废气实际排气量 136000m³/d；

②本项目日胶料用量 32.69t/d;

③本项目非甲烷总烃基准排气量 Q_i 基均为 2000m³/t;

④项目 DA001 (辊压开炼、热压型、热压成型) 排放速率为 0.099kg/h, 风量为 26000m³/h, 则 $P_{实}=3.8077\text{mg/m}^3$ 。

计算出 P 基为 $136000 \times 3.8077 \div 32.69 \div 2000 = 7.921\text{mg/m}^3$, 说明有机废气经处理后折算为基准气量排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物排放限值要求: 非甲烷总烃排放限值 10mg/m³。项目 DA001 排气筒排放的废气能够达标。

B、颗粒物

①本项目辊压开炼生产废气实际排气量 $3176\text{m}^3/\text{h} \times 8\text{h} = 25408\text{m}^3/\text{d}$;

②项目辊压开炼进行 10 次, 则生产过程中用胶量为 $(887 \times 10) \div 312 = 28.43\text{t}/\text{d}$;

③本项目颗粒物基准排气量 Q_i 基均为 2000m³/t;

④项目 DA001 颗粒物 (辊压开炼) 排放速率为 0.0096kg/h, 风量为 26000m³/h, 则 $P_{实}=0.3692\text{mg/m}^3$ 。

计算出 P 基为 $25408 \times 0.3692 \div 28.43 \div 2000 = 0.1649\text{mg/m}^3$, 说明项目颗粒物经处理后折算为基准气量排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物排放限值要求: 颗粒物排放限值 12mg/m³。项目 DA001 排气筒排放的废气能够达标。

(4) 臭气浓度

本项目营运期生产过程会产生恶臭物质, 污染因子以臭气浓度计。恶臭物质经集气罩收集后引入废气处理设施(水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置)处理。由于项目臭气浓度产生量较少, 且经过废气处理设施(水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置)臭气浓度的排放量极少, 本环评不作定量分析。

(5) 搅拌工序产生的颗粒物

项目搅拌工序需要投入石墨粉, 石墨粉粒径为 0.5mm, 在投料进入搅拌机的过程中会产生粉尘, 以颗粒物进行表征。其产污系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》石灰石厂卸料 0.05~0.2kg/t, 本环评按 0.2kg/t, 项目石墨粉(与石灰粉粒径相似, 因此引用该系数)的用量为 10t/a, 则粉尘产生量为 0.002t/a, 投料时长为 104h/a, 则粉尘产生速率为 0.0192kg/h。建设单位通过加强车间的密闭减少粉尘的外逸, 颗粒物的排放量为 0.002t/a、排放速率为 0.0192kg/h。

1.3 非正常工况源强分析

表38 项目涉及污染源排放一览表(非正常工况)

序号	污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放量(kg/a)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
1	DA001 排气筒	处理设施故障或失效	NMHC	0.6160	0.6160	23.6908	0.5	2	生产工艺设备停止运行, 并及时对废气处理设施进行抢修
2	DA001 排气筒	处理设施故障或失效	颗粒物	0.0864	0.0864	3.3231	0.5	2	

备注: 废气处理设施故障按其处理率为 10% 进行非正常排放分析

1.3 达标情况分析

(1) 涂布、贴合和固化工序产生的有机废气

项目辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油、固化、产品和设备（网版）清洁过程中产生的有机废气以 NMHC/TVOC 表征，项目通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理后经 47m 排气筒（DA001）排放，根据源强分析，非甲烷总烃可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者；TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；总 VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段排放限值。

未被收集的有机废气作无组织排放，其中非甲烷总烃厂界无组织预计可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值；总 VOCs 厂界无组织预计可满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；厂内无组织预计满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者。

（2）排气筒设置合理性分析

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）4.2.7 所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上，本项目周边 200m 范围内最高建筑物为园区 10#宿舍楼（43.35m），则排气筒高度应设置为 47m。项目所在厂房楼高 37.35m，即需建设离厂房楼顶高约 9.65m 的排气筒，考虑周边较空旷，若遇大风雷雨天气，将较危险，因此项目在设置排气筒时需以猪笼架加固，并拉钢绳固定，确保其稳固。

（3）辊压开炼工序产生的颗粒物

项目辊压开炼过程中产生的颗粒物通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理后经 47m 排气筒（DA001）排放，根据源强分析，颗粒物可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

未被收集的颗粒物作无组织排放，预计可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。

（4）搅拌工序产生的颗粒物

项目搅拌过程中产生的颗粒物通过加强设备密闭后无组织排放，根据源强分析，颗粒物预计可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。

（5）臭气浓度

本项目营运期生产过程的恶臭物质为涂布固化过程产生的异味，污染因子以臭气浓度计。恶臭物质经集气罩收集后引入废气处理设施（水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置）处理。由于项目臭气浓度产生量较少，且经过废气处理设施（水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置）臭气浓度的排放量极少，本环评不作定量分析，预计其可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值和表1恶臭

污染物厂界标准值。

本项目各产污环节产生的废气均做到了有效收集，选取的污染防治设施属于排污许技术规范认可的可行性技术，各项目污染物的排放浓度均满足相应国家及地方标准要求，可以满足达标排放的要求。

1.4 可行性技术

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），技术可行性分析见下。

表 39 废气防治可行性技术对照一览表

序号	主要生产工序	污染物项目	可行技术	本项目	是否可行
1	辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油、固化、产品和设备（网版）清洁	NMHC/TVOC	/	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	/
2	辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油、固化	臭气浓度	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化、生物法两种及以上组合技术	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	可行
3	辊压开炼	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	/

非甲烷总烃和颗粒物废气处理技术的可行性论证。本项目废气处理设施为“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”。

(1) 喷淋塔技术可行性分析

项目选用的喷淋塔为气旋混动喷淋塔主要分成旋流层、喷淋层、除雾层，旋风层通过并联旋风筒来增加处理的气量，可以有效减少占地与设备高度，设备工作时，粉尘经过旋风层，大部分粉尘得到有效处理，残余粉尘前往层喷淋层，一般为粒径较小的粉尘；喷淋层设有填料增加吸收面积，残余粉尘在这里被有效吸收，后经过除雾，排出干净气体。两层设计，充分利用了填料塔与旋风板塔的优点，又避开了各自缺点，解决了旋流塔细小颗粒处理不理想，填料塔容易堵塞的问题，二者结合，可以适用于各种除尘除雾场景。

根据《大气污染控制技术手册》化学工业出版社、马广大主编，水喷淋湿法除尘器的除尘效率在85~95%，本次评价取90%。根据上文颗粒物的产排分析及达标分析可知，经项目废气处理设施为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，颗粒物的排放浓度为0.3692mg/m³，可达到广东省地方标准《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值，因此项目选用喷淋塔+干式过滤器对颗粒物进行处理可行。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）表3.3-2，喷淋对有机废气（非水溶性VOCs废气），因此项目使用喷淋塔，对有机废气的达标排放，具有一定的技术可行性。

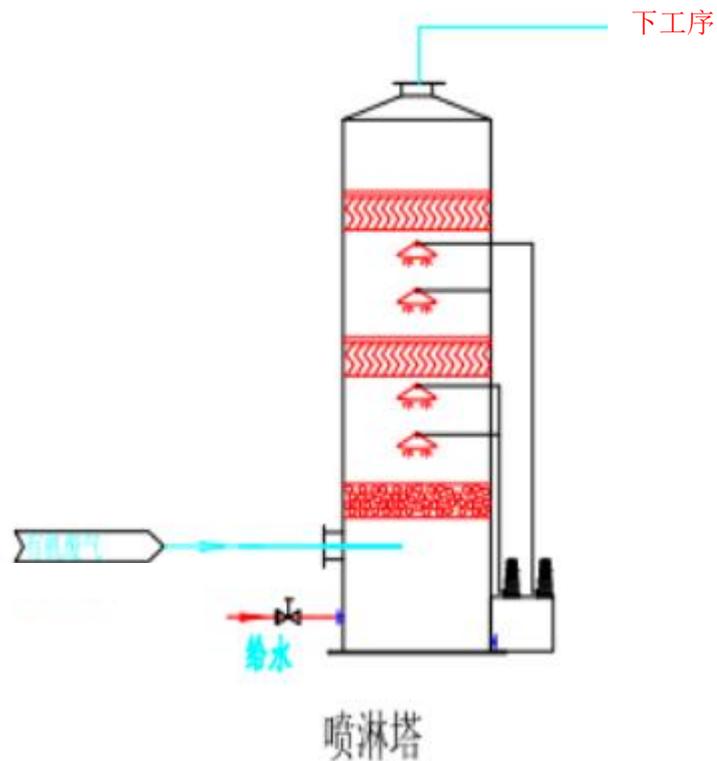


图 4-1 喷淋塔示意图

(2) 活性炭吸附的技术可行性分析

1) 工作原理

a. 吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

b. 活性炭对废气吸附的特点：

- (1) 对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- (2) 对烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。
- (3) 对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。
- (4) 对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。
- (5) 吸附质浓度越高，吸附量也越高。
- (6) 吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

c. 活性炭的特点：

活性是表征吸附剂性能的重要标志。活性分为静活性与动活性。静活性是指气体混合物中吸附质在一定温度和浓度下，达到吸附平衡时，单位体积或重量的吸附剂所能吸附的最大量。动活性是指在同样条件下，气体混合物通过吸附剂床层，在离开的气体混合物中开始出现吸附时，吸附剂的吸附能力。

2) 达标性分析

非甲烷总烃/TVOC的有组织排放浓度为6.5808mg/m³。可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者，因此项目选用二级活性炭吸附装置对有机废气进行处理可行。

1.5 大气环境影响分析

本项目评价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）及其修改单二级标准，特征因子NMHC达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准值，特征因子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其他污染物空气质量浓度参考限值、TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其2018年修改单、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新改扩建项目厂界二级标准，区域内的大气环境质量较好，本项目各产污环节产生的废气均做到了有效收集，选取的污染防治设施属于排污许可技术规范认可的可行性技术，可以做到达标排放，本项目外排废气的区域环境影响较小。

二、水污染源及环保措施分析

2.1、废水源强核算

项目员工 20 人，均不在项目内食宿，年工作 312d，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），用水定额为 10m³/人·a，则项目生活用水量为 0.641t/d（200t/a），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 0.513t/d（160t/a）。生活污水污染物产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“生活源产排污核算系数手册”五区（广东、广东西、湖北、湖南、海南：COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N 28.3mg/L、总磷 4.10mg/L。参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）：BOD₅300mg/L，SS250mg/L。

表 40 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	
		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)				排放量 (t/a)
生活污水	COD _{Cr}	0.0456	285	三级化粪池	/	是	160	0.0064	40	间接排放	惠州市潼湖污水处理厂	间断排放、排放期间流量稳定
	BOD ₅	0.0480	300					0.0016	10			
	SS	0.0400	250					0.0016	10			
	总磷	0.00066	4.10					0.00006	0.4			
	NH ₃ -N	0.0045	28.3					0.0003	2			

综上所述，本项目生活污水的总产生量为 160t/a。

表 412 废水排放口基本情况

编号及名称	经纬度		排放去向	排放规律	排放标准	浓度限值 (mg/L)
	经度	纬度				
WS-001	114°16'9.931"	23°3'51.757"	惠州市潼湖污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和惠州市潼湖污水处理厂接管标准	COD _{Cr} :320 BOD ₅ :160 SS:260 总磷: 5 NH ₃ -N:30

注：参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）4.4.3.3 和 5.4.3.3，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，但需要说明排放去向。本项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入惠州市潼湖污水处理厂，属于单独排入公共污水处理系统的生活污水的项目，故本项目无需开展生活污水监测；

(2) 达标性分析

本项目产生废水主要是员工生活污水产生总量为 160t/a。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、SS。项目的生活污水经三级化粪池预处理达到惠州市潼湖污水处理厂接管标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖污水处理厂接管标准，因此项目生活污水排入惠州市潼湖污水处理厂进一步处理，惠州市潼湖污水处理厂尾水执行《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，废水各污染物排放满足相应的废水排放要求。

(3) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目区域属于惠州市潼湖污水处理厂纳污范围，由于惠州市潼湖污水处理厂（因位于潼湖三和且纳污水体为三和涌，因此亦名三和污水处理厂），因此项目所属产业园区排污许可证所述园区排水去向三和污水处理厂，实际为惠州市潼湖污水处理厂；

惠州市潼湖污水处理厂位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 3566 万元，设计处理量为 1 万立方米/天，工艺为“预处理+改良型卡鲁赛尔氧化沟工艺+纤维转盘滤池+紫外线消毒处理工艺”。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 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》（DB/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段限值中较严者，经处理达标后的尾水排入三和涌，汇入潼湖。

参考《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》（傅振东等，环境保护工程）对三级化粪池处理生活污水效率的研究结果，COD_{Cr} 平均去除率为 56.55%，BOD₅ 平均去除率为 62.25%，SS 平均去除率为 92.45%，氨氮平均去除率为 16.57%。经处理后，项目水质情况及惠州市潼湖污水处理厂的进、出水设计指标如下表所示。

表 42 项目水质情况及污水处理厂进、出水主要水质指标 单位 mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷
本项目生活污水水质	285	300	28.3	250	4.10
预处理后排水水质	≤124	≤113	≤19	≤24	≤4.10
接管标准	≤320	≤160	≤30	≤260	≤5
出水执行标准	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准、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》（DB/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段限值中较严者，尾水排入三和涌，汇入潼湖。项目产生的生活污水经处理后水污染物得到一定量削减，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。本项目生活污水的产生量为 0.536m³/d，惠州市潼湖污水处理厂的剩余处理量为 2000m³/d，则本项目生活污水的产生量仅占其处理量的 0.0268%，项目生活污水通过三级化粪池处理后排入市政污水管网进入惠州市潼湖污水处理厂进行处理的方案可行。

（4）结论

综上所述，项目无生产废水排放，生活污水通过三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和惠州市潼湖污水处理厂接管标准较严值经市政污水管网排入惠州市潼湖污水处理厂，惠州市潼湖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）中的一级 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》（DB/2050-2017）中城镇污水处理厂第二时段限值中较严者，废水各污染物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、声污染源及环保措施分析

3.1、声源强核算

营运期最主要的噪声污染源为生产车间生产设施、风机等生产设备运行产生的噪声，生产设备采用降噪措施、厂房隔声、厂房围墙等措施进行降噪，项目声源源强参考《环境噪声控制工程》表 6-1 常见工业设备声级范围等设备声级范围和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）。

表 43 项目主要设备噪声源情况-室内

序号	建筑物名称	声源名称	单台设备声压级 (dB)	数量	空间相对中心位置 (m)			声源源强		声源控制措施	工作时段	建筑物插入损失 (dB)	室内边界声级 (dB)	建筑物外噪声	
					X	Y	H	声压级 (dB)	距声源距离 (m)					声压级 (dB)	建筑物外距离 (m)
1.	厂房 1F	捏合机	75	1	5	3	0.2	75	1	设备减震隔声, 厂房隔声等	每天工作时间为 8h, 每年工作 2496h	25dB (A)	56	25	1
2.		捏合机	75	1	6	0	0.2	75	1				56	25	1
3.		捏合机	75	1	-2	-2	0.2	75	1				56	25	1
4.		辊压开炼机	70	3	-2	-7	0.2	75	1				56	25	1
5.		分切机	65	5	-6	-8	0.2	72	1				53	22	1
6.		压延机	70	1	-12	-4	0.2	70	1				51	20	1
7.		压延机	70	1	-11	-1	0.2	70	1				51	20	1
8.	厂房 2F	辊压开炼机	70	2	1	-4	8.0	73	1				54	23	1
9.		模压机	70	10	-7	-3	8.0	80	1				61	30	1
10.	厂房 3F	搅拌机	75	1	0	-4	13.93	75	1				56	25	1
11.		搅拌机	75	1	-6	-2	13.93	75	1				56	25	1
12.		压延机	70	2	-4	-4	13.93	73	1				54	23	1
13.		模切机	65	9	-11	-6	13.93	74	1				55	24	1
14.		切片机	65	8	-8	-9	13.93	74	1				55	24	1
15.		大升机	65	1	-2	2	13.93	65	1				46	15	1
16.		圆刀机	65	7	-2	2	13.93	73	1				54	23	1
17.		激光切割机	65	1	-15	-5	13.93	65	1				46	15	1

18.	数控裁切机	65	8	0	-5	13.93	74	1				55	24	1
19.	丝印机	65	6	-8	-7	13.93	72	1				54	23	1
20.	上油机	65	2	-3	-1	13.93	68	1				49	18	1
21.	烤箱	65	2	-13	-4	13.93	68	1				49	18	1
22.	贴合机	65	7	-1	-7	13.93	73	1				54	23	1
23.	镭雕机	70	1	-12	-8	13.93	70	1				51	20	1
24.	商标机	60	1	-8	2	13.93	60	1				41	10	1

备注：1、根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，房间常数 $R=Sa/(1-a)$ ； S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数（本项目取 0.1）；本项目厂房 $R=399$ ；

2、空间相对位置的 Z 代表设备相对厂房的离地高度；

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）；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，噪声效果降低 25dB（A）；

4、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/ m ，是虚拟半圆的半径，也就是说所有位于同一个室内声源，都是假设它位于室内中间，以四周围包络面积算出面积，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。故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 33.05m。

表 44 项目主要设备噪声源情况-室外

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	Z	声压级(dB)	距声源距离 (m)		
1	风机（含喷淋塔）	点源	-7	-2	37.7	90	1	设备减震隔声，厂房围墙等	变化声源，2 个时段，昼夜不同
2	冷却塔	点源	-6	-6	37.7	90	1		
3	空压机	点源	0	0	37.7	85	1		

3.2、达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，本项目涉及室内和室外声源，因此进行室内和室外声源的计算。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，针对室内声源，可采用等效室外声源源声功率级法进行计算，然后按照室外声源源声传播衰减方式预测计算点的声级。

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-噪声专业 EIAProN2021 进行预测。

表 45 项目厂界噪声和敏感点预测结果 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								
本项目	东侧边界	/	/	65	55	21	/	/	/	/	/	达标	/
	南侧边界	/	/	65	55	40	/	/	/	/	/	达标	/
	西侧边界	/	/	65	55	38	/	/	/	/	/	达标	/
	北侧边界	/	/	65	55	43	/	/	/	/	/	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）中3类标准。

2、由于项目夜间不生产，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）》项目夜间不生产则仅监测昼间噪声，因此本项目不监测夜间噪声，本项目不对夜间噪声进行预测。

3、项目东侧与园区7#厂房共用墙，不进行预测。

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）中3类标准。

3.3、噪声监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ 1301-2023），项目夜间不生产，因此不进行夜间监测；项目 50m 范围内无敏感点（且无规划敏感点），因此不需要提高监测频次；项目东侧与园区 7 号厂房共用墙，不具备监测条件。

表 46 项目噪声监测一览表

项目	监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界南、西、北外 1m	昼间	LAeq	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

3.4、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，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，把车间的噪声影响限制在厂房范围内，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，因此本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。

四、固体废物

4.1 固废产生量核算

项目全厂产生固体废物主要包括生活垃圾、一般固废，危险废物。

4.1.1 生活垃圾

项目员工 20 人。项目员工生活垃圾取 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 10kg/d（3t/a），生活垃圾由环卫部门定期清运。

4.1.2 一般固废

1) 包装废物

本项目原料使用、包装工序产生包装废物，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为 SW17 可再生类废物-非特定行业- 900-005-S17 废纸，根据建设单位提供的资料，包装废物产生量约为 0.31t/a，经收集后交由专业单位综合利用。

2) 边角料

本项目热压成型、分切、模切工序会产生边角料，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为 SW17 可再生类废物-非特定行业- 900-006-S17 废橡胶，根据建设单位提供的资料，边角料产生量约为 66.126t/a，经收集后交由专业单位综合利用。

3) 次品

本项目品检工序会产生次品，属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为 SW17 可再生类废物-非特定行业- 900-006-S17 废橡胶，根据建设单位提供的资料，次品产生量约为 12.2938t/a，经收集后交由专业单位综合利用。

表 47 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	贮存方式	利用处置方式	去向
1	包装废物	包装	SW17 可再生类废物 -非特定行业- 900-005-S17 废纸	0.31	固态	包装材料	桶装	委外利用	委托专业回收公司回收利用
2	边角料	热压成型、分切、模切	SW17 可再生类废物 -非特定行业- 900-006-S17 废橡胶	66.126	固态	硅橡胶等	桶装	委外利用	
3	次品	品检	SW17 可再生类废物 -非特定行业- 900-006-S17 废橡胶	12.2938	固态	硅橡胶等	桶装	委外利用	

备注：根据《固体废物分类与代码目录》确定代码。

4.1.3 危险废物

项目产生的危险废物主要为生产过程产生的废活性炭、喷淋废水、废机油、废抹布及手套、废滤布、废机油桶、废原料桶、废无尘布、废网版、油墨渣。

1) 废抹布及手套

项目丝印、上油设备和网版清洁擦拭过程中会产生废抹布，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.002t/a，废抹布属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

2) 废机油

项目生产机械需要定期检修、保养，会产生少量更换的废机油，根据建设单位提供的资料，其年产生量约 0.12t。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油为危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

3) 废机油桶

项目生产过程中使用机油，会产生废机油桶，根据建设单位提供的资料，废机油桶年产生量约 0.012t。废机油桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 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”。

4) 油墨渣

项目丝印及上油过程会产生油墨渣，根据前文分析附着率为 95%，则油墨渣的产生量为 0.025t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW12 染料、涂料废物”中“非特定行业”，废物代码 900-253-12：“使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”。

5) 废滤布

项目废气处理设施会产生废滤布，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中规定的危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容

器、过滤吸附介质，产生量为 0.06t/a，委托有危险废物处理资质的单位处置。

6) 废活性炭

项目生产废气经二级活性炭吸附处理装置进行处理，活性炭需定期更换，本项目活性炭吸附塔主要参数如下：

表 48 本项目有机废气处理设施主要技术参数

参数	活性炭吸附装置（二级）	备注
设计风量	26000m ³ /h	/
活性炭形态	颗粒状	/
活性炭碘值	800mg/g	/
单个活性炭箱尺寸	4m×4m×1.0m	/
活性炭过滤面积	14.82m ²	3.9m×3.8m=14.82m ²
活性炭过滤气体流速	0.487m/s	26000m ³ /h÷14.82m ² ÷3600=0.487m/s，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“颗粒吸附剂气体流速不高于0.5m/s”
活性炭箱设计炭层层数	1层	/
设计单炭层厚度	0.3m	/
活性炭箱体停留时间	0.62s	0.3m÷0.487m/s=0.62s
单级活性炭实际体积	4.446m ³	14.82m ² ×0.3m=4.446m ³
活性炭密度	0.5g/cm ³	/
二级活性炭箱体单次填装量	4.446t	4.446m ³ ×2×0.5g/cm ³ =4.446t；即二级活性炭吸附装置的箱体单次填装量为4.446t
每年更换次数	4次	/
活性炭的更换量	17.784t	4.446t×4=17.784t
吸附比例	15%	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）表3.3-2，活性炭吸附比例取值15%
理论 VOCs 削减量	2.6676t/a	理论削减量=活性炭更换量×吸附比例
项目所需 VOCs 削减量	0.6129t/a	设计理论 VOCs 削减量>项目 VOCs 削减量，既满足要求
废活性炭产生量	18.3969t/a	活性炭更换量+项目 VOCs 削减量

经合并计算，项目废活性炭的产生量为 18.3969t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物），收集后密闭暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

7) 废原料桶

本项目丝印油墨、手感油使用过程中会产生废原料桶，产生量约为 0.104t/a（空桶重约 2kg，共计 52 桶）。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于废物类别为“HW49 其他废物”中“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”。

8) 喷淋废水

项目喷淋废水更换量 26m³/a，属于据《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液”中“非特定行业”，废物代码 900-007-09：“其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水 混合物或者乳化液”。

9) 废无尘布

项目产品清洁过程中会产生废无尘布，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中规定的危险废物，编号为废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，产生量为 0.001t/a，委托有危险废物处理资质的单位处置。

10) 废网版

项目丝印过程中会产生废网版，产生量为 0.072t/a，属于据《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物，废物类别为“HW12 染料、涂料废物”中“非特定行业”，废物代码 900-253-12：“使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”。

项目危险废物产生情况详见下表：

表 49 项目危废产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1.	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	18.3969	废气处理	固态	有机废气	有机废气	90d	T	委托有危险废物处理资质的单位处置
2.	废无尘布	HW49 其他废物	900-041-49	0.001	品检	固态	酒精	酒精	1d	T/In	
3.	废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.002	设备清洁和维修保养	固态	酒精、机油	酒精、机油	1d	T/In	
4.	废滤布	HW49 其他废物	900-041-49	0.06	废气处理	固态	有机废气	有机废气	300d	T/In	
5.	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.012	原料使用	固态	机油	机油	3 个月	T, I	
6.	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.12	原料使用	液态	机油	机油	每年	T, I	
7.	废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.104	原料使用	液态	丝印油墨等	丝印油墨等	10 天	T/In	
8.	喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-007-09	26	废气处理	液态	有机废气	有机废气	3 个月	T	
9.	油墨渣	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.025	丝印、上油	固态	丝印油墨等	丝印油墨等	每天	T, I	

10	废网版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.072	制版	固态	丝印油墨	丝印油墨	3个月	T, I
----	-----	--------------	------------	-------	----	----	------	------	-----	------

注 1: T: 毒性; In: 感染性; I: 易燃性。

4.2 管理情况

A 一般固体废物管理情况

项目产生的一般固体废物包括包装废物、边角料及次品属于资源性废物，定期交由专业回收公司综合利用。

一般工业固废仓库的建设应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

B 生活垃圾

项目生活垃圾委托环卫部门清运处理；

C 危险废物

项目危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置。

表 50 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	分区面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	生产车间西南角	4	吨袋+托盘	10t	3个月
2		废无尘布	HW49 其他废物	900-041-49		0.8	吨袋+托盘	0.5t	12个月
3		废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49		0.8	吨袋+托盘	0.5t	12个月
4		废滤布	HW49 其他废物	900-041-49		0.8	吨袋+托盘	0.5t	12个月
5		废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		0.8	托盘	0.5t	12个月
6		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08		0.8	密闭桶	0.5t	12个月
7		废原料桶	HW49 其他废物	900-041-49		0.8	托盘	0.5t	12个月
8		喷淋废水	HW09 油/水、炔/水混合物或者乳化液	900-007-09		6	密闭胶桶	7t	3个月
9		油墨渣	HW12 染料、涂料废物	900-253-12		0.8	密闭胶桶	0.5t	6个月
10		废网版	HW12 染料、涂料废物	900-253-12		0.8	吨袋+托盘	0.5t	1个月

项目的危险废物贮存库共设置 10 个分区，合计分区面积为 16.4 平方米，过道面积为 3.6 平方米，建筑面积 20m²，可容纳项目的危废暂存量，项目危险废物贮存库为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品

一起存放，且地面水泥硬化，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，危险废物（除废空桶独立放置在托盘上）独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，废活性炭等沾染 VOCs 物质应采用密封袋或密封桶密闭封存，防止有机废气脱附后逸散产生二次污染。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

本项目危险废物管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存库应采取的防治措施如下：

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。

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同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；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。贮存的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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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

⑥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、危险废物转运管理措施

在厂内运输过程中，各种危险废物需分别使用符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的贮存容器要求的容器进行盛装，确保容器完好无损，并在容器上粘贴相应的标签（标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法），由产生点搬运至危险废物存放点时，需设置专人负责，并对员工进行危险废物处理处置知识培训，增加危险废物管理能力，杜绝在厂内运输过程产生抛洒、泄漏、散落的情况发生。

另外，项目厂房内地面均有水泥硬化，不会发生危险废物泄漏下渗至地下污染土壤及地下水。经收集后的危险废物均由有运输及处理资质的单位外运处理，本项目不进行危险废物的运输工作。

这类危险废物根据《危险废物转移联单管理办法》，对该废物收集进行转移联单管理。填写《惠州市危险废物转移报批表》或《广东省危险废物转移报批表》。

危险废物转移报批程序如下：

a、由危险废物移出单位提出有关废物转移或委托处理的书面申请，填写《惠州市危险废物转移报批表》，

并提供废物处理合同、协议。跨市转移的，须填写《广东省危险废物转移报批表》。

b、每转移一种危险废物，填写《惠州市危险废物转移报批表》一式两份，须列明废物的类别、危险特性、有害成分、转移的起始时间、总数量、批次、产生工序。为减低转移时发生事故的风险，存放条件允许时，应尽量减少转移批次。

c、市环保局对提供的材料进行审查，并视需要到现场勘察，在《惠州市危险废物转移报批表》上签署审批意见，返还申请单位。同意转移的，发放危险废物转移联单。

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、土壤及地下水

5.1 土壤及地下水影响识别

本项目厂房各区域均做好有效的防渗措施，正常生产情况对土壤和地下水无影响，只有特殊情况如防渗层破损，管道阀门跑冒滴漏等对土壤和地下水产生影响。

表 51 环境影响源及影响因子识别表

产污环节	污染情景	污染途径	污染物指标	备注
危险废物贮存库	防渗层破损，管道阀门跑冒滴漏	垂直入渗	胶渣	连续
原料仓的化学品存放区		垂直入渗	粘结剂	连续

5.2 防控措施

为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染，本项目采取了以下防控措施：

1、源头控制措施

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。加强对危险废物贮存库和化学品仓库的巡视、管理，做到污染物“早发现、早处理”，减少泄漏而造成的地下水、土壤污染。

2、分区防治措施

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，其中危险废物贮存库和化学品仓库防渗要求较高，生产区采用一般防渗要求。

各防治区域的装置名录及其防渗要求见下表。

表52 地下水污染防治分区表

序号	设备装置名称	防治区域	防渗要求
1	危险废物贮存库	场所四周、地面及基础	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：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。危险废物或化学品不通过托盘放置，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。
2	原料仓的化学品存放区	场所四周、地面及基础	
3	生产区	地面	参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：采用等效黏土层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

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，项目机油及废机油属于《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。在不同厂房的同一种物质，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。

根据机油及废机油判定其属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界值为 2500；

综上，机油及废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险物质。

表 53 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

类别	危化品名	临界量 Q _i (t)	附录 B 中对应临界类别	厂内最大存在量 q _i (t)	q _i /Q _i
原料	机油	2500	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	0.00004
危险废物	废机油	2500		0.12	0.000048
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.000088

当 Q=0.000088<1 时，该项目环境风险潜势为I，进行简单分析。

1) 物质危险性识别

本项目机油及废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险物质中第八部分“其他类物质及污染物”所列的风险物质。

2) 生产系统危险性识别

本项目机油及废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“风险物质中第八部分“其他类物质及污染物”所列的风险物质，相应风险单元为原料仓及危险废物贮存库。

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、火灾事故下引发的伴生/次生污染物排放

项目正常情况并无火灾隐患。但是厂房内部发生火灾时，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，对厂房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，最坏的情况是厂房内现存的所有原料仓中的机油及危废间中的废机油等全部进入环境，对厂房附近地下水、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。由于厂房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。由于废气处理设施无法依托产业园进行处理，因此，项目需加强对废气处理设施的维护保养。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

I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围堰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；

II火灾和爆炸的预防措施

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

事故应急池大小的设置应按照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）中对事故应急池大小的规定：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，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 ；

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 。

1) 物料泄漏量

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，项目酒精单个储存设施的储存量为 50kg/桶，密度为 $0.9g/cm^3$ ，即最多装有 $0.056m^3$ 的机油，故 V_1 取值 $0.056m^3$ 。

2) 消防废水计算

根据《消防设施通用规范》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2022 年第 116 号）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），项目楼高 $>24h$ ，建筑面积 $5467.12m^2$ ，室外消火栓设计流量按 40L/s 计（采用高压给水系统），火灾延续供水时间按 3h 计算，则 V_2 约为 $432m^3$ 。

根据《消防设施通用规范》（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2022 年第 116 号）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），项目楼高 $<24h$ ，建筑面积 $5467.12m^2$ ，项目室内消火栓设计流量按 30L/s 计（采用高压给水系统），火灾延续供水时间按 3h 计算，则 V_2 约为 $324m^3$ 。

则消防废水的产生量为 $756m^3$ 。

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。

建设单位设计利用厂房实体围墙，通过在车间门口设置缓坡，缓坡上设置卡槽，当事故发生时将在缓坡的卡槽上放置 45cm 的卡板（对电线等部分进行防水保护，插座设置在 50cm 以上），厂房围墙构成一个缓坡区来堵住事故废水。构成的围堰区（无设备区域）有效容积约 $1345.5m^2 \times 0.42m \times 76\%$ （扣除设备摆放后的空间） $=429m^3$ ，此部分用作拦截室内消防废水和物料泄漏量，可将室内消防废水完全拦截。

建设单位设计利用园区实体围墙部分，并通过在园区区大门口设置缓坡 0.15m，当事故发生时园区实体围墙与园房大门缓坡、沙袋构成一个围堰区来堵住事故废水。构成的围堰区有效容积约 $3000m^2$ （低洼汇水面积） $\times 0.15m \times 80\%$ （缓坡有效拦截高度） $=360m^3$ 。

经合计， $V_3=789m^3$ 。

4) V_4 ：企业无生产废水，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) 事件期间暴雨水量（ V_5 ）：雨水设计流量按下列公式计算：

$$V_5=10qF$$

式中：

q：降雨强度，mm；按平均日降雨量： $q=qa/n$

qa：年平均降雨量，mm；（按 1738.6mm）

n：年平均降雨日数（惠州城区 50 年来年平均降雨日为 142d，仲恺区按惠州城区降雨日数计算）；

F：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；本项目为独栋厂房，且液态物料均为密闭桶装，项目汇水面积按所在厂房占地面积算，即 $1345.5m^2$ 。

经计算， $V_5=10 \times 1738.6 / 142 \times 0.13455 = 16.47m^3$ ，发生事故时，项目通过关门园区雨水阀门，将雨水围堵在园区内的雨水管网内，并通过园区大门沙袋围堵（根据上门分析，大门围堵量为 $360m^3$ ，除围堵消防水量 $324m^3$ 外，还有 $36m^3$ 的围堵余量，可满足雨水围堵需求），防止雨水随地面流出园区外，通过围堵后 $V_5=0$

$$V \text{ 事故池} = (V_1+V_2-V_3) \max + V_4 + V_5 = (0.056+756-789) \max + 0 + 0 = 0m^3。$$

为此，公司在发生事故并遇强降雨的情况下，通过在车间大门、园区大门设置沙袋等围堵，并关闭雨水阀门，使项目事故废水全部围堵在园区内。

III 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、污水管网的厂房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房，将其可能产生的环境影响控制在厂房之内。

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，项目危险废物贮存库面积 25m²，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。

IV 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按要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

V 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原料仓库的油类存放区，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。

⑤厂房内设有雨水管道、应急水泵以及闸阀等，雨水管总出口处设置应急阀门，设置了两级防控体系。发生火灾事故时，项目废水、废液能全部围堵在项目范围内，可将事故废水控制厂房内，项目事故废水进入周边地表水环境的概率不大。

（6）分析结论

根据分析，项目主要环境风险类型是化学品发生泄漏，遇火源导致火灾事故，从而引起次生污染，以及生产废气事故排放造成的环境污染。建设单位对风险源采取各项控制措施，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患，加强风险防范，编制应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将环境风险消除，环境风险潜势为I，因此经采取有效防范措施后项目环境风险水平是可接受的。

表54 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东智腾新材料有限公司建设项目
--------	-----------------

建设地点	惠州市仲恺区中韩惠州产业园起步区社溪路 18 号 ZKD-003-01 号地块（6 号厂房）1-4 层
地理坐标	E114°16'10.855", N23°3'51.005"
主要危险物质及分布	本项目机油及废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列的风险物质。相应风险单元为原料仓的油类存放区；项目的危险废物废机油具有一定的风险性，相应的风险单元为危险废物贮存库。
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。但是厂房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，对厂房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）：无	

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原料仓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

表 55 环保投资估算

类别	环保投资内容	投资估算（万元）
废气处理	1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+1 个 26000m ³ /h 风机+47m 排气筒（DA001）	20
噪声处理	隔音、减振	2
固废处理	危险废物贮存库	3
合计	-	25

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境		辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油、固化、产品和设备(网版)清洁: DA001	非甲烷总烃	1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+1个26000m ³ /h风机+47m排气筒(DA001)	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1大气污染物排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值较严者	
		产品和设备(网版)清洁: DA001	TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	
		丝印、上油、固化: DA001	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)Ⅱ时段排放限值	
		辊压开炼、热成型、热压成型、丝印、上油、固化: DA001	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值	
		辊压开炼: DA001	颗粒物		《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值	
	无组织废气	厂界		臭气浓度	加强车间密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
				颗粒物	加强车间/设备密闭	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值
				非甲烷总烃	加强车间密闭	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值
				总 VOCs	加强车间密闭	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值
		厂内		NMHC	加强车间通风换气	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 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标

					准》(GB 41616-2022)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 和总磷	三级化粪池		达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准和惠州市潼湖污水处理厂接管标准后通过市政纳污管网排入惠州市潼湖污水处理厂处理
声环境	设备运行	机械噪声	隔音、消音、安装减振垫、合理布局等措施		项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	生活垃圾		环卫部门定期清运		处理率100%，固废得到妥善处置，对环境无影响
	一般固废		项目包装废物、边角料及次品经分类收集后委托专业公司进行回收处理		
	危险废物		交有危险废物处理资质单位处置		
电磁辐射	/	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	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。加强对危险废物贮存库和化学品仓库的巡视、管理，做到污染物“早发现、早处理”，减少泄漏而造成的地下水、土壤污染。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	<p>1) 化学品泄漏火灾事故防范措施</p> <p>定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行，加强化学品管理。</p> <p>2) 废气事故排放环境风险防范措施</p> <p>废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放。</p> <p>3) 危险废物贮存风险防范措施</p> <p>建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>4) 泄漏、火灾事故防范措施</p> <p>定期对工艺、管道、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。</p>				
其他环境管理要求	<p>1) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定进行标识。危险废物贮存库根据危废种类分隔间存放。项目危险废物贮存库的标识需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定进行。</p> <p>2) 提高活性炭的更换频率，保证废气处理设施的运行效果。</p>				

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策的要求，有良好的经济效益和社会效益，在建设方严格执行国家环境保护“三同时”制度、严格落实环境管理的相关规章制度、认真落实本报告表提出的防治污染措施的前提下，从环境保护角度考虑本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	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	挥发性有机物（t/a）	0	0	0	1.1670	0	1.1670	+1.1670
	颗粒物（t/a）	0	0	0	0.5848	0	0.5848	+0.5848
废水	废水量（t/a）	0	0	0	160	0	160	+160
	COD（t/a）	0	0	0	0.0064	0	0.0064	+0.0064
	氨氮（t/a）	0	0	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
一般工业固 体废物	包装废物（t/a）	0	0	0	0.31	0	0.31	+0.31
	边角料（t/a）	0	0	0	66.126	0	66.126	+66.126
	次品（t/a）	0	0	0	12.2938	0	12.2938	+12.2938
危险废物	废活性炭（t/a）	0	0	0	18.3969	0	18.3969	+18.3969
	废无尘布（t/a）	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	废抹布及手套（t/a）	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	废滤布（t/a）	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	废机油桶（t/a）	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	废机油（t/a）	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	废原料桶（t/a）	0	0	0	0.104	0	0.104	+0.104
喷淋废水（t/a）	0	0	0	26	0	26	+26	

	油墨渣 (t/a)	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
	废网版 (t/a)	0	0	0	0.072	0	0.072	+0.072

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

