

建设项目生态环境 影响报告表

(污染影响类)

项目名称：揭阳市松兴鞋业有限公司年产 1000 万双
鞋子及塑料制品生产线新建项目

建设单位（盖章）：揭阳市松兴鞋业有限公司

编制日期：2026 年 9 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	揭阳市松兴鞋业有限公司年产 1000 万双鞋子及塑料制品生产线新建项目		
项目代码	2512-445202-04-01-793417		
建设单位联系人	吴晓锐	联系方式	13822963278
建设地点	广东省揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西		
地理坐标	(116 度 36 分 18.660 秒, 23 度 47 分 54.101 秒)		
国民经济行业类别	C1953 塑料鞋制造	建设项目行业类别	“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业-32.制鞋业”中的“有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”类别
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	2700	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	3.7	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	5999.85
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 （1）与《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）相符性分析 本项目主要从事塑料鞋制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于国家产业结构调整指导目录中限制类或淘汰类项目，项目符合国家、省、市有关法律、法规和政策的规定。 本项目所使用的生产设备、生产工艺均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中所列的淘汰落后生产工艺装备和产品。本项目符合国家和广东省的产业政策要求。 （2）与《市场准入负面清单（2025年版）》相符性分析 根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目属于塑料鞋制造，不属于禁止或许可准入类产业项目，符合市场准入负面清单的要求。 2、用地规划相符性分析 本项目位于揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西，根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035年）》，所在地为工业用地，不属于基本农田、自然保护区等非建设区，用地符合国家及地方的土地利用规划。本项目周围环境空气质量、声环境、水环境质量良好，本项目投入使用后对环境影响主要为废气、废水、噪声、固体废物，通过采取本报告中相关有效措施后，对环境影响不大。 根据项目国有土地使用证（粤（2025）第0059694号），可知本项目所在用地的用途为工业用地（详见附件4）。

综上所述，本项目符合产业政策要求，土地使用功能符合规划要求，选址合理。 3、与“三线一单”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）相符性分析 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）已于2021年1月5日发布并实施，文件明确政府工作的主要目标：到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强；到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。本次就项目实际情况对照《管控方案》进行分析，具体见表1-2。 表 1-2 本项目与《管控方案》的相符性分析表 <table><tr><th>序号</th><th colspan="3">《管控方案》管控要求摘要</th><th>本项目实际情况</th><th>是否相符</th></tr><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">全省总体管控要求</td><td>区域布局管控要求</td><td>推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</td><td>本项目为塑料鞋制造，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于所列的限制类和淘汰类；本项目所在区域大气环境质量达标、声环境质量达标，本项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却水和废气喷淋塔水循环利用，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入仙桥南污水处理厂处理。符合环境质量改善要求。</td><td>相符</td></tr><tr><td>能源资源利用</td><td>贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。</td><td>本项目生产用水主要是冷却水和喷淋用水，喷淋用水及冷却水循环使用，不外排；符合“节水优先”方针。</td><td>相符</td></tr></table>					序号	《管控方案》管控要求摘要			本项目实际情况	是否相符	1	全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目为塑料鞋制造，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于所列的限制类和淘汰类；本项目所在区域大气环境质量达标、声环境质量达标，本项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却水和废气喷淋塔水循环利用，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入仙桥南污水处理厂处理。符合环境质量改善要求。	相符	能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目生产用水主要是冷却水和喷淋用水，喷淋用水及冷却水循环使用，不外排；符合“节水优先”方针。	相符
序号	《管控方案》管控要求摘要			本项目实际情况	是否相符															
1	全省总体管控要求	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目为塑料鞋制造，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于所列的限制类和淘汰类；本项目所在区域大气环境质量达标、声环境质量达标，本项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却水和废气喷淋塔水循环利用，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入仙桥南污水处理厂处理。符合环境质量改善要求。	相符															
		能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。	本项目生产用水主要是冷却水和喷淋用水，喷淋用水及冷却水循环使用，不外排；符合“节水优先”方针。	相符															

	2	要求			
		污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目的大气污染物 VOCs 按现役源削减量替代的原则执行 VOCs 削减量替代，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。 本项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却水和废气喷淋塔水循环利用，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入仙桥南污水处理厂处理，不新增重点污染物，符合污染物排放管控要求。	相符
		区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。	本项目位于揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区。	相符
		能源资源利用要求	健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。	本项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却水和废气喷淋塔水循环利用，不外排，提高水资源利用效率。本项目生产用水和生活用水均由市政供水提供，不涉及地下水开采。	相符
	3	区域管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行榕江等重点流域水污染物排放标准。	本项目对挥发性有机物设置总量控制指标，实施等量替代。 项目附近的水体为榕江南河（侨中一灶浦镇新寮）和仙桥河，本项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却水和废气喷淋塔水循环利用，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入仙桥南污水处理厂处理，符合污染物排放管控要求。	相符
		环境重点管控	水环境质量超标类重点管控单元。“严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行	本项目为塑料鞋制造项目，不属于耗水量大项目，本项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却	相符

	控 单 元 总 体 管 控 要 求	控 单 元	业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代”。大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	水和废气喷淋塔水循环利用，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入仙桥南污水处理厂处理。 本项目为塑料鞋制造，不属于污染物排放强度高的行业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目。本项目生产过程中使用的胶黏剂为胶水，挥发性有机物含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），鞋用处理剂挥发性有机物含量符合《清洗剂挥发性有机物含量限值》（GB/T38597-2020），油墨挥发性有机物含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）。胶水、鞋面处理剂、油墨均可达到国家 VOCs 含量限值标准要求，因此不属于高挥发性有机物原辅材料。	
综上，本项目与《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）相符。 （2）与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）相符性分析 “三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）的相符性分析如下所示。 ①生态保护红线 项目选址不在揭阳市饮用水源保护区、自然保护区、风景区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。					

	②环境质量底线 该《通知》环境质量底线目标为：“水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。” 本项目大气环境现状能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准，声环境现状能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目附近水体榕江南河（侨中一灶浦镇新寮）和仙桥河，水质状况良好。本项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却水和废气喷淋塔水循环利用，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后纳入仙桥南污水处理厂处理，符合环境质量底线要求。 ③资源利用上线 该《通知》资源利用上线目标为：“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，生态环境根本好转，资源利用效率显著提升，碳排放达峰后稳中有降，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽揭阳。” 项目实施过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。
--	--

④生态环境准入清单 本项目位于揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西，对照《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）、《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》和《揭阳市人民政府办公室关于延长〈揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案〉有效期的通知》（揭府办函〔2026〕15号），本项目所在地属于广东省揭阳市榕城区重点管控单元，环境管控单元编码 ZH44520220002，本项目与广东省揭阳市榕城区重点管控单元的相符性分析详见下表 1-3。 表 1-3 本项目与广东省揭阳市榕城区重点管控单元相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1.【产业/鼓励引导类】单元重点发展总部经济、文化旅游、现代服务业，引导传统制造业转型升级。 2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目，现有列入《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”项目限期退出或关停。 3.【水/禁止类】禁止新建、扩建电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、规模化畜禽养殖、危险废物处置及排放含汞、汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。 4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料	1-3.本项目属于塑料鞋制造行业，不属于禁止新建、扩建列入国家《产业结构调整指导目录》中的“淘汰类”和“限制类”项目。本项目不属于电镀（含有电镀工序的项目）、印染、化学制浆、造纸、鞣革、冶炼、铅酸蓄电池、规模化畜禽养殖、危险废物处置及排放含汞、汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物的涉水重污染项目和存在重大环境风险、环境安全隐患的项目。 4.本项目属于塑料鞋制造行业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目。项目所在地为揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西，项目最近敏感点为位于项目厂界西北侧约 218 米的下曾（村），本项目主要污染物为颗粒物、VOCs、甲苯，经处理达标后排放，对周围大气环境影响不大。本项目塑料鞋生产以	相符

		的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。 5.【大气/限制类】城市建成区不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉。 6.【大气/禁止类】高污染燃料禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	密炼、成型为主，贴胶、印刷作为辅助工序，胶水、鞋用处理剂及油墨使用量较少，产生的废气经加强收集处理达标后排放，减少污染物的排放。 5-6.本项目使用清洁能源电能，不使用锅炉及高污染燃料及高污染燃料的设备。	
	能源资源利用	1.【水资源/综合类】严格控制用水总量，严格取水许可审批，对用水量较大的第三产业用水户全面实行计划用水和定额管理，逐步关停城市公共供水范围内的自备水源，引导城市工业、绿化、环卫、生态景观等使用再生水、雨水等其他水源。 2.【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。 3.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具。	1.本项目生产用水主要是冷却水和喷淋用水，密炼冷却水、水下切造粒机冷却水和废气喷淋塔水循环利用，不外排，大幅降低新鲜水消耗量，提升水资源重复利用率，符合水资源管控要求。 项目依托市政自来水管网供水，不建设、不启用自备取水井及自备水源。严格落实区域用水总量管控及取水审批管理要求。 2.项目位于仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西，项目总占地面积 5999.85 平方米（约 6 亩），建筑面积 15000 平方米，通过合理规划厂房布局、竖向空间利用，提升土地容积率与开发利用率，未盲目扩张用地规模，严格践行节约集约用地原则，符合区域土地资源管控要求。 3.本项目生产设备选用节能型设备，无高能耗落后工艺及设备，运营期间能源消耗以清洁电能为主，不消耗煤炭、重油等高污染化石能源，不会突破区域能源消费总量与强度管控指标，契合区域能源“双控”及绿色低碳发展的管控导向。	相符
	污染物排	1.【水/综合类】引榕干渠、榕江南河、仙桥河、梅溪河等重点流	1-2.项目属于塑料鞋制造行业，密炼冷却水、水下切造	相符

	放 监 控	域实施水污染综合整治，完善仙梅污水处理厂配套管网，推进城镇生活污水管网全覆盖，因地制宜推动合流制排水系统雨污分流改造。 2.【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。 3.【大气/鼓励引导类】引导五金、不锈钢制品等重点行业粉尘和废气治理设施升级，强化车间无组织排放粉尘和废气的收集和处理。 4.【大气/限制类】现有 VOCs 排放企业应提标改造，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的要求；现有使用 VOCs 含量限值不能达到国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目鼓励进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代（共性工厂及国内外现有工艺均无法使用低 VOCs 含量溶剂替代的除外）。 5.【大气/限制类】现有 VOCs 重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。 6.【大气/限制类】生物质锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中燃生物质成型燃料锅炉的排放要求。	粒机冷却水和废气喷淋塔废水循环使用，不外排；生活污水排放量约为 9t/d，经隔油池+三级化粪池达到广东省《水 污 染 排 放 限 值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及仙桥南污水处理厂进水水质限值较严者后经市政管网进入仙桥南污水处理厂进行处理。 3.项目不涉及。 4-5.项目混料搅拌过程产生的废气采用“布袋除尘”处理；密炼过程产生的废气采用“二级活性炭吸附装置”处理；成型过程产生的废气采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理；四楼车间后处理组装过程产生的废气采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理，废气经处理达标后通过 25 米高排气筒排放。本项目生产过程中使用的胶黏剂为胶水，挥发性有机物含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），鞋用处理剂挥发性有机物含量符合《清洗剂挥发性有机物含量限值》（GB/T38597-2020），油墨挥发性有机物含量符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）。胶水、鞋面处理剂、油墨均可达到国家 VOCs 含量限值标准要求。胶粘剂、鞋用处理剂、油墨使用量较少，在现有工艺上，水基型胶粘剂的耐温范围较窄，剥离和剪切强度较低，且与基材的相容性较差，这些性能上的不足限制了其在鞋类加工中的使用，共性工厂及国内外暂时无法使用水性胶粘剂进行替代。 6.本项目无设置锅炉。
--	-------------	---	---

	环境 风险 防控	1.【水/综合类】完善市区榕江、引榕干渠饮用水源地隔离防护设施。做好突发水污染环境事件应急处置预案。 2.【土壤/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。	1.项目属于塑料鞋生产建设行业，项目生产过程中产生的危险废物，统一收集后交给有危废处理资质的单位进行处理。 2.项目涉及有毒有害物质的生产装置、应急池和管道均采取防腐蚀、防泄漏设施。项目现场进行防渗、防腐蚀、防泄漏硬底化措施。	相符
综上，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）是相符的。 4、与其他相关文件的相符性分析 （1）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相符性分析 根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的内容，“对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”。 本项目密炼过程产生的废气采用“二级活性炭吸附装置”处理达标后经 25 米高排气筒排放；一楼 1 车间、2 楼 1 车间成型过程产生的废气采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”达标后经 25 米高排气筒排放；2 楼 2 车间成型过程产生的废气采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 25 米高排气筒排放；四楼车间后处理组装过程产生的废气采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 25 米高排气筒排放。 符合上述要求。 因此，本项目建设符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求。				

	(2) 与《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉通知》(环大气〔2019〕53号)相符性分析 根据《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉通知》(环大气〔2019〕53号)中“推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造,应依据排放废气的浓度、组分、风量,温度、湿度、压力,以及生产工况等,合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高 VOCs 治理效率”的内容。 本项目密炼、成型、后处理组装过程产生的废气分别采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理,废气处理达标后经 25 米高排气筒排放,其中活性炭吸附装置主要用于去除有机废气,符合上述“低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理”的要求。 因此,本项目有机废气处理设施符合《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉通知》(环大气〔2019〕53号)中的规定,从技术角度分析具有可行性。 (3) 与广东省生态环境厅关于印发《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)相
--	---

符性分析 根据广东省生态环境厅关于印发《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）中“九、制鞋行业 VOCs 治理指引”的相符性分析见表 1-4。 表 1-4 本项目与（粤环办〔2021〕43 号）中“九、制鞋行业 VOCs 治理指引”相符性分析				
文件	环节	要求	本项目情况	相符性
《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）	VOCs 物料储存	胶粘剂、处理剂、油墨等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、原料仓中	本项目胶粘剂、鞋面处理剂、油墨等 VOCs 物料储存于密闭容器中。	相符
		盛装胶粘剂、处理剂、油墨等 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	本项目胶粘剂、鞋面处理剂、油墨等 VOCs 物料存放于室内，在非取用状态时保持密闭。	
	VOCs 物料转移和输送	胶粘剂、处理剂、油墨等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目使用的胶粘剂、鞋面处理剂、油墨存放于密闭容器中。	相符
	工艺过程	调胶、刷胶、清洗、丝印、烘干工序等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目属于 VOCs 质量占比小于 10% 物料的工艺，密炼废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后达标排放，成型、刷胶、印刷、使用鞋面处理剂过程采取局部气体收集措施，废气经水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后达标排放。	相符
	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。	本项目废气收集类型为半密闭型集气设备，设计收集风量较为充足，收集总风量能确保开口处保持微负压（风速不低于 0.3m/s）。	相符
		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状	本项目废气收集系统的输送管道密闭，处于负压下运行。	相符

			态,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$,亦不应有感官可察觉泄漏。		
			废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施	本项目搅拌过程产生的废气收集后采用“布袋除尘”处理;密炼过程产生的废气收集后采用“二级活性炭吸附装置”处理;成型过程产生的废气收集后采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”;后处理过程产生的废气收集后采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理,与生产工艺设备同步运行,废气收集系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行。本项目生产工艺产生 VOCs 设备为密炼机、EVA 射出发泡成型机、PVC 圆盘机、组装流水线生产线,均可立即停止运行,本项目承诺 VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备立即停止运行。	相符
		排放水平	a) 排气筒 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 1 第 II 时段排放限值要求,无组织排放监控点 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 2 排放限值要求;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$; b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ,任意一次浓度值不超过	本项目排气筒 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 1 第 II 时段排放限值要求,无组织排放监控点 VOCs 排放浓度符合《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 2 排放限值要求。本项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$,本项目混料搅拌过程中产生的粉尘采用“布袋除尘装置”	相符

			20mg/m ³ 。	处理，密炼过程产生的 VOCs 采用“二级活性炭吸附装置”处理，射出成型、组装包装车间使用胶水、鞋面处理剂、油墨产生的 VOCs 采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理。在规范生产，严格落实并运行废气治理设施的情况下，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 20mg/m ³ 。	
			废气处理设备单独设置电表。	本项目拟对废气处理设备单独设置电表。	相符
		治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用；若废气处理系统发生故障或检修时，对应产生 VOCs 的生产工艺设备加压式密炼机、EVA 射出发泡成型机、包装流水线及鞋底刷油生产线，均可立即停止运行。	相符
		自行监测	重点管理排污单位的主要排放口有组织废气至少每半年监测一次苯、甲苯、二甲苯，一般排放口有组织废气至少每年监测一次苯、甲苯、二甲苯。	本项目属于塑料鞋制造业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），项目属于“十四、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19-32、制鞋业 195”中“除重点管理单位以外的年使用 10 吨及以上溶剂型胶粘剂或者 3 吨及以上溶剂型处理剂的”，本项目年使用的胶水 0.3t，鞋用处理剂 0.5t，属于	相符
			重点管理排污单位的主要排放口有组织废气应进行挥发性有机物自动监测，一般排放口有组织废气至少每年监测一次挥发性有机物。		
			重点管理排污单位无组织废气至少每半年监测一次		

			挥发性有机物及甲苯、二甲苯。	简化管理范围，本项目属于简化管理排污单位，不属于重点管理排污单位。本项目建成后按要求开展自行监测。	
		管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目建立含 VOCs 原辅材料台账，对含 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进行记录并保存。	相符
			建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	项目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，废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材购买和处理记录。	相符
			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。	项目建立危废台账，对危废合同、转移联单、危废处理方资质佐证材料进行整理、保管。	相符
			台账保存期限不少于 3 年。	项目对台账进行整理、保管，保存期限不低于 3 年。	相符
		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。	按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	相符
		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。	本项目大气污染物排放总量控制指标为总 VOCs，执行总量替代制度，明确总量替代及总量来源。	相符
			新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》VOCs 排放量计算方法可采用系数法，本项目主要根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数	相符

			手册和《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中的“表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数矩阵表”进行核算。鞋面处理剂、胶水、油墨产生的有机废气根据其 MSDS、《检测报告》进行核算。	
综上所述，本项目有机废气治理技术与广东省生态环境厅关于印发《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）相符。 （5）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析见下表： 表 1-5 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析				
生产过程	有关控制要求	本项目情况	相符性	
物料储存	①VOCs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。	本项目胶水、鞋面处理剂、油墨储存于密闭的容器，存放于室内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	相符	
转移和运输	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。	本项目胶水、鞋面处理剂、油墨使用密闭容器进行物料转移。	相符	
工艺	1.VOCs质量占比大于等于10%的	本项目仅使用少量胶水、	相	

	过程	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。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 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。	油墨和鞋面处理剂，VOCs质量占比小于10%的含VOCs产品，废气收集采用局部气体收集措施，其中密炼废气收集后经二级活性炭吸附装置处理后达标排放，成型、刷胶、印刷、使用鞋面处理剂过程采取局部气体收集措施，废气经水喷淋+二级活性炭吸附装置处理后达标排放。	符
综上所述，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符。 （6）与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》相符性分析 《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》明确了广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品，本项目主要利用EVA、POE等生产塑料鞋，所用原材料不属于该文件中的“禁止、限制使用的塑料制品”类（厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签和含塑料微珠的日化产品）。 本项目产品为塑料鞋，不属于该文件中的“禁止生产、销售的塑料制品”类（不可降解塑料袋、一次性塑料餐具、一次性塑料吸管、宾馆酒店一次性塑料用品和快递塑料包装）。				

	因此，本项目符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020年版）》。 （7）与广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》、《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》的通知的相符性分析 根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》，“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。本项目属于塑料鞋制造项目，不属于《实施方案》、《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》所列“两高”行业。 因此，本项目是符合《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》、《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》相关要求的。 （8）与《环境保护综合名录（2021年版）》的相符性分析 根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，初级形态塑料及合成树脂制造行业中氧化橡胶树脂、ABS 树脂（连续本体聚合法除外）、聚氯乙烯（PVC）、氯化聚丙烯（水相悬浮法除外）、聚四氟乙烯涂层不粘材料（PFOA 替代助剂除外）、聚碳酸酯（非光气法、连续式-无静态光气留存的光气法工艺除外）均属于“两高产品”。 本项目产品主要是塑料鞋，不属于《名录》所列的“两高”产品，且本项目主要是利用 EVA、POE 等注塑、成型生产塑料鞋，不属于初级形态塑料及合成树脂制造行业。 因此，本项目符合《环境保护综合名录（2021 年版）》相关要求。 （9）与《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）的相符性分析 根据《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起
--	--

	施行)：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、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。” 本项目属于塑料鞋制造项目，不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目。 （10）与广东省生态环境厅《关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278号）相关要求相符性分析 根据《广东省生态环境厅关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278号）的相关要求：“抓实抓细环评与排污许可各项工作：加强“三线一单”生态环境分区管控；各地要认真落实生态环境部《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》等有关要求，将生态环境分区管控纳入地方性法规规章、有关重大规划计划，完善工作推进机制，确保各项工作落到实处。”“严格重点行业环评准入；在环评管理工作中，坚持以改善生态环境质量为核心，从我省省情出发，紧盯污染防治攻坚战目标和生态环境保护督察问题整改要求，严格落实法律法规和规划政策要求，确保区域生态环境安全。建立“两高”项目环评审批台账，实行清单化管理，严格执行环评审批原则
--	--

	和准入条件，落实主要污染物区域削减、产能置换、煤炭消费减量替代等措施。结合区域环境质量状况、环境管理要求，强化重点工业行业污染防治措施，推动重点工业行业绿色转型升级。开展石化行业温室气体排放环境影响评价试点。严格水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目环评管理。对存在较大环境风险和“邻避”问题的项目，强化选址选线、风险防范等要求，做好环境社会风险防范化解工作。”“全面实行固定污染源排污许可制；严格落实《排污许可管理条例》，强化生态环境部门排污许可监管责任。进一步巩固固定污染源排污许可全覆盖成效，依法有序将工业固体废物环境管理要求纳入排污许可证。深入推进排污限期整改通知书的整改清零，妥善解决影响排污许可证核发的历史遗留问题，做到固定污染源全部持证排污。” 本项目位于揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西，属于广东揭阳榕城区重点管控单元，环境管控单元编码ZH44520220002，属于重点管控单元，本项目建设符合《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）的要求；本项目不属于“两高”项目，VOCs执行总量替代，不属于石化行业项目，不属于水利、风电以及交通基础设施等重大生态影响类项目，不属于存在较大环境风险和“邻避”问题的项目。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目依法申办排污许可手续。 综上，本项目符合广东省生态环境厅《关于贯彻落实“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》（粤环函〔2022〕278号）的相关要求。 （11）与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》摘要，将“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 LDAR 工作”。 本项目属于 C1953 塑料鞋制造，不属于“两高”项目，本项目在搅拌工序产生的颗粒物，采用“布袋除尘器”（TA001）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）达标排放；在密炼过程中会产生 VOCs、少量氨和恶臭，采用“二级活性炭吸附”装置（TA002）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）达标排放；EVA 射出成型工序产生的 VOCs、少量氨和恶臭，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA003）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）达标排放；PVC 射出成型工序产生的 VOCs、氯化氢和少量恶臭，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA004）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放；组装工序产生的 VOCs、甲苯，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA005）进行处理，达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放。 因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2021〕10 号）的相关要
--	---

	求。 （12）与《揭阳市人民政府关于印发〈揭阳市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（揭府〔2021〕57号）的相符性 根据《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》摘要，“坚决遏制“两高”项目盲目发展，建立在建、拟建和存量“两高”项目管理台账。对在建“两高”项目节能审查、环评审批情况进行评估复核，对标国内乃至国际先进，能效水平应提尽提；对违法违规建设项目逐个提出分类处置意见，建立在建“两高”项目处置清单。科学稳妥推进拟建“两高”项目加强产业布局与能耗双控、碳达峰政策的衔接，严把项目节能审查和环评审批关，合理控制“两高”产业规模。深入挖掘存量“两高”项目节能减排潜力，推进“两高”项目节能减排改造升级，加快淘汰“两高”项目落后产能，严格“两高”项目节能和生态环境监督执法，扎实做好“两高”项目节能减排监测管理。”“积极应用生态设计，采用节能、节材等绿色工艺设备以及先进的废塑料回收利用技术装备，加强废塑料的回收和资源化利用”。“大力推进工业 VOCs 污染治理。开展重点行业 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，实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治，促进挥发性有机物减排。严格大南海石化工业区投产项目挥发性有机物排放控制，实行泄漏检测与修复（LDAR）工作制度；推进重点企业、园区 VOCs 排放在线监测建设，建设揭阳大南海石化工业区环境质量监测站点，提高对园区挥发性有机物和有机硫化物等特殊污染物的监控和预警能力。对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制造以及涂料制造等行业，开展无组织排放源排查，加强中小型企业废气收集、治理设施建设和运行情况的评估与指导。大力推进低 VOCs
--	--

	含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年，全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到省相关要求”。 本项目属于 C1953 塑料鞋制造，不属于“两高”项目，项目在密炼过程中会产生 VOCs、少量氨和恶臭，采用“二级活性炭吸附”装置（TA002）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放；EVA 射出成型工序产生的 VOCs、少量氨和恶臭，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA003）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放；PVC 射出成型工序产生的 VOCs、氯化氢和少量恶臭，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA004）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）达标排放；组装工序产生的 VOCs、甲苯，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA005）进行处理，达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放。采用的吸附技术属于可行技术，挥发性有机物实施等量替代。 综上所述，本项目符合《揭阳市人民政府关于印发〈揭阳市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（揭府〔2021〕57 号）的相关要求。 （13）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 根据《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）》中要求：“……以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。……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区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替
--	---

	代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。” 本项目在搅拌工序产生的颗粒物，采用“布袋除尘器”（TA001）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）达标排放；在密炼过程中会产生 VOCs、少量氨和恶臭，采用“二级活性炭吸附”装置（TA002）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放；EVA 射出成型工序产生的 VOCs、少量氨和恶臭，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA003）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放；PVC 射出成型工序产生的 VOCs、氯化氢和少量恶臭，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA004）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）达标排放；组装工序产生的 VOCs、甲苯，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA005）进行处理，达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放。不使用低效率的光催化、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，因此符合《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）》要求。 （14）与《广东省2023年大气污染防治工作方案》相符性分析 根据《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》中“（二）开展大气污染治理减排行动.4.推进重点工业领域深度治理——加强低 VOCs 含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，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。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
--	--

	具制造业类项目基本使用低 VOCs 含量胶粘剂；6. 清理整治低效治理设施——开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。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，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造，2023 年底前，完成 1306 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施”。 本项目在密炼过程中会产生 VOCs、少量氨和恶臭，采用“二级活性炭吸附”装置（TA002）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放；EVA 射出成型工序产生的 VOCs、少量氨和恶臭，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA003）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放；PVC 射出成型工序产生的 VOCs、氯化氢和少量恶臭，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA004）进行处理达标后由 25m 高排气筒（DA001）达标排放；组装工序产生的 VOCs、甲苯，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（TA005）进行处理，达标后由 25m 高排气筒（DA002）达标排放。不属于低效 VOCs 治理设施。因此与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符。 （15）与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符性分析 经查询《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目所用原辅料（详见表 2-4）以及建设项目污染物排放量汇总表（详见附表）可知，本项目均不涉及重点管控新污染物清单中的污染物，因此，本项目建设与《重点管控新污染物清单（2023 年版）》相符。 （16）与《关于发布优先控制化学品名录（第一批）的公告》（公告 2017 年第 83 号）及第二批优先控制化学品名录的相符性分析
--	---

	经查询《关于发布优先控制化学品名录（第一批）的公告》（公告 2017 年第 83 号）及第二批优先控制化学品名录，本项目所用原辅料（详见表 2-4）均不涉及其名录中的化学品。因此，本项目建设与《关于发布优先控制化学品名录（第一批）的公告》（公告 2017 年第 83 号）相符。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 揭阳市松兴鞋业有限公司位于广东省揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西，主要从事塑料鞋的生产加工，生产规模为年产塑料鞋 1000 万双。项目总占地面积 5999.85 平方米，建筑面积 15000 平方米，总投资 2700 万元，其中环保投资为 100 万元。 根据《中华人民共和国生态环境法典》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或改扩建项目均必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》，本项目属于“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品业和制鞋业-32.制鞋业”中的“有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的”类别，应编制环境影响报告表。为此，揭阳市圣路保鞋业有限公司委托广东源生态环保工程有限公司承担本项目的环评工作。我司接受委托后，随即派出环评技术人员进行现场踏勘、同类工程类比调查、资料图件收集等技术性工作，在工程分析和调查研究基础上，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）》规范要求，对项目进行评价，编制完成了本环境影响报告表。 2、工程概况 （1）项目名称：揭阳市松兴鞋业有限公司年产 1000 万双鞋子及塑料制品生产线新建项目（下文简称“本项目”） （2）建设单位：揭阳市松兴鞋业有限公司 （3）建设性质：新建 （4）建设地点：本项目位于广东省揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西，中心地理位置坐标为（N23°47'54.101"，E116°36'18.660"）。 （5）项目投资总额：总投资 2700 万元，其中环保投资 100 万元。 （6）环评类别判定：																		
	表 2-1 环评非标判定表 <table> <tr> <th>序号</th><th>国民经济行业类别</th><th>产品产能</th><th>工艺</th><th>与名录的条例</th><th>敏感区</th><th>类别</th></tr> <tr> <td>1</td><td>C1953塑料鞋制造</td><td>年产1000</td><td>密炼、射出</td><td>十六、皮革、毛皮、羽毛及</td><td>无</td><td>报告表</td></tr> </table>						序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	与名录的条例	敏感区	类别	1	C1953塑料鞋制造	年产1000	密炼、射出	十六、皮革、毛皮、羽毛及	无
序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	与名录的条例	敏感区	类别													
1	C1953塑料鞋制造	年产1000	密炼、射出	十六、皮革、毛皮、羽毛及	无	报告表													

		万双塑料鞋	成型、刷胶	其制品和制鞋业中的32、制鞋业-塑料注塑工艺的, 年用溶剂型胶粘剂10吨及以上的, 或年用溶剂型处理剂3吨及以上的		
(7) 工程内容						
1、工程规模						
本项目总占地面积为 5999.85 m ² , 总建筑面积为 15000m ² 。项目工程组成及内容详见表 2-2, 车间平面图见附图 4-1-附图 4-5。工程组成详见下表。						
表 2-2 本项目工程组成情况一览表						
	项目	内容		规模		
主体工程	一楼 1 车间	成型车间		占地面积 1240m ² , 建筑面积 1240m ² , 位于厂房 1 楼西北侧, EVA生产线 8 条, 搅拌机 6 台		
	一楼 2 车间	密炼、造粒车间		占地面积 1240m ² , 建筑面积 1240m ² , 位于厂房 1 楼东南侧, 放造粒线 2 条, 包含炼胶机, 密炼机, 切粒机		
	二楼 1 车间	成型车间		占地面积 1240m ² , 建筑面积 1240m ² , 位于车间 2 楼西北侧, 设EVA生产线 8 条, 搅拌机 6 台		
	二楼 2 车间	成型车间		占地面积 1240m ² , 建筑面积 1240m ² , 位于车间 2 楼东南侧, 放PVC圆盘机 6 台, 搅拌机 4 台, 粉碎机 2 台		
	三楼车间	半成品仓库		占地面积 2485 m ² , 建筑面积 2485m ²		
	四楼车间	组装、包装车间		占地面积 2485m ² , 建筑面积 2485m ² , 设UV照射贴合线 1 条, 红外贴合线 6 条		
	五楼	成品仓库		占地面积 2485 m ² , 建筑面积 2485m ²		
辅助工程	办公楼			占地面积 314m ² , 建筑面积 2232m ² , 共 7 层		
	消防回用车场			占地面积 144m ² , 建筑面积 144m ² , 位于厂区西南侧		
	配电系统			由市政供电系统对生产车间和办公生活供电, 年用电 500 万千瓦时; 另备用一台 100KM柴油发电机。		
	给水系统			供水来源为市政自来水。		
	排水系统			生活污水处理达标后排入市政污水管网, 纳入仙桥南污水处理厂进行深度处理。		
环保工程	废水治理			①生活污水: 隔油池+三级化粪池处理达标后排入仙桥南污水处理厂处理; ②废气设施喷淋废水经沉淀捞渣后循环使用, 不外排; 密炼、PVC圆盘机、切造粒等冷却用水循环使用, 不外排。		
	废气治理	配料混料(一楼 1 车间、二楼 1 车间、二楼 2 车间搅拌工序)		经 1 套“布袋除尘”处理后经 25 米高排气筒高空排放		

		密炼车间	经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经 25 米高排气筒高空排放
		成型车间废气（一楼 1 车间、二楼 1 车间）	经 1 套“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后经 25 米高排气筒高空排放
		成型车间废气（二楼 2 车间）	经 1 套“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后经 25 米高排气筒高空排放
		后处理、组装车间废气（四楼车间）	经 1 套“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1 条 25 米高排气筒高空排放
	噪声治理		选用低噪声设备、隔音、减震、消声、加强维护保养、合理布置车间
	固废治理		①生活垃圾交由环卫部门处理； ②本项目在厂区 4 楼设有面积为 50 平方米的一般固废暂存间，除尘器收集粉尘、边角料及废包装材料由资源回收单位回收处理； ③本项目在厂区 4 楼设有面积为 50 平方米的危废暂存间，危险废物分类收集暂存于危废间后交有资质单位处理。

3、生产规模

项目主要产品产量见表 2-3。

表 2-3 项目生产规模一览表

序号	产品名称	年产量（万双）	备注
1	EVA 塑料鞋	950	包括凉鞋、拖鞋、花园鞋等
2	PVC 塑料鞋	50	包括凉鞋、拖鞋、花园鞋等
合计	塑料鞋	1000	包括凉鞋、拖鞋、花园鞋等

4、主要原辅材料

项目主要原辅材料及用量见表 2-4 所示。

表 2-4 项目主要原辅材料理化性质及消耗表

序号	名称	年用量(t)	最大储存量(t)	规格及包装方式	用途	储存位置
1	EVA(联泓 2806)	800	10	袋装, 25kg/袋	基础聚合物, 作为主基材	原料仓库
2	POE(陶氏 39001)	200	5	袋装, 20kg/袋	作为增韧改性材料	原料仓库
3	古雷 USI629	160	3	袋装, 25kg/袋	作为硬度/刚性调节剂	原料仓库
5	滑石粉	120	1	袋装, 25kg/袋	作为填充剂	原料仓库
6	色母粒	60	1	袋装, 25kg/袋	作为着色剂	原料仓库
7	AC 发泡	14	1	桶装, 20kg/桶	作为发泡剂	原料仓库

8	钛白粉	60	1	袋装, 25kg/袋	作为白色颜料与遮盖剂	原料仓库
9	氧化锌	16	1	袋装, 25kg/袋	作为活化剂	原料仓库
10	硬脂酸锌	8	1	袋装, 20kg/袋	作为润滑剂	原料仓库
11	硬脂酸	8	1	袋装, 25kg/袋	与活化剂	原料仓库
12	DOP 邻苯二甲酸二辛酯	50	4	罐装	作为塑化剂	原料仓库
13	聚氯乙烯	100	10	袋装, 25kg/袋	作为基材	原料仓库
14	交联助剂	3	0.5	桶装, 20kg/桶	作为助交联剂	原料仓库
15	脱模剂	1	0.2	桶装, 20kg/桶	作为隔离剂	原料仓库
16	胶水 (聚氨酯胶粘剂)	0.3	0.18	桶装, 18kg/桶	作为粘合剂	配套仓库
17	油墨	0.01	0.005	桶装, 5kg/桶	作为印刷材料	配套仓库
18	鞋面处理剂	0.5	0.1	桶装, 15kg/桶	作为粘合剂	配套仓库

主要原辅材料理化性质:

EVA 塑料粒: 本项目所用 EVA 原料为联泓新材料 UL00628 (行业俗称 2806), 是一种高 VA 含量的乙烯-醋酸乙烯酯共聚物, 核心特性为柔韧性佳、拉伸延展性优异、弹性良好且加工适配性极强。该材料采用管式法高压聚合工艺生产, 不含开口剂、爽滑剂, 添加专用抗氧剂, 整体品质稳定, 是鞋材发泡、注塑改性、低烟无卤电缆基材等领域的通用优质发泡级树脂。该材料常温下为乳白色半透明固体颗粒, 无特殊刺激性气味, 相对密度为 0.951g/cm^3 (GB/T 1033.1-2008), 略高于普通聚乙烯, 整体比水轻。产品 VA (醋酸乙烯) 含量为 27.5wt%, 熔体流动速率 $5.5\text{g}/10\text{min}$ ($190^\circ\text{C}/2.16\text{kg}$), 熔融温度 74°C , 维卡软化温度 43°C , 熔点适中, 热分解温度通常高于 220°C , 无明确闭杯闪点, 可燃工况下点燃温度区间稳定。其力学性能优良, 拉伸断裂强度 16MPa, 断裂标称应变可达 800%, 手感柔软, 具备类似橡胶的柔韧质感, 耐低温性能良好, 低温环境下不易脆裂, 可长期保持稳定韧性。同时, 该材料拥有良好的透明性、化学稳定性与抗老化性, 常温下不溶于水、不溶于常见醇类溶剂, 仅可溶于热芳烃溶剂, 储存、堆放过程中无挥发、无渗漏风险, 常温常压下不易分解、不发生自聚反应, 无爆炸危险性, 仅耐热性能相对一般, 高温环境下易出现软化、熔融现象。该材料属于可燃固体, 常温储存状态稳定。材料本体无毒无害, 常规静态接触无刺激性, 皮肤接触基本无危害。

POE 塑料粒: 聚烯烃弹性体, 是一种热塑性弹性体, 其熔点较低, 通常介于 $60\text{-}80^\circ\text{C}$ 之间, 具有优异的耐低温性能 (玻璃化转变温度 T_g 可低于 -50°C)。其热分解温度通常

在 350℃ 以上，具有很高的热稳定性，其闪点也相应较高，一般超过 400℃。POE 的相对密度非常低，大约在 0.86-0.89 g/cm³ 左右，是极其轻质的材料。总体而言，其核心特性是超优的柔韧延展性、极佳的低温韧性、高抗冲击强度与优异的相容增韧性能，是塑料改性、发泡材料、鞋材复合、线缆改性领域的主流增韧基材。

古雷 USI629：为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物，是一种通用型热塑性发泡树脂，其熔点适中，通常介于 84-86℃ 之间，具有极其优异的耐低温性能，低温脆化温度可低于 -76℃。其热分解温度通常在 250℃ 以上，具备良好的热稳定性，高温燃烧及裂解工况下点燃温度稳定。该材料相对密度约 0.939g/cm³，质地轻于水。材料本体无毒无刺激，无三致毒性、不含重金属及持久性污染物，常温下为乳白色半透明颗粒、无异味，常温储存性质稳定，不溶于水及常规醇类溶剂，无挥发、渗漏、自聚及爆炸风险。总体而言，该材料完美结合了橡胶的高弹性和塑料的易加工性，具备出色的抗冲击性、柔韧性、耐候抗老化性与化学稳定性，是鞋材发泡、橡塑改性、挤出注塑工艺的优质原料。

滑石粉：一种广泛应用于制鞋业（如 EVA 发泡鞋底）作为功能填充剂的天然无机矿物，其化学性质非常稳定，拥有极高的熔点（约 1300-1350℃）和热分解温度（实际上在达到熔点前并不分解），因此它没有沸点和闪点。其相对密度约为 2.7-2.8 g/cm³。在鞋材中添加滑石粉，主要起到增刚、增强、改善尺寸稳定性和耐热性、并降低生产成本的作用，但其与有机材料的易燃性无关，自身属于不燃物。

色母粒：制鞋业中使用的色母粒是一种以聚合物（如 EVA、PE）为载体，高比例包覆颜料、分散剂的功能性复合物，其核心理化性质高度依赖于所选载体树脂。以最常见 EVA 基色母为例，其熔点约为 70-100℃（与载体匹配以确保良好分散），作为一种有机混合物，它没有明确的沸点，其热分解温度通常始于 200-300℃（取决于颜料和载体的稳定性），闪点则普遍在 300-400℃ 的范围内。其相对密度因颜料种类和含量而异，一般在 1.1-1.8 g/cm³ 之间。色母粒的核心功能是为鞋材提供均匀、鲜艳的着色，其热性能必须与基体树脂（如 EVA）相容，以确保在加工过程中不会发生降解或影响发泡过程。

AC 发泡：AC 发泡剂是一种常用热塑性有机发泡剂，其纯品热分解温度通常介于 190~205℃，受热即可快速分解释放气体，发泡效率稳定。该材料热稳定性良好，常温储存不易分解，具备自熄特性、不易燃，无明确闪点。其相对密度约 1.65g/cm³，大于水，外观为淡黄色结晶粉末。总体而言，该发泡剂发气量大、分散性好、不污染制品、无残

留异味，兼具发泡均匀性与加工适配性，化学性质稳定，是 EVA、橡塑材料发泡成型工艺的主流发泡原料。

钛白粉：钛白粉（二氧化钛）是一种常用白色颜料与遮盖助剂，属于稳定的无机氧化物粉体，热稳定性极强，常规加工温度范围内无熔融、分解现象，热分解温度远超 400℃，无闪点、无可燃性。该材料相对密度约 4.2g/cm³，外观为均匀白色微细粉末。总体而言，该材料具备优异的白度、高遮盖力、良好的分散性与耐候性，化学性质惰性稳定，耐酸碱、不老化、不变色，是橡塑发泡、改性制品中常用的增白、遮盖、耐候改性辅料。

氧化锌：氧化锌是橡塑发泡工艺常用的无机活化剂，属于高性能无机金属氧化物粉体，热稳定性极佳，常规加工温度下不熔融、不分解，热分解温度远超 400℃，无可燃性、无闪点。该材料相对密度约 5.6g/cm³，外观为细腻白色粉末。总体而言，该材料化学性质稳定、分散性优良、活化效率高，可有效降低 AC 发泡剂分解温度、促进均匀发泡，同时具备补强、耐老化、抗菌等辅助性能，是 EVA 发泡、橡塑改性工艺中必备的活化助剂。

硬脂酸锌：硬脂酸锌是橡塑发泡工艺常用的润滑剂与辅助活化剂，属于有机金属盐粉体材料，熔点适中，通常介于 118~125℃之间，热分解温度通常在 300℃以上，热稳定性较好，无闪点、无可燃风险。该材料相对密度约 1.09g/cm³，外观为白色轻质细微粉末。总体而言，该材料兼具优良的润滑、脱模、分散与活化协同性能，可有效改善物料流动性、防止粉体团聚、优化发泡均匀度，同时辅助提升制品表面光洁度与耐候性，是 EVA 发泡、橡塑改性生产中常用的润滑活化助剂。

硬脂酸：即十八烷酸，结构简式：CH₃(CH₂)₁₆COOH，由油脂水解生产，主要用于生产硬脂酸盐。每克溶于 21ml 乙醇，5ml 苯，2ml 氯仿或 6ml 四氯化碳中。性状：白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味。其相对密度（g/mL，20/4℃）：0.9408、相对蒸汽密度（g/mL，空气=1）：未确定、熔点（℃）：67~69、沸点（℃，常压）：183~184（133.3pa）、沸点（℃，5.2kPa）：360。

DOP 邻苯二甲酸二辛酯：DOP 邻苯二甲酸二辛酯是橡塑生产常用的主增塑剂，属于有机酯类液体助剂，低温性能优异，熔点低至-50℃，常温不易凝固，热分解温度通常在 380℃以上，热稳定性良好，闭杯闪点约 219℃，具备较高的安全使用温度。该材料相对密度约 0.985g/cm³，外观为无色透明油状液体，带有轻微油脂气味。总体而言，该材料

增塑效率高、相容性优异、耐迁移性与柔韧性良好，可显著改善 EVA、橡塑材料的加工流动性与制品柔软度，提升成品韧性与耐候性，是橡塑改性、发泡制品加工的常用塑化助剂。

聚氯乙烯：聚氯乙烯（PVC）是工业生产中应用普遍的通用型热塑性高分子树脂，材料刚性适中、可塑性强、成型稳定性好，适配多种改性与成型工艺。该材料软化温度通常介于 75~85℃，低温即可完成软化塑化，加工门槛低、适配性广，热分解温度在 260℃ 以上，常规生产工况下热稳定性良好，无明确闪点，属于可燃高分子树脂材料。该材料相对密度约 1.35~1.45g/cm³，密度大于水，外观为颗粒均匀、色泽洁净的白色固体颗粒，原料品质稳定。总体而言，该材料机械强度均衡、结构稳定性好，具备优异的耐酸碱腐蚀、耐潮湿、耐候抗老化性能，加工性能稳定可靠，可通过增塑、共混、填充等多种改性方式调整材料硬度与韧性，适配不同类型橡塑复合制品、改性发泡制品、通用塑料成型制品的生产加工，是橡塑复合改性领域的常用基础基材。该材料常温下理化性质高度稳定，不溶于水、常规醇类等溶剂，常态仓储、堆放过程中无挥发、无渗漏、无自聚反应、无老化变质风险，储存安全稳定。材料本体常温状态下无毒无刺激，无三致毒性、不含重金属及持久性有害污染物。

交联助剂：交联助剂（TAIC）三烯丙基异三聚氰酸酯是 EVA 发泡、橡塑改性工艺专用高效交联助剂，属于功能性有机酯类化合物，常温热稳定性优良，熔点较低，通常介于 17~26℃，常温多为无色透明油状液体，低温不易凝固失效。其热分解温度约 200℃，闪点可达 185℃ 以上，燃点约 320℃，常规加工温度区间内挥发量极低、热稳定性优异，使用安全可控。该材料相对密度约 1.17g/cm³，质地均匀纯净、无杂质无异味。总体而言，该交联助剂交联效率高、相容性极佳，可均匀渗透于 EVA、聚烯烃等橡塑基材内部，有效提升材料交联密度，显著增强制品拉伸强度、回弹性能、耐热性及耐老化性能，改善成品结构稳定性与使用寿命，是橡塑发泡、改性增强生产中不可或缺的功能性助剂。该材料常温下理化性质稳定，不溶于水，可溶于芳烃、卤代烃、丙酮等有机溶剂，常态仓储、配料过程中无分层、无渗漏、无自发聚合变质风险，储存稳定性良好。

脱模剂：乳白色均匀液体，带有轻微特征气味；主要成分为聚硅氧烷、乳化剂、去离子水；密度 0.98~1.03g/cm³，pH7~9，可与水互溶，闪点>100℃，不易燃；沸点约 100℃，凝固点<0℃。化学性质稳定，耐橡塑成型短时高温（180~220℃），成型过程中

水相挥发，有机硅组分在模具表面形成隔离薄膜，起到脱模作用；对模具腐蚀性弱，不属于危险化学品。

胶水（聚氨酯胶粘剂）：一种由混合有机溶剂和溶解其中的聚氨酯树脂构成的液态体系，根据 MSDS 报告（详见附件 7），其主要成分为丙酮（30%~40%）、甲苯（10%~20%）、碳酸二甲酯（20%~30%）、丁醇（10%~20%）。聚氨酯胶粘剂有高度的活性与极性，与含有活泼氢的基材，被广泛应用于保温材料、人工合成皮革、航天材料、鞋材的使用。聚氨酯树脂胶水具有优异的粘接牢度，耐热性能好，无色半透明，环保无毒，操作方便，适用于流水线生产。沸点/沸点范围：60-110℃，闪点：-10-7.2℃，爆炸界限：1.27%~12.8%，胶水密度为 0.8-1.10g/ml。

油墨：本项目使用 PVC 脂油墨，由连结料（树脂）、颜料、填料、助剂和溶剂等组成，主要成分为溶剂（50%）、颜料（10%）、聚氯乙烯树脂（20%）、钛白粉（20%）助剂（0.1%）。PVC 油墨具有芳香低气味、硬度高且不易燃烧的特点，耐化学性较强，在常温下表现出良好的稳定性和可塑性，在高温下容易分解，通常在 100℃ 以上或经长时间阳光暴晒时会分解产生氯化氢，并进一步自动催化分解，导致变色和物理机械性能下降。

鞋面处理剂：专用于 PP、PE、TPR、尼龙等较难粘材质的表面处理。经处理后的材质表面易于用瞬间胶粘接，快干不发白。广泛用于：PP 折盒、PE、TPR、之间互粘、自粘，或其他材料之间粘合时使用的处理。根据本项目所用鞋用处理剂的检测检验报告及 MSDS 报告（详见附件 8），鞋用处理剂的主要成分及含量：EA（乙酸乙酯）含量为 41%~45%，MEK（丁酮）含量为 25%~28%，Acetone（丙酮）含量为 24%~27%，PU（聚氨酯）含量为 1%~2%。

表 2-5 胶粘剂及涂料使用（施工）状态下 VOC 含量

类别	重量 (t)	密度 (g/ml)	折算体 积 (L)	溶剂占 比 (%)	VOC含 量 (g/L)	标准 限值	符合 性	标准
胶水（聚 氨酯胶粘 剂）	0.3	1.10	2727	/	276	400g/L	符合	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）
鞋用处理 剂	0.5	0.73	6849	100	716	900g/L	符合	《清洗剂挥发性有机物含量限值》（GB/T38597-2020）

油墨	0.01	1.23	813	50	50%	75%	符合	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）
----	------	------	-----	----	-----	-----	----	--

由上表可知，项目使用的聚氨酯树脂胶水符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-20200）中表1 溶剂型胶粘剂中 VOCs 含量的要求“鞋和箱包”聚氨酯类 $\leq 400\text{g/L}$ ，鞋用处理剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求 $\leq 900\text{g/L}$ ，油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1 油墨总可挥发性有机化合物含量的限值中溶剂油墨（柔印）中的挥发性有机化合物（VOCs）限值为 $\leq 75\%$ 。

5、主要生产设备清单

本项目主要生产设备详见表 2-6。

表2-6 项目生产设备清单

序号	名称	型号	数量	工序
1	加压式密炼机	X(S)N-95	2 台	密炼工序
2	全自动开放式炼胶机	XK-450	2 台	
3	密炼机	X(S)N-5	2 台	
4	水下切造粒机	165 型	2 台	造粒工序
5	EVA 射出发泡成型机	/	10 台	射出成型工序
6	干冰洗模机	/	1 台	
7	单层恒温线	/	3 条	
8	PVC 圆盘机	/	6 台	
9	单层红外贴合线	/	6 条	
10	UV 照射贴合线	LTUV-1014WA	1 条	组装包装工序
11	多功能压底机	QY-820P	1 台	
12	桶式气袋压底机	/	3 台	
13	气压压底机	/	2 台	
14	充气机	/	2 台	
15	喷砂机	/	1 台	
16	上胶机	/	5 台	
17	高速捆扎机	/	5 台	
18	缝纫机	/	6 台	
19	干燥机	BD-30	1 台	
20	空压机	BEIYUE-22VS/SE-20EPM	2 台	公用工序
21	冷却塔	25T	2 个	
22	储气罐	/	2 个	
23	混料机	/	8	
24	搅拌机	/	16	
25	粉碎机	/	2	

26	水空调机	/	9 台
27	工业空调	/	24 台
28	密炼、PVC 圆盘机循环水池（不锈钢）	2m×2m×1.2m	3 个
29	造粒冷却水池（随机台）	1m×0.6m×0.42m	2 个

6、工作制度及劳动定员

本项目的劳动定员为 300 人，不在厂里食宿，实行 2 班制，每班工作 8 小时，年运行 300 天。

7、给排水

（1）供水

项目用水主要为密炼冷却用水、水下切造粒机冷却用水、废气喷淋塔用水及员工生活用水。

①冷却用水

本项目设有 2 台冷却塔，循环水量分别为 20m³/h，水由循环水泵自冷却塔塔下水池吸水加压后进入循环冷却给水管，用于注塑机的间接冷却。循环冷却水回水则通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出，如此循环往复。

根据本项目生产特性，循环冷却水用于产品的间接冷却，项目年运营期 300 天，每天工作 16 小时，则平均日循环水量为 640m³，约合 192000m³/a。循环过程中会有部分水以蒸汽的形式损耗，根据《工业循环水冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），本扩建项目蒸发水量可按下列公式计算：

冷却塔运行过程中，由于在管道和贮水系统中因蒸发而需补充新鲜水，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），冷却塔补充水量可按下列公式：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：Q_e——蒸发水量，（m³/h）；

Q_r——循环冷却水量，（m³/h）；

Δt——循环冷却水进出冷却塔温差，℃；本项目取 5℃；

k——蒸发损失系数，本项目按环境气温 30℃，系数取 0.0015/℃；

经计算得出，本项目冷却塔蒸发水量为 4.8m³/d，1440m³/a。

本项目在设备运行过程中，不断补充冷却用水，冷却塔冷却用水循环使用不外排。

②废气喷淋塔用水

本项目废气处理配套 3 套水喷淋装置，喷淋塔中水循环使用，不外排，但由于蒸发损耗会带走部分水分，需定期补充新鲜水。本项目根据废气气体种类、浓度以及工程设计参数，喷淋塔液气比均为 $1\text{L}/\text{m}^3$ ，循环水量为 $140000 \times 1/1000 = 140\text{m}^3/\text{h}$ ，则喷淋塔循环用水量为 $2240\text{m}^3/\text{d}$ （喷淋塔每天运行 16h）。补水量按循环量的 1% 计，则须补充新鲜用水量为 $22.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $6720\text{m}^3/\text{a}$ ）。

③生活用水

本项目的劳动定员为 300 人，不在厂内食宿，年工作 300 天，参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）内“办公楼-有食堂和浴室”和“办公楼-无食堂和浴室”中的先进值（新建企业），在厂内食宿员工生活用水量按 $15\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计，不在厂内食宿员工生活用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计，则本项目员工生活用水量为 $300 \text{人} \times 10\text{m}^3 = 3000\text{m}^3/\text{a}$ （ $10\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水产生系数取 0.9，则生活污水产生量为 $2700\text{m}^3/\text{a}$ （ $9\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（2）排水

本项目排水体制采用雨污分流制，项目生活污水经处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和仙桥南污水处理厂进水要求的较严者，经市政管网排入仙桥南污水处理厂进行综合处理，密炼冷却废水、水下切粒机冷却废水、废气喷淋塔废水循环使用不外排。

本项目水平衡图 2-1。

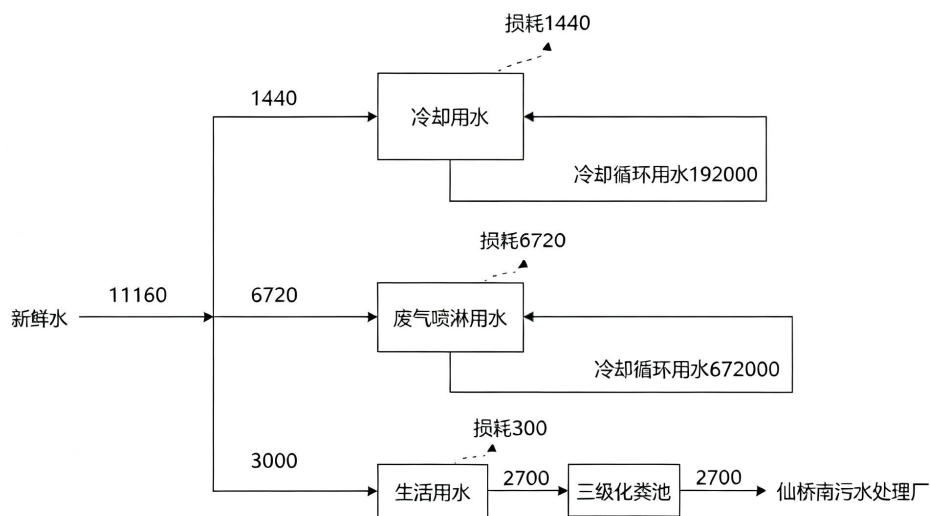


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

8、能耗规模

本项目能耗主要为电能，供电电源由市政供电管网供应，全年用电量约 500 万度。设备用柴油发电机一台，功率 100KW。

9、四至情况及平面布局

（1）项目四至情况

本项目位于揭阳市榕城区京冈街道京北村中心路以西六横路以北，东侧为发展大道，南侧、西北侧均为厂房，西侧、北侧均为空地。项目四至图见附图 2-1，环境四至现状图见附图 2-2。

（2）平面布局

根据建设单位提供的厂区平面布置图，总平面布置既要满足工厂规划要求，也要考虑本工程的生产特性、生产规模、运输条件、安全卫生和环保等要求。项目包括一栋 5 层高厂房、一栋 7 层高办公楼和消防回车场等，总图布置功能分区明确，便于工厂生产、运输和管理。建筑物间留出必要的间距和通道，总体平面布置合理。

项目主要生产设备及配套设施分层设置，并按功能划分车间。本项目的主要大气污染源位于密炼车间、成型车间、组装装车间内，分别设置集气装置及废气处理装置对废气进行收集处理，在废气污染物正常排放情况下，各污染物均可稳定达标排放，因此，

	本项目的建设基本不会对各敏感点的环境空气质量造成较为明显的影响。 另外，本项目主要噪声污染源设于生产厂房内，远离周边区域的居民集中居住点，离厂界最近的居民区是距离为 218 米的下曾村，在采取相应隔声、降噪措施的前提下，可保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。 综上所述，本项目厂区布局紧凑合理，功能明确，且符合相关规范要求。企业在运营生产时，必须认真落实各种环保措施，杜绝事故排放，保证生活区的环境质量。平面布局详见附图 3。
工艺流程和产排污环节	生产工艺流程及产污环节详见下图。 图 2-2 本项目生产工艺流程及产污环节图 生产工艺流程简述： 1、配料、混料：将 EVA/POE/古雷 629/PVC、滑石粉、色母粒、钛白粉、AC 发泡剂、氧化锌、硬脂酸锌、硬脂酸、DOP、交联助剂等原辅材料，按配方配比投加至混料机、搅拌机内进行密闭混合。该工序投料过程会产生少量粉尘，原料拆包产生废包装袋，设备运行产生设备噪声。

2、密炼、开炼：混合后的物料送入加压式密炼机、小型密炼机进行高温密闭密炼，物料受热熔融塑化，AC 发泡剂初步受热，密炼设备配套不锈钢密炼循环水池间接冷却。密炼后物料输送至开放式炼胶机进一步炼胶，提升物料塑化均匀度。密炼、开炼过程物料受热，会挥发产生有机废气；循环水池仅为间接冷却，冷却水循环使用，不外排；设备检修会产生废润滑油，设备运行产生噪声。

3、水下切造粒：常温工作，将开炼好的片状胶料送入水下切粒机，在循环水流的冷却和润滑下将其切割成均匀的 EVA 混合颗粒，切割后的 EVA 混合颗粒随水流进入冷却槽（造粒机自带冷却槽）进一步冷却定型，然后通过脱水筛实现水粒分离。此工序主要污染物为产生的不合格颗粒、噪声、废水，其中不合格颗粒可回收利用。

4、EVA 射出成型/PVC 注塑成型：两条并行成型路线：①EVA 物料：EVA 改性颗粒投入 EVA 射出发泡成型机，高温射出发泡成型，依靠模具成型鞋坯。此过程产生 VOCs 和少量氨气、臭气。②PVC 物料：PVC 及配套助剂送入 PVC 圆盘机注塑成型得到 PVC 鞋坯。此过程产生 VOCs、氯化氢和少量臭气。成型后半成品进入单层恒温线进行恒温熟化。生产过程中产生少量次品鞋坯，经粉碎机粉碎后回用；各生产设备运行产生噪声。

5、后处理、组装工序（上胶、鞋面处理、印刷、缝纫）：后续精加工、组装工序根据成品鞋子的品类、工艺需求差异化开展，对上胶、鞋面处理剂加工、油墨印刷、缝纫等工序进行部分或全部选配实施：需要贴合加工的鞋材，通过上胶机均匀涂刷聚氨酯胶水、鞋面处理剂，在上胶作业的同时，利用单层红外贴合线/UV 照射贴合线对鞋材进行同步加热、固化贴合，实现上胶与贴合加热同步完成；有外观装饰需求的产品，采用专用油墨进行鞋面图案印刷加工；需要拼接组装的鞋坯，最后通过缝纫机完成鞋面拼接、结构缝纫组装。本工序上胶、鞋面处理及印刷过程中胶水、处理剂、油墨挥发会产生含少量甲苯的有机废气，UV 照射过程会产生微量臭氧；生产过程中产生废胶水桶、废油墨桶、废鞋面处理剂桶，均属于危险废物；产生的少量缝纫边角料，属于一般固体废物，交由专业回收单位统一处置；各加工设备运行过程均产生设备噪声。

6、包装：完成组装、质检合格的成品鞋，经高速捆扎机整理、打包后入库储存。本工序无工艺废气产生；生产过程会产生少量废包装材料；包装设备运行过程产生设备噪声。

7、粉碎回用：各工序产生的次品送入粉碎机进行粉碎处理，粉碎得到的塑料颗粒回

混至配料混料工序重新投入生产。粉碎过程会产生粉尘，粉碎机运行产生噪声。

（二）产污环节分析：

本项目产污环节见下表。

（1）废水：本项目密炼和 PVC 圆盘机冷却水、水下切造粒机冷却水、废气喷淋塔废水全部循环回用，需要定期补充蒸发损耗，不外排；员工生活污水，主要污染物包括 CODCr、BOD₅、SS、氨氮、总磷等，经三级化粪池处理达标后排入仙桥南污水处理厂进行深度处理。

（2）废气：原料拆包及投料过程会产生颗粒物；密炼、开炼过程中会产生 VOCs、少量氨和恶臭；EVA 射出成型过程中会产生 VOCs、少量氨和恶臭，PVC 注塑成型过程产生 VOCs、氯化氢和少量臭气浓度；后处理、组装工序上胶、鞋面处理和印刷工序使用聚氨酯胶水、鞋面处理剂和油墨，会产生含甲苯的 VOCs；UV 照射贴合过程可能会产生微量臭氧；粉碎机进行粉碎过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物。

（3）噪声：设备进行机加工和生产过程中产生的机械噪声，主要包括混料机、搅拌机、密炼机、开炼机、水下切造粒机、EVA 射出发泡成型机、PVC 圆盘注塑机、压底机、上胶机、印刷机、缝纫机、捆扎机、粉碎机、空压机、风机等设备运行噪声。

（4）本项目固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

本项目固体废物主要分为一般工业固废、危险废物及生活垃圾三类。

①一般工业固废

主要包括废缝纫和包装材料、鞋坯次品、除尘器收集粉尘等。其中配料拆包、打包组装工序产生废包装材料；水下造粒工序产生不合格塑料颗粒；成型工序产生鞋胚次品；废气处理除尘系统产生除尘器收集粉尘。

②危险废物

主要包括废活性炭、废 UV 灯管、废机油、废润滑油、废手套及抹布、废胶水桶、废油墨桶、废鞋面处理剂桶等。其中废气治理设施更换产生废活性炭；UV 贴合生产线更换产生废 UV 灯管；设备日常检修维护产生废机油、废润滑油；设备维护、印刷擦拭过程产生废手套、抹布；上胶、印刷、使用鞋面处理剂工序产生废胶水桶、废油墨桶、废鞋面处理剂桶等废包装桶。

③生活垃圾

主要为厂区员工办公、日常生活及食堂就餐过程产生的生活垃圾，统一收集后交由环卫部门清运处置。

表 2-7 本项目主要污染工序一览表

序号	污染类别	排放源名称	产污环节	污染物
1	废气	搅拌废气	配料混料工序	颗粒物
		密炼开炼废气	密炼、开炼工序	VOCs、少量氨和臭气浓度
		EVA 成型废气	EVA 射出成型工序	VOCs、氨气、臭气浓度
		PVC 注塑成型废气	PVC 圆盘注塑成型工序	VOCs、氯化氢、臭气浓度
		组装有机废气	上胶、烘干工序	VOCs、甲苯、微量臭氧
		鞋面处理剂使用、油墨印刷有机废气	鞋面处理剂使用、油墨印刷工序	VOCs
		粉碎粉尘	物料粉碎回用工序	颗粒物
2	废水	密炼冷却循环水	密炼冷却	温度
		水下切造粒机冷却循环水	冷却成型工序	SS
		废气喷淋塔废水	废气处理设施	SS
		生活污水	职工生活	CODCr、BOD ₅ 、SS、氨氮等
3	噪声	设备运行噪声	各生产设备运行、机加工全过程	噪声
4	固废	生活垃圾	职工办公、日常生活、食堂就餐	生活垃圾
		一般工业固废	缝纫、拆包装、打包组装工序	废缝纫、包装材料
		一般工业固废	水下造粒工序	不合格塑料颗粒

				一般工业固废	成型工序	鞋胚次品
				一般工业固废	废气处理除尘系统	除尘器收集粉尘
				危险废物	废气治理设施	废活性炭
					UV 贴合生产线	废 UV 灯管
					原料使用	废包装桶
					设备日常检修维护	废机油、废润滑油
						废手套、抹布
				与项目有关的原有环境污染问题	本项目所在地为未开发利用工业用地，周边仅有一栋正在兴建厂房，区域内无和本项目相关的原有污染源，不存在原有环境污染问题。	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、区域环境质量现状		
	项目所在地的环境功能属性详见表 3-1。		
	表 3-1 建设项目环境功能属性		
	编号	项目	功能属性及执行标准
	1	地表水环境功能区	榕江南河（侨中—灶浦镇新寮）和仙桥河，属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
	2	环境空气质量功能区	项目所在区域大气环境功能属于二类功能区，2031 年 1 月 1 日前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段中的二级标准。
	3	声环境功能区	3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
	4	是否农田基本保护区	否
	5	是否风景名胜区分区	否
	6	是否自然保护区	否
	7	是否森林公园	否
	8	是否生态功能保护区	否
	9	是否水土流失重点防治区	否
	10	是否人口密集区	否
	11	是否重点文物保护单位	否
	12	是否水库库区	否
	13	是否污水处理厂集水范围	是，仙桥南污水处理厂
	14	是否生态敏感与脆弱区	否
	1、环境空气质量现状		
	项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。评价指标选取 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 。		
	为了解项目所在区域的大气环境质量现状，评价根据《揭阳市环境监测年鉴（2025 年）》揭阳市榕城区大气监测数据，对区域环境空气质量情况进行评价，监测结果见表 3-2。		

表 3-2 环境空气质量现状监测结果 单位：ug/m³，其中 CO 单位为 mg/m³						
统计指标	SO ₂ 年平均 均值	NO ₂ 年 平均值	CO 年日均值 95 百分数	O ₃ 年日最大 8 小时 均值 90 百分位数	PM ₁₀ 年 平均值	PM _{2.5} 年 平均值
2024 年现状值	8	17	1	147	44	27
浓度限值	60	40	4	160	60	30
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由此可见，2024 年揭阳市榕城区空气质量 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段的二级标准。建设项目所在区域环境空气质量现状良好，所在区域为环境空气达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目周边水体为榕江南河（侨中一灶浦镇新寮）和仙桥河，根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）和《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），榕江南河（侨中一灶浦镇新寮）属于Ⅲ类水体；仙桥河作为榕江南河支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

为了解项目所在区域的水环境质量现状，本项目引用《揭阳市生态环境监测年鉴（2025 年）》中钱岗断面流域的监测数据。

表 3-3 2024 年揭阳市水环境功能区（东湖断面）水质监测结果一览表（摘要）
单位：mg/L（pH 无量纲；粪大肠菌群：个/L）

江段	断面名称	项目指标	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	控制目标	水质类别	水质状况
榕江南河	钱岗	样品数	39	39	21	39	39	39	39	Ⅲ类	Ⅲ类	良好
		年均值	7.2	5.1	11	2.0	0.31	0.052	2.35			
		最大值	7.6	7.7	-	4.4	0.88	0.080	3.95			
		最小值	6.8	3.1	-	0.2	0.01	0.030	1.64			
		超标率%	0	46.2	0	7.7	0	0	—			

由上表可知，项目附近水体榕江南河钱岗断面的溶解氧、五日生化需氧量超标，其余污染物指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ 类标

准的要求，水质类别属于Ⅲ类，水质状况良好。

本项目废气喷淋塔废水、冷却用水循环利用，不外排；生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入仙桥南污水处理厂深度处理达标后排放至榕江南河，本项目的建设不会对周边水体仙桥河和榕江南河造成不利影响。

3、声环境质量状况

根据《揭阳市声环境功能区划》，项目所在区域为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

本项目厂界外50m范围内无敏感点，因此不开展噪声现状监测。

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本项目引用《揭阳市生态环境监测年鉴（2025年）》中揭阳市区功能区噪声监测数据。

表 3-4 2024 年揭阳市区功能区监测点次达标率 单位：%

功能区	1 类		2 类		3 类		4 类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2024 年	87.5	50	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7

由上表可知，揭阳市区3类功能区昼间达标率100%，夜间达标率100%。

4、地下水、土壤环境

项目属于塑料鞋制造行业，用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，因此，不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

5、生态环境

本项目位于揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西，根据现场踏勘，项目用地范围以人类活动为主，项目所在区域未发现野生珍稀动植物和国家重点保护的动植物。该区域不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生态环境和生物区系及水产资源，生态环境质量一般。

6、电磁辐射

新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则要求对项目电磁辐射现状开展监测与评价；本项目主要从事塑料鞋生产，不属于上述行业，不涉及电磁辐射，无需开展

电磁辐射现状监测与评价。

1、大气、地表水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内大气、地表水环境保护目标见表 3-2。

表 3-5 大气、地表水环境保护目标分布一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
①	下曾村	-282	131	居民	约 1100 人	环境空气 II 类区	西北	218
②	新港村	354	-38	居民	约 1500 人		东	274
③	潮美村	132	-510	居民	约 4400 人		东南	462
④	仙桥河	99	-107	/	地表水	地表水环境 III 类区	东南	81

注：以本项目中心位置（N23° 47'54.101"，E116° 36'18.660"）为坐标原点（0，0），建立相对直角坐标系，X 表示正东方向，Y 表示正北方向。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目所在地块规划为工业用地，区域属于人类开发活动区域，评价范围内未见珍稀、濒危野生动物活动；项目不涉及各类生态保护红线、自然保护区、风景名胜區等生态敏感区域，用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

①施工期：项目施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

②运营期：本项目颗粒物有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》

准

(DB44/27-2001) 第二时段二级标准,无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值; VOCs、甲苯有组织排放执行广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 1 第 II 时段排放标准,无组织排放执行广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 2 无组织排放浓度限值;氨、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级标准中新改扩建); 厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值; 备用发电机尾气中的颗粒物、SO₂、NO_x 排放执行有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准,无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-6 大气污染物排放标准限值

污染物	排放方式	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准
颗粒物	有组织排放	25	120	11.9	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	厂外无组织排放	--	1.0	--	(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
氯化氢	有组织排放	25	100	0.780	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	厂外无组织排放	--	0.2	--	(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
SO ₂	有组织排放	24	500	--	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	厂外无组织排放	--	0.4	--	(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
NO _x	有组织排放	24	120	--	(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	厂外无组织排放	--	0.12	--	(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
VOCs	有组织排放	25	40	2.6	(DB44/817-2010)表 1 第 II 时段排放标准
	厂外无组织排放	--	2.0	--	(DB44/817-2010)表 2 无组织排放浓度限值

甲苯	有组织排放	25	15	1.5	(DB44/817-2010)表1 第II时段排放标准
	厂外无组织排放	--	0.6	--	(DB44/817-2010)表2 无组织排放浓度限值
NMHC	厂区内无组织排放	--	6(监控点处1h 平均浓度值)	--	(DB44/2367-2022)表 3厂区内VOCs无组织 排放限值
			20(监控点处任 意一次浓度值)	--	
氨	厂外无组织排放	--	1.5	--	(GB14554-93)表1中 恶臭污染物厂界标准 值(二级标准中新改扩 建)
臭气浓度		--	20(无量纲)	--	

注：NMHC厂区内无组织排放监控点设置于车间外1m、高度1.5m处。

2、水污染物排放标准

①施工废水：项目施工废水经沉淀池处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准限值的要求后回用于场地洒水抑尘，不外排。

表3-7 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）摘录

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6.0-9.0
2	色度	≤30
3	嗅	无不快感
4	浊度	≤10NTU
5	BOD ₅	≤10mg/L
6	氨氮	≤8mg/L
7	阴离子表面活性剂	≤0.5mg/L
8	溶解性总固体	≤1000mg/L
9	溶解氧	≥2.0mg/L

②生活污水

项目运营期员工的生活污水经隔油池+三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及仙桥南污水处理厂进水标准的较严者后纳入仙桥南污水处理厂处理。

仙桥南污水处理厂尾水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中“城镇二级污水处理厂排放限值”和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准两者中较严者。

表 3-8 水污染物排放标准摘录 单位: mg/L, pH 除外			
类别	标准	评价因子	标准限值
生活污水	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 的第二时段三级标准	pH (无量纲)	6-9
		COD _{Cr}	500
		BOD ₅	300
		SS	400
		NH ₃ -N	-
	仙桥南污水处理厂进水标准	pH (无量纲)	6-9
		COD _{Cr}	250
		BOD ₅	100
		SS	200
		TN	40
仙桥南污水处理厂尾水排放	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准中“城镇二级污水处理厂排放限值”和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准两者中较严者	NH ₃ -N	30
		TP	4.0
		COD _{Cr}	40
		BOD ₅	10
		SS	10
		TN	15
		NH ₃ -N	5
		TP	0.5
		pH (无量纲)	6-9
		粪大肠菌群数 (个/L)	1000

③生产废水

本项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却水和废气喷淋塔废水均循环使用不外排，产生的废水在蒸发中损耗。

3、噪声排放标准

①施工期噪声：施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值。

表 3-9 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 摘录

施工	噪声限值	
	昼间	夜间
建筑施工场界	70dB (A)	55dB (A)

②运营期：项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

表 3-10 厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	65dB(A)	55dB(A)

	(GB12348-2008) 中 3 类标准		
	4、固废排放标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）、《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）相关规定。 ①一般工业固体废物和建筑垃圾 一般工业固体废物管理应执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程（含库房、包装工具贮存）需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求，并符合《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）相关规定。 建筑垃圾应执行《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）、《广东省建筑垃圾管理条例》相关要求。 ②一般固体废物和生活垃圾 厂区一般固体废物统一收集后暂存于一般固废间，一般的工业废物可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的交由相关的处理单位进行无害化处理；生活垃圾暂存于垃圾桶里后统一收集放置在厂区指定的垃圾临时堆放点，由环卫工人统一清运处置，并定时在垃圾临时堆放点消毒、杀虫，灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，使其不致影响工作人员的办公生活和附近居民的正常生活。 ③危险废物 厂区危废间应按照上述相关要求设计，门口应粘贴或悬挂危险废物贮存设施标志，门口内侧设有围堰，地面做好硬化及“三防”措施等（地面渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），危险废物收集后分别临时贮存于专用容器内，分区贮存，且有明显的过道划分，墙上张贴危废名称标识牌，并建立台账并悬挂于危废间内，根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，临时存放的危险废物定期收集运走，委托有资质的单位处置。		

总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标 项目密炼冷却水、水下切造粒机冷却水、废气喷淋塔废水循环使用不外排。生活污水经处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和仙桥南污水处理厂进水要求的较严者,经市政管网排入仙桥南污水处理厂进行综合处理,经计算,本项目生活污水经仙桥南污水处理厂深度处理后,化学需氧量排放量为 0.108t/a,氨氮排放量为 0.0135t/a,仙桥南污水处理厂主要污染物排放总量控制指标:化学需氧量为 146t/a、氨氮为 18.25t/a,项目约占仙桥南污水处理厂主要污染物排放总量控制指标的 0.009%、0.074%。本项目生活污水排入仙桥南污水处理厂处理,故项目无需申请废水污染物总量控制指标。 2、大气污染物总量控制指标 大气污染物排放总量控制指标:本项目大气污染物 VOCs 排放量为 4.243t/a,其中有组织排放量为 1.345t/a(甲苯排放量为 0.01t/a),无组织排放量为 2.898t/a(甲苯排放量为 0.021t/a)。 3、固体废物总量控制指标: 项目固体废物均按照要求进行管理,故本项目无需设置固体废物总量控制指标。
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目施工期主要为厂房建设和设备安装。 1. 大气环境影响分析 本项目施工期废气主要来自运输车辆产生的道路扬尘和装修废气。 施工扬尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使项目所在区域及周围地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。施工期扬尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。 装修废气主要来源于装修材料，属无组织排放，主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于装修阶段废气排放周期短，因此装修期间应采用环保型材料，并加强通风，装修完成后，也应继续进行通风换气。 对施工废气可采取以下控制措施来降低其影响范围及程度： （1）加强施工现场环境管理，所有的材料应统一堆放、保存，并使用篷布等覆盖，并采用有效的防扬尘措施，如定期洒水抑尘，尽量减少搬运环节，搬运时要做到轻拿轻放。 （2）建筑垃圾及时清运，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业处和材料、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。 （3）合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。 （4）使用环保型的装修材料，加强通风。 2. 水环境影响分析 施工人员不在施工区域食宿，施工期废水主要来自施工废水。 项目施工废水主要为：施工现场清洗等排水，排放量较难估算，主要污染因子为SS。 若施工废水处理不当或直接任意排放，则会造成附近水体污染。故应加强施工污水治理，通过沉淀处理后回用，不外排，不会对项目周边水体环境造成不良影响。回用水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）
--	--

表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准限值的要求后回用于场地洒水抑尘，不外排。

3.声环境影响分析

施工装修噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

另外，施工过程中各种运输车辆的运行，将会导致道路两侧噪声级的增加，对沿路区域环境噪声有一定影响。

因此，在施工阶段，应按《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，对施工场界进行噪声控制，采取严格降噪措施，具体措施如下：

（1）合理安排施工进度和作业时间，对主要噪声设备应采取相应的限时作业，并尽量避开居民休息时间，一般晚 10 点到次日早 6 点之间禁止施工，合理安排工期，尽量减少夜间施工时间。

（2）合理安放施工机械，施工机械应尽可能放置于场地中央的位置，这样能最大限度地减轻对边界的影响。

（3）优先选用低噪声施工设备，对高噪声设备采取隔声或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加减振垫、安装消声器等，以最大程度地降低噪声。

（4）尽量压缩施工区运输汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

（5）日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。

（6）施工单位应处理好与施工场界周围区域环境的关系，避免因噪声污染引发纠纷，影响社会稳定。

通过采取以上噪声控制措施后，预计施工期噪声不会对周边环境造成明显不良影响。

4. 固体废物影响分析

项目施工过程中，产生的固体废弃物为：建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。参照《环境卫生工程》（2006，第 14 卷 4 期）杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军等著，同济大学）中建设项目建筑垃圾产生系数为

20~50kg/m²，项目建筑总面积为 15000m²，建筑垃圾产生系数取 35kg/m²，则项目施工垃圾产生量为 525t。项目施工人员人数按 50 人计算，生活垃圾的产生量按 0.5kg/d 人计，则施工期产生的生活垃圾约为 0.025t/d。按施工期 1 年（365 日）计，则施工期生活垃圾产生量为 9.125t。

项目产生的建筑垃圾类型主要为拆除废混凝土、碎砖、废弃玻璃、金属构件、装饰废料等，严格按照《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）、《广东省建筑垃圾管理条例》相关规定处置。拆除建筑垃圾优先场内回填综合利用，现场实行分类收集、分区堆放，干燥天气定时洒水降尘，可资源化废料回收利用，不可利用建筑垃圾统一清运至当地政府指定建筑垃圾受纳场所处置。生活垃圾统一收集后交由环卫部门定期清运。

运营期环境影响和保护措施	根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）中相关要求，计算项目污染源源强有类比法、实测法、产污系数法等方法，本项目采用产污系数法计算。 1、大气环境影响分析 本项目在配料混料过程中会产生颗粒物；密炼过程中会产生 VOCs、少量氨和恶臭；EVA 射出成型过程中会产生 VOCs、少量氨和恶臭；PVC 成型过程会产生 VOCs、氯化氢和少量恶臭；后处理、组装（贴胶、烘干）工序会挥发产生 VOCs、甲苯；油墨印刷工序会产生 VOCs；不及格塑料颗粒和次品粉碎过程会产生颗粒物；使用柴油发电机（备用）会产生颗粒物、SO₂、NO_x。 （1）大气污染物及其源强 ①颗粒物 a.搅拌粉尘 本项目粉状原辅料使用量为 226t/a。主要源强产生节点位于一楼 1 车间、二楼 1 车间和二楼 2 车间的配料混料工序。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）可知，原材料投料工序粉尘产生系数按 0.75kg/t-原料计，则本项目投料工序粉尘的产生量为 $226\text{t/a} \times 0.75\text{kg/t-原料} \div 1000 = 0.170\text{t/a}$，则一楼 1 车间、二楼 1 车间和二楼 2 车间颗粒物的产生量分别为 0.057t/a，产生速率分别为 0.012kg/h。本项目废气收集效率 65%，采用“布袋除尘器”（设施编号 TA001）对配料混料工序产生的颗粒物进行处理后通过排气筒（DA001）排放，处理效率 90%，配套风机风量为 20000m³/h，则颗粒物有组织排放量分别为 0.004t/a，排放速率分别为 0.001kg/h，颗粒物排放浓度分别为 0.05mg/m³；未被集气罩收集的颗粒物产生量分别为 0.020t/a，产生速率为 0.004kg/h，以无组织的形式排放。 b.粉碎粉尘 本项目不及格塑料颗粒及次品破碎工序会产生塑料粉尘，产生量约为原材料的 1%，主要源强产生节点位于二楼 2 车间的粉碎工序。本项目年使用塑料原料量约为 1600t/a，则需要破碎的边角料量约为 16t/a；破碎过程中产生少量粉尘，污染因子为颗粒物，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)“C4220 非金属废料和碎屑加工处理行业”中干法破碎塑料粒子颗粒物的最大产污系数为 450g/t 原料,则破碎工序颗粒物产生量约为 0.007t/a,产生速率为 0.003kg/h。由于破碎工序的不合格颗粒和次品为块状,通过加强厂内通风、设备加盖密闭的措施后,破碎过程产生的粉尘量较少,项目颗粒物呈无组织排放,粉碎颗粒物排放量约为 0.007t/a,则排放速率为 0.003kg/h。

②VOCs

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)》(环办环评〔2020〕33 号)和《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》中的有关规定,工艺过程源企业采用排放系数法核算 VOCs 排放量。本项目生产工序工况存在差异,其中密炼、成型为主体连续生产工序,设备随生产线同步运行,年生产工时按 4800h 计;鞋面处理、刷胶、印刷为辅助间歇性工序,年生产工时按 800h 计。

a. 密炼工序有机废气(VOCs)

因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》未明确“塑料鞋制造”密炼工序 VOCs 产污系数,类比同行业《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表,产品为塑料零件,工艺为配料-混合-挤出时,挥发性有机物(以 VOCs 计)产污系数为 2.7 千克/吨-产品。结合本项目密炼工序 EVA、POE、古雷 629、滑石粉、色母粒、AC 发泡剂、钛白粉、氧化锌、硬脂酸锌、硬脂酸、交联助剂等年投料使用量约为 1449 吨,不考虑实际损耗后,则 VOCs 的产生量为 $1449\text{t} \times 2.7\text{kg} \div 1000 = 3.912\text{t/a}$,主要源强产生节点位于一楼 2 车间的密炼工序。则本项目的 VOCs 产生量为 3.912t/a,产生速率为 0.815kg/h。项目废气收集效率 65%,采用“二级活性炭吸附装置”(设施编号 TA002)处理效率 75%,配套风机风量为 20000m³/h,则 VOCs 有组织排放量为 0.636t/a,排放速率为 0.133kg/h,排放浓度为 6.65mg/m³;未被集气罩收集的 VOCs 产生量为 1.369t/a,产生速率为 0.285kg/h,以无组织的形式排放。

b 成型工序有机废气(VOCs)

本项目成型工序 VOCs 排放系数参照《广东省塑料制品与制造业、人造石制

造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中的“表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数矩阵表”中的“VOCs 收集效率为 0%和去除效率为 0%”排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。

本项目主要源强产生节点位于一楼 1 车间、二楼 1 车间和二楼 2 车间（PVC 成型）的成型工序。本项目年使用密炼后的 EVA 塑料粒、色母粒、PVC、DOP、脱模剂等塑胶原料合计为 1600 吨，成型工序年生产时间按 4800h 计，成型工序 VOCs 产生量为 $1600t \times 2.368kg \div 1000 = 3.789t/a$ ，则一楼 1 车间、二楼 1 车间和二楼 2 车间成型工序 VOCs 产生量分别为 1.263t/a，产生速率分别为 0.263kg/h。本项目废气收集效率 65%，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（设施编号 TA003、TA004）处理效率 75%，配套风机风量分别为 45000m³/h、40000m³/h，则一楼 1 车间、二楼 1 车间 VOCs 有组织排放量分别为 0.205t/a，排放速率分别为 0.043kg/h，排放浓度分别为 0.956mg/m³；二楼 2 车间 VOCs 有组织排放量分别为 0.205t/a，排放速率分别为 0.043kg/h，排放浓度分别为 1.075mg/m³；未被集气罩收集的 VOCs 产生量分别为 0.442t/a，产生速率分别为 0.092kg/h，以无组织的形式排放。

c. 组装工序鞋面处理剂有机废气（VOCs）

本项目 UV 照射贴合线刷鞋面处理剂过程中会产生有机废气，项目鞋面处理剂用量为 0.5t/a，鞋面处理剂按全部挥发计。则本项目鞋面处理剂使用产生的 VOCs 为 0.5t/a，项目鞋面处理剂使用主要位于生产车间四楼，有机废气经密闭车间负压收集后通过“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（设施编号 TA005）进行处理，收集效率 65%，处理效率 75%，废气处理设施配套风机风量为 80000m³/h，年工作时间约 800h，则鞋面处理剂产生的 VOCs 有组织排放量为 0.081t/a，排放速率为 0.102kg/h，排放浓度为 1.275mg/m³。未被密闭罩收集的 VOCs 产生量为 0.175t/a，产生速率为 0.219kg/h，以无组织的形式排放。

d. 组装工序胶水有机废气（VOCs）

胶水用量计算

根据建设单位提供信息，项目需贴胶的塑料鞋数量约占 2%，即 20 万双塑料鞋，塑料鞋需要粘贴的主要为半成品鞋底及帮面的粘合，刷胶为鞋底与帮面的连

接处，一只塑料鞋刷胶长度 10cm、宽度 3cm，则一双塑料鞋需要粘贴的面积约为 60cm²，粘胶（湿膜）厚度取 0.02cm，则一双塑料鞋所需胶水量为 1.2cm³。PU 聚氨酯胶密度通常为 1.10×10³kg/m³-1.25×10³kg/m³ 之间，本项目 PU 聚氨酯胶密度取值 1.10×10³kg/m³，则生产一双塑料鞋所需胶水量为 1.32g，本项目设计年产能 2%需要贴胶，即 20 万双塑料鞋，则项目年所需胶水量为 0.264t，本项目取值 0.3t。

本项目组装工序有机废气主要为胶水使用过程中产生，聚氨酯树脂粘胶剂用量为 0.3t/a，废气主要来源于包装流水线刷胶工序和烘箱运行过程中，根据建设单位提供聚氨酯粘胶剂 MSDS（见附件 7），聚氨酯粘胶剂中挥发性有机化合物（VOCs）含量为 276g/L，聚氨酯粘胶剂密度取值 1.10×10³ kg/m³，计算得出聚氨酯粘胶剂挥发性有机物含量约为 25.09%，则本项目包装车间刷胶工序产生的 VOCs 为 0.075t/a。项目胶水使用主要位于四楼组装车间，有机废气通过“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（设施编号 TA005）进行处理，收集效率 65%，处理效率 75%，废气处理设施配套风机风量为 80000m³/h，年工作时间按 800h 计，则 VOCs 有组织排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.015kg/h，排放浓度为 0.188mg/m³；未被密闭罩收集的 VOCs 产生量为 0.026t/a，产生速率为 0.033kg/h，以无组织的形式排放。

e. 组装工序印刷有机废气（VOCs）

本项目运营期印刷工序的油墨用量为 0.01t/a，废气主要来源于印刷流水线油墨使用过程中，根据油墨《检验检测报告》（见附件 9），油墨中挥发性有机化合物（VOCs）含量约为 50%。则本项目印刷工序产生的挥发性有机物为 0.005t/a，包装工序印刷位于四楼组装车间，有机废气经集气罩收集后通过“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（设施编号 TA005）进行处理，收集效率 65%，处理效率 75%，废气处理设施配套风机风量为 80000m³/h，年工作时间按 800h 计，则 VOCs 有组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.013mg/m³；未被密闭罩收集的 VOCs 产生量为 0.0018t/a，产生速率为 0.002kg/h，以无组织的形式排放。

③ 组装贴胶工序甲苯

聚氨酯树脂胶粘剂中甲苯含量为 10%~20%，本项目保守估计取最大 20%，则本项目甲苯产生量为 0.06t/a。项目胶水的使用主要位于组装车间，废气通过“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（设施编号 TA004）进行处理，收集效率 65%，处理效率 75%，废气处理设施配套风机风量为 80000m³/h，则甲苯有组织排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.012kg/h，排放浓度为 0.15mg/m³；未被密闭罩收集的甲苯产生量为 0.021t/a，产生速率为 0.026kg/h，以无组织的形式排放。

④PVC 成型工序氯化氢

为了分析注塑过程中氯化氢的产生情况，本项目类比同类环评报告《揭阳市金兴鞋业有限公司年产 100 万双塑料鞋建设项目环境影响报告表》（已于 2022 年 5 月 25 日取得《揭阳市生态环境局关于揭阳市金兴鞋业有限公司年产 100 万双塑料鞋建设项目环境影响报告表的批复》，审批文号为揭市环（榕城）审〔2022〕34 号）中根据污染源监测结果核算的数据：该项目委托广东泓润检测技术有限公司于 2021 年 5 月 4 日对揭阳市金兴鞋业有限公司排污状况进行监测，废气设施处理前进口风量为 9927m³/h，氯化氢进口产生速率为 0.03kg/h；废气收集效率 75%，每班工作 8 小时，年工作 200 天，则氯化氢产生量为 $0.03 \times 8 \times 200 / 1000 / 0.75 = 0.064\text{t/a}$ 。该项目的产品品种、使用原料、设备、加工工艺与本项目相似，具有可比性。本项目与该公司生产运行情况、监测情况对比见表 4-1。

表 4-1 本项目与同类项目生产运行情况对比表

资料来源	原料	规模	主体工艺	污染防治措施
揭阳市金兴鞋业有限公司	PVC 树脂 200t/a、二辛酯 50t/a 等	年产塑料鞋 100 万双	搅拌-注塑成型	水喷淋+低温等离子+活性炭吸附装置
本项目	PVC 树脂 100t/a、二辛酯 50t/a 等	年产塑料鞋 400 万双	搅拌-注塑成型	水喷淋+二级活性炭吸附装置

经类比分析可知，本项目与揭阳市金兴鞋业有限公司相比原料更简单，工艺相似，类比具有可行性。该项目原料 PVC 为 200t/a，本项目氯化氢产生量为 $0.064 / 200 \times 100 = 0.032\text{t/a}$ ，本项目采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”（设施编号 TA004）处理注塑有机废气，该设施对氯化氢吸附效率不高，参照天津化工厂研究所《吸附氯化氢中游离氯效果评价》中对氯化氢的吸附效果实测，吸附效率为

7.37%，收集效率为 65%，配套风机风量为 80000m³/h，则氯化氢有组织排放量为 0.019t/a，排放速率为 0.004kg/h，排放浓度为 0.154mg/m³；未被集气罩收集的氯化氢产生量为 0.011t/a，产生速率为 0.002kg/h，以无组织的形式排放。

⑤氨

本项目成型工序使用的 AC 发泡剂（偶氮二甲酰胺），随着温度升高，AC 发泡剂会分解产生一定量的气体，参照《聚乙烯挤出发泡成型研究》（桂观群东华大学，2012 年 5 月），AC 发泡剂分解产生的气体成分为 65%N₂、32%CO、3%CO₂和少量的氨气，氨气产生量极少，故本环评仅作定性分析。

⑥恶臭（臭气浓度）

塑料制品行业在塑料加热过程中会产生一定异味，即臭气浓度。本项目在密炼工序和成型工序过程中会不可避免地会产生极少量的臭气，因此不做定量评价，仅在监测计划中提出监测要求。项目密炼工序恶臭气体经收集后通过“二级活性炭吸附装置”处理后、成型工序恶臭气体经收集后通过“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后以有组织排放的方式与有机废气经同一排放口排放；臭气浓度无组织排放部分覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小，只要加强车间通风换气，该类异味对周边环境的影响不大，参照同类型项目，无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值的要求，即臭气浓度≤20（无量纲）。

⑦备用发电机废气

项目拟设置 1 台备用柴油发电机作为备用电源，放置于地下室，发电机功率为 100kW，使用轻质柴油作为燃料。柴油发电机单位耗油量按 220g/kw·h 计，则耗油量约 22kg/h。柴油发电机组仅用于应急，停电或检修时使用。根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，发电机保养年运行时间保守以 6 小时估算。由于市政电保证率平均可达 99.9%，即年停电时间约 9 小时，根据以上规程及数据推算，项目备用发电机年运作时间按 15 小时计，则全年共耗油约 0.33 吨。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴

油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 = 19.8 \text{ Nm}^3$ ，则本项目柴油发电机烟气量为 0.6534 万 m^3/a 。根据《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：

a. SO_2 的排放量计算公式：

$$Q_{\text{SO}_2} = 2 \cdot B \cdot S$$

式中： Q_{SO_2} ：二氧化硫排放量，t；

B：消耗的燃料量，t；

S：燃料中的全硫分含量，%，项目取 0.1%。

b. NO_x 的排放量计算公式：

$$Q_{\text{NO}_x} = 1.63 \cdot B \cdot (N \cdot \beta + 0.000938)$$

式中： Q_{NO_x} ：氮氧化物排放量，t；

B：消耗的燃料量，t；

N：燃料中的含氮量，%，项目取 0.02%；

β ：燃料中氮的转化率，%，项目取 40%。

c. 烟尘的排放量计算公式：

$$Q_{\text{烟尘}} = B \cdot A$$

式中： $Q_{\text{烟尘}}$ ：烟尘排放量，t；

B：耗油量，t；

A：灰分含量，%，项目取 0.01%。

项目备用柴油发电机产生的尾气通过内置烟道引至所在楼天面（24m）高空排放，经计算，项目柴油发电机尾气大气污染物产排情况见下表。

表 4-2 备用发电机尾气产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况			污染物排放情况			排放标准 (mg/m^3)
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	
柴油发电机（备用）	SO_2	0.0007	0.044	101.01	0.0007	0.044	101.01	500
	NO_x	0.0005	0.0365	83.805	0.0005	0.0365	83.805	120
	颗粒物	0.000033	0.0022	5.051	0	0.0022	5.051	120

项目柴油发电机（备用）尾气 SO_2 、 NO_x 、烟尘排放浓度满足广东省地方标

准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准, 对大气环境影响较小。

本项目一楼 1 车间、二楼 1 车间、二楼 2 车间搅拌过程产生的废气经“布袋除尘 (TA001)”处理后由排气筒 DA001 (25m) 高空排放; 一楼 2 车间密炼过程产生的废气经“二级活性炭吸附装置 (TA002)”处理后由排气筒 DA001 (25m) 高空排放; 一楼 1 车间、2 楼 1 车间 EVA 成型过程产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置 (TA003)”处理后由排气筒 DA001 (25m) 高空排放; 2 楼 2 车间 PVC 成型过程产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置 (TA004)”处理后由排气筒 DA002 (25m) 高空排放; 四楼车间后处理过程产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置 (TA005)”处理后由排气筒 DA002 (25m) 高空排放; 备用发电机产生尾气通过内置烟道 DA003 废气 (24m) 排放。排气筒采样口应满足满足《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405-2024)“前四后二”要求。

产排情况见表 4-3。

表 4-3 本项目废气产排情况一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况			排 放 方 式 无 组 织	治理设施情况				污染物排放情况			排 放 口 编 号	排 放 口 类 型
		产 生 浓 度 mg/ m ³	产 生 速 率 kg/h	产 生 量 t/a		处 理 能 力 m ³ / h	收 集 效 率 %	治 理 工 艺 去 除 率 %	是 否 可 行 技 术	排 放 浓 度 mg/ m ³	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a		
搅 拌 工 序 (一 楼 1 车 间)	颗 粒 物	0.4	0.008	0.037	有 组 织	20000	65	90	是	0.05	0.001	0.004	DA001	一 般 排 放 口
	颗 粒 物	/	0.004	0.020	无 组 织	/	/	/	/	<1.0	0.004	0.020	/	/
搅 拌 工	颗 粒 物	0.4	0.008	0.037	有 组 织	20000	65	90	是	0.05	0.001	0.004	DA00	一 般 排

	序（二楼1车间）												01	放口	
		颗粒物	/	0.004	0.020	无组织	/	/	/	/	<1.0	0.004	0.020	/	/
	搅拌工序（二楼2车间）	颗粒物	0.4	0.008	0.037	有组织	20000	65	90	是	0.05	0.001	0.004	DA001	一般排放口
		颗粒物	/	0.004	0.020	无组织	/	/	/	/	<1.0	0.004	0.020	/	/
	粉碎工序	颗粒物	/	0.003	0.007	无组织	/	/	/	/	<1.0	0.003	0.007	/	/
	密炼工序	VOCs	25	0.530	2.543	有组织	20000	65	75	是	6.65	0.133	0.636	DA001	一般排放口
		VOCs	/	0.285	1.369	无组织	/	/	/	/	<2.0	0.285	1.369	/	/
		氨	/	/	少量		/	/	/	/	/	/	少量	/	/
		臭气浓度	/	/	少量		/	/	/	/	/	/	少量	/	/
	成型车间（一楼1车间）	VOCs	3.8	0.171	0.821	有组织	45000	65	75	是	0.956	0.043	0.205	DA001	一般排放口
		VOCs	/	0.092	0.442	无组织	/	/	/	/	<2.0	0.092	0.442	/	/
		氨	/	/	少量		/	/	/	/	/	/	少量	/	/
		臭气浓度	/	/	少量		/	/	/	/	/	/	少量	/	/

	成型车间 (二楼楼1车间)	VO Cs	3.8	0.17 1	0.82 1	有组织	450 00	65	75	是	0.95 68	0.043	0.205	DA 001	一般 排放 口
		VO Cs	/	0.09 2	0.44 2	无组织	/	/	/	/	< 2.0	0.092	0.442	/	/
		氨	/	/	少量		/	/	/	/	/	/	少量	/	/
		臭气 浓度	/	/	少量		/	/	/	/	/	/	少量	/	/
	成型车间 (二楼楼2车间)	VO Cs	4.8 86	0.17 1	0.82 1	有组织	350 00	65	75	是	1.22 9	0.043	0.205	DA 002	一般 排放 口
		氯化 氢	0.1 14	0.00 4	0.02 1	有组织	350 00	65	7.37	是	0.11 3	0.004	0.019		
		VO Cs	/	0.09 2	0.44 2	无组织	/	/	/	/	< 2.0	0.092	0.442	/	/
		氯化 氢	/	0.00 2	0.01 1		/	/	/	/	/	0.002	0.011	/	/
		臭气 浓度	/	/	少量		/	/	/	/	/	/	少量	/	/
	组 装 车 间 鞋 面 处 理 剂 工 序	VO Cs	6.7 67	0.40 6	0.32 5	有组织	600 00	65	75	是	1.7	0.102	0.081	DA 002	一般 排放 口
			/	0.21 9	0.17 5	无组织	/	/	/	/	/	0.219	0.175	/	/
	组 装 车 间 刷 胶 工 序	VO Cs	1	0.06	0.04 8	有组织	600 00	65	75	是	0.25	0.015	0.012	DA 002	一般 排放 口
		甲苯	0.6 817	0.04 9	0.03 9		600 00	65	75	是	0.2	0.012	0.01		
		VOC s	/	0.03 3	0.02 6	无组织	/	/	/	/	/	0.033	0.026	/	/
		甲苯	/	0.02 6	0.02 1		/	/	/	/	/	0.026	0.021	/	/
	组	VO	0.0	0.00	0.00	有	600	65	75	是	0.01	0.001	0.001	D	一

装 车 间 印 刷 工 序	Cs	67	4	3	组 织	00				7			A 0 0 2	般 排 放 口
		/	0.00 2	0.00 2	无 组 织	/	/	/	/	/	0.002	0.002	/	/
备 用 柴 油 机	SO ₂	101 .01	0.04 4	0.00 07	/					0.1	0.044	0.00 07	D A 0 0 3	一 般 排 放 口
	NO _x	83. 805	0.03 65	0.00 05						< 1.0	0.036 5	0.00 05		
	颗粒 物	5.0 51	0.00 22	0.00 003 3						0.1	0.002 2	0.00 0033		
合 计	颗粒物	有组织									0.006	0.033	/	/
	VOCs										0.38	1.345	/	
	甲苯										0.012	0.01		
	氯化氢										0.004	0.019		
	颗粒物	无组织									0.015	0.067	/	/
	VOCs										0.815	2.898		
	甲苯										0.026	0.021		
	氯化氢										0.002	0.011		
	氨										少量	少量		
	臭气浓度										少量	少量		

注：备用柴油发电机应急备用，不计入总量指标。

（2）废气收集设施

本项目一楼1车间、二楼1车间、二楼2车间搅拌工序产生的废气经“布袋除尘（TA001）”处理后由排气筒DA001（25m）高空排放；一楼2车间密炼车间产生的废气经“二级活性炭吸附（TA002）”处理后由排气筒DA001（25m）高空排放；一楼1车间、二楼1车间成型工序产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置（TA003）”处理后由排气筒DA001（25m）高空排放；二楼2车间成型工序产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置（TA004）”处理后由排气筒DA002（25m）高空排放；四楼组装包装车间产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置（TA005）”处理后由排气筒DA002（25m）高空排放。

本项目拟在成型车间搅拌工序、密炼造粒车间密炼工序、组装包装车间刷胶、使用鞋面处理剂和印油墨工序的产污工位处设置集气罩收集产生的废气。结合本项目的设备规模，均采用矩形集气罩收集废气，集气罩四周设置垂软帘围挡。

按照《废气处理工程技术手册》（王存、张殿印主编；ISBN 978-7-122-15351-7）

中有关公式，结合本项目的设备规模，集气罩风量按照以下公式计算：

$$L=3600*0.75(10X^2+F)V_x$$

其中：L—风量， m^3/h ；

X—污染物产生点至罩口的距离，m；

F—罩口面积， m^2 ；

V_x —最小控制风速， m/s ，取 $V=0.3m/s$ 。

本项目搅拌工序设 16 台搅拌机，在每台设备产污工位处各设置 1 个集气罩，四周设置垂软帘围挡，共计 16 个集气罩，每个集气罩集气面积约 $0.72m^2$ ($1.2m \times 0.6m$)，集气罩的控制风速取 $0.3m/s$ ，集气罩距离污染产生源强的距离取 $0.2m$ ，根据上述计算公式可得单个集气罩所需风量为 $907.2m^3/h$ ，则所需总风量为 $14515m^3/h$ ，考虑漏风及风压损失等情况，废气处理设施设计风量取 1.2 的安全系数，废气设施 (TA001) 设计处理量为 $20000m^3/h$ 。

本项目密炼工序设 6 台密炼机，在每台设备产污工位处各设置 1 个集气罩，四周设置垂软帘围挡，共计 6 个集气罩，每个集气罩集气面积约 $1.2m^2$ ($2m \times 1m$)，集气罩的控制风速取 $0.3m/s$ ，集气罩距离污染产生源强的距离取 $0.2m$ ，根据上述计算公式可得单个集气罩所需风量为 $2618m^3/h$ ，则所需总风量为 $15709m^3/h$ ，考虑漏风及风压损失等情况，废气处理设施设计风量取 1.2 的安全系数，废气设施 (TA002) 设计处理量为 $20000m^3/h$ 。

本项目成型车间设 10 台 EVA 鞋机，拟在每台设备产污工位处各设置 1 个集气罩，四周设置垂软帘围挡，每个集气罩集气面积约 $4m^2$ ($4m \times 1m$)，集气罩距离污染产生源强的距离取 $0.3m$ ，集气罩的控制风速取 $0.3m/s$ ；根据上述计算公式可得单个 EVA 鞋机集气罩所需风量为 $3964.5m^3/h$ ，则所需总风量为 $3964.5 \times 10 = 39645m^3/h$ ，考虑漏风及风压损失等情况，废气处理设施设计风量取 1.2 的安全系数，废气设施 (TA003) 设计处理量取值为 $45000m^3/h$ 。

本项目成型车间设 6 台 PVC 鞋机，拟在每台设备产污工位处各设置 1 个集气罩，四周设置垂软帘围挡，每个集气罩集气面积约 $5m^2$ ($5m \times 1m$)，集气罩距离污染产生源强的距离取 $0.3m$ ，集气罩的控制风速取 $0.3m/s$ ；根据上述计算公式可得单个 PVC 鞋机集气罩所需风量为 $4374m^3/h$ ，则所需总风量为

4374*6=26244m³/h，考虑漏风及风压损失等情况，废气处理设施设计风量取 1.2 的安全系数，废气设施（TA004）设计处理量取值为 35000m³/h。

本项目组装车间包括 UV 照射贴合线 1 条、红外贴合线 6 条、印刷油墨和使用鞋面处理胶工序。根据建设单位提供的流水线构造及规格，本项目红外贴合线每条工位 20 个、印刷油墨工位 2 个、使用鞋面处理胶工位 5 个，拟在每个产污工位处各设置 1 个集气罩，四周设置垂软帘围挡；UV 照射贴合线在每条流水线上贴胶工位上方设置 5 个集气罩对流水线刷胶、烘箱废气一同收集、共计 132 个集气罩，每个集气罩集气面积约 0.06m²（0.3m×0.2m），集气罩的控制风速取 0.3m/s，集气罩距离污染产生源强的距离取 0.2m，根据上述计算公式可得单个集气罩所需风量为 372.6m³/h，则所需总风量为 49183m³/h，考虑漏风及风压损失等情况，废气处理设施设计风量取 1.2 的安全系数，废气设施（TA005）设计处理量为 60000m³/h。

本项目流水线集气点较多，集气管道应尽量做到压力平衡，分支管道上增加调节阀门，确保废气能够顺畅传输。管道布局应尽量减少弯头和变径，以降低阻力。管道连接处应密封良好，防止废气泄漏。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：

表 4-4 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65

排气柜)	1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0						
包围型集气设备	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	50						
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0						
外部型集气设备	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30						
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0						
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0						
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。									
集气罩的收集效率与收集方式、密闭罩大小、距污染源距离、收集风速和风量等有关，本项目在设备产污工位上方设置集气罩并在集气罩四周设置垂帘围挡，污染物产生点往吸入口方向（即敞开面）的控制风速在 0.3m/s 以上，根据《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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目废气收集类型为半密闭型集气设备-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，则本项目废气收集效率为 65%。 项目废气产污环节名称、排放形式、污染物种类及污染治理设施详见表 4-3。 表 4-5 本项目废气产污环节名称、排放形式、污染物种类及污染治理设施表									
生产单元	生产设施	产污环节	污染物种类	排放方式、排污口编号	主要污染治理设施				
					治理措施	处理能力	收集效率	去除效率	是否为可行性技术
配料混料单元	搅拌机	搅拌工序	颗粒物	有组织 DA001	布袋除尘 TA001	2.0 万 m³/h	65%	90%	是
密炼单元	密炼机	密炼工序	VOCs	有组织 DA001	二级活性炭吸附装置 TA002	2.0 万 m³/h	65%	75%	是
射出成型单元	EVA 机台	射出成型工序	VOCs	有组织 DA001	水喷淋+二级活性炭吸附装置 TA003	4.5 万 m³/h	65%	75%	是

	射出成型单元	PVC圆盘机	射出成型工序	VOCs	有组织DA002	水喷淋+二级活性炭吸附装置TA004	3.5 万m³/h	65%	75%	是
				氯化氢				90%	7.37%	是
	组装包装单元	鞋面处理剂设备	鞋面处理工序	VOCs	有组织DA002	水喷淋+二级活性炭吸附装置TA005	6.0 万m³/h	65%	75%	是
	组装包装单元	UV/红外贴合线	刷胶工序	VOCs	有组织DA002			65%	75%	是
				甲苯				65%	75%	是
	组装包装单元	印刷设备	印刷工序	VOCs	有组织DA002			65%	75%	是
	备用柴油机运行单元	备用柴油机	备用柴油机运行	SO ₂	内置烟道DA003	/	/	/	/	/
				NO _x			/	/	/	/
				颗粒物			/	/	/	/

(3) 废气处理设施

布袋除尘器：布袋除尘器的核心原理是物理过滤。含有颗粒物的废气在风机抽引下，进入装有众多织物或非织物材料制成的布袋的箱体。当废气穿过滤袋时，粒径远大于滤袋纤维空隙的粉尘被直接截留在滤袋表面，形成一层“粉尘初层”；而更为细微的粉尘则因受到纤维的惯性碰撞、拦截、扩散、静电吸引等综合效应，也被高效捕获。净化后的洁净气体则透过滤袋，从上部排出。随着滤袋表面粉尘层的增厚，系统会通过脉冲喷吹压缩空气等方式定期、自动地清灰，使粉尘块落入下部灰斗，从而维持滤袋持续高效的过滤性能。

水喷淋装置：通过在箱内安装螺旋喷头，喷出高压雾化水与废气中的烟尘接触，同时安装旋流板或筛板等增加烟气与喷淋液的接触面积，从而将废气中烟尘洗涤到水中，同时起到降温的目的，喷淋塔配套除雾装置。喷淋塔主要由塔体、喷淋系统、填料层、除雾装置和循环水泵等组成。其中，塔体是整个设备的支撑结构；喷淋系统负责将净化液均匀喷洒在填料层上；填料层提供废气与净化液充分接触的表面积；除雾装置则用于喷淋后去除废气中夹带的水雾；循环水泵则保证净化液在设备内的循环利用。其优点是结构简单，不易被堵塞，阻力小，操作

维修方便，且喷淋废水经过过滤、沉淀后可回用，最大限度降低水资源的浪费。有机废气通过水喷淋可除去颗粒状的粉尘、烟雾、油脂类物质，经处理后的废气再由下一道工序处理。

活性炭吸附装置：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。化学吸附与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。

项目产生的 VOCs 主要依靠二级活性炭吸附装置进行净化。活性炭拥有高度发达的孔隙结构和巨大的比表面积，当有机废气通过时，VOC 分子（如苯类、醇类、酯类等）会在范德华力的作用下被牢固地吸附在活性炭的微孔表面，从而被有效地从气流中分离捕获。采用二级串联的设计确保了吸附的充分性与可靠性，可确保 VOCs 的高效且稳定地去除。

项目产生的氨气主要通过水喷淋装置予以去除。氨作为一种极易溶于水的气态碱性物质，在水喷淋系统中可通过在气液接触过程中会直接溶解于喷淋水中，从而被固定于液相中并被排走，实现高效脱除。

项目产生的氯化氢主要通过水喷淋装置予以去除。HCl 是极易溶于水气体，常温清水对低浓度 HCl 新鲜水阶段单次吸收效率可达 80~90%，定期更换循环水，可实现有效脱除。

项目产生的臭气成分则主要通过二级活性炭吸附装置进行深度净化。活性炭凭借其巨大的比表面积和发达的微孔结构，能通过强大的物理吸附作用捕获这些恶臭分子。此外，活性炭表面具有一定的催化氧化能力和选择性吸附特性，可强

化部分异味物质的截留与转化，从而实现对多种臭气组分的协同深度去除，保障废气达标排放。

活性炭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。

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对带有支链的烃类物质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吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。

本项目采用“布袋除尘器”对项目产生的颗粒物进行处理，采用“布袋除尘+二级活性炭吸附装置”对密炼工序产生的 VOCs、臭气浓度进行处理，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”对成型工序产生 VOCs、氯化氢、氨气、臭气浓度进行处理，采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”对组装工序产生 VOCs、甲苯进行处理。本项目一楼 1 车间、二楼 1 车间、二楼 2 车间搅拌工序产生的废气经废气处理设施（TA001）处理后由排气筒 DA001（25m）高空排放；一楼 2 车间密炼产生的废气经废气处理设施（TA002）处理后由排气筒 DA002（25m）高空排放；一楼 1 车间、二楼 1 车间、二楼 2 车间成型工序产生的废气经废气处理设施（TA003）处理后由排气筒 DA002（25m）高空排放；四楼组装车间产生的废气经废气处理设施（TA004）处理后由同一排气筒 DA002（25m）高空排放。

处理效率说明：根据《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附法对有机废气治理效率可达 45%~80%，本评价取 50%。有机废气综合处理效率=1-（1-50%）×（1-50%）=75%，则“二级活性炭吸附装置”理论上处理效率可达 75%，本报告评价取 75%的废气处理效率。

（4）处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》(HJ1123—2020)表 A.2 中吸附处理技术内容,活性炭吸附工艺为可行性技术。因此,项目废气处理工艺是可行的。

本项目大气污染物有组织排放核算见表 4-6。

表 4-6 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放 速率/ (kg/h)	核算年排 放量/ (t/a)
1	DA001	颗粒物	0.15	0.003	0.012
2	DA001	VOCs	2.563	0.218	1.046
3	DA002	VOCs	0.656	0.062	0.299
4	DA002	甲苯	0.2	0.012	0.010
5	DA002	氯化氢	0.1	0.004	0.019
主要排放口					
一般排放口 合计	颗粒物				0.012
	VOCs				1.345
	其中含甲苯				0.010
	氯化氢				0.019
有组织排放 合计	颗粒物				0.012
	VOCs				1.345
	甲苯				0.010
	氯化氢				0.019

本项目大气污染物无组织排放核算见表 4-7。

表 4-7 本项目大气污染物无组织排放核算表

序号	产物 环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	配料混料工序 及次品、不合 格塑料颗粒粉 碎工序	颗粒 物	配套集气罩收 集,未收集部 分无组织逸散	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)	1	0.067
2	密炼工序、射 出成型工序、 组装鞋面处 理、贴胶、印 刷油墨工序	VOCs	配套集气罩收 集,减少无组 织逸散	广东省《制鞋行业挥发 性有机化合物排放标 准》(DB44/817-2010)	2	2.9
3	组装贴胶工序	其中 含甲 苯	配套集气罩收 集,减少无组 织逸散	广东省《制鞋行业挥发 性有机化合物排放标 准》(DB44/817-2010)	0.6	0.021
4	PVC 射出成型	氯化	配套集气罩收	广东省《大气污染物排	0.2	0.011

工序	氢	集，加强车间通风	放限值》 (DB44/27-2001)		
无组织排放统计					
无组织排放统计	颗粒物				0.067
	VOCs				2.9
	其中含甲苯				0.021
	氯化氢				0.011

因此，本项目大气污染物年排放核算见表 4-8。

表 4-8 本项目大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.079
2	VOCs	4.245
3	其中含甲苯	0.031
4	氯化氢	0.030

（5）非正常工况排放

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等，不包括事故排放。项目废气非正常工况排放主要为吸附装置吸附接近饱和时，废气治理效率下降为0时进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表4-9污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
1	生产车间	处理措施故障	搅拌颗粒物	1.17	0.023	1	极少发生	停止生产
2			密炼车间 VOCs	26.5	0.53	1		
4			成型车间（一楼 1 车间、二楼 1 车间）VOCs	7.602	0.342	1		
5			成型车间（二楼 2 车间）VOCs	3.801	0.171	1		
			成型车间（二楼 2 车间）氯化氢	0.11	0.004	1		
6			组装包装车间 VOCs	5.531	0.443	1		
7			组装包装车间 VOCs 中甲苯	0.0613	0.049	1		

8			氨	/	1		
9			臭气浓度	/	1		

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

喷淋运行管理及环境安全管理要求：对喷淋室的表面及水泵、风机、通风管道的表面进行清理，防止杂物堆积；若喷淋室运行过程中出现松动、异响等现象，应及时找出原因，加固或者更换相应部件；需定期采用人工捞渣，以保证设备的正常运行；进出水管阀门是否需要维修或更换等。

6) 与国家排污许可制衔接

根据分析，结合《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）的相关要求，本项目废气排放基本信息见表4-10和表4-11。

表 4-10 本项目废气产污环节名称、排放形式、污染物种类及污染治理设施表

生产单元	生产设施	废气产污环节名称	排放形式	污染物种类	执行标准	污染治理设施	
						污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术
配料混料工序	搅拌机	拆包配料	有组织	颗粒物	DB44/27-2001	袋式除尘	是
密炼工序	密炼机	投料密炼	有组织	VOCs	DB44/817-2010	二级活性炭吸附装置	是
成型工序	EVA 射出发泡成型机	射出成型	有组织	VOCs	DB44/817-2010	水喷淋+二级活性炭吸附装置	是
成型工	PVC 圆	射出成	有组	VOCs	DB44/817-2010	水喷淋+二级	是

序	盘机	型	织	氯化氢	DB44/27-2001	活性炭吸附装置	
组装包装工序	刷鞋面处理剂流水线	刷鞋面处理剂	有组织	VOCs	DB44/817-2010	水喷淋+二级活性炭吸附装置	是
组装包装工序	贴胶流水线	贴胶、烘干	有组织	VOCs 甲苯	DB44/817-2010	水喷淋+二级活性炭吸附装置	是
组装包装工序	刷油墨生产线	刷油墨	有组织	VOCs	DB44/817-2010	水喷淋+二级活性炭吸附装置	是

表4-11 本项目废气排放口情况一览表

序号	编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒温度℃	排气筒尺寸	排气筒风速 m/s	类型
				纬度	经度					
1	DA001	废气排放口	颗粒物、VOCs、氨气、臭气浓度	N23°47'6 2.260"	E116°36'1 8.091"	25	常温	D=1.1m H=25m	24.86	一般排放口
2	DA002	废气排放口	VOCs、甲苯、氯化氢、氨、臭气浓度	N23°47'5 9.315"	E116°36'2 3.24"	25	常温	D=1.2m H=25m	23.34	一般排放口
3	DA003	烟道	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	N23°29'5 3.370"	E116°25'2 6.110"	24	常温	D=0.9m H=24m	/	一般排放口

7) 自行监测计划

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 总则》(HJ942-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》(HJ1123-2020), 本项目大气污染源监测计划见下表。

表 4-12 大气环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气排放口 DA001	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准

		挥发性有机物	1 次/年	广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) 表 1 第Ⅱ时段排放限值
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放值
	废气排放口 DA002	挥发性有机物	1 次/年	广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) 表 1 第Ⅱ时段排放限值
		甲苯	1 次/年	
		氯化氢	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放值
	柴油发电机 (备用) 废气 DA003	SO ₂	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值
		NO _x		
		颗粒物		
	厂界	挥发性有机物	1 次/年	广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) 表 2 无组织排放控制限值
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值
		氯化氢	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放值
	厂区内车间外	挥发性有机物	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

8) 本项目大气环境影响分析

本项目主要从事塑料鞋生产,不属于重污染行业。营运期废气主要为搅拌废气、密炼废气、射出成型废气、组装车间刷胶水、鞋面处理剂废气及刷油墨废气。项目在搅拌工序产生的颗粒物,拟在各设备产污处设置集气装置对废气进行收集,并将废气引至采用“布袋除尘器”(TA001)进行处理达标后由 25m 高排气筒(DA001)达标排放;在密炼过程中会产生 VOCs、少量氨和恶臭,拟在各设备产污处设置集气装置对废气进行收集,并将废气引至“二级活性炭吸附”装置(TA002)进行处理达标后由 25m 高排气筒(DA002)达标排放;EVA 射出成型工序产生的 VOCs、少量氨和恶臭,拟在各设备产污处设置集气装置对废气进行收集,并将废气引至采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”(TA003)进行处理达标后由 25m 高排气筒(DA002)达标排放;PVC 射出成型工序产生的 VOCs、氯化氢和少量恶臭,拟在各设备产污处设置集气装置对废气进行收集,并将废气

引至采用“水喷淋+二级活性炭吸附装置”(TA004)进行处理达标后由 25m 高排气筒(DA001)达标排放; 组装工序产生的 VOCs、甲苯, 拟在各设备产污处设置集气装置对废气进行收集, 并将废气引至“水喷淋+二级活性炭吸附装置”(TA005)进行处理, 达标后由 25m 高排气筒(DA002)达标排放; 备用柴油发电机使用过程产生颗粒物、SO₂、NO_x, 通过 24 米高内置烟道直接排放。

项目最近敏感点为位于项目厂界西北侧约 218 米的下曾村, 属于本项目 500 米范围内大气环境敏感点, 高新区累年主导风向为东风, 不在主导风向的下风向, 项目 DA001-DA002 排气筒高度均为 25m, 主要污染物为颗粒物、VOCs、氯化氢、甲苯, 经处理后, VOCs、甲苯有组织废气排放浓度满足广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) 表 1 的第 II 时段排放限值, 粉尘(以颗粒物表征)、氯化氢排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 的第二时段二级标准, 氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 对周围环境影响不大。

因此项目在认真落实本报告表所提出的环保措施, 严格执行“三同时”制度的前提下, 正常运营期间对周边环境的影响较小。

8、废气处理设施日常运行管理要求

①废气处理设备应与产生废气的生产工艺设备同步运行。由于紧急事故或设备维修等原因造成废气处理设备停止运行时, 产生废气的生产工序应立即停产, 避免未经处理的废气事故性排放, 对大气环境造成污染。

②设备正常运行中废气的排放应符合国家或地方大气污染物排放标准的规定。

③废气处理设备单独设置电表, 设备不得超负荷运行。

④企业应建立健全与废气处理设备相关的各项规章制度, 以及运行、维护和操作规程, 建立主要设备运行状况的台账制度。

⑤企业需建立详细的活性炭使用管理台账, 包括活性炭的采购信息、装填或更换的数量和时间、废活性炭的产生、贮存、处置情况等。

⑥根据监测计划, 定期对废气处理设备处理后的废气展开监测。

2、水环境的影响分析

项目产生的废水主要为员工生活污水。

(1) 密炼冷却水

本项目设有 2 台冷却塔，循环水量分别为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，水由循环水泵自冷却塔塔下水池吸水加压后进入循环冷却给水管，用于注塑机的间接冷却。循环冷却水回水则通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出，如此循环往复。

根据本项目生产特性，循环冷却水用于产品的间接冷却，项目年运营期 300 天，每天工作 16 小时，则平均日循环水量为 640m^3 ，约合 $192000\text{m}^3/\text{a}$ 。循环过程中会有部分水以蒸汽的形式损耗，根据《工业循环水冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），计算本项目蒸发水量。经计算得出，本项目冷却塔蒸发水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1440\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目在设备运行过程中，不断补充冷却用水，冷却塔冷却用水循环使用不外排。

(3) 废气喷淋塔废水

本项目废气处理配套 3 套水喷淋装置，喷淋塔中水循环使用，不外排，但由于蒸发损耗会带走部分水分，需定期补充新鲜水。本项目配套水喷淋塔废气处理风量合计按 $140000\text{m}^3/\text{h}$ 计，喷淋塔液气比均为 $1\text{L}/\text{m}^3$ ，循环水量为 $140000 \times 1/1000 = 140\text{m}^3/\text{h}$ ，则喷淋塔循环用水量为 $2240\text{m}^3/\text{d}$ （喷淋塔每天运行 8h）。补水量按循环量的 1% 计，则须补充新鲜用水量为 $22.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $6720\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(4) 生活污水

本项目的劳动定员为 300 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）内“办公楼-有食堂和浴室”和“办公楼-无食堂和浴室”中的先进值（新建企业），在厂内食宿员工生活用水量按 $15\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计，不在厂内食宿员工生活用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计，则本项目员工生活用水量为 $300 \text{人} \times 10\text{m}^3 = 3000\text{m}^3/\text{a}$ （ $10\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水产生系数取

0.9，则生活污水产生量为 2700m³/a（9m³/d）。项目生活污水经处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和仙桥南污水处理厂进水要求的较严者，经市政管网排入仙桥南污水处理厂进行综合处理。

生活污水成分简单，根据对同类项目的调查，生活污水水质为 COD_{Cr}300mg/L、BOD₅120mg/L、SS150mg/L、氨氮 30mg/L，则本项目生活污水水质状况和污染物排放量见下表。

表 4-13 各处理单元预计处理效率

水量	指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 2700m ³ /a	产生浓度（mg/L）	300	120	150	30
	产生量（t/a）	0.810	0.324	0.405	0.081
	排放浓度（mg/L）	250	100	100	25
	排放量（t/a）	0.675	0.270	0.270	0.0675
	排放限值	250	100	200	30
评价		达标	达标	达标	达标

（5）废水污染治理设施可行性分析

1）生活污水经三级化粪池排入仙桥南污水处理厂分析

项目生活污水处理工艺流程如下：生活污水-隔油池-三级化粪池-污水管网-仙桥南污水处理厂。生活污水拟采取隔油池+三级化粪池进行预处理，其处理流程及工艺如下：生活污水首先进入隔油池，利用油水密度差实现重力分离，有效去除悬浮油污及较大颗粒杂质；随后出水自流进入三级化粪池，通过沉淀、厌氧发酵、污泥分解等过程，逐步将污水中的固体有机物水解、液化，并进一步沉淀去除悬浮物。经此预处理后，污水中的油脂、大部分悬浮物及部分有机物得到有效削减，为后续进入市政管网或进一步深度处理创造了条件。

经查询《仙桥南污水处理厂及配套污水管网工程建设项目环境影响报告表》及其批复（文号：揭榕环函〔2017〕95号）可知：仙桥南污水处理厂位于榕城区仙桥南片区东北侧空地、潮惠高速连接线西侧、德贤路东侧，占地 10000m²；服务范围为整个仙桥南片区，包括高湖村、西岐村、山前村、禄宜村、屯埔村等行政村和揭阳学院；一期规模为 1 万 m³/d，采用改良型氧化沟+活性砂滤池工艺工艺，设计进水水质为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤200mg/L、NH₃-N≤30mg/L、TN≤40mg/L 和 TP≤4.0mg/L，设计出水水质为 COD_{Cr}≤40mg/L、BOD₅≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH₃-N≤5mg/L、TN≤15mg/L 和 TP≤0.5mg/L，

出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和广东省地方标准《广东省地方水污染物排放标准》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准中的严值,尾水排入仙桥河。

从水质可行性上分析,项目生活污水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS和NH₃-N等,经隔油池+三级化粪池处理后,水质达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和仙桥南污水处理厂进水水质的要求,后接入市政污水管网排入仙桥南污水处理厂深度处理。经计算,本项目生活污水经仙桥南污水处理厂深度处理后,化学需氧量排放量为0.108t/a,氨氮排放量为0.0135t/a,仙桥南污水处理厂主要污染物排放总量控制指标:化学需氧量为146t/a、氨氮为18.25t/a,项目约占仙桥南污水处理厂主要污染物排放总量控制指标的0.009%、0.074%。本项目生活污水排入仙桥南污水处理厂处理。因此,从水质上分析,项目接入仙桥南污水处理厂是可行的。

从水量可行性上分析,仙桥南污水处理厂设计总规模为1万m³/d,项目生活污水排放量约9m³/d,约占仙桥南污水处理厂余量的0.09%;水量不会对仙桥南污水处理厂造成明显冲击影响。因此,从水量上分析,本项目废水纳入仙桥南污水处理厂是可行的。

从纳管可行性上分析,仙桥南污水处理厂位于榕城区仙桥南片区东北侧空地、潮惠高速连接线西侧、德贤路东侧;服务范围为整个仙桥南片区,包括高湖村、西岐村、山前村、禄宜村、屯埔村等行政村和揭阳学院;项目位于揭阳市榕城区仙桥街道揭惠高速连接线以东、堤下路以西,属于仙桥南污水处理厂服务范围内。因此,从纳管上分析,项目接入仙桥南污水处理厂是可行的。综上所述,因此本项目生活污水处理方式是可行的。

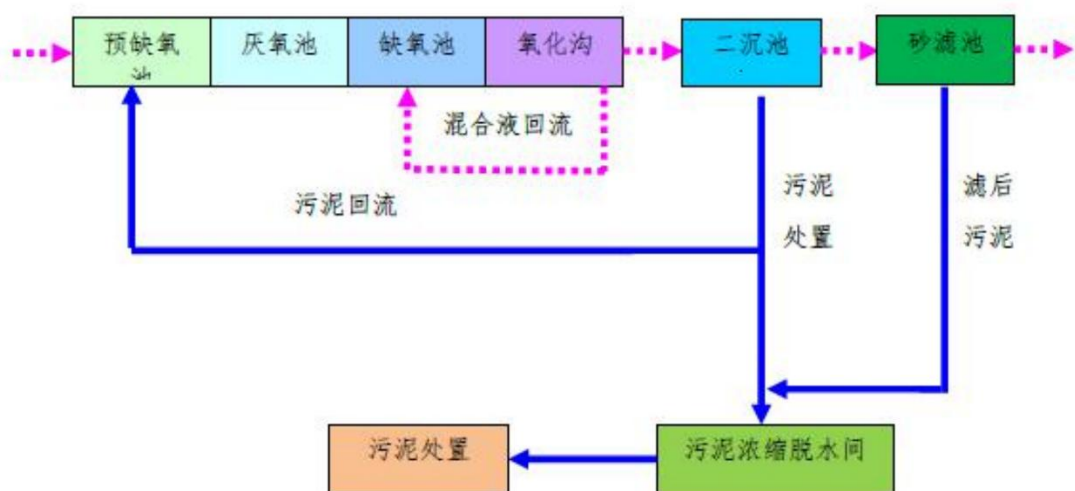


图 4-1 仙桥南污水处理厂工艺流程图

仙桥南污水处理厂出水的水质标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严者, 仙桥南污水处理厂进出水水质见下表:

表 4-14 仙桥南污水处理厂进出水水质要求 单位: mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	pH	粪大肠菌群数 (个/L)
进水水质	250	100	200	40	30	4.0	/	/
出水水质	40	10	10	15	5	0.5	6-9	1000

(6) 废水排放情况

项目密炼冷却水、水下切粒机冷却水、废气喷淋塔废水循环使用, 不外排; 项目生活污水经三级化粪池达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与仙桥南污水处理厂进水设计标准的较严值。

本项目废水属于不外排, 废水类别、污染物及污染治理设施信息、废水污染物执行标准、废水污染物排放信息见下表:

表 4-13 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N	仙桥南污水处理厂	间歇排放	TW001	隔油池+三级化粪池	化粪池	DW001	是	一般排放口

				0	7	、噪声衰减、合理布局、选用低噪声设备	0	4	5	7	6	7	2	6	0						
	3	烧胶机	2	8	8		1	2	3	1	6	5	5	6			20	3	3	3	
	4	密炼机	4	8	9		2	2	2	1	6	6	6	6			20	4	3	3	
	5	切粒机	2	8	8		1	2	3	1	6	5	5	6			20	3	2	2	
	6	EVA机台	5	7	8		1	2	2	1	4	5	5	6			20	3	3	3	
	7	单层恒温线	1	7	7		1	2	3	1	4	4	4	4			20	1	1	1	
	8	厂房二楼	搅拌	7			1	2	3	1	5	5	5	6			20	3	2	3	
	9		粉碎	8	9		1	2	3	1	6	6	6	7			20	4	3	4	
	10	厂房四楼	PVC圆盘机	7	8		1	2	3	1	4	5	5	6			20	3	2	3	
	11		红外贴合	7	7		2	1	1	1	5	5	5	5			20	2	2	3	
				0	8		5	0	0	7	7	2	8	6	0			5	4	0	
				8	8		7	7	3	1	3	9	7	5				3	2	1	
				5	0		0	9	0	3	4	0	6	3				7	7	8	
				0	1		0	8	1	5	0	7	4	8				7	3	6	
				8	2		2	5	9	6	7	5	4	6				3	8	4	
				0	2		7	3	4	4	7	9	3	9				6	2	1	
				0	1		1	4	5	3	6	9	4	2				2	6	3	
				9	9		5	8	1	4	8	7	3	6				3	0	4	
				0	0		6	7	1	8	4	3	6	6				4	4	9	
				0	0		7	0	2	5	5	1	0	1				1	8	9	
				0	0		8	5	8	3	6	9	6	2				2	8	5	
				0	2		0	0	1	3	5	9	3	0				3	7	7	
				0	2		0	0	1	5	3	1	5	2				6	2	8	
				7	8		5	7	5	2	9	0	5	2				3	0	0	
				0	7		8	0	7	9	3	2	7	8				4	0	9	
				0	7		6	7	7	3	1	3	7	5				8	8	0	

		线		8		7	6	0		9	2	0				7	5	1	
	1 2	UV 贴合线	1	7 2. 0 0	7 2	2 1 . 3 8	2 4 . 9 8	2 9 . 4 6	1 7. 0 2	4 5 . 4 0	4 4 . 0 5	4 2 . 6 1	4 7. 3 8	20	1 9. 0 0	1 7 . 7 1	1 6 . 3 2	2 0 . 8 9	1
	1 3	多功能 压底机	1	8 0. 0 0	8 0	2 7 . 2 8	1 9 . 6 6	2 3 . 1 9	2 1. 7 1	5 1 . 2 8	5 4 . 1 3	5 2 . 6 9	5 3. 2 7	20	2 4. 9 7	2 7 . 7 0	2 6 . 3 3	2 6 . 8 8	1
	1 4	桶式 气袋压底机	3	7 9. 0 0	8 3 . 7 7	2 8 . 2 3	1 9 . 2 4	2 2 . 7 0	2 2. 4 7	5 4 . 7 6	5 8 . 0 9	5 6 . 6 5	5 6. 7 4	20	2 8. 4 5	3 1 . 6 5	3 0 . 2 8	3 0 . 3 6	1
	1 5	气压 压底机	2	7 9. 0 0	8 2 . 0 1	3 3 . 1 6	1 5 . 4 9	1 8 . 2 7	2 6. 3 9	5 1 . 6 0	5 8 . 2 1	5 6 . 7 7	5 3. 5 8	20	2 5. 3 4	3 1 . 6 7	3 0 . 3 1	2 7 . 2 6	1
	1 6	充气 机	2	7 5. 0 0	7 8 . 0 1	3 2 . 2 1	1 5 . 1 9	1 7 . 9 2	2 5. 6 3	4 7 . 8 5	5 4 . 3 8	5 2 . 9 4	4 9. 8 3	20	2 1. 5 8	2 7 . 8 2	2 6 . 4 7	2 3 . 5 0	1
	1 7	喷砂 机	1	8 6. 0 0	8 6	2 8 . 2 3	1 9 . 3 8	2 2 . 8 7	2 2. 4 7	5 6 . 9 9	6 0 . 2 5	5 8 . 8 2	5 8. 9 7	20	3 0. 6 8	3 3 . 8 1	3 2 . 4 4	3 2 . 5 9	1
	1 8	上胶 机	5	7 0. 0 0	7 6 . 9 9	1 7 . 2 8	2 7 . 3 9	3 2 . 3 1	1 3. 7 5	5 2 . 2 4	4 8 . 2 4	4 6 . 8 0	5 4. 2 2	20	2 5. 7 5	2 1 . 9 3	2 0 . 5 4	2 7 . 6 1	1
	1 9	高速 捆扎机	5	7 3. 0 0	7 9 . 9 9	1 7 . 8 2	2 7 . 7 8	3 2 . 7 7	1 4. 1 8	5 4 . 9 7	5 1 . 1 1	4 9 . 6 8	5 6. 9 5	20	2 8. 5 0	2 4 . 8 1	2 3 . 4 2	3 0 . 3 6	1
	2 0	缝纫	6	6 8.	7 5	2 5	2 2	2 5	2 0.	4 7	4 8	4 7	4 9.	20	2 1.	2 2	2 1	2 3	1

		机		0	.		.	.	0	.	.	.	7			4	.	.	.	
				0	7		2	0	9	7	7	9	4	3			1	5	1	3
				8			2	1	7		5	3	9				4	4	7	1
2	1	干燥机	1	7	4.		2	1	2	2	4	4	4	4		20	1	2	2	2
				0	0	7	4	9	2	3.	6	8	6	6.			9	1	0	0
				0		4		.	.	1	.	.	.	7			8	.	.	.
				1			6	7	7	2	4	1	8	2			1	4	1	5
2	2	空压机	2	8	6		3	1	1	2	5	6	6	5		20	2	3	3	3
				3.	.		0	6	9	4.	6	1	0	8.			9	5	3	1
				0	0	1	.	7	8	4	.	.	.	2			.	.	.	.
							0	9	1	3	7	1	7	5			9	0	6	9
																	1	4	0	1

备注:本次噪声源衰减的计算过程中,仅考虑距离衰减因素,不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》(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),项目按20dB(A)计;减振处理,降噪效果可达5-25dB(A)项目按5dB(A)计。项目生产设备均安装在室内,经过墙体隔声降噪效果,隔声量取20dB(A)。

(2) 预测模式

结合项目噪声源的特征及排放特点,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的要求,本次预测评价采用附录 B 典型行业噪声预测模型中“B.1 工业噪声预测计算模型”进行计算,对本扩建项目昼间产生的噪声进行预测,本扩建项目各主要噪声源均在厂区内使用,且位置固定,故可近似将所有主要噪声源等效成生产厂区中部的点声源进行计算,该等效点声源的源强等于厂区内的所有主要噪声源的叠加和。

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下面公式近似求出:

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

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
 L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;
TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB (A)。

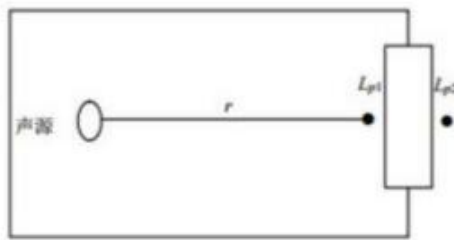


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

然后按式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中: $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1,j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数在室内近似为扩散声场时, 按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB; $L_{p1,i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中: L_w —中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频声带功率计, dB;

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

然后室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 室外声源在预测点产生的声级计算模型

对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减，如果声源处于半自由声场，且已知声源的倍频带声功率级（ L_w ），将声源的倍频声功率级换算成倍频带声压级计算公式为：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r —预测点距声源的距离。

3) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数； t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4) 预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

（3）预测结果

本项目夜间不生产，因此仅预测厂界昼间噪声贡献值。根据上述预测模式及预测参数，预测出本扩建项目建成运行时，各向厂界的噪声贡献值预测结果见表 4-16 所示。

表 4-16 项目噪声排放值预测 (单位: dB(A))

序号	复合声源	复合噪声	贡献值			
			东南边界	西南边界	西北边界	东北边界
1	EVA 机台	84.99	33.75	29.93	28.54	35.61
2	搅拌机	82.78	32.15	27.42	26.02	34.00
3	烧胶机	88.01	36.90	32.77	31.38	38.76
4	密炼机	94.02	41.29	39.60	38.21	43.17
5	切粒机	83.01	31.84	27.62	26.23	33.70
6	EVA 机台	84.99	33.12	30.40	30.43	34.99
7	单层恒温线	70.00	18.07	15.21	13.82	19.95
8	搅拌机	85	32.84	30.27	28.88	34.71
9	粉碎机	94.02	42.92	38.65	37.26	44.78
10	PVC 圆盘机	85.78	34.23	30.45	29.06	36.09
11	红外贴合线	79.78	24.88	27.87	31.05	30.91
12	UV 贴合线	72	19.00	17.71	16.32	20.89
13	多功能压底机	80	24.97	27.70	26.33	26.88
14	桶式气袋压底机	83.77	28.45	31.65	30.28	30.36
15	气压压底机	82.01	25.34	31.67	30.31	27.26
16	充气机	78.01	21.58	27.82	26.47	23.50
17	喷砂机	86	30.68	33.81	32.44	32.59
18	上胶机	76.99	25.75	21.93	20.54	27.61
19	高速捆扎机	79.99	28.50	24.81	23.42	30.36
20	缝纫机	75.78	21.41	22.54	21.17	23.31
21	干燥机	74	19.98	21.78	20.41	20.35
22	空压机	86.01	29.99	35.01	33.64	31.90
预测结果	预测贡献值		43.96	37.42	40.81	38.96
	叠加预测结果		55.33	55.08	55.16	55.11
	昼间标准值		65	65	65	65
	达标情况		达标	达标	达标	达标

注: 区域为未开发利用工业用地, 现状背景噪声取 55.00dB (A)

为确保项目厂界噪声达标排放及对周围环境的影响尽可能的小, 项目应采取如下隔声措施进行隔声处理:

①尽量将高噪声设备布置在厂房中间, 远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置; 项目噪声源远离北面零散商户及住户, 鉴于项目距离西南面零散居民敏感点距离较近, 应加强西南面噪声防治措施, 有针对性的加装厂房隔声屏障或隔音墙体, 考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播, 确保噪声达标, 减少对周围环境的影响。

②风机基础应安装减振软垫或阻尼弹簧减振器, 不与建筑物主框架联接, 风机出口管道采用软性接口, 出口设置消声器。

	③选用低噪声设备，在设备底部设置减振垫。										
	④加强设备的日常维护，保证设备的正常运行。										
	⑤项目建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声影响周围环境。										
	⑥加强职工环保意识教育，提倡文明生产。										
	⑦重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播。										
	⑧加强管理。建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能:加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。										
	落实上述隔声降噪措施后，由预测结果可知：本扩建项目投产后，厂区生产设备产生的噪声经车间墙体隔声和距离衰减后，项目四周厂界昼间噪声预测值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值。										
	（2）监测计划										
	根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》（HJ1123-2020）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），拟定的具体监测内容见下表。										
	表 4-17 自行监测计划一览表										
	<table><tr><th>项目</th><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>达标排放情况</th></tr><tr><td>噪声</td><td>厂界东南、西南、西北、东北厂界外 1 米</td><td>等效连续 A 声级 Leq（A）</td><td>每季度一次</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr></table>	项目	监测点位	监测指标	监测频次	达标排放情况	噪声	厂界东南、西南、西北、东北厂界外 1 米	等效连续 A 声级 Leq（A）	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
项目	监测点位	监测指标	监测频次	达标排放情况							
噪声	厂界东南、西南、西北、东北厂界外 1 米	等效连续 A 声级 Leq（A）	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准							
	注：监测时段包含昼间、夜间，各监测 1 次，每次监测 20 分钟。										
	4、固体废物环境影响分析										
	（1）污染工序及源强分析										
	本项目固废主要为生产固废和生活固废。各类固废产生及处置情况如下：										
	生活垃圾：本项目员工为 300 人，按 0.5kg/人·d 计算，生活垃圾产生量为 150kg/d（45t/a），由环卫部门统一清运。										
	除尘器收集粉尘：项目配料混料工序产生的粉尘经集气罩收集、布袋除尘器										

处理后，大部分颗粒物被除尘设备截留。根据物料平衡核算，除尘器粉尘收集量约为 0.092t/a，收集粉尘不属于危险废物，集中收集后交由专业回收公司回收。

废缝纫和包装材料：缝纫和原料拆包、产品包装过程将产生一般废缝纫和包装材料，产生量按 50kg/月计算，则本项目废包装材料产生量 0.6t/a，交由专业回收公司统一处理。

不及格塑料颗粒、次品：产生量约为原材料的 1%，本项目年使用塑料原料量约为 1600t/a，则需要破碎的边角料量约为 16t/a，收集后粉碎回用于生产。

废活性炭：本项目共设 4 套“二活性炭处理装置”，活性炭吸附蜂窝活性炭选用碘值不小于 650 毫克/克的活性炭，动态吸附容量保守取值 15%，安全系数取 0.8。采用活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，更换周期原则上不应超过 3 个月（约 90 天），故本项目确定的更换频次至少每 3 个月（90 天）更换一次。本项目废气处理 VOCs 削减量为 4.035t/a，则每 3 个月累计吸附 VOC 量 $4.035t \times 1000 / 4 = 1008.75kg$ ，所需总活性炭装填量 $1008.75kg / (0.15 \times 0.8) / 1000 = 8.480t$ 。活性炭年消耗量 $= 8.480 \times 4 = 40.368t/a$ ，本项目废活性炭的产生量为活性炭更换量+有机废气吸附量 $= 40.368t/a + 4.035t/a = 33.92t/a$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属于危险废物（HW49），危废代码为 900-039-49，交由有相应危废处置资质的单位处置。

废机油、废润滑油：项目设备日常运行或维修时，会产生废机油及废润滑油，产生量约 0.2t/a，其属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW08 废矿物油与含矿物油废物中“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”（废物代码为 900-249-08），妥善暂存后委托有资质单位处理。

废手套、抹布：项目在设备维护、检修以及印刷模板擦拭清理的过程中产生一定量的废抹布、废手套，产生量约 1t/a，其属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 其他废物中“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”（废物代码：900-041-49），妥善暂存后委托有资质单位处理。

废 UV 灯管：本项目共设 1 台照射机，年运行时间为 800h，1 台照射机里有 4 支灯管，重量为 1 kg/支，UV 灯管有固定的使用寿命，其发光效率会随着使用

时间逐渐衰减，工业 UV 灯管的使用寿命在 800 小时到 2000 小时之间。按保守估算，本项目拟一年更换一次灯管，则本项目废 UV 灯管的产生量为 4 支*1 kg/支/1000=0.004t/a，废 UV 灯管《国家危险废物名录（2025 年）》中编号为 HW29：其他废物，废物代码为“900-023-29：生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”，妥善暂存后委托有资质单位处理。

废包装桶：本项目产生的废包装桶约为 0.5t/a。废包装桶属《国家危险废物名录（2025 年）》中编号为 HW49：其他废物，废物代码为“900-041-49：含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，妥善暂存后委托有资质单位处理。

本项目固体废物产生及治理情况详见下表。

表 4-18 本项目固体废物产生及治理情况

名称	产生量（t/a）	治理措施	备注
生活垃圾	45	交由环卫部门统一清运	生活固废
废缝纫和包装材料	0.6	交由专业回收公司统一处理	一般固废
除尘器收集粉尘	0.092	交由专业回收公司统一处理	一般固废
不合格颗粒、次品	16	回用于生产工序	一般固废
废活性炭	33.92	交由有资质单位处理	危险废物
废机油、废润滑油	0.2	交由有资质单位处理	危险废物
废手套、抹布	1	交由有资质单位处理	危险废物
废 UV 灯管	0.004	交由有资质单位处理	危险废物
废包装桶	0.5	交由有资质单位处理	危险废物

项目固体废物处理处置应遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害原则及分散与集中处理相结合的原则。根据上述固体废物分类识别结果，将针对不同类别的固体废物提出相应的处理处置措施要求。对本项目产生的各种固体废物均分类进行收集、存放及处置。

（2）处置去向及环境管理要求

以上废物的处置应严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）的要求。

1) 一般固体废物和生活垃圾

厂区一般固体废物统一收集后暂存于一般固废间，一般的工业废物可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的交由相关的处理单位进行无害化处理；生活垃圾暂存于垃圾桶里后统一收集放置在厂区指定的垃圾临时堆放点，由环卫工人统一清运处置，并定时在垃圾临时堆放点消毒、杀虫，灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，使其不致影响工作人员的办公生活和附近居民的正常生活。

建设方应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般工业固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固体废物可追溯、可查询。

2) 危险废物

表 4-19 运营期危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所 (设施) 名称	危险废物名 称	危险废 物类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂存 间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂房 四楼	50m ²	专用 袋子	100t	6 个 月
	废机油、废润 滑油	HW08	900-249-08			专用 桶装		
	废手套、抹布	HW49	900-041-49			专用 桶装		
	废 UV 灯管	HW29	900-023-29			专用 袋子		
	废包装桶	HW49	900-041-49			专用 桶装		

①危险废物暂存间的管理要求

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于专用容器内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾中；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

厂区内危险废物暂存区的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。

施。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

A、按《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其 2023 年修改单设置环境保护图形标志。

B、建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

C、禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

D、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

E、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

F、危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

G、必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

H、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

I、危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗。

综上，在落实各类固废治理措施前提下，各类固体废物能得到妥善处置，项目不排放固废，不会对厂内环境及周边环境产生二次污染。项目固体废弃物经上述措施妥善处置，不会对环境造成影响。

5、生态环境影响分析

本项目选址于揭阳榕城区京冈街道京北村中心路以西六横路以北，根据现场踏勘，项目用地范围以人类活动为主，项目所在区域未发现野生珍稀动植物和国家重点保护的动植物。该区域不属于生态环境保护区，没有特别受保护的生态环境和生物区系及水产资源，因此，本项目建设对当地生态影响较小。

6、地下水、土壤环境影响分析

本项目没有渗井、污灌等排污方式。根据项目所处区域的地质情况，本项目营运期可能对地下水及土壤造成污染的途径主要是化粪池、污水管道、生产废水

等泄漏可能对地下水及土壤造成的污染。为防止对地下水及土壤环境的影响，建设单位已对这些场所做好硬底化及防渗防泄漏措施，定期对用水及排水管网进行测漏检修，确保这些设施正常运行。在营运期经过对地面、排水管道、化粪池等采取硬化及防渗措施后，项目营运期不会对地下水、土壤环境产生明显的影响。

项目不属于重点工业污染源、加油站、垃圾填埋场、危废处置场、矿山开采区和规模化养殖场等典型“双源”，所在地不属于饮用水源补给区，且在地下水及土壤导则中，为不需要专项评价项目。

7、环境风险分析

(1) 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(2) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q₁、q₂..... q_n—每种危险物质的最大存在量，t。

Q₁、Q₂.....Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q < 10；（2）10≤Q < 100；（3）Q≥100

根据项目原辅材料、产品、副产品、中间产品的理化特性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，筛选出变更中的风险物质。本项目根据贮存的危险废物情况，主要风险物质为聚氨酯粘胶剂、鞋用处理剂、油墨和企业生产过程中产生危险废物。风险评价工作等级见下表。

表4-20 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	危险物质	CAS 号	年用量	最大存在总量（t）	临界量（t）	危险物质数量与临界量的比值（Q
----	--------	------	-------	-----	-----------	--------	-----------------

				(t)			)	
	DOP 邻苯二甲酸二辛酯	邻苯二甲酸二辛酯	117-84-0	50	4	10	0.4	
1	聚氨酯粘胶剂	丙酮	67-64-1	0.3	0.18	0.063	10	0.0063
		甲苯	108-88-3			0.036	10	0.0036
		碳酸二甲酯	616-38-6			0.036	10	0.0036
		丁醇	78-93-3			0.045	10	0.0045
2	鞋用处理剂	乙酸乙酯	141-78-6	0.5	0.1	0.045	10	0.0045
		丁酮	78-93-3			0.028	10	0.0028
		丙酮	67-64-1			0.027	10	0.0027
3	油墨	环己酮	108-94-1	0.01	0.005	10	0.0005	
4	废活性炭	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	/	33.92	16.96	50	0.3392	
5	废机油、废润滑油		/	0.2	0.2	50	0.004	
6	废手套、抹布		/	1	1	50	0.02	
7	废 UV 灯管		/	0.004	0.004	50	0.00008	
8	废包装桶		/	0.5	0.5	50	0.01	
合计							0.80178	
备注：企业生产过程中产生危险废物参照健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）临界值。								
根据上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.80178<1$ ，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分，确定风险评价工作等级为简单分析。								
（3）风险识别								
①风险物质识别								
项目本着资源最大化的原则，生产工艺相对简单，不进行深加工，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》的规定，参考附录表，本项目主要风险物质为邻苯二甲酸二辛酯、聚氨酯粘胶剂、鞋用处理剂、油墨和企业生产过程中产生危险废物。								
②火灾引发的伴生/次生污染物排放环境风险影响分析								

本项目最危险的伴生/次生污染事故为火灾事故，主要涉及火灾废气及火灾消防废水可能产生的环境污染。

由于项目所在地范围内，地形比较平坦开阔，且根据揭阳市的大气稳定度及常年的主导风向，火灾废气以气态形式存在的环境风险物质大多以向西北方向扩散。有毒有害物质将会以闪蒸蒸发、热量蒸发、质量蒸发等方式扩散到空气中，最后污染周围敏感点大气环境。

③环保措施风险识别

废气处理措施：本项目一楼1车间、二楼1车间、二楼2车间搅拌过程产生的废气经“布袋除尘（TA001）”处理后由排气筒DA001（25m）高空排放；一楼2车间密炼过程产生的废气经“二级活性炭吸附装置（TA002）”处理后由排气筒DA001（25m）高空排放；一楼1车间、2楼1车间成型过程产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置（TA003）”处理后由排气筒DA001（25m）高空排放；2楼2车间成型过程产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置（TA004）”处理后由排气筒DA002（25m）高空排放；四楼车间后处理过程产生的废气经“水喷淋+二级活性炭吸附装置（TA005）”处理后由排气筒DA002（25m）高空排放。当废气处理装置出现故障停止工作，工艺过程中产生的废气没有经过处理直接排放到空气中，出现废气事故性排放。

废水处理措施：生活污水、生产废水处理措施发生事故，或管道断裂也会出现废水事故性排放。

危废暂存措施：危险废物暂存间的废活性炭、废包装桶、废机油、废润滑油、废手套、抹布等意外泄漏，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。本项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行防渗设计，临时存放的危险废物定期收集运走，委托有资质的单位处置，因此出现环境风险事故的可能性很小。

（4）环境应急措施

①废气收集装置故障出现废气逸散防范措施

加强管理，制订设备运行操作规程、维修保养、巡回检查等管理制度，严格规范操作，竭力避免废气非正常排放。

	操作工在上岗前须通过上岗培训，提高职工素质，并把日常的运行维护与职工个人的经济效益挂钩。 在收集设施之后采取监控报警措施，设立预警系统，发现废气排放异常，立即停产检修，必须在最短的时间内解决问题。 选购质量优良的设备，并委托业务水平高的安装队安装废气收集设备。 设施出现事故时，立即停产。 ②废水处理设施故障出现废水泄漏防范措施 为防范废水处理设施故障导致废水泄漏，项目应定期对循环水系统开展巡查与维护，保持设施处于良好状态；一旦发现管道或水池破损，立即进行堵漏和修复，并及时将泄漏的废水收集后泵回循环系统，确保废水不进入外环境。 ③火灾事故防范措施 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。 防止机械着火源（撞击、摩擦）；控制高温物体着火源，电气着火源以及化学着火源。 设置消防水池和防火围墙，发生火灾时可以对火灾进行有效控制。 建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，严禁烟火，进出仓库都要有严格的手续，以免发生意外；仓库内须有消防通道；易燃物品分开放置。 使用过程中的防范措施： 生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施，突发性污染事故特别是易燃品的事故将对事故现场人员生命危险和健康影响造成严重危害，此外还造成直接或间接的巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力，对企业具有重大意义，工作人员在生产车间内部严禁吸烟、玩火、携带火种等。 贮存过程风险防范：
--	---

贮存过程事故风险主要是易燃品的燃烧事故，是安全生产的重要方面。 原料、产品贮存的场所必须是专门库房，露天堆放的必须符合防火要求，远离火种，应与易燃或可燃物分开存放，验收时要注意品名，注意日期，先进仓先发。 出入库必须检查登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度，进出仓库时严禁携带火种、禁止在仓库内吸烟、玩火。 存放邻苯二甲酸二辛酯等危险化学品仓库设置导流沟和收集池，厂区内的雨水管道、事故沟收集系统要严格分开，设置切换阀。 聚氨酯粘胶剂、鞋用处理剂、油墨等为易燃液体，原料、成品堆放区要配备相应品种和数量消防器材。要严格遵守有关的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等。 在运输和贮存过程中，要采取严格的措施防止火灾的发生。建议易发生火灾的物品存放在阴凉、通风良好的地方，远离火源。如发生火灾，用干粉灭火剂及二氧化碳灭火。禁用直流水，以免造成燃烧液体飞溅，导致火势蔓延。 ④事故应急防范措施： 建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作。 厂区必须留有足够的消防通道。生产车间、仓库必须设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。 厂房内按规范配置泡沫灭火器、消防沙箱、防毒面具等消防及应急防护器材，建立应急器材台账，定期开展检查、维护与校验，确保应急设施完好有效。 当发生事故时，企业应立刻停产，修复后能确保其正常运行时才可恢复生产。为防止事故性排放污水进入周围水环境，应在项目雨水排放口设置雨水阀门，全厂各进水口、出水口等均设置截流措施。且一旦发生故障，须立即切断雨水外排口，确保事故水暂存厂区内部，再根据事故处理情况采取相应处理措施，即可阻止事故废水对外界环境的污染。
--

建立事故应急池，根据关于事故池设置的相关规定事故池有效容积应能接纳最大一次事故排放的废水总量。因此，本项目就废水处理设施故障或生产设施事故排放时废水最大产生量计算应急事故池的容积的大小，用于收集事故废水暂存的需要。事故应急池的计算参照中石化《水体污染防控紧急措施涉及导则》要求，事故储存设施总有效容积为：

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

式中：

V1--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，m³，项目设二辛脂储罐一个，因此V1取二辛酯最大储存值4m³。

V2--发生事故的储罐或装置的消防水量，m³，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的规定，丙类建筑一次灭火消防最大用水量，室外消防栓用水量为35L/s，室内消防栓用水量为10L/s，火灾延续时间为3小时；自动喷淋系统25L/s，依据《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）5.0.16，湿式自动喷水灭火系统持续喷水时间取 1.0h。消防水量为室外消火栓系统、室内消火栓系统用水量、自动喷淋系统之和。由此计得本项目消防用水量V2为576m³。

V3--发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³，则V3=0m³。

V4--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，为0m³。

V5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³，按下式计算。

$$V_{\text{雨}} = 10q \cdot F \cdot t$$

式中：q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；（qa--年平均降雨量，mm；揭阳市平均降雨量为1742.7mm，取qa=1742.7mm；n--年平均降雨日数，n取195天，降雨强度q为8.94mm；）

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；项目厂房占地面积为5999.85m²，则 F=0.6ha；

t--降雨持续时间，h；t=1h（取发生事故时降雨持续时间为1h）；则

$$V5=10qFt/24=2.235\text{m}^3。$$

综上，事故应急池有效容积 $V_{\text{总}}=(V1+V2-V3)_{\text{max}}+V4+V5=(4+576-0)+0+2.235=582.235\text{m}^3$ 。因此企业应设置大于 582.235m^3 的事故应急池，当发生事故时，废水进入事故应急池。为防止事故性排放污水进入周围水环境，应在雨水排放口设置安全阀，且一旦发生故障，须立即切断雨水外排口，将应急事故水排入应急事故池暂存，再根据事故处理情况采取相应处理措施，若4小时之内故障仍未排除，企业需停产，待故障排除时才能恢复生产。

根据上述分析，本项目建成后应设置容积应不小于 184.235m^3 的应急事故池才能够满足发生废水处理设施故障或火灾事故时全厂废水的收集，以杜绝废水直接排入环境。

⑤危险废物防范措施

项目涉及的危险废物为相关要求，危险废物须在防渗危废储存间贮存，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。可有效防止危险物流失、渗漏。按规定危废储存期不超过一年。

危废外运路线尽量避开饮用水源地、河流等敏感目标，危险品在装运前应根据其性质、运送路程、沿途路况等采用安全的方式包装好。包装必须牢固、严密，在包装上做好清晰、规范、易识别的标志。危险品运输还要落实以下措施：1、取得当地环保部门同意；2、执行运行填写转移联单制度；3、使用危险货物专用运输车，遵循相关危险货物运输规定；4、制定应急预案、配备相应应急物资；5、采取防扬散、防渗漏等措施。

（5）环境风险评价结论

根据物料性质及生产运行系统危险性分析，设定最大可信事故为储运过程中发生的火灾事故引发的伴生/次生污染物排放。企业在落实本次评价提出的环境风险防范措施基础上，做好应急预案，则本项目环境风险可以接受，环境风险防范措施基本可行，从环境风险的角度分析，本项目可行。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行限值	
大气环境	废气排放口 DA001	颗粒物	项目搅拌废气经“布袋除尘器”处理达标后，经 25 米高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 的第二时段二级标准	
		总挥发性有机物	项目密炼废气、EVA 成型废气分别经“二级活性炭吸附装置”和水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理达标后，经 25 米高排气筒排放	广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 1 第 II 时段排放限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值	
	废气排放口 DA002	总挥发性有机物	项目 PVC 成型废气、包装贴胶废气、鞋底刷油墨废气收集后分别经“水喷淋+二级活性炭吸附装置”处理后，尾气经 25 米高排气筒排放	广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)表 1 第 II 时段排放限值	
		甲苯		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/817-2010)表 1 第 II 时段排放标准	
		氯化氢		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 的第二时段二级标准	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值	
	厂界无组织	总挥发性有机物	加强车间废气的有效收集	广东省《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010)无组织排放监控浓度限值的要求	
		甲苯		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值	
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值	
		氯化氢			
		氨气			
		臭气浓度			
	厂内无组织	非甲烷总烃		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值(监控点处 1h 平均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$; 监控点处任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$)	
地表水环境	生活污水	CODcr	生活污水经三级化粪池预处理后排入仙桥南污水处理厂	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第	$\leq 250\text{mg}/\text{L}$
		pH 值			6~9

		BOD ₅		二时段三级标准与仙桥南污水处理厂进水设计标准的较严值	≤100mg/L
		氨氮			≤30mg/L
		SS			≤200mg/L
	冷却循环水	温度、SS	定期补充，循环利用不外排	符合环保要求	
喷淋废水	SS	定期补充，循环利用不外排			
声环境	厂区设备	噪声	选用低噪声设备，隔声屏障、消声器、设备维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A））	
电磁辐射	/				
固体废物	运营期产生的危险废物委托有危废处理资质的单位定期转运处理，一般废物交由专业回收机构处理，生活垃圾交由环卫部门集中处理。				
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、废水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。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染				
生态保护措施	1、合理厂区内的生产布局，防治内环境的污染。 2、按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。 3、加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。				
环境风险防范措施	委托相关单位编制突发环境事件应急预案及备案，通过采取相应的防范措施，可以将项目风险水平降到较低水平，因此本扩建项目的环境风险水平在可接受范围内。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				
其他环境管理要求	依法申办排污许可手续；建设完成后依法进行自主验收；制订环境管理制度，开展日常管理，加强设备巡检，及时维修；制定营运期环境监测并严格执行；建立清晰的台账系统				

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目建设单位必须对可能影响环境的废水、废气、噪声、固体废物等采取较为合理、有效的处理措施。项目建设单位严格遵守各项环境保护管理规定，认真执行环保“三同时”管理规定，切实落实有关的环保措施；按本报告所述确实做好各污染物的防治措施，对其进行有针对性的治理，在生产过程中加强管理，确保各防治设备的正常运行，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境产生的影响是可接受的。

因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

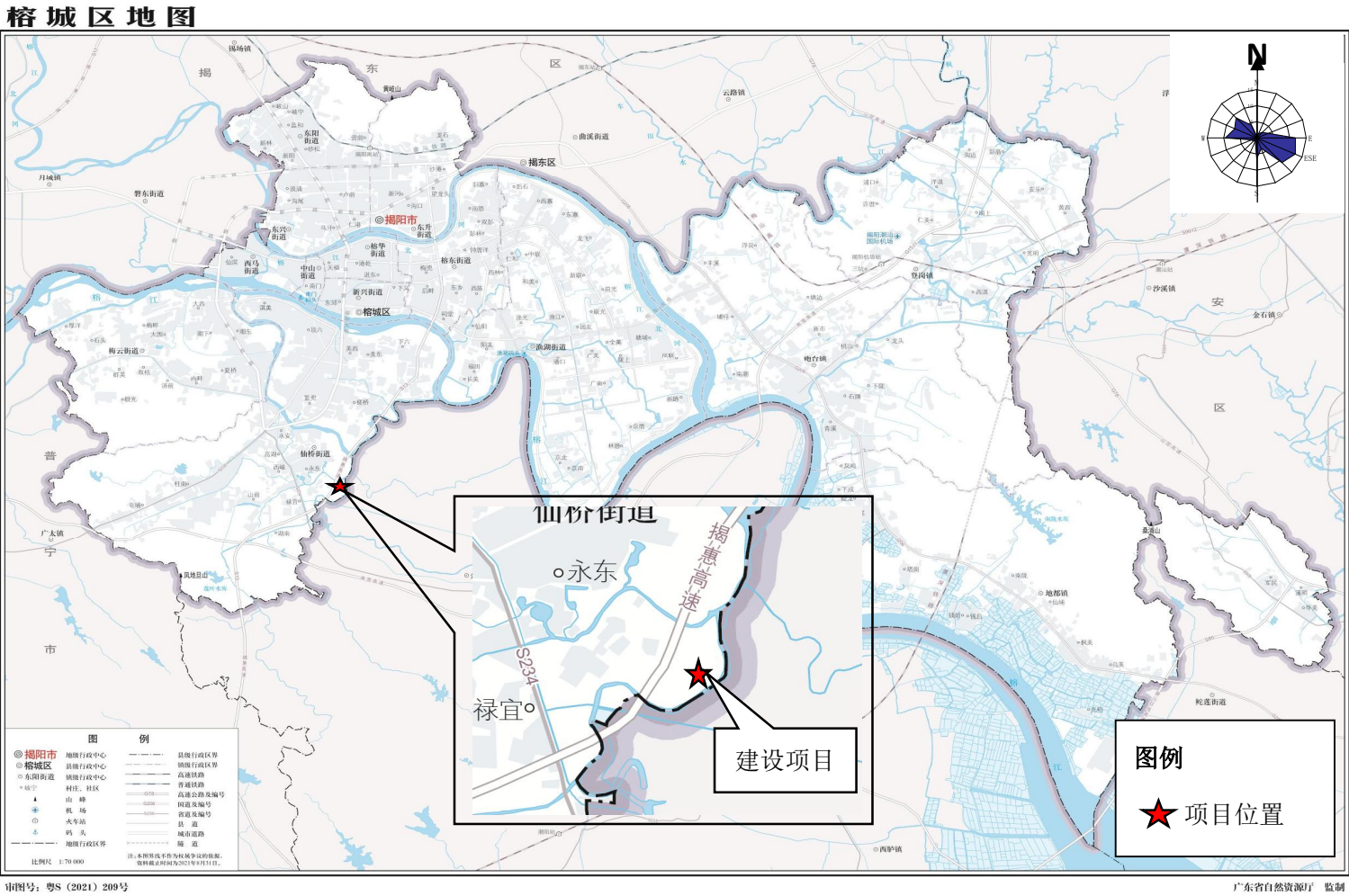
附表

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	颗粒物	/	/	/	0.079t/a	/	0.079t/a	+0.079t/a
	VOCs (含甲苯)	/	/	/	4.245t/a	/	4.245t/a	+4.245t/a
	甲苯	/	/	/	0.031t/a	/	0.031t/a	+0.031t/a
	氯化氢				0.030t/a		0.030t/a	+0.030t/a
	氨	/	/	/	无量化	/	无量化	/
	臭气浓度	/	/	/	无量化	/	无量化	/
废水	CODcr	/	/	/	0.675t/a	/	0.675t/a	+0.675t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.270t/a	/	0.270t/a	+0.270t/a
	氨氮	/	/	/	0.0675t/a	/	0.0675t/a	+0.0675t/a
	SS	/	/	/	0.270t/a	/	0.270t/a	+0.270t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	45t/a	/	45t/a	+45t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.6t/a
	除尘器收集粉尘	/	/	/	0.092t/a	/	0.092t/a	+0.092t/a
	不合格颗粒、次品	/	/	/	16t/a	/	16t/a	+16t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	33.92t/a	/	33.92t/a	+33.92t/a
	废机油、废润滑油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废手套、抹布	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废包装桶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废 UV 灯管	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：项目地理位置图



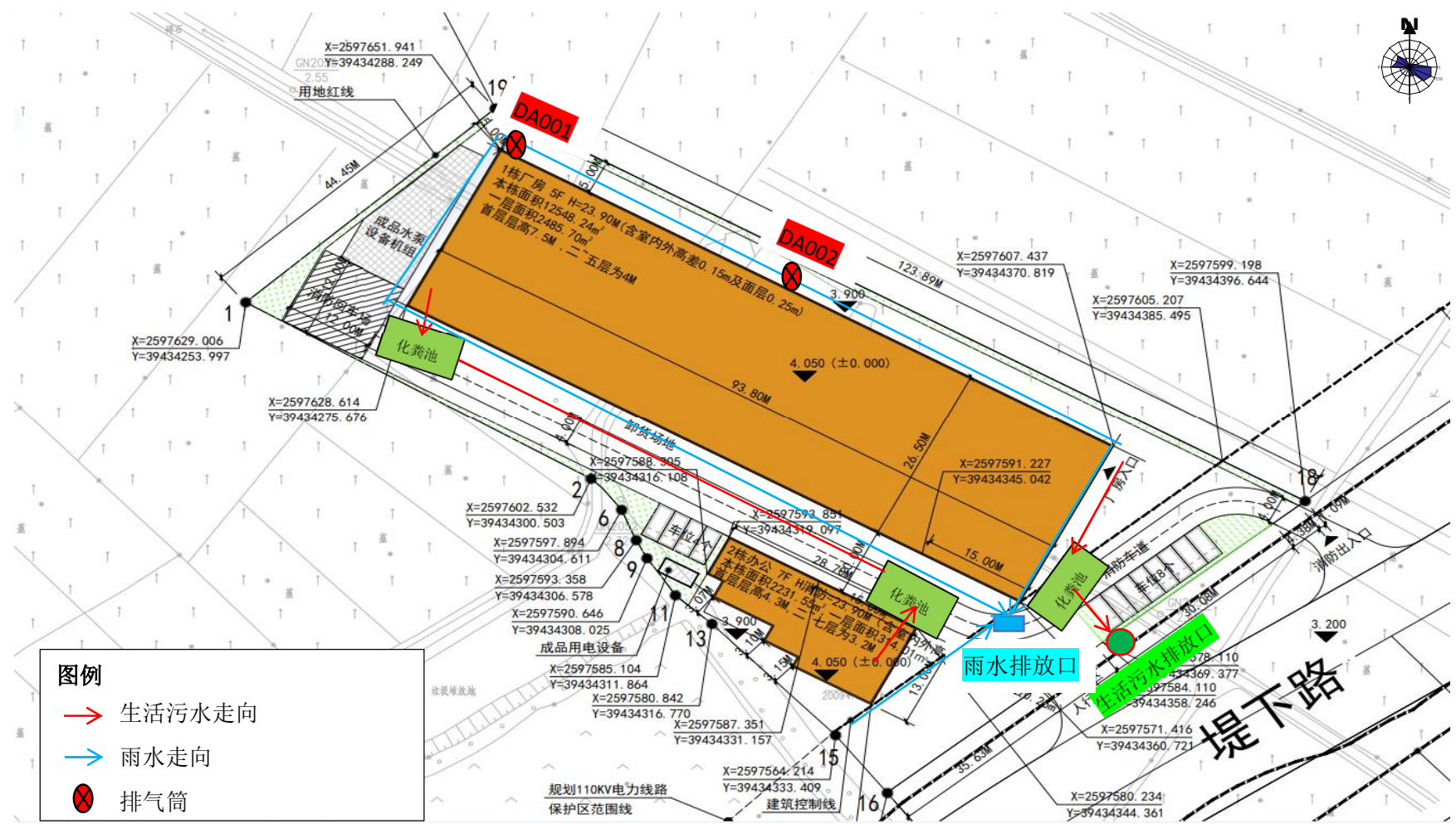
附图2-1：项目四至图



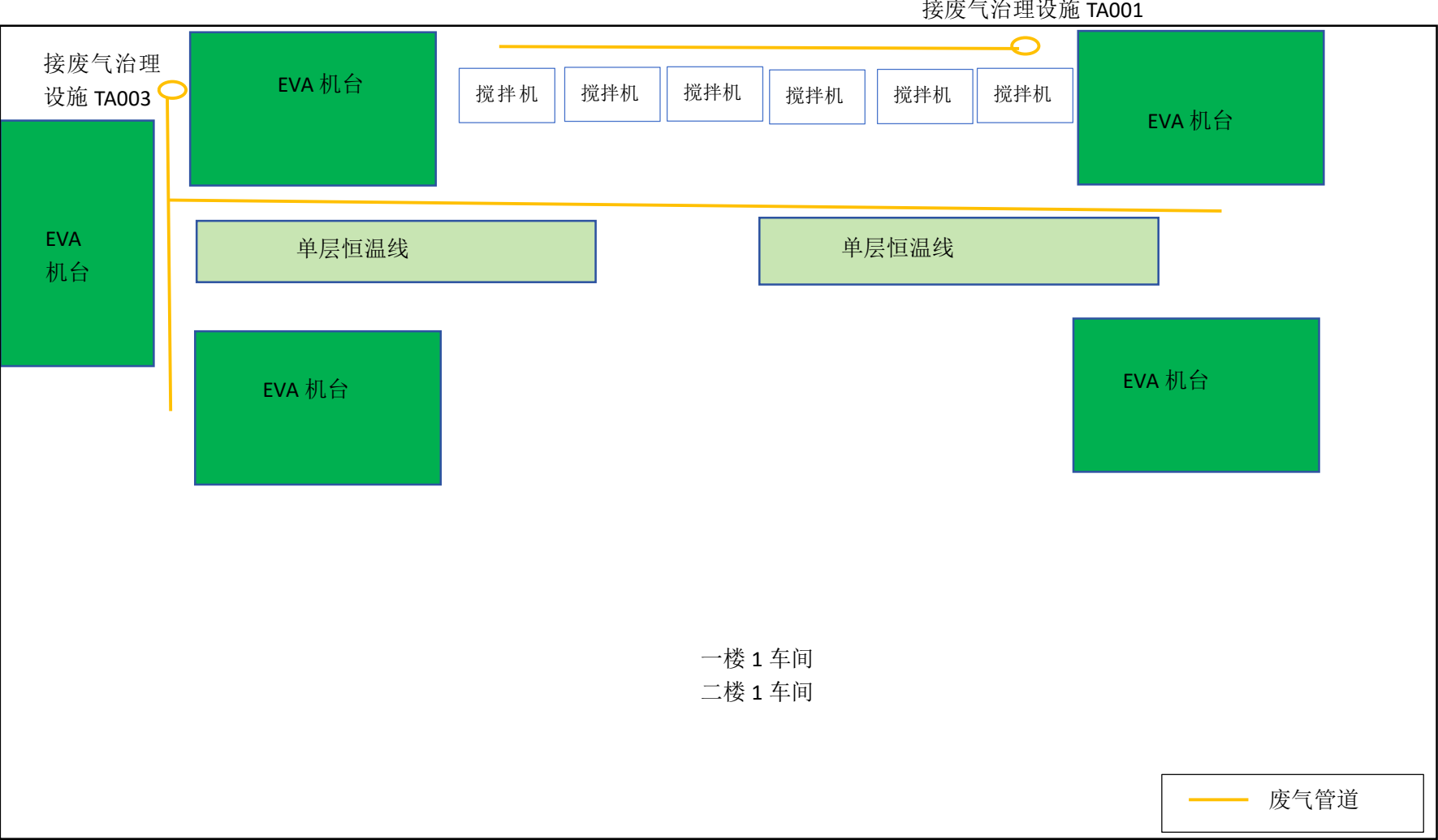
附图2-2：项目四至现状图

	
东南侧堤下路	西南侧在建厂房
	
西北侧空地	东北侧空地

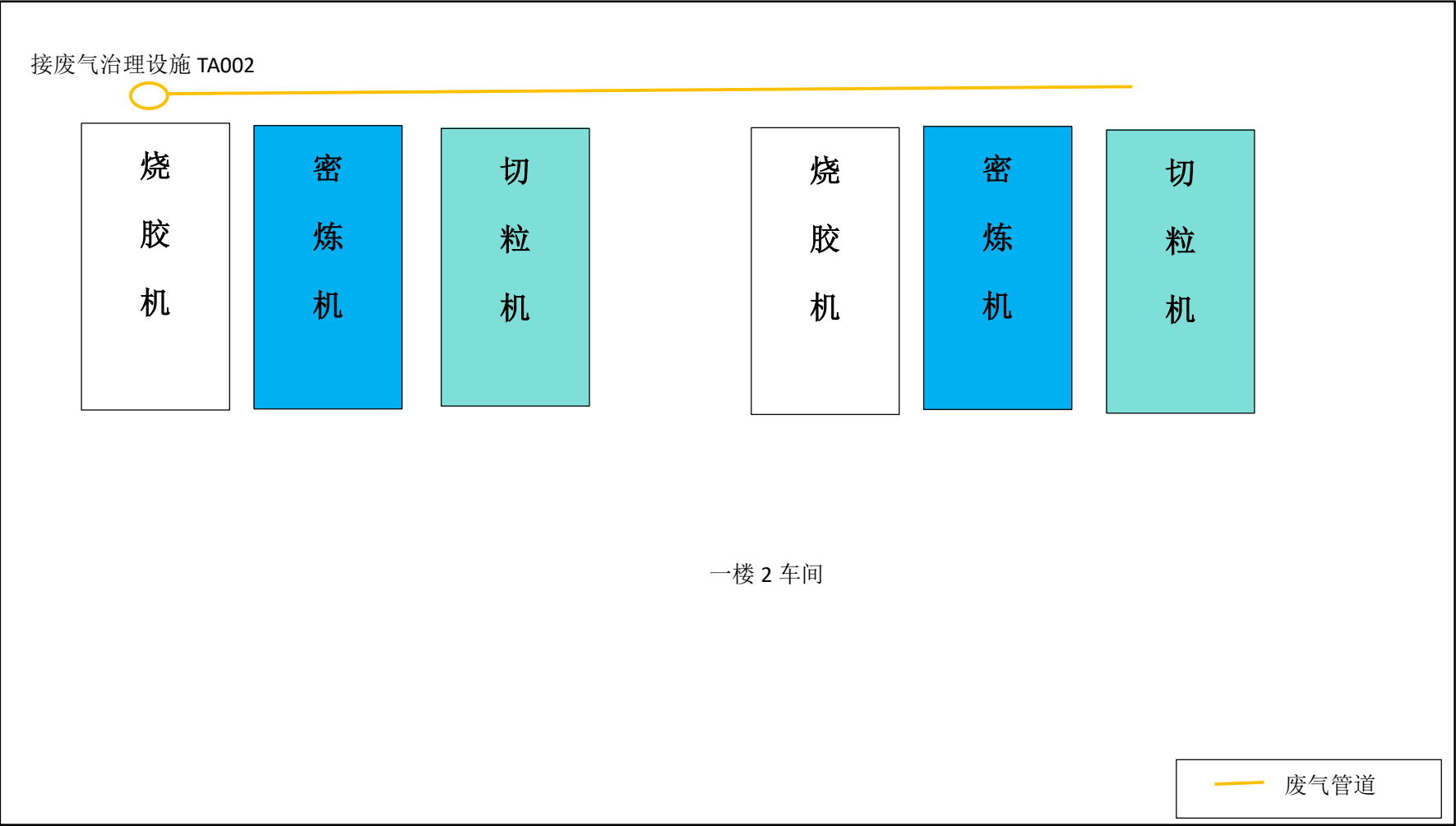
附图3：项目平面总布置图



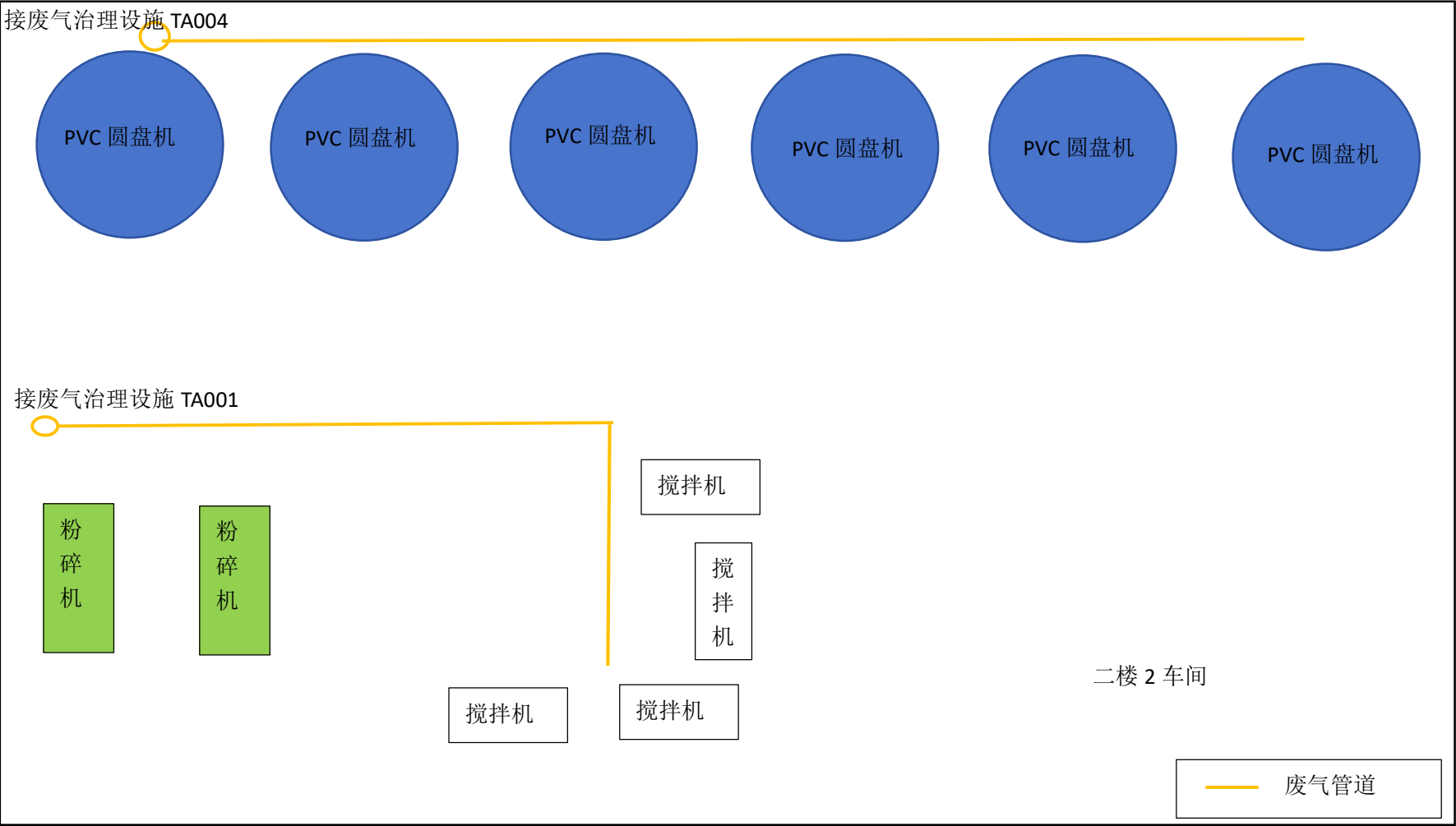
附图4-1：厂房平面布置图



附图4-2： 厂房平面布置图



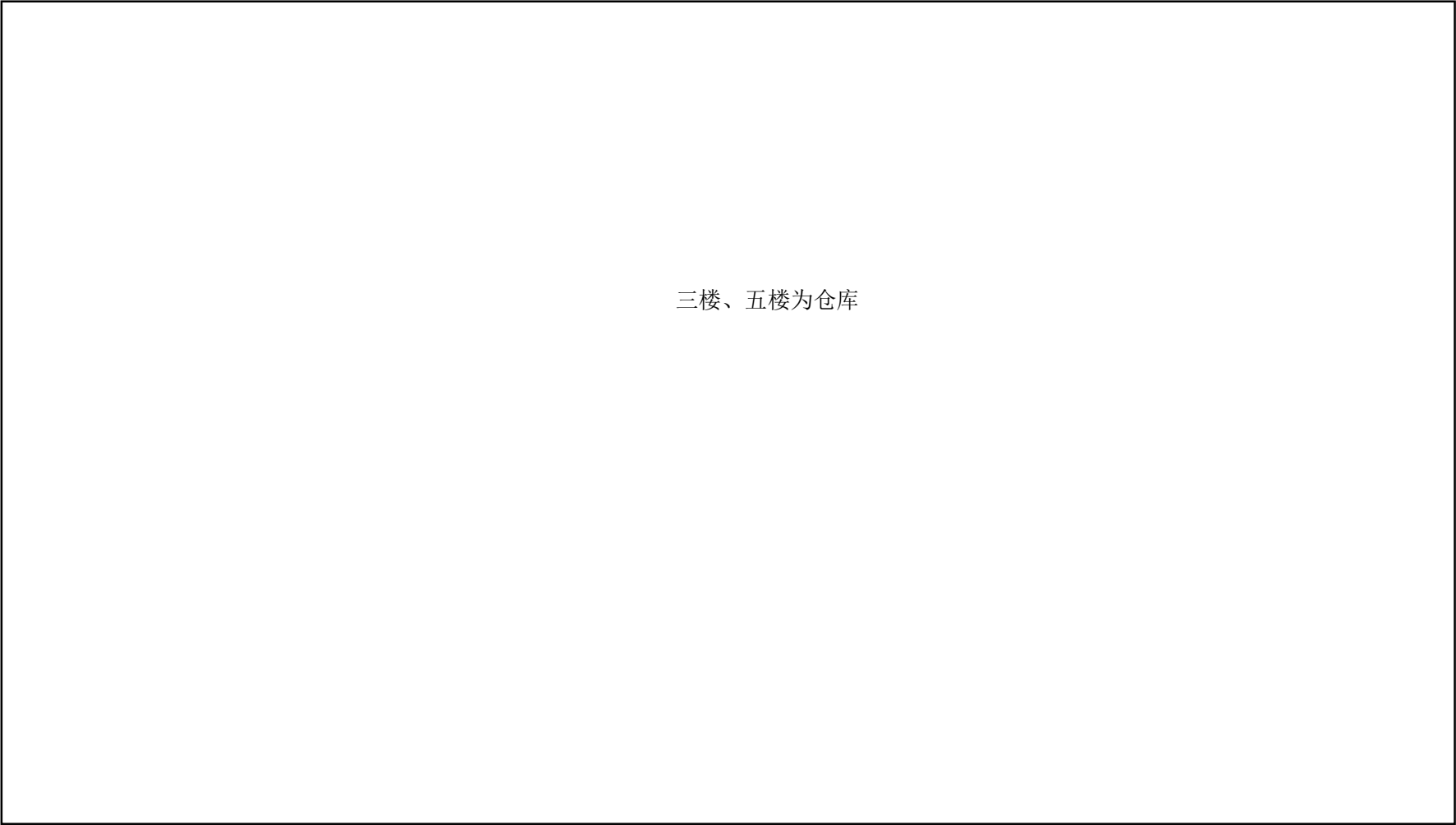
附图4-3： 厂房平面布置图



附图4-4： 厂房平面布置图

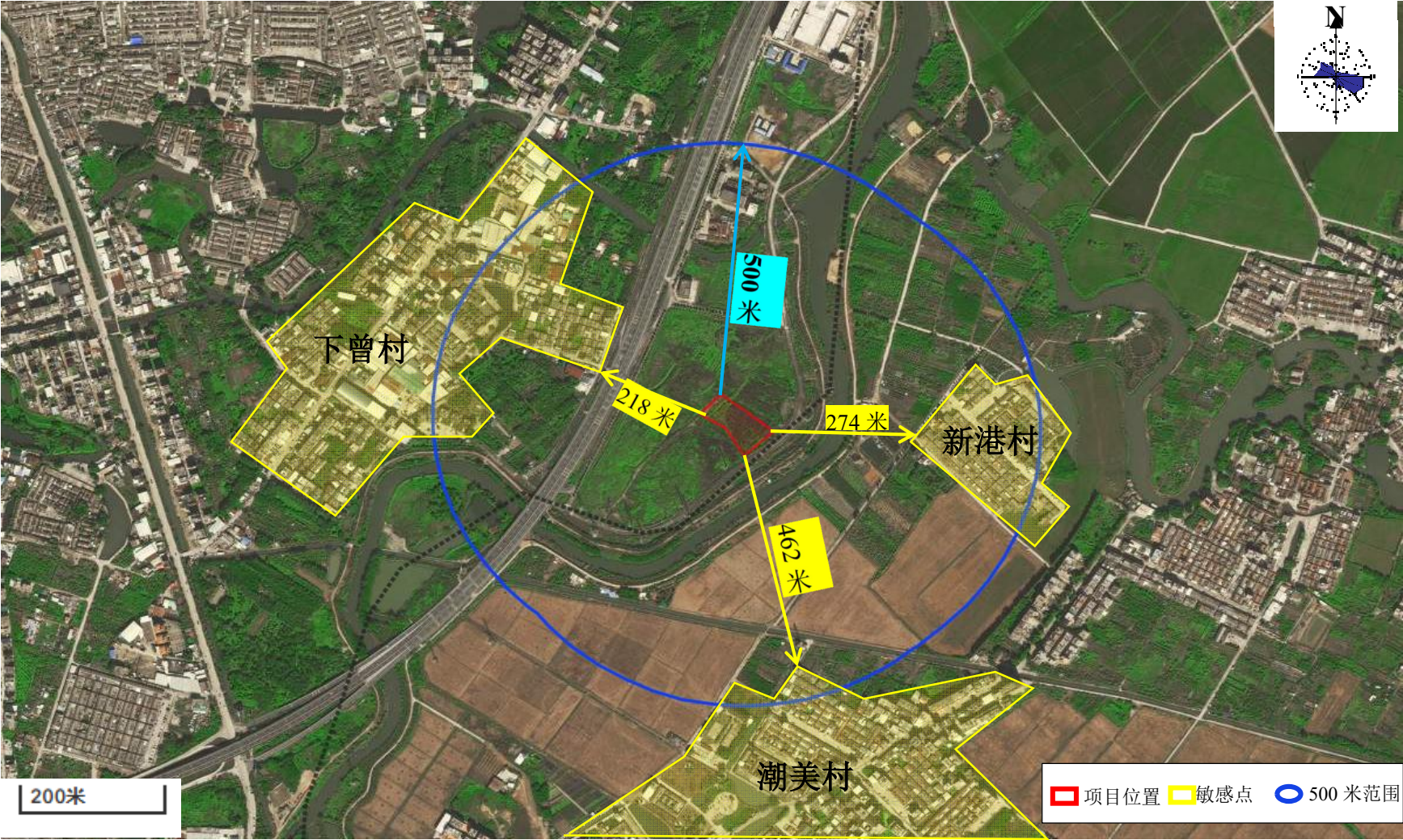


附图4-5： 厂房平面布置图

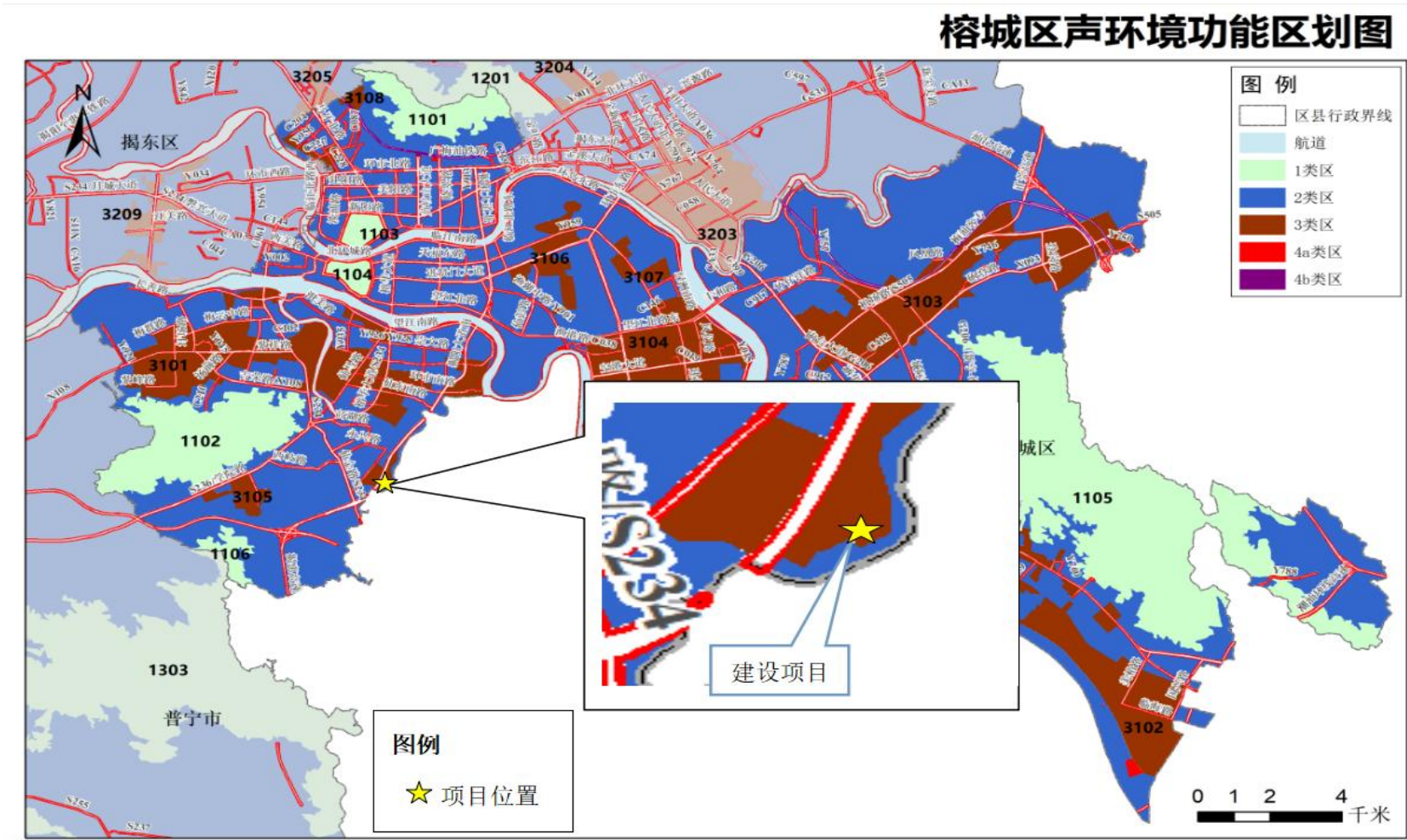


三楼、五楼为仓库

附图5：项目敏感点分布图



附图6：声环境功能区划图



附图 7：项目在 ZH44520220002(榕城区重点管控单元)位置



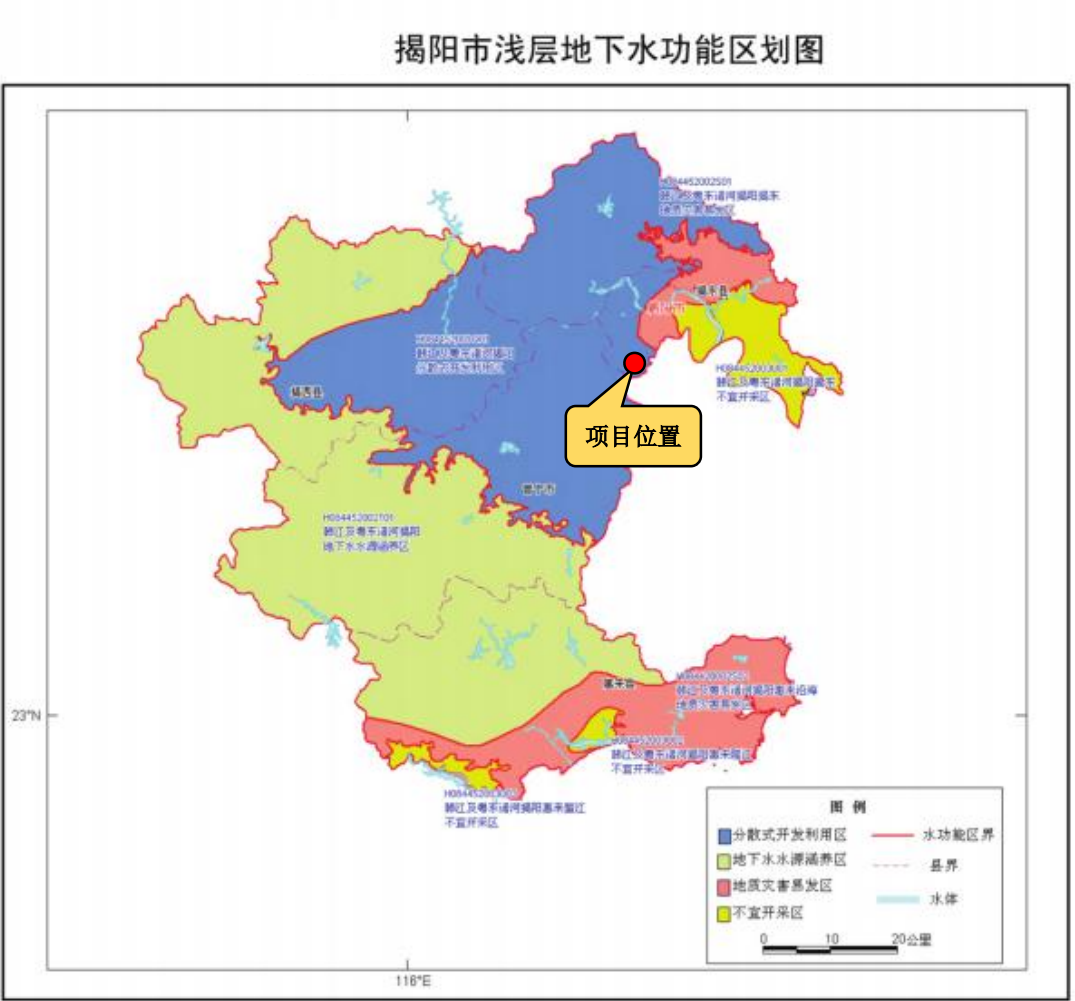
揭阳市水环境功能区划图

仙桥办事处
永东
岐
禄宜
湖南
古溪陈氏家庙
建设项目

图例

● 项目位置

附图 9 地下水功能区划图



A22

附图 10：揭阳市国土空间总体规划
揭阳市国土空间总体规划 (2021-2035年)

26 中心城区土地使用规划图

