

项目编号: y8s0ci

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 吴川市大山江朝泰塑料鞋厂建设项目

建设单位(盖章): 吴川市大山江朝泰塑料鞋厂

编制日期: 2024年2月23日

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	吴川市大山江朝泰塑料鞋厂建设项目		
项目代码	/（项目已建，发改部门未予赋码）		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	广东省湛江市吴川市大山江街道梅化公路北面吴川市鞋业产业园园区内		
地理坐标	东经 110 度 48 分 16.697 秒，北纬 21 度 27 分 37.697 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、羽毛及其制品和制鞋业—32 制鞋业 195，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
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1700	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	1.8%	施工工期	/
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目厂房目前已经建好，制鞋所用的设备已经到位一批，未全部配置齐全，环保设施设备还在完善。已于 2024 年 2 月 6 日收到湛江市生态环境局吴川分局出具的《限期整改通知》，该项目未办理环保审批手续，目前企业正在完善相关环保审批手续。	用地（用海）面积（m ² ）	2461.84

专项评价 设置情况	无（对照污染影响类环境影响报告表专项评价设置原则表的设置原则，本项目不涉及大气有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物等废气，经核实，项目仅有少量挥发性有机废气产生，不属于有毒有害气体范畴。地表水方面，本项目各类废水接入吴川市市政污水管网并由吴川市滨江污水处理厂无害化处理后排入流水河后入博茂减洪河，不涉及直排，项目没有超过临界量的有毒有害和易燃易爆类物质，因而不设置专项评价。） 表 1-1 专项评价设置判定情况 <table border="1" data-bbox="391 481 1364 801"> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td></tr> <tr> <td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程项目</td></tr> </table> 注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目										
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂										
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目										
生态	取水口下游500m范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目										
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目										
规划情况	项目位于吴川市城北工业园内，根据吴川市人民政府网站公布的《吴川市城北工业园控制性详细规划》草案公示，该工业园用地面积82.37hm ² ，规划区北至袂花江，西至博铺街道东江社区和香山社区建成区边缘，东至鞋业产业基地，南至梅化公路北侧。规划区重点以塑料鞋、羽绒等产业为主，并发展相关配套产业。										
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	本项目属于塑料鞋制造，符合吴川市城北工业园的主导产业定位。该规划目前尚未进行环评。										

其他符合性分析	(1) 与“三线一单”的相符性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限以及负面清单。 ①与省三线一单管控单元成果的符合性分析 广东省人民政府发布了《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，根据管控方案，环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元684个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。 全省共划定海域环境管控单元471个，其中优先保护单元279个，为海洋生态保护红线；重点管控单元125个，主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海水海域；一般管控单元67个，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。			
	表 1-2 本项目与省三线一单管控单元的要求			
	序号	管控要求	本项目情况	符合性分析
	1	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。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气	项目不涉及生态环境敏感区，不属于石化、钢铁、燃煤火电等项目。	符合

		受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。		
	2	能源资源利用要求： 优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。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。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	项目使用电力作为能源，不涉及占用海域	符合
	3	污染物排放管控要求： 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。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目不排放生产污水。挥发性有机物排放量较低	符合
	4	环境风险防控要求： 加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目不涉及水环境风险，不属于石化企业，所排废气不存在对耕地的污染风险	符合
	根据比对，本项目位于重点管控单元，总体管控要求为以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。 本项目普通制鞋项目，各项排放处于较低水平，对于区域的环境污染负荷和生态环境质量的贡献值较为轻微，可认为其总体上满足省			

三线一单的控制要求。

②与湛江市及吴川市三线一单管控单元成果的符合性分析

根据省三线一单的管控要求，湛江市按照不同行政区域也制定了相应的细化的管控要求，根据湛江市三线一单生态环境分区管控方案（2021年7月14日颁布）的要求和广东省三线一单在线平台<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat>的有关说明，本项目所在的东涌社区属于吴川东部重点管控单元（ZH44088320035），要素细类为大气环境布局敏感重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、水环境农业污染重点管控区、高污染燃料禁燃区、建设用地污染风险重点管控区。

水环境方面，属于YS4408832230003(袂花江湛江市大山江-博铺-海滨-梅菪街道-王村港)水环境农业污染重点管控区，重污染燃料方面，属于YS4408832540009(湛江吴川市高污染燃料禁燃区)高污染燃料禁燃区。

具体三线一单的管控要求如下：

表1-3 项目与三线一单管控要求的符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	符合性分析
区域布局管控：	1-1.【产业/鼓励引导类】以吴川产业集聚地为载体，重点发展农副食（海、水产）品加工、羽绒家纺及鞋业等产业。	本项目生产塑料鞋，属于鼓励引导类	符合
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	项目位于工业园内，不占用各级各类生态保护红线	符合
	1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	项目位于工业园内，不在限制区内	符合
	1-4.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉尘）排放较高的建设项目。	项目已进行不可替代性论证，有关行业专家已签名通过。	符合

			虽然光油阶段部分原料属于高挥发性物质，但属于不可替代的物质	
		1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，严格限制新建储油库项目，产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目有极少量的旧料制鞋需要使用聚氨酯油漆，占总产量的3%左右，已经严格限制其使用范围	符合
		1-6.【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖及高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	不涉及此项	符合
		1-7.【水/禁止类】单元涉及袂花江饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	不涉及此项	符合
	能源资源利用：	2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	严格控制油性光油上色工序比例，本项目仅占3%左右	符合
		2-2.【能源/综合类】推进羽绒、鞋业、农副食（海、水产）品加工等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级。	设计阶段已充分考虑清洁生产要求	符合
		2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。	冷却水循环使用	符合
	污染物排放管控：	3-1.【大气/综合类】加强对鞋业等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	项目所用的二丁酯等增塑剂挥发性极微	符合
		3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。	企业生活污水经市政管网通入吴川滨江污水处理厂处理	符合
		3-3.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严	滨江污水厂按照该值进行设计	符合

		值。		
		3-4.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。	不涉及此项	符合
		3-5.【水/综合类】单元内畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及此项	符合
		3-6.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。	不涉及此项	符合
	环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。	有关风险管理内容已在报告中说明强化	符合
		4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	项目不涉及土壤和地下水的污染影响	符合

总体上，本项目符合湛江吴川市的三线一单管控要求。

(2) 产业政策相符性分析

本项目为C1953塑料鞋制造业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（第7号）中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入事项，建设单位可依法进入。

(3) 与主要环保法规的相符性分析

3.1与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，对于大气污染物，在深化工业源污染治理中，大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs 全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁

止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目所用的原料PVC、邻苯二甲酸二丁酯等属于低VOC挥发性原料，从源头上有效减少了污染物的产生。二甲苯及聚氨酯漆是上色车间必不可少的原辅料，已经委托有关专家做了不可替代性论证，上色车间采用的密闭收集方式可以确保尽可能收集上色中的有机废气。全部有机废气通过集气罩（上色车间为吸接管）+活性炭吸附方式处理后由房顶25m高排气筒排放。未收集的有机废气呈无组织排放。有关措施满足省十四五规划的有关要求。

3.2与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

湛江市十四五环保规划是省环保规划的优化和结合地方实际情况的深化，其关于工业污染源治理的说明如下：大力推进低VOCs含量的涂料，油墨、胶黏剂和清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，鼓励结合涉VOCs重点行业排放特征，选取1到2个行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低VOCs含量原辅材料替代。

加强石化、制鞋VOCs的源头，过程和末端全过程的控制。严格实施涉VOCs排放企业分级管控及深度治理。提高治理效率方面，开展中小企业废气收集和治理建设。运行情况的评估，加强对有关企业VOCs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，全面提升VOCs治理效率。

本项目在采用低VOC挥发性原料基础上，利用当前主流的有机废气活性炭吸附工艺，有效降低有机废气排放量，与湛江市十四五环保

规划的要求相符。

（4）与有关行业环保标准的符合性分析

①与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中提出“（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料……从源头减少VOCs产生”以及“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。”

本项目注塑的各类原料均为低挥发性，在注塑中产生的废气通过集气罩收集后利用活性炭进行吸附后高空排放，有效减少污染物的产生和排放。上色车间采用的全封闭车间密闭收集工艺可最大程度确保有机废气的低排放量。不会对周边大气环境造成明显影响。因此，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符。

②与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）相符性分析

《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）提到：“化工行业VOCs综合治理。全面推进合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料、油墨、料制造等化工行业VOCs减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。到2020年，合成树脂橡胶和塑料制品制造、涂料、油墨、料制造等化工行业VOCs排放量减少30%以上”。

本项目通过采用低挥发性原料从源头预防，通过集气罩（上色车间为吸收管）收集和活性炭吸附等末端治理方式减轻有机废气排放，不会对周边大气环境造成明显影响。当本项目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。

因此，本项目与《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）相符。

③与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府〔2018〕128号）

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）年》（粤府〔2018〕128号）中提到：粤东西北地区实施VOCs排放等量替代，对VOCs指标实行动态管理，严格控制区域VOCs排放量。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。

本项目位于粤西地区，使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，总体排放量很低，少量上色工序所用的光油经过严格封闭和净化，排放量已经大为削减，与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》（粤府〔2018〕128号）要求相符。

④《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

本项目产生的挥发性有机物无组织排放与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析见下表

表1-4 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析一览表

类别	规范要求	本项目情况	符合性分析
VOCs 物料储存	5.1.1 VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 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业场地。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。	本项目原辅料均密闭储存于原料区，存放位置为室内。在非使用状态时，加盖封口，保持密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送	6.1.1 液态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、罐车。	项目VOCs物料为邻苯二甲酸二丁酯，二甲苯等物料，为透明油状液态，桶装，使用时运输直接将桶装原料送到使用场所。	符合
工艺	7.2.1 VOCs质量占比大于等于10%的	所有液态物料在使用	符合

过程VOCs无组织排放控制要求	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。	时才打开，通过在工艺过程中对废气进行密闭收集。被收集的废气活性炭处理后再由25m排放口排放。	
VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	10.1.2、VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理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替代措施。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。	符合
污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	企业将根据监测计划开展自行监测。	符合

根据上表分析，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求是相符的。

⑤与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的符合性分析

本项目从事塑料鞋生产，属于《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中的涉挥发性有机物（VOCs）重点行业。

根据文件中的“九、制鞋行业VOCs治理指引”分析其相符性，详见下表。

表1-5 本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析一览表

环节	控制要求	本项目情况	符合性分析
源头控制			
鞋和箱包溶剂型胶粘剂	聚氨酯类胶粘剂VOCs含量≤400g/L。	项目采用鞋类专用聚氨酯水性胶粘剂，源头替代油性胶粘剂，符合国家标准要求	符合
过程控制			

	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。 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。	本项目原辅料均密闭储存于原料区和辅料区，存放位置为室内。在非使用状态时，加盖封口，保持密闭。	符合
	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VOCs物料为邻苯二甲酸二丁酯等，为液态，桶装，使用时运输直接将桶装原料送到使用场所。二丁酯挥发性极低，通常可不计入具体挥发值。	符合
	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。	注塑过程产生的有机废气经集气罩收集后由活性炭进行吸附，最终由离地25m排放口DA001排放。	符合
	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	废气收集系统的输送管道密闭，且废气收集系统在负压下运行。	符合
		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。	废气收集系统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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	非正常排放	调胶、刷胶、丝印工序等载有VOCs物料的设备及其管道在开停工检修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目不涉及调胶、刷胶、丝印工序，不存在吹扫管道的问题	符合
	末端治理			
	排放水平	(1) 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 $\geq 80\%$ 。 (2) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过	(1) 注塑废气通过集气罩+活性炭吸附箱处理后由离地25m排放口DA001排放。滴塑	符合

		6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	废气通过集气罩+活性炭吸附箱处理后由离地25m排放口DA002排放。上色车间废气通过吸收管+活性炭吸附箱处理后由离地25m排放口DA003排放。 所有排放口废气排放速率小于3kg/h，处理设施活性炭吸附箱对VOCs处理效率为75%。（2） 本项目设置VOCs处理设施且总处理效率75%；经此处理后，厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³。	
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。	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。	符合
		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，若无现有编号，则由排污单位根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。	污染治理设施编号根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号；有组织排放口由建设单位根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。	符合
		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。	拟按照要求设置规范的处理前后采样位置。	符合
		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）相关规定，设置与排	拟按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环	符合

		污口相应的环境保护图形标志牌。	(2008) 42号)相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	
	环境管理			
管理台账	建立含VOCs原辅材料台账内容有胶水、稀释剂、固化剂、清洗剂、油墨等, 记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	建设单位拟建立台账, 按要求记录相关信息, 并按规定保存不少于3年, 符合要求。	符合	
	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。		符合	
	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。		符合	
	台账保存期限不少于3年。		符合	
	自行监测	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。	本项目属于登记管理项目, 废气监测频次为每年一次。	符合
危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)暂存于危废暂存间, 按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行管理, 定期交由具有危险废物处理资质的单位处理。	符合	
	其他			
建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度, 明确VOCs总量指标来源。	排放总量300kg以下, 暂不需要申请排放总量	符合	
	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。	基准排放量计算参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》核算, 《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》目前已废止。	符合	

依据上表分析，本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中的相关要求是相符的。

⑥与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）的相符性分析

《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）提到：企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。

本项目液态物料等原辅料均密闭储存于原料区，存放位置为室内。在非使用状态时，加盖封口，保持密闭。通过在工艺过程中对注塑废气进行围蔽收集，收集效率可达60%，削减VOCs无组织排放。非取用状态时，原辅料容器均密闭。废包装材料、废桶等妥善存放，不得随意丢弃，收集后交由有处理能力的单位处理。废活性炭妥善存放，不得随意丢弃，收集后交由有资质的单位处理。因此，本项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）相符。

⑦与《广东省2021年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）的符合性分析

方案提到：“实施低VOCs含量产品源头替代工程。严格落实国家产品VOCs含量限值标准，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料，将全面使用符合国家和省要求的低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。

本项目经现场踏勘，建议对聚氨酯胶粘剂进行源头替代，改为水性胶粘剂，其他原料均属于低VOCs原辅料；注塑和滴塑有机废气经过集气罩收集和活性炭吸附处理后排放。上色车间有机废气经过吸收管

	收集和活性炭吸附处理后排放。排放浓度均较低，因此，本项目与《广东省2021年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）相符。 ⑧项目与《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）相符性分析 广东省生态环境厅2023年2月15日印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》粤环函〔2023〕45号，本项目不属于其中列出的主要行业，按照“10. 其他涉VOCs排放行业控制”进行说明，其“工作目标为”以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。“工作要求”为“...引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367-2022）》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）...” 本项目在评价中针对所用原辅料和工序，针对性的提出了替换现有胶粘剂改为水性胶粘剂，大幅压减现有油性光油上色规模，从源头上剔除和削减了高挥发性原辅料。其他工序的有机废气通过集气罩（或吸收管）和活性炭处理，没有使用低效的光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等VOCs治理设施。总体上与该方案相符。 ⑨项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析 a.与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-
--	--

2022) 排放限值要求的符合性分析

表1-6 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1

标准名称	污染物	排放限值
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 挥发性有机物排放限值	有机废气	80mg/m ³
	苯系物	40 mg/m ³

本项目执行的行业标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/804-2010) 表1限值高于该上述标准。

b.与有组织控制要求的符合性分析

废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行,较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时,对应的生产工艺设备应当停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的,应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。

排气筒高度不低于15m(因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。

企业应当建立台账,记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于10年。

本项目在主要有机废气产生环节均设置了废气收集装置,收集装置与鞋业生产设备的控制系统分开独立设置,收集装置不正常使用,压力装置会报警,避免出现与生产装置不同步现象。

本项目排气筒高度25m,高于标准要求。

本项目有机废气收集和处理设施运营维护均按照要求记录台账,保存期限不低于3年。涉及到危险废物的不低于10年。

c.与无组织控制要求的符合性分析

“5.2.1通用要求

5.2.1.1 VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。

	5.2.1.2 盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。5.2.1.3 VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。5.2.1.4 VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。” 本项目VOCs物料主要是二甲苯和聚氨酯漆，采用密闭铁桶存放于化学品仓库内，防渗防漏和防雨条件均具备。 “5.2.4.2 固定顶罐 固定顶罐运行维护应当符合下列规定： a)固定顶罐罐体应当保持完好，不应当有孔洞、缝隙； b)储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应当密闭； c)定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。” 项目采用的增塑剂邻苯二甲酸二丁酯属于半挥发性有机物，在本项目的储存及应用条件下不挥发。 5.4.2 含VOCs产品的使用过程 5.4.2.1 VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至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（平板、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）。 5.4.2.2 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
--	---

	作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。 项目涂装过程采用的原料属于VOCs质量占比$\geq 10\%$的含VOCs产品，涂装车间密闭设置，吸收管收集后经活性炭吸附箱处理。 塑料鞋在注塑和滴塑过程中的有机废气通过集气罩等装置吸取后再进入废气处理系统。 综上，本项目有关有机废气的处理设施满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求。 （5）选址可行性的符合性分析 本项目主车间位于吴川市城北工业园内，根据城北工业园的控制性规划（附件12），项目所在地属于二类工业用地。项目用地已经吴川市自然资源局确认，为工业用地。该地同时属于吴川市经济开发区和吴川市鞋业产业园园区内。 综上，本项目符合国家有关法律、法规和政策规定。
--	--

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

吴川市大山江朝泰塑料鞋厂建设项目位于吴川市大山江街道梅化公路北面吴川市鞋业产业园园区内，目前也列入了吴川市城北工业园范围。根据吴川市国土资源局出具的土地权证，包括本项目在内的地块共用一张国土权证（附件2），4个权利人共有（共有不是对所有地块平均享有权利和收益，而是每人拥有其中一块的权益），本项目属于其中的制作车间五，权利人为欧豪杰。

本项目的评价范围限于制作车间五（具体位置见附图4和附图6），总建筑面积10210.68 m²，其中地上9956.46m²，地下254.22m²。地上空间中，厂房面积9872.56m²，消防控制区83.9m²。

按层计算，每一层建筑面积2461.84m²，4层合计9847.36m²，天面层109.10m²，地下室面积254.22m²，总面积10210.68m²。该车间建筑基底面积2461.84m²，也就是项目占地面积2461.84m²。扣除公摊后，二至四层净空为2252.58m²，一层净空为2119.74m²。

详细建筑功能指标见附件3。本项目生产区占据其中的3，4层全部空间及1层的部分区域。2层租赁给其他企业用于鞋类存储。即本次评价对象为制作车间五的3，4层及1层属于本项目自用的部分。

项目计划配置9台制鞋机，年产塑料鞋39万双。本项目建设总投资约为1700万元，资金由业主自筹。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。依据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及2019年《国民经济行业分类》国家标准第1号修改单和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业—32制鞋业195——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。”。

受吴川市大山江朝泰塑料鞋厂委托，广东万润达环保科技有限公司承担

建设内容

了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织了相关技术人员进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，依据环境影响评价相关技术导则与技术规范，结合本项目的特征，进行了环境影响分析及评价等工作，最终编制完成环境影响报告表，报请湛江市有关生态环境管理部门进行审批。

2.2 工程概况及建设内容

（1）项目概况

- 1.项目名称：吴川市大山江朝泰塑料鞋厂建设项目
- 2.建设单位：吴川市大山江朝泰塑料鞋厂
- 3.建设性质：新建
- 4.建设地址：本项目位于广东省湛江市吴川市大山江街道梅化公路北面吴川市鞋业产业园园区内，中心点坐标为东经 110 度 48 分 16.697 秒，北纬 21 度 27 分 37.697 秒。本项目西面和南面均为鞋业产业园厂房，北面和东面为水塘。
- 5.生产规模：年产塑料鞋 39 万双，其中新料制作 37.2 万双，旧料 1.8 万双。
- 6.项目投资：项目总投资 1700 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 1.8%。

（2）本次评价项目建设内容

根据现场踏勘及收集的相关资料，本项目由主体工程、贮存工程、公辅工程和环保工程等组成。项目主体工程为生产车间。主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容

类别	项目	主要建设内容
主体工程	生产车间	主体车间所在楼栋共 4 层，其中 1 层部分区域和 2 层对外租赁，3 和 4 层自用。 ① 1 层实际使用面积 2119.74m ² ，120m ² 为本项目办公室，拌料车间为 140m ² ，滴塑车间面积为 120m ² ，仓库为 350m ² ，危废间 10m ² ，二甲苯及 DBP 存放区 10m ² ，1300m ² 租赁给纸箱厂加工包装箱，其余为通道及电梯间等公共设施。 ② 2 层层高为 5.2m，面积为 2461.84m ² ，实际使用面积 2252.58m ² ，用于堆放其他工厂的鞋类产品，非本项目仓库。 ③ 3 层层高为 5.2m，面积为 2461.84m ² ，实际使用面积 2252.58 m ² ，其中 600 m ² 为机器放置区，1000 m ² 为产品放置区，其余为通道区。功能为鞋底注塑、鞋面粘合和产品堆放。

		④ 4 层层高为 5.2m，面积为 2461.84m ² ，实际使用面积 2252.58m ² ，功能为鞋底注塑、半成品上色和产品堆放。其中 600m ² 为机器放置区，1000m ² 为产品放置区，200m ² 为上色车间，其余为通道区。
贮存运输工程	原料仓库	原料堆放区为 350m ²
	产成品仓库	成品堆放区位于主车间 3 层和 4 层，3 层和 4 层成品区均为 1000m ²
	边角料堆放区	及时转移至拌料车间破碎区进行处理，不进行大规模堆放
公辅工程	给水工程	市政用水管网提供
	排水工程	实行雨污分流，雨水汇集后排入市政雨水管网；污水经化粪池处理后进入市政管网后由吴川滨江污水处理厂处理。
	供电工程	由大山江街道变电站供应，项目厂区设置 1 台变压器
	办公生活设施	用于员工办公及食宿
环保工程	废水处理	生活污水：化粪池处理之后进入市政管网由吴川滨江污水处理厂处理。
	废气处理	注塑车间废气经集气罩收集后经活性炭吸附处理后引至楼顶排气筒（DA001）高空排放 滴塑车间废气经集气罩收集后活性炭吸附处理后引至楼顶排气筒（DA002）高空排放 上色车间废气经吸收管收集后活性炭吸附处理后引至楼顶排气筒（DA003）高空排放
	噪声治理	隔声、消声、减震
	固废处置	一般固废交由具备能力公司处理，危险废物交由专业资质公司处理，生活垃圾由环卫部门清运
	环境风险防范	高倍数固定泡沫灭火器等

2.3 主要生产设备

本项目主要设备为制鞋机，注塑机和拌料机和滴塑机等。详细如下表。

表 2-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台）	设备所在地
1	全自动塑胶鞋类注射成型机（鞋底）	金晖 ECW6150FBN	8（80 双/h）	3 层和 4 层各 4 台
2	鞋带注塑机	金晖	1	滴塑车间 1 台
3	拌料机	500kg	4	拌料车间
4	拌料机	1000kg	1	拌料车间
5	拌料机	1.5kg	2	拌料车间
6	破碎机	/	3	拌料车间
7	空压机	变频式螺杆	3	生产车间
8	冷却装置（冷却水池+冷却塔）	/	1	生产车间
9	12 色全自动滴塑机	HSDS-12C	12	生产车间
10	制鞋流水线	/	1	生产车间

11	上色车间烘烤箱	温度 70℃	1	上色车间
12	粘合线（含烘烤箱）	温度 60℃	1	3 层
13	滴塑线配属烘烤箱	温度 120℃	2	1 层滴塑车间

2.4 总图布置设计

项目组成情况如下：

表 2-3 项目建筑工程组成情况

序号	不同功能区名称	各层建筑面积	内部使用面积	单位
1	总建筑面积	10210.68	/	m ²
2	地下室	254.22	/	
3	1 层	2461.84	2119.74	
4	1 层拌料车间（拌料、破碎半成品）		140	m ²
5	1 层滴塑车间（鞋带注塑、鞋面滴塑）		120	m ²
6	1 层仓库		350	m ²
7	1 层办公活动区		120	m ²
8	其余部分租赁给其他用户用于制作纸箱		1300	m ²
9	危废间		10	m ²
10	二甲苯及 DBP 存放区		10	m ²
11	电梯及楼梯通道		45	m ²
12	其余通道区		24.74	m ²
13	2 层整体租赁给其他企业贮存鞋	2461.84	2252.58	m ²
14	3 层生产车间（鞋底注塑、鞋面粘合和产品堆放）	2461.84	2252.58	m ²
15	机器设备放置区		600	m ²
16	产品堆放区		1000	m ²
17	其余通道区		652.58	m ²
11	4 层生产车间（鞋底注塑、半成品上色和产品堆放）	2461.84	2252.58	m ²
12	机器设备放置区		600	m ²
13	产品堆放区		1000	m ²
14	上色车间		200	m ²
15	其余通道区		452.58	m ²
16	天面层	109.10	/	m ²

项目总平面布置如下图所示

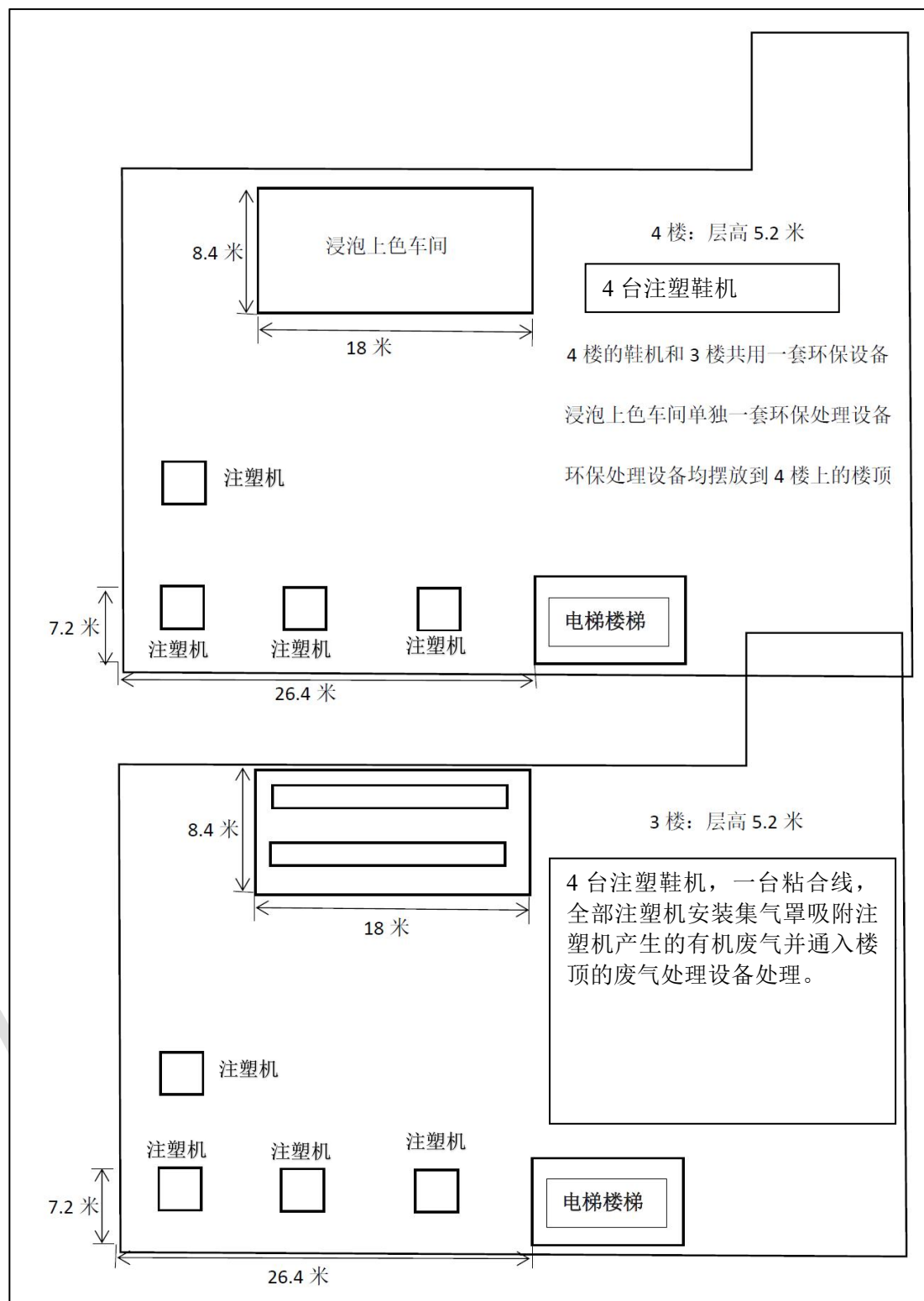
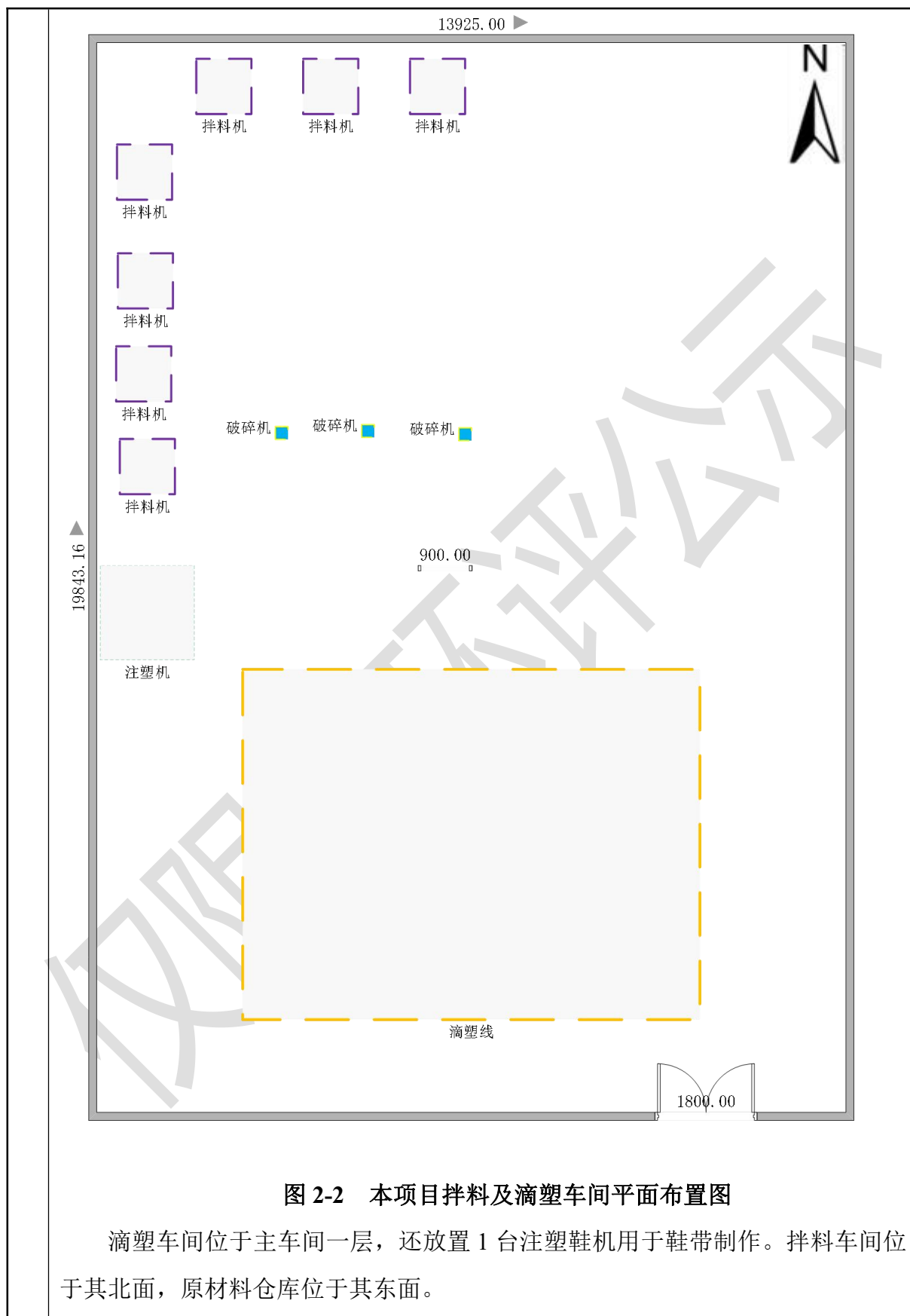


图 2-1 本项目主车间平面布置图（3 层和 4 层）



2.5 原辅材料

项目使用的原辅材料主要是各类制鞋原料，包括 PVC 树脂颗粒，AC 发泡剂还有其他各类助剂等。相关原辅材料见表 2-4。

表 2-4 项目使用的原辅材料

主要原辅料	年用量 (吨/年)	场内最大 贮存量 (吨/年)	形态	分解温 度 (°C)	VOC 含 量	用途	包装 形式
PVC-SG5	59	15	固体颗粒	≥170	0 (常温常压稳定)	58t 用于制鞋主料 (含鞋底和鞋面) 1t 用于制作鞋带	25kg 袋装
破碎塑料鞋原料	2	1	固体颗粒	≥170	0 (常温常压稳定)	制鞋	25kg 袋装
色粉	0.3	0.03	固体颗粒	≥225 (以熔点最低的组分计)	0 (常温常压稳定)	制作鞋的辅料，用于着色	10kg 袋装
AC 发泡剂 (偶氮二甲酰胺)	0.9	0.5	固体颗粒	≥160	0	辅料，用于改善鞋材树脂性质，拌料工序使用	20kg 袋装
锌钙稳定剂	0.9	0.5	固体颗粒	/ (降低 PVC 树脂分解温度，自身分解不明显)	0	辅料，用于改善鞋材树脂性质，拌料工序使用	20kg 袋装
邻苯二甲酸二丁酯	45	1.0 (同时放置 5 个桶)	液体	≥340 (以熔点计)	0 (属于半挥发性有机物 SVOCs)	辅料，作为增塑剂和树脂一起搅拌，拌料工序使用	200L 铁桶装
滴塑胶	3	0.3	液体	滴塑胶为混合物，有挥发成分	/	作为制作商标的材料	500ml 胶瓶装
二甲苯	0.35	0.2	液体	易挥发物	100%	制作光油，用于鞋面印刷图案	25kg 桶装
水性胶粘剂	0.5	0.10	粘稠	≥170 (以聚	0.8%	用于粘结鞋面和鞋底，为聚氨酯型胶	15kg 桶装

			液体	氨酯 计)		黏剂	
聚氨酯漆	0.15	0.05t	液体	易挥发 物	40%	用来调配光油，用 于鞋面上色	17kg 桶装
CP RESIN	0.1	0.1t	固体 颗粒	≥69 (以玻 璃化温 度计)	0	用作调配底油	25 公 斤/袋

表 2-5 项目使用的水性胶粘剂组成成分表

危险物质成份之中英文名称 Hazardous Components Name	浓度或浓度范围 (成份百分比) Concentration/Percentage
羧酸型水性聚氨酯	50-60%
二甲苯	0-1%
十二烷基苯磺酸钠	0-1%
水	余量

主要原料理化性质如下：

(1) 聚氯乙烯树脂：英文简称 PVC (Polyvinyl chloride)，是氯乙烯单体 (vinyl chloride monomer，简称 VCM) 在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。氯乙烯均聚物和氯乙烯共聚物统称之为氯乙烯树脂。PVC 为无定形结构的白色粉末，支化度较小，相对密度 1.4 左右，玻璃化温度 77~90℃，170℃左右开始分解，对光和热的稳定性差，在 100℃以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，并进一步自动催化分解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，在实际应用中必须加入稳定剂以提高对热和光的稳定性。本项目所用 PVC 为 PVC-SG5，也就是 5 型 PVC 树脂粉，外观为白色稳定性粉末，粒径为 60-250um，表观密度为 0.4-0.6g/ml，100ml 环己酮含 0.5 克树脂的稀溶液粘数 80-160ml/g，常温下 100g 树脂吸收增塑剂 20-30 克。

(2) 聚氯乙烯糊树脂：属于聚氯乙烯树脂的一个产品分枝。PVC 糊树脂以其高分散性的粉料用于糊料加工而得名。由于其成糊性能优良，以及分散性能良好，主要应用于 PVC 树脂的软材料领域。可适用于涂布、浸渍、喷涂、发泡等加工工艺，广泛应用于人造革、装饰材料、地板革、墙壁纸、工业用输送带、运动场地、涂料、粘合剂、玩具、医用一次性手套、日用装饰材料、电器仪表和电工工具等诸多材料和制品领域。

表 2-6 聚氯乙烯理化性质及危险特性表

中文名称： 聚氯乙烯树脂

中文别名： PVC; PVC 多元复合润滑剂; 酚醛树脂清漆; 氯纶短纤维; 氯乙烯的均聚物; PVC 树脂; 聚氯乙烯防粘釜剂; PVC 乳液; 聚氯乙烯

英文名称： Poly(vinyl chloride)

英文别名： Pvc resin; Polyvinyl chloride film; Poly(1-chloroethylene); Polyvinyl chloride sheet; Vinyl chloride homopolymer latex; Polyvinyl chloride granula; Polyvinyl chloride mixture granula,modified; Polyvinyl chloride resin; Polyvinyl chloride; Armodour; Atactic poly(vinyl chloride); Bakelite; Boltaron; Carina; Chloroethylene homopolymerise; Chloroethylene homopolymerise [french]; Chloroethylene polymer; Dacovin; Dynadur; Expanded polyvinyl chloride; Genotherm; Hostalit; Poly(vinyl chloride); Chloroethene homopolymer (9ci); Ethene, chloro-, homopolymer; Ethylene, chloro-, polymer; Polyvinylchloride; Chloroethylene, polymer; PVC; chloroethene

CAS 号： 9002-86-2;93050-82-9

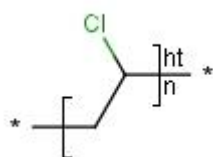
EINECS 号： 200-831-0

分子式： $(C_2H_3Cl)_n$

分子量： 62.4982

InChI: InChI=1/C2H3Cl/c1-2-3/h2H,1H2

分子结构：



密度： $0.918g/cm^3$

蒸汽压： 2580mmHg at 25°C

物化性质：

本色为微黄色半透明状，有光泽。透明度胜于聚乙烯、聚苯乙烯，差于聚苯乙烯，随助剂用量不同，分为软、硬聚氯乙烯，软制品柔而韧，手感粘，硬制品的硬度高于低密度聚乙烯，而低于聚丙烯，在屈折处会出现白化现象。

相对密度 1.4

溶解性 低分子量的易溶于酮类、酯类和氯代烃类溶剂。高分子量的则难溶解。

具有阻燃（阻燃值为 40 以上）、耐化学药品性高（耐浓盐酸、浓度为 90% 的硫酸、浓度为 60% 的硝酸和浓度 20% 的氢氧化钠）、机械强度及电绝缘性良好的优点。但其耐热性较差，软化点为 80°C，于 130°C 开始分解变色，并析出 HCl。

性能特点：本产品为白色粉末，根据不同用途可以加入不同的添加剂，呈现出不同的物理机械性能，其制品力学性能、耐腐蚀性能、介电性能、抗化学药品性能优良。

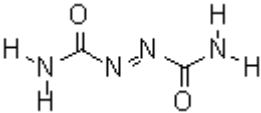
产品用途：

其制品用于轻工、建材、农业、日常生活、包装、电力、公用事业等各领域,广泛应用与建筑、交通运输、机械仪表、电子、化工、农业、食品包装等领域。

(3) 色粉：本项目所用的色粉为混合物，利用钛白粉和钙粉及颜料黄 5 组成，三种原料组成比例为：3:4:3。钛白粉和钙粉均为无机物，分解温度极高，钛白粉分解温度不详，熔点为 1860℃，钙粉为 825℃，颜料黄 5 (C₁₆H₁₄N₄O₄) 分解温度不详，熔点为 225℃。颜料黄 5 也叫耐晒黄 5G；颜料黄 5G；汉沙黄 5G。颜料黄 5 带绿光的黄色疏松粉末，色泽鲜艳，熔点 206℃。遇热不稳定。可 Chemicalbook 溶于乙醇、丙酮和苯等溶剂，可得同质异晶体。在浓硫酸中为浅黄色，稀释后为淡黄色沉淀，在 10%热氢氧化钠溶液中为深黄色。

(4) AC 发泡剂（偶氮二甲酰胺）：化学名为偶氮二甲酰胺。相对密度 1.65。黄色粉末，细度（200 目通过）≥99.5%，溶于碱，不溶于一般溶剂。发气量 >190mL/g，分解温度 160℃，分解气体主要是 N₂（65%）、CO（32%）、CO₂（3%）和极少量 NH₃，分解放热。发泡剂 AC 具有性能稳定、不易燃、不污染、无毒无味、对模具不腐蚀对制品不染色，分解温度可调节，不影响固化和成型速度等特点。

表 2-7 偶氮二甲酰胺理化性质表

中文名称：	偶氮二甲酰胺
中文别名：	发泡剂 AC；发泡剂 ADC；高温发泡剂 ADC；母胶粒发泡剂-75；二氮烯二甲酰胺；偶氮双甲酰胺；偶氮雙胺甲酰；偶氮雙甲酰胺；偶氮[二]甲酰胺；AC 发泡剂；AC 改性发泡剂；ADC 发泡剂
英文名称：	Azodicarbonamide
英文别名：	1,1-Azobisformamide；Azodiformamide；Azodicarboxamide；AC Blowing agent；1,1'-azobiscarbamide；1,1'-azobis-formamid；1,1'-azodiformamide；abfa；az；azobiscarbonamide；azobiscarboxamide；azodicarboamide；celogenaz；celogenaz130；celogenaz199；celosenaz；chkhz21；chkhz21r；delta(1,1')-biurea；Diazenedicarboxamide；ficelep-a；genitronac；1,1'-azobisformamide；diazene-1,2-dicarboxamide；(E)-diazene-1,2-dicarboxamide；(2E)-tetraaz-2-ene-1,4-dicarboxamide
CAS 号：	123-77-3
EINECS 号：	204-650-8
分子式：	C ₂ H ₄ N ₄ O ₂
分子量：	116.07936
InChI：	InChI=1/C2H4N4O2/c3-1(9)5-7-8-6-2(4)10/h(H3,3,5,8,9)(H3,4,6,7,10)
分子结构：	

	密度： 2.041g/cm³ 熔点： 220-225°C (dec.) 水溶性： SOLUBLE IN HOT WATER
	(5) 锌钙稳定剂：本项目使用的稳定剂是指保持高聚物塑料、橡胶、合成纤维等稳定，防止其分解、老化的试剂，是一种复合稳定剂。可通过吸收氯化氢，消除或置换不稳定的氯原子以提高 PVC 热分解温度至 200°C 以上。其本身无毒害作用，可燃。主要成分为硬脂酸锌、硬脂酸钙、水滑石、石蜡、聚乙烯蜡、碳酸钙等。 (6) 邻苯二甲酸二丁酯：别名 DBP，分子式 C₁₆H₂₂O₄，其酯含量：99.5%，密度（20°C）g/ml：1.042~1.048，无色油状液体，可燃，有芳香气味。蒸气压 1.58kPa/200°C，闪点 172°C，熔点-35°C，沸点 340°C，水中溶解度 0.04%（25°C），易溶于乙醇、乙醚、丙酮和苯。本品具有强烈的溶解能力。主要用于聚氯乙烯塑料，也可用于橡胶、粘合剂和涂料，具有优良的软化作用，稳定力强。还可用作聚乙酸乙烯、醇酸树脂、乙基纤维素及硝基纤维素的增塑剂。该物质属于半挥发性有机物，其饱和蒸气压仅 1mmHg（147°C），相当于 133pa，水在 100°C 的蒸气压是 760mmHg，蒸气压与挥发性成正比关系，一般将低于水的挥发性的物质成为低挥发性物质，高于水的称为高挥发性物质。显然，DBP 的挥发性在常规条件下极低。贮存及搅拌时可以忽略不计。 (7) 滴塑胶 组成包括 PVC 糊树脂、色粉、二甲苯，糊状 PVC 是进行增塑后的 PVC，一般配比约为 PVC:DBP 为 1：2，色粉和二甲苯的占比均极小，作为助剂存在。本项目滴塑胶均为外购，不自行配置。塑料瓶装，置于滴塑机即可使用。 (8) 二甲苯，化学式为 C₈H₁₀，是苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体，分别是邻二甲苯，（CAS 号为 95-47-6）、间二甲苯（CAS 号为 108-38-3）、对二甲苯，（CAS 号为 106-42-3）。在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。二甲苯为无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70% 的间二甲苯、15%~25% 的对二甲苯和 10%~15% 邻二甲苯三种异构体所组成的混合物，易流动，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶。二

甲苯具刺激性气味、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。沸点为 137~140℃。二甲苯属于低毒类化学物质，美国政府工业卫生学家会议（ACGIH）将其归类为 A4 级，即缺乏对人体、动物致癌性证据的物质。塑料、燃料、橡胶，各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中，还可来自燃料和烟叶的燃烧气体。

（9）树脂胶（聚氨酯胶粘剂）：

水性聚氨酯胶粘剂：水性聚氨酯是以水代替有机溶剂作为分散介质的新型聚氨酯体系，也称作水基聚氨酯、水性聚氨酯分散体（PUD）、水溶性聚氨酯等。因其连续相主要为环境友好的水，且具有较好的力学性能。作为胶粘剂广泛用于制鞋业，聚氨酯的分解温度从 170℃开始。

（10）CP RESIN：二元氯醋树脂，氯乙烯-醋酸乙烯的聚合物。二元氯醋树脂 CP-450 特点：韧性好，溶解速度快、耐水性，耐热性、透明性和粘接力好、高光泽。相关理化参数如下：

表 2-8 项目所用氯醋树脂技术参数

聚合度(JISK-6721)	500±50
K 值	50.1-53.3
醋酸乙烯含量(%)	13±2
表观体密度(g/cc)	0.42-0.60
挥发物含量(%)	<4.0
固有粘度	0.5965
玻璃化温度(Tg,℃)	69℃
粒度(42 目筛)	100
溶解粘度(cps)	(丁酮：甲苯=1：1,@25℃)
CP-42710%	20
CP-42720%	240
CP-42730%	1500
Zahn Cup	70
Zahn Cup	No.2

上述所有化合物的 MSDS 资料见附件 7 至附件 14，钙锌稳定剂为混合物，没有单一 MSDS 数据，CP RESIN 为共聚物树脂，组成树脂的二种化合物比例在较大区间内移动，因此也没有单一稳定的 MSDS 资料。

（10）破碎塑料鞋原料

本项目所用的旧料来自于本地的回收站，回收站将收回的旧鞋和制鞋过程中产生的边角料清洗干净后烘干再破碎成粒料。回收料不沾染危险废物和有毒有害

物质。回收的旧料与新料并无本质上的不同，主要鞋底材料均为 PVC，但不排除混有少量 PU/EVA 材质的旧料，但此类旧料不影响注塑过程中的废气产生量，因广东省关于制鞋类的有机废气产生系数是针对塑料鞋大类，并未对不同材质进行细分。

2.6 本项目产品方案

本项目生产产品为塑料鞋，总产量为 39 万双/年，其中利用新料制作的为 37.2 万双/年，利用旧料制作的为 1.8 万双/年。

项目主要生产的种类及规格为：

童拖：长度 15-22cm，平均重量 200g，12 万双（全部为新料）；

女拖：长度 23-26cm，平均重量 300g，15 万双（旧料 1.8 万双，新料 13.2 万双）；

男拖：长度 25-28cm，平均重量 350g，12 万双（全部为新料）。

2.7 劳动定员及生产天数

劳动定员及工作制度：企业共有员工 20 人，公司年均工作时数 300 天，一班制，工作时间 8 小时。

2.8 项目能源资源消耗

1.水资源

员工办公生活用水按照项目员工人数 20 人，厂区不提供食宿。

参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的规定，在厂区内食宿用水定额按 140L/人·d 计（小城镇）。不在厂内食宿职工生活用水参照“国家机构 办公楼 无食堂及浴室”先进值，以 10m³/人·a 计。项目不考虑场内食宿，采用后者进行计算。以年工作 300 天计，则生活用水为 200m³/a、0.7m³/d。项目在正常生产中需要使用冷却水对注塑机进行冷却，冷却水为循环使用，仅需要增加损耗部分即可，年补充循环水 2t，也就是消耗 2t。

全部生产工序均位于室内，车间内的粉尘采用吸尘器进行处理，不需要用水清洁。

表 2-9 本项目年新增用水量

序号	用水项目	定额	数量	单日用水量	年用水量/吨
----	------	----	----	-------	--------

				(m ³)	
1	生活用水	10m ³ /人·a 计	20	0.7	200
2	注塑用冷却水	/	/	/	2
3	合计				202

2.其他能源

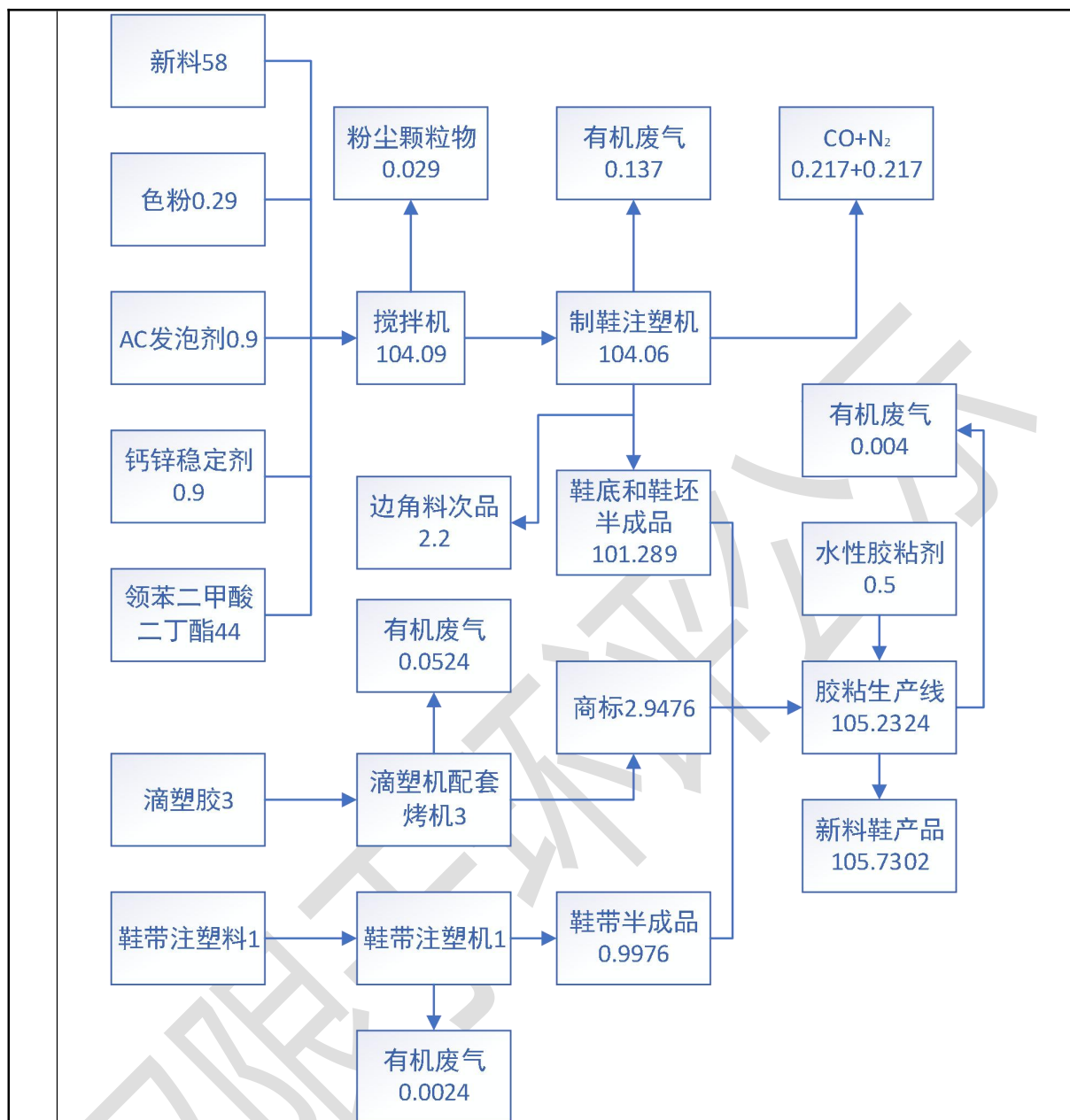
本项目耗用的能源主要是电力，正常运营期间年消耗电力 181.86 万 kWh，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），电力（当量值）折标准煤系数为 0.1229kgce（kW·h），核算项目运营期年综合能源消耗量约 223.5 吨标准煤。对照《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤发改资环〔2018〕268 号），年综合能源消耗量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万 kW·h/a 的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。项目不需进行节能审查。

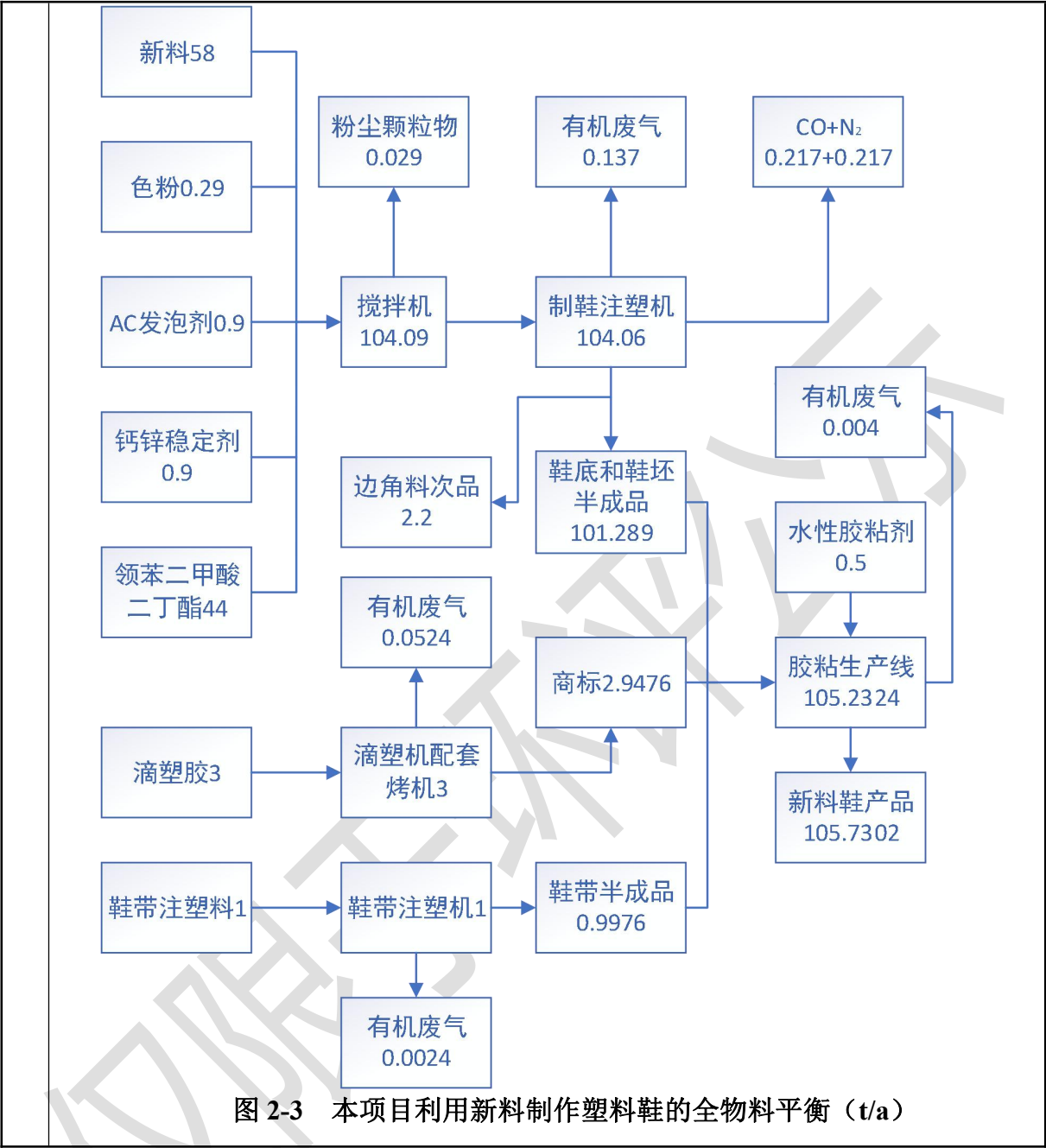
3.物料平衡

根据工程分析和污染物源强分析的内容，本项目物料平衡如图 2-3 和图 2-4。将产品方案与平衡图简单对照，可知方案与平衡图在误差范围内匹配。

①新料制作鞋的产能平衡：新鞋总重量=童拖数量 120000*童拖单鞋均重 0.2kg+女拖新料数量 132000*女拖单鞋均重 0.3kg+男拖数量 120000*男拖单鞋均重 0.35kg=105.6t（较 105.73 小 0.1%）

②旧料制作的鞋产能平衡：旧鞋总重量=旧料女拖数量 18000*女拖单鞋均重 0.3kg=5.4t（较 5.338 大 1%）





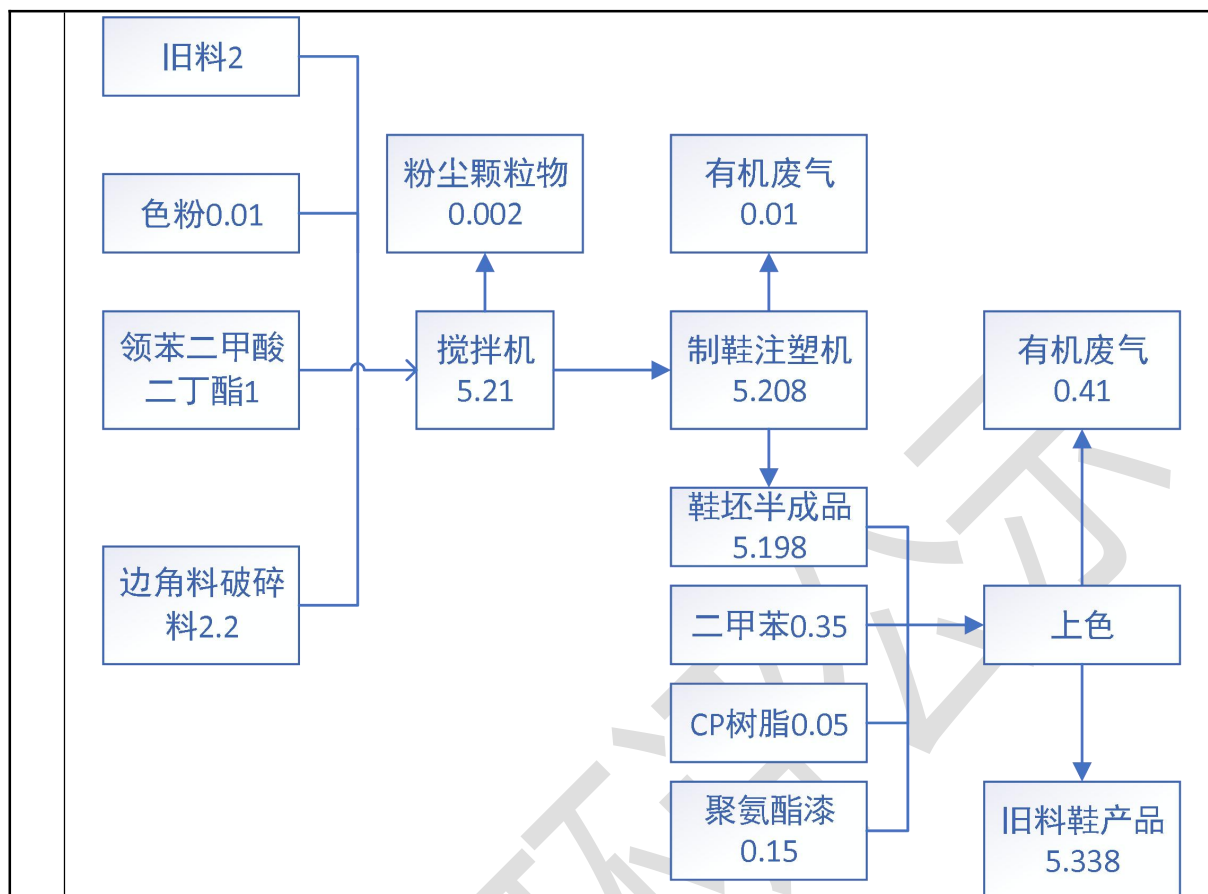


图 2-4 本项目利用旧料制作塑料鞋的全物料平衡 (t/a)

2.9 公用工程及辅助工程

①给排水

(1) 供水

本项目生活用水来源为市政管网所供自来水。

(2) 排水

场内生活污水经化粪池处理后排入市政管网进入吴川滨江污水处理厂。冷却水为清净下水，更换时进入雨水管网。

②供配电

项目用电来自市政。项目不设置备用发电机。

④消防设施

本项目地下一层为消防水池，容积 216m³，面积 160m²。另外厂区设室内外消火栓系统、室内消火栓系统、建筑灭火器配置等。

2.10 工艺流程及产污环节

项目已建设完成，施工期已经结束，相关设备也已经到位了一批，还有部分设备和环保措施尚未完全补齐，因此没有施工期的影响。现场踏勘和项目业主介绍可知，本项目的产品分为两大类，一类采用 PVC 新料注塑，新料光泽度好，注塑完以后不需上色，一类采用旧料，也就是将回收的塑料鞋粉碎后清洗并晒干以后作为原料，旧料光泽度差，需进行上色。新料与旧料分开使用。

本评价工艺部分将分为新料与旧料分别进行说明。

2.10.1 新料正常运营期生产工艺及其产污环节如下：

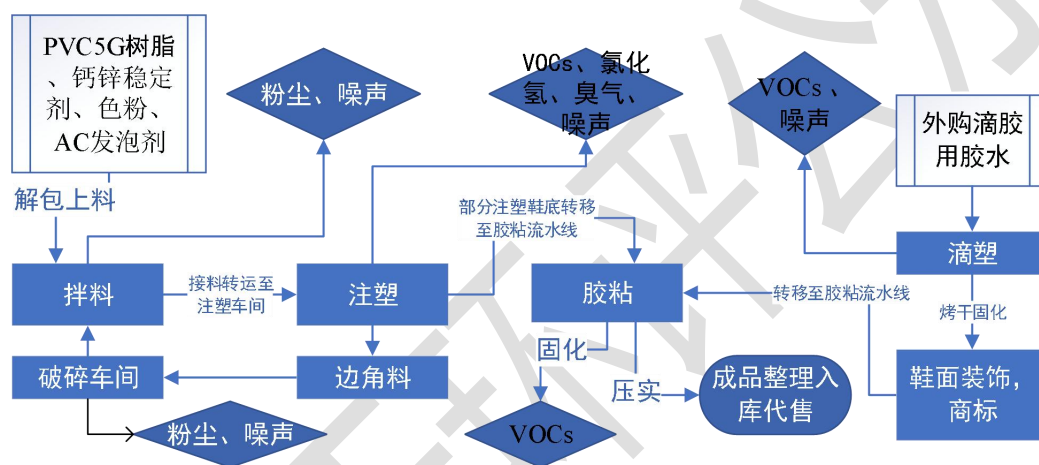


图 2-5 本项目采用新料生产工艺流程图

项目工艺流程说明：

1. 总体工艺

①拌料：将外购的 PVC、钙锌稳定剂、色粉、AC 发泡剂等原辅料由人工拆包，并将邻苯二甲酸二丁酯从 DBP 储罐泵入搅拌机内，按照一定比例搅拌混合（搅拌温度约 70℃，未达到上述原物料分解温度，不产生有机废气），投料完成后加盖，搅拌机作业。每次拌料作业时间依据不同设备而定，方型的八九十分钟一次，圆形的半小时一次。7 台拌料机中方形 6 台，圆形 1 台。拌料结束后，用蛇皮袋密封装袋。



图 2-6 本项目搅拌机图片（上方管道为 DBP 管线）



图 2-7 本项目搅拌机完成后密闭接料图片

②注塑：新料注塑分为两部分，一是鞋带注塑，也就是人字拖鞋的人字形鞋扣，二是鞋底板注塑和其他一体成型注塑。

鞋带的注塑机位于滴塑车间内，全厂一台，转盘模具有 6 组。人工揭模。主车间 3 层和 4 层分别布置 4 台注塑机。拌料后的原料放置于注塑机料斗旁，注塑机通过吸料管将搅拌好的原料吸入注塑机料口，吸料管与注塑机料斗之间采用覆盖物屏蔽，PVC 鞋料在圆盘注塑机内加热熔融（电加热，加热温度约 200℃，此过程产生 VOCs、氯化氢、臭气浓度），再通过圆盘注塑机注模口注入模具完成

连帮注塑工序，注塑脱模后进行手工修边、整理，即得到成品塑料鞋。注塑过程中产生噪声、塑料边角料。



图 2-8 本项目大型圆盘注塑机图片



图 2-9 本项目鞋带注塑机图片

3 层布置有空压机，为 3 层和 4 层的所有注塑机提供压力气体，协助注塑成型。根据商品需求的不同，产品中既有一体成型也就是鞋底和鞋帮通过注塑直接连接的，也有鞋帮和鞋带通过胶粘流水线连接并压实的。但所有原料均需要通过注塑机成型，不影响总体的注塑机注塑废气产生量。

圆盘鞋底注塑机构成及运行原理：输送机主要由支架、传动装置、移动速度控制系统、加热系统等部分组成。其工作原理是借助螺杆的推力，将已经塑化好的熔融状态的塑料注入闭合好的模具腔内，经固化定型后取得制品的工艺过程。

圆环注塑是一个循环的过程，每一个周期主要包括：定量加料-熔融塑化-施压注射-充模冷却-启模取件。取出后又再闭环进入下一个循环。

③滴塑

即利用滴塑机和烤箱制作各类配件饰品和商标。相关图案和商标由滴塑机预先编程完成，启动后按照预定程序滴塑。滴塑机所用的胶水由 PVC 糊树脂和色膏进行配置。PVC 糊树脂由原料 PVC 糊用树脂和二甲苯进行配置，色膏由对苯二甲酸二辛酯和色粉进行配置。项目所用的色膏全部采用外购，也就是色膏配置过程不在本项目厂区内进行。

每台滴塑机都连接多个不同的胶水桶，胶水桶的颜色根据需要各不相同，滴上预设的图案和商标即可。滴塑结束后进行高温固化、冷却。

滴塑原理：PVC 糊用树脂和二甲苯混合制成悬浮液的糊树脂，利用对苯二甲酸二辛酯和不同颜色的色粉配置成色膏，在将糊树脂和色膏进行混合，生成滴塑用的胶水，不同颜色 and 不同配比的胶水分别作为胶水罐置于滴塑机后部，工作时，按照预先编制的程序出胶进入滴塑模具，模具内的胶水再由传送带进入烤制箱，12 台滴塑机配置两台烤箱，烤箱进出口由帘布遮挡，烤箱内温度约 190℃，烤制过程中产品得到固化，最终形成颜色鲜亮的鞋类饰品和商标。烤制过程中的有机溶剂全部挥发。通过烤箱上部的密闭收集管道通往活性炭吸附箱进行净化处理后最终高空排放。



图 2-10 本项目滴塑机及配套烤箱图片

④胶粘

经过注塑完成的鞋底与鞋面在胶粘流水线完成贴合。具体流程为：通过胶粘剂将鞋底和帮面粘结组合，流水线生产，成型线长约 18m，分为前段、中段、后段三部分。需要 2 次涂胶（中底、帮面刷胶，面胶底胶），2 次加热。后段的整理包装包括压实等。胶粘流水线也是制鞋工艺过程中 VOCs 的主要排放阶段之一。VOCs 主要来源于处理剂、胶粘剂、清洗剂的使用。

车间整体通风一般采用排风扇强制通风，由于采用水性胶粘剂，有机废气产生量较低，车间内存在 VOCs 无组织排放。

胶粘原理：利用胶水刷将水性胶粘剂人工涂抹至鞋底和鞋面上，涂抹后进入密闭式烘烤箱烘烤，烤箱温度约 40℃，每双鞋的烘烤时间约 5 分钟，烘烤完成后鞋面与鞋底粘合紧密，进入烘烤线末端后人工修剪。



图 2-11 贴底成型工艺流程

⑤半成品破碎

注塑过程中的半成品与切掉的边角料收集后进入破碎机进行破碎，破碎完成后再次进入制鞋工序，破碎过程的主要污染环节是噪声，由于是封盖破碎，且切成的塑料片段较大，这一阶段基本不产生粉尘。

全部工序完成后整理、包装入库待售。

2.10.2 利用旧塑料碎末生产拖鞋工艺

利用旧料生产拖鞋主要是将 PVC/PE 等塑料鞋收集后进行人工分拣，经分拣后的鞋类进行清洗晾干后后粉碎加工重新造粒，再利用注塑机进行注塑一体成型生产拖鞋。有关工艺流程如下：

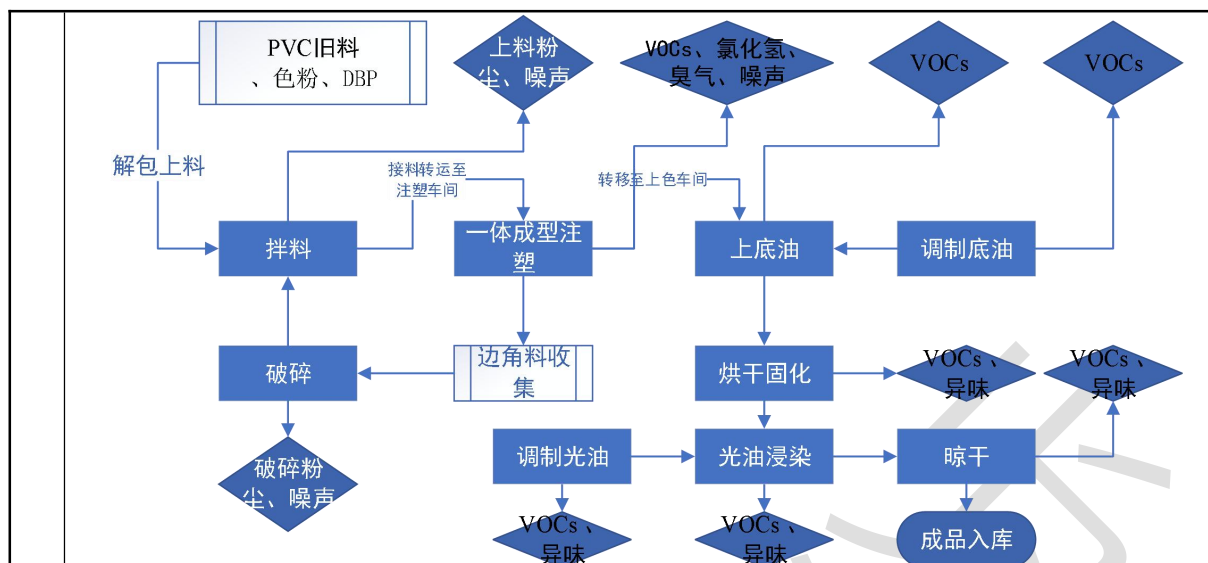


图 2-12 利用旧料生产拖鞋工艺流程

1.总体工艺

①拌料：将外购的已经清洗干净的旧料、边角料与增塑剂 DBP 按照一定比例搅拌混合（搅拌温度约 70℃，未达到上述原物料分解温度，不产生有机废气），投料完成后加盖，搅拌机作业。每次拌料作业时间依据不同设备而定，方形的八九十分钟一次，圆形的半小时一次。拌料结束后密封装袋。



图 2-13 旧料拌料流程

②注塑：将拌好的料送入注塑机，旧料的注塑位于主车间 4 层，利用 50 模

组的圆盘注塑机进行一体成型注塑，生产过程与新料完全一样。注塑过程中产生的主要污染物是注塑时的废气，包括 VOCs、氯化氢、臭气浓度等。



图 2-14 利用旧料注塑完以后的拖鞋

③上色

经一体成型的塑料拖鞋冷却后，置于油漆桶中进行浸染上色。浸泡的油漆采用聚氨酯漆、CP RESIN（氯醋树脂）、二甲苯等溶剂调制，浸泡完成后置于上色车间晾干区进行固化，固化方式为加热烘干固化，烘干温度 70℃。

浸染采用人工作业方式，分两次。首先是底油浸染，即将 CP 树脂溶解至二甲苯中形成底油，将注塑鞋投入其中后再烤干，底油干燥后后进入光油桶浸染，光油由聚氨酯油漆和二甲苯稀释后形成。光油浸染完成后悬挂于上色车间内鞋架固化，固化时密闭上色车间前后门及窗户。

底油和光油在配置过程中的污染物主要是有机挥发物和异味。

上色阶段的主要污染物是有机废气，配置油漆的各种组成成分均具有挥发性，通过紧闭上车车间的门窗，利用设置于车间内的吸气罩对车间内挥发性气体进行吸收，经专用管道和风机将整个上色期间的有机废气吸收至顶楼处理。

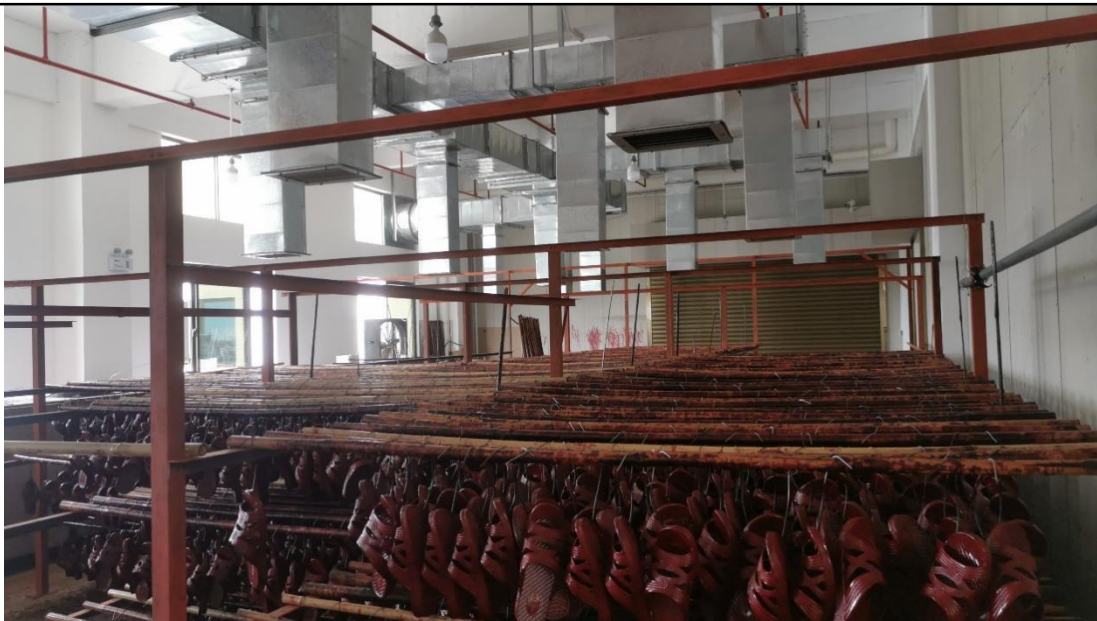


图 2-15 上色间固化晾干过程

上色原理：旧料不及新料光鲜靓丽，注塑以后需要进行表面处理。

底油固化：底油采用 CP 树脂和二甲苯制成，即将 CP 树脂投至二甲苯溶剂中配置底油，树脂：溶剂=1:1（质量比）。调制底油后，CP 树脂均匀分布于二甲苯溶剂中。将注塑好的鞋浸染其中，全部浸没后沥干放入烤箱中加热固化，加热温度约 40℃，树脂在加热中交联固化。底油固化完成后进入光油固化。

光油固化：光油采用聚氨酯漆与二甲苯配比形成，聚氨酯漆：二甲苯=1:2（质量比）。将底油固化完毕的鞋投入光油桶中浸没，全部浸没完毕后，提起挂在上色车间的支架上，自然固化，不要额外热源。自然固化的时间约 24 小时。

④打包售卖

上色车间固化以后的塑料鞋即已成为成品，打包售卖。

2.10.3 产污环节分析

废水：生活污水；

废气：拌料废气、注塑废气、粉碎废气、烘干定型废气；

噪声：设备运行噪声；

固废：生活垃圾、废边角料及残次品、收集的粉尘、废包装材料。

表 2-6 项目运营期主要产污节点汇总一览表

项目	污染工序	污染物	污染因子
废气	投料过程	拌料粉尘	TSP

与项目有关的原有环境问题		破碎过程	破碎粉尘	TSP
		注塑制鞋过程	有机废气	VOCs、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、CO、氨
		滴塑	有机废气	VOCs、二甲苯、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度
		胶粘	有机废气	VOCs、二甲苯
		上色（含调制底油及光油）	有机废气	VOCs、二甲苯、臭气浓度
	废水	员工办公生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	噪声	设备生产时的运行噪声	圆盘注塑机、拌料机、破碎机、空压机、冷却装置等设备	连续等效 A 声级
	固废	职工办公生活	生活垃圾	/
		塑料鞋生产过程	塑料边角料及不合格品	/
		拌料、破碎过程	粉尘	/
		原料拆包过程	废包装袋	/
		机械擦拭或维修过程	废机油、废含油抹布、废含油手套	/
		废气治理过程	废活性炭	/
		上色车间固化	漆渣	/
	本项目是新建项目，使用吴川鞋业工业园的标准厂房进行生产，不存在与本项目有关的原有污染情况及相关环保问题。			

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	3.1.环境空气质量 根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》的要求，对于不处在一类环境空气功能区的项目，一般不再进行常规指标的监测，而是采用当地公开的年报数据说明问题，本项目利用湛江市生态环境局依法公开的《湛江市环境 质 量 年 报 简 报 （ 2022 年 ） 》（ https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_1738861.html）。 2022 年，湛江市空气质量为优的天数有 219 天，良的天数 133 天，轻度污染天数 12 天，中度污染 1 天，优良率 96.4%。 二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 9$\mu\text{g}/\text{m}^3$、12$\mu\text{g}/\text{m}^3$，PM₁₀ 年浓度值为 32$\mu\text{g}/\text{m}^3$，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为 0.8 mg/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；PM_{2.5} 年浓度值为 21$\mu\text{g}/\text{m}^3$，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为 138ug/m³，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘季均浓度值为 2.4 吨/平方千米·月，低于广东省 8 吨/平方千米·月的标准限值。 与上年同期相比，城市空气质量保持稳定，级别水平不变。通过空气污染指数分析显示，全年影响城市空气质量的首要污染物是臭氧，其次为 PM_{2.5}。湛江市属于环境空气达标城市，属于环境空气质量达标区，总体环境空气质量良好。 特征污染物方面，本项目的大气特征污染物为颗粒物（以 TSP 表征）、VOCs、氯化氢、臭气浓度，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单和地方的环境空气质量标准中均无 VOCs、氯化氢、臭气浓度的标准限值，因此项目不对 VOCs、氯化氢、臭气浓度进行补充监测。 上述各分项指标中，二氧化硫、颗粒物、氮氧化物均为国家环境空气质量常规因子，一般不需要进行监测。本项目环境空气质量现状选取颗粒物（以 TSP 表征）作为其他污染物的评价项目。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特
--------------	---

征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，为了解项目所在区域特征污染物 TSP 的环境空气质量状况，本次评价引用《广东千千省化工有限公司吴川分公司年产 1000 吨 PVC 复合发泡鞋料建设项目环境影响报告表》的环境现状监测结果，建设地点位于广东省湛江市吴川市覃巴镇高岭村，位于项目的东侧 1.6km 处，符合引用规范。



图 3-1 本项目引用的监测项目与本项目的地理位置关系图

根据其监测，委托江门市信安环境监测检测有限公司于 2021 年 3 月 25 日~3 月 31 日对项目位置附近 TSP 进行为期 7 天的监测。评价区域内共布设 1 个大气监测点，监测项目为 TSP，监测结果（监测报告编号：XJ2103230501）见如下表所示。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果 单位：mg/m³

采样地点		项目厂界下风向	
检测项目		TSP (日均值)	达标情况
采样时间			
2021 年 3 月 25 日		0.092	达标

2021 年 3 月 26 日	0.083	达标
2021 年 3 月 27 日	0.086	达标
2021 年 3 月 28 日	0.096	达标
2021 年 3 月 29 日	0.074	达标
2021 年 3 月 30 日	0.081	达标
2021 年 3 月 31 日	0.085	达标
标准限值	0.3	--

根据监测结果可知，环境质量现状 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。综上所述，评价区域环境空气符合评价标准要求，空气质量较好。

3.2.水环境现状评价

本项目没有生产废水外排，少量生活污水经化粪池处理后经市政管网排入吴川市滨江污水处理厂进行处理。根据环境影响报告表编制要求，一般无需进行水环境现状监测，采用当地水环境质量公报提供的宏观数据即可。

距离本项目最近的地表水体为博茂减洪河，博茂减洪河是吴川市滨江污水厂的纳污水体，本项目也属于博茂减洪河相关流域，根据 <http://gdee.gd.gov.cn/jhszl/index.html> 提供的江河水质公报数据，本报告获取了其中黄竹尾水闸断面 2021 年全年和 2022 年的水质监测信息。

有关信息如下：

备注：1.数据来源为国家采测分离审定数据。 2. pH 无量纲，其它为 mg/L。

表 3-2 博茂减洪河黄竹尾断面 2021 年和 2022 年全年常规水质污染数据

断面名称	监测时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	总氮
黄竹尾水闸	2021-1	7.00	7.80	3.9	18.0	3.7	0.47	0.073	2.54
黄竹尾水闸	2021-2	7	8.8	4.2	24	3.9	0.3	0.06	2.12
黄竹尾水闸	2021-3	7	7.7	4.2	20	1.7	0.3	0.066	1.77
黄竹尾水闸	2021-4	7	7.6	5.2	18	3	0.23	0.065	1.75
黄竹尾水闸	2021-5	7	7.7	6.1	16.8	2.9	0.3	0.076	2.11
黄竹尾水闸	2021-6	7	6.9	6.2	19.8	3.3	0.14	0.067	1.45
黄竹尾水闸	2021-7	7	6.9	5.8	20	3.2	0.09	0.079	1.36
黄竹尾水闸	2021-8	6	4.8	5.1	15.3	4.8	0.2	0.173	2.5
黄竹尾水闸	2021-9	7	7.3	4.2	24.7	5.3	0.04	0.06	1.58
黄竹尾水闸	2021-10	7	6.3	4.8	17.7	4.4	0.12	0.105	2.04
黄竹尾水闸	2021-11	7	7.4	4.2	18.8	3.7	0.15	0.054	2.08
黄竹尾水闸	2021-12	7	8.8	4.6	23.3	3.5	0.22	0.052	2.05
黄竹尾水闸	2022-1	7	6.5	4.1	15.3	4	0.31	0.075	2.52
黄竹尾水闸	2022-2	7	8.1	3.9	24.2	4.7	0.33	0.074	2.72

黄竹尾水闸	2022-3	7	8.8	5.6	23.2	3.8	0.21	0.068	2.76
黄竹尾水闸	2022-4	7	8	5.8	24.3	4	0.21	0.057	2.12
黄竹尾水闸	2022-5	7	6.8	5.9	16.8	3.6	0.17	0.109	2.52
黄竹尾水闸	2022-6	7	7.2	5	19	4.2	0.09	0.095	1.95
黄竹尾水闸	2022-7	7	6.7	4.1	16	3.6	0.1	0.07	1.58
黄竹尾水闸	2022-8	7	6.2	4.1	12.5	3.3	0.18	0.143	1.96
黄竹尾水闸	2022-9	7	6.9	3.3	10.5	1.8	0.12	0.09	1.87
黄竹尾水闸	2022-10	7	7.2	4.2	14.7	4.2	0.17	0.109	2.32
黄竹尾水闸	2022-11	7	6.8	3.3	17.5	3.8	0.16	0.074	2.29
黄竹尾水闸	2022-12	7	8.4	3	12.8	1.3	0.14	0.058	2.32

表 3-3 博茂减洪河黄竹尾断面 2021 年和 2022 年全年常规水质污染数据质量指数

监测时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	总氮、(以湖库计)
2021-1	0	0.31	0.65	0.90	0.93	0.47	0.37	2.54
2021-2	0	0.07	0.70	1.20	0.98	0.3	0.30	2.12
2021-3	0	0.34	0.70	1.00	0.43	0.3	0.33	1.77
2021-4	0	0.36	0.87	0.90	0.75	0.23	0.33	1.75
2021-5	0	0.34	1.02	0.84	0.73	0.3	0.38	2.11
2021-6	0	0.53	1.03	0.99	0.83	0.14	0.34	1.45
2021-7	0	0.53	0.97	1.00	0.80	0.09	0.40	1.36
2021-8	1	1.4	0.85	0.77	1.20	0.2	0.87	2.5
2021-9	0	0.43	0.70	1.24	1.33	0.04	0.30	1.58
2021-10	0	0.68	0.80	0.89	1.10	0.12	0.53	2.04
2021-11	0	0.41	0.70	0.94	0.93	0.15	0.27	2.08
2021-12	0	0.07	0.77	1.17	0.88	0.22	0.26	2.05
2022-1	0	0.63	0.68	0.77	1.00	0.31	0.38	2.52
2022-2	0	0.24	0.65	1.21	1.18	0.33	0.37	2.72
2022-3	0	0.07	0.93	1.16	0.95	0.21	0.34	2.76
2022-4	0	0.27	0.97	1.22	1.00	0.21	0.29	2.12
2022-5	0	0.56	0.98	0.84	0.90	0.17	0.55	2.52
2022-6	0	0.46	0.83	0.95	1.05	0.09	0.48	1.95
2022-7	0	0.58	0.68	0.80	0.90	0.1	0.35	1.58
2022-8	0	0.71	0.68	0.63	0.83	0.18	0.72	1.96
2022-9	0	0.53	0.55	0.53	0.45	0.12	0.45	1.87
2022-10	0	0.56	0.70	0.74	1.05	0.17	0.55	2.32
2022-11	0	0.46	0.55	0.89	0.95	0.16	0.37	2.29
2022-12	0	0.15	0.50	0.63	0.33	0.14	0.29	2.32

综合水质类别方面，从黄竹尾水闸近两年的连续监测结果来看，12 个月被判定为Ⅳ类水体，10 个月被判定为Ⅲ类水体，2 个月为Ⅱ类水体；不能全年达到Ⅲ类水环境功能区目标，超标项目主要为化学需氧量、生化需氧量和总氮。2022

年全年的水质相比 2021 年要好，特别是枯水期，2022 年的水质要明显强于 2021 年，这与污水管网的通达程度加强，更多污水纳入污水处理厂并减少了面源污染有关。

3.3.声环境

根据湛江市县（市）声环境功能区划附表 2-1 吴川市 1.2.3 类声环境功能区划表，本项目位于其中的 202 区域，属 2 类声环境功能区。

本项目场界周边 50m 内没有居民区等声环境敏感点，根据环境影响报告表的编制要求，可不需要进行声环境现状监测。

3.4.生态环境

项目所在区域生态环境较稳定，周围地表植被多为零星杂草，西面和南面均为工业园建成区，东面及北面均为桉树林及杂木林、灌草丛等。

3.5.地下水及土壤环境

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行），地下水及土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。项目不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函(2017)1021 号）中规定的重点行业，项目生产废气二甲苯属于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目，需做进一步分析。

本项目土壤污染途径主要为大气沉降，因此对项目特征污染因子二甲苯进行大气预测。根据预测结果，占标率 10%的最远距离 D10%为 125m(西北部滴塑车间)，下风向最大落地浓度出现距离为 10m，最大落地浓度为 $173.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

从最不利影响考虑并保守考虑，以滴塑车间厂界为基准边界向外扩大 125m，该范围内没有分布耕地、园地和牧草地、居民区等敏感目标，厂区东边已规划为工业及交通过地。因此，在二甲苯最大落地浓度范围内没有分布土壤环境敏感目标。

估算结果如下：



图 3-2 本项目二甲苯估算结果图

根据大气预测结果，项目大气沉降影响范围内厂区地面做硬化处理，厂区范围以外为园区工业用地（目前厂区周边正在进行基础设施建设，周边厂区正在进行土地平整）不存在敏感保护目标。在采取有效的防控措施后，项目不存在土壤环境污染途径。因此本项目可不开展土壤环境现状调查。

	图 3-2 本项目滴塑车间外 125m 外廓线范围 根据《环境影响评价技术导则地下 水环境》(HJ610-2016)，本项目属于塑料鞋制造；属于编写报告表级别，属于Ⅳ类项目，Ⅳ类项目无需开展地下水环境质量现状评价。 据此，本项目不开展土壤及地下水现状调查。
环境保护目标	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）。对于大气环境，明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。 对于声环境，明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。

对于地下水环境，明确厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 对于生态环境，产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。 现场调查可知项目厂界外 500m 内的环境空气保护目标如表 3-3。 厂界外 50m 内没有声环境保护目标。厂界外 500m 内没有地下水保护目标，也不存在生态环境保护目标。					
表 3-4 主要环境保护目标					
环境要素	保护对象名称	相对项目方位	距项目厂界最近距离(m)	规模	执行标准
环境空气	东涌居委会 1 (110.818452 21.519810N)	东北面	367~500m	25 户 /100 人	所在区域空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准
	东涌居委会 2 (110.819296E 21.518172N)	东北面	290-500m	50 户 /250 人	
	东涌居委会 3 (110.819422E 21.515681N)	东面	210-500m	100 户 /500 人	
	新江居委会 (110.811115E 21.515541N)	西面	400-500m	20 户 /100 人	
	东涌小学 (110.808723E 21.459769N)	东面	356m	/	
	博铺中学 (110.812326E 21.513499N)	西南面	362-500m	/	



图 3-2 本项目周边 500m 内的环境敏感点
(比例尺采用天地图自身附带比例尺 1:2000, 位于图片右下角)

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1.噪声

(1) 施工期噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。项目施工期早已结束,此处是对此前的施工过程进行回顾总结。

(2) 运营期噪声

项目所在区域为声环境功能区 2 类区,本项目所有边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)的表 1 中 2 类标准,2 类标准为昼间

60dB(A)，夜间 50dB(A)。

2.废水

本项目没有生产废水排放，项目生活污水经三级化粪池处理后入市政管网由吴川市滨江污水处理厂处理。项目所在区域为吴川市滨江污水处理厂纳污范围，各类废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 中第二时段三级标准和吴川市滨江污水处理厂进水水质标准较严值后排入市政污水管网，最终经吴川市滨江污水处理厂处理达到《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 中第二时段一级标准中的较严值后流入博茂减洪河（大山江分洪河）。项目水污染物排放标准见下表。

表 3-5 项目水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 为无量纲）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	粪大肠菌群数	总余氯	氨氮	TN	TP
广东省地方标准（DB44/26-2001）表 4 中第二时段三级标准	6~9	500	300	400	5000 个/L	2(接触时间≥1h)	-	--	--
吴川滨江污水处理厂进水标准	6~9	250	150	200	--	--	30	40	4
本项目排水标准	6~9	250	150	200	5000 个/L	2(接触时间≥1h)	30	40	4
吴川滨江污水处理厂出水标准	6~9	40	10	10	1000 个/L	--	5 (8)	15	0.5

3.废气

施工期（后期环保设施设备安装）：废气排放执行广东省《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；

运营期：对于挥发性有机物，有组织排放总 VOCs 执行《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 1 限值，氯化氢和氯乙烯及一氧化碳执行《广东省地方标准 大气污染物排放限值》（DB 4427-2001）表 2 限值。因主排气筒最高高度未比周边 200m 内的建筑高度高出 5m，因此排放速率需要严格 50%；

氨及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》表 2 限值。

对于生产车间外厂界内的挥发性有机物，执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的表3限值；

营运期厂界非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《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标准，总VOCs和二甲苯执行《广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表2无组织排放控制限值；

厂界无组织排放恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》厂界浓度限值。

表 3-6 （1） 注塑车间排气筒大气污染物排放限值（DA001 排气筒）

标准名称	污染物	排放限值	排放速率（25m 排气筒） kg/h
《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表1	总 VOCs	40mg/m ³	2.6（取值 50%后为 1.3）
《广东省地方标准 大气污染物排放限值》（DB 4427-2001）表 2	氯化氢	100 mg/m ³	0.39（已按标准 0.78 取值 50%）
	氯乙烯	36 mg/m ³	1.13（已按标准 2.25 取值 50%）
	一氧化碳	1000 mg/m ³	77.75（已按标准 155.5 取值 50%）
《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》表 2	臭气浓度	/	6000（无量纲）
	氨气	/	14

表 3-6 （2） 滴塑车间排气筒大气污染物排放限值（DA002 排气筒）

标准名称	污染物	排放限值	排放速率（25m 排气筒） kg/h
《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 1	总 VOCs	40mg/m ³	2.6（取值 50%后为 1.3）
	甲苯与二甲苯合计	15 mg/m ³	1.5（取值 50%后为 0.75，二甲苯取值 0.5）
《广东省地方标准 大气污染物排放限值》（DB 4427-2001）表 2	氯化氢	100 mg/m ³	0.39（已按标准 0.78 取值 50%）
	氯乙烯	36 mg/m ³	1.13（已按标准 2.25 取值 50%）
《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》表 2	臭气浓度	/	6000（无量纲）

表 3-6 （3） 上色车间排气筒大气污染物排放限值（DA003 排气筒）

标准名称	污染物	排放限值	排放速率（25m 排气筒） kg/h
《制鞋行业挥发性有机化合物排	总 VOCs	40mg/m ³	2.6（取值 50%后为 1.3）

	放标准》（DB44/804-2010）表 1	甲苯与二甲苯合计	15 mg/m ³	1.5（取值 50%后为 0.75，二甲苯取值 0.5）
	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	非甲烷总烃	80 mg/m ³	/
	《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）》表 2	臭气浓度	6000（无量纲）	/

表 3-7 企业边界 VOCs 与其他污染物无组织排放限值			
执行标准	污 染 物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/Nm ³
广东省地方标准《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标准	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
	颗粒物		1.0
	氯化氢		0.20
	氯乙烯		0.60
	CO		8
广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 2 无组织排放控制限值	总 VOCs		2.0
	二甲苯		0.2

表3-8 厂区内无组织有机废气工排放标准			
污染源	污染因子	排放限值要求	标准来源
厂区内无组织废气（在厂房外设置监控点）	非甲烷总烃	6mg/m ³ （监控点处 1h 平均浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）企业边界 VOCS 无组织排放限制
		20mg/m ³ （监控点处任意一处浓度值）	

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 标准限值(厂界)			
序号	控制项目	单位	厂界标准二级
1	臭气浓度	无量纲	20

4.固废

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。危险废物的认定按照《国家危险废物名录》（2021 年版）有关要求。

总量控制指标	根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）和《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的有关要求，总量控制指标主要为 COD、NH ₃ -N、NO _x 、挥发性有机物，同时省规
--------	---

划要求将重金属列入总量控制指标。

大气污染物总量控制指标：项目大气污染物 VOCs：294.3kg/a，其中有组织为 107.06kg/a，无组织为 187.04kg/a。总排放量在 300kg/a 以下，无需进行总量替换。

颗粒物只有无组织排放，总量为 7.5kg/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	4.1.施工期环境影响及防治措施 本项目为现有厂房，厂房基本已建成，本项目不新增土建施工，仅进行设备的安装，因此本项目不进行施工期工程分析。后期环保设施设备的安装不涉及土建，基本没有大的环境影响。
运营期环境影响和保护措施	4.2 营运期主要环境影响及环保措施 项目在运营过程中主要污染物为：拌料机产生的粉尘颗粒物、注塑过程产生的有机废气，产品生产过程中的边角料和不合格品，各类设备的运转噪声。员工的生过污水及生活垃圾等。 4.2.1 废水产生和处理及环境影响 (1) 废水种类及产生浓度和产生量 项目生产过程中不需要水的参与，只在注塑过程中时需要循环冷却水。这部分冷却水不会形成污水，但会有一定的损耗，定期补充即可。 全厂的污水产生环节来自于厂区工人的生活用水。所有生产过程位于室内，储存及运输也不在露天进行，因此不考虑初期雨水。 ① 生活污水 员工办公生活用水按照项目员工人数 20 人，不在厂区内食宿，参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）的规定，在厂区内食宿用水定额按 140L/人·d 计（小城镇）。不在厂内食宿职工生活用水参照“国家机构 办公楼无食堂及浴室”先进值，以 10m³/人·a 计。项目不考虑场内食宿，采用后者进行计算。以年工作 300 天计，则生活用水为 200m³/a、0.7m³/d。 生活污水排放系数取 0.9 计，则生活污水产生量为 180m³/a、0.6m³/d。 生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等，参考《第二次全国污染源普查生活源产排污系数手册》有关典型生活污水的产污系数值，本项目对有

关生活污水主要污染物浓度选取为：COD300mg/L、BOD₅135mg/L、SS200mg/L、NH₃-N23.6mg/L。

生活污水进入化粪池处理后经市政管网入吴川市滨江污水处理厂处理。

表 4-1 生活污水及其污染物产生量和排放量

项目类别	废水量 (t/a)	单位	主要污染物			
			COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	180	产生浓度(mg/L)	300	135	200	23.6
		产生量(t/a)	0.05	0.02	0.04	0.004
去除率		40%	50%	60%	3%	
自建化粪池处理		排放浓度(mg/L)	180	68	80	23.0
排放量 (t/a)		0.03	0.01	0.02	0.004	
吴川市滨江污水处理厂设计进水水质			≤250	≤150	≤200	≤30
达标与否			达标	达标	达标	达标

②循环冷却水

本项目注塑过程中需要冷却水进行冷却，而后经冷却装置冷却后循环使用。注塑鞋机冷却水在使用过程中是否结垢与多种因素有关，例如水质、水温、水流速度、管道材质等。如果冷却水中含有大量的钙、镁等离子体，就会在注塑鞋机内部形成结垢，影响注塑鞋机的正常运行。本项目冷却水使用自来水作为冷却水来源，自来水水源取自天然河流的鉴江河，具备饮用水品质，钙、镁离子浓度较低，且输送管道为 PVC 管，不易与金属离子沉积结垢。另外，项目使用的冷却装置为闭式冷却塔，外部杂物及灰尘不会进入冷却系统管路中，可避免外部污染进而避免管路阻塞。

工作时，高压水泵从冷却水池中吸取冷水经冷却水管网再由压力通入注塑鞋机和滴塑机等需要水冷却的模具中，水在流动中带走模具中熔融料的热量，并返回冷却装置的冷却塔，这一过程不断持续并循环。自来水的运行轨迹始终在封闭的管道里面，不与外部需要冷却的物料直接接触，为间接冷却，不存在携带冷却物料杂质的可能，冷却水进出注塑机模具前后的温度变化约为 4-5℃，冷却塔对循环水降温幅度约 5℃，以抵消因携带注塑机热量带来的温升。

圆形逆流式冷却塔的工作过程原理：热水自主机房通过水泵以一定的压力经过管道、横喉、曲喉、中心喉将循环水压至冷却塔的播水系统内，通过播水管上

的小孔将水均匀地播洒在填料上面；干燥的低晗值的空气在风机的作用下由底部入风网进入塔内，热水流经填料表面时形成水膜和空气进行热交换，高湿度高晗值的热风从顶部抽出，冷却水滴入底盆内，经出水管流入主机。一般情况下，进入塔内的空气、是干燥低湿球温度的空气，水和空气之间明显存在着水分子的浓度差和动能压力差，当风机运行时，在塔内静压的作用下，水分子不断地向空气中蒸发，成为水蒸气分子，剩余的水分子的平均动能便会降低，从而使循环水的温度下降。

冷却水池温度与室温基本持平，最大温升 5℃，自来水中的钙镁离子在水温超过 60℃以上会有水垢产生，到 80℃以上较为明显，根本原因是高温有利于碳酸根离子游离出来，碳酸根离子与钙镁离子结合即形成沉淀物。本项目的冷却水工况总体上不满足形成水垢工况，这也是此类设备从设计上就没有需要对管道除垢的情形，制鞋企业不需要对管道进行除垢。但仍然建议冷却水系统每三个月更换一次冷却装置的全部存水，以保证设备正常运转。

冷却装置循环水量约为 100t/a，系统存水量与此基本相同，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）中关于“建筑物空调、冷冻设备的补充水量，一般按冷却水循环水量的 1%~2%”确定的方法，以及结合企业提供的资料，冷却水补充量大约为 2t/次。即更换的冷却水量为 400t/a，补充的冷却水为 8t/a。更换的冷却水属于清净下水，经市政雨水管网排走。

（2）场内用水及排水平衡

综合上述所有用水及排水现状，可得本项目的水平衡如下：

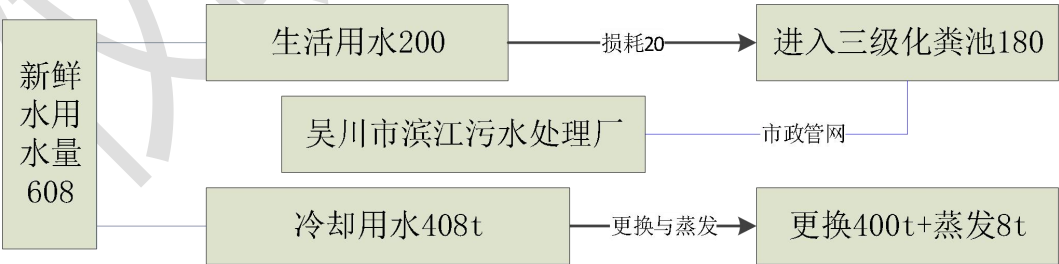


图 4-1 本项目水平衡图 (t/a)

（3）废水处理措施可行性分析

本项目仅有生活污水和冷却水外排，生活污水预处理工艺为化粪池。化粪池

是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物，可有效处理粪便等，属于可行性技术。冷却水就是普通的自来水，其中不加入阻垢剂和灭藻剂，因此该水为清下水，不需要进行特别处理。

（4）依托污水处理设施的可行性分析

本项目产生的生活污水经过处理后，排入市政污水管网，通过市政管网排入吴川市滨江污水处理厂。水污染物排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 中第二时段三级标准和吴川市滨江污水处理厂进水水质标准较严值，污水经预处理后排入吴川市滨江污水处理厂进行处理。

吴川市滨江污水处理厂位于吴川市大山江街道县道 663 旁，主要收集吴川市城区的生活污水进行处理，污水处理厂设计日处理能力为 7.5 万吨，一期日处理规模为 2.5 万吨。厂区占地面 40573.07 m²，采用改良 AAO 生物池+高效纤维滤池处理工艺，一期工程已建设完成并投入运营。2020 年 10 月通过湛江市生态环境局吴川分局环保验收开始运行。2021 年 2 月取得湛江市生态环境局吴川分局颁发的排污许可证。

出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省地方标准《水环境排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严标准。污水处理达标后流入流水河后入博茂减洪河。本项目外排水量为 180m³/a，即 0.7t/d，约占滨江污水处理厂一期处理能力 2.5 万吨的 0.003%，从吴川滨江污水处理厂提供的 2022 年全年处理台账可知，全年处理污水 5576058m³，日均处理污水 15277m³，距离设计规模还有雨量 9723m³/d，本项目排入量占余量比例仅 0.007%，且污水厂按照 1.3 的变化系数设计，最大处理能力可达 3.25 万 m³/d，因此，滨江污水厂足够接纳本项目生活污水。

本项目所在地已建设市政污水管网，污水管网可与本项目污水管网接通，经核实，项目生活污水已经接入管网，因此吴川市滨江污水处理厂可以满足本项目污水处理的需要，相关处理设施可行。吴川市滨江污水处理厂管网建设及规划图见附图 26，本项目进入污水厂的路由见附图 27。

(5) 环境影响及可行性分析

本项目属于吴川市滨江污水处理厂的纳污范围，项目周边市政污水管网铺设完善，因此，吴川市滨江污水处理厂污水管网完全可以接纳本项目的污水。

本项目污水占吴川市滨江污水处理厂日处理量比例很小，且项目污水经预处理后外排水质浓度较低，项目排水进入污水处理厂不会对污水处理厂的正常运行造成水量和水质的冲击负荷。因此，项目综合废水进入吴川市滨江污水处理厂处理是可行的，对污水处理厂的正常运行和处理效果不会产生影响。

(6) 废水污染物排放信息

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	综合废水	pH、COD、BOD、NH ₃ -N、SS、动植物油、LAS、总磷	吴川市滨江污水处理厂	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	DW001	化粪池	污废水均由化粪池处理后接入市政污水管网	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	/	/	0.018	吴川市滨江污水处理厂	间断排放，流量不稳定，	/	吴川市滨江污水处理厂	pH	6-9
									COD	≤40
									BOD ₅	≤10
									NH ₃ -N	≤5
									SS	≤10

						但有 周期 性规 律				
--	--	--	--	--	--	---------------------	--	--	--	--

表 4-4 废水污染物排放执行标准一览表				
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他 按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH（无量纲）	进入吴川市 滨江污水处 理厂	6-9
		COD		≤250
		BOD ₅		≤150
		NH ₃ -N		≤30
		SS		≤200

表 4-5 项目废水污染物排放信息表					
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ （mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	pH	/	/	/
		COD	180	0.1	0.03
		BOD ₅	68	0.03	0.01
		NH ₃ -N	23	0.01	0.004
		SS	80	0.06	0.02
全厂排放口合计		pH			/
		COD			0.03
		BOD ₅			0.01
		NH ₃ -N			0.004
		SS			0.02

（7）监测计划

据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等相关要求，对于塑料制品工业排污单位和间接排放单位，可不进行水质监测。

4.2.2 废气环境影响及环保措施

（1）废气产生环节及种类

项目生产过程中产生的废气主要为制鞋过程中各个工段产生的废气。包括搅拌过程产生的拌料粉尘，污染因子为 TSP。注塑过程产生的有机废气污染因子，包括 VOCs、非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度。滴塑和胶粘工序中的有机废气，旧料制鞋中的上色有机废气及异味。

其他还有边角料及残次品破碎过程产生的破碎粉尘，污染因子为 TSP。

(2) 大气污染物产生量估算

① 拌料车间废气

拌料废气：

本项目拌料阶段，PVC 5G 型树脂、色粉、钙锌稳定剂、AC 发泡剂等原料经汽车运至厂内后，储存在原料仓库内。生产时，其中 PVC、钙锌稳定剂、色粉、AC 发泡剂等原料经人工解包后投入搅拌机内；其余邻苯二甲酸二丁酯从 DBP 储罐泵入搅拌机内。前述分析可知，搅拌作业时搅拌桶为密封状态，邻苯二甲酸二丁酯为挥发性极低的粘稠液体，搅拌中可不考虑其挥发性和粉尘排放。但在料包倾倒时会产生一定的粉尘。上料粉尘的产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社出版）第一章[一般逸散粉尘排放源]中物料的运输和转运 0.02~0.48kg/t（装卸料），取最大值 0.48kg/t 的排污系数进行计算，本项目聚氯乙烯树脂使用量为 59t/a，旧破碎树脂料 2t/a，色粉 0.3t/a，AC 发泡剂 0.9t/a，钙锌稳定剂 0.9t/a，边角料 2.2t/a，合计 65.3t/a，旧破碎树脂料同样参照新料的产生系数，则本项目上料工序产生的上料粉尘为 0.031t/a。

破碎粉尘：

本项目在塑料鞋生产过程中存在少量的产次品，重新破碎成塑料碎片后回用于生产，项目塑料碎片的破碎粒径约为 1~1.5cm，颗粒大，破碎工序产生的粉尘量很少且粒径较大，根据行业经验，此类塑料破碎粉尘粒径一般大于 75 μ m，扩散范围较小，可在车间内沉降。参考《塑料破碎粉尘产生量》（2018 年 4 月 NuclearPowerEngineeringApr, HTR-10）中塑料破碎粉尘产污系数为 3kg/t 原料。项目塑料鞋边角料的产生量约为全部原料的 2%左右，全部原料合计 112.2t/a，边角料为 2.2t/a，则项目破碎粉尘的产生量为 0.007t/a。

产生的粉尘通过沉降作用大部分在车间内沉积，实际上由于物料粒径较大和添加了二丁酯混合的缘故，上料洒落和沉降的粉尘位置绝大部分位于搅拌机附近，目前部分设备正进行全流程试运行调试，现场勘察也验证该判断。

②注塑车间废气

本项目注塑成型工序高温（200℃左右）加热时原料离态单体分子会因为受热而挥发出来，少量高分子也会因为局部受热过度而分解，综合起来形成有机废气，其污染因子主要为 VOCs、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯和 CO 及异味。

1) 有机废气

根据广东省生态环境厅编发的《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》，指南中塑料制品与制造业涉及的生产工业类别为塑料制造成型工序（包括注塑、挤出、压延、吹膜等），本项目的制鞋工艺与之基本相同，主要工序也是注塑、挤出和压延，制鞋用的 PVC 树脂与旧料均为合成树脂，与指南规定的范围相同。本项目所用注塑温度为注塑业常规温度，指南未对具体温度做出限定或者规定。

因此本项目参考该指南对于 VOCs 排放的系数。

根据“表 4-1 1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数（单位：kg/t 塑胶原料用量）”，塑料鞋及制品的有机废气初始排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料，全年使用 62.2t（PVC5 型树脂 58+旧破碎树脂料 2.0+边角料 2.2），有机废气产生量为 147.3kg。按照 300 天每天 1 个班次 8 小时计，产生速率为 0.061kg/h。

2) 其他特征污染物：

氯乙烯：

PVC 为氯乙烯聚合而成的高分子化合物，有热塑性，工业品为白色或浅黄色粉末。根据 PVC 的热失重和热解动力学等有关研究文章，在 250-350℃时，是分解失重的第一阶段，在 400-500℃时，是分解失重的第二阶段，PVC 在空气条件下热解实验结果表明 PVC 是分两步热解的，第一步是温度超过 150℃时，PVC 分子析出 HCl 和部分小分子烃类物质；第二步是 400℃时，PVC 分子主链发生断裂，生成烯烃小分子，其中部分烯烃被氧化成 CO₂ 和 H₂O，最后是剩下的残碳被缓慢氧化分解。

本项目熔融挤出工序操作温度约为 200℃，根据热解实验结果，PVC 分子主链未发生断裂，析出的物质较少，此时考虑最不利因素，主要污染物可能为少量

HCl 以及小分子烃类。由于聚氯乙烯的特性，分子链较长，且热熔温度较低，只会析出少量小分子烃类物质，主链一般不发生断裂。氯乙烯本身是 VOCs 的组成成分，其产生系数根据同类企业《海宁市金绅鞋业公司年产 500 万双鞋材项目》类比为 0.0003kg/tPVC 原料（报批公示网址 http://www.haining.gov.cn/art/2019/11/11/art_1229293368_57713151.html）。

表 4-6 本项目与海宁市金绅鞋业公示年产 500 万双鞋材项目类比可行性分析

项目	主要原辅材料	生产工艺	主要产品	产量
海宁市金绅鞋业公示年产 500 万双鞋材项目	PVC 树脂粉、稳定剂、发泡调节剂、DOP、色粉	破碎、混合配料、投料、热密炼、水冷、加工成型	鞋材	主要原料 60 吨
本项目	PVC 树脂粉、稳定剂、发泡调节剂、AC 发泡剂、DBP、色粉	混料、熔融挤出、冷却定型等	鞋材	62 吨
可类比性	基本一致	基本一致	基本一致	同一数量级

由上对比可知，类比项目与本项目类比性良好，且该参数主要是分解参数，只与原料和分解温度有关，与其他因素没有直接关系，因此本项目采用的参数可信。则氯乙烯产生量为 0.02kg/a。

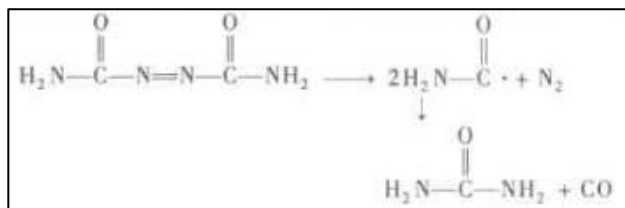
HCl:

根据《燃料化学学报》2002 年 12 月第 6 期中山西太原理工大学发表的一篇相关文献——《PVC 的热解/红外 (Py/FTIR) 研究》，研究结果表明，采用稳定剂后可提高 PVC 的分解温度抑制氯化氢气体的产生，采用稳定剂后的 PVC 受热 200℃时开始放出 HCl，释放系数为 1.8g/t。HCl 产生量为 0.11kg/a。

CO:

AC 发泡剂为偶氮二甲酰胺，根据其热力学分解定律，其在 200-225℃也就是本项目鞋材注塑的温度区间内发生失重分解反应，产生大量的氮气和 CO，固体产物为联二脲。

反应方程式如下：



按最保守情况估计，全部物料均发生分解反应，原料发泡剂为 0.9t/a，CO 产生量为 0.217t/a，产生速率为 0.09kg/h。

异味：

项目制鞋的主要原料为 PVC、色粉、AC 发泡剂等，其原料在注塑过程中会产生一定量异味，异味本身是注塑废气中的小分子有机物的味道，AC 发泡剂在 225℃ 以上时会分解少量 NH₃，但本项目注塑鞋机最高温度也不超过 220℃，因此 NH₃ 的量即便有也是极少的，异味的主要成分是小分子有机物。异味产生和排放浓度都是依附于本项目的各类大气污染物的，本评价以臭气浓度作为异味的参考表征参数，不做详细计算。

③滴塑车间废气

滴塑车间布置有滴塑机和鞋带注塑机。

项目的滴塑胶为外购，全年用量为 3t/a，滴塑胶组成为色膏和 PVC 糊用树脂、二甲苯，配比中 PVC 糊用树脂约 1t，二甲苯约 0.05t，其余为增塑剂 DBP 和少量色粉。滴塑后，利用烤干机对其进行烘干固化，烘干过程中，全部稀释剂也就是二甲苯挥发，其余组成成分固化交联，挥发性极低。

1) 有机废气

滴塑和鞋带注塑有机废气挥发量均采用注塑废气参数 2.368kg/t 树脂原料，滴塑过程的全部有机废气产生量为 52.4kg/a（树脂 2.368+二甲苯 50），滴塑车间内还有鞋带注塑机，鞋带注塑耗用树脂约 1t/a，有机废气产生量为 2.4kg/a。

两工艺合计为 54.8kg/a，产生速率为 0.023kg/h。

2) 其他特征废气

氯乙烯和 HCl 按照前述排放因子计算，产生量分别为氯乙烯 0.0003kg/a，HCl 为 0.0018kg。异味方面，滴塑和鞋带注塑的数值用量均很少，因此异味的产

生量较之注塑车间更为少量，以微量计。

④胶粘废气

胶粘是利用胶粘剂将鞋帮、内底、外底连接在一起。根据《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》，粘胶工艺 VOCs 排放量采用公式（2-1）核算：

$$E = \sum_i^n (m_i \times p_i) \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \quad (2-1)$$

式中：

E —企业 VOCs 排放总量，t；

m_i —胶粘剂、处理剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料的用量，kg；

p_i —胶粘剂、处理剂、清洗剂等原辅材料的 VOCs 含量，%；

η —治理设施治理效率，%。

本项目年用水性胶粘剂 0.5t，即用状态下 VOCs 平均含量为 0.8%，全部有机废气产生量为 0.004t/a，排放速率 0.016kg/h。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〉的通知》（环大气〔2019〕53 号）》中明确“企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施。”。因此该工段可不对其进行全遮挡收集吸附。

⑤上色废气

上色车间利用二甲苯和氯醋树脂配置底油，利用聚氨酯油漆和二甲苯制作光油，具体调制过程见工艺分析，大致比例为：底油，树脂：溶剂=1:1（质量比）；光油，聚氨酯漆：二甲苯=1:2（质量比）。

对利用旧料和边角料注塑的拖鞋进行浸染，全年使用聚氨酯油漆 150kg，使用二甲苯 350kg，浸染过程中，二甲苯 100%挥发，聚氨酯油漆 40%挥发，上色车间为单层负压车间，总排放量 410kg/a。

上色车间二甲苯产生量分为二甲苯本身和聚氨酯漆，二甲苯 350+聚氨酯漆 150*0.04=356kg/a。

油漆在烘干固化中会产生的独有的气味，以臭气浓度表征，主要成分也是挥

发性有机废气，不另算具体浓度。

(3) 治理设施情况

①拌料车间处理设施

为防止拌料机工作时原料洒出，全部拌料机均配置盖板，杜绝了拌料作业时粉尘扩散。车间工作时处于密闭状态，保证了进料时的少量洒落物留存于拌料机附近，同时大部分无组织排放粉尘吸附于车间墙壁及地板，每日通过吸尘器进行吸附处理。一般情况下，粒径在 PM_{10} 以上的颗粒都较易沉降，本项目色粉和钙锌稳定剂及 AC 发泡剂的粒径在 PM_{10} 以上的组成均超过 99%，上料过程中少量轻质组分逸散和洒漏，在车间关闭情况下基本就地沉降和附着于墙壁，只有在开启门窗时受气流扰动才会有部分轻质组分扩散。

破碎作业同样位于拌料车间，破碎机加料口在加料完以后即封闭盖板，可最大程度防止破碎中的颗粒物溢出。

②注塑车间治理设施

1) 废气处理路径

注塑过程产生的 VOCs、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、异味等经集气罩收集后经二级活性炭处理，处理后经 25m 高排气筒 DA001 排放。

2) 集气设备设置及收集效率：

注塑车间注塑工区每个注塑机均设置集气罩收集。按照广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2，对于半密闭型设备 1，仅保留一个操作工作面的，2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 65%。

由于注塑机有机废气排放口集中在模具，本项目具体做法为将模具所在区域尽可能进行包裹，左右留出物料通道，供转盘转动，正前方留出操作位，形成半密闭型集气装置。模具散发的有机废气将通过上方设有集气罩负压收集，设计简图如图 4-1。

每台鞋机配置的集气罩最大截面积尺寸 0.5*0.6，风速为 0.6m/s，具体设计中

可根据实际情况进行适当调整。如此，可满足半密闭型集气设备的设置要求，按保守值考虑，集气效率取值 50%。

3) 活性炭吸附装置及处理效率

按照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）》，活性炭吸附法没有对净化效率进行说明，仅对削减量进行考核，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（取值 15%；）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。

《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》（粤环商〔2016〕796 号）对于吸附法治理效率规定为 45%~80%；

当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按照公式计算。

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_i)$$

式中： η_i —某种治理设施的治理效率。

本评价综合上述规范的要求，对各个产生有机废气的车间废气均设置两级活性炭吸附箱，每级净化率均设置成 50%。两级净化效率为 75%。由于每个有机废气产生单元的最终处理装置均为活性炭，此处不进行详细说明和设计，将开辟专节进行论述。



图 4-1 模具有机废气集气罩设计简图（①②为进出通道，红圈为废气收集通道）

③滴塑车间治理设施

1) 废气处理路径

滴塑过程产生的 VOCs、非甲烷总烃、二甲苯、氯化氢、氯乙烯、异味等经集气罩收集后经二级活性炭处理，处理后经 25m 高排气筒 DA001 排放。

鞋带注塑机产生的废气经集气装置收集后一起纳入滴塑车间的活性炭吸附设施。

2) 集气设备设置及收集效率

滴塑车间滴塑机的有机废气挥发源头主要在与滴塑机配套的烤机上，现场踏勘后，可知烤机在烘干作业时仅有进出工位漏出少量缝隙，其余部位均为全封闭，一方面保证热量不散失，另一方面也确保了绝大部分有机废气通过烤机上方的收集管道进入楼顶活性炭吸附箱，烤机设备属于典型的半密闭型集气设备，与注塑车间注塑机一样，收集效率取保守值 50%。设备结构图如图 4-2。

鞋带注塑机的集气设备设置与注塑车间的集气设备设置大体相同，收集效率取值 50%。



图 4-2 滴塑机配套烤机结构图（①为进出通道，整体除此外均进入收集管道）

3) 活性炭吸附装置及处理效率

废气设置两级活性炭吸附箱，每级吸附效率取值 50%，合计总体吸附效率取值 75%。

④上色车间废气处理路径

1) 废气处理路径

上色车间采用全封闭构造，将上色底油和光油挥发产生的有机废气通过遍布车间内的吸接管引入顶楼活性炭吸附箱后通过 25m 排气筒排放。

2) 集气设备设置及收集效率

上色车间为独立密闭车间，车间无泄漏点，进出通道门均为自合式铁门，在运营时关闭，仅在人员和物料进出时打开，窗户可完全密闭，在吸接管风机全力开启下，室内分布的排气口对车间整体抽风，进风仅有铁门的缝隙，可确保抽风量大于新风量，进出通道门处呈微负压。

按照广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2 单层密闭负压的收集方式，其推荐值为90%，本评价取保守值80%。吸收口如下图所示。



图 4-3 上色车间有机废气吸收口（①处为吸收口）

3) 活性炭吸附装置及处理效率

废气设置两级活性炭吸附箱，每级吸附效率取值50%，合计总体吸附效率取值75%。

（4）终端活性炭吸附设备功效

①活性炭吸附工作原理及流程：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800-1500 m²，特殊用途的更高，吸附性能良好。由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离。活性炭吸附箱内部结构示意图如下：

一般箱式活性炭内部结构示意图

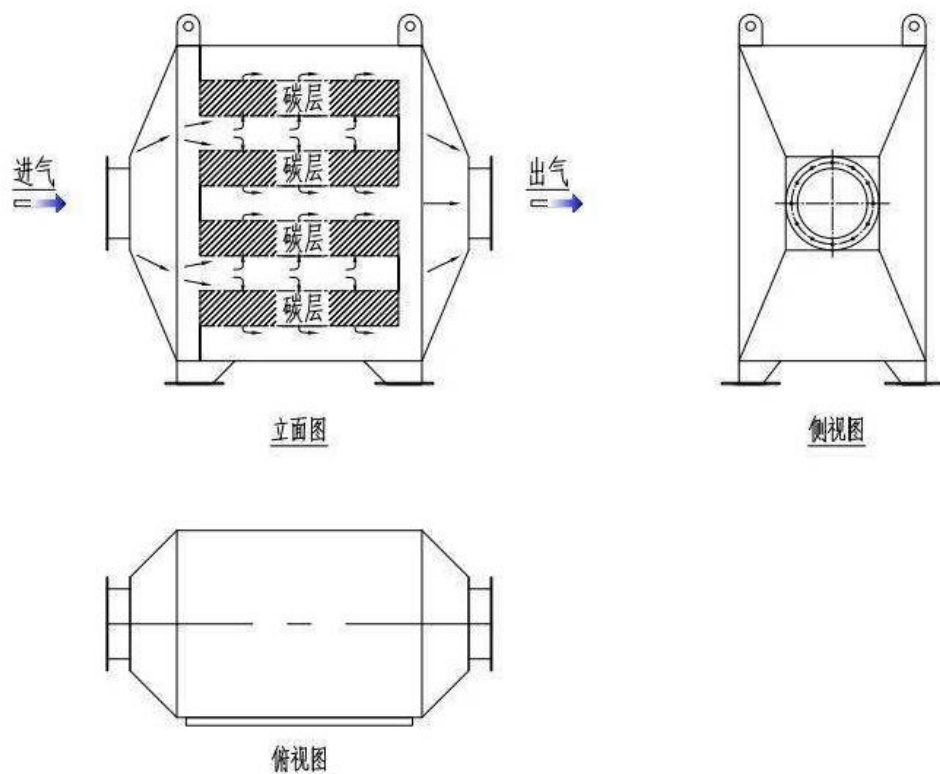


图 4-4 活性炭吸附箱内部图

活性炭总体工作流程如下：有机废气经收集管道通入吸附箱后再由排气筒排放。

活性炭环保箱工作示意图

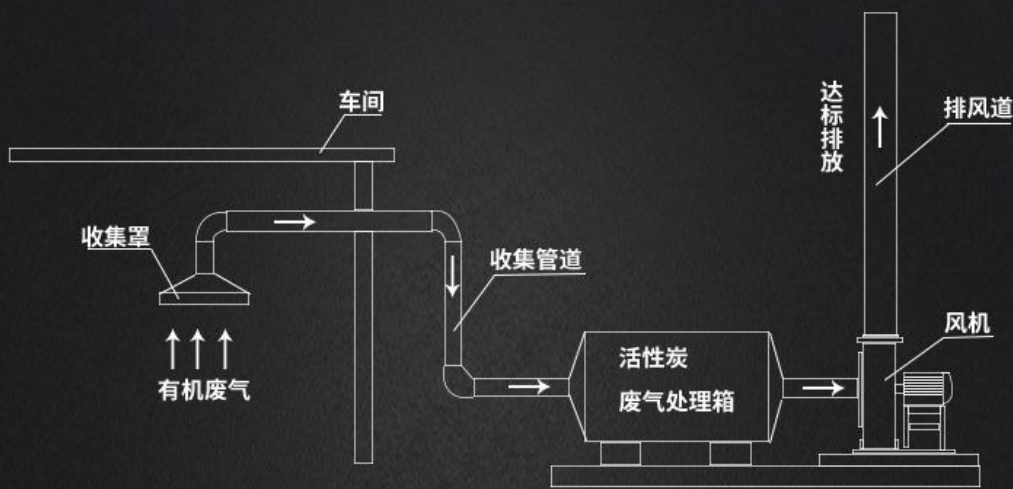


图 4-5 活性炭吸附流程图

②活性炭吸附设计要求

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538号）》要求设计本项目的吸附装置。

活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；废气温度高于 40°C 不适用；颗粒炭过滤风速 $<0.5\text{m}/\text{s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm。建议直接将“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例”（吸附比例取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。

注塑车间和滴塑车间及上色车间均设置 2 级吸附箱。

各车间其设计参数见下表：

表 4-7 项目注塑车间活性炭炭吸附箱设计参数

两级吸附箱尺寸 (mm)	单极 气体 流速 m/s	单层活 性炭装 填厚度 mm	活性 炭层 数	设计风量 Q (m^3/h)	单个活性炭 吸附箱截面 积 S (m^2)	单级 停留 时间 s	单级活 性炭装 载量 (t)
1 级长 1200 $\times$ 宽 1200 $\times$ 高 1000	0.64	100	4	10000	1.44	0.2	0.3168
2 级长 1200 $\times$ 宽 1200 $\times$ 高 1000	0.64	100	4	10000	1.44	0.2	0.3168

表 4-8 项目滴塑车间活性炭炭吸附箱设计参数							
两级吸附箱尺寸 (mm) (设 2 级吸附箱)	单极气 体流速 m/s	单层活 性炭装 填厚度 mm	活性炭 层数	设计风 量 Q (m³/h)	单个活 性炭吸附箱 截面积 S (m²)	单级停 留时间 s	单级活 性炭装 载量(t)
1 级长 1200×宽 1200×高 1000	0.64	100	4	10000	1.44	0.2	0.3168
2 级长 1200×宽 1200×高 1000	0.64	100	4	10000	1.44	0.2	0.3168

表 4-9 项目上色车间活性炭炭吸附箱设计参数							
两级吸附箱尺寸 (mm) (设 2 级 吸附箱)	单极 气体 流速 m/s	单层活 性炭装 填厚度 mm	活性炭 层数	设计风 量 Q (m³/h)	单个活 性炭吸附箱 截面积 S (m²)	单级 停留 时间 s	单级活 性炭装 载量(t)
1 级长 1500×宽 1200×高 1200	0.41	100	10	20000	1.8	0.2	0.99
2 级长 1500×宽 1200×高 1200	0.59	100	7	20000	1.8	0.2	0.693

上述数据计算原理：

①单级活性炭气体流速=风机风量÷3600÷单层活性炭过滤面积（并联的装置还需乘单级装置中活性炭的装填层数）÷孔隙率 75%，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》蜂窝状活性炭<1.2m/s；

②参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》活性炭层装填厚度不低于 300mm；

③单级活性炭过滤停留时间=单层活性炭装填厚度÷单级活性炭气体流速，参考《工业通风（第四版）》（孙一坚 沈恒根 主编）固定床吸附装置在吸附层内滞留的时间为 0.2~2.0s；

④单层活性炭过滤面积=炭层长度×炭层宽度；

⑤单级活性炭装载量=单层活性炭宽度×厚度×长度×密度 0.55g/cm³×炭层数。

对照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）》“废气收集集气效率参考值”中对活性炭吸附箱设计要求，项目蜂窝活性炭吸附箱设计参数与《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》相符性分析见下表：

表 4-10 活性炭吸附箱与《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）》相符性一览表

序号	技术参数要求	项目活性炭吸附箱设计参数	符合性
1	废气相对湿度高于 80%不适用	项目使用原料无水分，有机废气不含水汽。	符合
2	废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m ³	项目有机废气中主要污染物是非甲烷总烃，颗粒物含量很小。	符合
3	废气温度高于 40℃不适用	项目有机废气温度低于 40℃。	符合
4	蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s	注塑一二级活性炭吸附箱风速=0.64m/s 滴塑一二级活性炭吸附箱风速=0.64m/s 上色一级活性炭吸附箱风速=0.41m/s 上色二级活性炭吸附箱风速=0.59m/s	符合
5	活性炭层装填厚度不低于 300mm	注塑一二级活性炭吸附箱装填厚度均为 400mm 滴塑一二级活性炭吸附箱装填厚度均为 400mm 上色一级活性炭吸附箱装填厚度为 1000mm 上色二级活性炭吸附箱装填厚度为 700mm	符合

由上表可知，项目蜂窝活性炭吸附箱满足《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）》的设计要求。

③更换周期

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）》，有机废气削减量以活性炭用量×15%计算。本评价以此值作为吸附能力。

注塑车间一二级吸附箱均设置活性炭 0.3168t，其吸附能力为 0.3168*15%=47.5kg，注塑车间有机废气有组织产生量为 73.6kg/a，一级净化效率 50%去除的有机废气为 36.8kg，其更换周期为 47.5/37=1.3 年，二级净化效率 50%去除的有机废气为 18.4kg，其更换周期为 47.5/18.4=2.6 年。

滴塑车间一二级吸附箱均设置活性炭 0.3168t，其吸附能力为 0.3168*15%=47.5kg，滴塑车间有机废气有组织产生量为 27.4kg/a，一级净化效率 50%去除的有机废气为 13.7kg，其更换周期为 47.5/13.7=3.5 年，二级净化效率 50%去除的有机废气为 6.85kg，其更换周期为 47.5/6.85=7.0 年。

上色车间一级吸附箱设置活性炭 0.99t，其吸附能力为 0.99*15%=148.5kg，上

色车间有机废气有组织产生量为 328kg/a，一级净化效率 50%去除的有机废气为 164kg，其更换周期为 $148.5/164=0.9$ 年，二级吸附箱设置活性炭 0.693t，其吸附能力为 $0.693*15\%=104.0\text{kg}$ ，二级净化效率 50%去除的有机废气为 82kg，其更换周期为 $104.0/82=1.3$ 年。

显然，按照设计的装填量，全部吸附箱的活性炭更换周期均超过一年，实际上，活性炭吸附箱在工作过程中容易受到外界的影响，其具有吸湿性，湿度大了以后会严重影响吸附效率，因此，本项目对所有吸附箱统一规定，年更换次数为 3 次，每 4 个月一次。

（5）设施可行性分析

本评价对照“《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业（HJ 1123-2020）》”中的废气治理可行技术进行说明。

参见附录 F 废气和废水污染防治可行技术参考表

表 4-11 本项目废气污染防治可行技术符合性对比

主要污染物项目	可行技术	本项目	是否可行
颗粒物	袋式除尘、静电除尘	项目在各个粉尘颗粒物产生阶段均采用密闭工段等方式隔绝产生源，且原辅料均为大颗粒状，密度远大于空气，生产中没有持续产生阶段，无需采用额外方式	可行
苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	水基型胶粘剂源头替代、吸附法、生物法、吸附法与低温等离子体或光催化氧化法组合使用	本项目胶粘剂改为水性胶粘剂，属于源头替代。全部有机废气通过集气装置由活性炭吸附箱吸附去除	可行

（6）污染物排放情况

根据上述废气产生源强和处理设施的收集处理效率，可知各车间的废气排放情况，具体如下：

①拌料车间废气

拌料工艺产生的颗粒物为 0.031t/a，破碎工艺产生的颗粒物为 0.007t/a，通过门窗缝隙扩散至外部空间的无组织排放量不超过 20%，按最大 20%计，拌料工艺年无组织排放量为 0.0061t/a，破碎工艺为 0.0014t/a。两者合计为 0.0075t/a。

表4-12 拌料车间废气产排情况表

主要污染物项目		总产生量kg/a	废气去向kg/a		排放比例%	处理效率%
颗粒物	拌料工艺	31	有组织排放量	0	/	/
			无组织排放量	6.1	20	/
	破碎工艺	7	有组织排放量	0	/	/
			无组织排放量	1.4	20	/

②注塑车间废气

表 4-13 本项目注塑车间废气处理及排放情况

主要污染物	总产生量kg/a	集气效率%	废气去向kg/a		两级活性炭净化效率%	有组织+无组织排放量kg/a
VOCs	147.3	50	有组织收集量	73.64	75	18.51
			无组织排放量	73.64	/	73.64
氯乙烯	0.02	50	有组织收集量	0.01	/	0.01
			无组织排放量	0.01	/	0.01
HCl	0.11	50	有组织收集量	0.055	/	0.055
			无组织排放量	0.055	/	0.055
CO	217	50	有组织收集量	108.5	/	108.5
			无组织排放量	108.5	/	108.5

③滴塑车间废气

表 4-14 本项目滴塑车间废气处理及排放情况

主要污染物	总产生量kg/a	集气效率%	废气去向kg/a		两级活性炭净化效率%	有组织+无组织排放量kg/a
VOCs	54.8	50	有组织收集量	27.4	75	6.85
			无组织排放量	27.4	/	27.4
氯乙烯	0.0003	50	有组织收集量	0.00015	/	0.00015
			无组织排放量	0.00015	/	0.00015
HCl	0.0018	50	有组织收集量	0.0009	/	0.0009
			无组织排放量	0.0009	/	0.0009
二甲苯	50	50	有组织收集量	25	75	6.25
			无组织排放量	25	/	25

③胶粘工序废气

表4-15 胶粘车间废气产排情况表

主要污染物项目		总产生量kg/a	废气去向kg/a		排放比例%	处理效率%
VOCs	胶粘工艺	4	有组织排放量	0	/	/
			无组织排放量	4	100	/

⑤上色车间废气

表 4-16 本项目上色车间废气处理及排放情况

主要污染物	总产生量kg/a	集气效率%	废气去向kg/a		两级活性炭净化效率%	有组织+无组织排放量kg/a
VOCs	410	80	有组织收集量	328	75	82
			无组织排放量	82	/	82
二甲苯	356	80	有组织收集量	284.8	75	71.2
			无组织排放量	57	/	57

⑥废气污染源源强核算结果

本项目环保投资 30 万，为注塑车间配置 10000m³/h 风量的二级活性炭处理设备，采用 7.5KW 的风机；为上色车间配置 20000m³/h 风量的二级活性炭处理设备，采用 18.5KW 的风机；为滴塑车间用 10000m³/h 风量的二级活性炭处理设备，采用 11KW 的风机。所有环保设备排放口均在楼顶，地面到楼顶 22.13m，排放口离楼顶接近 3m，整体高度 25m。

项目各废气产生量、收集效率、去除效率和排放量汇总如下：

表 4-17 项目废气排放源一览表

废气类别	风量(m ³ /h)	污染物	治理前产生情况			治理措施	去除效率	治理后排放情况		
			浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(kg/a)			浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	年排放量(kg/a)
拌料车间废气	(无组织)	TSP	/	0.015 (拌料车间按 10 小时)	38	封闭式车间，吸尘器吸附	80%	/	0.003 (拌料车间按 10 小时)	7.5
注塑车间废气	10000 (有组织收集率)	VOCs	3.1	0.031	73.64	集气罩+活性炭吸附箱	75%	0.77	0.0077	18.41
		氯乙烯	0.0004	0.000004	0.01		/	0.0004	0.000004	0.01
		HCl	0.002	0.00002	0.055			0.002	0.00002	0.055

气	50%)	CO	4.5	0.045	108.5	+25m 排放		4.5	0.045	108.5
		臭气 浓度	/	少量	少量			/	少量	少量
	/(无组 织)	VOCs	/	0.031	73.64	加大收 集量, 减少 无组 织	/	/	0.031	73.64
		氯乙 烯	/	0.0004	0.000004			/	0.0004	0.000004
		HCl	/	0.002	0.00002			/	0.002	0.00002
		CO	/	0.045	108.5			/	0.045	108.5
		臭气 浓度	/	少量	少量			/	少量	少量
	10000 (有 组织 收集 率 50%)	VOCs	1.1	0.011	27.4	集气 罩+ 活性 炭吸 附箱 +25m 排放	75%	0.29	0.0029	6.85
		二甲 苯	1.0	0.010	25			0.26	0.0026	6.25
		氯乙 烯	0.000006	0.00000006	0.00015		/	0.000006	0.00000006	0.00015
		HCl	0.00004	0.0000004	0.0009			0.00004	0.0000004	0.0009
		臭气 浓度	/	少量	少量			/	少量	少量
	/(无组 织)	VOCs	/	0.011	27.4	加大收 集量, 减少 无组 织	/	/	0.011	27.4
		二甲 苯	/	0.010	25			/	0.010	25
		氯乙 烯	/	0.00000006	0.00015			/	0.00000006	0.00015
		HCl	/	0.0000004	0.0009			/	0.0000004	0.0009
		臭气 浓度	/	少量	少量			/	少量	少量
	20000 (有 组织 收集 率 80%)	VOCs	6.83	0.14	328	全密 闭车 间+ 吸收 管+ 活性 炭吸 附箱 +25m 排放	75%	1.71	0.034	82
		二甲 苯	5.93	0.12	284.8			1.48	0.03	71.2
	/(无组 织)	VOCs	/	0.034	82	加大收 集量, 减少 无组 织	/	/	0.034	82
		二甲 苯	/	0.024	57			/	0.024	57
	胶 粘	/(无组 织)	VOCs	/	0.0017	4	/	/	0.0017	4

工序 废气										
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-18 大气污染物有组织排放量核算表				
有组织类别	注塑车间废气 (kg/a)	滴塑车间废气 (kg/a)	上色车间废气 (kg/a)	合计排放量 (kg/a)
VOCs	18.41	6.85	82	107.26
二甲苯	0	6.25	71.2	77.45
氯乙烯	0.01	0.00015	/	0.01
HCl	0.055	0.0018	/	0.0568
CO	108.5	/	/	108.5
臭气浓度	少量	少量	/	少量

表 4-19 大气污染物无组织排放量核算表							
污染物	注塑车 间废气	滴塑车间 废气	拌料废 气	破碎废 气	胶粘废 气	上色废 气	合计排 放量 kg/a
VOCs	73.64	27.4	/	/	4	82	187.04
二甲苯	/	25	/	/	/	57	82
氯乙烯	0.000004	0.00015	/	/	/	/	0.00015
HCl	0.00002	0.0018	/	/	/	/	0.0018
CO	108.5	/	/	/	/	/	108.5
臭气浓 度	少量	少量	少量	少量	/	/	少量
颗粒物	/	/	6.1	1.4	/	/	7.5

表 4-20 大气污染物年排放量核算表		
序号	污染物	年排放量（kg/a）
1	VOCs	294.3
2	二甲苯	159.45
3	氯乙烯	0.01
4	HCl	0.059
5	臭气浓度	少量
6	颗粒物	7.5
7	CO	217

(6) 排放口基本情况

本项目各排放口信息如下

表 4-21 大气污染物排放口一览表

排放口 编号	排放口名 称	高度 m	内径 mm	温度℃	污染物种类	地理坐标
DA001	注塑车间 废气排放 口	25	450	30	VOCs、含NMHC、 氯乙烯、、HCl、 CO、恶臭气体、 NH3	E110.804567 N21.460677
DA002	滴塑车间 废气排放 口	25	500	30	VOCs、二甲苯、氯 乙烯、HCl、恶臭气 体	E110.804755 N21.460365
DA003	上色车间 废气排放 口	25	700	30	VOCs、含二甲苯、 NMHC、臭气浓度	E110.804878 N21.460253

(7) 达标排放情况

将各类废气的排放速率及排放浓度与相应的标准对比，可知本项目有机废气有组织排放能达到《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 1 限值，氯化氢、氯乙烯、一氧化碳能满足《广东省地方标准 大气污染物排放限值》（DB 4427-2001）表 2 限值，臭气浓度及氨能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。

广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）同时对等效排气筒排放标准做了规定，本项目设置 3 根排气筒，由于彼此间的距离小于排气筒高度之和，因此需要进行等效速率计算，以确定是否达标。VOCs 是各排气筒的共同排放污染物，也是本项目最主要的大气污染物，因此以其作为等效计算目标。

① 等效速率

$Q=Q_1+Q_2+Q_3$ ，其中 Q 指代排放速率，其余指代各个排气筒的排气速率。

本项目等效速率 = Q_1 注塑废气 + Q_2 滴塑废气 + Q_3 上色废气
= $0.0077+0.0029+0.034=0.045\text{kg/h}$ ，其小于 1.3kg/h ，因此排放达标。

② 等效高度

由于各个排气筒的高度全部一致，均为 25m，因此等效排气筒高度也为 25m。

③ 等效排气筒位置

等效排气筒的位置，应位于排气筒 1 和排气筒 2 的连线上，若以排气筒 1 为原点，则等效排气筒距原点的距离按式（C3）计算：

$$X=a(Q-Q_1)/Q=aQ_2/Q$$

式中：x——等效排气筒距排气筒 1 的距离，m；

a——排气筒 1 至排气筒 2 的距离，m；

以注塑和滴塑车间作为计算对象，等效排气筒位置位于据注塑车间废气排气筒与滴塑车间废气排气筒直线上距离注塑车间排气筒 19.0m 处，再将其与上色车间进行等效，其位于上述等效排气筒与上色车间排气筒直线上距离上色车间排气筒 15.1m。等效排气筒坐标为（E110.804838，N21.4603636）。

项目达标性分析详见下表。

表 4-22 项目排放标准及达标分析

序号	排放口编号	排放口名称	污染物	排放源强		国家或地方或行业排放标准			排气筒高度 (m)	治理措施	达标情况
				浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
1	DA001	注塑车间废气排放口	VOCs	0.77	0.0077	《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 1	40	1.3	25	集气罩+活性炭吸附	达标
			氯乙烯	0.0004	0.000004	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2	36	1.13			达标
			HCl	0.002	0.00002		100	0.39			达标
			CO	4.5	0.045		1000	77.75			达标
			臭气浓度	少量	少量		/	6000(无量纲)			达标
			氨	少量	少量	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	/	14			
2	DA002	滴塑	VOCs	0.29	0.0029	《制鞋行业挥发性有机	40	1.3	25	集气罩+活	达标

		车间 废气 排放口	二甲苯	0.26	0.0026	化合物排放标准》 (DB44/804-2010)表1	15	0.5		活性炭 吸附	达标
			氯乙烯	0.000006	0.00000006	广东省地方 标准《大气 污染物排放 限值》(DB 4427-2001) 表2	36	1.13			达标
			HCl	0.0000004	0.0009		100	0.39			达标
			臭气 浓度	/	少量	《恶臭污染 物排放标 准》 (GB14554- 93)表2	/	6000(无 量纲)			达标
3	DA003	上色 车间 废气 排放口	VOCs	1.71	0.034	《制鞋行业 挥发性有机 化合物排放 标准》 (DB44/804- 2010)表1	40	1.3	25	密闭 车间+ 吸气管+活 性炭吸附	达标
			二甲苯	1.48	0.03		15	0.5			达标
4	等效排气筒		VOCs	/	0.045	《制鞋行业 挥发性有机 化合物排放 标准》 (DB44/804- 2010)表1	40	1.3	/	/	达标

(7) 大气污染源环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制鞋工业》(HJ1123-2020)，自行监测按照 HJ819 执行，根据《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)表 1 废气监测指标的最低监测频次，排气筒 DA001 的监测频次为最低 1 次/年，无组织废气排放的污染源的监测频次为最低 1 次/年。另根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)企业边界 VOCs 无组织排放限值，需对厂内设置废气监控点。

本项目废气污染源监测计划见下表：

表 4-23 项目废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
排气筒 DA001 (处理前、后 监测点)	VOCs	1 次/年	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 的II时段排放限值
	氯乙烯	1 次/年	《广东省地方标准 大气污染物排放限值》 (DB 4427-2001) 表 2 的II时段排放限值
	HCl	1 次/年	
	CO	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排气筒高度 25m 对应的排放标准值
	NH3	1 次/年	
排气筒 DA002 (处理前、后 监测点)	VOCs	1 次/年	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 的II时段排放限值要求
	二甲苯	1 次/年	
	氯乙烯	1 次/年	《广东省地方标准 大气污染物排放限值》 (DB 4427-2001) 表 2 的II时段排放限值
	HCl	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排气筒高度 25m 对应的排放标准值
排气筒 DA003 (处理前、后 监测点)	VOCs	1 次/年	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 的II时段排放限值要求
	二甲苯	1 次/年	
	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排气筒高度 25m 对应的排放标准值
厂界	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/804-2010) 表 2 无组织排放控制限值
	二甲苯	1 次/年	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
	NMHC	1 次/年	
	氯乙烯	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控 浓度限值标准
	HCl	1 次/年	
	TSP	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新扩改建厂界二级标准
厂房外厂界内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 企业边界 VOCs 无组织 排放限值

(8) 非正常工况

根据上述分析项目生产过程中的废气污染物排放源, 主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。以排放强度最大的上色车间通风系统及活性炭吸附装置全部失灵作为非正常工况下的废气排放源强。

项目大气污染物非正常排放源强、发生频次和排放方式见下表：

表 4-24 非正常工况下项目废气排放情况一览表

排气筒 编号/位 置	污染 物	非正常排放 浓度 (mg/m ³)	非正常 排放速 率 (kg/h)	单次持 续时间	年发生 频次	排放量 (kg/a)	措施
上色车 间	VOCs	/	0.174	1h	1 次	0.174	及时停机， 同时定期检 修通风及处 理设备
	二甲 苯	/	0.144	1h	1 次	0.144	

企业必须加强废气处理措施的管理，定期检修，确保废气处理措施正常运行，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，杜绝废气未经处理直接排放。

企业应设环保管理专员，对环保管理人员及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废气污染物进行定期监测。

(9) 大气环境影响结论

所有含有机废气成分的车间废气经过“集气装置（罩）/吸风管、+活性炭吸附”废气处理设施处理后，最终由离地 25m 排放口 DA001、DA002 和 DA003 排放；一部分经车间门窗逸散，再经加强车间通风后，有机废气有组织排放能达到《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 1 限值，氯化氢、氯乙烯、一氧化碳能满足《广东省地方标准 大气污染物排放限值》（DB 4427-2001）表 2 限值，臭气浓度及氨能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值；无组织有机废气能满足广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 2 无组织排放控制限值，非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、氯乙烯满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准，厂界臭气浓度无组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 的二级标准值，厂区内无组织有机废气满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）企业边界 VOCs 无组织排放限值。

从项目所在地环境质量现状和周边环境保护目标的分布情况，以及本项目在经过有关环保措施处理后的废气排放源强分析可知，本项目大气污染物排放浓度

较低，排放浓度满足相关的环境标准，对于大气环境和周边环境空气保护目标的影响较低。

4.2.3 噪声的环境影响及环保措施

4.2.3.1 噪声源强

本项目营运期产生的噪声主要来源于生产设备等机器运营产生的噪声，经现场踏勘核实，项目生产车间内主要噪声产生设备为拌料机、鞋带注塑机、鞋材注塑机、破碎机、空压机，这类设备的最高噪声级均达到或者超过 70 dB(A)，滴塑机和胶粘流水线主要是手工作业，噪声不明显。

各类噪声级约 70-80dB(A)，经厂房隔声及基础减震等措施，其声级一般能衰减 20dB(A)左右，噪声源强见表 4-25。

表 4-25 设备噪声源强表

序号	名称	单位	数量	单台声级值	治理措施
1	拌料机	台	7	65~70	优选低噪声设备，厂房隔声，距离衰减
2	鞋带注塑机	台	1	70	优选低噪声设备，厂房隔声，距离衰减
3	鞋材注塑机	台	8	75	优选低噪声设备，厂房隔声，距离衰减
4	破碎机	台	3	70	优选低噪声设备，厂房隔声，距离衰减
5	空压机	台	1	70-80	优选低噪声设备，厂房隔声，距离衰减
6	风机	台	3	75	优选低噪声设备，厂房隔声，距离衰减
7	冷却装置	台	1	70	优选低噪声设备

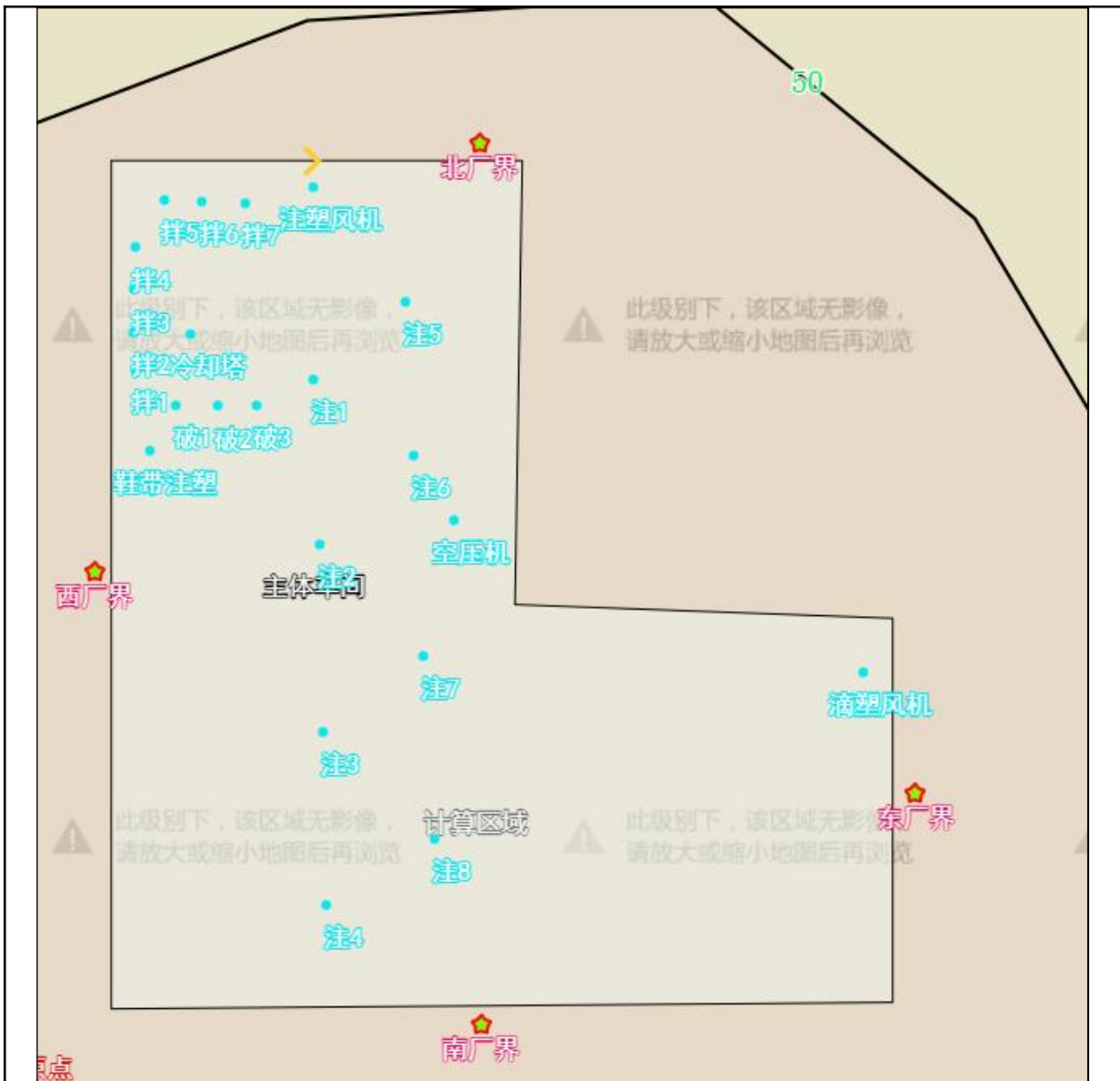


图 4-1 本项目噪声设备分布图（卫图分辨率不支持该比例尺的显示）

4.2.3.2 噪声影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》，计算出噪声从声源传播到预测点的声衰减量。

①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：

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

式中： L_{TP} ——几个声压级相加后的总声压级，dB；

L_{pi} ——某一个声压级，dB。

若上式的几个声压级均相同，即可简化为：

$$L_{\text{总}} = L_p + 10 \lg N$$

式中： L_p = 单个声压级，dB；

N ——相同声压级的个数。

②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_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

4.2.3.3 预测结果

本项目采用生态环境部审定的环安科技有限公司研发商用的环安噪声环境影响评价系统最新版 V4 预测的噪声传播情况。项目厂界噪声预测结果见表 4-26。

表 4-26 项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	预测点位置	厂界贡献值	标准值		达标情况
			昼间	夜间	
1	项目东侧厂界外 1m 处	58.5	60	50	达标
2	项目南侧厂界外 1m 处	59.3			达标
3	项目西侧厂界外 1m 处	56.9			达标
4	项目北侧厂界外 1m 处	58.7			达标

经自然衰减，厂界噪声能够达标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）的表 1 中 2 类标准，2 类标准为昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。附近的噪声敏感点也能达标。相关噪声预测的等声级线图如下。



图 4-2 本项目等声级线图

4.2.3.4 声环境监测计划

监测点布设：项目厂界四周布设监测点。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测时间和频次：每季度一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准。

4.2.3.5 噪声防治措施

建设单位对噪声污染应采取以下措施进行防治：

- ①在设备选型时优先选用低噪声设备；
- ②在生产管理控制中保持设备良好运转状态，不增加不正常运行噪声。

4.2.3.6 噪声评价小结

本项目厂界噪声贡献值较小，环境影响可以接受。

4.2.4 固体废物影响分析及环保措施

本项目固体废物主要为生活垃圾，本项目劳动定员 20 人，按每人每天 1kg 计，生活垃圾产生量约为 6.0t/a，拟经带盖垃圾桶收集后由环卫部门处置。

4.2.4.1 固体源强分析

1. 一般工业固体废物

①废包装袋：每袋聚氯乙烯树脂约 25kg，会产生约 0.05kg 的废包装袋，大致按照粉料和颗粒料的比例原料重量：包装袋=500:1 计算，全部粉料和颗粒物料使用量 63.2t/a，则废包装袋的产生量为 0.13t/a，属于一般工业固废，建设单位收集后交由专业的回收公司处理。

②废模具：本项目使用的模具在生产过程中会有所磨损，最终需要进行更换，会产生废的模具。产生的废模具约为使用模具的 10%，本项目模具的使用量为 0.2t/a，则废模具的产生量为 0.02t/a，属于一般工业固废，建设单位收集后交由专业的回收公司处理。

③边角料：项目塑料鞋边角料的产生量约为全部原料的 2%左右，全部原料合计 112.2t/a，边角料为 2.2t/a，全部收集破碎后再次进入产线。

④收集粉尘：拌料车间收集的粉尘为 30.5kg，收集后入拌料机再次生产。

2. 危险废物

废滴塑胶瓶：本项目滴塑胶使用量为 3t/a，产生的废滴塑胶瓶为 0.6t/a，属于危险废物 HW12（染料、涂料废物）代码为 900-299-12，委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

废活性炭：本项目使用活性炭装置对注塑车间和滴塑车间产生的非甲烷总烃进行处理，依据大气污染源分析提供的数据，注塑车间一二级活性炭装载量合计为 0.6336t/a，年更换 3 次，吸附的有机废气为 55.23kg/a，小计废活性炭为 1.96t/a；滴塑车间一二级活性炭装载量合计为 0.6336t/a，年更换 3 次，吸附的有机废气为 20.55kg/a，小计废活性炭为 1.92t/a；上色车间一二级活性炭装载量合计

为 1.683t/a，年更换 3 次，吸附的有机废气为 246kg/a，小计废活性炭为 5.30t/a；全部废活性炭合计为 9.18t/a。

属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49，委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

废机油：本项目在生产过程中需要使用机油作为设备的润滑剂，用于缓解工件与设备间的摩擦与高温作用，当油膜有足够厚度时，可将相对滑动的零件表面隔开，从而达到减少磨损的目的。参照现有项目，其废机油产生量约为机油使用量的 20%，本项目机油使用量为 0.1t/a，则废机油产生量约为 0.02t/a，属于危险废物 HW08（废矿物油与含矿物油废物），代码为 900-249-08，委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

废机油桶：本项目在使用废机油后会产生废机油桶，约 0.01t/a，属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49，委托具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

废含油抹布：废含油抹布的产生量约为 0.008t/a，属于危险废物 HW49，代码为 900-041-49，委托资质单位处理。

表 4-27 固体废物产生及处理情况

危险废物						
废物名称	产生量 (t/a)	代码及特性	危险 特性	物理 性状	产生 环节	防治措施及 去向
废滴塑瓶	0.6	危险废物 HW12（染料、涂料废物）代码为 900-299-12	毒性	固体	配置色膏	委托具备相应资质单位处理
废活性炭	9.18	HW49 类危险废物（900-39-49）	毒性	固体	活性炭更换	委托具备相应资质单位处理
废机油	0.02	危险废物 HW08（废矿物油与含矿物油废物），代码为 900-249-08	毒性 易燃性	固体	设备检修	委托具备相应资质单位处理
废机油桶	0.01	危险废物 HW49，代码为 900-041-49	毒性	固体	设备检修	委托具备相应资质单位处理
废含油抹布	0.008	危险废物 HW49，代码为 900-041-49	毒性	固体	设备检修	委托具备相应资质单位处理
一般工业固体废物						

废包装材料	0.13	900-999-99	/	固体	开料	委托回收处理
废模具	0.02	900-999-99	/	固体	生产	委托回收处理
生活垃圾						
生活垃圾	6.0	/	/	/	生产活动	委托环卫部门收集
3.固废环境管理要求 本项目产生的固体废物分类收集，危险废物经分类收集后，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位进行处理。 本项目危废暂存和转移要求如下： ① 危险废物的收集 本项目产生的危废采用桶收集，容器上贴相应的标签。 ② 危险废物的贮存 本项目设置危废暂存场所 1 处，面积约 10m²。贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，具体如下： a.按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）中的要求设置环保警示标志； b.贮存场所采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。 c.贮存场所内部根据要求设置视频监控以及各类消防设施；不相容的危险废物分开存放，留有一定的隔离间隔断；定期对贮存场所的包装容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理和更换。 危险废物的运行与管理 a、项目危险废物仓库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修正）的要求规范建设和维护使用管理。危废仓库设置有照明设施和观察窗口；危险废物仓库地面采取防雨、防风、防晒、防腐等措施。 b、根据《危险废物贮存污染控制标准》中的相关要求，项目产生的固体危废采用密闭袋装，盛装危险废物的容器和包装上须粘贴符合标准的标签。危废仓库按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置						

警示标志。设置视频监控，并与中控室联网。

c、项目须设置专用的危险废物仓库，各类危险废物根据种类和特性分区贮存，每个贮存区域之间留出搬运通道，同类危险废物可采取堆叠存放。

d、企业应加强危废仓库的防范措施，防止泄漏。及时清运危险废物，避免长期贮存。仓库内配置火灾报警装置、消防沙。

e 建设单位建立危废贮存台账制度，包括危险废物收集记录表、危险废物产生单位内运转记录表、危险废物出入库交接记录表等

危险废物的运输

①本项目危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。本项目危险废物从厂区内产生环节运输至危废仓库应避开办公区，采用专用运输工具，轻拿轻放，盛装危险废物的容器必须密闭并完好无损，避免危险废物在运输过程中发生散落和泄漏，避免抛、洒、滴、漏现象发生，并填写危险废物收集记录表、危险废物产生单位内运转记录表。

②运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出，并填写危险废物出入库交接记录表。危废转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》要求，执行转移联单制度。

危险废物的处置

本项目危险废物委托有危废处置资质的单位进行无害化处置，不会对外环境产生影响。各危废收集装置的尺寸最大值加总远小于危废贮存间面积。

表 4-28 项目危废暂存区基本情况表								
废物名称	贮存场所	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废色膏桶	危废暂存间	HW12	900-299-12	电梯间所在区域	10m ²	瓶装（本身即为密闭瓶，最大容积 1L）	利用危险废物收集桶规格 50-70L，桶容量 0.05t，一个桶。桶尺寸直径约 30cm，高约 1m	3 个月
废活性炭		HW49	900-39-49			30L 黄色危废专用袋袋装	/	废活性炭一般不储存，到达更换周期时，提前通知危废收集和处理单位，产生即带走。
废机油（含桶）		HW08	900-249-08			20L 桶装（（本身即为密闭桶））	0.05，2 个桶 桶尺寸直径约 26.5cm，高约 37cm	3 个月
废含油抹布		HW49	900-041-49			30L 黄色危废专用袋袋装	0.05，2 个袋	3 个月

4.与排污许可制度的衔接

根据生态环境部有关环境影响评价制度和排污许可证制度衔接的有关政策要求，对于列入本项目的一般工业固体废物，也就是除生活垃圾和医疗废物之外的固体废物，应纳入排污许可的管理范围，项目在正式投运以前需完成排污许可手续。对于项目固体废物信息表和贮存设施信息表参见《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）对其要求填报。

5.固废评价小结

本项目各类固体废物均可得到妥善处置和利用，实现对环境零排放，对周围环境不会带来二次污染及其他影响。

4.2.5. 营运期土壤和地下水环境影响分析

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）规定，对于土壤和地下水，应分析地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，按照分区防控要求提出相应的防控措施，并根据分析结果提出跟踪监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）。

本项目土壤和地下水污染源包括污废水、大气污染物和固体废物，污染路径包括垂直入渗、地表漫流和大气沉降。

（1）污废水影响途径

污废水的影响途径主要是地表漫流和垂直入渗，相关分析如下：

①地表漫流影响分析评价

项目生产过程不需要利用水，冷却水为间接冷却，不属于污水。生活污水的处理设施为密闭的化粪池，且化粪池为预处理装置，化粪池连接吴川市滨江污水处理厂纳污管网，不存在漫流的可能。

②垂直入渗影响分析评价

本项目的垂直入渗源头主要是二甲苯和邻苯二甲酸二丁酯，二甲苯贮存于专用铁桶中，邻苯二甲酸二丁酯采购的专用铁桶装，使用时采用泵抽吸，保证了正常情况下本项目的化工原料不会泄露，二甲苯有专门的贮存区，经过防渗处理后。即便是二甲苯存放铁桶发生泄露，也不会泄露至土壤和地下水中，不存在泄漏污染土壤、地下水的情况。

（2）大气沉降影响途径

①大气沉降影响分析评价

项目属于塑料鞋制造业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规范》附件1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，项目不在土壤污染重点行业范围内。项目大气污染因子主要是非甲烷总烃和二甲苯，其中二甲苯是建设用地土壤环境质量的基本项目。利用大气预测估算软件对二甲苯的沉降进行分析。根据估算结果，矩形面源中二甲苯预测结果相对最大，浓度值为浓度值为 $173.5000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，标准值为 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为86.7500%，D10%为125.0m。

从最不利影响考虑并保守考虑，以滴塑车间厂界为基准边界向外扩大125m，该范围内没有分布耕地、园地和牧草地、居民区等敏感目标，厂区东边已规划为工业及交通过用地。估算结果如下：



图 4-3 本项目二甲苯估算结果图

根据大气预测结果，项目大气沉降影响范围内厂区地面做硬化处理，厂区范围以外为园区工业用地（目前厂区周边正在进行基础设施建设，周边厂区正在进

行土地平整）不存在敏感保护目标。

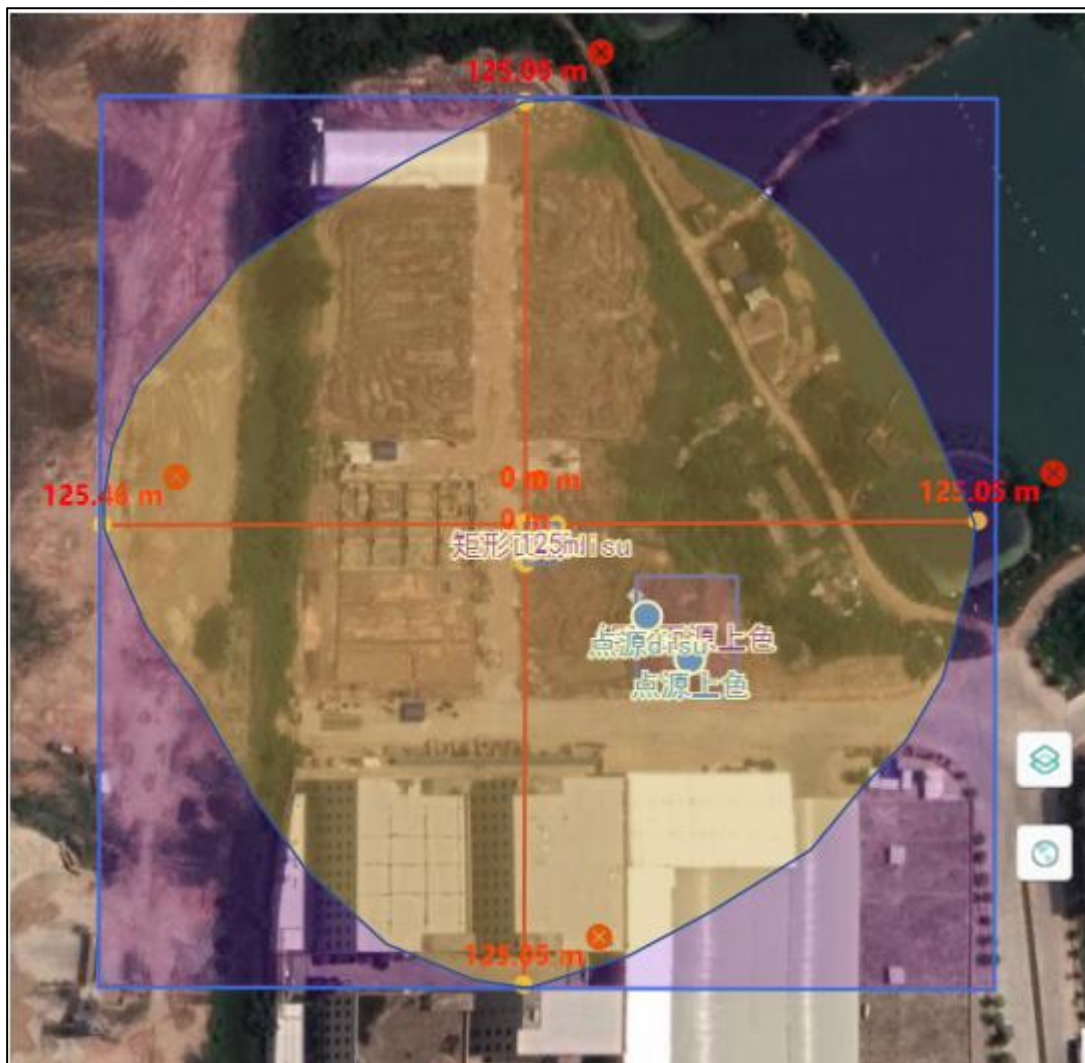


图 4-4 本项目滴塑车间外 125m 外廓线范围

②非正常工况下大气沉降影响分析评价

大气部分对于非正常工况的设定为上色车间的处理装置完全失效，废气处理效率为零，全部有机废气包括二甲苯直接排放，据表 4-24 可知，项目废气 VOCs、二甲苯有组织产生浓度较低，均低于《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 1 排放限值；另外，项目厂区内均地面均硬化处理，以及周边 50m 范围内没有地下水、土壤敏感点，大气污染物在沉降过程中部分被绿化吸附净化，沉降在地面上的污染物微之甚微，不会通过垂直入渗污染地下水，故不会对地下水、土壤造成明显影响。

③项目非正常工况情况下对地下水和土壤的环境影响

项目非正常工况下废气处理装置出现故障，废气处理效率为 0，废气 VOCs、氯乙烯、氯化氢、一氧化碳、臭气浓度、氨、二甲苯未经处理排放，根据表 4-22 可知，项目废气 VOCs 有组织产生浓度较低，低于《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 1 排放限值；废气氯乙烯、氯化氢、一氧化碳有组织产生浓度较低，均低于广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 4427-2001）表 2 排放限值；废气臭气浓度、氨有组织产生浓度较低，均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值；另外，项目厂区内均地面均硬化处理，以及周边 50m 范围内没有地下水、土壤敏感点，大气污染物在沉降过程中部分被绿化吸附净化，沉降在地面上的污染物微之甚微，不会通过垂直入渗污染地下水，故不会对地下水、土壤造成明显影响。因此，项目非正常工况下，如危险废物泄漏可能会导致土壤和地下水的污染，建设单位拟采取以下污染防治措施：

1）配套建设污染处理设施并保持正常运转，防止对土壤及地下水造成污染和危害；

2）项目对机油、废机油、含油废抹布、生活污水等可能污染土壤环境的液体、固体废物进行及时有效收集，并建设危废暂存间等专用储存设施用于废物储存，可有效避免污染物外泄。同时项目委托相关有资质的单位对收集的废物进行及时有效的清运、处置，避免长时间储存带来的泄漏风险。

3）分区防治

分区防治方面，按照项目土壤和地下水可能的污染途径，将项目厂区设置为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗区划分和技术要求见表 4-30。

表 4-30 本项目污染区划分及防渗要求

防渗分区	包气带防污性能	污染控制难易程度	场内分区	防渗技术要求
重点防渗区	中	难	危废贮存区、二甲苯储存区和邻苯二甲酸二丁酯储存区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；或参照 GB18598 执行

一般防渗区	中	易	生产车间及仓库	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	中	易	其他区域	地面硬化

(3) 小结

本项目无生产废水外排；生活污水经市政管网排入吴川市滨江污水处理厂。厂内已全面实施硬底化并做好分区防渗措施，不会通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤和地下水环境。本项目产生废气污染物为颗粒物、VOCs、臭气浓度、甲苯，产生量较少，且不属于持久性污染物，不会通过大气沉降累积从而影响土壤环境质量。因此本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，无需开展地下水环境影响评价和土壤环境影响评价。因此本评价不分析本项目对地下水和土壤的环境影响，项目所在地附近没有地下水环境敏感目标，不需要进行跟踪监测。

4.3.环境风险评价

按照建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）（2021年版），风险评价的内容为明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

4.3.1 风险源分布情况

（1）风险物质

本项目使用的化学原料或试剂为二甲苯、聚氨酯漆、废机油与邻苯二甲酸丁酯。废机油列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中油类物质，临界量取值 2500 吨。邻苯二甲酸丁酯，临界量取值 10t。二甲苯的临界量为 10t，聚氨酯漆的临界量为 50t，另外，将处理有机废气的废活性炭也纳入风险物质，作为健康危险急性毒性物质，类别 2、类别 3，临界量取值 50t。

（2）环境风险潜势判断

危险物质数量与临界量比值(Q)

计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 ... q_n — 每种危险物质最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n — 每种危险物质相的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-31 本项目物质储存情况与标准比较见下表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	危险物质 Q 值
1	邻苯二甲酸二丁酯（DBP）	84-74-2	1	10	0.1
2	二甲苯	1330-20-7	0.2	10	0.02
3	聚氨酯漆	/	0.05	50	0.001
4	废机油	/	0.02	2500	0.000008
5	废活性炭	（健康危险 急性毒性物质，类别 2、 类别 3）	3.06（全部 吸附箱同时 最大在线 量）	50	0.06
项目 Q 值Σ					0.181

根据上表的计算结果，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 0.181（ $Q < 1$ ），则该项目环境风险潜势为 I。

4.3.2 风险识别

生产过程潜在危险性主要存在于生产的各个单元操作，本项目生产设施潜在危险性及其产生的后果见表 4-32。

表 4-32 生产过程设备潜在风险

序号	危险单元	风险源	危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	储存单元	装载铁桶	二甲苯	泄露	泄漏物质→物质挥发污染物随风速和风向扩散到外环境	周边居民、周边地表水
1	储存单元	装载铁桶	DBP	泄漏		
2	生产单元	生产车间	DBP			
3	环保单元	废气处理系统	/	事故排放	废气排口→厂界→随风速和风向扩散到厂外环境	周边居民、周边地表水
4		危废暂存间	废机油	事故排放	泄漏、爆炸	厂区周边地下水、土壤

4.3.3.风险评价分析及防范措施

1.风险物质储存防范措施

(1) 化学品仓储区采用不发生火花的地面，电气设施符合防爆要求，设置防止液体流散的设施如门口缓坡、沙包、围堰等，并配备必要的灭火器材，仓库的耐火等、防火距离基本符合《建筑设计防火规范》的要求。

(2) 对化学品仓储区、危险废物暂存间等的地面做防渗处理（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）。

(3) 原料分类、分区贮存，并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。

企业危险化学品仓库应急物资配备参照《危险化学品单位应急救援物资配备要求危化品应急物资配备标准》（GB 30077-2013）。

2.废气处理系统防范措施

(1) 废气事故性排放

本项目在生产管理出现事故或废气治理设备出现故障时，会有污染物浓度极高的废气排放。建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

③当废气处理系统等发生故障时，应立即停止生产，直至废气处理系统故障排除后才恢复生产。平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。每年定期对设备、管道进行检修，检修时，检修人员需在残留气体经风机排尽吸收后，再进行检修，同时需

佩戴个人防护用具。

3.危险废物泄漏防范措施

本项目产生的危险废物主要为废机油、废活性炭，在贮存或转移过程中发生泄漏，废活性炭暴露于外环境中，吸附有机废气的饱和废活性炭可能随环境温度的上升，导致少量有机废气脱附排放至环境空气中，建设单位应制定严格危险废物的贮存和转移的制度，通过严格的运营管理最大程度的降低发生事故的概

- 率。建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：
- ①危险废物贮存过程应在具备防风、防雨、防渗的贮存设施中储存；
 - ②危险废物委外处置必须委托有相关危险废物处理处置资质的单位接收；
 - ③转运过程中，应采用密闭容器装载危险废物；
 - ④建设单位应根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等设置危险废物管理制度。

4.应急事故池

本项目使用二甲苯、聚氨酯漆和 DBP 等化学原料，一旦发生泄露以及由此引起的火灾事故，极易导致化学品泄露至外部水环境，因此应设置应急事故池，防范可能的环境风险。应急池的容量计算参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）应急事故池的设置标准，事故应急水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

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

式中：（V1+V2-V3）max 是指对收集系统范围内不同生产装置，分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。

V—应急事故池容量 m³；

V1—收集系统范围内发生事故的一套装置的物料量，取消 DBP 储罐后，室内 DBP 铁桶最大容量为 200L，其余二甲苯包装桶 30L，聚氨酯漆 15L，该值取值 0.2m³。

V2—发生事故的消防水量 m³，本项目设计灭火系统流量 10L/s，火灾延续时

间接 2h 计，一次灭火最大用水量为 72m³；

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 m³，储存区设置 20cm 高围堰，容积为 2m³，最大容纳 2m³，围堰可容纳容积大于最大泄漏量，因此该值为 0；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，取 0；

V5—初期雨量 m³；项目储存区位于室内，事故时初期雨水量为 0m³。根据以上数据，本项目应急事故池容量不应小于该值：

$$V = (0.2 + 36 - 0) + 0 + 0 = 72.2\text{m}^3$$

现场踏勘表明，本项目所在楼栋地下室已经建设消防水池，功能区已经固定完备，且不可挪作他用。厂房外面均为道路硬化路面，也不具备设置条件。为此，项目业主在每个楼层车间出口设置缓坡围堰，高 20cm，同时每个车间准备堵水沙包，一旦发生火灾等消防事故，即可快速封堵出口，以封堵后总高度为 0.5m 估算，一层除去出租和办公室的剩余可使用面积为 654.74，可容纳废水总量 328m³，远超过最大可能产生的消防水量 72.2m³。

其余 3,4 层只按照 0.2m 的缓坡围堰高度，封堵水量也超 200m³，因此，发生事故池，车间可以充当消防废水临时存放池，无需额外设置应急水池。

事故结束后对消防水进行监测，委托请专业部门进行处理。

泄漏后发生火灾、爆炸事故产生的消防尾水会对水环境产生一定的影响，罐事故发生后将对消防废水及时进行处理，防止消防废水对水环境造成影响。

4.3.4.风险应急预案

1.应急预案的主要内容

本项目应急预案的主要内容具体见表 4-33。

表 4-33 风险事故应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危险化学品和危险废物贮存区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	公司、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯式、通知方式和交通保障、管制

6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织	事故现场、受事故影响的区域人员，撤离组织计划、医疗救护与公众安全。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对项目邻近地区居民开展公众教育、培训和发布有关信息

2.应急处理组织及通讯联络

(1)应急组织

当发生重大或特大事故时，需要启动当地政府的突发性环境事件应急预案，本评价的应急组织主要是指项目单位内部的组织，并与当地政府的应急预案相衔接。项目单位应编制应急处理组的人员名单及联系方式，发生事故时各处理组协同合作，将风险降至最低。企业内部应急组织见表 4-34。

表 4-34 企业内部风险事故应急组织

应急组织		一般事故	严重事故	重大、特大事故
指挥组	总指挥	安环部负责人	安环部负责人	公司总负责人
	成员	安环部人员		安环部负责人
功能组	警戒组、现场处理组、设备保障组、后勤组			警戒组、现场处理组、设备保障组、后勤组
说明：在紧急情况下，值班操作人员组成最初应急组织。由值班或主管领导担任初期应急指挥，调动值班操作人员作为应急反应小组，直到按应急预案规定的负责人到岗后再交接。				

企业内部各组的职责如下：

指挥组职责：

清楚估计事故的严重程度及危害程度；迅速采取有效措施，积极组织抢救，防止事故蔓延扩大，协助政府救援组织和其他救援单位的救援工作，负责事故信息的发布，事故平息后，安排有关人员处理善后工作(事故调查、恢复生产、安顿人员等)。

现场操作人员在管理人员到达之前，应能基本准确判断事故级别，并正确报告。

各功能组职责：

①警戒组职责：负责事故过程中环境的警戒、人员的控制，阻止无关人员、车辆进入。保障抢险道路畅通，引导消防救护车辆顺利进入现场。

②现场处理组职责：消防救护车到达之前，负责对储罐进行喷淋灭火工作。

③设备保障组职责：保障事故过程中供水、供电及消防设备的正常运行。

④后勤组职责：负责协作医疗单位抢救伤员，提供后勤支援。

对于以上组织和人员，建设单位应编制应急处理组的人员名单及联系方式。

(2)通讯联络

①发现事故或紧急事件后，立即通知安全监察部管理人员，严重以上事故须立即通知当地公安和消防部门，重大及以上事故还须立即通知当地突发性环境事件指挥中心和周边单位做好防备。

②值班人员发现事故或紧急事件后，立即通知安全监察部管理人员，严重及以上事故须立即通知抢修中心支援和周边单位做好防备。

③抢修中心接报后，根据事故严重程度通知相关人员及单位，必要时，群呼抢险人员到位。

3.污染事故的应急处理措施

(1) 储罐泄漏和火灾爆炸事故

一般事故

①当泄漏事故判断为一般事故时，按事故等级确定的现场指挥(安技部负责人)应立即组织维修班赶赴现场进行维修。

②关闭泄漏点阀门，并用泡沫覆盖泄漏到地面的物料。

③设立临时警戒，备好灭火器材，义务消防队员待命。

④根据现场具体情况采取维修、更换零部件等具体措施。

⑤火灾事故必要时切断电源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。立即扑救火灾控制事态蔓延，待消防队员到来时配合其工作。保持现场临时指挥部对外通

信联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后加强现场监护，防止复燃。

⑥在确认事故处理完毕后，将处理情况汇报公司领导。

严重事故

①当事故判断为严重事故时，按事故等级确定的现场指挥(安全环保负责人)应立即到现场指挥抢险，上级领导未到达时，由相应下级指挥人员指挥抢险。

②关闭泄漏点阀门，并用泡沫覆盖泄漏至地面的 DBP。

③对泄漏事故发生点上风和下风 DBP 浓度的安全范围，设立警戒线，视情况随时准备扩大警戒范围。

④集中站内所有灭火器材随时准备灭火，开启消防水泵，随时准备对储罐进行喷淋。

⑤立即停止生产，非抢险人员撤离工作岗位，集合待命，禁止无关人员进入事故现场。

⑥指挥组迅速准确的做出对策，指派抢修人员使用应急工具装备和设施，将泄漏控制住后，采取正确抢修方式，将泄漏点封堵上。

⑦保持现场临时指挥部对外联络的通讯畅通。

⑧对于火灾事故，立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素，迅速组织灭火，控制事态蔓延；迅速关闭有关阀门并启动消防喷淋系统，消防人员到达后配合其灭火，随时向上级汇报火情，火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

⑨在确认事故处理完毕后，派专人现场监护，使其情况完全稳定下来后，经本公司安全责任人确认恢复生产，做好现场记录，并将事故处理情况报公司安全部备案。

⑩采用通常的抢修方法无法将泄漏事故控制，事故还在继续扩大，应上升为重大事故。

重大事故

①当事故判断为重大事故时，按事故等级确定的现场指挥应立即到现场指挥抢险，上级领导未到达时，由相应下级指挥人员指挥抢险，之后将指挥权交与上

级领导。

②请消防部门在上风安全范围内进入戒备状态，请周边单位做好防范，必要时通知公安部门对危险区域的居民进行疏散，并封锁受影响道路。

③立即切断有可能引起火灾的电源，如遇运输车卸车，则立即停止并驶离，清理消防通道。

④非抢险人员全部撤离疏散。

⑤对泄漏事故发生点上风和下风一定范围内设立全面警戒，视具体情况扩大警戒范围，严禁所有的无关车辆和人员进入。

⑥集中所有的灭火器材准备灭火，对储罐进行泡沫喷淋覆盖。

⑦保持现场临时指挥部对外联络通讯的畅通，各专业组各就各位立即行动。

⑧在确定泄漏事故处理完毕后，要派专人现场监护，使其情况完全稳定下来后，经本单位安全责任人确认后恢复生产，作好现场记录。

特重大事故

①当上述实施抢险过程中，所有方法全部失败，演变成特重大事故时，甚至发生爆燃而并引发重大火灾，全体抢险人员应立即撤离现场。

②联合消防、专业抢险组织、政府相关部门制定抢险方案，根据制定的方案组织各项抢险工作。

4.事故应制定培训及演练计划

公司每年应组织至少一次应急预案的培训，使应急救援人员熟悉应急预案及最新的变动情况，明确其在应急预案中分派的任务，确保应急反应组织保持高度的准备性。

5.环境风险评价结论

本项目涉及的二甲苯和 DBP 存在潜在的危险性，具有潜在的事故风险，废气处理及危废间也有一定的环境风险。应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施。本项目主要环境风险是环境风险物质泄漏及火灾事故次生/伴生影响，一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施。本项目在落实各项事故防范措施、应急措施以及应急预案的基础上，本项目环境风险可以防控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001	VOCs	集气罩收集+两级活性炭吸附+25m 高排气筒排放, 集气罩收集效率 50%, 活性炭吸附效率 75%	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 的II时段排放限值
		氯乙烯		《广东省地方标准 大气污染物排放限值》(DB 4427-2001)表 2 的II时段排放限值
		HCl		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排气筒高度 25m 对应的排放标准值
		CO		
		臭气浓度		
		氨		
	排气筒 DA002	VOCs	集气罩收集+两级活性炭吸附+25m 高排气筒排放, 集气罩收集效率 50%, 活性炭吸附效率 75%	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 的II时段排放限值要求
		二甲苯		《广东省地方标准 大气污染物排放限值》(DB 4427-2001)表 2 的II时段排放限值
		氯乙烯		
		HCl		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排气筒高度 25m 对应的排放标准值
	排气筒 DA003	VOCs	全密闭车间收集+两级活性炭吸附+25m 高排气筒排放, 密闭收集效率 80%, 活性炭吸附效率 75%	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 的II时段排放限值要求
		二甲苯		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
		臭气浓度		
	厂界无组织排放(拌料、破碎、注塑和滴塑)	VOCs	加强集气效率, 减少无组织排放	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 无组织排放控制限值
		二甲苯		广东省地方标准《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标准
		非甲烷总烃		
		氯乙烯		
		HCl		

		TSP		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 中新扩 改建厂界二级标准
		CO		
		臭气浓度		
		氨		
	厂区内	NMHC	加强集气效率，减少无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	CODCr、BOD5、SS、NH3-N、动植物油	三级化粪池处理后排入市政管网，进入吴川市滨江污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准和吴川市滨江污水处理厂进水水质标准较严值
	冷却水	SS	作为清净下水入市政雨水管网	非污水
声环境	厂区四周	等效 A 声级	隔声间等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾类收集后，环卫部门统一清运，废包装袋有供应商回收利用，废机油、废含油抹布、废含油手套、废活性炭管等危险废物收集于危险废物暂存间，交由有资质单位收运处理。固体废物须在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，同时建设单位须加强核实对固体废物相应处置单位主体资格和技术能力，依法签订书面合同，并在合同中约定污染防治要求，建立环境管理台账。。			
土壤及地下水污染防治措施	将化学品堆放区作为重点防渗区，采用三布五脂玻璃钢防腐，即三层玻璃纤维布、五遍树脂（环氧树脂等）复合而成的玻璃钢防腐衬层，其防渗效果可靠，其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行； 2、当废气事故性排放时，应立即停止生产并对废气处理设施进行故障排除； 3、建设单位应根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 等要求设置危险废物管理制度； 4、转运过程中，应采用密闭容器装载危险废物； 5、危险废物委外处置必须委托有相关危险废物处理处置资质的单位接收。 6、危险化学品存储区设置20cm高围堰，全部车间在出口处设置20cm缓坡围堰，一层储备堵水沙包，最高可加高至50cm			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，本评价项目在认真落实“三同时”的前提下，对污染源在采取各项治理措施后，产生的废气、污水、噪声和固体污染物可达到排放标准，对周围环境污染影响小。为此，本报告认为从环境保护的角度分析，本项目是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs				294.3kg/a		294.3kg/a	+294.3kg/a
	二甲苯				159.45kg/a		159.45kg/a	+159.45kg/a
	氯乙烯				0.01kg/a		0.01kg/a	+0.01kg/a
	HCl				0.059kg/a		0.059kg/a	+0.059kg/a
	臭气浓度				少量		少量	+少量
	颗粒物				7.5kg/a		7.5kg/a	+7.5kg/a
	CO				217kg/a		217kg/a	+217kg/a
废水（生活污水）	COD				0.03t/a		0.03t/a	+0.03t/a
	BOD ₅				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	NH ₃ -N				0.004t/a		0.004t/a	+0.004t/a
	SS				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	总量				180t/a		180t/a	+180t/a
生活垃圾	生活垃圾				6.0t/a		6.0t/a	+6.0t/a
危废	废色膏桶				0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭				9.18t/a		9.18t/a	+9.18t/a
	废机油				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a

一般工业 固体废物	废机油桶				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废含油抹布				0.008t/a		0.008t/a	+0.008t/a
	废包装袋				0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	废模具				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①