

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：佛山市南海俊佳鞋业有限公司建设项目

建设单位（盖章）：佛山市南海俊佳鞋业有限公司

编制日期：二〇二四年三月

中华人民共和国生态环境部制



CS 扫描全能王

3亿人都在用的扫描App

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 12

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准22

四、主要环境影响和保护措施29

五、环境保护措施监督检查清单33

六、结论 55

附表 56

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周围环境概况图

附图 3：项目四至图

附图 4：项目环境敏感点图

附图 5：项目平面布置图

附图 6：项目所在区域大气环境功能区划图

附图 7：项目所在区域地表水环境功能区划图

附图 8：项目所在区域声环境功能区划图

附图 9：项目所在区域土地总体规划图

附图 10：佛山市环境管控单元图

附图 11：佛山市南海区环境管控单元图

附件 1：营业执照和变更通知书

附件 2：佛山市南海区环境质量报告书 2023 年度（公众版）

附件 3：大气补充监测报告

附件 4：苯乙烯-丁二烯共聚物的产品报告

附件 5：K 胶增韧剂检测报告

附件 6：加氢石油树脂的产品报告

附件 7：橡胶增塑剂的质量检测报告

附件 8：本项目城镇污水排入排水官网许可证

附件 9：租赁合同

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山市南海俊佳鞋业有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	孙**	联系方式	**
建设地点	佛山市南海区里水镇甘蕉社区上街麦边工业区 17 号自编 3 号		
地理坐标	东经 113° 8' 10.216", 北纬 23° 9' 53.526"		
国民经济行业类别	C1959 其他制鞋业; C2929 塑料零件及其他塑料制造	建设项目行业类别	“十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19”中“32 制鞋业 195*”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”; “二十六、橡胶和塑料制品业 29”中“53 塑料制品业 292”的“其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)”
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)	300	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	6.7	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	3000
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 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目所属行业、生产产品、生产工艺和生产设备均不属于鼓励类、限制类和淘汰类。根据国家发展改革委 商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2022]397 号），本项目不属于该规定的禁止准入和许可准入事项项目。根据佛山市南海区发展规划和统计局关于印发《佛山市南海区产业导向目录》（2018 年本）的通知（南发改资〔2018〕34 号），项目不属于鼓励类、限制类和禁止类。因此，项目符合国家、省、市的产业政策要求。 根据《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目主要从事鞋底的生产，行业类别为 C1959 其他制鞋业和 C2929 塑料零件及其他塑料制造，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中所涉及的“高污染、高环境风险”产品。 根据《关于印发〈广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录〉（2020 年版）的通知》（粤发改资环函〔2020〕1747 号）文件要求：一、禁止生产、销售的塑料制品--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、含塑料微珠的日化产品。二、禁止、限制使用的塑料制品--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、快递塑料包装（塑料包装袋、一次性塑料编织袋、塑料胶带）。本项目的鞋底不属于禁止生产、销售、限制使用的塑料制品，项目符合该文件的要求。 根据《国家发展改革委生态环境部关于《进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）的要求：（四）禁止生产、销售的塑料制品：禁止生产和销售厚度小于 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；禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。本项目不生产超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签及含塑料微珠的日化产品等，不使用医疗废物、进口废塑料为原料。本项目的鞋底不属于禁止生产、销售、限制使用的塑料制品，符合该文件的要求。 根据《佛山市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》规定：全市范围内禁止生产和销售厚度小于 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。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料
---------	--

微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。项目主要生产产品为鞋底，符合《佛山市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》相关要求。

根据《关于印发“十四五”塑料污染治理行动方案的通知》（发改环资〔2021〕1298 号）的要求：禁止生产厚度小于 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、含塑料微珠日化产品等部分危害环境和人体健康的产品。本项目不生产超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签及含塑料微珠的日化产品等，不使用医疗废物、进口废塑料为原料。本项目生产的鞋底不属于禁止生产、销售、限制使用的塑料制品。

2、项目与《佛山市人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（佛府〔2021〕11 号）符合性分析

表 1-1 项目与佛山市“三线一单”符合性分析表

序号	项目	文件要求	相符性分析	是否相符
1	生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积338.95km ² ，占全市陆域国土面积的8.93%；一般生态空间面积201.42km ² ，占全市陆域国土面积的5.3%。	本项目选址不在生态保护红线范围内。	相符
2	环境质量底线	水环境质量持续改善，国考、省考水功能区断面达到国家和省下达的水质要求；市控断面全面消除劣V类，力争达到我市确定的水质目标要求；乡镇级及以上集中式饮用水源地水质稳定达标。空气质量持续改善，细颗粒物（PM _{2.5} ）年平均浓度、空气质量优良天数比例（AQI）主要指标达到省下达的目标要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。	本项目所在区域2022年环境空气质量现状中的常规污染物中除臭氧外其余监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准；根据项目污染物排放影响分析，本项目运营后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。	相符
3	资源利用上线	强化节约集约循环利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达和省下达的总量、强度等目标要求，按省规定年限实现碳达峰。	本项目使用电作为能源，冷却水全部循环使用，定期补充损耗，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入大石污水处理厂，满足资源利用上线要求。	相符
4	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+96+N”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元总体管控要求，“96”为各个环境管控单元的差异化准入清单，“N”为对应生态、水、大气、土壤等生态环境要素及自然资源管控分区的具体管控要求清单。	本项目属于生态环境准入清单以外的行业、领域、业务等。	相符
5	环境管控单元划定	环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元3类。通过开展生态空间识别、水、大气、土壤环境评价、自然资源开发利用评估，确定生态环境及自然资源管	本项目属于里水镇重点管控区，环境管控单元编码 ZH440605200007。要	相符

		控分区,综合各管控分区拟合行政村、乡镇、街道、省级以上产业园区等行政边界,全市共划定96个环境管控单元。其中,优先保护单元43个,占国土面积的17.85%,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42个,占国土面积的66.35%,主要包括工业集聚、人口集中、环境质量超标、可能影响饮用水源安全、布局比较敏感、扩散条件较差区域;一般管控单元11个,占国土面积的15.8%,为优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。	素细类为一般生态空间、水环境工业—城镇生活污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、江河湖库岸线重点管控区、江河湖库岸线一般管控区。	
3、项目与《佛山市南海区人民政府办公室关于印发佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(南府办〔2021〕18号)符合性分析				
表 1-2 项目与佛山市南海区“三线一单”符合性分析表				
序号	项目	文件要求	本项目相符性分析	是否相符
1	生态保护红线及一般生态空间	全区陆域生态保护红线面积59.07平方公里,占辖区陆域国土面积的5.51%;一般生态空间面积32.86平方公里,占辖区陆域国土面积的3.07%	本项目选址不在生态保护红线范围内	相符
2	环境质量底线	水环境质量全面改善,力争水环境功能区划的水体全面达标,水生态系统实现良性循环。空气质量总体改善,空气质量展望一流湾区标准。土壤环境质量稳中向好,土壤环境风险得到全面管控	本项目所在区域2022年环境空气质量现状中的常规污染物中除臭氧外其余监测结果均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单的二级标准;根据项目污染物排放影响分析,本项目运营后在正常工况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响,环境质量可以保持现有水平。	相符
3	资源利用上线	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、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省、市下达的总量、强度等目标要求,按省、市规定年限实现碳达峰	本项目使用电作为能源,冷却水全部循环使用,定期补充损耗量,生活污水经三级化粪池预处理达标后排入大石污水处理厂,满足资源利用上线要求。	相符
4	生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+19+N”生态环境准入清单体系。“1”为全区总体管控要求,“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元总体管控要求,“19”为各个环境管控单元的差异性准入清单,“N”为对应生态、水、大气、土壤等生态环境要素及自然资源管控分区的具体管控要求清单	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	相符
5	环境管控单元划定	环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元3类。通过开展生态空间识别、水、大气、土壤环境评价、自然资源开发利用评估,确定生态环境及自然资源管	本项目属于里水镇重点管控区,环境管控单元编码ZH440605200007。要	相符

			控分区，综合各管控分区拟合行政村、乡镇、街道、省级以上产业园区等行政边界，全市共划定96个环境管控单元。其中，优先保护单元43个，占国土面积的17.85%，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42个，占国土面积的66.35%，主要包括工业集聚、人口集中、环境质量超标、可能影响饮用水源安全、布局比较敏感、扩散条件较差区域；一般管控单元11个，占国土面积的15.8%，为优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。	素细类为一般生态空间、水环境工业—城镇生活污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、江河湖库岸线重点管控区、江河湖库岸线一般管控区。	
	6	管 控 要 求	区域布局管控 【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持，禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。 【产业/综合类】系统推进村级工业园升级改造，腾出连片空间，布局产业集聚区和主题产业园，推动工业项目入园集聚发展，促进污染集中治理。新增工业制造业用地原则上安排在产业集聚区内，产业集聚区外原则上不鼓励工业及物流仓储用地的新建与改造。 【产业/鼓励引导类】以大冲科技生态工业园、东部工业园、海南洲连片、文头岭片区等为重点，加快形成万亩产业集聚区；聚焦“两高四新”产业导向，加速佛山南海电子信息产业园、中国中药健康产业园、新材料国际创新产业园、智能家居产业园等平台建设，拓展产业空间。 【产业/限制类】加强重点监管类新建、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、有色金属生产加工行业、热镀锌工艺、金属及其他基材喷漆工艺（汽车、摩托车维修以及整体使用符合国家及地方相关标准的低 VOCs 含量涂料项目除外）、金属化学表面处理工艺等。根据所在区域环境质量和环境容量情况，因地制宜、精准调整重点关注行业类型和管控要求。 【产业/禁止类】南海区大气环境保护敏感区域范围内不再审批新增涉 VOCs 排放的工业类建设项目及有喷涂工艺的汽车维修项目。不再审批生产、使用不符合相应挥发性有机化合物含量限值及有害物质限量标准要求的 VOCs 物料的建设项目，鼓励生产和使用低 VOCs 含量物料或低活性物料。	本项目属于制鞋业和塑料制品制造，不属于重点监管类和重点整治类，选址也不在南海区大气环境保护敏感区域范围内，则本项目不属于区域布局管控要求中生态、产业、水环境的限制类和禁止类项目。	相符

			【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 【土壤/禁止类】禁止新建、扩建增加重点防控的重金属污染物排放的建设项目。		
		资源能源利用	【能源/限制类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，减少煤炭使用量。 【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，里水镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。 【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	本项目不属于能源资源利用要求中能源、水资源、土地资源和岸线的限制类和禁止类项目。	相符
		污染物排放管控	【水/综合类】需组织编制、系统实施、向社会公开区域重点水污染物减排计划，本年度新建、改建、扩建项目新增水环境重点污染物实行区域“减二增一”替代（工业、生活或综合集中废水处理设施、民生项目除外）。区域内应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。结合村级工业园改造，全面提升产业层次与集聚度，促进污染集中整治。稳步推进排水设施“三个一体化”管理模式，补齐城乡污水收集和处理短板，推动大石、禹门、和顺城区、里水城区、和桂工业园污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。 【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目应当配套或者同步计划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排水设施未能投产运行的，以上涉水项目不得投入使用。新建小区严格实施雨污分流，阳台、露台等污水接入污水收集系统，将生活污水“应截尽截”。做好大型楼盘、集贸市场、餐饮以及学校等4大类排水户污水接入市政管网工作。向佛山市汾江河及其支流排放污水的现有企业、生产设施及城镇污水处理厂，严格执行《汾河流域水污染物排放标准》。 【大气/限制类】大力推进低 VOCs 含量原辅	本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入大石污水处理厂处理，无生产废水排放；废气主要为有机废气（非甲烷总烃）、颗粒物和臭气浓度，使用的原材料均为低VOCs含量原辅材料，配套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”处理投料粉尘、密炼挤出和注射有机废气；本项目不存在重金属污染；则本项目不属于污染物排放管控要求中水、大气的限制类和禁止类项目。	相符

			材料替代，加快涉 VOCs 重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的 VOCs 收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效 VOCs 治理设施。 【土壤/限制类】作为重金属污染重点防控区，区域内重点重金属排放总量只减不增。		
		环境风险防控	【水/综合类】大石、禹门、和顺城区、里水城区、和桂工业园污水处理厂、工业污水集中处理设施应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。 【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目所在地块均已地底水泥硬化，基本不存在污染地下水和土壤的途径，本项目不涉及重金属排放。则本项目符合环境风险防控要求。	相符
本项目的建设符合《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）、《佛山市人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（佛府〔2021〕11 号）和《佛山市南海区人民政府关于印发佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办〔2021〕18 号）的要求。					
4、项目与挥发性有机物（VOCs）排放规定相符性分析					
表1-3 项目与挥发性有机物（VOCs）排放规定相符性分析表					
序号	政策要求			本项目相符性分析	是否相符
1、《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）					
1.1	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，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 0.3 米/秒。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。			本项目使用的原材料均存储于密封包装袋中，橡胶增塑剂存储于密封油罐中，常温下无挥发性，且存放在室内；且在混料、密炼、挤出和注射工序中对有机废气和粉尘进行密闭和集气罩收集，废气经过一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”处理后高空排放，控制风速不低于 0.3 米/秒，活性炭碘值不低于 800 毫克/克；定期更换活性炭，废活性炭统一收集密封贮存定期交由有相应危险废物处理资质单位妥善处理。	是
2、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（粤环发〔2018〕6 号）					

	2.1	加强涉 VOCs“散乱污”企业排查和整治工作，建立管理台账，实施分类处置。对于不符合国家产业政策，工商、环保、发改、土地、规划、税务、质监、安监、电力等相关审批手续应办而未办理（特别是存在于居民集中区的企业、工业摊点和工业小作坊），或无污染防治设施、不能稳定达标排放、治理无望的工业企业，坚决依法予以关停取缔，对已关停企业可以执行“两断三清”（即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备）。对符合产业政策，但不符合地区产业布局规划、未进驻工业园区的规模以下且长期污染环境，经过整合可达到管理要求的工业企业，应实施整合搬迁。对于符合产业政策和地区产业布局规划，但未安装污染治理设施、不能对产生的污染物进行有效收集处理、不能稳定达标排放、无组织排放严重，可通过对污染防治设施进行升级改造实现达标排放的工业企业，依法一律责令停产，限期整治。	本项目符合国家产业政策和地区产业布局规划，拟安装一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”废气处理设施，可保证污染物稳定达标排放。	是
	3、《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）			
	3.1	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	项目生产工艺先进且成熟，可减少工艺过程中废气排放。	是
	3.2	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+UV 光解、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。	项目选用一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”装置能够有效处理废气。同时，项目运营期将严格按照治理设施维护制度，落实活性炭更换工作，确保有机废气的治理效率。	是
	3.3	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度	项目对混料、密炼和挤出有机废气进行集气罩和密闭收集处理，对注射有机废气进行集气罩收集处理。同时，项目运营期将严格按照治理设施维护制度，落实活性炭更换工作，确保有机废气的治理效率。	是
4、《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）				

	4.1	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。	项目选用一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”治理设备能够有效处理废气。同时，项目运营期将严格按照治理设施维护制度，落实活性炭更换工作，确保有机废气的治理效率。	是
	5、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2021〕58 号)			
	5.1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	本项目的原材料为低 VOCs 含量产品，符合产品 VOCs 含量限值标准要求。	是
	5.2	全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子+UV 光解等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子+UV 光解治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。	项目选用一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”治理设备能够有效处理废气。定期更换活性炭，并记录更换时间和使用量，做好废活性炭的密封贮存和转移工作。	是
	5.3	实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控。制定省涉 VOCs 重点企业分级管理规则，发布省涉 VOCs 重点企业清单，指导各地级以上市建立并动态更新本地区涉 VOCs 重点企业分级管理台账。	本项目不属于重点企业。	是
	6、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）			
	6.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；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	项目原材料粒料均用包装袋包装储存于生产车间的原料区，橡胶增塑剂用储罐包装储存于生产车间的储罐区。	是

7、《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
7.1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。•••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。	项目采用新料作为原辅材料，从源头减少VOCs产生，项目选用一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”治理设备能够有效处理废气。	相符
8、《佛山市生态环境保护“十四五”规划》			
8.1	严格控制“高耗能、高排放”项目盲目发展，禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。专业电镀、印染等项目进入定点园区集中管理。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	本项目属于制鞋业和塑料制品制造业，不属于两高项目，生产过程不涉及电镀、印染工序。项目采用塑料新料作为原辅材料，从源头减少VOCs产生。	相符
8.2	鼓励重点行业企业开展生产工艺和设备水性化改造，推广使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低VOCs含量涂料。	项目采用塑料新料作为原辅材料，从源头减少VOCs产生。	相符
8.3	严格执行相关行业企业布局选址要求，在重金属累积性较高的区域禁止新建、扩建排放重金属污染物的建设项目。	项目生产过程中不涉及重金属原辅材料使用，故项目生产过程中各污染物不含镉。	相符
9、《佛山市生态环境局南海分局关于印发《佛山市南海区“十四五”生态环境保护规划》的通知》（佛环南〔2022〕10号）			
9.1	深入推进大气污染物源解析工作，制定臭氧和细颗粒物协同控制、VOCs和氮氧化物协同治理方案，优化大气污染物排放高峰时段的管控措施，推动空气质量持续改善。	本项目配套高效活性炭吸附处理有机废气。	相符
9.2	加大使用天然气、水电、太阳能、生物质能等清洁能源的推广力度，扩大可再生能源利用范围，提高非化石能源消费占比。	项目使用电能。	相符
9.3	巩固“散乱污”工业企业和重点行业清洁能源改造的整治成效，加强高污染高排放行业企业日常监管。严格管控项目增量，不符合能耗双控要求的新项目不得通过节能审批审查。建立“两高”项目管理台账，实施清单管理、分类处置、动态监控，对不符合要求的“两高”项目坚决整改。进一步淘汰高污染排放行业企业和落后过剩产能，促进能耗低、污染少的先进制造业和新能源行业发展。推动并引导传统产业节能技术改造，提升传统产业能效，引导工业企业应用绿色技术，提高能效水平。	本项目不属于“两高”项目。	相符
6、选址合理性分析			
本项目选址于佛山市南海区里水镇甘蕉社区上街麦边工业区17号自编3号，根据《南海区产业发展保护区划定规划——里水镇产业发展保护区总图》（详见			

	附图 9)，项目所在地块用地性质为工业用地，产业保护区名称为上街工业区（里水），编号为 NH-LS-042，不属于一般农地区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区等区域，项目建设未改变用地性质。
--	---

因此，项目选址与土地利用规划相符合。

二、建设项目工程分析

佛山市南海俊佳鞋业有限公司于佛山市南海区里水镇甘蕉社区上街麦边工业区 17 号自编 3 号拟建佛山市南海俊佳鞋业有限公司建设项目，地理位置为：东经 $113^{\circ} 8' 10.216''$ ，北纬 $23^{\circ} 9' 53.526''$ ，项目地理位置如附图 1 所示。本项目占地面积 3000 平方米，建筑面积 3240 平方米，总投资 300 万元，环保投资 20 万元，年生产鞋底 150 万双/年，年产值为 800 万元。

1、项目工程组成

本项目主要工程组成详见表 2-1。

表2-1 项目主要工程组成

主要工程		主要工程组成
类别		
主体工程	生产车间一	一层钢结构简易厂房，占地面积为 864 m ² ，主要为混料密炼挤出区、储罐区、原材料堆放区；
	生产车间二	一层钢结构简易厂房，占地面积为 864 m ² ，主要为鞋底注射区、半成品区、检验区和成品区；
	辅助车间	一层钢结构简易厂房，占地面积约 250 m ² ，主要为一般固体废物储存区、危险废物贮存间和治理设施区；
辅助工程	办公室	二层混凝土架构，占地面积约 240 m ² ，主要用于办公
	杂物和停车区	占地面积约 300 m ² ，主要用于放杂物和停车
公用工程	给水工程	市政供水
	排水工程	生活污水经预处理达标后排入大石污水处理厂处理
	供电工程	市政供电
环保工程	废水	生活污水经预处理达标后排入大石污水处理厂处理，处理后排入里水河；冷却废水循环使用，不外排
	废气	混料投料粉尘、密炼、挤出和注射废气收集经一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”治理设施处理后通过不低于 18m 高的排气筒（DA001）排放
	噪声	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、降噪措施
	固体废物	统一收集后交由回收公司回收处理；危险废物交由有资质单位处理

2、项目主要产品及产能

本项目主要产品产量一览表详见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	鞋底	150 万双	150~250g/只（取中间值 200g/只计算），年产鞋底约 600 吨/年，大多数为成人鞋底

建设内容

鞋底照片：



3、项目主要原辅材料

本项目主要原辅材料详见表2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	性状及包装规格	备注
1	苯乙烯-丁二烯共聚合物 (SBS)	330 吨	30 吨	粒状, 25kg/袋	新料, 详见①
2	聚苯乙烯塑料 (PS)	90 吨	10 吨	粒状, 25kg/袋	新料, 详见②
3	K 胶增韧剂	23 吨	3 吨	粒状, 25kg/袋	新料, 详见③
4	加氢石油树脂	23 吨	3 吨	粒状, 25kg/袋	新料, 详见④
5	碳酸钙	60 吨	6 吨	粉状, 25kg/袋	新料, 详见⑤
6	橡胶增塑剂	75 吨	20 吨	液状, 储罐 25.3m ³	详见⑥
7	色料	2 吨	0.2 吨	粒状, 25kg/袋	新料, 详见⑦
8	包装材料	3 吨	0.5 吨	/	用于成品包装
9	润滑油	1.5 吨	0.45 吨	油状, 150kg/桶	详见⑧

表2-4 项目主要原辅材料成分及其理化性质一览表

序号	名称	成分及其理化性质	CAS 号	是否危险物质
1	苯乙烯-丁二烯共聚合物 (SBS)	苯乙烯类 TPE, 主要为 SBS, 是以苯乙烯、丁二烯为单体的共聚合物, 兼有塑料和橡胶的特性, 被称为“第三代合成橡胶”。根据《2017 国民经济行业分类注释》, 热塑性苯乙烯弹性体 (SBS) 列入合成橡胶制造, 则 SBS 属于合成橡胶。SBS 可以和水、弱酸、碱等接触, 具有优良的拉伸强度, 表面摩擦系数大, 低温性能好, 电性能优良, 加工性能好等特性, 成为消费量最大的热塑性弹性体。本品为白色疏松柱状固体, 无味, 分解温度大于 300	9003-55-8	否

		℃，闪火点大于 288℃，无需硫化，主要用于沥青改性、制鞋，也可做管、带、板、汽车零件、医疗器械、体育用品和黏合剂。可与树脂、橡胶并用以改性，作为填充剂可调节黏度、硬度、柔软性、黏结性和抗屈挠性。根据附件 4 产品报告可知，苯乙烯-丁二烯共聚物不含重金属元素，不含致癌、致突变或具生殖毒性的化学物质，不含溶剂与塑化剂，无使用亚硝胺与亚硝基物质，符合玩具安全标准，不使用环境、人类健康关联之管制物质，所以本品是安全的。		
2	聚苯乙烯塑料	聚苯乙烯（简称 PS）是指由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物，化学式是(C₈H₈)_n。它是一种无色透明的热塑性塑料，具有高于 100℃的玻璃转化温度，因此经常被用来制作各种需要承受开水的温度的一次性容器，以及一次性泡沫饭盒等。普通聚苯乙烯树脂为无毒，无臭，无色的透明颗粒，似玻璃状脆性材料，其制品具有极高的透明度，透光率可达 90%以上，电绝缘性能好，易着色，加工流动性好，刚性好及耐化学腐蚀性好等。聚苯乙烯在 200℃的温度下，会有少量游离的苯乙烯单体以及甲苯、乙苯等挥发性物质产生。	9003-53-6	否
3	K 胶增韧剂	K 胶又称 K-树脂，蒙面剂、丁二烯苯乙烯共聚物，是苯乙烯-丁二烯共聚物，属无定型聚合物，可以影响制品的力学性能和表面质量。透明、无味、无毒、密度为 1.01g/cm³，具有良好的透明性、光泽性、和耐冲击性，广泛用于制造不易破碎的透明产品，如杯子、盖子、瓶、合页式盒子、衣架、食品和医药用的包装用品等。根据附件 5 检测报告可知，本品的有害成分均为未检出。	9003-55-8	否
4	加氢石油树脂	也叫 ATL-95 树脂，是一种线性聚合物，能与多种塑胶及橡胶相容。在外观上是一白色的结晶粒（粉），具有耐酸、碱、水分、油脂及氧化作用的特性，所以在品质上非常稳定。能广泛适用于 PVC、ABS、SBS、SEBS、PS、TPU 等塑胶产品和色母粒中，相容性好，可以有效促进填料和颜料的分散，促进塑化，增加润滑性、流动性，提高出料速度和造粒效果；减少机械磨损与耗电量（降低操作温度）；作为颜料的附着剂或携带剂，均能够有效降低颜料的使用成本，加有改性剂后的色料具有内聚无尘、分散均匀、色泽明亮、颜色纯净的特性；改善热稳定性与耐老化性，提升热变形温度；强化物理性质，提高产品拉伸强度和抗冲击强度等性能；提升表面效果，增加产品表面光洁度，提高色料鲜艳度。根据附件 6 产品报告可知，	/	否
5	碳酸钙	碳酸钙是一种无机化合物，化学式为 CaCO₃，是石灰石、大理石等的主要成分。碳酸钙通常为白色微细结晶粉末，无味无臭。被广泛应用于造纸、橡胶、油漆、涂料、医药、化妆品、饲	471-34-1	否

		料、密封、粘结、抛光等产品的制造中。本项目添加少量碳酸钙用于塑胶粒，主要起填充作用，另外还可以调节成品鞋底的软硬程度。		
6	橡胶增塑剂	也称环烷基白油和橡胶填充油，粘稠液体，无味，密度为893.2kg/m ³ 。闪点为200℃，遇明火、高温或氧化剂接触可能引起燃烧。橡胶增塑剂具有饱和环状碳链结构，具有低倾点，高密度、高粘度、无毒副作用等特点，可以用多种塑料或橡胶作为增塑剂和填充操作油，以改善橡胶的可塑性和弹性。本项目设置1个25.3m ³ 的储罐储存橡胶增塑剂，成分说明见附件6。	/	否
7	色料	全称为色母粒，也叫色种，粒状，是一种新型高分子材料专用着色剂，也称颜料制备物。由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。	/	否
8	润滑油	发动机润滑油，主要起润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。	74869-2 2-0	否

4、项目主要生产设备

本项目主要生产设备详见表2-5，项目设备产能核算见表2-6、表2-7和表2-8。

表2-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	工艺	生产车间
1	混料搅拌机	/	8 台	混料	四台位于混料密炼挤出区，四台位于注射区
2	密炼机	X(S)N-75、X(S)N-95	2 台	密炼	混料密炼挤出区
3	挤出造粒机	75L、95L	2 台	配套加热挤出系统、切料系统、冷却系统	
4	过筛机	/	2 台	过筛	
5	试料机	/	1 台	试料	
6	橡胶增塑剂储罐	25.3m ³	1 个	贮存橡胶增塑剂	
7	单色圆盘式鞋底注射机	DR-8116, 16 个鞋底模具槽	10 台	注射	注射区
8	双色圆盘式鞋底注射机	DR-8120, 20 个鞋底模具槽	8 台	注射	
9	破碎机	/	2 台	破碎	
10	冷却塔	LCT-10	2 台	冷却	辅助区
11	空压机	EC7-8	1 台	辅助	辅助区

(1) 匹配性分析

原料用量与设备的匹配性分析：项目密炼机、挤出造粒机和注射机产能核算表如下：

表2-6 项目密炼机产能核算表

设备名称	型号	台数 (台)	单台设备单批 次生产能力 (kg)	单批/生产成 型时间 (s)	工作批 次 (批 /a)	理论产 品量 (t/a)	申报产 品量 (t/a)
密炼机	X (S) N-75	1	100	1200	3000	300	600
密炼机	X (S) N-95	1	120	1200	3000	360	

合理性分析：正常生产情况下，一批次材料密炼成型过程根据原材料生熟情况一般为15~25min，配料上料下料时间约25~35min，密炼机日工作8小时，一天加工批次约10次，一年300天最多3000批次，计算得最大理论产品量为660t/a，但是实际生产下，产能约为600t/a，占理论产能的90%。由于设备实际运行过程中日常维护及突发故障等情况下会损耗时间，所以产品产能规划情况与生产设备设置情况是相匹配的。

表2-7 项目挤出造粒机产能核算表

设备名称	型号	台数 (台)	螺杆直 径(mm)	单台设备单 批次生产能 力 (kg)	单批/ 生产成 型时间 (s)	工作批 次 (批 /a)	理论 产品 量 (t/a)	申报 产品 量 (t/a)
挤出造粒 机	75L	1	72	100	1500	3000	300	600
挤出造粒 机	95L	1	72	120	1500	3000	360	

合理性分析：项目2台挤出造粒机均自用，与密炼机配套使用，一批次材料挤出时间一般为20~30min，上料下料时间约25~35min，挤出造粒机日工作8小时，一天加工批次约10次，一年300天最多3000批次，计算得最大理论产品量为660t/a，但是实际生产下，产能约为600t/a，占理论产能的90%。由于设备实际运行过程中日常维护及突发故障等情况下会损耗时间，所以产品产能规划情况与生产设备设置情况是相匹配的。

表2-8 项目注射机产能核算表

设备名称	型号	台数 (台)	单台设备生 产能力(kg/h)	工作 时间 (h/a)	理论产品量 (t/a)		申报产品 量 (t/a)
单色圆盘式 鞋底注射机	DR-8116	10	24	2400	576	1497.6	600
双色圆盘式 鞋底注射机	DR-8120	8	48	2400	921.6		

合理性分析：正常情况下15s~25s挤出一个鞋底约100~300g，算上下料时间1小时平均挤出120个鞋底，其中单色圆盘式鞋底注射机配1个工位，双色圆盘式鞋底注射机配2个工位，则单台设备生产能力=200g×120个/h×同时工作工位数量，日工作8小时，则理论产品量计算得1497.6t/a，申报产能为600t/a，占理论产能的40%。考虑设备实际运行过程中日常维护及突发故障等情况下会损耗时间，且实际生产情况下，每批次订单所需模具不同，色料不同，导致一般情况下只开6-10台设备，故本项目产品产能规划的情况与生产设备设置情况是相匹配的。

（2）物料平衡

根据建设单位提供的基础资料，结合工程分析、污染源强核算分析等相关内容，项目全厂物料平衡表（含全厂 VOCs 平衡表）详见表 2-9。

表2-9 项目全厂物料平衡表（单位：t/a）

投入物料量			产出物料量			
序号	物料名称	数量	序号	物料名称		数量
1	苯乙烯-丁二烯共聚物（SBS）	330 吨	1	进入产品	鞋底	600 吨
2	聚苯乙烯塑料（PS）	90 吨	2	进入固体废物	边角料及次品	2.4 吨
3	K 胶增韧剂	23 吨	3	进入粉尘	布袋除尘去除量	0.427 吨
4	加氢石油树脂	23 吨			有组织排放	0.0178 吨
5	碳酸钙	60 吨			无组织排放	0.1112 吨
6	橡胶增塑剂	75 吨	4	VOCs （非甲烷总烃）	废气设施去除量	0.0755 吨
7	色料	2 吨			有组织排放	0.0726 吨
/	/	/			无组织排放	0.0178 吨
输入合计		603 吨	输出合计			603 吨

5、公用工程

（1）给水

项目用水全部由市政自来水公司供给，主要为员工生活用水和冷却用水。

①生活用水

根据建设单位提供资料，拟定员工总数 28 人，均不在厂内食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），生活用水系数按国家行政机构，无食堂和浴室 10m³/人·年计算，可得项目生活用水量为 280t/a。

②冷却用水

根据建设单位提供的资料，本项目的 2 个冷却塔的循环水量均为 10m³/h，每天工作时间 8 小时，一年工作 300 天，则冷却塔一天的循环水量为 160m³，每天补充新鲜水 2.4t/d，冷却用水量约为 720t/a。

（2）排水

排水采用雨、污分流制，雨水散流进雨水沟后排出厂区外；项目外排污水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入大石污水处理厂处理；冷却废水循环使用，不外排。

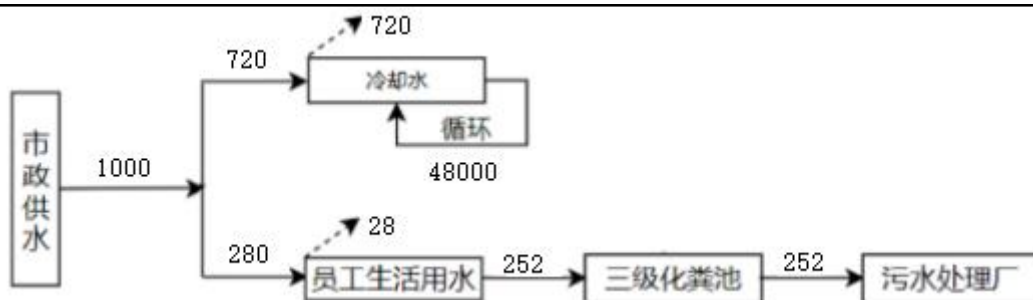


图2-1 项目水平衡图 (t/a)

(3) 能耗

供电由市政电网统一供给。项目用电量约为 30 万千瓦时/年。

6、劳动定员及工作制度

本项目每天工作 8 小时，夜间不工作，一班制，年工作 300 天。员工人数为 28 人，均不在厂内食宿。

7、项目平面布置图及四至情况

本项目位于佛山市南海区里水镇甘蕉社区上街麦边工业区 17 号自编 3 号，本项目现状为已建好厂房，本项目东面为南园池塘和空地，南面为空地 and 鞋材厂，西面为板先生装饰材料仓库，北面为枫烨金属建材厂。项目周围环境概况图详见附图 2，项目四至图详见附图 3。

本项目主要为混料密炼挤出区、储罐区、原材料堆放区、混料破碎区、注射区、半成品区、检验区和成品区。项目总体布局充分考虑了建设项目所在区域内的控制因素以及生产工艺流程特点，各功能区总体布局合理，全厂平面布置层次分明，物流畅通，整个厂区平面布置较为合理。项目的平面布置图详见附图 5。

根据建设单位提供的资料，项目主要生产工艺流程详见图 2-2。

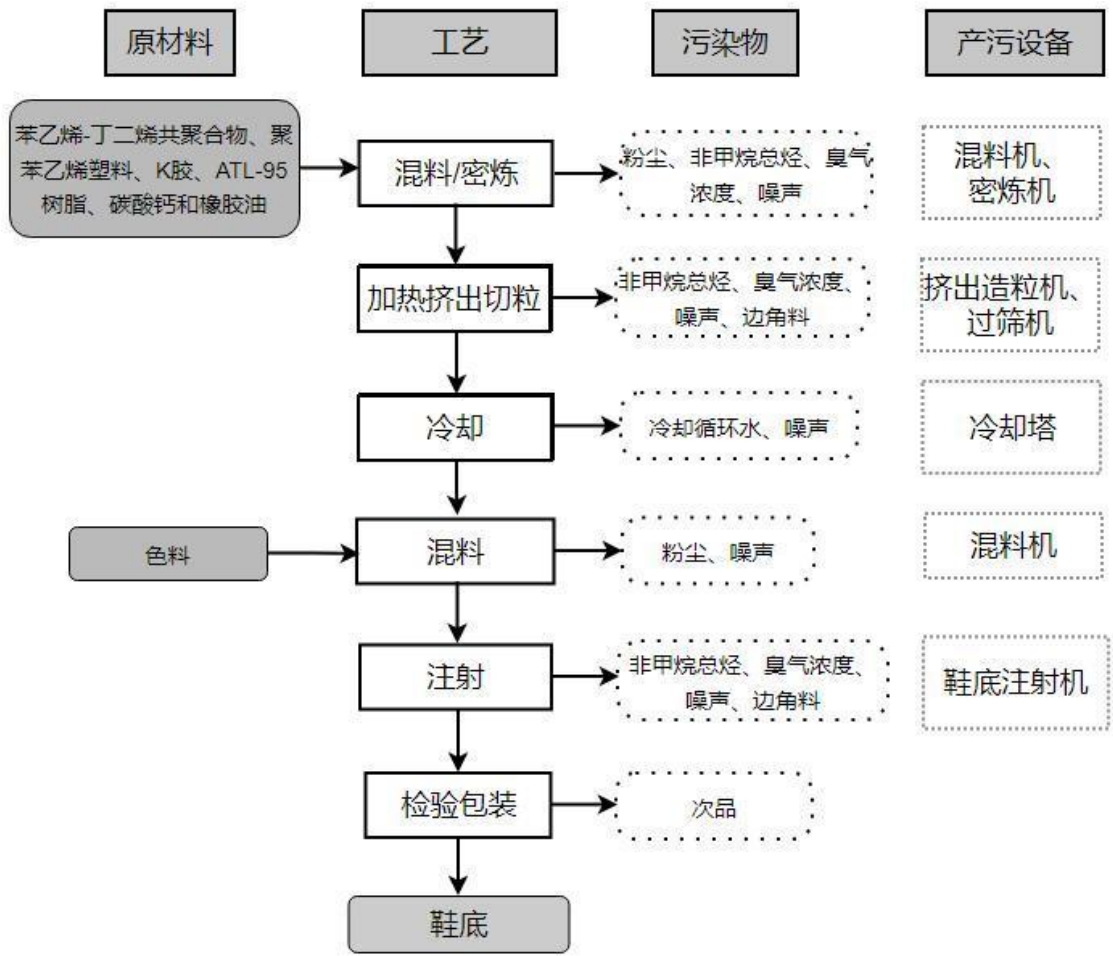


图 2-2 项目鞋底的生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

(1) 混料密炼：根据产品需求，将外购的苯乙烯-丁二烯共聚合物、聚苯乙烯塑料、K 胶、ATL-95 树脂、碳酸钙和橡胶增塑剂按照一定的比例混合后再投入密炼机进行密炼，密炼温度控制在 120℃左右（采用电加热，其中苯乙烯-丁二烯共聚物的分解温度大于 300℃，聚苯乙烯在 200℃的温度下才会分解有少量游离的苯乙烯单体以及甲苯、乙苯等挥发性物质产生，所以加热温度达不到分解温度，不会产生新物质），密炼作用的基本工作部分由密炼室、转子、上顶栓和下顶栓构成。物料从加料斗加入密炼室后，加料门关闭，压料装置的上顶栓降落，对物料加压，物料在上顶栓的压力和摩擦力作用下，被带入两个具有螺旋棱、有速比、相对回转的两转子间隙中，物料在由转子与转子，转子与密炼室壁、上顶栓、下顶栓组成的捏炼系统内受到不断变化和反复进行的剪切、撕拉、搅拌、折卷和摩擦的强烈捏炼作用，物料被破坏并升温，产生氧化断炼，增加可塑性，使配料分

散均匀，从而达到混炼的目的，物料炼好后，卸料门打开，物料从密炼室下部的排料口排出，完成一个加工周期。本工序 75L 密炼机单次密炼量为 75kg，单次密炼时间为 30min。此过程主要产生粉尘、非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。 （2）加热挤出：密炼后的塑胶半成品投入挤出造粒机中加热至熔融状态（根据不同原材料，加热温度为 130~150℃，其中苯乙烯-丁二烯共聚物的分解温度大于 300℃，聚苯乙烯在 200℃ 的温度下才会分解有少量游离的苯乙烯单体以及甲苯、乙苯等挥发性物质产生，所以加热挤出温度达不到分解温度，不会产生新物质），熔融聚合物从口模挤出，旋转刀切割粒料（粒径为 20~40mm 之间），粒料被经过调温的水带出切粒室而进入离心干燥器进行干燥。由于加热温度达不到分解温度，则不会产生新污染因子。该工序主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度和噪声，还有少量的边角料。 （3）冷却：挤出成粒的塑料粒经冷却系统冷间接却至常温，冷却水循环水使用，不外排，该工序主要污染物为噪声。 （4）混料：将本项目造粒出的塑胶粒半成品和色粒按照一定的比例投入混料机中进行混料，混料过程为密闭状态，且原材料中色粒为颗粒状，塑胶粒为颗粒状，产生粉尘较少，该工序主要污染物为粉尘和噪声。 （5）注射：也称注塑，类似注压硫化，混料后的塑胶粒定量投入单色或双色鞋底注射机的模腔中，将已加热塑化成熔融状态（根据不同原材料，加热温度为 130~150℃）的塑胶施压注入闭合好的模腔内，约 20s 固化定型后取得鞋底成品；循环的工艺过程为：定量加料→熔融塑化→施压注射→充模冷却→启模取件。该工序主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度和噪声，还有少量的边角料。 （6）检验包装：鞋底经人工检验合格后进行包装出货。 注①：本项目的原材料苯乙烯-丁二烯共聚物（SBS）和 K 胶均属于合成橡胶，聚苯乙烯塑料（PS）和 ATL-95 树脂属于塑料，将四者和碳酸钙、橡胶增塑剂等经过加热熔融后再次结合的成品属于热塑性弹性体，列入改性产品，根据《2017 国民经济行业分类注释》，热塑性高分子材料列入塑料零件及其他塑料制品制造，则造粒的粒料归于改性塑料。改性塑料是指在通用塑料和工程塑料的基础上，经过填充、共混、增强等方法加工，提高了阻燃性、强度、抗冲击性、韧性等方面的性能的塑料，本项目利用共混技术（多种树脂混合改变原有树脂性能）、增韧
--

	技术（添加碳酸钙改变韧性）和增强技术（利用橡胶增塑剂增塑剂）进行塑料改性，不仅改变了性能还提高了强度和韧性。本项目挤出过程中需使用冷却水，主要为冷却塔冷却，冷却用水循环使用；设备运行维护时会产生少量的废润滑油、废油桶和含油抹布；原材料使用过程会产生废包装袋；密炼、挤出和注射产生的有机废气经活性炭处理过程会产生废活性炭。 注②：本项目密炼加热温度 120℃左右，挤出加热温度 130~150℃，根据橡胶增塑剂的性质可知，橡胶增塑剂为难挥发液体，在环境温度下不分解，其闪点温度为 185℃，闪点是指加热时产生的油蒸汽与空气混合后在接触火苗时发生闪火现象的最低温度，本项目的加热温度达不到闪点温度，保证了在储存和使用过程的安全性，但会产生少量的油蒸汽，可忽略不计，本报告仅做定性分析。 注③：本项目造粒的塑料粒需偶尔使用试样机进行注射试样，每批产品挤出 300g，一年约 0.1 吨，产生的废气可忽略不计。 <u>产污环节：</u> 废水：员工生活污水和冷却循环水。 废气：混料和密炼产生的粉尘，密炼、挤出和注射产生的非甲烷总烃和臭气浓度。 噪声：设备运行产生的噪声。 固体废物：废包装袋、边角料及次品、废活性炭、废润滑油、废油桶和含油抹布。
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，不存在原有污染情况。据现场调查，周边主要环境问题是项目附近工厂生产产生的工业废水、废气和噪声，会对周围环境产生一定的负面影响。

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	1、大气环境质量现状					
	据印发《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府〔2007〕154号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单的要求。					
	（1）达标区判定					
	本项目的常规污染物的环境空气现状资料引用《佛山市南海区环境质量报告书》（2023年度）南海气象局国控环境空气质量自动监测点，监测的项目为二氧化硫（SO ₂ ）、二氧化氮（NO ₂ ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、一氧化碳（CO）、臭氧（O ₃ ）和细颗粒物（PM _{2.5} ），共6项。南海区2023年的大气环境质量现状中常规污染物的现状数据如下表所示。					
	表3-1 2023年南海区空气质量情况统计表（浓度单位：CO为mg/m ³ ，其他为μg/m ³ ）					
	污染物	环境质量指标	结果	评价标准	占标率/%	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	6	60	10.0	达标
	NO ₂	年平均浓度	32	40	80.0	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	41	70	58.6	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	23	35	65.7	达标
	CO	24h 平均值第 95 位百分位数	0.9	4.0	22.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 位百分数	151	160	94.4	达标
	空气质量指数（AQI）达标天数比例		90.4%	/	/	/
	由上表可知，南海区2023年环境空气的基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单要求，因此南海区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。					
	根据《佛山市生态环境局南海分局关于印发<佛山市南海区“十四五”生态环境保护规划>的通知》（佛环南〔2022〕10号），佛山市南海区以“2025年生态环境质量持续向好、2035年生态环境质量根本好转”为目标。紧抓大气精准防控，持续改善环境空气质量。筑牢大气污染防治基础，强化大气精准防控，包括夯实大气污染防治基础，强化大气污染精准防控；推进结构优化调整，深化大气污染减排，包括优化能源消费结构调整，增加清洁能源供给，					

促进产业结构优化调整，引导产业聚集循环化发展，优化调整交通运输结构，大力推广新能源汽车运用。落实“三源”治理，协同防控臭氧和细颗粒物。强化“移动源”污染管控，包括加强成品油监管，大力发展智慧交通，强化机动车污染监管，加强非道路移动机械监管，加强船舶污染管控；加强“工业源”污染治理，包括强化 VOCs 源头替代，强化 VOCs 过程监管，推进 VOCs 末端集中高效治理，推进工业炉窑分级管控和锅炉污染治理提质增效，加强火电行业污染整治，深化“面源”污染防治，包括强化落实扬尘管控，推进餐饮油烟治理和农业面源污染防控。届时，佛山市南海区的环境空气质量将得到极大的改善。

（2）其他污染物

为了解项目所在地的环境空气质量现状，其他污染物空气现状引用江门市信安环境监测检测有限公司在佛山市南海区里水镇石荣路进行监测的结果，报告编号：XJ2210270502（详见附件 3），监测时间为 2022.10.31~2022.11.06，监测点为“石荣路 OG1”，监测点距离本项目厂界约 2850m（详见附图 1），符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。因此该监测数据具有一定的代表性，监测点基本信息、监测数据见下表。

表3-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
石荣路 OG1	TSP、TVOC、非甲烷总烃	2022.10.31~2022.11.06	东北面	2850m

表3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标 频率	达标 情况
石荣路 OG1	非甲烷总 烃	小时均值	2.0	0.50~0.77	38.5	0	达标
	TVOC	8 小时均 值	0.6	0.018~0.045	7.5	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.102~0.135	45.0	0	达标

从监测数据可知，本项目附近环境空气中 TSP 日均值指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的要求；TVOC8 小时均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃的小时均值符合《大气污染物综合排放标

准详解》（中国环境科学出版社）中非甲烷总烃低于 2mg/m³ 的要求。

2、地表水环境质量现状

本项目生产用水循环使用，不外排，外排废水主要为员工生活污水，本项目生活污水经化粪池预处理后引至大石污水处理厂，处理达标后排入里水河。

项目纳污水体为里水河，根据关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知（粤环〔2011〕14 号）和《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》，里水河属于Ⅳ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息，里水河的地表水现状引用佛山市生态环境局网站中>污染防治>水污染防治>整治情况中《2023 年 1-12 月市控考核断面水质情况》的统计数据，网址：http://sthj.foshan.gov.cn/wrfz/swrfz/zzqk/content/post_5890117.html，详见图 3-1。

2023年1-12月市控考核断面水质情况									
序号	河涌（断面）	河长	2023年水质目标	1-12月均值					考核区
				水质类别	达标判定	超标因子（倍数）	综合污染指数	同比	
15	雅瑶水道	顾耀辉（南海区区委书记） 王勇（南海区委副书记、区长）	V类	劣V类	不达标	氨氮（0.59），总磷（0.15）	0.89	27.69%	南海区
16	里水河	李耀茂（南海区副区长）	V类	V类	达标		0.67	7.33%	
17	水口水道（黄岐）	岑灼雄（南海区委常委、兼任大沥镇委书记）	V类	V类	达标		0.48	-22.95%	

图 3-1 佛山市生态环境局网站公布的水质监测情况（截图）

根据佛山市生态环境局《2023 年 1-12 月市控考核断面水质情况》，里水河的各项指标均可达到 2023 年水质目标的Ⅴ类标准，但未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。主要原因为所经区域部分村镇居民生活污水及中小企业工业废水未经处理或只是简易处理后直接排入内河涌，同时由于城镇污水处理厂管网配套设施未能跟进，污水不能输送到污水处理厂处理，造成地表水的污染，所以加快城镇污水处理厂管网配套设施建设也是当务之急。

根据《佛山市南海区“十四五”生态环境保护规划》，“十四五”期间，南海区科学推进污水一体化处理设施规范建设，加快生活污水管网建设，开展饮用水水源保护区连通河涌水质监测和排水管理，力争 2022 年消除劣Ⅴ类。随着南海区对内河涌大力整治和污水处理能力的提高，河道生态功能将得到有效修复，水环境质量将得到有效改善。

3、地下水、土壤环境

本项目用地范围内均进行了硬底化，不存在地下水及土壤污染途径，因此，本项目无需开展地下水及土壤环境质量现状调查。

	4、声环境质量现状 根据佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知（佛环[2024]1号），项目所在区域属于 3 类声环境功能区，编码为 2301，区划单元名称为里水智能家居及智能装备产业集聚区片区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 由于项目周边 50m 内无敏感点，因此无需进行声环境质量现状监测。 5、生态环境 本项目所在区域附近以城镇工业区景观为主，处于人类活动频繁区，无植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。 项目用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。 6、电磁辐射 项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。																																																								
环境保护目标	1、环境空气保护目标： 使周围地区的环境在本项目建设后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单的要求。 本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如下表 3-4。 表3-4 本项目的主要环境敏感点一览表 <table><tr><th>序号</th><th>敏感点名称</th><th>保护对象</th><th>规模</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离</th></tr><tr><td>1</td><td>联合村</td><td>自然村</td><td>1500 人</td><td>大气</td><td>大气：二类</td><td>西南面</td><td>104m</td></tr><tr><td>2</td><td>岭南厂生活区</td><td>小区</td><td>2000 人</td><td>大气</td><td>大气：二类</td><td>西面</td><td>210m</td></tr><tr><td>3</td><td>星汇科创大厦</td><td>写字楼</td><td>500 人</td><td>大气</td><td>大气：二类</td><td>西北面</td><td>175m</td></tr><tr><td>4</td><td>培博思幼儿园</td><td>学校</td><td>500 人</td><td>大气</td><td>大气：二类</td><td>东北面</td><td>360m</td></tr><tr><td>5</td><td>因博幼儿园</td><td>学校</td><td>500 人</td><td>大气</td><td>大气：二类</td><td>东北面</td><td>365m</td></tr><tr><td>6</td><td>甘蔗商业楼</td><td>写字楼</td><td>500 人</td><td>大气</td><td>大气：二类</td><td>东北面</td><td>310m</td></tr></table> 2、声环境保护目标： 项目厂界外 50m 内无声环境保护目标。 3、地下水环境保护目标： 项目厂界外 500m 内无地下水环境保护目标。 4、生态环境保护目标： 本项目所在区域附近以城镇工业区景观为主，处于人类活动频繁区，无原始植	序号	敏感点名称	保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	1	联合村	自然村	1500 人	大气	大气：二类	西南面	104m	2	岭南厂生活区	小区	2000 人	大气	大气：二类	西面	210m	3	星汇科创大厦	写字楼	500 人	大气	大气：二类	西北面	175m	4	培博思幼儿园	学校	500 人	大气	大气：二类	东北面	360m	5	因博幼儿园	学校	500 人	大气	大气：二类	东北面	365m	6	甘蔗商业楼	写字楼	500 人	大气	大气：二类	东北面	310m
序号	敏感点名称	保护对象	规模	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离																																																		
1	联合村	自然村	1500 人	大气	大气：二类	西南面	104m																																																		
2	岭南厂生活区	小区	2000 人	大气	大气：二类	西面	210m																																																		
3	星汇科创大厦	写字楼	500 人	大气	大气：二类	西北面	175m																																																		
4	培博思幼儿园	学校	500 人	大气	大气：二类	东北面	360m																																																		
5	因博幼儿园	学校	500 人	大气	大气：二类	东北面	365m																																																		
6	甘蔗商业楼	写字楼	500 人	大气	大气：二类	东北面	310m																																																		

被生长和珍贵野生动物活动。项目周边无生态环境保护目标。

1、污水排放标准

项目外排污水主要为员工生活污水，经三级化粪池预处理后排入大石污水处理厂集中处理，达标后尾水排入里水河。

项目生活污水出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，大石污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

表 3-5 项目生活污水排放标准

污染因子	单位	排放限值	
		（DB44/26-2001）第二时段三级标准	大石污水处理厂出水标准
COD _{cr}	mg/L	500	40
BOD ₅	mg/L	300	10
SS	mg/L	400	10
氨氮	mg/L	——	5

2、废气排放标准

（1）混料投料过程产生的粉尘，污染因子为颗粒物，有组织执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值的较严值，无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值。

（2）项目密炼、挤出和注射过程产生的有机废气（总 VOCs）以非甲烷总烃为主，还有臭气浓度。产生的废气收集后经一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”治理设施处理后通过不低于 18m 高的排气筒（DA001）排放；注射产生的总 VOCs 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 1 排气筒 VOCs 第 II 时段排放限值和表 2 无组织排放监控点浓度限值，密炼、挤出和注射产生的非甲烷总烃有组织执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 5 新建企业大气污染物排放限值 and 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值的较严值，非甲烷总烃无组织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、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值 and 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值；密炼、挤出和注射过程伴随的苯乙烯、丁二烯、甲苯和乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值；甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值和表 1 新扩改建二级厂界标准值。非甲烷总烃厂区内无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-6 项目废气排放标准

污染源	适用标准	排放限值					
		污染物	有组织			无组织排放	
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	烟囱高度 (m)	监控点	监控浓度限值 (mg/m ³)
密炼、混料工序 (排气筒 DA001)	(DB44/27-2001)、 (GB 27632-2011) ^② 和 (GB 31572-2015)	颗粒物	12	1.45 ^①	18	厂界处	1.0
密炼、挤出和注射 工序 (排气筒 DA001)	(DB44/804-2010)	总 VOCs	40	1.3 ^①	18	厂界处	2.0
	(GB 27632-2011) ^② 、 (GB 31572-2015)	非甲烷总烃	10	/	18	厂界处	4.0
	(GB 31572-2015)	苯乙烯	50	/	18	厂界处	/
		丁二烯	1	/	18	厂界处	/
		甲苯	15	/	18	厂界处	0.8
		乙苯	100	/	18	厂界处	/
	(GB14554-93)	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	18	厂界处	20 (无量纲)
厂区内	(DB44/2367-2022)	NMHC	/	/	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	
						20 (监控点处任意一点浓度值)	

注：①：本项目排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m，则排放速率按排放速率限值的 50% 执行。②：根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值，颗粒物和 非甲烷总烃的基准排气量均为 2000m³/t 胶。

3、噪声排放标准

项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 3-7 项目噪声排放标准

类别	等效声级 Leq [dB（A）]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废

项目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》的有关规定，一般工业固体废物储存周转场地需要满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物管理应遵照《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等有关规定。

1、废水总量控制指标

本项目生活污水经预处理后进入大石污水处理厂进行集中处理，水污染物总量控制指标计入大石污水处理厂的总量控制指标内，不再单独分配。

2、废气总量控制指标

项目密炼和挤出工序主要大气污染物为非甲烷总烃，注射工序主要大气污染物为总 VOCs（含非甲烷总烃），总量申请均以总 VOCs 为表征，其排放量全部计入总 VOCs 排放量。建议废气污染物的总量控制指标见表 3-8。

表 3-8 项目大气污染物总量控制指标一览表

污染物类型	指标名称		总量控制（t/a）
大气污染物	总 VOCs （含非甲烷总烃）	有组织	0.0726
		无组织	0.0705
		合计	0.1431

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

根据现场勘察，本项目租用已建厂房，项目只需在车间内进行机械设备的安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，可忽略，因此施工期基本无污染工序。

1、废水

根据建设单位提供的资料，项目用水主要为员工生活用水和冷却用水。冷却循环水循环使用，不外排。项目废水污染物排放情况一览表详见表 4-1，废水间接排放口基本情况详见表 4-2。

表 4-1 项目废水污染物排放情况一览表

产排污环节	污染源	污染物	污染物产生			治理措施				污染物排放			排放形式
			废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	处理能力	总治理工艺	总治理效率	是否可行技术	废水排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量	
生活办公	生活污水	COD _{Cr}	252	250	0.0630	2t/d	三级化粪池	40%	是	252	150	0.0378	间接排放
		BOD ₅		180	0.0454			33.3%			120	0.0302	
		SS		200	0.0504			60%			80	0.0202	
		氨氮		40	0.0101			28.6%			25	0.0063	

注：根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率分别为 COD_{Cr}：40%~50%、SS：60%~70%；本项目三级化粪池对污染物的去除效率取最小值。

表 4-2 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	排放浓度限值 mg/L
DW001	生活污水单独排放口	113° 8' 10.375"	23° 9' 53.69"	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	8:00~12:00； 14:00~18:00	大石污水处理厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5

(1) 废水排放源强

①冷却循环水

项目挤出和注射过程需用水进行间接冷却，该过程无污染物产生，对水质无影响。由于冷却对水质要求不高，为节省水资源，因此冷却水经冷却塔处理后循环使用，不对外排放，仅定期补充损耗。

根据建设单位提供的资料，本项目 2 个冷却塔的均为 10T 冷却塔，循环水量约为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，其水箱容积均为 1m^3 ，存水量 50%，每小时循环 20 次，每天工作时间 8 小时，一年工作 300 天，则冷却塔一天的循环水量为 160m^3 ，一年的循环回用水量为 48000m^3 ，由于水分蒸发产生损耗，冷却塔蒸发损失水量参考《工业循环水冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中开放系统的蒸发水量的计算公式进行核算， $Q_e=k\cdot\Delta t\cdot Q_r$

Q_e : 蒸发损失水量， m^3/h ;

Q_r : 冷却塔循环水量， m^3/h ，项目 2 个冷却塔系统循环冷却水量总为 $20\text{m}^3/\text{h}$;

Δt : 冷却塔进出水温差，项目 $\Delta t=10^\circ\text{C}$;

k : 蒸发损失系数($1/^\circ\text{C}$)，项目按《工业循环水冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)中表 5.0.6 选用进塔大气温度为 30°C 的蒸发损失系数 0.0015。

因此本次评价中蒸发损失水量计算得 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，即折合需补充新鲜用水量为 720t/a 。

②员工生活污水

根据建设单位提供资料，项目拟定员工总数 28 人，均不在厂内食宿。参照广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，生活用水系数按国家行政机构，无食堂和浴室 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ 计算，可得项目生活用水量为 280t/a ，以 90% 的产污系数估算，生活污水产生量为 252t/a ，此类污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等。

(2) 废水产排情况

项目生活污水各污染物产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 项目生活污水产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		治理措施			预处理排放情况 (项目)		排放情况 (污水厂)	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理能力	治理工艺	是否可行	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	COD_{Cr}	250	0.0630	2t/h	三级化粪池	是	150	0.0378	40	0.0101
	BOD_5	180	0.0454				120	0.0302	10	0.0025

	SS	200	0.0504		池		80	0.0202	10	0.0025
	NH ₃ -N	40	0.0101				25	0.0063	5	0.0013

(3) 生活污水依托污水处理设施的环境可行性评价

大石污水处理厂位于佛山市南海区里水镇里水市场大道得胜村西侧，占地面积 18820m²，收集及处理里水镇赤山、大冲、甘蕉、大石、北沙、马奢、邓岗、布新和岗联村委产生的生活污水，进水水质要求 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤250mg/L、NH₃-N≤30mg/L，近期处理规模为 2 万 m³/d，远期处理规模为 6 万 m³/d，采用沉砂池+AAO 微曝氧化沟+二沉池+紫外消毒池处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，尾水排入里水河。

本项目纳入大石污水处理厂的水污染物浓度为 COD_{Cr}≤200mg/L、BOD₅≤120mg/L、SS≤80mg/L、NH₃-N≤25mg/L，符合大石污水处理厂的入管标准。本项目生活污水日排污水约 0.84t/d，占污水处理厂处理能力比例较小。因此，项目生活污水经化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后纳入大石污水处理厂处理，符合大石污水处理厂入水要求，不会对污水处理厂造成较大的冲击。本项目已取得城镇污水排入排水管网许可证，详见附件 8。因此，本项目生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网引至大石污水处理厂集中处理是可行的。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）表 2 可知，生活污水间接排放无需进行自行监测。项目所在地属于大石污水处理厂纳污范围内，即本项目生活污水为间接排放，因此无需制定自行监测计划。

2、废气

本项目运营期废气污染源主要为混料和密炼产生的粉尘，密炼、挤出和注射产生的非甲烷总烃和臭气浓度。

依据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）来确定本项目的废气监测要求，本项目为非重点排污单位，项目废气排放口属于一般排放口。详见表 4-4、表 4-5、表 4-6。

运营期环境影响和保护措施

表 4-4 项目废气污染物排放情况一览表														
产排污环节	生产单元	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理措施					污染物排放情况			
			产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)		处理能力(m³/h)	收集效率	处理工艺	去除率	是否可行技术	基准排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放时间(h)
密炼、挤出和注射	4 台混料机、2 台密炼机、2 台挤出造粒机、18 台注射机	非甲烷总烃	0.1481	1.925	有组织	32000	80% (注射机 50%)	滤芯袋式除尘+活性炭吸附	51%	是	3.543	0.0312	0.0726	混料 2400、密炼 2400、挤出 2400
		颗粒物	0.4448	46.333					99%	是	7.412	0.0593	0.0178	
		臭气浓度	/	少量					/	是	/	/	少量	
		非甲烷总烃	0.0705	/	无组织	/	/	/	/	/	0.0294	0.0705		
		颗粒物	0.1112	/						/	0.371	0.1112		
		臭气浓度	/	少量						/	/	少量		

表 4-5 项目废气排放口基本情况一览表									
序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径 m	排气温度℃	排放口类型
				经度	纬度				
1	DA001	密炼、挤出和注射废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	113° 8′ 8.276″	23° 9′ 53.087″	18	0.9	常温/25	一般排放口

运营期环境影响和保护措施	表 4-6 项目废气监测方案			
	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
	排气筒 (DA001)	总 VOCs	一年监测一次	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 1 排气筒 VOCs 第 II 时段排放限值
		非甲烷总烃	半年监测一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 大气污染物排放限值
		颗粒物	一年监测一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 大气污染物排放限值的较严值
		臭气浓度	一年监测一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值
	上风向厂界监控点 1 个、下风向厂界监控点 3 个	颗粒物	一年监测一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值
		总 VOCs	一年监测一次	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 无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃	一年监测一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值
		臭气浓度	一年监测一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级厂界标准值
	厂区内厂房外监控点	NMHC	一年监测一次	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)中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	(1) 废气源强核算			
	①投料粉尘			
	项目的鞋底注射前需进行混料，注射前混料的材料为本项目造粒的塑料粒和色料，均为颗粒状，产生的粉尘忽略不计；密炼前也需进行混料，混料和密炼投料过程会产生粉尘，原材料中只有碳酸钙为粉状，其他均为颗粒状，混料机和密炼机为封闭式运作，产生的粉尘量极少，只有在投料时会有少量粉尘			

逸出，以颗粒物为表征。混料和密炼前的投料过程产生粉尘的时间较短，按年工作 300 天，每天 1h 算，投料产生的粉尘根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷，张芝兰）中美国橡胶制造者协会（RMA）对 23 类橡胶制品生产过程中污染物的最大排放系数的测试结果显示混炼工序颗粒物排放系数为 925mg/kg-原料，项目混料原料用量合计为 601t/a，则混料投料过程产生的粉尘为 0.556t/a，密炼粉尘产生速率为 1.853kg/h。

为保障员工健康及控制产污对环境造成影响，建设单位拟委托有资质单位设置集气罩对混料和密炼产生的粉尘进行收集，并通过一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”装置进行治理，治理后经不低于 18m 的排气筒（DA001）排放。

②密炼、挤出和注射废气中的恶臭

本项目在密炼、挤出和注射过程中需要对原料进行加热，密炼温度控制在 120℃左右，挤出和注射加热温度均在 130~150℃之间，橡胶或塑料加热熔融过程会产生少量恶臭。此气味存在区域性，气味的影响范围主要集中在污染源产生位置，废气治理设施治理和距离的衰减以及大气环境的稀释作用对其影响非常明显，故项目产生的恶臭对车间外的环境影响较小。故原辅材料挥发产生的臭气对车间外的环境影响较小，对周边环境影响不明显，本报告仅做定性分析。

③密炼、挤出和注射废气中的苯乙烯、丁二烯、甲苯和乙苯

本项目在密炼、挤出和注射过程中需要对原料进行加热，密炼温度控制在 120℃左右，挤出和注射加热温度均在 130~150℃之间，根据原辅材料理化性质分析，苯乙烯-丁二烯共聚物的分解温度大于 300℃，热塑性弹性体的分解温度大于 200℃，在加热的过程中均会有少量游离的苯乙烯单体以及丁二烯、甲苯和乙苯等挥发性物质产生，聚苯乙烯在 200℃的温度下，会有少量游离的苯乙烯单体以及甲苯、乙苯等挥发性物质产生，不同的加热温度条件下分解产物不同，温度越高，分解产物的种类越多，浓度越大。但本项目塑料加热温度达不到苯乙烯-丁二烯共聚物和聚苯乙烯的分解温度，熔融过程基本不会有苯乙烯、丁二烯、甲苯和乙苯会挥发至空气中，故苯乙烯、丁二烯、甲苯和乙苯对车间的环境无影响，对周边环境无影响，本报告仅做定性分析。

④密炼、挤出和注射废气中的非甲烷总烃

本项目在密炼、挤出和注射过程中需要对原料进行加热，橡胶或塑料加热熔融

过程产生的有机废气主要以非甲烷总烃为主。

密炼工序产生的挥发性有机物根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷，张芝兰）中美国橡胶制造者协会（RMA）对 23 类橡胶制品生产过程中污染物的最大排放系数的测试结果显示混炼工序有机类 HAP（非甲烷总烃）排放系数为 140mg/kg-原料。根据物料平衡，本项目密炼工序原料量约为 601t/a，则密炼工序非甲烷总烃的产生量约为 0.0841t/a。

挤出工序产生的挥发性有机物根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷，张芝兰）中美国橡胶制造者协会（RMA）对 23 类橡胶制品生产过程中污染物的最大排放系数的测试结果显示挤出工序有机类 HAP（非甲烷总烃）排放系数为 75.2mg/kg-原料。根据物料平衡，本项目挤出塑料粒的产品量约 600 吨/年，则项目挤出工序非甲烷总烃的产生量为 0.0451t/a。

本项目在注射过程中需要对造粒后的粒料和色料进行加热，橡胶或塑料加热熔融过程产生的有机废气主要总 VOCs（含非甲烷总烃），以非甲烷总烃计算。鞋底注射工艺与注压硫化工艺相似，产生的挥发性有机物根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷，张芝兰）中美国橡胶制造者协会（RMA）对 23 类橡胶制品生产过程中污染物的最大排放系数的测试结果显示硫化工序有机类 HAP（非甲烷总烃）排放系数为 149mg/kg-原料，本项目鞋底注射的年产量约 600 吨/年，则项目注射工序非甲烷总烃的产生量为 0.0894t/a。

为保障员工健康及控制产污对环境造成影响，建设单位拟委托有资质单位设置集气罩对密炼、挤出和注射废气进行收集，并通过一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”装置进行治理，治理后经不低于 18m 的排气筒（DA001）排放。

（2）废气收集和治理情况

项目对生产车间一和生产车间二产生的废气设置一套治理设施进行处理。生产车间二的混料密炼挤出区设置一个单独的密闭车间进行整体收集，里面设混料搅拌机 4 台、密炼机 2 台、挤出造粒机 2 台、过筛机 2 台、试料机 1 台；生产车间一设 18 台注射机，在单色圆盘式鞋底注射机、双色圆盘式鞋底注射机挤出部位上方设置上集气罩对废气进行收集，均为加垂帘的上部伞形罩，尺寸为 0.2m×0.2m。

单独的密闭车间收集所需的风量计算按照《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编，1999 年）中表 17-8 各种排气罩排气量计算公式表（第 582 页）中的有关公

式进行计算“整体密闭罩”的排气量计算公式：

$$Q=V_0 \times n$$

其中：Q—排气量，m³/h；

V₀—罩内容积，m³，本项目密闭车间尺寸为为 15m×10m×4m，V₀=600m³；

n—换风次数，次/h，根据《三废处理工程技术手册废气卷》第 576 页显示：密闭罩的换风次数可达 20 次以上，本项目取 20 次/h 计算。

集气罩收集所需的风量计算按照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社）中表 1.3.2 的有关公式，在较稳定的状态下，产生较低的扩散速度，外部吸气罩控制风速可取 0.5-1.0m/s，本项目取 0.6m/s，集气罩距离污染产生源的距离取 0.3m。则按照以下经验公式计算得出各集气罩所需的风量 L。

$$L=K \times P \times H \times V_x \times 3600$$

其中：K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.4；

P—集气罩的周长，m；

H—控制点（废气发生源）至罩口的距离，m；

V_x—控制风速，m/s；

项目治理设施风量计算参数以及单台设备所需风量如下表所示：

表 4-7 项目治理设施风量计算参数一览表

生产车间	设备名称	设备数量 (台)	每台设备集 气罩数量 (个)	污染源至 罩口距离 (m)	集气罩的 周长 (m)	吸入风 速(m/s)	单台设备 风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)	对应治 理设施
生产车间二	挤出造粒机	密闭车间整体收集，面积约 600 m ² （进出口处呈微正压，无明显泄漏点）						12000	滤芯袋式除尘+活性炭吸附 32000 m ³ /h
	密炼机								
	混料搅拌机								
生产车间一	单色圆盘式鞋底注射机	10	1	0.3	0.8	0.6	725.76	7257.6	
	双色圆盘式鞋底注射机	8	2	0.3	0.8	0.6	725.76	11612.16	

针对生产车间二混料密炼挤出区设置单独的密闭车间（面积约 600 m²），密闭车间的换风风量为 12000m³/h，密闭车间进出口处呈微正压，无明显泄漏点；生产车间一设置的 26 个集气罩的收集风量达 18869.76m³/h，在考虑压力损失等情况下，项目针对生产车间二产生的混料密炼挤出废气设计总风机风量为 32000m³/h，并以此作为工程设计和设备选型的依据。

生产车间一的收集方式为“集气罩”，收集效率参考《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）中的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，采用包围型集气罩，污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下情况：通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）的废气收集方式，其敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 50%。

生产车间二的收集方式为“密闭收集”，收集效率参考《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）中的表 3.3-2 废气收集集气效率参考值（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）的收集效率为 80%。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编，1999 年）中 P164 可知袋式除尘器对净化含微米或亚微米数量级的粉尘粒子的气体效率较高，一般可达 99%，甚至可达 99.99%以上，同时根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 291 橡胶制品行业系数手册-2919 其他橡胶制品制造行业系数表-混炼和硫化工艺，颗粒物使用袋式除尘的处理效率为 96%，则本项目的滤芯袋式除尘对粉尘的处理效率本环评按 96%计算。

本项目采用的“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”处理系统对有机废气的处理效率参考《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）可知，吸附技术对有机废气的治理效率可按更换量计算取值取 51%算。

密炼、挤出和注射工序年工作均为 2400h，综上可得项目有机废气的产排情况见表 4-8。

表 4-8 项目有机废气产排情况一览表

污染物			粉尘（颗粒物）	有机废气（非甲烷总烃）		
产污环节			混料投料	密炼	挤出	注射
产生量（t/a）			0.556	0.0841	0.0451	0.0894
				0.2186		
产生速率（kg/h）			1.853	0.035	0.0188	0.0373
废气收集效率			80%	80%	80%	50%
处理设施			滤芯袋式除尘+活性炭吸附			
处理效率			96%	51%		
排气筒			DA001			
有组织	收集风量（m³/h）		32000			
	收集情况	产生浓度（mg/m³）	46.333	1.925		

		产生速率 (kg/h)	1.483	0.028	0.015	0.0186
				0.0617		
		收集量 (t/a)	0.4448	0.0673	0.0361	0.0447
				0.1481		
	排放情况	实际排放浓度 (mg/m ³)	1.853	0.9433		
		排放速率 (kg/h)	0.0593	0.0312		
		排放量 (t/a)	0.0178	0.0726		
	无组织排放情况	排放速率 (kg/h)	0.371	0.0294		
		排放量 (t/a)	0.1112	0.0705		
	合计有组织和无组织排放量 (t/a)		0.129	0.1431		

(3) 废气处理设施的可行性分析

本项目混料、密炼、挤出和注射产生的废气（粉尘、非甲烷总烃和恶臭）选用“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”处理工艺，处理风量为 32000m³/h，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-4 可知，活性炭吸附技术关键控制指标中：废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m³；装置入口废气温度不高于 40℃；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s；活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g。本项目活性炭吸附装置设置尺寸 3m×1.5m×1.8m 和，颗粒物含量为 0.331mg/m³，密炼加热温度 120℃左右，挤出和注射加热温度 130~150℃之间，经管道收集和滤芯袋式除尘后，装置入口废气温度低于高于 40℃，蜂窝状活性炭过滤风速为 1m/s，活性炭层装填厚度为 300mm，均符合粤环函〔2023〕538 号的控制指标。根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）附表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，活性炭吸附属可行技术（吸附），故本项目所使用的废气污染防治技术是可行的。

滤芯袋式除尘的主要原理为：袋式除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤

料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使布袋除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，布袋除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

活性炭吸附的主要原理为：活性炭吸附是在一定的温度和压力下，当活性炭与有机废气接触时，有机废气吸附于活性炭的细孔中，气、固相开始接触时，对有机废气中的有机挥发成分的吸附是主要过程，在活性炭的众多微孔中分为大中小三种孔，只有微小孔是吸附的主力军，活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔(半径小于 20[埃]=10⁻¹⁰ 米)、过渡孔(半径 20~1000)、大孔(半径 1000~100000)，使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700m²/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。活性炭用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和防毒面具的吸附剂。随着时间的延长，活性炭细孔中吸附质浓度的不断增大，吸附速度会不断减慢，直到活性炭达到饱和状态。此时，吸附速度和解吸速度达到动态平衡，气、固相质点的传递相等。活性炭这时需要进行解吸脱附再生。

(4) 正常工况下废气达标分析

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的基准排气量要求，“大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。”胶料消耗量和排气量统计周期，为一个工作日。基准浓度核实公式如下：

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

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

$Q_{\text{总}}$ ——实际排气总量，m³；

Y_i ——第 i 种产品胶料消耗量, t;

$Q_{i基}$ ——第 i 种产品的单位胶料排气量, 取值为 $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶;

$\rho_{实}$ ——实际大气污染物排放浓度, mg/m^3 。

对照《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011), 本环评对生产过程产生的非甲烷总烃以及颗粒物进行达标排放的分析, 具体如下表所示:

表 4-4 项目废气排放达标情况一览表

污染源	密炼、挤出、注射	配投料、混料
污染物	非甲烷总烃	颗粒物
耗胶量 Y_i (t/h)	密炼工序混炼胶的投料量为 601t/a , 一次 100kg 和 120kg , 密炼时间为 20min , 对胶料反复操作平均约 15 次 ^[1] , 则密炼工序耗胶量按 9015t/a 计算, 挤出工序耗胶量约为 601t/a , 注射工序耗胶量约为 600t/a , 则密炼、挤出工序的耗胶量为 10216t/a , 年工作 2400h , 即 4.26t/h 。	根据物料衡算可知, 配料和密炼工序的投料量均为 601t/a , 则混炼胶为 1202t/a , 项目年工作 300h , 其耗胶量为 4t/h 。
基准排气量 $Q_{i基}$ (m^3/t 胶)	2000	2000
实际排气量 $Q_{总}$ (m^3/h)	32000	32000
单位胶料实际排气量 (m^3/t 胶)	$32000 \div 4.26 \approx 7512$	$32000 \div 4 \approx 8000$
实际排放浓度 $\rho_{实}$ (mg/m^3)	0.9433	1.853
基准排放浓度 $\rho_{基}$ (mg/m^3)	$32000 \div (4.26 \times 2000) \times 0.9433 \approx 3.543$	$32000 \div (4 \times 2000) \times 1.853 \approx 7.412$
标准排放限值(mg/m^3)	10	12
达标情况	达标	达标

备注: [1]根据《关于橡胶(轮胎)行业执行标准问题的复函》(环函(2014)24 号)“考虑企业对生胶可能需经过多次重复炼胶, 基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算, 同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。本项目密炼机密炼次数根据三角(威海)华盛轮胎有限公司申请的发明专利《密炼机恒温炼胶方法》(CN10330255A), 加油料压栓炼胶约需 $70\sim 80\text{s}$, 炼胶温度 $120\sim 125^\circ\text{C}$, 与本项目的密炼机相符, 则本项目炼胶按 80s 算, 20min 密炼次数为 15 次。

有组织: 混料和密炼产生的粉尘(颗粒物)收集后经一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”装置处理, 处理达标后通过不低于 18m 高的排气筒(DA001)高空排放, 颗粒物有组织排放量为 0.0178t/a , 基准排放浓度为 $7.412\text{mg}/\text{m}^3$, 为保持处理效果, 滤芯袋式除尘装置需定期更换滤芯, 经过有效的更换滤芯后, 颗粒物达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 4 大气污染物排放限值的较严值。密炼、挤出和注射产生的有机废气收集后经一套“滤芯袋式除尘+活性炭

吸附”装置处理，处理达标后通过不低于 18m 高的排气筒（DA001）高空排放，非甲烷总烃有组织排放量为 0.0726t/a，基准排放浓度为 3.543mg/m³；为保持处理效果，活性炭吸附装置需定期更换活性炭，经过有效的更换活性炭后，总 VOCs 有组织达到广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 1 排气筒 VOCs 第 II 时段排放限值；非甲烷总烃有组织排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

无组织：本项目最近敏感点为西南面 104 米是联合村，根据源强分析，密炼、挤出产生的有机废气 20%未被收集处理，注射产生的有机废气 50%未被收集处理，总 VOCs（非甲烷总烃）无组织排放量为 0.0705t/a，排放速率为 0.0294kg/h，总 VOCs 无组织排放达到广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/804-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《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、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值；颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值；臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上所述，本项目的废气均能达标排放，对车间工人及周围大气环境影响不大，环境质量可以保持现有水平。

（5）非正常工况环境影响分析

表 4-9 项目大气污染物非正常排放情况表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次
1	混料、密炼、挤出和注射废气排气筒 (DA001)	废气处理设施故障	非甲烷总烃	1.925mg/m ³	0.0297kg/h	≤1h	≤1 次
			颗粒物	46.333mg/m ³	1.483kg/h	≤1h	≤1 次

由大气污染物分析可知，正常排放情况下，混料、密炼、挤出和注射废气排气筒 (DA001) 排放的非甲烷总烃达标，但是颗粒物超标，本次评价建议项目需在运营过程中加强管理，保证废气处理系统的正常运行，避免发生事故，项目拟采取以下措施：

①开工前先运行各配套风机及废气处理设施，停工后保持废气风机及废气处理设施继续运转，待废气完全排出后再关机，确保在开、停工段排出的污染物得到有效处理；

②风机配套设置故障报警仪，一旦发生风机故障，应立即停止相应产污工序操作，在废气处理设施运行正常后，相应产污设备才能开工运行；

③安排专人负责废气处理设施的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现设备的隐患，确保废气处理设施正常运行；

④制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，当发生非正常排放工况时，应立即停止产污工序的生产，并对废气处理设施进行相应的维修，直至完全排除故障能够正常运转方可恢复生产；

⑤布袋和活性炭使用一段时间后，吸附了大量的污染物，逐步趋向饱和，丧失工作能力，严重时穿透滤层，应定期更换活性炭和布袋。

3、噪声

本项目噪声主要为机械设备运转时候产生的噪声。参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报第 32 卷第 3 期）并经调查分析，设备声级范围在 65~85dB(A)之间。

（1）噪声源强及防治措施分析

项目噪声源强及拟采取的防治措施详见表 4-10。

表 4-10 项目噪声源强及措施一览表

序号	噪声源	数量（台）	产生源强（dB(A)）	持续时间	声源类型	降噪措施	降噪后排放强度（dB(A)）
1	混料搅拌机	8 台	65~75	8h	频发	车间墙体隔声，底座安装	40~50
2	密炼机	2 台	70~80	8h	频发		45~55

3	挤出造粒机	2 台	70~80	8h	频发	减震垫（降噪效果约为 25dB(A)）	45~55
4	过筛机	2 台	65~75	8h	频发		40~50
5	试料机	1 台	65~75	8h	频发		40~50
6	单色圆盘式鞋底注射机	8 台	70~80	8h	频发		45~55
7	双色圆盘式鞋底注射机	6 台	70~80	8h	频发		45~55
8	破碎机	2 台	75~85	8h	频发		50~60
9	冷却塔	3 台	70~80	8h	频发		45~55
10	空压机	1 台	75~85	8h	频发		50~60

（2）噪声影响及达标分析

项目设备简单，通过对车间设备合理布局，做好厂房及废气处理设施的隔声降噪工作，充分利用距离衰减和屏障效应等措施降低噪声。在做好噪声防护工作后，能使项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，预计达标排放的噪声对周围环境影响不大。

（3）噪声污染防治措施可行性分析

A.建议项目方合理布局生产设备，噪声较大的设备进行适当的减振和降噪处理；

B.优先选用低噪声型号的设备，进行隔声，基础减振等处理措施；

C.提高机械设备装配精度，加强维护和检修，适时添加润滑油防止机械磨损以降低噪声；提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等；

D.根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将高噪声设备布置在远离厂界位置。

以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

（4）噪声监测计划

表 4-11 项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目各厂界外 1m	等效声级(L _{eq})	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4、固体废物

根据建设单位提供的资料，本项目营运期间产生的固体废物主要包括两类，第一类为一般固体废物，主要为项目生产过程中产生的废包装袋、边角料及次品、废布

袋；第二类为危险废物，主要为废活性炭、废润滑油、废油桶和含油抹布。

(1) 一般固体废物

表 4-12 一般固体废物一览表

序号	产生环节	废物名称	固废属性	固废代码	物理形状	产生量	贮存地点	处置方式
1	材料包装	废包装材料	一般工业固体废物	292-001-07	固态	2.11t/a	一般工业固废暂存间	经收集后交由回收单位回收利用
2	密炼、挤出和注射	边角料及次品	一般工业固体废物	292-001-66	固态	2.4t/a		
3	废气治理设施	废布袋	一般工业固体废物	387-002-99	固态	0.2t/a		

产生量核算过程：

①废包装材料

项目生产过程中由于原料的使用，会产生一定量的废包装袋，塑料包装 25kg/袋的规格，使用量为 528 吨/年，使用后废包装袋重量约 0.1kg/个，产生量约 2.11t/a，废包装材料属于一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），项目废包装材料属于“废复合包装 07”，代码为：292-001-07。经统一收集后交由回收单位回收处理。

②边角料及次品

项目密炼、挤出和注射过程中会产生少量边角料及次品，根据企业提供资料，项目边角料及次品产生量较少，设 2 台破碎机破碎回用，边角料及次品占原材料的 2%，但由于部分边角料颜色特殊无法回用，约 20%的边角料及次品无法回用，则产生量约为 2.4t/a。边角料及次品属于一般工业固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），边角料及次品属于“废塑料制品 06”，代码为：292-001-06。收集后交由回收单位回收处理。

③废布袋

项目废气治理设施需定期更换布袋，产生的废布袋约为 0.2t/a。该废物属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中的 99 类其他废物，一般固体废物代码为 387-002-99，交由专业回收公司回收利用。

(2) 危险废物

表 4-13 危险废物一览表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	6.2t/a	废气治理	固态	有机化合物	有机化合物	三个月	T	交由有危险废物处理资质单位处理
2	废润滑油	HW08	900-217-09	0.9t/a	设备维护	液态	废矿物油	废矿物油	一年	T, I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.2t/a	设备维护和橡胶增塑剂使用	固态	废矿物油	废矿物油	半年	T, I	
4	含油抹布	HW49	900-041-49	0.02t/a	设备维护	固态	废矿物油	废矿物油	半年	T/In	

注：危险特性包括腐蚀性（Corrosivity,C）、毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,Ig）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

产生量核算过程：

①废活性炭

项目废气治理过程中会产生一定量的废活性炭，根据前文核算，项目密炼、挤出和注射的废气治理设施吸附的有机废气量约为 0.08t/a。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-3 可知，活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例取值 15%，则活性炭对有机废气的吸附量约为 0.15g 废气/g 活性炭，同时为防止活性炭被穿透，活性炭吸附器中活性炭的放置量一般比理论所需活性炭用量多 5%，因此可计算得废气治理设施理论所需活性炭用量为 0.528t/a。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2023-2013），本项目使用蜂窝状活性炭，蜂窝活性炭横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750 m²/g，气体流速宜低于 1.20m/s，过滤停留时间宜为 0.5~2s。

项目废气治理设施活性炭用量核算表详见表 4-14。

表 4-14 项目活性炭用量核算一览表

设施名称		参数指标	主要参数
			废气治理设施 (滤芯袋式除尘+活性炭吸附)
活性炭吸附装置	设计风量 (m³/h)		32000
	一级	装置尺寸	3m×1.5m×1.8m
		活性炭尺寸	2.7m×1.4m×0.3m
		活性炭类型	蜂窝
		填充的活性炭密度	450kg/m³
		炭层数量	3 层
		过滤风速	0.78m/s
		停留时间	0.4s
		活性炭数量	1.53t
更换频次			每 3 个月更换一次
废活性炭产生量			6.12t/a
注： ①废气污染物在活性炭箱内的接触吸附时间 0.2-2s； ②采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s； ③蜂窝活性炭密度约 0.45t/m³~0.5t/m³。取 0.45t/m³； ④活性炭使用碘值不低于 800mg/g 的活性炭，活性炭装填厚度不少于 30cm；			

由上表活性炭用量核算表可知，项目有机废气治理设施处理风量约为 32000m³/h，折算为 8.89m³/s，过滤面积为 11.34 m²，过滤风速=8.89m³/s÷11.34 m²≈0.78m/s，则 0.3m 厚的活性炭的停留时间约为 0.4s，达到设计要求。

项目活性炭吸附装置活性炭装载量约为 3.402m³，活性炭密度按 0.45t/m³ 算，折合约 1.53t，为保证吸附效果，建议 3 个月更换 1 次活性炭，则项目活性炭吸附装置活性炭使用量约为 1.53×4=6.12t/a，大于理论活性炭用量（0.528t），可满足吸附处理要求。

综上所述，项目废活性炭产生量=6.12t/a+0.08t/a（被吸附的量）=6.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），经密封收集于危险废物暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位回收处理。

②废润滑油和废油桶

项目橡胶增塑剂槽车运输后存于储罐，然后全部用于产品中，另外机器运行、检修和保养需要用到润滑油，润滑油循环使用，根据建设单位提供的资料，润滑油为 150kg 桶包装，一年使用 10 桶，用完后的钢桶均约 20kg，则废润滑油桶产生量约为 0.2t/a。损耗约 40%后废润滑油年产生量约 0.9t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-249-08）；废油桶

也属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW08废矿物油与含矿物油废物（废物编号：900-249-08），废润滑油经桶装密封收集后与废油桶贮存于危险废物暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位回收处理。

③含油抹布

项目在机械设备维护及生产操作过程中会产生含油抹布，根据建设单位提供资料，含油抹布的产生量约为0.02t/a。含油抹布属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW49其他废物（废物代码：900-041-49），统一收集后贮存于危险废物暂存间，定期交由具有危险废物处理资质单位回收处理。

危险废物应妥善存放于危险废物暂存间，需定期交由具有危险废物处理资质的单位统一收集处理，并要求对其贮存、运输和处置等环节按照其所包装的危险废物的有关规定和要求进行。

（3）固体废物的环境影响分析

1）一般固体废物贮存过程

一般工业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》的要求。对于一般工业固体废物的管理和贮存应做好以下工作：项目拟在生产车间一的东南面设置一个约8m²的专用一般工业固体废物暂存间，应有防渗漏、防雨淋、防扬尘设施，并且堆放周期不应过长，做好运输途中防泄漏、洒落措施。

1）危险废物贮存过程

项目拟在生产车间一的南面设置一个约4m²的危险废物暂存间，本环评要求危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规范建设。

A.对危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。建设单位规划建设专用于危险废物暂存的存放室，该存放室干燥、阴凉，可避免阳光直射危险废物。

B.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

C.易爆、易燃的危险废物必须远离火种。

D.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录A所示的标签。

E.危险废物暂存场必须按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）及其2023年修改单的规定设置警示标志，标志应设在与之功能相应的醒目处，保持清晰，完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合本标

准的情况，应及时修复或更换。

本项目危险废物暂存间是独立围闭的建筑物，可避免随风吹散或雨水冲刷产生污水，该危险固体废物暂存场的地面做水泥硬底化防渗处理，不会对周边环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标等造成影响。

项目危险废物贮存场所基本情况见下表4-15。

表 4-15 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	车间的南面	4m ²	密封桶装	10t	半年
2	危险废物暂存间	废润滑油	HW08	900-249-09			密封桶装		半年
3	危险废物暂存间	废油桶	HW08	900-249-08			堆放		半年
4	危险废物暂存间	含油抹布	HW49	900-039-49			密封桶装		半年

2) 危险废物运输过程

危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，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。运输车辆应按GB13392设置车辆标志，做好防渗、防漏措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。危险废物卸载区应设置明显标志，工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

在危险废物运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

3) 危险废物的委托利用或者处置过程

本项目危险废物暂未确定委托利用或处置单位，需委托周边有相应危险废物处理资质及处理能力的单位进行处理处置。

本项目只要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

综上，本项目产生的固体废物遵循“资源化、减量化、无害化”处理原则后

对周围环境的影响不大。

5、地下水、土壤

(1) 地下水

①污染源和污染途径

A、贮存的危险废物、污水管道等泄漏，污水下渗对地下水造成的污染；

B、原材料、产品等存储管理不善，造成包装破裂或者随处倾倒，造成其下渗污染地下水；

C、生活垃圾中含有较多的细菌混杂物和腐败的有机质，由于高温产生大量沥水下渗，生活垃圾经雨水淋滤后，可产生 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NH_4^+ 、BOD、TOC 和 SS 含量高的淋滤液污染地下水。

②污染防治措施

A、源头控制

实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物做好控制措施，防止污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。

B、分区防治措施

结合建设项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。本项目危险废物暂存间、化粪池、生活污水收集沟渠属于一般防渗区，其余区域为简单防渗区。

表 4-16 项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危险废物暂存间、储罐区、污水管网和化粪池	中-强	难	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
其他地方	中-强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

一般工业固体废物暂存间：进行防渗措施，防止二次污染的措施。本项目应做到不露天堆放。

危险废物暂存间和储罐区：地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应），有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，设施内有安全照明设施和观察窗口，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，设计有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。堆放基础需设防渗层，防渗层为至少150mm厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。同时，危险废物暂存设施的设计、运行及管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的规定。

污水管网和化粪池：定期检修本项目厂区内的污水管网，防止污水跑、冒、滴、漏；埋地的管网要设计合适的承压能力，防止因压力而爆裂，造成污水横流。

原材料区：原辅料应采用原装容器妥善存放，防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，地面须作水泥硬化防渗处理。

生产车间：项目应在生产车间内设置围堰，防止泄漏液体在蔓延出车间外，一旦发生泄漏，立刻进行控制，泄漏液体收集后引入事故应急池，并交由具有相应处理资质的单位进行处理。生产车间均需要进行水泥硬化，一方面便于清洁，另一方面亦可防止生产时原材料因撒漏到地面造成下渗。

以上措施落实后，项目所使用的原料、产生的废料及生产、生活废水渗入地下水概率极小，对地下水影响较少。

（2）土壤

①污染源和污染途径

本项目对土壤可能造成污染的途径主要为大气沉降，废气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃和臭气，均不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释〔2016〕29号）、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的公告（国家生态环境部公告2019年第4号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质。

②污染防治措施

A、加强原辅材料存储和使用的管理，原辅料应采用原装容器妥善存放，防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，做好防渗工作，确保原辅材料发生泄漏时不会通过地表漫流或者下渗污染土壤环境；

B、生活污水处理设施、危险废物暂存间、围堰、事故应急池等，均应加强防渗和防泄漏措施，避免对土壤环境造成污染。

采取上述措施后，本项目营运期基本不会对土壤环境造成影响。

(3) 跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

6、生态

项目厂房不涉及产业园区外建设项目新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，故不作生态保护措施分析。

7、环境风险

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目使用各种原辅材料中可能涉及风险的物质为橡胶增塑剂、润滑油和废润滑油，详见下表。

表 4-17 本项目化学品危险源辨识

物质名称	项目原料名称	CAS 号	最大储存量	最大临界储存量	qi/Qi
易燃液体	橡胶增塑剂	/	20 吨	2500 吨	0.008
易燃液体	润滑油	/	0.45 吨	2500 吨	0.00018
易燃液体	废润滑油	/	0.9 吨	2500 吨	0.00036

根据上述项目原辅材料可判定项目 $Q=0.00854 < 1$ ，因此判定环境风险潜势为I。

(2) 风险源、影响途径及风险防范措施

本项目风险源分布、影响途径及风险防范措施详见表 4-18。

表 4-18 项目风险分析一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	风险类别	途径及后果	位置	风险防范措施
化学品泄漏	泄漏化学品进入水体，污染地表水及地下水、土壤	润滑油、橡胶增塑剂	水环境、地下水环境	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响	化学品仓	液体原辅料在不使用的时候均采用桶装及密封的方式储存，同时项目化学品仓地面采取硬化防渗处理

	危险废物泄漏	泄漏危险废物一旦与水接触，有害成分就会渗漏出来，污染地表水及地下水、土壤	废活性炭、废润滑油、废油桶、含油抹布	境、土壤环境	水生环境；通过下渗进入土壤和地下水，影响土壤和地下水	危险废物暂存间	危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗等措施，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌
	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	SO _x 、NO _x 、CO、碳氢化合物、炭黑粒子和飞灰	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	生产车间	①制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；②自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；③对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；④制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；⑤在车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染
		消防废水进入附近水体	COD _{Cr} 、SS、石油类等	水环境	通过雨水管对附近内河涌水质造成影响	生产车间	
	环境保护设施失效/事故排放	废气事故排放	非甲烷总烃、臭气浓度	大气环境	对车间局部大气环境和厂区附近环境造成影响	废气处理设施区	①应停止生产，维修污染治理设施，达标后方可继续运行；②加强废气处理设施的维护：对设备、管线、风机等定期检查、保养、维修，电器线路定期进行检查、维修、保养
(3) 分析结论 项目应严格按照消防及安监部门的要求，做好防范措施。正常生产情况下，建设单位按照本次评价要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最小，本项目在环境风险方面来说是可控的。							

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	混料、密炼、挤出和注射废气排气筒 (DA001) /混料、密炼、挤出和注射	总 VOCs	委托有资质单位收集后经一套“滤芯袋式除尘+活性炭吸附”治理设施处理后通过不低于18m高的排气筒 (DA001) 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》(DB44/804-2010)表1排气筒VOCs第II时段排放限值
		非甲烷总烃		达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表4大气污染物排放限值的较严值
		颗粒物		达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表5新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表4大气污染物排放限值的较严值
		臭气浓度		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值
	生产车间	非甲烷总烃	加强车间通风,保持相关工位通风良好,员工做好防护措施	达到广东省地方标准《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、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值的较严值
		臭气浓度		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级厂界标准值
		颗粒物		达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表6现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值的较严值
	厂区内	非甲烷总烃	无组织排放,加强车间通风	达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
	地表水环境	CODcr	经三级化粪池预处理后排入	经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段
		BOD ₅		
		SS		

		NH ₃ -N	大石污水处理厂处理	三级标准后排至大石污水处理厂。污水厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入里水河
声环境	各生产设备	噪声	采取优化布局、高噪声设备合理布置、隔音和减振等措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	一般固体废物（废包装材料、边角料及次品）交由资源回收单位统一收集处理，危险废物（废活性炭、废润滑油、废油桶、含油抹布）定期交由具有危废资质的单位统一收集处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物的排放，因此本项目不划分重点防渗区，仅将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。 本项目一般防渗区为化粪池、污水收集管网和危险废物储存间等；除一般防渗区之外的区域为简单防渗区。			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标。			
环境风险防范措施	原辅材料中涉及风险的物质为橡胶增塑剂、润滑油和废润滑油，为防止火灾等突发情况发生，建设单位需加强员工的安全防火教育，增强安全防范风险的意识。			
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》相关内容可知，本项目竣工后应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。同时项目还需按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部令第 9 号）要求完成竣工环保验收。			

六、结论

本评价报告认为，本项目建成后对辖区经济发展有一定促进作用。建设单位在严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，符合国家、地方的环保标准。从环境保护的角度分析，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	总 VOCs （含非甲烷总烃）	0	0	0	0.1431t/a	0	0.1431t/a	+0.1431t/a
	颗粒物	0	0	0	0.129t/a	0	0.129t/a	+0.129t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	0
废水（生 活污水）	CODcr	0	0	0	0.0101t/a	0	0.0101t/a	+0.0101t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0025t/a	0	0.0025t/a	+0.0025t/a
	SS	0	0	0	0.0025t/a	0	0.0025t/a	+0.0025t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0013t/a	0	0.0013t/a	+0.0013t/a
一般工 业 固体废 物	废包装材料	0	0	0	2.11t/a	0	2.11t/a	+2.11t/a
	边角料及次品	0	0	0	2.4t/a	0	2.4t/a	+2.4t/a
危险废 物	废活性炭	0	0	0	6.2t/a	0	6.2t/a	+6.2t/a
	废润滑油	0	0	0	0.9t/a	0	0.9t/a	+0.9t/a
	废油桶	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	含油抹布	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①