

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 佛山市南海起弘新材料科技有限公司迁扩建、技改
项目

建设单位(盖章): 佛山市南海起弘新材料科技有限公司

编制日期: 2025 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	30
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监测检查清单	67
六、结论	70

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目敏感点分布图

附图 3 项目周围环境现状图

附图 4 项目四至图

附图 5 项目厂区平面布置图

附图 6 南海区产业发展保护区里水镇工业用地现状总体情况图

附图 7 佛山市南海区声功能区划图

附图 8 空气质量功能区划图

附图 9 南海区环境管控图

附图 10 佛山市环境管控图

附图 11 项目与“三线一单”平台截图

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 《佛山市南海区环境质量报告书》（2023 年度）

附件 3 大气环境现状监测报告

附件 4 原项目环评批复

附件 5 原项目验收意见及监测报告

附件 6 原项目排污登记

附件 7 排水证

一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山市南海起弘新材料科技有限公司迁扩建、技改项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	孙**	联系方式	13*****
建设地点	佛山市南海区里水镇邓岗社区长屯路 10 号		
地理坐标	东经 113 度 08 分 35.999 秒，北纬 23 度 11 分 03.219 秒		
国民经济行业类别	C1954-橡胶鞋制造 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的“32、制鞋业 195*”的有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	3230
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、项目与土地规划相符性分析 本项目位于佛山市南海区里水镇邓岗社区长屯路 10 号，本项目租用已建成厂房。根据南海区产业发展保护区里水镇工业用地		

现状总体情况图（见附图6），项目所在地块为工业用地，不属于一般农地区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游等区域，符合南海区里水镇土地利用规划用地条件。

2、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、生产产品及生产工艺和生产设备均不属于鼓励类、限制类和淘汰类，也不属于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）的禁止准入项目。项目产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》规定的“高污染、高环境风险”产品；同时也不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》规定的“两高”产品或工序。因此，项目符合国家、地方相关产业政策要求。

3、与相关环保法规相符性分析

（1）《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求：深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代；珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。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。

	<p>本项目排放的废气污染物非甲烷总烃实施污染物总量控制；本项目属于橡胶鞋、塑料鞋制造，不属于珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，本项目用电由市政电网提供，不设燃煤燃油自备电站，本项目生产过程无需使用锅炉；本项目原辅材料及产品均不属于高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p>(2) 《佛山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《佛山市生态环境局关于印发〈佛山市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（佛环[2022]3号）要求：环境质量不达标区域，新建、扩建项目需符合环境质量改善要求。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料的项目。生态保护红线内，自然保护区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。</p> <p>本项目属于橡胶鞋、塑料鞋制造，不属于“两高”项目；不属于禁止新建、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，不属于专业电镀、印染等项目；本项目所在地属于工业用地。符合（佛环[2022]3号）的要求。</p> <p>(3) 《佛山市南海区“十四五”生态环境保护规划》相符性分析</p> <p>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）要求：</p> <p>(一) 强化VOCs源头替代。深入推进VOCs的源解析工作，完善南海区VOCs排放源清单，建立并动态更新涉VOCs重点企业分级管理台账。推广工业涂装、包装印刷等涉VOCs相关行业使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，将全面使用低</p>
--	--

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。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。（二）**强化VOCs过程监管**。持续推进VOCs走航监测，建立VOCs监测网，加强日常环保巡查及监管，加大对VOCs排放及治理设施运行状况的执法检查力度。建立污染治理定量化监管机制，严格监管家具、凹版印刷行业（除瓦楞纸印）刷、铝型材（碳喷涂）等VOCs排放重点行业。推广涉VOCs企业安装产污环节、治污环节过程监控设备，提高排污监管高效精准水平。加强对含VOCs物料储存、转移和运输、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的管控，落实无组织排放控制标准要求，开展厂区内无组织排放浓度监测。加强储油库、加油站等 VOCs排放治理，推动油品储运销体系安装油气回收自动监控系统。（三）**推进VOCs末端集中高效治理**。推动区域共享涂装中心工程建设，实施VOCs集中治理。巩固重点企业VOCs“一企一方案”综合整治成效，推进企业依照方案落实治理措施。逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施应用，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺，提升VOCs治理效率。

本项目属于橡胶鞋、塑料鞋制造，项目注塑工序产生的非甲烷总烃设置集气罩收集至“活性炭吸附”装置处理，经不低于15m的排气筒DA001排放；配料、投料、密炼工序产生的颗粒物经负压收集至“布袋除尘”装置处理后，经不低于15m的排放筒DA002排放；硫化工序产生的非甲烷总烃、硫化氢设置集气罩收集至“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”处理后，经不低于15m的排气筒DA003排放，符合佛环南[2022]10号的要求。

（4）《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性

《广东省挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）要求：新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增VOCs排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2倍量削减替代，原则上不得接受其他区域VOCs“可替代总量指标”。其它城市的建设项目所需VOCs总量指标实行等量削减替代。对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代；新、改、扩建和减排项目涉及VOCs排放量，按照广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算。

本项目排放的废气污染物非甲烷总烃实施污染物总量控制，其具体的总量控制指标由建设单位按照本环评审批要求向当地生态环境主管部门申请，由佛山市生态环境局南海分局按照2倍量削减替代的要求划拨；本项目非甲烷总烃的产排均按照广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法进行核算。

4、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

表1-1 与广东省“三线一单”相符性分析

类别	分析内容	相符性分析	符合性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的20.13%；全省海洋生态保护红线面积16490.59km ² ，占全省管辖海域面积的25.49%	本项目选址不在生态保护红线范围内	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向	根据项目污染物排放影响预测分析，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	符合

	好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升		
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下达的总量和强度符合控制目标	项目生产设备使用电能作为能源，生活用水由市政供水，不直接取用江河湖库水量，不会对项目所在地生态流量造成影响，满足资源利用上线要求	符合
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，建立生态环境准入清单体系。	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	符合

5、与佛山市生态环境局关于印发《佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》的通知（佛环〔2024〕20号）相符性分析

表1-2 与佛山市“三线一单”相符性分析

类别	分析内容	相符性分析	符合性
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积323.06平方公里，占全市陆域国土面积的8.51%；一般生态空间面积217.36平方公里，占全市陆域国土面积的5.73%	项目选址不在生态保护红线及一般生态空间范围内	符合
环境质量底线	地表水环境质量持续改善，乡镇级及以上集中式饮用水水源地水质100%达标，国考、省考断面地表水质量达到或优于III类水体比例不低于85.7%，劣V类水体比例为0%，市考断面基本消除劣V类断面；全面消除黑臭水体。空气质量持续改善，细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度、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，臭氧污染得到遏制。土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率不低于93%，重点建设用地安全利用得到有效保障。地下水国控区域点位V类水比例完成省下达任务，地下水饮用水源点位和污染风险监控点位水质总体保持稳定	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平	符合
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。到2025年，全市用水总量控制在23.44亿立方米以内，万元地区生产总值用	本项目使用电作为能源，满足资源利用上线要求	符合

	水量和万元工业增加值用水量较2020年降幅不低于17%，农田灌溉水有效利用系数不低于0.55。土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量、强度等目标要求，按省规定年限实现碳达峰，其中耕地保有量达到185.75平方公里，永久基本农田面积稳定保持164.42平方公里，单位GDP 能耗降低比例达到14.5%		
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，建立生态环境准入清单体系	本项目属于里水镇重点管控区范围，且不属于准入清单中的限制类/禁止类项目	符合

6、与《佛山市生态环境局南海分局关于印发佛山市南海区“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（佛环南〔2024〕17号）相符性分析

表1-3 与南海区“三线一单”相符性分析

类别	分析内容	相符性分析	符合性
生态保护红线	全区陆域生态保护红线面积 57.19 平方公里，占辖区陆域国土面积的 5.34%；一般生态空间面积 34.37 平方公里，占辖区陆域国土面积的 3.21%	项目选址不在优先保护单元，位于重点管控单元，不属于禁止开发区域	符合
环境质量底线	空气质量持续改善，城市空气质量优良天数比率（AQI）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到市下达目标，臭氧污染得到遏制。地表水环境质量持续改善，国考、省考断面地表水达到或好于 III 类水体比例不低于 66.7%，劣 V 类水体比例为 0%；市考断面基本消除劣 V 类断面，巩固城乡黑臭水体整治成效。地下水质量 V 类水比例达到市下达目标，农村生活污水治理率不低于 80%，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量达到市下达目标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地的土壤环境有所改善，土壤环境风险得到基本控制。	根据项目污染物排放影响预测分析，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	符合
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。	本项目全部用电作为能源，满足资源利用上线要求	符合

环境管控单元划定	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。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，南海区共划定环境管控单元 19 个，分为优先保护单元和重点管控单元两类，实施分类管控。	项目位于里水镇重点管控区，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	符合
构建生态环境准入清单	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+2+19+N”生态环境准入清单体系。“1”为全区总体管控要求，“2”为优先保护单元、重点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。	本项目属于里水镇重点管控单元	
《南海区环境管控单元准入清单》里水镇重点管控区（ZH44060520007）			
区域布局管控	<p>1-1.【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。</p> <p>1-2.【生态/综合类】推进里水镇青年湖湿地建设，发挥湿地公园生态调蓄功能。</p> <p>1-3.【产业/综合类】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。</p> <p>1-4.【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。</p> <p>1-5.【产业/限制类】加强重点监管类新建（含搬迁）、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</p>	本项目不属于重点监管及重点整治类项目，不在环境敏感区范围内，不属于“两高”项目，不使用高挥发性原辅材料	符合

	<p>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、原辅材料含有危险化学品且有化学反应的化工行业等；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、金属制品行业等。</p> <p>1-6.【产业/禁止类】大气环境保护敏感区域范围内，严格审批新增涉VOCs排放的工业类建设项目以及纳入建设项目环境影响评价管理的汽车、摩托车维修场所。大气环境保护敏感区域范围内新、改、扩建的涉 VOCs 排放建设项目，须在有机废气产污、治污环节安装能反映产污、治污设备运行状态的过程监控系统；使用溶剂型原辅材料的工业类建设项目，还须安装能反映废气处理前后浓度、流量、（使用燃烧法处理工艺的）燃烧室温度等参数的废气自动监测系统；在线监控、监测系统须按规范与生态环境部门联网。</p> <p>1-7.【产业/限制类】受纳水体或监控断面不达标且未“以新带老”制定区域削减和达标方案的河涌，不得新建、扩建向河涌直接排放废水的项目。含酸洗、磷化、化学抛光、电解等涉及废水排放工序的单纯加工型金属表面处理、金属制品、金属压延加工项目（与自身高新技术企业配套的和区级及以上重点项目除外），应进入以此类项目为主导产业、有相应废水集中治理设施的工业园区或集聚区内，实现集中治污。</p> <p>1-8.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域大气污染物减排力度，严格控制“两高”项目建设。</p> <p>1-9.【产业/限制类】原则上不再审批经济贡献小、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、难以收集）、不具备治污经济技术可行性且使用高挥发性原辅材料的VOCs“4+2”项目。新增环评审批使用高挥发性原辅材料的VOCs“4+2”企业，需参照属地新建项目经济指标要求，选用高效治理技术或我市同行业先进治理技术。鼓励凹版印刷及印铁制罐项目专业园区或集聚区建设，集聚园区外原则上不再审批新建（含搬迁）、扩建凹版印刷及印铁制罐项目（区级及以上重点项目除外）。</p> <p>1-10.【水/禁止类】生活污水管网未覆盖或已覆盖但未实质连通接入城镇生活</p>	
--	--	--

		<p>污水处理厂的区域，原则上不得新建、扩建排放生活污水的工业项目。处于工业集聚区或工业园区内、上楼发展的新建、扩建工业项目以及已完成入河排污口整治验收的区域，原则上不再审批工业企业单独自建生活污水处理设施。受纳城镇生活污水处理厂已满负荷的，限制审批新增废水排入城镇生活污水处理厂的工业项目。</p>		
	<p>能源资源利用</p>	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。 2-2.【能源/鼓励引导类】推广新能源汽车应用和充电基础设施建设，积极推动重卡LNG加气站、充电基础设施、加氢站建设。 2-3.【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。 2-4.【能源/鼓励引导类】推动企业实施系统节能改造，引导企业开展清洁生产技术改造、装备升级改造，实现绿色清洁生产。 2-5.【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。 2-6.【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。 2-7.【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。</p>	<p>项目不使用高污染燃料，项目设备均使用电能作为能源。本项目选址属于工业用地，不占用基本农田、耕地等土地资源</p>	<p>符合</p>
	<p>污染物排放管控</p>	<p>3-1.【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污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。</p>	<p>项目生活污水经过三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入大石污水处理厂集中处理。项目不涉及生产废水的排放。 项目注塑工序产生的非甲烷总烃设置集气罩收集至“活性炭吸附”</p>	<p>符合</p>

	<p>3-2.【水/综合类】里水镇重点河涌水质上年度未达到水环境质量目标的，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并明确“替代量”，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）。</p> <p>3-3.【水/综合类】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”。</p> <p>3-4.【水/综合类】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。</p> <p>3-5.【水/综合类】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、老旧小区、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。</p> <p>3-6.【大气/限制类】大力推进低VOCs含量原辅材料替代，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，逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施应用，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺，提升VOCs治理效率。</p> <p>3-7.【土壤/限制类】严格重金属重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p>3-8.【水/限制类】日均工业废水产生量不超过3吨的项目采用零散工业废水处理模式的，须符合市、区零散工业废水管理相关工作要求。</p> <p>3-9.【土壤/禁止类】原则上禁止在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建重金属和多环芳烃类持久性有机污染物的企业。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。</p>	<p>装置处理，经不低于15m的排气筒DA001排放；配料、投料、密炼工序产生的颗粒物经负压收集至“布袋除尘”装置处理后，经不低于15m的排放筒DA002排放；硫化工序产生的非甲烷总烃、硫化氢设置集气罩收集至“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”处理后，经不低于15m的排气筒DA003排放；项目废气治理不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。</p>
--	---	---

<p>环境 风险 防控</p>	<p>4-1.【风险/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。</p> <p>4-2.【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。</p>	<p>项目生活污水经过三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入大石污水处理厂集中处理。项目不涉及生产废水的排放。</p> <p>本项目按照风险防范措施对危险废物暂存间做好防渗防漏措施</p>	<p>符合</p>
<p>7、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析</p> <p>①广东省 2021 年大气污染防治工作方案</p> <p>着力促进用热企业向园区集聚，在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>本项目能源消耗主要为电能，属于清洁能源，不涉及建设供热锅炉。因此，本项目的建设符合广东省 2021 年大气污染防治工作方案的要求。</p> <p>②广东省 2021 年水污染防治工作方案</p> <p>推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖，年底前基本补齐练江、枫江、榕江、九洲江、漠阳江等流域污水处理能力短板。加快城中村、老旧城区和城乡结合部等生活污水收集管网建设，结合老旧小区和市政道路改造，推动支线管网和出户管的连接建设，年底前基本实现旱季污水全收集、全处理。</p> <p>推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用</p>			

	<p>设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池处理后排入大石污水处理厂集中处理，项目不涉及生产废水的排放。因此，本项目建设符合广东省 2021 年水污染防治工作方案的要求。</p> <p>③广东省 2021 年土壤污染防治工作方案</p> <p>加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。</p> <p>本项目不产生重金属污染物，运营期产生的危险废物贮存在危废暂存间，危废暂存间建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般工业固体废物贮存在一般固废区，一般固废区按要求做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；生活垃圾每天交由环卫部门清运处理。因此，本项目建设符合广东省 2021 年土壤污染防治工作方案的要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

1、建设内容组成情况

佛山市南海起弘新材料科技有限公司原址位于佛山市南海区里水镇里官路大朗段 35 号之二。迁扩建、技改前，项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元。项目占地面积为 800m²。主要从事生产 TPU 鞋底 30 万双/年。由于企业经营发展需求，项目拟搬迁至佛山市南海区里水镇邓岗社区长屯路 10 号，并进行扩建、技改。扩建部分主要为新增 EVA 鞋底和橡胶鞋底的生产线以及配套治理设备；技改部分主要是对原项目治理设备进行更换，搬迁后为原项目生产线设置一套全新的治理设备。

迁扩建、技改后，项目占地面积3230m²，建筑面积为3630m²。项目总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元。主要从事生产 TPU 鞋底 30 万双/年、EVA 鞋底 30 万双/年、橡胶鞋底 60 万双/年。项目迁扩建、技改前后主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目迁扩建、技改前后主要建设内容组成一览表

类别	工程名称	迁扩建、技改前	迁扩建、技改后	变动情况
主体工程	生产车间	生产车间占地面积为 800m ² ，主要包括注塑区、破碎区、混料区等；	生产车间占地面积为 3030m ² ，主要包括注塑区、混料区、破碎区、密炼区、开炼区、硫化区等	搬迁，增加密炼区、开炼区、硫化区等
辅助工程	办公室	办公室占地面积为 50m ² （处于生产车间内），主要用于办公	办公楼占地面积为 200m ² ，共 3 层，建筑面积为 600m ² ，主要用于办公	搬迁
储运工程	成品堆放区	设有成品堆放区，用于储存生产出的成品	占地面积为 300 平方米（处于生产车间内），用于储存生产出的成品	搬迁
	原料堆放区	设有原料堆放区，用于储存原材料	占地面积为 300 平方米（处于生产车间内），用于储存原材料	搬迁
	一般固废间	设有一般固废间，用于储存一般固废	占地面积为 6 平方米（处于生产车间内），用于储存一般固废	搬迁
	危废间	设有危废间，用于储存危废	占地面积为 6 平方米（处于生产车间内），用于储存危废	搬迁
公用工程	给排水	由市政管网供水，生活污水经预处理达标后排入大石污水处理厂处理	由市政管网供水，生活污水经预处理达标后排入大石污水处理厂处理	不变
	供能	由市政供电，项目内不	由市政供电，项目内不	不变

建设内容

环保工程		设备用发电机	设备用发电机	
	废水	冷却水循环回用，不外排；生活污水经三级化粪池预处理后排入大石污水处理厂	冷却水循环回用，不外排；喷淋水循环使用，定期清理；生活污水经三级化粪池预处理后排入大石污水处理厂	新增治理设备喷淋水
	废气	注塑有机废气委托有资质的单位设置“活性炭吸附”装置处理，经不低于15m的排气筒DA001排放	①注塑非甲烷总烃设置集气罩收集至“活性炭吸附”装置处理，经不低于15m的排气筒DA001排放； ②配料、投料、密炼产生的颗粒物经负压收集至“布袋除尘”装置处理后，经不低于15m的排气筒DA002排放； ③硫化产生的非甲烷总烃、硫化氢设置集气罩收集至“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”处理后，经不低于15m的排气筒DA003排放	新增一套“布袋除尘”装置和“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”装置
	噪声	选用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪措施	用低噪声设备，并采取减震、隔声、消声、降噪措施	不变
	固废	一般固废交由专业回收公司回收处理；危险废物交由具有相应危险废物处理资质的单位处理	一般固废交由专业回收公司回收处理；危险废物交由具有相应危险废物处理资质的单位处理	不变

3、主要产品及产能

项目迁扩建、技改前后主要成品及生产规模见表 2-2。

表 2-2 项目迁扩建、技改前后主要成品及生产规模一览表

序号	成品名称		迁扩建、技改前	迁扩建、技改后	迁扩建、技改前后增减量	规格尺寸
1	塑料鞋底	TPU 鞋底	30 万双	30 万双（约 51 吨）	0	0.15~0.2kg/双
2		EVA 鞋底	0	30 万双（约 50 吨）	+30 万双	
3	橡胶鞋底		0	60 万双（约 102 吨）	+60 万双	

4、主要生产设施及设施参数

根据建设单位提供的资料，项目迁扩建、技改前后主要生产设施具体详见表 2-3。

表 2-3 项目迁扩建、技改前后主要生产设施一览表

序号	设备名称	型号/规格	迁扩建、技改前	迁扩建、技改后	迁扩建、技改前后增减量	工艺
1	圆盘注塑机	ZY-550-2S	4 台	4 台	0	注塑工序

2	DO 注塑机	DO-55	3 台	3 台	0	
3	EVA 注塑机	HM-128	0	3 台	+3 台	
4	定型机	/	0	1 台	+1 台	定型工序
5	修边机	/	2 台	5 台	+3 台	修边工序
6	破碎机	/	1 台	1 台	0	破碎工序
7	混料机	/	2 台	2 台	0	混料工序
8	冷却塔	5m³/h	1 台	2 台	+1 台	冷却工序
9	空压机	10T	1 台	1 台	0	辅助设备
10	6 工位硫化机	/	0	2 台	+2 台	硫化工序
11	密炼机	/	0	1 台	+1 台	密炼工序
12	滚轮式开炼机	/	0	2 台	+2 台	开炼工序
13	冲片机	/	0	1 台	+1 台	冲片工序
14	切料机	/	0	1 台	+1 台	切料工序

根据项目主要设备每批次生产时间、年生产批次等数据分析原辅材料消耗量、设备和产能的匹配性，详见下表。

表2-4 项目关键生产设备产能核算表

生产单元	名称	单批次产量 (kg/批)	单批次生产时间 (h)	每天生产时间 (h)	全年生产批次 (次)	设备数量 (台)	关键设备总年产量 (t/a)	申报产能 (t/a)
TPU 鞋底生产单元关键设备	圆盘注塑机	0.8	0.1	4	12000	4	38.4	51
	DO 注塑机	0.45	0.1	4	12000	3	16.2	
EVA 鞋底生产单元关键设备	EVA 注塑机	1.42	0.1	4	12000	3	51.12	50
橡胶鞋底生产单元关键设备	密炼机	20.0	0.25	4.5	5400	1	108.0	102
	硫化机	2.2	0.1	8	24000	2	105.6	
	滚轮开炼机	10.0	0.25	4.5	5400	2	108.0	

注：根据建设单位提供资料，以上产能按年工作 300 天。

根据上表产能核算可知，本项目关键设备产能均能满足申报产能要求。综合考虑设备实际运行过程中日常维护及突发故障等情况下损耗时间，本报告认为本项目产品产量与生产设备产能是相匹配的。

5、主要原辅材料及其用量

根据原环评及建设单位提供的资料，本项目迁扩建、技改前后原辅材料使用情况详见下表 2-5。

2-5 项目迁扩建、技改前后主要原辅材料一览表

序号	名称	迁扩建、 技改前	迁扩建、 技改后	迁扩建、技改 前后增减量	最大存 储量	备注
1	TPU 塑胶颗粒	50 吨	50 吨	0	5 吨	粒状、50kg/袋
2	EVA 塑胶颗粒	0	50 吨	+50 吨	5 吨	粒状、50kg/袋
3	色母	1 吨	1 吨	0	0.2 吨	粒状、50kg/袋
4	模具	50 套	50 套	0	50 套	/
5	天然橡胶	0	40 吨	+40 吨	5 吨	块状、30kg/袋
6	丁苯橡胶	0	30 吨	+30 吨	5 吨	块状、30kg/袋
7	顺丁橡胶	0	30 吨	+30 吨	5 吨	块状、30kg/袋
8	碳粉	0	2 吨	+2 吨	0.5 吨	粉状、20kg/袋
9	白炭黑	0	1 吨	+1 吨	0.2 吨	粉状、20kg/袋
10	白矿油	0	1 吨	+1 吨	0.2 吨	液状、20kg/桶
11	硫磺	0	0.5 吨	+0.5 吨	0.2 吨	块状、20kg/箱
12	润滑油	0	0.1 吨	+0.1 吨	0.1 吨	液状、10kg/桶

注：①TPU 塑胶颗粒：TPU 为热塑性聚氨酯，有聚酯型和聚醚型之分，它硬度范围宽（60A-85D）、耐磨、耐油，透明，弹性好，在日用品、体育用品、玩具、装饰材料等领域得到广泛应用。TPU 弹性模量在 10~1000Mpa，撕裂强度为 80kg/cm，拉力强度为 300kg/cm，热变形温度约 120°C，热分解温度大概为 240°C。

②EVA 塑胶颗粒：即乙烯-醋酸乙烯共聚物，分子式是 C₆H₁₀O₂，分子量为 114.1424，为白色粒状物，熔点 99°C，闪点 260°C，常温下为固体，加热融熔到一定程度变为能流动，并具有一定黏度的液体。具有良好的柔软性，在-50°C仍能具有较好的可绕性，透明性和表面光泽性好，化学稳定性良好，抗老化和耐臭氧强度好，无毒性。与填料的掺混性好，着色和成形加工性好。

③色母：也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物，一般为粉末状。色母主要用在塑料上，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，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

④天然橡胶：橡胶烃为异戊二烯的聚合物，其中顺-1, 4-异戊二烯 98%~100%，顺-3, 4-异戊二烯 0~2%，不饱和度 95%~98.5%，平均分子量的数量级为 10⁶。不含杂质的天然橡胶透明而略带黄色，具有良好的粘性和介电性能，拉伸强度一般比合成橡胶为高。溶于苯、溶剂汽油、二硫化碳、四氯化碳、氯仿、松节油等，但不溶于乙醇和丙酮。含大量不

饱和双键，化学活性较高，易与卤素、氧、臭氧、过氧化物、硫等作用，耐热。耐老化性能不佳。

⑤丁苯橡胶：其中苯乙烯的质量百分比为 23.5%~25%。丁苯橡胶是 1, 3-丁二烯和苯乙烯经共聚制得的弹性体。丁苯橡胶是合成橡胶的一种。丁苯橡胶是浅黄褐色弹性固体，密度随苯乙烯含量的增加而变大，耐油性差，但介电性能较好；橡胶抗拉强度只有 20-35 千克力/平方厘米，加入炭黑补强后，抗拉强度可达 250-280 千克力/平方厘米；其黏合性、弹性和形变发热量均不如天然橡胶，但却优于天然橡胶，因此是一种综合性能较好的橡胶。

⑥顺丁橡胶：通常是指高顺式丁二烯橡胶，顺丁橡胶具有良好的耐磨性能、耐屈挠性能，具有高弹性、耐低温性，滞后损失和失热小，吸水性低，模内流动性好，顺丁橡胶是仅次于丁苯橡胶的第二大合成橡胶。顺丁橡胶特别适用于制造汽车轮胎和耐寒制品，还可以制造缓冲材料及各种胶鞋、胶布、胶带和海绵胶等。

⑦碳粉：指碳酸钙（ CaCO_3 ），是一种无机化合物，俗称灰石、石灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性，基本上不溶于水，溶于盐酸。白色固体状，无味、无臭。相对密度 2.71。熔点 1339°C，10.7MPa 下熔点为 1289°C。难溶于水和醇，也溶于氯化铵溶液，几乎不溶于水。

⑧白炭黑：白色粉末、无气味；熔点为 1710°C，不燃，不分解，密度为 2.0~2.05，不溶于水。又名轻质二氧化硅。原始粒子极微细，质轻，在空气中吸收水分后成为聚集的细粒子。表面积和分散能力都较大，强度和抗撕指标都很高。表观密度 0.128g/cm³。含二氧化硅 80%-85%（其余组分主要为 Al_2O_3 、 Na_2O 等）。是橡胶的良好补强剂。其补强性能仅次于炭黑。

⑨白矿油：白矿油一般指矿物油、白油，别名石蜡油、白色油。液体石蜡性状为无色透明油状液体，在日光下观察不显荧光。室温下无嗅无味，加热后略有石油臭。密度约 0.86g/cm³，不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇。与除蓖麻油外大多数脂肪油能任意混合，樟脑、薄荷脑及大多数天然或人造麝香均能被溶解。无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油样气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化。本品允许含有食用级抗氧化剂。属于易燃液体，不属于易爆的危险化学品。

⑩硫磺：别名硫、胶体硫、硫磺块。外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。化学式：S，分子量为 32.06，蒸汽压是 0.13kPa，闪点为 207°C，熔点为 119°C，沸点为 444.6°C，相对密度（水=1）为 2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。作为易燃固体，硫磺主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。

⑪润滑油：润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件

的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。只要是应用于两个相对运动的物体之间，而可以减少两物体因接触而产生的磨擦与磨损之功能，即为润滑油。润滑油的密度随其组成中含碳、氧、硫的数量的增加而增大，因而在同样粘度或同样相对分子质量的情况下，含芳烃多的，含胶质和沥青质多的润滑油密度最大，含环烷烃多的居中，含烷烃多的最小。润滑油一般密度：0.87-0.89g/cm³。

6、公用、配套工程

(1) 给水

项目迁扩建、技改前后用水均来自城市供水管网，全部采用市政直供，主要为员工生活用水和生产用水。

(2) 排水

项目迁扩建、技改前，项目冷却水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网引至大石污水处理厂进行处理，达标后排入里水河。

项目迁扩建、技改后，项目冷却水循环使用，碱液喷淋废水经收集交由具有危废资质的单位处理，不外排；外排废水仅为生活污水。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网引至大石污水处理厂进行处理，达标后排入里水河。项目排水去向不变。

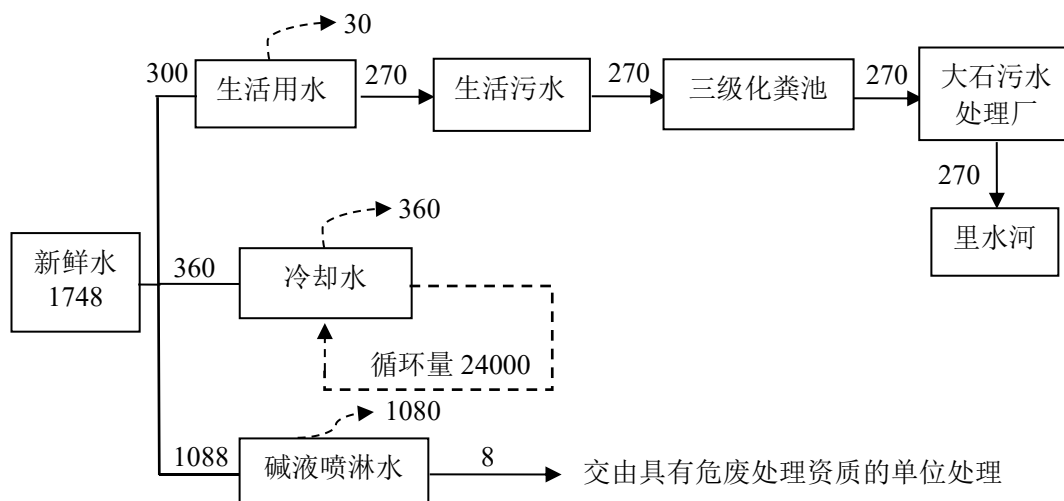


图2-1 项目迁扩建、技改后水平衡图 单位：t/a

(3) 全厂物料平衡情况表

表2-6 项目迁扩建、技改后全厂物料平衡表

输入物料量		产出物料量		
物料名称	数量	物料名称		数量
TPU 塑胶颗粒	50 吨	进入 产品	TPU 鞋底	51 吨
EVA 塑胶颗粒	50 吨		EVA 鞋底	50 吨
色母	1 吨		橡胶鞋底	102 吨
天然橡胶	40 吨	产生 废气	混料颗粒物	0.0051 吨
丁苯橡胶	30 吨		破碎颗粒物	0.0002 吨
顺丁橡胶	30 吨		注塑非甲烷总烃	0.2727 吨
碳粉	2 吨		配料、投料、密炼颗粒物	0.0966 吨
白炭黑	1 吨		硫化非甲烷总烃	0.0156 吨
白矿油	1 吨		硫化氢	0.0028 吨
硫磺	0.5 吨	产生 固废	边角料及次品	2.107 吨
合计	205.5 吨	合计		205.5 吨

(4) 能源

本项目迁扩建、技改前后用电均由市政电网供应，迁扩建、技改前后能耗情况见表2-7。

表2-7 项目迁扩建、技改前后能耗情况表

名称	迁扩建、技改前	迁扩建、技改后	迁扩建、技改前后增减量
电	24 万千瓦时	40 万千瓦时	+16 万千瓦时

7、工作制度和劳动定员

(1) 工作制度：项目迁扩建、技改前后全年工作 300 天，采取单班 8 小时工作制（8:00~12:00，13:30~17:30），工作制度不变。

(2) 劳动定员：项目迁扩建、技改前员工总数 10 人；迁扩建、技改后员工总数增加至 30 人。项目员工迁扩建、技改前后均不在厂内食宿。

8、厂区平面布置

项目拟将厂房搬迁至佛山市南海区里水镇邓岗社区长屯路 10 号，项目租赁厂房占地面积为 3230 平方米。项目北面李贤仔百货，西面为其他工业厂房，东面为深凯车业，南面为佛山市硕升科技有限公司，项目四至图见附图 4。项目生产车间主要包括注塑区、破碎区、混料区、开炼、密炼车间、硫化区、冲片区、修边区、办公室、危废间、原料堆放区、成品堆放区。注塑区、破碎区、混料区位于车间中部，修边区、冲片区、硫化区位于车间东面，开炼、密炼车间位于车间南面，原料堆放区、成品堆放区位于车间西面，办公室位于车间北

面，危废间位于车间东北面。项目厂区平面布置图详见附图 5。

项目生产工艺流程和产排污说明

项目迁扩建、技改后主要从事 TPU 鞋底、EVA 鞋底和橡胶鞋底的生产，根据建设单位提供的资料，其生产工艺流程如下所示：

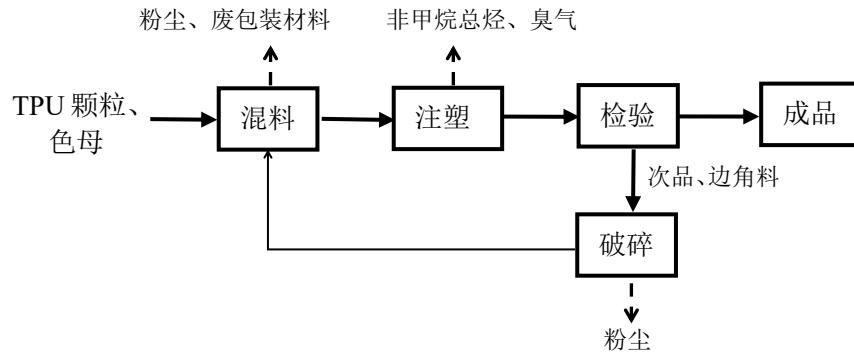


图 2-5 TPU 鞋底生产流程图

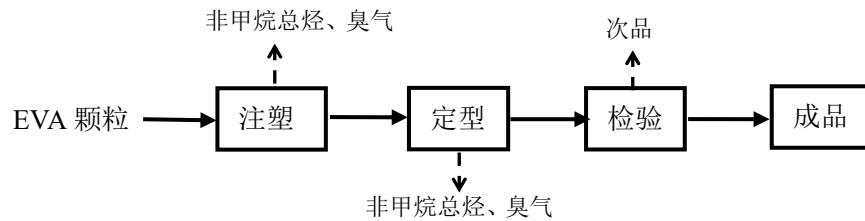


图 2-6 EVA 鞋底生产流程图

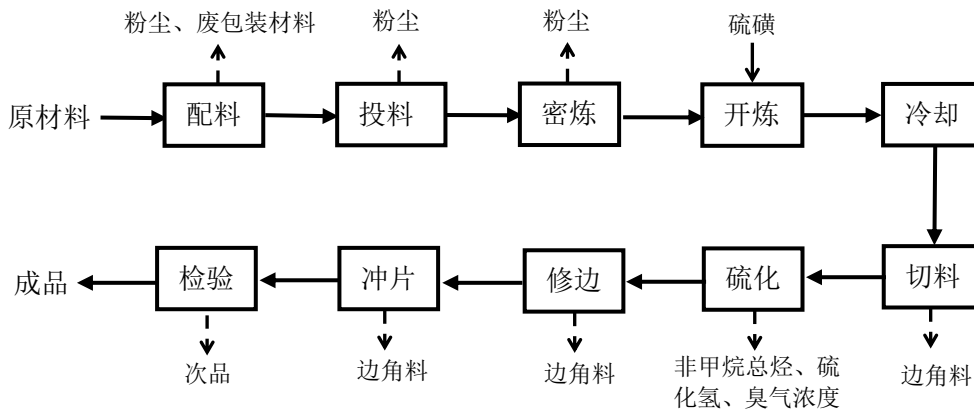


图 2-7 橡胶鞋底生产流程图

注：生产设备运行过程中均会产生噪声。

生产工艺说明：

(1) TPU 鞋底生产工艺说明：

混料：项目外购原材料回来后，按照产品要求选择所需原材料并按一定比例投入混料机中混合均匀。该过程会产生少量的粉尘、废包装材料和噪声。

注塑：利用注塑机将搅拌混合好的塑料颗粒加热至熔融状态，注塑温度为150℃，将熔融状态的塑料注射入闭合好的模具内，经冷却定型后启模取件，从而得到 TPU 鞋底成品，该过程主要产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

检验：根据不同注塑件的尺寸规格使用修边机去除多余的边角，符合产品规格的成品即可出货，该过程主要产生次品、边角料、噪声。

破碎：检验过程中产生的边角料及次品投入破碎机中破碎成颗粒状后回用于注塑工序，破碎过程主要产生粉尘、噪声。

注：本项目注塑工序使用的模具均为外购并委外维修，厂内不设模具生产工艺。

（2）EVA 鞋底生产工艺说明：

注塑：项目外购原材料 EVA 塑料颗粒回来后，利用注塑机将塑料颗粒加热至熔融状态，注塑温度为 150℃，将熔融状态的塑料注射入闭合好的模具内，经冷却后启模取件，从而得到 EVA 鞋底，该过程主要产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

定型：注塑完成的 EVA 鞋底会出现规格不统一的情况，因此进入定型机加热定型，定型温度为 70-100℃，经过定型后即可得到 EVA 鞋底成品，该过程主要产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

检验：经定型完成的鞋底通过人工进行检验，符合产品规格的成品即可出货，该过程主要产生次品、噪声。

注：本项目注塑工序使用的模具均为外购并委外维修，厂内不设模具生产工艺。

（3）橡胶鞋底生产工艺说明：

配料、投料：配料主要将炼胶过程中使用的胶料及各种助剂在进入密炼机密炼前，根据产品要求进行准确计量，由人工配好各种原料的用量，然后通过人工投料，工人将配好的原料投入密炼机，配料、投料过程中会产生粉尘、噪声；拆除各种原辅材料包装时会产生废包装材料。

密炼：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，增加可塑度，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。为了更好地控制密炼机的温度，密炼机自带有冷却水管，采用间接冷却方式对设备进行冷却。

密炼机密炼过程中无需加热，原料之间搅拌摩擦会产生少许热量，为了更好地控制密炼机的温度，密炼机自带有冷却水管，采用间接冷却方式对设备进行冷却。密炼机密炼时温度在 40℃左右，因此，该工序不会产生非甲烷总烃，会产生少量的粉尘和噪声。密炼机每台每批次处理量约 19.26kg，每批次密炼时间约 15min。

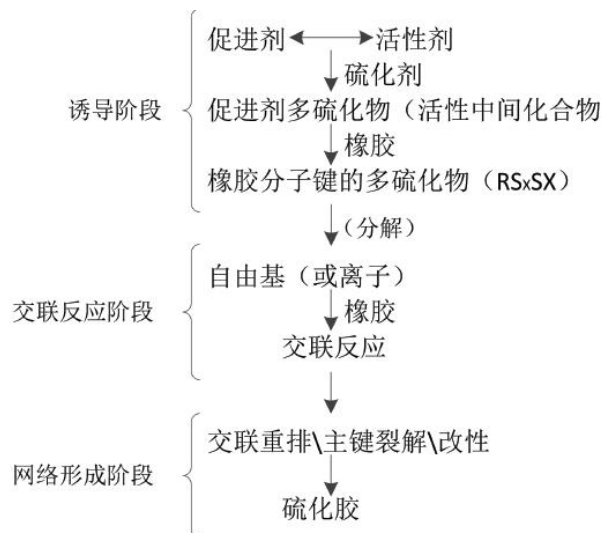
开炼：密炼后得到的橡胶块添加硫磺投入滚轮开炼机进行开炼。滚轮开炼机在炼胶过程中主要是依靠两个相对回转的滚筒对胶料产生挤压、剪切作用，经过多次捏炼，以及捏炼过程中伴随的化学作用，将橡胶内部的大分子链打断，使配方中的各种成份掺和均匀，而最后达到炼胶的目的。将密炼机出来的胶料送至滚轮开炼机，加入硫磺进行混合翻炼，压成厚度、宽度均匀的混炼胶。开炼过程中无需加热，原料之间搅拌拉伸会产生少许热量，为了更好地控制滚轮开炼机的温度，滚轮开炼机自带有冷却水管，采用间接冷却方式对设备进行冷却。滚轮开炼机开炼时温度在 40℃左右，因此，该工序不会产生非甲烷总烃和臭气浓度，会产生噪声。每台每批次处理量约 9.665kg，滚轮开炼机开炼控制时间约 15min。

切料：开炼完成的半成品送入切料机剪切成合适尺寸，为后续工序做准备。该工序会产生边角料、噪声。

硫化：硫化工艺为橡胶鞋底加工最主要工艺之一，是橡胶的线性分子通过化学交联而构成三维网状结构的化学变化过程，还包含橡胶分子与硫磺及其它促进剂之间发生的一系列化学反应。在形成网状结构时伴随着发生各种副反应。其中橡胶与硫磺的反应占主导地位，它是形成空间网络的基本反应。橡胶经历了一系列复杂的化学变化，由塑性的混炼胶变为高弹性的或是硬质的交联橡胶，从而获得更完善的物理机械性能和化学性能，提高和拓宽了橡胶材料的

使用价值和应用范围。本项目硫化成型设备特点为上下模板之间设有折页式上、下模和推拉模油缸，主要用于大批量生产的橡胶模型。

硫化是一个复杂的过程，大致流程如下：



胶片经裁断后于硫化机内进行硫化成型，采用硫化机配合不同模具，制造出各种结构和不同规格尺寸半成品的工艺过程为制品的成型。成型过程在硫化机上完成，整齐排列切成块状的橡胶料放入模具中，进入硫化机，在 150°C 高温下成型（硫化）5min，形成橡胶鞋垫半成品，打开模具自然冷却，从模具中取出半成品。项目硫化机采用电加热，因此不会产生燃料废气。硫化使用的模具为外购已成型模具，模具使用过程中产生损坏，损坏的模具外发维修。该工序会产生非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度和噪声。

修边：采用修边机对硫化后的鞋底进行修边整理，将边角多余的胶料剪除。该工序会产生边角料和噪声。

冲片：修边后的鞋底经过冲片检验符合标准后即可得到成品。该工序会产生少量边角料。

检验：将成品经人工检验后包装入库，不合格产品交由专业资源回收公司回收利用。

产污环节：

①废水：项目营运期间产生的冷却水、生活污水；

②废气：项目营运期间产生的粉尘、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度；

③噪声：项目营运期间产生的设备噪声；

④固废：项目营运期间产生的废包装材料、边角料及次品、布袋除尘器收集的粉尘、碱液喷淋废水、废白矿油包装桶、废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套和废活性炭。

1、原有项目概况

佛山市南海起弘新材料科技有限公司原址位于佛山市南海区里水镇里官路大朗段 35 号之二。迁扩建、技改前，项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元。项目占地面积为 800m²。主要从事生产 TPU 鞋底 30 万双/年。

企业历年环保手续办理情况如下：

表 2-8 原项目环保手续历程汇总表

项目	批准文号	批准单位	日期
《佛山市南海起弘新材料科技有限公司建设项目环境影响报告表》审批意见的函，详见附件4	佛环函（南）[2020]区审380号	佛山市生态环境局	2020年4月16日
固定污染源排污登记回执，详见附件6	91440605574515150R001Z	-	2020年6月20日
自主验收，原项目验收意见详见附件5	-	-	2021年11月17日

2、原项目生产工艺流程和产排污说明

根据原环评及建设单位提供的资料，原有项目生产工艺详见图 2-3：

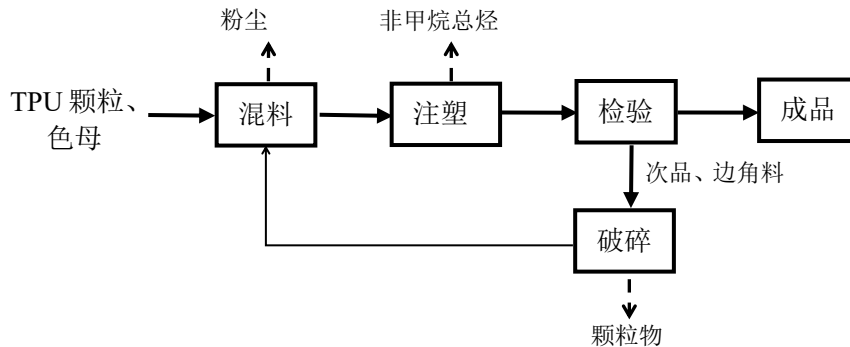


图 2-8 原项目 TPU 鞋底生产流程图

注：生产设备运行过程中均会产生噪声。

原项目生产工艺说明：

混料：原项目外购原材料回来后，按照产品要求选择所需原材料并按一定比例投入混料机中混合均匀。该过程会产生少量的粉尘和噪声。

注塑：利用注塑机将搅拌混合好的塑料颗粒加热至熔融状态，注塑温度为 150℃，将熔融状态的塑料注射入闭合好的模具内，经冷却定型后启模取件，

与项目有关的原有环境污染问题

从而得到 TPU 鞋底成品，该过程主要产生噪声、非甲烷总烃。

检验：根据不同注塑件的尺寸规格使用修边机去除多余的边角，符合产品规格的成品即可出货，该过程主要产生噪声、次品、边角料。

破碎：检验过程中产生的不及格品及边角料放入破碎机中破碎成颗粒状后回用于注塑工序，破碎过程主要产生噪声和粉尘。

注：原项目注塑工序使用的模具均为外购并委外维修，厂内不设模具生产工艺。

3、原项目环境影响分析

(1) 水污染物

①冷却水：

根据原环评资料，原项目注塑机作业过程中需用到设备冷却水，冷却水循环使用，不外排。年补水量为 30t。

②生活污水：

原项目共有员工 10 人，均不在厂内食宿。根据原环评资料，原项目生活用水量为 120t/a，以 90%的产污系数估算，生活污水产生量约为 108t/a。

原项目生活污水经三级化粪池处理后排入大石污水处理厂处理，污水处理厂出水水质达到《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）第二时段一级标准的较严值。根据原环评资料，原项目生活污水产排情况详见下表。

表 2-9 生活污水产排情况一览表

生活 污水 量	主要污 染物	产生情况		预处理后排放情况		污水厂排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
108t/a	COD _{Cr}	250	0.0270	200	0.0216	40	0.0043
	BOD ₅	150	0.0162	120	0.0130	10	0.0011
	SS	150	0.0162	120	0.0130	10	0.0011
	氨氮	40	0.0043	25	0.0027	5	0.0005

原项目营运期间冷却水循环使用，不外排；生活污水经预处理后达标排放，对纳污水体的影响很小。

(2) 大气污染物

根据原环评提供的资料，原项目产生的废气主要为混料、破碎工序产生的

颗粒物和注塑工序产生的非甲烷总烃。

①颗粒物

根据原环评工程分析可知，项目混料、破碎工序产生的粉尘产生量为0.006t/a。通过加强车间通风，以无组织形式排放。

根据验收监测报告可知（详见附件5），原项目污染物因子颗粒物厂界无组织排放浓度的平均值为0.45mg/m³。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。

②非甲烷总烃

根据原环评工程分析可知，项目注塑工序产生的非甲烷总烃产生量为0.0275t/a。原项目注塑工序产生的非甲烷总烃采用“活性炭吸附装置”处理工艺进行净化处理，非甲烷总烃的排放量为0.0077t/a，其中有组织排放量为0.005t/a。

根据验收监测报告可知（详见附件5），原项目污染物因子非甲烷总烃处理后有组织排放的排放浓度平均值为1.36mg/m³；厂界无组织排放浓度的平均值为0.46mg/m³；厂内无组织排放浓度的平均值为0.66mg/m³。满足原项目执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表4中车间或生产设施排气筒排放限值以及表9中无组织排放监控点浓度限值；厂区内非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限值。同时也满足本项目执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值以及表9中无组织排放监控点浓度限值。

（3）噪声

原项目的主要噪声源是生产加工中各种型号的生产设备，根据原环评提供的资料，这些设备声级范围70-85dB（A）之间。根据验收监测报告可知（详见附件5），原项目四周的厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

（4）固体废物

根据原环评及建设单位提供的资料，原项目产生的固体废物主要为边角料及次品、废活性炭。边角料及次品经破碎后回用；废活性炭经收集交由具有危废处理资质的单位处理。

4、项目原有污染源排放情况、相关防治措施及治理效果

表 2-10 项目现有工程污染物排放、治理情况一览表

内容类型	排放源	污染物名称		防治措施	治理效果
水污染物	生活污水	COD _{Cr}		经三级化粪池预处理后排入大石污水处理厂	预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，污水处理厂出水达到《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
		BOD ₅			
		SS			
		氨氮			
大气污染物	混料、破碎工序	颗粒物	无组织	加强车间通风	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
	注塑工序	非甲烷总烃	有组织	经“活性炭吸附”装置处理后引至 15m 高的排气筒 DA001 排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中车间或生产设施排气筒排放限值以及表 9 中无组织排放监控点浓度限值；厂区内非甲烷总烃排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值
			无组织	加强车间通风	
	固体废物	治理设备	废活性炭		交由有危废处理资质的单位处理
生产过程		边角料及次品		经破碎后回用于生产中	
噪声	生产过程	设备运行噪声		采取隔声和减振等措施，绿化降噪	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 2 类标准

5、原有项目存在的问题及整改措施

表2-11 原项目环保措施落实情况

原项目环评和验收要求	落实情况说明
项目方必须落实生活污水的处理设施，生活污水经预处理广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过污水管网引入大石污水处理厂深化处理。	已落实。项目生活污水经预处理后通过污水管网引入大石污水处理厂深化处理。
项目方必须采取有效的废气收集和处理措施，委托有资质的单位落实注塑工序中产生的非甲烷总烃收集治理设施，废气经收集处理达标后通过排气筒高空排放；废气排放参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 4 和表 9 中的排放限值。项目混料、破碎工序产生粉尘废气，项目方必须落实相应的粉尘废气收集处理设施，并搞好车间的通风换气，粉尘废气执行广东省《大气污染物排放限值》	已落实。①注塑过程产生的非甲烷总烃经过收集后通过委托有资质的工程公司落实安装的一套“活性炭吸附”处理设施中集中处理，经处理后通过 15 米高排气筒 DA001 高空排放。 ②混料、破碎工序产生的颗粒

<p>(DB44/27-2001) 第二时段颗粒物无组织排放浓度限值标准。</p>	<p>物经过加强车间通风换气呈无组织形式排放。</p>
<p>项目方对产生噪声源设备必须进行合理布局，选用低噪声的设备，做好隔音降噪工作，以减轻噪声对生产工人和附近环境的影响。噪声排放标准按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区限值执行。</p>	<p>已落实。项目通过合理布局、墙体隔音降噪后，噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区限值。</p>
<p>项目方必须加强对固体废物的管理，实施分类收集，综合利用。项目在生产过程中产生的危险废物应按规定统一交由持有危险废物经营许可证的单位处理，确保不产生二次污染。一般工业固体废物应综合利用或合理处置。生活垃圾交环卫部门负责处理。</p>	<p>已落实。项目生活垃圾交由环卫部门定期清运处理；残次品和边角料经破碎后回用于生产中；危险废物（废活性炭）统一收集后交由具有处理资质的危废公司回收处理。</p>
<p>原项目委托有环评资质的单位编制环境影响评价文件并取得主管部门审批意见的函，并按国家相关规定执行环境管理制度要求。现有项目定期对环保设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，项目运行至今未有环保相关的居民投诉，对周围环境的影响不大。</p>	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 基本污染物

根据《印发佛山市环境空气质量功能规划的通知》（佛府〔2007〕154号），本项目所在区域属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准（见附图6）。

本项目的常规污染物的环境空气质量现状资料引用2023年佛山市南海区设置的城市环境空气质量自动监测站（南海气象局）的全年连续自动监测数据，详见下表。

表3-1 2023年南海区空气质量情况统计表（浓度单位：CO为mg/m³，其他为μg/m³）

污染物	环境质量指标	结果	评价标准	占标率/%	达标情况	超标倍数
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SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均浓度、CO24h 平均值第95位百分位数、O₃日最大8小时平均值第90位百分数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准，因此南海区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

(2) 其他污染物

本项目其他污染物（TSP、非甲烷总烃）空气现状引用委托佛山市中环环境检测中心于2022年5月在佛山市南海区里水镇进行监测的结果，报告编号：ZHJC T2205161号（详见附件3），监测时间为2022.05.16~2022.05.23，监测点为“赤山村”，监测点距离本项目厂界约4049m（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

区域
环境
质量
现状

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/m
赤山村	TSP、非甲烷总烃	2022.05.16~2022.05.23	西北面	4049

表3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	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 (%)	超标率 (%)	达标情况
赤山村	TSP	24h	0.3	0.103~0.105	35.0	0	达标
	非甲烷总烃	1h	2.0	0.07~0.09	4.5	0	达标

监测数据显示：TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年 29 号）二级标准；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》相应要求。

2、地表水环境

项目外排废水主要为员工生活污水。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入大石污水处理厂进行处理，大石污水处理厂出水水质执行《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，达标后排入里水河。

根据佛山市生态环境局网站公布的《2024 年 1-9 月市控考核断面水质情况》，里水河 2024 年水质目标为 V 类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V 类标准。

项目地表水质量现状引用佛山市生态环境局网站公布的《2023 年 1-9 月市控考核断面水质情况》，详见图 3-1。

序号	河涌（断面）	河长	2024年水质目标	1-9月水质情况					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	
16	里水河	劳剑锋（南海区副区长）	V类	V类	达标		0.59	-16.21%	南海区

图 3-1 佛山主干河涌 2024 年 1-9 月水质监测情况表

由监测数据表明，本项目纳污水体里水河水质现状达到 2024 年水质目标要求的 V 类标准，因此也达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准要求。

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），南海区将深入开展水环境治理，推进重点流域综合治理和广佛跨界河涌联合整治，深化入河排污口暗涵和黑臭水体综合整治，加强水污染源整治，构建绿色生态水网，推进“水生态”保护修复。

3、声环境

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类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

项目50米范围内不存在声环境保护目标，故本环评不分析项目所在地声环境质量现状。

4、生态环境

项目厂房租用已建厂房，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生态环境现状调查。

5、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查。

6、地下水、土壤环境

本项目不存在地下水、土壤环境污染途径，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1、大气环境

本项目周边没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等环境敏感点，项目合理规划车间布局，注塑机、硫化机等产污设备远离敏感点生产，距离项目500米范围内环境敏感点的方位、敏感特性具体情况见表3-4及附图2。

表3-4 本项目的^{主要}环境敏感点一览表

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	邓岗村	自然村	1680人	大气	大气：二类	东北面	约379m
2	银印村	自然村	680人	大气	大气：二类	西南面	约254m
3	领地·海纳豪苑	居民区	1230人	大气	大气：二类	西南面	约207m
4	领地·海纳豪苑2期	居民区	1520人	大气	大气：二类	南面	约236m
5	建星村	自然村	700人	大气	大气：二类	南面	约203m
6	公安交通警察大队里水中队	行政区	30人	大气	大气：二类	东南面	约320m

环境保护目标

	<p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目厂房租用已建厂房，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，本项目不分析新增用地范围内生态环境保护目标。</p>																		
<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>(1)生活污水：项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管道引入大石污水处理厂处理，尾水经处理达到《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）第二时段一级标准较严值后排入里水河。项目污水排放标准限值详见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目水污染排放标准限值（单位：mg/L）</p> <table border="1" data-bbox="328 1160 1337 1413"> <thead> <tr> <th>类别 \ 污染物</th> <th>pH（无量纲）</th> <th>CODcr</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DB44/26-2001 第二时段三级标准</td> <td>6-9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400--</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>污水处理厂尾水执行标准</td> <td>6-9</td> <td>≤40</td> <td>≤10</td> <td>≤10</td> <td>≤5</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>废气污染物中注塑工序产生的有机废气有组织执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；配料、投料、密炼工序产生的颗粒物和硫化工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值，臭气浓度、硫化氢有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。</p> <p>项目混料、破碎工序和配料、投料、密炼工序产生的颗粒物厂界无组织排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 企业厂界无组织</p>	类别 \ 污染物	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400--	--	污水处理厂尾水执行标准	6-9	≤40	≤10	≤10	≤5
类别 \ 污染物	pH（无量纲）	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N														
DB44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400--	--														
污水处理厂尾水执行标准	6-9	≤40	≤10	≤10	≤5														

排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中表 2 第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值；项目注塑工序和硫化工序产生的非甲烷总烃厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 企业厂界无组织排放限值的较严值；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界臭气浓度、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值。

表 3-6 项目大气污染物有组织排放标准

污染源	污染物	有组织排放		执行标准	排气筒编号
		基准排放量 (m ³ /t 胶)	排放限值 (mg/m ³)		
注塑 工序	非甲烷总烃	/	60	GB31572-2015 , 2024 年修改 单	DA001
	甲苯二异氰酸酯 (TDI)	/	1		
	二苯基甲烷二异 氰酸酯 (MDI)	/	1		
	异佛尔酮二异氰 酸酯 (IPDI)	/	1		
	多亚甲基多苯基 异氰酸酯 (PAPI)	/	1		
配料、 投料、 密炼 工序	颗粒物	2000	12	GB27632-2011	DA002
硫化 工序	非甲烷总烃	2000	10	GB27632-2011	DA003
	臭气浓度	/	2000 (无量纲)	GB14554-93	
	硫化氢	/	0.33 (kg/h)	GB14554-93	

表 3-7 项目大气污染物无组织排放标准

污染源	污染物	无组织排放监控 浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	GB27632-2011 和 DB44/27-2001 的较严值
	非甲烷总烃	4.0	GB27632-2011 和 GB31572-2015, 2024 年 修改单的较严值
	臭气浓度	20 (无量纲)	GB14554-93
	硫化氢	0.06	GB14554-93

厂区内	NMHC	6	DB44/2367-2022
		20	

3、噪声排放标准

项目东面、西面、南面与其他厂共墙，无法设置监测点，因此厂界噪声监测布点设在北面厂界外 1m，北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 3 类功能区限值，见表 3-8。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）
3 类	65dB(A)	55dB(A)

4、固体废物储存、处置标准

本项目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》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，满足相应防渗漏、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》（2025 年版）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定。

总量控制指标

1、水污染控制总量指标

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，经市政污水管网引入大石污水处理厂处理，则项目生活污水的总量控制指标计入大石污水处理厂的总量控制指标内，本项目不再设置水污染物总量。

2、大气污染物总量控制指标

根据本项目产生的污染物具体情况和特征，项目主要大气污染物为非甲烷总烃，总量申请以总 VOCs 为表征。建议实施总量制的大气污染物指标如下：

表3-9 项目污染物总量控制指标

指标名称	迁扩建、技改前	迁扩建、技改后	增减量
总 VOCs	0.0077	0.2147t/a	+0.207t/a

注：其中有组织排放量为 0.0706t/a，无组织排放量为 0.1441t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用已建闲置厂房，无需另行建设，仅对厂房做适应性改造，不涉及基础设施建设，因此本评价不对施工期的环境影响进行分析。</p>																																																															
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气</p> <p>项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">产排污环节</th> <th style="width: 12.5%;">混料工序</th> <th style="width: 12.5%;">破碎工序</th> <th style="width: 12.5%;">注塑工序</th> <th style="width: 12.5%;">配料、投料、密炼工序</th> <th colspan="2" style="width: 25%;">硫化工序</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污染物种类</td> <td>颗粒物</td> <td>颗粒物</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>颗粒物</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>硫化氢</td> </tr> <tr> <td>总产生量/ (t/a)</td> <td>0.0051</td> <td>0.0002</td> <td>0.2727</td> <td>0.0966</td> <td>0.0156</td> <td>0.0028</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">污 染 治 理 设 施</td> <td>治理设施名称</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>活性炭吸附</td> <td>布袋除尘</td> <td>活性炭吸附</td> <td>碱液喷淋</td> </tr> <tr> <td>处理能力/ (m³/h)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>12000</td> <td>13000</td> <td>12000</td> <td>12000</td> </tr> <tr> <td>收集效率/%</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>50</td> <td>85</td> <td>50</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>治理工艺去除率/%</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>51</td> <td>95</td> <td>51</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>是否为可行技术</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>是</td> <td>是</td> <td>是</td> <td>是</td> </tr> </tbody> </table>							产排污环节	混料工序	破碎工序	注塑工序	配料、投料、密炼工序	硫化工序		污染物种类	颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	硫化氢	总产生量/ (t/a)	0.0051	0.0002	0.2727	0.0966	0.0156	0.0028	污 染 治 理 设 施	治理设施名称	/	/	活性炭吸附	布袋除尘	活性炭吸附	碱液喷淋	处理能力/ (m ³ /h)	/	/	12000	13000	12000	12000	收集效率/%	/	/	50	85	50	50	治理工艺去除率/%	/	/	51	95	51	70	是否为可行技术	/	/	是	是	是	是
产排污环节	混料工序	破碎工序	注塑工序	配料、投料、密炼工序	硫化工序																																																											
污染物种类	颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃	颗粒物	非甲烷总烃	硫化氢																																																										
总产生量/ (t/a)	0.0051	0.0002	0.2727	0.0966	0.0156	0.0028																																																										
污 染 治 理 设 施	治理设施名称	/	/	活性炭吸附	布袋除尘	活性炭吸附	碱液喷淋																																																									
	处理能力/ (m ³ /h)	/	/	12000	13000	12000	12000																																																									
	收集效率/%	/	/	50	85	50	50																																																									
	治理工艺去除率/%	/	/	51	95	51	70																																																									
	是否为可行技术	/	/	是	是	是	是																																																									

	有组织	产生量/ (t/a)	/	/	0.1364	0.0821	0.0078	0.0014
		产生速率/ (kg/h)	/	/	0.1136	0.0608	0.0033	0.0006
		产生浓度 (mg/m ³)	/	/	9.47	4.68	0.27	0.05
		排放量/ (t/a)	/	/	0.0668	0.0041	0.0038	0.0004
		排放速率/ (kg/h)	/	/	0.0557	0.003	0.0016	0.0002
		排放浓度/ (mg/m ³)	/	/	4.64	0.23	0.13	0.01
	无组织	产生量/ (t/a)	0.0051	0.0002	0.1363	0.0145	0.0078	0.0014
		产生速率/ (kg/h)	0.0043	0.0003	0.1136	0.0107	0.0033	0.0006
		产生浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	/	/
		排放量/ (t/a)	0.0051	0.0002	0.1363	0.0145	0.0078	0.0014
		排放速率/ (kg/h)	0.0043	0.0003	0.1136	0.0107	0.0033	0.0006
		排放浓度/ (mg/m ³)	/	/	/	/	/	/
	总排放量		0.0051	0.0002	0.2031	0.0186	0.0116	0.0018
	排放口基本情况	高度	/	/	15	15	15	
		排气筒内径 (m)	/	/	0.53	0.55	0.53	
		温度 (°C)	/	/	25	25	25	
		编号及名称	/	/	排气筒 DA001	排气筒 DA002	排气筒 DA003	
		类型	/	/	一般排放口	一般排放口	一般排放口	
地理坐标		/	/	东经 113°08'35.995", 北纬 23°11'03.217"	东经 113°08'35.999", 北 纬 23°11'03.224"	东经 113°08'35.998", 北纬 23°11'03.215"		

(1) 颗粒物

①混料工序

本项目 TPU 鞋底生产过程中需将塑料颗粒置于混料机中混合搅拌均匀，会产生少量的颗粒物。项目混料机带有盖板，为密闭操作，能有效抑制粉尘的产生，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），粒料加工厂逸散尘源的排放因子，混料产污系数为 0.1kg/t（物料），项目生产 TPU 鞋底原材料（TPU 塑料粒 50t/a、色母粒 1t/a）的用量 51t/a，则项目混料工序颗粒物的产生量为 0.0051t/a。项目混料工序年工作 300 天，每天工作 4 小时，则排放速率为 0.0043kg/h。

②破碎工序

项目 TPU 鞋底生产过程中注塑工序会产生一定量的边角料及次品，边角料及次品经破碎后回用于生产中，破碎机为封闭式运作，产生的粉尘量极少，只有在出料时会有少量粉尘逸出，以颗粒物为表征。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，各种废塑料破碎产生的颗粒物系数为 375~450g/t（原料），本项目塑料破碎粉尘产生系数取 450g/t（原料）。类比同行企业及建设单位提供的资料，项目边角料及次品产生量约为生产 TPU 鞋底原料（51t/a）的 1%。故项目破碎工序颗粒物的产生量约为 0.0002t/a。项目破碎工序年工作 300 天，每天工作 2 小时，则项目破碎粉尘的排放速率约为 0.0003kg/h。

(2) 注塑有机废气

①非甲烷总烃：

项目注塑机加热温度在 150℃左右，熔融状态下塑料原料会产生少量非甲烷总烃；定型机加热温度在 70-100℃，定型过程中会产生少量非甲烷总烃。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292 塑料制品业系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品行业系数表中挥发性有机物产污系数：2.7 千克/吨·产品。根据建设单位提供资料，项目年生产 TPU 鞋底 30 万双（约 51 吨）和 EVA 鞋底 30 万双（约 50 吨），共 60 万双（约 101 吨），则本项目注塑过程中非甲烷总烃的产生量约为

0.2727t/a，项目注塑工序年工作 300 天，每天工作 4 小时，则产生速率约为 0.2273kg/h。

②注塑甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）

项目注塑过程主要使用的原料为 TPU 塑料粒和 EVA 塑料粒，项目注塑过程加热温度约 150℃，未达到 TPU 塑料的热分解温度（TPU 热分解温度>240℃），也未达到 EVA 塑料的热分解温度（EVA 热分解温度>260℃），因此不对特征污染物进行定量核算，仅做定性分析。

③臭气浓度

项目注塑机加热温度约 150℃，塑料加热熔融加工过程中会有轻微特殊气味产生，项目注塑后即快速冷却，产生的臭气较少，且此类气味存在区域性，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，故原辅材料挥发产生的特殊气味对车间外的环境影响较小，对周边环境影响不明显，因此不对特征污染物进行定量核算，仅做定性分析。

④废气收集、治理

项目委托有资质的环境工程单位拟对注塑机和定型机设置集气罩将生产过程中产生的有机废气进行收集，通过“活性炭吸附”装置处理后，经不低于 15m 的排气筒 DA001 高空排放。

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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值的数据，项目集气罩类型为包围型集气设备（上部伞型罩），罩口设置软质垂帘三侧围挡（部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，本项目取 0.6m/s，项目收集效率取 50%，剩余 50%呈无组织形式排放。则按照以下经验公式计算得出各集气罩所需的风量 L。

$$L=W \times H \times V_x$$

其中：W—集气罩的罩口长度，m；见表4-3；

H—控制点（废气发生源）至罩口的距离，m；均取0.4m；

V_x—控制风速，m/s，取0.6m/s；

表 4-2 项目治理设施风量计算参数一览表

治理设施	设备名称	设备数量	集气罩长度 (m)	与污染源距离 (m)	单个集气罩风量 (m ³ /h)	生产设备所需总风量 (m ³ /h)	治理设施所需总风量 (m ³ /h)	排放口
活性炭吸附	注塑机	10 台	1.2	0.4	1036.8	10368	11232	排气筒 DA001
	定型机	1 台	1.0	0.4	864	864		

根据上表可知，废气处理系统“活性炭吸附”所需总风量为 11232m³/h。考虑损耗等因素，则废气处理系统“活性炭吸附”装置的总设计处理风量为 12000m³/h。

⑤废气治理措施可行性分析

本项目注塑废气（非甲烷总烃）选用“活性炭吸附”处理工艺，处理风量为 12000m³/h，根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知》（佛环函（2024）70 号）可知，在规范活性炭设施及工艺参数设计中符合下列要求：

表4-3 项目有机废气产排情况表

活性炭使用类型	佛环函（2024）70 号文件要求	废气活性炭吸附装置	相符性
蜂窝状活性炭	进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 1mg/m ³ ，温度应低于 40℃	不含颗粒物，温度为常温	符合
	蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值 =650mg/g，比表面积≥750m ² /g，孔径应不大于 3mm（625 孔）	采用不锈钢材质制作和优质的蜂窝活性炭	符合
	蜂窝状活性炭箱气体空塔流速不超过 1.2m/s，装填厚度不宜低于 0.6m；颗粒状活性炭气体空塔流速不超过 0.6m/s，装填厚度不宜低于 0.3m；纤维状活性炭箱气体空塔流速不超过 0.15m/s，装填厚度不宜低于 90mm	蜂窝状活性炭箱气体空塔流速实际为 1.11m/s，炭层厚度为 600mm	符合
	废气停留时间保持 0.5-1s。蜂窝状活性炭填装要有空隙，颗粒状活性炭抽屉长度一般不超过 1m（太长易变形且单体重量大，不易换炭）。活性炭箱体体积应综合考虑气体流速、箱体截面积、气体停留时间、现场条件等因素综合确定	经炭层厚度 600mm 停留时间计算为 0.54s	符合

由上表可知，项目“活性炭吸附”装置均符合佛环函（2024）70 号的要求，因此本项目使用“活性炭吸附”装置处理有机废气是可行的。

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），项目“活性炭吸附”装置处理效率按 51%计算。

表 4-4 项目注塑非甲烷总烃产排情况一览表

风机风量 (m ³ /h)		12000			
产生情况	非甲烷总烃	产生量 (t/a)	0.2727		
		产生速率 (kg/h)	0.2273		
非甲烷总烃收集效率		50%			
有组织排放情况	非甲烷总烃	排放量 (t/a)	0.1364	采用“活性炭吸附”装置处理, 净化效率 51%	0.0668
		排放速率 (kg/h)	0.1136		0.0557
		排放浓度 (mg/m ³)	9.47		4.64
无组织排放情况	非甲烷总烃	排放量 (t/a)	0.1363		
		排放速率 (kg/h)	0.1136		

(3) 配料、投料、密炼粉尘

①配料、投料粉尘:

项目配料、投料过程中使用碳粉、白炭黑等粉状原料会产生少量颗粒物。原材料配料时经人工拆除包装后进行手工称量计量, 配料好后将原料投入密炼机中, 这类粉状原料的粒径在 19 μ m~250 μ m 之间, 考虑到粉状原料的粒径分布情况与水泥物料粒径相似, 本项目配料、投料过程颗粒物的产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社) 表 13-2 中水泥装载的逸散性粉尘产生量 0.118kg/t(物料) 计算, 根据建设单位提供的资料, 配料、投料过程中的粉状原材料的量为 3t/a, 则项目配料、投料工序产生的颗粒物产生量为 0.0004t/a。项目在每批次密炼前进行一次配料, 单批次配料时间为 10 分钟, 年密炼生产批次为 5400 次, 则配料、投料工序年工作约 900h, 计算得到配料、投料粉尘的产生速率为 0.0004kg/h。

②密炼粉尘

根据工艺分析及相关资料, 密炼机工作过程无需加热, 经自带冷却水管冷却后温度恒定在40℃左右, 不产生非甲烷总烃。密炼搅拌的过程中产生的废气主要为粉尘颗粒物, 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) 中美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中废气排放系数的测试过程和测试结果显示: 橡胶制品在炼胶过程中的密炼工序污染物的最大排放系数: 颗粒物为925mg/kg-原料。项目橡胶鞋底密炼工序投料量共104t/a (天然橡胶40吨、丁苯橡胶30吨、顺丁橡胶30吨、碳粉2吨、白炭黑1吨、白矿

油1吨),则项目密炼工序颗粒物产生量为0.0962t/a。项目年密炼生产批次为5400次,单批次密炼时间为15min,则密炼工序的年总工作时间约1350h。则密炼工序颗粒物产生速率为0.0713kg/h。

③废气收集、治理

建设单位委托有资质单位对配料、投料、密炼工序产生的颗粒物落实治理,以密闭负压抽风收集方式收集配料、投料、密炼工序产生的颗粒物,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)中表3.3-2废气收集集气效率参考值的数据,单层密闭负压集气效率达90%,考虑人员进出,本项目收集效率按85%计算。废气经收集后引至“布袋除尘”装置治理后再经不低于15m排气筒DA002排放。项目密闭车间面积为216平方米,高为3米。

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,为确保换气次数,本项目取20次/h计算,该卷第582页表17-8“各种排气罩排气量计算公式表”中“整体密闭罩”风量计算公式:

$$Q = V_0 \times n$$

式中:Q——排气量, m³/h;

V₀——罩内容积, m³ (216m²×3m);

n——换风次数, 次/h, 本项目取20次/h。

由上文可知,本项目密闭车间废气处理系统所需的风量为12960m³/h,考虑损耗等因素,则项目治理设施总设计处理风量为13000m³/h。

废气治理措施可行性分析

布袋除尘原理:布袋除尘器的工作原理主要包括过滤和清灰两个过程。含尘气体由灰斗上部进风口进入后,在挡风板的作用下,气流风板向上流动,流速降低,部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤,粉尘被阻留在滤袋的外表面,净化后的气体经滤袋口进入上箱体,由出风口排除。随着滤袋表面粉尘不断增加,除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时,清灰系统开始工作,通过压缩空气喷吹滤袋,使滤袋上的粉尘脱落,达到清灰的目的。

本项目行业类别为C1954-橡胶鞋制造,项目废气颗粒物主要通过“布

袋除尘”装置进行治理，项目治理设备属于《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）附录 A 中的可行性技术，因此本项目使用“布袋除尘”装置处理颗粒物是可行的。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，布袋除尘器除尘效率一般可达 99%，甚至可达 99.99%以上。保守起见，本次环评按照其除尘效率 95%计算。

表4-5 项目颗粒物产排情况表

风机风量 (m ³ /h)		13000			
产生情况	颗粒物	产生量 (t/a)	0.0966		
		产生速率 (kg/h)	0.0716		
颗粒物收集效率		85%			
有组织排放情况	颗粒物	排放量 (t/a)	0.0821	采用“布袋除尘”装置处理，净化效率 95%	0.0041
		排放速率 (kg/h)	0.0608		0.003
		排放浓度 (mg/m ³)	4.68		0.23
无组织排放情况	颗粒物	排放量 (t/a)	0.0145		
		排放速率 (kg/h)	0.0107		

(4) 硫化废气

①硫化有机废气：

密炼过后的半成品橡胶需要经过硫化机进行硫化成型，项目使用硫磺作为硫化剂。硫化机工作温度约为150℃。硫化机产生硫化烟气，是橡胶炼制和硫化过程中橡胶与各种化工添加剂在加温、加压条件下发生复杂化学反应所生成的气体产物。通常根据橡胶混合胶料的成分，可以大致推知废气的组成，废气中主要含有橡胶中的低挥发物、配合剂中的低分子挥发物和橡胶硫化反应中生成的低分子物质等。硫化过程会产生非甲烷总烃和硫化氢。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）中美国橡胶制造者协会对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果显示：硫化废气中非甲烷总烃按149mg/kg-原料计；硫化氢按27mg/kg-原料计。根据物料平衡可知，本项目硫化工序的投料量为共104.5t/a（天然橡胶40吨、丁苯橡胶30吨、顺丁橡胶30吨、碳粉2吨、白炭黑1吨、白矿油1吨、硫磺0.5吨），则项目硫化工序非甲烷总烃的产生量为0.0156t/a；硫化氢的产生量为0.0028t/a。硫

化工序年年生产时间2400小时。则硫化工序非甲烷总烃产生速率为0.0065kg/h；硫化氢的产生速率为0.0012kg/h。

②废气收集、治理

建设单位委托有资质单位对硫化工序产生的非甲烷总烃和硫化氢落实治理，在硫化机每个工位设置一个集气罩将生产过程中产生的非甲烷总烃和硫化氢进行收集，通过“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”装置处理后，经不低于15m的排气筒DA003高空排放。

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）中表3.3-2废气收集集气效率参考值的数据，项目集气罩类型为包围型集气设备（上部伞型罩），罩口设置软质垂帘四周围挡（部分敞开），敞开面控制风速不小于0.3m/s，本项目取0.6m/s，项目收集效率取50%，剩余50%呈无组织形式排放。则按照以下经验公式计算得出各集气罩所需的风量L。

$$L=W \times H \times V_x$$

其中：W—集气罩的罩口长度，m；见表4-6；

H—控制点（废气发生源）至罩口的距离，m；均取0.4m；

V_x —控制风速，m/s，取0.6m/s；

表 4-6 项目治理设施风量计算参数一览表

治理设施	设备名称	设备数量	集气罩长度(m)	与污染源距离(m)	单个集气罩风量(m ³ /h)	治理设施所需总风量(m ³ /h)	排放口
碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附	6工位硫化机	2台	1.1	0.4	950.4	11404.8	排气筒DA003

根据上表可知，废气处理系统“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”所需总风量为11404.8m³/h。考虑损耗等因素，则废气处理系统“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”装置的总设计处理风量为12000m³/h。

废气治理措施可行性分析

碱液喷淋原理：主要是通过化学吸收的方式来净化废气。当废气进入喷淋塔后，首先会接触到喷淋层中喷洒下来的碱液，碱液中的碱性成分会与废气中的酸性成分发生化学反应，生成相应的盐类和水，从而达到净化的目的。

活性炭吸附原理：活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力作用，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，从而使气体得到净化，是一个物理变化过程，活性炭本身的性质却没有发生变化，只是当吸附了一定量的气体中的污染物之后，将会达到一种饱和状态，从而降低了吸附剂的处理能力，甚至完全失效；所以必须采用一段时间后对活性炭进行更换。

项目硫化废气（非甲烷总烃）选用“活性炭吸附”处理工艺，处理风量为12000m³/h，根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知》（佛环函（2024）70号）可知，在规范活性炭设施及工艺参数设计中符合下列要求：

表4-7 项目有机废气产排情况表

活性炭使用类型	佛环函（2024）70号文件要求	废气活性炭吸附装置	相符性
蜂窝状活性炭	进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于1mg/m ³ ，温度应低于40℃	不含颗粒物，温度为常温	符合
	蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于0.9MPa，纵向强度应不低于0.4MPa，碘吸附值=650mg/g，比表面积≥750m ² /g，孔径应不大于3mm（625孔）	采用不锈钢材质制作和优质的蜂窝活性炭	符合
	蜂窝状活性炭箱气体空塔流速不超过1.2m/s，装填厚度不宜低于0.6m；颗粒状活性炭气体空塔流速不超过0.6m/s，装填厚度不宜低于0.3m；纤维状活性炭箱气体空塔流速不超过0.15m/s，装填厚度不宜低于90mm	蜂窝状活性炭箱气体空塔流速实际为1.11m/s，炭层厚度为600mm	符合
	废气停留时间保持0.5-1s。蜂窝状活性炭装填要有空隙，颗粒状活性炭抽屉长度一般不超过1m（太长易变形且单体重量大，不易换炭）。活性炭箱体体积应综合考虑气体流速、箱体截面积、气体停留时间、现场条件等因素综合确定	经炭层厚度600mm停留时间计算为0.54s	符合

由上表可知，项目“活性炭吸附”装置均符合佛环函（2024）70号的要求，因此本项目使用“活性炭吸附”装置处理有机废气是可行的。

本项目行业类别为C1954-橡胶鞋制造，项目废气中的非甲烷总烃和硫化氢主要通过“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”装进行治理，项目治理设备属于《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）附录A中的可行性技术。

参照《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》

和《广东省制鞋制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，本项目非甲烷总烃处理效率按 51%计算；硫化氢处理效率按 70%计算。

表4-8 项目非甲烷总烃产排情况表

风机风量 (m ³ /h)		12000			
产生情况	非甲烷总烃	产生量 (t/a)	0.0156		
		产生速率 (kg/h)	0.0065		
非甲烷总烃收集效率		50%			
有组织排放情况	非甲烷总烃	排放量 (t/a)	0.0078	采用“活性炭吸附”装置处理，净化效率 51%	0.0038
		排放速率 (kg/h)	0.0033		0.0016
		排放浓度 (mg/m ³)	0.27		0.13
无组织排放情况	非甲烷总烃	排放量 (t/a)	0.0078		
		排放速率 (kg/h)	0.0033		

表4-9 项目硫化氢产排情况表

风机风量 (m ³ /h)		12000			
产生情况	硫化氢	产生量 (t/a)	0.0028		
		产生速率 (kg/h)	0.0012		
硫化氢收集效率		50%			
有组织排放情况	硫化氢	排放量 (t/a)	0.0014	采用“碱液喷淋处理，净化效率 70%	0.0004
		排放速率 (kg/h)	0.0006		0.0002
		排放浓度 (mg/m ³)	0.05		0.01
无组织排放情况	硫化氢	排放量 (t/a)	0.0014		
		排放速率 (kg/h)	0.0006		

(4) 臭气浓度

项目硫化机加热温度约 150℃，硫化加热加工过程中会有轻微特殊气味产生，项目硫化后即快速冷却，产生的臭气较少，且此类气味存在区域性，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，故原辅材料挥发产生的特殊气味对车间外的环境影响较小，对周边环境影响不明显，因此不对特征污染物进行定量核算，仅做定性分析。

(5) 非正常排放情况

表4-10 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	排气筒 DA001	废气治理设施发生故障	非甲烷总烃	9.47	0.1136	0.25	1	应当立即停止生产线的运行，直至废气治理设施恢复为止
2	排气筒 DA002		颗粒物	4.66	0.0606	0.25	1	
3	排气筒 DA003		非甲烷总烃	0.27	0.0033	0.25	1	
			硫化氢	0.05	0.0006	0.25	1	

注：①项目设专门人员对废气治理系统进行日常巡查及检修，巡查人员日常检修频率不低于 0.25 小时/次，当治理系统异常时，则立即反馈信息，关停相关作业，故单次持续时间保守按 0.25 小时计。

②项目废气治理维修发生频次保守按 1 次/年计。

③对于项目无组织排放的污染源，由于其排放情况与是否发生事故的情形一致，因此不作为非正常排放污染源。

排气筒 DA001 非甲烷总烃废气排放达标可行性分析：

项目委托有资质的环境工程单位设置集气罩对注塑机和定型机产生的非甲烷总烃进行收集，通过“活性炭吸附”装置处理后，经不低于 15m 的排气筒 DA001 高空排放。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），本项目采用的“活性炭吸附”处理工艺属于该文件附录 A 中列明的可行技术。

根据表 4-5 计算结果可知，项目非甲烷总烃经“活性炭吸附”处理后排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值。因此，排气筒 DA001 非甲烷总烃废气排放达标。

排气筒 DA002 颗粒物废气排放达标可行性分析：

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”。

大气污染物基准排气量排放浓度换算公式如下：

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

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准气量排放浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{总}}$ ——实际排气总量， m^3/h ；

Y_i ——第 i 种产品胶料消耗量， t/h ；

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

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度， mg/m^3 。

计算结果详见表 4-11。

表 4-11 项目排气筒废气达标排放情况

污染源	污染物	投胶量 Y_i t/h	基准排气 量 $Q_{i\text{基}}$ m^3/t 胶	实际排放 浓度 $\rho_{\text{实}}$ mg/m^3	实际排气 量 $Q_{\text{总}}$ m^3/h	基准排放 浓度 $\rho_{\text{基}}$ mg/m^3	排放标 准 $\rho_{\text{标}}$ mg/m^3	达标 情况
配料、投料	颗粒物	0.1156	2000	0.23	13000	7.76	12	达标
密炼		0.0770	2000					

注：由于各工序生产时间不一致， Y_i 投料量按各工序同时工作1小时计算；

由上表可以看出，经收集处理后高空排放的颗粒物的排放浓度经换算后，能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（颗粒物 $\leq 12\text{mg}/\text{m}^3$ ，基准排气量： $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶）。

排气筒 DA003 非甲烷总烃废气排放达标可行性分析：

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”。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/m^3 ；

$Q_{\text{总}}$ ——实际排气总量， m^3/h ；

Y_i ——第 i 种产品胶料消耗量， t/h ；

$Q_{i基}$ ——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，取 2000m³/t 胶；

$\rho_{实}$ ——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

计算结果详见表 4-12。

表 4-12 项目排气筒废气达标排放情况

污染源	污染物	投胶量 Y_i t/h	基准排气 量 $Q_{i基}$ m ³ /t胶	实际排放 浓度 $\rho_{实}$ mg/m ³	实际排气 量 $Q_{总}$ m ³ /h	基准排放 浓度 $\rho_{基}$ mg/m ³	排放标准 $\rho_{标}$ mg/m ³	达标 情况
硫化	非甲烷 总烃	0.0862	2000	0.11	12000	7.02	10	达标

由上表可以看出，经收集处理后高空排放的非甲烷总烃的排放浓度经换算后，能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（非甲烷总烃≤10mg/m³，基准排气量：2000m³/t胶）。

(7) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）制定本项目大气监测计划，项目废气自行监测计划表见 4-13、4-13。

表 4-13 项目有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排放口 DA001	非甲烷总烃	半年监测一次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	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
排放口 DA002	颗粒物	一年监测一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值
排放口 DA003	非甲烷总烃	半年监测一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值
	臭气浓度	一年监测一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值
	硫化氢	一年监测一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值

表4-14 项目无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区上风向 界外（1个 参照点）、 厂区下风向 界外（3个	颗粒物	一年监测一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 企业厂界无组织排放限值和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27 -2001）中表 2 第二时段无组织排放监控点浓度限值的较严值

监控点)	非甲烷总烃	一年监测一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)表 9 企业边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 企业厂界无组织排放限值的较严值
	臭气浓度	一年监测一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级厂界标准值
	硫化氢	一年监测一次	
厂区内无组织监控点	非甲烷总烃	一年监测一次	广东省《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

2、废水

(1) 生活污水

本项目生产废水不外排，外排废水主要为员工生活污水。根据建设单位提供的资料，项目劳动定员为 30 人，均不在厂内食宿。本项目年工作 300 日，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB 44/T 1461.3-2021)，无食堂和浴室办公人员生活用水量按先进值 10m³/人·a 计算，则项目生活用水量约为 300t/a (1.0t/d)，排水量按照用水量的 90%计，则项目生活污水量约为 270t/a (0.9t/d)。此类废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮。项目生活污水产排情况见表 4-15。

表 4-15 项目废水产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理措施一览表

产排污环节		员工生活			
废水排放量		270t/a			
污染物种类	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	
污染物产生浓度	500mg/L	300mg/L	400mg/L	25mg/L	
污染物产生量	0.1350t/a	0.0810t/a	0.1080t/a	0.0068t/a	
污染物预处理排放浓度	250mg/L	150mg/L	150mg/L	25mg/L	
污染物预处理排放量	0.0675t/a	0.0405t/a	0.0405t/a	0.0068t/a	
污水处理厂排放浓度	40mg/L	10mg/L	10mg/L	5mg/L	
污水处理厂排放量	0.0108t/a	0.0027t/a	0.0027t/a	0.0014t/a	
治理设施	处理能力	1.0t/d			
	治理工艺	三级化粪池			
	治理效率	50%	50%	62.5%	0%
	是否为可行技术	是	是	是	是
排放方式		间接排放			

排放去向		大石污水处理厂
排放规律		排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放
排放口基本情况	编号及名称	生活污水排放 DW001
	类型	一般排放口
	地理坐标	东经 113°08'35.999"，北纬 23°11'03.219"
排放标准		广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准

由表 4-15 可知，项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入大石污水处理厂，经处理达标后达到《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入里水河。

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），单独排入公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测，项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排放至大石污水处理厂处理。

（2）依托大石污水处理厂的环境可行性评价

①大石污水处理厂处理能力的分析

大石污水处理厂处理规模 2 万 m³/d。本项目产生的污水量约为 0.9m³/d，约占大石污水处理厂一期设计处理能力的 0.0045%，大石污水处理厂有足够的容量处理本项目排入的污水。

②污水处理工艺相符性分析

本项目外排污水为员工生活污水，经类比分析，这类废水水质可生化性好，污染物质较简单，一般情况下生活污水经预处理后，集中汇入市政污水管网，污染物浓度可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，能够达到大石污水处理厂设计进水标准，不会给污水处理厂带来不利影响。项目污水主要特征污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。大石污水处理厂选择采用“改良 AAO 氧化沟+砂滤池”作为处理厂的处理工艺，采用的处理工艺较为成熟，工艺运行效果稳定、管理方便，可取得较好的生物除磷效果，能稳定达到污水处理厂的除磷脱氮要求，处理效果能达到设计出水水质标准，出水水质较稳定。

综上所述，项目外排废水与污水处理厂处理工艺无冲突。经预处理达广东

省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后纳入污水管网，不会对污水处理厂造成较大的冲击。从处理工艺相符性来看，本项目的生活污水纳入大石污水处理厂是可行的。

（3）冷却水

项目共设 2 台冷却塔，根据建设单位提供的资料，单台冷却塔的循环水量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ，有效容积为 1m^3 ，每天工作时间 8 小时，一年工作 300 天，则 2 台冷却塔一年的循环水量共为 24000m^3 ，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）中间接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 台冷却塔系统循环冷却水量共为 $10\text{m}^3/\text{h}$;

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°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 $0.15\text{m}^3/\text{h}$ ，即折合需补充新鲜用水量为 $360\text{t}/\text{a}$ 。

（4）碱液喷淋废水

项目硫化废气设置 1 套风量约 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 的“碱液喷淋”装置进行处理。根据喷淋塔设计要求，喷淋塔的液气比为 $2.0\sim 2.5\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目按 $2.5\text{L}/\text{m}^3$ 核算得喷淋塔的循环水量约为： $2.5\text{L}/\text{m}^3\times 12000\text{m}^3/\text{h}\div 1000=30\text{m}^3/\text{h}$ ，年加工时间为 2400h ，故硫化废气喷淋塔年循环水量为 $72000\text{m}^3/\text{a}$ 。

喷淋废水循环使用，由于蒸发、风吹损耗，需定期补充。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， $Q_e=k\cdot\Delta t\cdot Q_r$ 。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，进出水温差 $\Delta t=10^\circ\text{C}$ ，计算得到喷淋水箱年补充蒸发损耗水量为 $1080\text{m}^3/\text{a}$ 。

碱液喷淋塔配套有 1 个有效容积为 2m^3 的喷淋水箱，项目喷淋水循环使用，

为保证处理效率，每季度更换1次喷淋水，硫化废气更换的碱液喷淋废水交由有危废处理资质单位处理，每次更换水量为2m³，每年更换水量为8m³。根据《国家危险废物名录》（2025年），碱液喷淋废水属于HW35废碱，建设单位定期更换后用桶加盖密封并妥善存放，并交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

3、噪声

（1）噪声源强核算

项目营运期噪声主要为各工序涉及的机械设备噪声，类比相关设备噪声源源强及设备厂家提供的数据，单台设备产生的噪声值约为70~85dB(A)。根据项目实际情况，本项目将生产区看成1个噪声源进行预测。本预测各设备均取最大声级对周边厂界距离进行预测。项目主要设备及声级、噪声源分区情况见表4-16。

表 4-16 噪声产排情况一览表

噪声源区域	噪声源	数量(台)	产生源强(dB(A))	最大声级(dB(A))	叠加声级(dB(A))	持续时间	叠加声级(dB(A))
生产区/室内	圆盘注塑机	4台	70~75	75	81.0	4h	94.2
	DO注塑机	3台	70~75	75	79.8	4h	
	EVA注塑机	3台	70~75	75	79.8	4h	
	定型机	1台	70~75	75	75.0	4h	
	修边机	5台	75~80	80	87.0	8h	
	破碎机	1台	80~85	85	85.0	2h	
	混料机	2台	75~80	80	83.0	4h	
	冷却塔	2台	70~75	75	78.0	8h	
	空压机	1台	80~85	85	85.0	8h	
	硫化机	2台	75~80	80	83.0	8h	
	密炼机	1台	75~80	80	80.0	4.5h	
	滚轮开炼机	2台	75~80	80	83.0	4.5h	
	冲片机	1台	80~85	85	85.0	8h	
切料机	1台	75~80	80	80.0	8h		

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用A声级计算噪声影响，分析如下：

①车间内噪声源靠近围护结构处的噪声值预测

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级 L_{p1} :

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中: L_w ——点声源 A 声功率级。

Q ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$, 本项目将产噪设备近似看成整体生产区域, 位于车间中心, 即 $Q=1$ 。

R ——房间常数; $R=Sa/(1-a)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; a 为平均吸声系数; 引用洪宗辉《环境噪声控制工程》(高等教育出版社)中砖墙抹灰, a 取 0.02。 $R=1000 \times 0.02 / (1-0.02) \approx 20.4$ 。

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N ——室内声源总数。

根据上述公式, 对本项目车间内生产设备产生噪声在各侧围护结构处距离衰减后的噪声值进行预测, 预测结果见表 4-17。

表 4-17 项目生产车间噪声源区对各厂界距离衰减后的预测结果

噪声区域	区域叠加声级 $dB(A)$	距室内边界距离 (m)				距离衰减后贡献值 $dB(A)$			
		东边厂界	西边厂界	南边厂界	北边厂界	东边厂界	西边厂界	南边厂界	北边厂界
生产区/室内	94.2	3	15	5	8	84.7	70.7	80.2	76.1

②车间边界处的噪声值预测

在室内近似为扩散声场地, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

式中:

L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB ;

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

生产设备产生的噪声经隔声、减振、距离衰减等措施后排放。本项目墙体主要为单层砖墙，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目墙体主要为单层砖墙，实测的隔声量为 49dB（A）。根据现场踏勘，项目生产车间的北面设置了一个大门，东面、西面和南面受实体墙上窗户面积和设换气风扇对隔声的负面影响，实际隔声量在 25dB 左右。

项目噪声源经隔声等措施处理后对各厂界噪声的预测结果见表 4-18。

表 4-18 项目生产车间各噪声源区对各厂界的预测结果

噪声源区域	距离衰减后贡献值 dB(A)				墙体隔声 dB(A)	采取措施后贡献值 dB(A)			
	东边厂界	西边厂界	南边厂界	北边厂界		东边厂界	西边厂界	南边厂界	北边厂界
生产区/室内	84.7	70.7	80.2	76.1	墙体隔声为 25dB(A)	59.7	45.7	55.2	51.1
	贡献值 dB(A)					59.7	45.7	55.2	51.1
	标准值 dB(A)					65	65	65	65

（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。本项目最近敏感目标为南面 203m 的建星村。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）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

①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；

②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；

③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；

④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) 噪声污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）和结合厂区及周围特点，项目东面、西面、南面与其他厂共墙，无法设置监测点，因此厂界噪声监测布点设在北面厂界外 1m，监测等效连续声压级，监测频率为每季度至少 1 次，监测时间为昼间。昼间测量一般选在 06：00～22：00。监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行，详见下表。

表 4-19 项目噪声监测计划表

监测类别	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准
声环境	项目北面厂界外 1m	等效声级 (Leq)	每季度一次	《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

项目产生的固体废物主要为废包装材料、边角料及次品、布袋除尘器收集的粉尘、碱液喷淋废水、废白矿油包装桶、废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套和废活性炭。项目 TPU 鞋底生产过程中注塑工序产生的边角料及次品经破碎后回用，不作为固废分析。

表4-20 项目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	物理性状	产生量 (t/a)	贮存处置方式
1	生产过程	废包装材料	一般固体废物	900-099-S17	固态	0.5	收集后交由专业回收公司回收利用
2	生产过程	边角料及次品		900-003-S17	固态	2.107	
3	治理设施	布袋除尘器收集的粉尘		900-003-S17	固态	0.078	
4	治理设施	碱液喷淋废水	危险废物	900-399-35	液态	8	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质单位处理
5	生产过程	废白矿油包装桶		900-249-08	固态	0.05	
6	设备维修	废润滑油		900-214-08	液态	0.05	
7	设备维修	废润滑油桶		900-214-08	固态	0.006	
8	生产过程	含油废抹布及手套		900-041-49	固态	0.005	
9	治理设施	废活性炭		900-039-49	固态	5.0518	

4.1 一般固体废物

(1) 废包装材料

本项目使用原辅材料会产生废包装材料，产生量约为 0.5t/a，废包装材料属于一般工业固废，根据《固体废物分类与代码目录》，项目废包装材料属于“SW17 可再生类废物”，代码为：900-099-S17。定期清理收集后交由专业回收公司回收处理。

(2) 边角料及次品

项目检验、切料、修边、冲片工序会产生一定量的边角料及次品，根据物料守恒，边角料及次品的产生量约为 2.107t/a。属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，项目边角料及次品属于“SW17 可再生类废物”，代码为：900-003-S17。定期清理收集后交由专业回收公司回收处理。

(3) 布袋除尘装置收集的粉尘

项目投料、配料过程中产生的粉尘通过收集后经布袋除尘进行处理，布袋除尘器收集的粉尘定期进行清理。根据工程分析，布袋除尘器收集的粉尘量为 0.078t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，项目布袋除尘装置收集的粉尘属于“SW17 可再生类废物”，代码为：900-003-S17。定期清理收集后交由专业回收公司回收处理。

4.2 危险废物

(1) 碱液喷淋废水

项目有机废气治理设备“碱液喷淋”装置的喷淋水定期更换会产生喷淋废水。根据上文分析可知，项目喷淋水产生量为 8t/a，根据《国家危险废物名录》(2025 年)，碱液喷淋废水属于“HW35 废碱”，代码为 900-399-35，建设单位定期更换后用桶加盖密封并妥善存放，并交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。

(2) 废白矿油包装桶

项目生产过程会产生废白矿油包装桶，根据建设单位提供资料，白矿油包装桶重量约 1kg/个，年产生量 50 个，则废白矿油包装桶产生量约 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废白矿油包装桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码为 900-249-08，妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

(3) 废润滑油、废润滑油桶

项目机械设备维修过程中会产生废润滑油和废润滑油桶，根据建设单位提供资料，润滑油损耗量约 50%，则项目废润滑油产生量约为 0.05t/a；润滑油包装桶重量约 0.6kg/个，年产生量约 10 个，则废润滑油桶产生量约 0.006t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码为 900-214-08，妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

(4) 含油废抹布及手套

项目在机械维修过程中会产生的含油废抹布及手套等，建议做好含油废抹布及手套的分类收集和存放，根据企业提供资料，含油废抹布及手套产生量约为 0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布及手套属于 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，妥善收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

(5) 废活性炭

项目有机废气治理会产生废活性炭。建设单位委托有资质单位对有机废气落实治理，注塑有机废气设置 1 套“活性炭吸附”装置 TA001 处理，硫化有机废气设置 1 套“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”装置 TA003 治理后再分别经 2 条不低于 15m 的排气筒 DA001 和 DA003 排放。

①项目注塑有机废气收集量约为 0.1364t/a（处理效率 51%），则项目“活性炭吸附”装置 TA001 需要吸附的有机废气量约为 $0.1364t/a \times 51\% = 0.0696t/a$ ；②项目硫化有机废气收集量约为 0.0078t/a（处理效率 51%），则项目“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”装置 TA002 需要吸附的有机废气量约为 $0.0078t/a \times 51\% = 0.004t/a$ 。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），活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%，则 TA001 治理设施吸附有机废气理论所需的活性炭用量约为 0.52t/a；TA002 治理设施吸附有机废气理论所需的活性炭用量约为 0.0267t/a。

项目废气治理设施活性炭用量核算表详见表 4-21。

表 4-21 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（活性炭吸附）
活性炭吸附装置TA001	一级	设计风量（m ³ /h）	12000
		装置尺寸	L2700mm×B1895mm×H1200mm
		活性炭抽屉尺寸	0.6m×0.5m×0.6m
		活性炭抽屉数量	10个
		活性炭类型	蜂窝
		填充的活性炭密度	350kg/m ³
		蜂窝活性炭尺寸	100mm×100mm×100mm
		炭层数量	3层
		过滤风速	1.11m/s
		停留时间	0.54s
		放置活性炭数量	0.63t
		更换频次	每3个月更换一次
		活性炭年用量	2.52t/a
“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”装置TA002中的活性炭吸附装置	一级	设计风量（m ³ /h）	12000
		装置尺寸	L2700mm×B1895mm×H1200mm
		活性炭抽屉尺寸	0.6m×0.5m×0.6m
		活性炭抽屉数量	10个
		活性炭类型	蜂窝
		填充的活性炭密度	350kg/m ³
		蜂窝活性炭尺寸	100mm×100mm×100mm
		炭层数量	3层
		过滤风速	1.11m/s
		停留时间	0.54s
		放置活性炭数量	0.63t
		更换频次	每3个月更换一次
		活性炭年用量	2.52t/a

注：

①根据废气处理设施的可行性分析，项目有机废气治理设施处理风量约为12000 m³/h，折算为3.33m³/s，过滤面积为3.0m²，过滤风速=3.33m³/s÷3.0m²≈1.11m/s；

②根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知》（佛环函〔2024〕70号），活性炭装填体积： $V_{\text{炭}}=M \times L \times W \times D / 10^{-9} = 10 \times 600 \times 500 \times 600 / 10^{-9} = 1.8\text{m}^3$ 。其中，M-活性炭抽屉个数，L-抽屉长度，mm；W-抽屉宽度，mm；D-装填厚度，mm；

③活性炭装填量W（kg）= $V_{\text{炭}} \times \rho = 1.8 \times 350 = 630\text{kg}$ ，其中， ρ -活性炭密度，kg/m³（蜂窝状活性炭取350）；

④停留时间=装填厚度÷过滤风速=0.6m÷1.11m/s=0.54s；

由上表可知，项目治理设备TA001和TA002的活性炭年用量均为2.52t/a，超

过治理设备TA001和TA002理论所需活性炭的年用量（0.52t/a、0.0267t/a），满足吸附处理的需求。因此，项目废活性炭的年总产生量为5.0518t/a（含吸附的有机废气量）。根据《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属于HW49其他废物，废物代码900-039-49，集中收集后定期委托有危废处置资质的单位进行处理。

项目危险废物产生情况见表4-22。

表4-22 项目危险废物产生情况

序号	危险废物名称	产生工序及装置	危险废物类别	废物代码	危险特性	有害成分	形态	产生量(t/a)	产废周期	污染防治措施
1	碱液喷淋废水	治理设施	HW35	900-399-35	C/T	碱液	液态	8	1月	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质单位处理
2	废白矿油包装桶	生产过程	HW08	900-249-08	T/I	白矿油	固态	0.05	1年	
3	废润滑油	设备维修	HW08	900-214-08	T/I	机油	液态	0.05	1年	
4	废润滑油桶	设备维修	HW08	900-214-08	T/I	机油	固态	0.006	1年	
5	含油废抹布及手套	设备维修、生产过程	HW49	900-041-49	T/In	机油	固态	0.005	3个月	
6	废活性炭	治理设施	HW49	900-039-49	T	挥发性有机物	固态	5.0518	1年	

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）。

4.3 环境管理要求

①一般固体废物

对于一般工业固体废物的管理和贮存应做好以下工作：设立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。

②危险废物

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置中心进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的账目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行焚烧或无害化处置，使本项目固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环

节均对环境不产生污染危害。

1) 危险废物贮存场所

项目拟在车间东北面设置一个约6m²的危废暂存间，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）中的相关规范建设。

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）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4-23。

表4-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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	碱液喷淋废水	HW35	900-399-35	生产车间东北面	约6m ²	桶装密封贮存	8t	1季度
2		废白矿油包装桶	HW08	900-249-08			堆放		
3		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装密封贮存		
4		废润滑油桶	HW08	900-214-08			堆放		
5		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装密封贮存		
6		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装密封贮存		

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

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。

只要本项目严格按照《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本项目对地下水可能造成污染的途径如下：

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地下水污染防治措施

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，防治污染物的跑冒滴漏，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。本项目危废暂存间属于一般防渗区，其余区域为简单防渗区。

一般固废间：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。

危废间：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》（GB18597-2023）的规定。

污水管网：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。

表 4-24 项目分区防控情况表

项目区域	防渗区域	防渗分区	防渗技术要求
一般固废间、危废间、污水管网	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
办公室、原材料区、生产车间	地面	简单防渗区	一般地面硬化

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本项目对土壤可能造成污染的途径如下：

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、硫化氢和臭气浓度，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土壤污染防治措施：

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、危废暂存间、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，本项目运营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

项目不涉及新增用地且用地范围内不含风景名胜区、森林公园、地质公园、

珍贵野生动物等生态环境保护目标，因此项目不会对周围生态环境产生影响。

7、环境风险

(1) 危险物质和风险源分布分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目原材料中白矿油属于“381 油类物质”、临界存储量为2500t，项目白矿油的最大存储量0.2t；润滑油最大存储量为0.1t；废润滑油最大存储量为0.05t；硫磺最大存储量为0.2t，危险物质识别详见下表：

表 4-25 项目危险源识别一览表

序号	名称	危险类型	临界量/t	最大储存量 qi/t	Q 值
1	白矿油	表 B.1-381 类物质	2500	0.2	0.00008
2	润滑油		2500	0.1	0.00004
3	废润滑油		2500	0.05	0.00002
4	硫磺	危害水环境物质	100	0.2	0.002
合计					0.00214

根据上述公式及储存量可得，综上所述，本项目所使用的原辅材料 $Q=0.00214 < 1$ ，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响型）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目无须设置环境风险专项评价。

(2) 影响途径

表4-26 本项目风险源分布、可能影响的途径一览表

起因事故	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	途径及后果	分布位置	风险防范措施
原料泄漏	泄漏化学品进入水体	润滑油、白矿油、硫磺	通过雨水管排放到附近水体，影响内河涌水质，影响水生环境	原料仓	化学品储存在原料仓内，地面铺设符合要求的防渗层，并设置漫坡。现场配置泄漏吸附收集等应急器材，防止泄漏物下渗。
危险废物泄漏	泄漏危险废物污染地表水及地下水	废润滑油		危废暂存间	危废仓设置漫坡，铺设符合要求的防渗层，选用符合标准的容器盛装危废。

火灾、 爆炸	燃烧烟尘及 污染物污染 周围大气环 境	CO、烟尘	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 工的消防知识进行培 训，对消防安全责任人 及员工也定期进行消 防知识培训，消防安 全管理人员持证上岗； 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	CODcr 等	通过雨水管对 附近内河涌水 质造成影响		
环境保 护设施 失效/事 故排放	废气事故排 放	有机废气	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	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。

8、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射评价。

五、环境保护措施监测检查清单

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	排气筒 DA001	非甲烷总烃	委托有资质单位设计施工设置“活性炭吸附”装置处理后，经不低于15m的排气筒DA001排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2新改扩建二级厂界标准值
	排气筒 DA002	颗粒物	委托有资质单位设计施工设置“布袋除尘”处理后，经不低于15m的排气筒DA002排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5新建企业大气污染物排放限值
	排气筒 DA003	非甲烷总烃	委托有资质单位设计施工设置“碱液喷淋+除湿棉+活性炭吸附”处理后，经不低于15m的排气筒DA003排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5新建企业大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2新改扩建二级厂界标准值
		硫化氢		
	生产车间	非甲烷总烃	加强车间通风	厂界：《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含2024年修改单)表9企业边界大气污染物浓度限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6企业厂界无组织排放限值的较严值； 厂区内：广东省《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
		颗粒物	加强车间通风	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6企业厂界无组织排放限值和广东省地方标准《大气

				污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中表2第 二时段无组织排放监控点 浓度限值的较严值
		臭气浓度	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1新扩 改建二级厂界标准值
		硫化氢		
地表水 环境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池预 处理后,经市政管 网排入大石污水 处理厂处理	预处理达到广东省《水污染 物排放限值》(DB44/26 -2001)中第二时段三级标准 后排入大石污水处理厂,大 石污水处理厂出水水质执 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,处 理达标后排入里水河
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
声环境	设备噪声	选择低噪声设备,同时安装隔 声垫,采用隔声、吸声、减震 等措施;对厂区设备进行合理 布局;加强设备日常维护与保 养		达到《工业企业厂界环境噪 声排放标准》(GB12348 -2008)中3类标准
电磁辐 射	/	/	/	/
固体废 物	<p>(1)一般工业固废收集后暂存于固废暂存间,定期交由专业回收公司回收处理。</p> <p>(2)危险废物收集后暂存于危废暂存间,定期交由具有相应危险废物处理资质的单位处理。</p>			
土壤及 地下水 污染防 治措施	<p>本次评价建议项目对各区域分别采取防控措施,以水平防渗为主,对地面进行硬化。针对水平防渗,建议建设单位主要采取以下措施:①危废暂存间进行防渗处理,防渗层为至少1m厚粘土层(渗透系数≤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≤10⁻¹⁰厘米/秒。②定期对生产线员工进行应急泄漏培训,建立各级风险控制机构,各成员应有明确的分工与职责范围。③选用符合标准的容器盛装危险废物,有效减少物料的泄漏。据调查,一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理,污染源的存在只是短时的间断存在,只要及时发现,及时处理,污染物作用时间短,很难穿透基础防渗层,因此,其对地下水及土壤的影响较小。</p>			

<p>生态保护措施</p>	<p>不涉及</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①采取分区防渗措施，危险废物暂存间、原料仓（润滑油及白矿油存放处）、污水管网进行一般防渗处理，设置防泄漏围堰或漫坡，并配备应急吸收材料，液态危险废物少量泄漏采用吸收材料处置；②制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训；在车间设置门槛或漫坡，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；③对于废气处理系统发生故障的情况，应立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>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国家排污登记。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。</p>

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，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，从环境保护角度，**本项目环境影响可行。**

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.006	0	0	0.0179	0	0.0239	+0.0179
	非甲烷总烃	0.0077	0	0	0.207	0	0.2147	+0.207
	臭气	0	0	0	少量	0	少量	+少量
	硫化氢	0	0	0	0.0018	0	0.0018	+0.0018
废水	COD _{cr}	0.0043	0	0	0.0065	0	0.0108	+0.0065
	BOD ₅	0.0011	0	0	0.0016	0	0.0027	+0.0016
	SS	0.0011	0	0	0.0016	0	0.0027	+0.0016
	氨氮	0.0005	0	0	0.0009	0	0.0014	+0.0009
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	边角料及次品	0	0	0	2.107	0	2.107	+2.107
	布袋除尘装置收 集的粉尘	0	0	0	0.078	0	0.078	+0.078
危险废 物	碱液喷淋废水	0	0	0	8	0	8	+8
	废白矿油包装桶	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废润滑油桶	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	含油废抹布及手 套	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废活性炭	0	0	0	5.0518	0	5.0518	+5.0518

注：单位 (t/a)；⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

