

建设项目生态环境影响 报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门市亿利鑫实业有限公司年产300吨硅胶

制品-300吨硅胶制品项目

建设单位(盖章)

编制日期

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	10
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	28
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	56

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3-1 项目二层、三层平面布置图

附图 3-2 项目五层、楼顶平面布置图

附图 4 项目环境保护目标分布图

附图 5 大气环境功能规划图

附图 6 项目所在地水环境功能区划图

附图 7 项目所在地声环境功能区划图

附图 8 项目所在地地下水环境功能区划图

附图 9 广东省“三线一单”数据系统叠图

附图 10 江门市蓬江区土地规划总图

附图 11 杜阮污水处理厂污水管网图

附图 12 特征污染物监测点位与本项目位置关系图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 土地使用权证

附件 4 租赁合同

附件 5 环评现状引用监测报告

附件 6 2024 年江门市生态环境质量状况公报

附件 7 2025 年 2 月江门市全面推行河长制水质月报

附件 8 隔离剂 MSDS 报告

附件 9 环保油 MSDS 报告

附件 10 促进剂 MSDS 报告

附件 11 防老剂 MSDS 报告

附件 12 活化剂 MSDS 报告

附件 13 硫化剂 MSDS 报告

附件 14 固体硅胶 MSDS 报告

附件 15 危废合同

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市亿利鑫实业有限公司年产 300 吨硅胶制品、200 吨橡胶制品项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	江门市蓬江区杜阮镇江杜西路 245 号 11 栋 2, 3, 5 层		
地理坐标	(东经: <u>112 度 58 分 9.945 秒</u> , 北纬: <u>22 度 36 分 38.029 秒</u>)		
国民经济行业类别	C2913 橡胶零件制造 C2919 其他橡胶制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29—52 橡胶制品业 291—其他
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	200	环保投资 (万元)	10
环保投资占比 (%)	5.00	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	996.22
专项评价设置情况	无		
规划情况	/		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本项目主要从事橡胶制品、硅胶制品生产，行业类别属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019年修订）中的“C2913橡胶零件制造、C2919其他橡胶制品制造”，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类、限制类与淘汰类项目，故属于允许类项目；根据《市场准入负面清单（2025版）》（发改体改规〔2025〕466号），项目的产品方案、工艺和选用设备均不属于禁止准入或许可准入的类别。 因此，本项目符合国家和地方有关产业政策要求。 2.选址可行性分析 本项目属于新建项目，位于江门市蓬江区杜阮镇江杜西路245号11栋2，3，5层。根据江门市蓬江区土地利用总体规划图（见附图10）、不动产权证（见附件3），项目地块属工业用地，符合广东省江门市蓬江区建设总体规划要求。 根据项目所在地水环境功能区域，项目纳污水体杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类水质标准，不属于废水禁排河段，因此本项目的建设符合水环境功能区的要求。 根据《江门市环境空气质量功能区划图（2024年修订）》项目所在地属于空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的二级标准。项目硅胶线的开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒（DA001）排放；橡胶线的密炼颗粒物先经布袋除尘器处理，再与密炼、开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒（DA002）排放；对区域环境空气质量影响较小，因此本项目的建设符合大气环境功能区的要求。 根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），项目所在区域声环境功能区划为3类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准；本项目产生的噪声经选用低噪声设备、合理布局、基础减震、厂房墙体隔声等措施后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准。因此本项目的建设符合区域声环境功能区的要求。 项目选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、名胜风景区、自然保护区等。因此，项目选址符合环境功能区划的要求。项目产生的废水、
---------	--

废气、噪声及固体废物通过采取本次评价提出的相应污染防治措施进行有效治理后，对区域环境质量影响较小。

综上所述，该项目的建设符合国家及地方产业政策，选址符合江门市、蓬江区总体规划，符合区域环境功能区划的要求，选址合理可行。

3. “三线一单”符合性分析

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

表1-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
总体要求-主要目标			
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于江门市蓬江区杜阮镇江杜西路245号11栋2, 3, 5层，不涉及生态保护红线区域。	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好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目废水、废气、噪声和固体废物通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，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控制目标。	本项目不属于高耗能、污染型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区			
区域布局管控要求	推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂	本项目使用的橡胶、硅胶等均为低VOCs的原辅材料。	符合
污染物排放管控要求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	项目有机废气排放量较少，不属于臭氧生成潜势较大的行业企业。项目硅胶线的开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒（DA001）排放；橡胶线的密炼颗粒物先经布袋除尘器处理，再与密炼、开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装	符合

		置处理后通过20m高排气筒（DA002）排放，减少有机废气排放。	
	大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目产生的危废收集后定期交由有资质的单位处理，一般工业固废交由相关回收单位回收，生活垃圾由环卫部门收运，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求。	符合

由上表可见，本项目符合《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）的相关要求。

（2）与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）的符合性分析

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）及广东省“三线一单”数据系统叠图（见附图9），本项目位于园区型重点管控单元—广东江门蓬江区产业转移工业园区，环境管控单元编码为ZH44070320001，本项目与该单元管控的符合性分析见表1-2。

表1-2 项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》相符性分析

类别	要求	项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励发展类】重点发展符合园区定位的清洁生产水平高的高新技术产业，包括以机械制造业为主的汽车零部件制造、家电制造、通信设备制造、电子计算机制造、食品饮料等产业。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。 1-3.【能源/综合类】园区实施集中供热，供热范围内不得自建分散供热锅炉（备用锅炉除外）。 1-4.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	（1）本项目产品广泛应用于各个机械制造行业； （2）本项目离最近居民点450m，对人居环境和人群健康影响较小； （3）本项目不设置锅炉； （4）不涉及重金属污染物排放。	符合
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。	（1）本项目不属于有清洁生产审核标准的行业； （2）本项目用地属于工业用地； （3）本项目不涉及高污染燃料；	符合

		2-4.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	(4) 本项目月均用水量远低于10000立方米。	
	污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施倍量削减。 3-3.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀等建设项目实行主要水污染物排放倍量替代。 3-4.【大气/限制类】火电、化工等项目执行大气污染物特别排放限值。 3-5.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用。 3-6.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 3-7.【综合类】现有未完善环评或竣工环保验收的项目限期改正。	(1) 无规划环评核定的污染物排放总量； (2) 项目仅生活污水排放，生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入杜阮污水处理厂做进一步处理； (3) 不涉及电镀； (4) 不属于火电、化工等项目； (5) 项目有机废气密闭收集后经二级活性炭吸附处理后达标排放；所用原辅材料为低VOCs原辅材料； (6) 项目配套建设符合规范且满足需求的危废间、一般固废间，固体废物贮存、转移过程中配套防扬散、防流失、防渗漏措施。 (7) 本项目为新建项目，正在履行环评手续。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	(1) 本项目企业与园区和生态环境部门环境风险防控联动体系联动； (2) 根据《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》（粤环〔2018〕44号），本项目无编制突发环境事件应急预案要求； (3) 不涉及土地用途变更。	符合
综上所述，本项目符合《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）的相关要求。 4.项目与环境保护法律法规及其他政策的相符性分析 《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）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）				

《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）《蓬江区生态环境保护“十四五”规划》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）等的相关要求可知，本项目符合相关环保法规的要求，项目与各法规相符性分析情况见下表。

表1-3 与相关政策文件相符性分析

序号	要求	本项目情况	是否符合要求
1	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）		
1.1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。	本项目使用的橡胶、硅胶等均为低VOCs的原辅材料。	符合
1.2	含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	项目生产过程在密闭车间内进行并采用二级活性炭装置处理有机废气。	符合
1.3	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	生产过程在密闭车间内进行并采用二级活性炭装置处理有机废气，减少无组织排放。	符合
1.4	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	项目有机废气采用二级活性炭吸附处理后达标排放，定期对活性炭进行更换，更换的废活性炭作为危废委托有资质单位进行处理。	符合
1.5	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微	生产过程在密闭车间内进行并采用二级活性炭装置处理有机废气。	符合

		负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速应不低于0.3米/秒,有行业要求的按相关规定执行。		
1.6		工业涂装VOCs综合治理。强化源头控制,加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外,禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外,原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式,小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线,烘干废气宜采用燃烧方式单独处理,具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	项目有机废气采用二级活性炭吸附处理后达标排放。	符合
2	《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)			
2.1		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,推进重点监管企业实施VOCs深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估,强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施,严控新改扩建企业使用该类型治理工艺	项目有机废气采用二级活性炭吸附处理后达标排放;项目不涉及光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	符合
3	《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号)			
3.1		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,推动重点监管企业实施VOCs深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估,强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施,严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目有机废气采用二级活性炭吸附处理后达标排放;项目不涉及光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	符合
4	《蓬江区生态环境保护“十四五”规划》			
4.1		建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、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	生产过程在密闭车间内进行并采用密闭收集+二级活性炭装置处理有机废气;	符合

		止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型 40 企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进摩托车行业喷涂“共性工厂”建设，实现 VOCs 集中高效处理。	项目不涉及光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。	
	5	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）		
	5.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、储仓中：存放 VOCs 的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地。盛装 VOCs 物料的容器非取用状态时应加盖、封口，保持密封。	项目硅胶储存采用密闭包装袋，存放在厂区内。	符合
	5.2	液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOC 物料应采用气力输送设备、管带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车	项目硅胶储存采用密闭包装袋，存放在厂区内。	符合
	5.3	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	生产过程在密闭车间内进行并采用二级活性炭装置处理有机废气。	符合
	5.4	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目按照要求建立 VOCs 台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
	5.5	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	生产过程在密闭车间内进行并采用二级活性炭装置处理有机废气。	符合
	5.6	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目硅胶线的开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）排放；橡胶线的密炼颗粒物先经布袋除尘器处理，再与密炼、开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放，二级活性炭吸附装置整体处理效率约为	符合

			90%。	
	6	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）		
	6.1	VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 盛装VOCs料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 VOCs物料储罐应当密封良好。 VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。	项目硅胶储存采用密闭包装袋，存放在厂区内。	符合
	6.2	VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业： a) 调配（混合、搅拌等）； b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）； d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e) 印染（染色、印花、定型等）； f) 干燥（烘干、风干、晾干等）； g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）	本项目使用的橡胶、硅胶等均为低VOCs的原辅材料。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

(一) 工程概况

江门市亿利鑫实业有限公司拟投资 200 万元在江门市蓬江区杜阮镇江杜西路 245 号 11 栋 2，3，5 层建设年产 300 吨硅胶制品、200 吨橡胶制品项目（简称“本项目”），中心地理坐标为：东经：113°58'9.945”，北纬：22°36'38.029”。项目总占地面积 996.22m²，总建筑面积 2988.66m²。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令第七十号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（环境保护部令第 16 号，2021.1.1 实施）的有关要求，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29—52 橡胶制品业 291—其他”类，应编制环境影响报告表。

(二) 项目工程内容及规模

项目建设内容组成见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

类别	工程项目	建设内容和规模
主体工程	生产车间	江门市蓬江区杜阮镇江杜西路 245 号 11 栋厂房，共 5F，本项目租赁 2、3、5F，占地面积 996.22m²，总建筑面积 2988.66m²。其中： 2F：橡胶生产线车间，北侧为硫化区，南侧为开炼、密炼、预成型、冷却隔离区，西侧为模具维修区，东侧为切条区、烤箱（二次硫化）、空压机； 3F：硅胶生产线车间，北侧为硅胶硫化区，南侧为硅胶预成型区、手工拆边区，西侧为开炼、切条区，东侧为自动拆边区、烤箱（二次硫化）、空压机； 5F：仓库、办公室
公用工程	供水工程	由市政供水管网供水
	排水工程	生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入杜阮污水处理厂做进一步处理
	供电工程	由当地供电所供电
环保工程	废气处理设施	项目硅胶线的开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）排放；橡胶线的密炼颗粒物先经布袋除尘器处理，再与密炼、开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放
	废水处理设施	生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入杜阮污水处理厂做进一步处理
	噪声处理设施	使用低噪音设备，加强设备维护、距离衰减、建筑隔声
	固废处理设施	生活垃圾交环卫部门清运处理；一般工业固体废物交由资源回收公司回收处理；危废交由具有危险废物处理资质的单位统一处置

(三) 产品方案

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	硅胶制品	t/a	300	
1.1	硅胶圈	t/a	200	单个产品平均 200g/个
1.2	密封圈	t/a	50	单个产品平均 60g/个
1.3	密封片	t/a	50	单个产品平均 60g/个
2	橡胶制品	t/a	200	
2.1	橡胶圈	t/a	100	单个产品平均 200g/个
2.2	密封圈	t/a	50	单个产品平均 60g/个
2.3	密封片	t/a	50	单个产品平均 60g/个

(四) 原辅材料

本项目具体原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料情况一览表

序号	原辅材料名称	年用量 t/a	最大储存 量 t	包装方式/规格	储存位置	形态
硅胶线						
1	固体硅胶	300	5	25kg/袋	原料贮存库	固态
2	硫化剂	1.5	0.1	25kg/袋	原料贮存库	固态
橡胶线						
1	橡胶	100	10	25kg/袋	原料贮存库	固态
2	氧化锌	20	1.0	25kg/袋	原料贮存库	固态
3	活化剂	1	0.1	25kg/袋	原料贮存库	固态
4	防老剂	1	0.1	25kg/袋	原料贮存库	固态
5	硬脂酸	2	0.1	25kg/袋	原料贮存库	固态
6	碳酸钙	30	2.0	25kg/袋	原料贮存库	固态
7	炭黑	31.22	5	25kg/袋	原料贮存库	固态
8	环保油	15	2	200kg/桶	原料贮存库	液态
9	硫化剂	1	0.1	25kg/袋	原料贮存库	固态
10	促进剂	2	0.1	25kg/袋	原料贮存库	固态
11	隔离剂	0.14	0.1	50kg/桶	原料区	液态
维修保养						
1	润滑油	0.2	0.2	25kg/桶	原料区	液态

主要原辅材料理化性质：

①固体硅胶：半透明固体，主要成分有聚二甲基乙基硅氧烷 45-52%、二氧化硅 35-50%、聚甲基氢硅氧烷 0.1-0.5%；比重：1.05-1.25；硬度：20-80A；正常情

况下稳定，避免接触强氧化剂。

②硫化剂：主要成分精细硫磺粉 79-81%、EPDM 载体 5-10%、石蜡油 5-10%，外观：黄色颗粒，气味：轻微，比重 g/cm^3 ：1.5±0.1，水溶解度：不溶于水，易燃（固体，气体）：固体。

③橡胶：主要成分：聚异戊二烯， $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$ ，其成分中 91%~94%是橡胶烃（聚异戊二烯），其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。一般为片状固体，相对密度 0.94，折射率 1.522，弹性模量 2~4MPa，130~140℃时软化，150~160℃粘软，200℃时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。

④氧化锌：俗称锌白，是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、阻燃剂等产品的制作中。

⑤活化剂：主要成分为聚乙二醇，外观：25℃时为固体，颜色：白色、气味：微弱气味，溶解性（水）：易溶解。

⑥防老剂：主要成分为 2,2,4-三甲基-1,2-二氢喹啉聚合物，外观与性状：琥珀至棕色粒状固体，分子式： $(\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{N})_n$ ，分子量： $[173.3]n$ ，闪点（°F/°C）：239°F/115°C（粉末）302°F/150°C（颗粒），熔点（°C）：80（软化点），爆炸下限：20-200mg/L（尘雾），沸点（°C）：>315°C，溶解性：不溶于水，溶于丙酮、乙醇、氯仿等有机溶剂中，包括脂肪和油类、甲苯。主要用途：主要用作橡胶防老剂。适用于天然胶及丁腈、丁苯、乙丙及氯丁等合成橡胶。对热和氧引起的老化防护效果极佳，但对屈挠老化防护效果较差。需与防老剂 AW 或对苯二胺类抗氧剂配合使用。是制造轮胎、胶管、胶带、电线等橡胶制品常用的防老剂。

⑦硬脂酸：硬脂酸，即十八烷酸，分子式 $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$ ，分子量 284.48，纯品为白色略带光泽的蜡状小片结晶体。熔点：56°C-69.6°C；沸点：232°C（2.0kPa）；闪点：220.6°C；相对密度：0.9408。无毒，不溶于水（20℃时，100 毫升水中只溶解 0.00029g）。稍溶于冷乙醇。溶于丙酮、苯、乙醚、氯仿、四氯化碳、二氧化硫、三氯甲烷、热乙醇、甲苯、醋酸戊酯等。

⑧碳酸钙：碳酸钙是一种无机化合物，化学式为 CaCO_3 ，白色粉末，俗称灰石、

石灰石、石粉等。碳酸钙呈碱性，基本上不溶于水，溶于盐酸。熔点为 1339℃，密度为 2.7g/cm³。是地球上常见物质之一，存在于霏石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为某些动物骨骼或外壳的主要成分。

⑨碳黑：碳黑是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m²/g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。比重 1.8-2.1。可作黑色染料，用于制造橡胶的补强剂，增加橡胶制品的耐磨性和使用寿命。

⑩环保油：主要成分为乙酰柠檬酸三丁酯（含量≥99%），外观与性状：无色至黄色液体，pH 值：中性，相对密度（水=1）：1.045-1.055（25℃），溶解性：不溶于水，溶于氯仿、汽油、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、矿物油、植物油等有机溶剂。

⑪促进剂：成分二丁基二硫代氨基甲酸锌 74-76%、EPDM 载体 14-16%、石蜡油 9-11%，外观：白色颗粒，气味：轻微，比重 g/cm³：1.1±0.1，水溶解度：不溶于水，易燃（固体，气体）：易燃固体。

⑫隔离剂：起隔离作用的添加物。白色膏状液体，根据其 MSDS 报告（详见附件 8），本项目所采用隔离剂主要成分为硬脂酸锌及水。是一种操作型助剂，其主要作用是防止胶片或半成品表面的相互粘结，常用于生胶和胶料的塑炼、混炼、压片及成型等操作中。

表 2-4 物料平衡一览表（单位：t/a）

投入			产出		
序号	物料名称	用量	序号	名称	产量
1	固体硅胶	300	1	硅胶制品	300
2	硫化剂	1.5	2	橡胶制品	200
3	橡胶	100	3	废气（含废气处理设施吸附量）	2.619
4	氧化锌	20	4	不合格品、边角料	2.241
5	活化剂	1			
6	防老剂	1			
7	硬脂酸	2			
8	碳酸钙	30			
9	炭黑	31.22			
10	环保油	15			

11	硫化剂	1			
12	促进剂	2			
13	隔离剂	0.14			
总计		504.86	总计		504.86

（五）主要生产设备情况

表 2-5 主要生产设施及设施参数一览表

序号	名称	单位	数量	规格型号或功率	用途
硅胶线					
1	开炼机	台	2	A2047	开炼
2	切条机	台	2	YXQS-85	切条
3	预成型机	台	1	/	预成型
4	平板硫化机	台	10	KSH-200T	一次硫化
5	烤箱	台	3	CP-HRCJ-2D	二次硫化
橡胶线					
6	密炼机	台	2	/	密炼
7	开炼机	台	2	AB287	开炼
8	切条机	台	2	YXQS-98	切条
9	预成型机	台	1	/	预成型
10	双头成型机	台	4	KSH-2RT-300T	预成型
11	冷却隔离机	台	1	/	冷却隔离
12	平板硫化机	台	10	KSH-2RT-250T	一次硫化
13	烤箱	台	1	CP-HRCJ-4D	二次硫化
共用设备					
14	全自动拆边机	台	2	XM-180	拆边
15	全自动拆边机	台	2	XM-170	拆边
16	冷却塔	台	2	40m³/h	冷却
17	空压机	台	5	/	/
18	环保设备	台	1	/	静电除尘

（六）劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 50 人，项目不设食宿。年生产 312 天，二班制，每班工作时

间 8 小时，年工作时间 4992 小时。

（七）公用工程

（1）给水

本项目用水主要由市政供水管网提供，项目用水主要为员工生活用水、生产用水和冷却用水。

1）项目员工人数为 50 人，工作天数为 312 天/年，厂区不设食宿，根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的员工生活用水，参考“国家行政机构（922），办公楼中无食堂和浴室的先进值”，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则生活用水量为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})\times 50\text{人}=500\text{m}^3/\text{a}$ 。

2）生产用水：生产用水主要为隔离剂调配用水及产品清洗用水。

隔离剂调配用水：本项目隔离剂与水的调配比为 1:20，隔离剂用量为 $0.07\text{t}/\text{a}$ ，则调配水用量为 $1.4\text{t}/\text{a}$ 。

3）冷却塔冷却用水：本项目密炼机、硫化机等需要用到冷却水，采用冷却塔间接冷却，为间冷开式系统。冷却系统循环水泵流量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，该部分水因蒸发、风吹会有所损失，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），开式系统的补充水量可按照下列公式计算：

$$Q_m = \frac{Q_e \cdot N}{N - 1}$$
$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中： Q_m —补充水量（ m^3/h ）；

Q_e —蒸发水量（ m^3/h ）；

N —浓缩倍数，间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜小于 5.0 且不应小于 3.0，本次计算取值 $N=3.0$ ；

Δt —循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；温差按照 10°C 考虑；

k —蒸发损失系数（ $1/^{\circ}\text{C}$ ），按照气温 40°C 时取值，则 $k=0.0016$ 。

Q_r —循环冷却水量（ m^3/h ）；本项目循环水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据上式计算补充水量为 $0.96\text{m}^3/\text{h}$ 、 $15.36\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4792.32\text{m}^3/\text{a}$ 。该冷却水冷却过程不添加化学剂，冷却过程只消耗部分水，仅需定期补充水量，故冷却水循环使用，不外排。

（2）排水

项目产生的废水为生活污水。

1) 生活废水

生活污水产污系数按 0.9 计算，则项目产生生活污水量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水化粪池预处理后通过市政管网接入杜阮污水处理厂处理后排放。

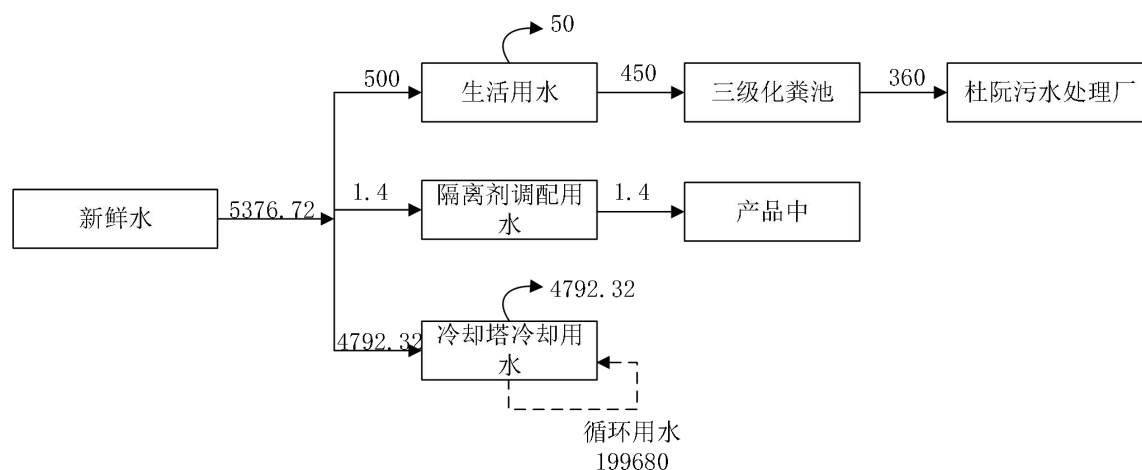


图 2-1 本项目水平衡图（单位： m^3/a ）

（3）供电

本项目用电由市政电网供电，年用电量约 200 万度。

（八）平面布置

项目租赁江门市蓬江区杜阮镇江杜西路 245 号 11 栋 2, 3, 5 层进行生产，本项目占地面积 996.22m^2 ，总建筑面积 2988.66m^2 。其中：2F 为橡胶生产线车间，北侧为硫化区，南侧为开炼、密炼、预成型、冷却隔离区，西侧为模具维修区，东侧为切条区、烤箱（二次硫化）、空压机；3F 为硅胶生产线车间，北侧为硫化区，南侧为预成型区、手工拆边区，西侧为开炼、切条区，东侧为自动拆边区、烤箱（二次硫化）、空压机；5F 为仓库、办公室。项目按照功能进行分区，平面布置较为合理。

(一) 生产工艺流程

(1) 硅胶线

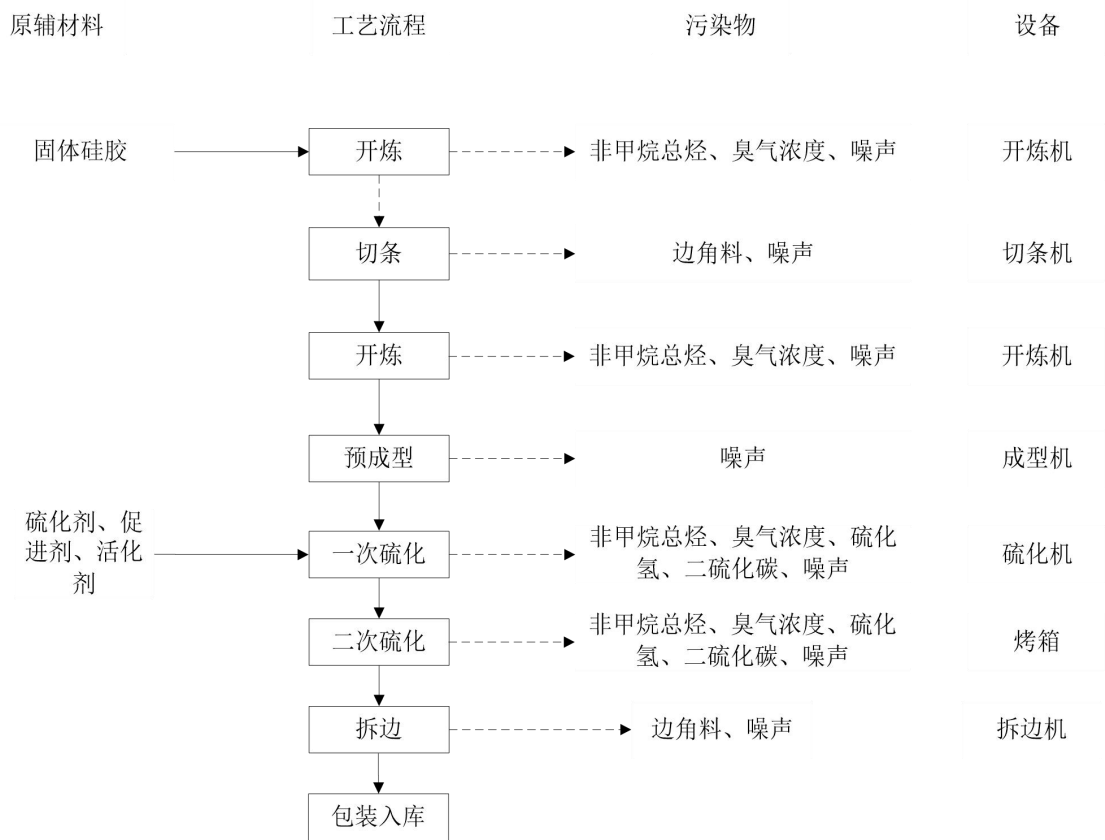


图 2-2 项目生产工艺流程图（硅胶线）

生产工艺流程简述：

开炼：固体硅胶投入开炼机进行开炼。开炼机有两大小相同的辊筒，各自以不同转速相对回转，固体硅胶放至两辊筒上方，在摩擦力作用下被辊筒带入两辊间隙，受到强烈挤压后，形成一定厚度和宽度的片状硅胶，该过程需重复 4~6 次，目的为使硅胶中的成分分布更加均匀。开炼过程在常温下进行，但由于硅胶在不断挤压过程中由于摩擦力作用会生热，开炼过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

切条：使用切条机对开炼后硅胶进行机械切割，得到所需形状的硅胶料。该过程会产生边角料和噪声。

开炼：二次开炼。开炼过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度和噪声。

预成型：把开炼好的硅胶在常温下，通过压延等方式做成和产品重量、形状接近的坯料，预成型过程会产生噪声。

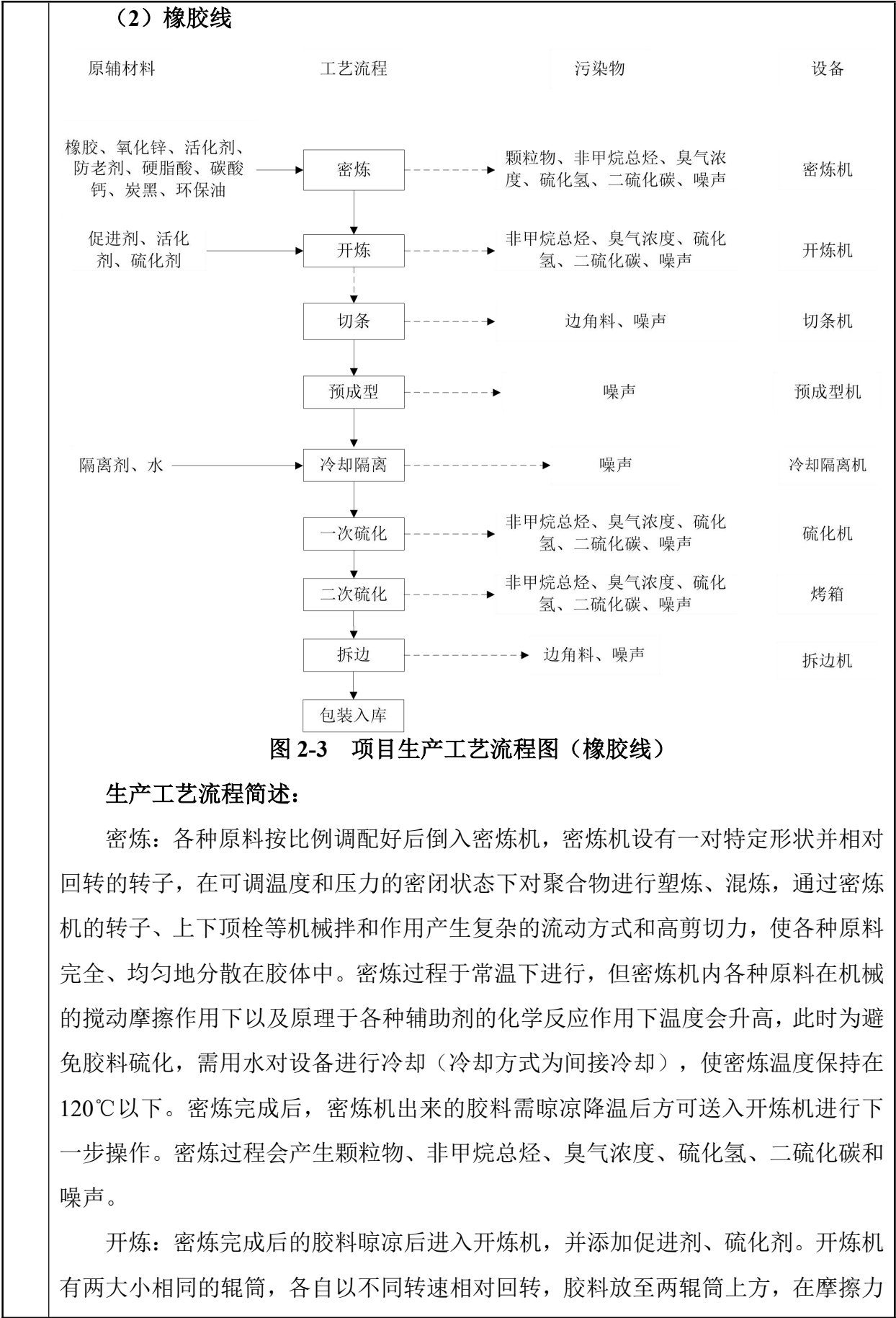
一次硫化：硫化的过程是硅胶大分子链发生化学交联反应的过程，包括硅胶分

子与硫化剂及其他配合剂之间发生的一系列化学反应以及在形成网状结构时伴随发生的各种副反应。可分为三个阶段：第一阶段：诱导阶段，硫化剂、活性剂、促进剂之间的反应，生成活性中间化合物，然后进一步引发硅胶分子链，产生可交联的自由基或离子。第二阶段：交联反应阶段，可交联的自由基或离子与硅胶分子链之间产生连锁反应，生成交联键。第三阶段：网构形成阶段，交联键的重排、短化，主链改性、裂解。硫化三要素是：时间、温度、压力。即按照工艺标准要求的硫化时间、模具温度、合模压力进行硫化作业。本项目硫化采用间接硫化法，采用电加热的方式进行硫化，硫化在 170℃ 温度下进行，硫化时间 2~3min。硫化过程中会产生非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳和噪声。

二次硫化：为强化产品的理化性能，成型后的硅胶件需由人工送至烤箱内保温，进行二次成型，温度控制在 120℃（电加热），时间约 1h，烘烤过程中，未完全硫化的硅胶链接会在该阶段再次硫化，加热过程中会产生非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳和噪声。

拆边：硫化后产品需用拆边机对多余的部分去除，该过程会产生边角料、噪声。

包装入库：拆边后即为成品，成品包装放入仓库存放。



作用下被辊筒带入两辊间隙，受到强烈挤压后，形成一定厚度和宽度的片状胶料，该过程需重复 4~6 次，目的为使胶料中的成分分布更加均匀。开炼过程在常温下进行，但由于胶料在不断挤压过程中由于摩擦力作用会生热，开炼过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳和噪声。

切条：使用切条机对半成品进行机械切割，得到所需性状的橡胶料。该过程会产生边角料和噪声。

预成型：把开炼好的橡胶在常温下，通过压延等方式做成和产品重量、形状接近的坯料，预成型过程会产生噪声。

冷却隔离：半成品需经浸隔离剂处理，将隔离剂与水按 1:20 比例混合后定期加入冷却隔离机中，隔离剂主要作用是防止半成品表面相互粘结。

一次硫化：硫化成型是橡胶的线性大分子通过化学交联而构成三维网状结构的化学变化过程，它还包括了橡胶和硫化剂、促进剂等之间的一系列反应。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硬质的交联橡胶，从而获得了更为完善的物理机械性能和化学性能，提高和扩宽了橡胶材料的使用价值和应用范围。本项目硫化工序作业温度控制在 150-200℃ 左右，硫化过程依托电能进行供热，硫化时间 2~3min。该过程会产生非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳和噪声。

二次硫化：为强化产品的理化性能，成型后的橡胶件需由人工送至烤箱内保温，进行二次成型，温度控制在 120℃（电加热），时间约 1h，烘烤过程中，未完全硫化的硅胶链接会在该阶段再次硫化，加热过程中会产生非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳和噪声。

拆边：硫化后产品需用拆边机对多余的部分去除，该过程会产生边角料、噪声。

包装入库：拆边后即成品，成品包装放入仓库存放。

（二）产污环节：

表 2-6 产污环节一览表

序号	类别		产污环节	主要污染物
1	废气	硅胶线	开炼	非甲烷总烃、臭气浓度
			硫化	非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳
		橡胶线	密炼	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳

				开炼	非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳
				硫化	非甲烷总烃、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳
	2	废水		员工办公生活	生活污水
	3	噪声		生产设备	Leq（A）
	4	固体废物		员工生活、办公	生活垃圾
				包装	废包装材料、废润滑油桶、废环保油桶、废隔离剂桶
				拆边	边角料、不合格品
				废气处理	废活性炭、除尘灰
				机械维修	废润滑油
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 大气环境质量现状

(1) 空气质量达标区判定

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准。

根据《2024 年江门市环境质量状况（公报）》中 2024 年度蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-1。

表 3-1 江门市蓬江区空气质量现状评价表

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时均浓度第 95 位百分数
	监测值 ug/m ³	6	26	39	22	900	172
	标准值 ug/m ³	60	40	60	30	4000	160
	占标率%	10	65	65	73.33	22.50	107.5
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度

治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

(2) 其他污染物补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。

根据对本项目工程产排污情况分析，项目排放的特征污染物有 TSP。为了了解本项目所在区域内 TSP 的环境质量现状，引用江门市祥如新材料有限公司委托广东中诺检测技术有限公司出具的环境质量监测报告，报告编号为 CNT202400643，大气监测点位为 G2 项目位置，位于本项目东面约 3268 米处，属于本项目周围 5 千米的范围，监测时间为 2024 年 2 月，监测数据为 3 年内的有效数据，因此具备引用的可行性，具体监测时间为 2024 年 2 月 16 日-2 月 18 日，详细情况见下表 3-2、表 3-3，监测点位与项目的位置关系见附图 12。具体监测结果见附件 5。

表3-2 项目特征污染物引用监测点位基本信息表

监测点位	监测点位坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N				
G2 项目位置	113°0'6.823"	22°36'34.597"	TSP	2024 年 2 月 16 日-2 月 18 日	东	3268

表3-3 项目特征污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测点位坐标/°		监测因子	平均时间	标准限值/（μg/m³）	监测浓度范围（μg/m³）	达标情况
	E	N					
G2 项目位置	113°0'6.823"	22°36'34.597"	TSP	24h 均值	300	68-84	达标

由监测结果可知，项目所在区域的 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准，项目所在区域环境空气质量较好。

(二) 地表水环境现状

项目位于杜阮污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入杜阮污水处理厂做进一步处理，尾水排入杜阮河。

本项目纳污水体为杜阮河，下游汇入天沙河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），水环境质量状况信息优先采用国务院生态环境行政主管部门发布的水环境状况信息。为了解蓬江区内杜阮河（天沙河）的水环境质量状况，为了解天沙河的水环境质量现状，本次环境影响评价引用江门市生态环境局发布的 2

2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报 (<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/355/355612/3383400.pdf>)、2025 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报 (<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/346/346371/3329466.pdf>) 以及 2025 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报 (<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/336/336586/3283429.pdf>) 中天沙河江咀考核断面的水质监测数据, 水质监测结果见表 3-4。

表3-4 天沙河江咀考核断面废水现状监测结果

时间	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
2025 年第三季度	天沙河	蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	IV	/
2025 年第二季度	天沙河	蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	IV	/
2025 年第一季度	天沙河	蓬江区	天沙河干流	江咀	IV	IV	/

根据 2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报, 天沙河水质已达到水质目标要求。

(三) 声环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, “厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目, 应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界周边 50m 范围内不存在声环境保护目标, 因此本项目不需要开展声环境质量现状监测。

(四) 生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, “产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时, 应进行生态现状调查”。本项目在已建空置厂房内进行建设, 不涉及新增用地且用地范围内无生态环境保护目标, 因此, 无需开展生态现状调查。

(五) 电磁辐射现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, “新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目, 应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容, 因此, 不开展电磁辐射现状监测与评价。

(六) 地下水、土壤环境质量现状

	根据《建设项目环境是须向报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元、仓库全部做硬底化处理，危废暂存区做防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																
环 境 保 护 目 标	（一）大气环境保护目标 根据现场调查，本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-5。 表 3-5 项目周边环境敏感点一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/°</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr><tr><td>子绵村</td><td>112.970204</td><td>22.614861</td><td>居民</td><td>约 130 人</td><td>二类区</td><td>WN</td><td>450</td></tr></table>	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	E	N	子绵村	112.970204	22.614861	居民	约 130 人	二类区	WN	450														
	名称		坐标/°							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																			
		E	N																														
	子绵村	112.970204	22.614861	居民	约 130 人	二类区	WN	450																									
		（二）声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。																															
	（三）地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																
	（四）生态环境 租赁已建空置厂房进行建设，不涉及土建，用地范围内无生态环境保护目标。																																
污 染 物 排 放 控 制 标 准	（一）水污染物排放标准 项目排放的废水主要为员工生活污水，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后接入市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理，最终排入杜阮河，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严值。生活污水排放标准见表 3-6。 表3-6 生活污水执行标准（单位：mg/L） <table><tr><th>执行标准</th><th>pH</th><th>COD_{cr}</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>SS</th><th>总磷</th><th>总氮</th></tr><tr><td>DB 44/26-2001 第二时段三级标准</td><td>6-9</td><td>500</td><td>300</td><td>--</td><td>400</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>杜阮污水处理厂进水标准</td><td>6-9</td><td>300</td><td>130</td><td>25</td><td>200</td><td>3</td><td>30</td></tr><tr><td>较严者</td><td>6-9</td><td>300</td><td>130</td><td>25</td><td>200</td><td>3</td><td>30</td></tr></table>	执行标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	DB 44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	300	--	400	/	/	杜阮污水处理厂进水标准	6-9	300	130	25	200	3	30	较严者	6-9	300	130	25	200	3	30
	执行标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮																									
	DB 44/26-2001 第二时段三级标准	6-9	500	300	--	400	/	/																									
	杜阮污水处理厂进水标准	6-9	300	130	25	200	3	30																									
	较严者	6-9	300	130	25	200	3	30																									
	（二）大气污染物排放标准																																

有组织：颗粒物、非甲烷总烃排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值，硫化氢、二硫化碳、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。

无组织：非甲烷总烃、颗粒物排放执行《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，硫化氢、二硫化碳、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值中“二级-新改扩建”限值，厂区内非甲烷总烃的排放参照执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体详见下表。

表3-7 大气污染物排放执行标准

污染源	标准名称	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度	
					监测点	mg/m ³
密炼、开炼、硫化废气	GB 27632-2011	非甲烷总烃	10	--	企业边界无组织排放监控浓度限值	4.0
		颗粒物	12	--		1.0
	GB 14554-93	二硫化碳	--	6.1	无组织排放监控浓度限值	3.0
		硫化氢	--	1.3		0.06
		恶臭	6000（无量纲）	--		20（无量纲）
厂区内	DB44/2367-2022	非甲烷总烃	--	--	监控点处 1h 平均浓度值	6
				--	监控点处任意一次浓度值	20

（三）噪声排放标准

项目营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表3-8 噪声执行标准一览表 单位：dB（A）

厂界外环境噪声类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（四）固体废物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国生态环境法典》，一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求执行，在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境

	保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。
总量控制指标	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（TVOC）四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 （1）水污染物排放总量控制指标 生活污水化粪池预处理后排入杜阮污水处理厂进行处理，总量控制指标纳入杜阮污水处理厂总量范围内，故不单独申请总量。 （2）大气污染物总量控制指标 本项目建议控制污染物总量指标如下：VOCs0.249t/a（有组织排放量为0.118t/a，无组织排放量为0.131t/a）。 项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目在已建空置厂房内进行建设，不涉及厂房建设，施工过程主要是设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。 施工期较短，因此项目方加强施工管理，施工时对周围环境影响较小。														
运营期环境影响和保护措施	(一) 废气														
	(1) 废气污染源源强核算														
	表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表														
	工程/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生		治理措施	污染物排放			排放时间/h				
	核算方法	产生浓度(mg/m³)	产生量(kg/h)	核算方法	排放浓度(mg/m³)	排放量									
						kg/h	t/a								
	DA001	开炼、硫化	有组织	非甲烷总烃	产污系数法	11.79	0.177	密闭收集后经二级活性炭处理，收集效率90%，活性炭对有机废气和二硫化碳去除效率90%，风量15000m³/h	物料衡算法	1.18	0.018	0.088	4992		
			无组织			/	0.020			/	0.02	0.098	4992		
		硫化	有组织	二硫化碳		0.46	0.007			0.05	0.001	0.003	4992		
			无组织			/	0.001			/	0.001	0.004	4992		
DA002	密炼	有组织	颗粒物	产污系数法	15.14	0.227	密闭收集后密炼颗粒物经布袋除尘处理后与其余废气一同经二级活性炭处理，收集效率90%，布袋除尘效率96%，活性炭对有机废气和二硫化碳去除效率90%，风量10000m³/h	物料衡算法	0.61	0.009	0.045	4992			
		无组织			/	0.025			/	0.025	0.126	4992			
	密炼、开炼、硫化	有组织	非甲烷总烃		3.93	0.059			0.39	0.006	0.03	4992			
		无组织			/	0.007			/	0.007	0.033	4992			
	密炼、开炼、硫化	有组织	二硫化碳		0.16	0.002			0.02	0.0002	0.001	4992			
		无组织			/	0.0003			/	0.0003	0.001	4992			

运营期环境影响和保护措施

1) 颗粒物

本项目橡胶密炼过程中会产生颗粒物，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—2913 橡胶零件制造行业系数表中—原料为“天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶”一工艺为“混炼、硫化工艺”以及 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中—原料为“天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶”一工艺为“混炼、硫化工艺”，颗粒物产污系数为 12.6 千克/吨三胶-原料，本项目橡胶年用量合计为 100t/a，则颗粒物的产生量为 1.26t/a。

2) 挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

本项目硅胶开炼、硫化和橡胶密炼、开炼、硫化过程会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），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—2913 橡胶零件制造行业系数表中—原料为“天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶”一工艺为“混炼、硫化工艺”以及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中—原料为“天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶”一工艺为“混炼、硫化工艺”，挥发性有机物产污系数为 3.27 千克/吨三胶-原料。项目有机废气产生量见下表计算。

表4-2 有机废气产生量计算表

排放源	污染物	原料用量（t）	产污系数（千克/吨三胶-原料）	产生量（t/a）
DA001	非甲烷总烃	300	3.27	0.981
DA002	非甲烷总烃	100	3.27	0.327

3) 恶臭污染物

项目橡胶制品生产过程中不涉及胶浆制备、浸浆、胶浆喷涂等工序，根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB 50469-2008），目前已鉴定出在炼胶（包括密炼、开炼）烟气中应控制的主要污染物有非甲烷总烃及复合臭气，无甲苯、二甲苯产生。炼胶、硫化工序会产生一定量的硫化氢、二硫化碳等臭气物质。根据相关文献（张芝兰.橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数[J]橡胶工业, 2006, 53(11): 682-683），介绍美国国家环保局公布的美国橡胶制造者协会（RMA）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（<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch04/>），试验用的橡胶制品包括 23 类，涵盖了各类橡胶制品，该数据中橡胶制品以橡胶品种、轮胎以主要部件进行分类，主要生产工艺包括密炼、开炼、硫化等，橡胶制品的混炼、硫化工艺污染物产生系数为 103、25.6mg/kg 橡胶原料，项目二硫化碳产生量见

下表计算。

表4-3 二硫化碳产生量计算表

排放源	污染物	原料用量 (t)	混炼工艺产生 系数 (mg/kg)	硫化工艺产生 系数 (mg/kg)	总产生量 (t/a)
DA001	二硫化碳	300	103	25.6	0.038
DA002	二硫化碳	100	103	25.6	0.013

根据《空气污染物排放系数汇编》（AP-42）、《橡胶制品生产过程中废气污染物的排放系数》均未提及硫化氢，且参考《橡胶制品工业工艺废气排放因子探讨——以轮胎企业为例》，橡胶制造过程中硫化氢的产生量极小，因此本报告不做定量分析。

（2）废气排放量

项目硅胶线的开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）排放；橡胶线的密炼颗粒物先经布袋除尘器处理，再与密炼、开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订）》（粤环函〔2023〕538 号）文中废气收集集气效率参考值（见表 4-4），本项目废气单层密闭负压收集，收集效率取 90%。

表 4-4 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	90
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备 (含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1. 仅保留 1 个操作工位面； 2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集	通过软质垂帘四周围挡(偶	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50

气罩	有部分敞开)	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施		1.无集气设施; 2.集气设施运行不正常	0
备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
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一, 2913橡胶零件制造行业系数表, 袋式除尘器的处理效率为96%。参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》, 吸附法对有机废气的去除效率在50~80%之间, 本项目拟采用颗粒活性炭, 对有机废气的去除效率按70%计算, 则布袋除尘器+二级活性炭吸附装置废气处理系统对有机废气总净化效率约为90%。活性炭对二硫化碳的吸附比例参考有机废气的吸附比例进行计算。 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表4-1所示。 (3) 废气污染治理设施可行性分析 1) 排气筒风速合理性分析 根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)中5.3.5条, 排气筒的出口直径应根据出口流速确定, 流速宜取15m/s左右, 当烟气量较大时, 可适当提高出口流速至20~25m/s。项目排气筒出口内径为0.5m, 经核算出口流速为14.15m/s, 项目废气出口流速满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)的要求, 项目排气筒出口内径、出口流速设置合理。 2) 收集措施合理性分析 项目硅胶线的开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒(DA001)排放; 橡胶线的密炼颗粒物先经布袋除尘器处理, 再与密炼、开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过20m高排气筒(DA002)排放。 参考《简明通风设计手册》(第五章局部排风)中的有关公式, 根据项目实际治理工程的情况以及项目的设备规模, 项目拟在每台硫化机、开炼机、密炼机、烤箱等设备上方各安装 1 个集气罩。按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒。按照以下经验公式计算得出上吸罩所需的风量 L。 $L=K \times P \times H \times V \times 3600$ 其中: P—集气罩敞开面的周长			

H—集气罩口至有害物源的距离（取 0.2m）

V—控制风速（取 0.3m/s）

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4。

表4-5 项目密炼、开炼、硫化工序集气风量一览表

排气筒编号	设备名称	设备数量	集气方式	尺寸		离源高度 m	集气罩风速 m/s	风量计算值 m³/h
				长 m	宽 m			
DA001	开炼机	2 台	集气罩	1.2	1.2	0.2	0.3	2903.04
	平板硫化机	10 台	集气罩	0.8	0.6	0.2	0.3	8467.2
	烤箱	3 台	集气罩	1.2	0.4	0.2	0.3	2903.04
DA001								14273.28
DA002	密炼机	2 台	集气罩	1	1	0.2	0.3	2419.2
	开炼机	2 台	集气罩	1.2	1.2	0.2	0.3	2903.04
	平板硫化机	10 台	集气罩	0.8	0.6	0.2	0.3	8467.2
	烤箱	1 台	集气罩	1.2	0.4	0.2	0.3	967.68
DA002								14757.12

由上表可知，本项目废气处理设施排风计算量为14273.28m³/h和14757.12m³/h，为满足风量要求，本项目配套风机风量均取15000m³/h。

3) 达标排放分析

①排放情况达标分析

结合前文分析，本项目废气污染物达标排放分析见表4-6。

表4-6 废气污染物达标排放情况

排放源	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放标准		执行标准	达标情况
				速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)		
DA001	非甲烷总烃	0.018	1.18	/	10	GB 27632-2011	达标
	二硫化碳	0.001	0.05	6.1	/	GB 14554-93	达标
	臭气浓度	/	/	/	6000 (无量纲)		达标
DA002	颗粒物	0.009	0.61	/	12	GB 27632-2011	达标
	非甲烷总烃	0.006	0.39	/	10		达标
	二硫化碳	0.0002	0.02	6.1	/	GB 14554-93	达标
	臭气浓度	/	/	/	6000 (无量纲)		达标

②废气治理设施的可行性分析

本项目为橡胶零件制造、其他橡胶制品制造，属于橡胶行业，参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）中第一部分橡胶制品工业简化管理排污单位污染防治可行性技术要求：废气污染防治可行技术参考 HJ 1122-2020 表 A.1 的要求。根据 HJ 1122-2020 表 A.1 炼胶废气中颗粒物可行技术为袋式除尘、滤筒/滤芯除尘；臭气浓度、恶臭特征物质的可行技术为喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术。

项目硅胶线的开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA001）排放；橡胶线的密炼颗粒物先经布袋除尘器处理，再与密炼、开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放属于《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）推荐的可行技术。因此本项目采用的废气治理设施是可行的。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品业》（HJ 1207-2021）的要求，结合项目实际情况，本项目废气自行监测要求如下表。

表 4-7 本项目自行监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	排放限值	排放标准
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	10mg/m ³	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)
	二硫化碳	1 次/年	6.1kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	硫化氢		1.3kg/h	
	臭气浓度		6000（无量纲）	
DA002	非甲烷总烃	1 次/半年	10mg/m ³	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)
	颗粒物		12mg/m ³	
	二硫化碳	1 次/年	6.1kg/h	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	硫化氢		1.3kg/h	
	臭气浓度		6000（无量纲）	
厂界	颗粒物	1 次/年	1.0mg/m ³	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)
	非甲烷总烃		4.0mg/m ³	
	二硫化碳		3.0mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	硫化氢		0.06mg/m ³	
	臭气浓度		20（无量纲）	
厂区内（在厂外设置监测点）	非甲烷总烃	1 次/年	6mg/m ³ （1h 平均） 20mg/m ³ （1 次值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

注：监测频次要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品业》（HJ 1207-2021）。

（5）非正常排放

废气的非正常工况主要考虑废气处理设施故障，此情况下处理效率均下降至0%。为保持废气处理系统正常运行，宜每季度进行一次维护，因此因维护不及时而导致故障的情况，每年最多为4次。因此本项目非正常工况一年发生频次按照4次/年考虑，单次持续时间按照1h考虑。则大气污染源非正常工况具体情况见下表。

表4-8 废气污染物非正常排放情况一览表

排放源	污染物	非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发频次/次	应对措施
DA001	非甲烷总烃	废气装置失效	0.177	11.79	1	4	停机维护
	二硫化碳		0.007	0.46			
DA002	颗粒物	废气装置失效	0.227	15.14	1	4	停机维护
	非甲烷总烃		0.059	3.93			
	二硫化碳		0.002	0.16			

（6）大气环境影响分析

项目位于环境空气质量不达标区，本项目不排放不达标因子（臭氧）。本项目废气经采取各项污染防治措施处理后可达标排放。综上所述，项目在做好污染防治措施的情况下，对环境空气质量影响较小。

（二）废水

（1）废水源强

项目产生的废水为生活污水。

项目定员 50 人，均不在厂内食宿。项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2021），人均用水按 10m³/（人·a）计算，则项目生活用水总量为 500m³/a。生活污水按用水量的 90%计算，则排放量为 450m³/a，主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷。

本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）第二时段三级标准及杜阮污水处理厂设计进水水质标准较严值后排入市政管网，纳入杜阮污水处理厂进行进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严值后最终排入杜阮河。

参考《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水产生情况，主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}250mg/L、

BOD₅150mg/L、SS150mg/L、氨氮 20mg/L、TP2mg/L、TN25mg/L。参考《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，对生活污水污染物的去除效率分别为 COD_{Cr}40%、BOD₅50%、SS60%、氨氮 10%，TN10%（参考氨氮）、TP20%。

表 4-9 项目水污染物产排污情况表

废水类型	污染物	产生情况				治理措施			排放情况			标准限制 mg/L
		核算方法	废水量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理规模 t/d	处理效率%	废水量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	COD _{Cr}	产污系数法	450	250	0.1125	三级化粪池	/	40	450	150	0.0675	300
	BOD ₅			150	0.0675			50		75	0.0338	130
	SS			150	0.0675			60		60	0.027	200
	NH ₃ -N			20	0.009			10		18	0.0081	25
	TN			25	0.0113			10		22.5	0.0101	30
	TP			2	0.0009			20		1.6	0.0007	3

(2) 生活污水依托污水处理设施的可行性分析

项目生活污水纳入杜阮污水处理厂处理的可行性分析：江门市杜阮污水处理厂位于江门市杜阮镇木朗村元岗山，根据杜阮污水处理厂的总体规划，其总设计规模为每天处理 15 万立方米污水，采用 A²/O 工艺，并将分二期完成，目前已完成一期建设，一期日处理能力为 5 万吨。根据杜阮污水处理厂纳污管网图，项目在纳污范围内。本项目生活污水经三级化粪池预处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门市杜阮污水处理厂设计进水水质要求。项目生活污水排放量为 1.5t/d，占杜阮污水处理厂日处理量的 0.003%，因此本项目产生废水不会对污水处理厂产生冲击。杜阮污水处理厂集中处理后的尾水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准的 A 标准中严的要求后排放至杜阮河，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入杜阮污水处理厂处理是可行的。

(3) 废水监测计划

按照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）：“单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测”，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入杜阮污水处理厂处理，故无需进行自行监测。

(4) 水环境影响分析

项目位于水环境达标区，项目附近杜阮河、天沙河达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准，水质状况较好。

生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂设计进水标准较严者后，排入市政污水管网引至杜阮污水处理厂处理，处理达标后排入杜阮河。

因此，在做好生活污水污染防治措施的情况下，项目对水环境影响较小。

(三) 噪声

(1) 噪声源分布

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 60~85dB（A）。项目厂界外扩 50 米范围内无环境敏感点。为确保厂界噪声稳定达标，企业采取以下防治措施：①从声源上控制，尽可能选择低噪声和符合国家噪声标准的设备；②合理布局本项目高噪声的设备，将生产设备全部布置于车间内部，尽可能集中布置于车间中部，同时尽可能将厂房进行封闭，减少对外界的影响；③在设备和基础之间加弹簧和弹性材料制作的减振器或减振垫层以减少设备基础与墙体振动形成的噪声；④在机械设备结构的连接处做减振处理，如采用弹性的联轴节，弹性垫或其他装置。根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，墙体隔声量为 49dB（A），综合考虑噪声通过距离的衰减、建筑的声屏障效应以及减震垫等措施，以及结合门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目实际隔声量取 30dB（A）。

表 4-10 项目车间内分布的产噪设施噪声源强及叠加值（单位：dB（A））

工序/ 生产线	噪声源	声源类别 (频发、偶发等)	设备 数量	运行 时间 h	噪声源强		叠加等效声级
					核算 方法	噪声值 dB(A)	叠加 dB(A)
硅胶线	开炼机	固定源；频发	2	4992	类 比 法	70	73
	切条机	固定源；频发	2	4992		75	78
	预成型机	固定源；频发	1	4992		70	70
	平板硫化机	固定源；频发	10	4992		70	80
	烤箱	固定源；频发	3	4992		65	69.8
橡胶线	密炼机	固定源；频发	2	4992		70	73
	开炼机	固定源；频发	2	4992		70	73
	切条机	固定源；频发	2	4992		75	78

		预成型机	固定源；频发	1	4992		70	70
		冷却隔离机	固定源；频发	1	4992		70	70
		双头成型机	固定源；频发	4	4992		70	76
		橡胶烤箱	固定源；频发	1	4992		65	65
		平板硫化机	固定源；频发	10	4992		70	80
	公用设备	全自动拆边机	固定源；频发	2	4992		75	78
		全自动拆边机	固定源；频发	2	4992		75	78
		冷却塔	固定源；频发	2	4992		85	88
		空压机	固定源；频发	5	4992		85	92
		环保设备	固定源；频发	1	4992		85	85
注：设备噪声值为距设备 1 米处测量的数值。								

(2) 噪声预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），按照附录 A 给出的预测方法进行预测。

1.设备全部开动时的噪声源强计算公式如下：

$$L_T = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}\right)$$

LT—噪声源叠加 A 声级，dB；

Li—每台设备最大 A 声级，dB；

n—设备总台数。

2.点声源户外传播衰减计算替代方法，在倍频带声压级测试有困难时，可用 A 声级计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：LA(r)—距声源 r 处预测点声压级，dB(A)；

LA(r0)—距声源 r0 处的声源声压级，当 r0=1m 时，即声源的声压级，dB(A)；

(1) 几何发散引起的倍频带衰减 Adiv

无指向性点源几何发散衰减公式：Adiv=20lg(r/r0)；取 r0=1m；

(2) 大气吸收引起的倍频带衰减 Aatm：项目取 0

(3) 声屏障引起的倍频带衰减 Abar：位于项目边界和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。

在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目考虑室内噪声源与预测点有建筑物墙体起声屏障作用，室外设备采用隔声罩，故 $A_{bar}=25dB(A)$ 。

(4) 地面效应引起的倍频衰减 A_{gr} ，项目取 0。

(5) 其他多方面效应引起的倍频衰减 A_{misc} ，项目取 0。

3. 多个室外声源噪声贡献值叠加

设第 i 个室外声源在计算点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在计算点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则计算点的总等效声级为：

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

式中： t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

T—计算等效声级的时间，h；

N—室外声源个数，M 等效室外声源个数。

4. 在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TLi + 6)$$

$LP2i(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$LP1i(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

表 4-11 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表（室内）

建筑物名称	声源名称	声源源强/dB(A)	声源控制措施	距室内各边界距离/m		室内各边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
									声压级/dB(A)	建筑物外距离
钢混厂房	硅胶开炼机	73	减震、墙体隔声、距离衰减	东	3	63.46	昼间	30	33.46	1
				南	37	41.64			11.64	1
				西	21	46.56			16.56	1
				北	3	63.46			33.46	1
	硅胶切	78	减震、墙	东	6	62.44			32.44	1

		条机		体隔声、 距离衰减	南	34	47.37		17.37	1
					西	18	52.89		22.89	1
					北	6	62.44		32.44	1
		硅胶预 成型机	70	减震、墙 体隔声、 距离衰减	东	3	60.46		30.46	1
					南	34	39.37		9.37	1
					西	21	43.56		13.56	1
					北	6	54.44		24.44	1
		硅胶平 板硫化 机	80	减震、墙 体隔声、 距离衰减	东	5	66.02		36.02	1
					南	24	52.40		22.40	1
					西	19	54.42		24.42	1
					北	16	55.92		25.92	1
		硅胶烤 箱	69.8	减震、墙 体隔声、 距离衰减	东	14	46.88		16.88	1
					南	5	55.82		25.82	1
					西	10	49.80		19.80	1
					北	35	38.92		8.92	1
		橡胶密 炼机	73	减震、墙 体隔声、 距离衰减	东	19	47.42		17.42	1
					南	10	42.90		12.90	1
					西	5	59.02		29.02	1
					北	30	54.94		24.94	1
		橡胶开 炼机	73	减震、墙 体隔声、 距离衰减	东	14	47.42		17.42	1
					南	10	53.00		23.00	1
					西	15	59.02		29.02	1
					北	30	43.46		13.46	1
		橡胶切 条机	78	减震、墙 体隔声、 距离衰减	东	5	55.08		25.08	1
					南	5	58.00		28.00	1
					西	19	54.48		24.48	1
					北	35	48.46		18.46	1
		橡胶预 成型机	70	减震、墙 体隔声、 距离衰减	东	19	56.02		26.02	1
					南	22	56.02		26.02	1
					西	5	44.42		14.42	1

			北	18	39.12			9.12	1
			东	19	44.42			14.42	1
			南	25	43.15			13.15	1
			西	5	56.02			26.02	1
			北	15	44.89			14.89	1
	冷却隔离机	70	减震、墙体隔声、距离衰减	东	19	50.42		20.42	1
				南	20	48.04		18.04	1
				西	5	62.02		32.02	1
				北	20	52.48		22.48	1
	双头成型机	76	减震、墙体隔声、距离衰减	东	19	50.42		20.42	1
				南	20	48.04		18.04	1
				西	5	62.02		32.02	1
				北	20	52.48		22.48	1
	橡胶烤箱	65	减震、墙体隔声、距离衰减	东	10	39.42		9.42	1
				南	5	38.98		8.98	1
				西	14	51.02		21.02	1
				北	35	38.98		8.98	1
	橡胶平板硫化机	80	减震、墙体隔声、距离衰减	东	8	59.00		29.00	1
				南	20	65.02		35.02	1
				西	16	56.08		26.08	1
				北	20	48.12		18.12	1
	全自动拆边机	78	减震、墙体隔声、距离衰减	东	16	59.94		29.94	1
				南	20	51.98		21.98	1
				西	8	53.92		23.92	1
				北	20	51.98		21.98	1
	全自动拆边机	78	减震、墙体隔声、距离衰减	东	16	53.92		23.92	1
				南	20	51.98		21.98	1
				西	8	59.94		29.94	1
				北	20	51.98		21.98	1
	冷却塔	88	减震、墙体隔声、距离衰减	东	22	63.92		33.92	1
				南	2	61.98		31.98	1
				西	2	69.94		39.94	1
				北	38	61.98		31.98	1
	空压机	92	减震、墙	东	2	65.15		35.15	1

			体隔声、 距离衰减	南	38	85.98			55.98	1
				西	22	85.98			55.98	1
				北	2	60.40			30.40	1
	环保设 备	85	减震、墙 体隔声、 距离衰减	东	22	78.98			48.98	1
				南	2	53.40			23.40	1
				西	2	58.15			28.15	1
				北	38	78.98			48.98	1

本项目噪声污染源均为室内固定点声源，利用预测模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境噪声叠加影响，本项目各种噪声经过衰减后，厂界噪声预测结果见下表。项目实行一班制，评价时只考虑昼间贡献值：

表 4-12 项目厂界噪声预测结果（单位：dB（A））

预测点	贡献值	标准	达标情况
		昼间	
项目东厂界	49.87	65	达标
项目南厂界	56.06	65	达标
项目西厂界	56.16	65	达标
项目北厂界	49.42	65	达标

由上表可知，项目各厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区声环境功能排放限值，项目厂界外扩 50 米范围内无环境敏感点，项目不涉及夜间生产。为减小本项目噪声对周围环境的影响，确保项目实施后企业厂界噪声达标排放，建议建设方采取以下隔声降噪措施：

①在设备选型、订货时应优先考虑选用优质低噪动力设备；高噪声设备底座安装减振器；合理布局，重视总平面布置，利用墙体来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

③合理布置生产用房、设备用房，高噪声设备远离办公区域设置，同时充分利用生产厂房和设备用房的墙体隔声，减轻噪声影响；风机设减震垫，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-13 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外 1 米	噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准

(四) 固体废物

本项目产生的固体废物主要是员工生活垃圾、一般工业固体废物(不合格品、边角料、除尘灰、废包装材料、废隔离剂桶)、危险废物(废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、废环保油桶)。

(1) 生活垃圾

项目员工人数为 50 人，参考《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社)中固体废物污染源推荐数据，办公生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算。按年工作 300 天计算，项目生活垃圾产生量为 25kg/d (7.8t/a)，生活垃圾分类收集后交由环卫部门每日收运。

(2) 一般工业固体废物

1) 不合格品、边角料

根据建设单位提供的资料，本项目不合格品、边角料的产生量约为 2.241t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S17，收集后定期外售给资源回收公司。

2) 除尘灰

项目使用布袋除尘器处理生产过程产生的粉尘，根据前文废气源强分析，本项目布袋集尘量为 4.355t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S17，收集后定期外售给资源回收公司。

3) 废包装材料

项目所用原料均为外购物资，会有一定量的包装，因此本项目会产生一定量废包装材料，废包装材料主要成分为纸箱，产生量约为 0.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-005-S17，收集后定期外售给资源回收公司。

4) 废隔离剂桶

项目所用隔离剂均为外购物资，会有一定量的包装，因此本项目会产生一定量废隔离剂桶，废隔离剂桶主要成分为塑料包装桶，产生量约为0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）行业来源为非特定行业，固体废物代码：900-099-S17，收集后定期外售给资源回收公司。

(3) 危险废物

1) 废润滑油

各种机加工设备在维护保养过程中会产生一定量的废润滑油，根据建设单位提供资料，废润滑油产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 900-214-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

2) 废润滑油桶

根据建设单位提供资料，废润滑油桶年产生量为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

3) 废环保油桶

本项目废环保油桶产生量共约为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

4) 废活性炭

活性炭吸附箱设计参照《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引进行设计，具体设计如下：

表 4-14 活性炭吸附装置工艺参数一览表

设施名称	参数指标	主要参数		备注
		DA001	DA002	
二级活	设计风量 Q（m³/h）	15000	15000	根据上文核算
	活性炭类型	颗粒炭	颗粒炭	/

性 炭 吸 附 装 置	活性炭碘值	800	800	颗粒状活性炭不低于 800mg/g
	颗粒炭密度（kg/m³）	400	400	/
	风速 V（m/s）	0.6	0.6	颗粒碳低于 0.6m/s
	过碳面积 S（m²）	6.94	6.94	S=Q/V/3600
	停留时间（s）	0.5	0.5	停留时间=碳层厚度/过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
	W（抽屉宽度 m）	0.5	0.5	/
	L（抽屉长度 m）	0.6	0.6	/
	活性炭箱抽屉个数 M（个）	24	24	M=S/W/L
	装填厚度 D	300	300	装填厚度不宜低于 300mm
	单个活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	3800*1895*1530	3800*1895*1530	/
	活性炭装填体积 V _炭	4.32	4.32	V _炭 =M×L×W×D/10 ⁻⁹ ×2级
	活性炭装填量 W（kg）	1728	1728	W（kg）=V _炭 ×ρ×2级
更换频次		每季度更换一次	每季度更换一次	活性炭更换周期 T（d）=M×S/C/10 ⁻⁶ /Q/t，具体计算见表 4-21
需处理的废气量（t/a）		0.7949	0.2653	根据上文核算
理论需要活性炭量（t/a）		5.2993	1.7687	0.7949/0.15=5.2993 0.2653/0.15=1.7687
产生的废活性炭（t/a）		6.912	6.912	/
合计（产生的废活性炭）（t/a）		7.7069	7.1773	6.912+0.7949=7.7069 6.912+0.2653=7.1773
进入活性炭箱废气基本要求		温度约 35℃	温度约 35℃	温度宜低于 40℃
		相对湿度 65%	相对湿度 65%	相对湿度宜低于 70%

根据《关于印发江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2026〕21 号）附件 4 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引计算，则活性炭更换周期如下：

表 4-15 活性炭更换频次核算表

处理装置	M：活性炭的用量，kg	S：动态吸附量，%（一般取值 15%）	C：活性炭削减的 VO _{Cs} 浓度，mg/m³	Q：风量，单位 m³/h	t：VOCs 产生工序作业时间，单位 h/d。	活性炭更换周期 T（d）=M×S/C/10 ⁻⁶ /Q/t。
DA001	1728	15%	21.22	15000	16	101
DA002	1728	15%	3.54	15000	16	305

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案》

（2023-2025 年）（粤环函〔2023〕45 号）要求，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。建设单位拟每季度更换一次，则一年活性炭更换量为 14.8842t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭），应交由有危废资质单位处理。企业应按要求及时按期更换活性炭，同时记录活性炭的更换时间和使用量，做好更换记录台账。另外对废活性炭的产生情况和入库、出库情况做好台账记录。

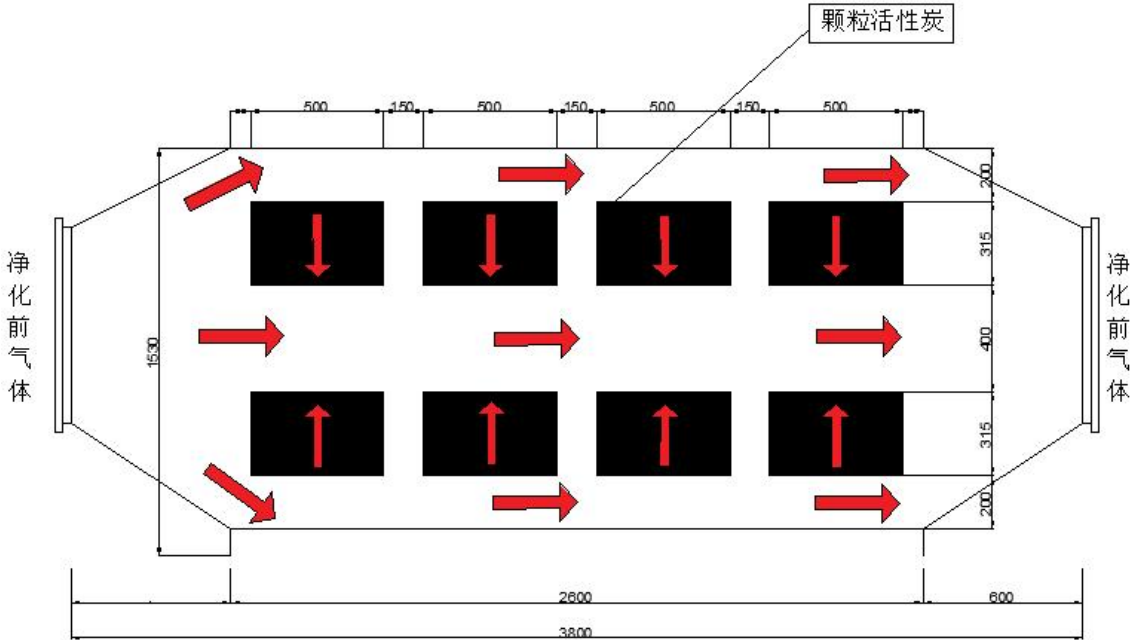


图 4-2 1.5 万 m³/h 风量颗粒状活性炭箱体设计示意图

表 4-16 项目固废产生及处理情况

序号	来源	固废名称	固废种类	产生量 t/a	危废类别	危废代码/固废代码	处置方式 及去向
1	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	7.8	/	/	环卫部门收运
2	生产	不合格品、边角料	一般工业固废	2.241	/	900-099-S17	相关回收单位回收
3		废包装材料	一般工业固废	0.5	/	900-005-S17	
4		除尘灰	一般工业固废	4.355	/	900-099-S17	
5		废隔离剂桶	一般工业固废	0.01	/	900-099-S17	
6		废环保油桶	危险废物	0.2	HW49	900-041-49	委托有资质单位进

7	废气处理	废活性炭	危险废物	14.8842	HW49	900-039-49	行处理
8	设备维修保养	废润滑油	危险废物	0.02	HW08	900-214-08	
		废润滑油桶	危险废物	0.02	HW08	900-249-08	

危险废物汇总表见表 4-17，危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-18。

表 4-17 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废环保油桶	HW49	900-041-49	0.2	生产	固态	有机物	1 次/月	T/In	危废间暂存，定期交由资质单位进行处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	14.8842	废气处理	固态	有机物	4 次/年	T	
3	废润滑油	HW08	900-214-08	0.02	设备维修保养	液态	有机物	4 次/年	T, I	
4	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维修保养	固态	有机物	4 次/年	T, I	

注：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危险废物暂存间	废环保油桶	HW49	900-041-49	危险废物暂存间内	10m ²	空桶	0.5	季度
	废活性炭	HW49	900-039-49			50kg/袋	7.5	半年
	废润滑油	HW08	900-214-08			25kg/桶	0.5	季度
	废润滑油桶	HW08	900-249-08			空桶	0.5	季度

（4）环境管理要求

生活垃圾

依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。从生活垃圾中分类并集中收集的有害垃圾，属于危险废物的，应当按照危险废物管理。

一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，分类收集后运到一般固废暂存间存放，分类收集、妥善贮存，定时检查记录固体废物产生、储存、处置情况。

根据《中华人民共和国生态环境法典》第六分编 固体废物污染防治，工业固体废物处置措施具体要求如下：

①产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③实行排污许可管理的产生工业固体废物的单位的排污许可证中应当记载工业固体废物的贮存、利用、处置要求等信息。

④产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。

⑤产生、贮存、利用、处置工业固体废物的单位应当按照国家规定，对工业固体废物进行检测、监测，并按照分类管理要求采取必要措施，防止工业固体废物污染。

⑥产生工业固体废物的单位根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

危险废物管理要求：

项目于厂房东北侧建设一个危险废物暂存间，用于暂存本项目运营期产生的各类危险废物，并定期交由具备相关危险废物处理资质的机构进行转运处理。根据本

项目特点，危险废物若不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求：

危险废物的收集要求：

①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防止污染环境的措施；④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染确保其使用安全。

危险废物的贮存要求：本项目危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的规定。危险废物交接应认真执行《危险废物转移管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物暂存间需满足以下要求：①堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围，衬里材料与堆放危险废物相容，在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；贮存区符合消防要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；②堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；③根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理；严禁将危险废物混入生活垃圾，不得存放除危险废物以外的其他废弃物。④堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存

时间等内容。⑤室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。⑥对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。⑦企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

危险废物规范化管理要求：企业严格按照《关于<印发危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办〔2015〕99号）的要求执行。转移过程具体要求如下：①按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。②建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处置措施。报所在地县级以上地方生态环境部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。③如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。④在转移危险废物前，向生态环境部门报批危险废物转移计划，并得到批准，转移时，按照《危险废物转移管理办法》有关规定，如实填写转移单中接收单位栏目，并加盖公章，转移联单保存齐全，并与危险废物经营情况记录簿同期保存。⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。⑥制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并按照预案要求每年组织应急演练。⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。⑧危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应生态环境部门批准；危险废物应分类收集、贮存，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的危险废物，装载危险废物的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存。⑨建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项。⑩依法进行环境影响评价，完成“三同时”验收。

项目固体废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

(五) 地下水、土壤环境影响和防护措施

本项目可能影响地下水和土壤环境的途径如下：

①废气污染物可能通过大气沉降方式进入并影响周围的土壤和地下水环境。本项目主要大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢，不含重金属元素，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）分析，气态污染物基本不会沉降，不会对周边土壤和地下水造成污染。颗粒物通过大气沉降对土壤环境的影响很小。

②地面漫流与垂直入渗。项目生产车间的液体物料贮存区（环保油、润滑油等）发生化学品泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水。项目危废暂存间因液态危险废物泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响土壤和地下水。项目生活污水处理设施因污水管道破裂、处理设施发生渗漏而导致地下水、土壤受到污染。本项目采取以下措施进行防控：

①项目危废暂存间落实不同种类危险废物分区存放并设置隔断隔离，地面硬底化处理并完善设置防渗层。做好液体化学品存放区的设施维护。若发生液体原料、危险废物泄漏情况，应及时进行清理。

②分区防渗。液体物料储存区、危废暂存间按照要求进行防渗。

③加强废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现废气处理设施出现不正常运行，应立即停止生产，待恢复正常后再进行正常生产。

④加强废水产生工序的管理与维护，一旦出现泄漏应及时进行清理，避免发生地面漫流进入周边土壤和地下水。

项目用地范围内所有场地均已硬底化处理。根据本项目的特点和可能对地下水环境造成污染的风险程度，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。各分区保护措施如下：

表 4-19 分区防渗保护措施

序号	区域		潜在污染源	设施	要求设施
1	重点防渗区		危险废物	危险废物暂存间	耐腐蚀防渗的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100 cm。粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
2	一般	生活	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对设备清淤一次，

	防 渗 区	区			避免堵塞漫流；单位面积渗透量不大于厚度为 1.5 m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量的材料
			生活垃圾	生活垃圾桶	按照防渗漏、防雨淋等环境保护要求进行建设
		生产区域	生产车间	地面	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
		液态化学品贮存区	环保油、润滑油等	液体存放区	液态化学品为密封桶装，未使用时存放在车间固定的液态化学品贮存区，要求贮存区四周围设水泥围堰，地面为硬化地面，并刷防渗防腐涂层
		一般工业固废暂存区	一般工业固废	一般工业固废暂存区	按照防渗漏、防雨淋等环境保护要求进行建设
3	简单 防 渗 区	成品仓库、厂区道路等	/	/	一般地面硬化

综上，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制危险废物的泄漏与下渗，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响；在生产过程中加强生产管理，防止跑冒滴漏，防止污染物泄漏；厂区道路硬化，注意工作场所地面、危废暂存间的防腐防渗要求，腐蚀性等级为中等腐蚀，防止污染物下渗，污染地下水环境。项目已采取有效措施对可能产生地下水、土壤环境影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，预计对地下水、土壤不会造成影响，因此不对项目周边地下水、土壤环境进行跟踪监测。

（六）生态

本项目租赁已建空置厂房进行建设，用地范围内无生态环境保护目标，故不需进行生态环境影响评价。

（七）环境风险

（1）风险调查

本项目涉及的危险物质主要为环保油、润滑油及危险废物，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中的危险物质或危险化学品。按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目突发环境事件风险物质在厂区最大存在总量与其临界量比值见下表。

表 4-20 危险物质风险识别表

序号	名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	环保油	2	50	0.04
2	润滑油	0.2	50	0.004
3	危险废物	7.5621	50	0.151242
项目 Q 值				0.195242

本项目 $Q=0.195242 < 1$ 时，故本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

（2）生产过程风险识别

环境风险主要是危废间、环保油、润滑油发生泄漏、生产车间发生火灾、废气收集及处理系统故障导致事故排放。

（3）简单分析内容表

表 4-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江门市亿利鑫实业有限公司年产 300 吨硅胶制品、200 吨橡胶制品项目				
建设地点	（广东）省	（江门）市	（蓬江）区	（/）县	杜阮镇
地理坐标	经度	112°58'9.945"		纬度	22°36'38.029"
主要危险物质及分布	环保油、润滑油存储在液体存放间；危险废物主要储存在危废间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	环保油、润滑油、危险废物在储存、使用与转运过程中，如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；原辅材料、产品遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险；废气收集及处理系统故障、废水处理系统故障导致事故排放。				
风险防范措施要求	①危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行设置，定期对贮存危险废物的容器和设施进行检查，发现破损需要及时采取措施清理更换，并做好记录；危险废物的转移活动需按照《危险废物转移管理办法》要求进行转移并记录；				

		建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定，建立完善的管理体系；如此，项目生产过程产生的危险废物经妥善存储、合理处置后，对外部环境风险影响不大。 ②生产车间按有关规范设计设置有效的消防系统，设置可燃气体检测报警装置，及时发现，避免聚集发生火灾爆炸；做到以防为主，安全可靠； ③定期对废气处理装置进行维护，及时更换活性炭，并按照规定开展废气检测，确保废气达标排放，同时加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低；严格执行环保规章制度，建立健全生产运营过程中的污染源档案、环保设施运行状况记录等；并做好环境保护、安全生产宣传以及相关技术培训等工作。
		填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： ①风险物质识别：《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 中表 1 “物质危险性标准”；《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。 ②Q 值：项目 $Q=0.195242 < 1$。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C.1.1 中规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。
		（4）小结 项目涉及的风险物质主要有环保油、润滑油、危险废物，最大储存量远小于临界量。项目潜在的危险、有害因素有危废间、环保油、润滑油发生泄漏、生产车间发生火灾、废气收集及处理系统故障导致事故排放。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可将环境风险影响控制在可接受的范围内。 （八）电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（开炼、硫化废气排放口）	非甲烷总烃	开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒 DA001 排放	《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中轮胎企业及其他制品企业炼胶装置
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		硫化氢		
		臭气浓度		
	DA002（密炼、开炼、硫化废气排放口）	颗粒物	密炼颗粒物先经布袋除尘器处理，再与密炼、开炼、硫化废气一同通过二级活性炭吸附装置处理后通过 20m 高排气筒 DA002 排放	《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中轮胎企业及其他制品企业炼胶装置
		非甲烷总烃		
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		硫化氢		
	厂界	臭气浓度	加强废气收集治理	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物厂界标准值中“二级-新改扩建”限值
		颗粒物		
		非甲烷总烃		
		二硫化碳		
	厂房内	硫化氢		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		臭气浓度		
	NMHC			
水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池预处理后排入杜阮污水处理厂做进一步处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和杜阮污水处理厂进水标准的较严值
声环境	生产设备	噪声	选用噪声较低的设备，合理布局，基础减	执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准

			振、距离衰减	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；危险废物等危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处理；一般工业固废暂存于一般固废暂存区，定期交由相关回收单位回收。			
土壤及地下水污染防治措施	①项目危废暂存间落实不同种类危险废物分区存放并设置隔断隔离，地面硬底化处理并完善设置防渗层。做好液体化学品存放区的设施维护。若发生液体原料、危险废物情况，应及时进行清理。 ②分区防渗。液体物料储存区、危废暂存间按照要求进行防渗。 ③加强废气收集、处理系统的维护运行，一旦发现废气处理设施出现不正常运行，应立即停止生产，待恢复正常后再进行正常生产。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行设置，定期对贮存危险废物的容器和设施进行检查，发现破损需要及时采取措施清理更换，并做好记录；危险废物的转移活动需按照《危险废物转移管理办法》要求进行转移并记录；建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存、转移的相关规定，建立完善的管理体制；如此，项目生产过程产生的危险废物经妥善存储、合理处置后，对外部环境风险影响不大。 ②生产车间按有关规范设计设置有效的消防系统，设置可燃气体检测报警装置，及时发现，避免聚集发生火灾爆炸；做到以防为主，安全可靠； ③定期对废气处理装置进行维护，及时更换活性炭，并按照要求开展废气检测，确保废气达标排放，同时加强污染治理设施管理，进行定期或不定期检查，建立废气事故性排放的应急制度和响应措施，将事故性排放的影响降至最低；严格执行环保规章制度，建立健全生产运营过程中的污染源档案、环保设施运行状况记录等；并做好环境保护、安全生产宣传以及相关技术培训等工作。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

江门市亿利鑫实业有限公司年产 300 吨硅胶制品、200 吨橡胶制品项目的建设符合当前国家产业政策，项目符合“三线一单”要求；通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影响分析表明，在严格落实本报告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
	非甲烷总烃	0	0	0	0.249	0	0.249	+0.249
	二硫化碳	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
废水	废水量	0	0	0	450	0	450	+450
	CODcr	0	0	0	0.0675	0	0.0675	+0.0675
	BOD ₅	0	0	0	0.0338	0	0.0338	+0.0338
	SS	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
	氨氮	0	0	0	0.0081	0	0.0081	+0.0081
	总氮	0	0	0	0.0101	0	0.0101	+0.0101
	总磷	0	0	0	0.0007	0	0.0007	+0.0007
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	7.8	0	7.8	+7.8
一般工业固体 废物	不合格品、边角料	0	0	0	2.241	0	2.241	+2.241
	废包装材料	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	除尘灰	0	0	0	4.355	0	4.355	+4.355
	废隔离剂桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
危险废物	废环保油桶	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废活性炭	0	0	0	14.8842	0	14.8842	+14.8842
	废润滑油	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	废润滑油桶	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。

