建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 开平中象高分子材料有限公司年产3600吨橡胶混炼胶建设项目

建设单位（盖章）：开平中象高分子材料有限公司

编制日期：二〇二五年三月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：开平中象高分子材料有限公司年产3600吨橡胶混炼胶建设项目

建设单位（盖章）：开平中象高分子材料有限公司

编制日期：二〇二五年三月

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 15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 26
四、主要环境影响和保护措施 31
五、环境保护措施监督检查清单 63
六、结论 65
附图 1　建设项目地理位置图 67
附图 2　建设项目卫星四至图 68
附图 3　建设项目平面布置图 69
附图 4　建设项目四至照 70
附图 5　项目敏感点分布图 71
附图 6　项目所在地大气功能区划图 72
附图 7　项目所在地表水环境功能区划图 73
附图 8　开平市声环境功能区划示意图 74
附图 9　广东省环境管控单元图 75
附图 10　广东省三线一单截图 76
附图 11　开平市生态环境管控单元图 77
附件 1 委托书 78
附件 2 营业执照 79
附件 3 法人代表身份证 80
附件 4 不动产证 81
附件 5 租赁合同 83
附件 6 征求意见表 84
附件 7 纳污证明 85
附件 8 2024 年江门市生态环境质量状况公报 86

附件 9 成分检测报告 89

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平中象高分子材料有限公司年产 3600 吨橡胶混炼胶建设项目		
项目代码	2409-440783-04-01-599653		
建设单位联系人	甘永贵	联系方式	
建设地点	开平市三埠街中山横岭开发区 E1 幢、E2 幢之二、E2 幢之三		
地理坐标	（纬度：22 度 21 分 8.272 秒，经度：112 度 43 分 15.369 秒）		
国民经济 行业类别	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）	300	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	5	施工工期	-
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	3000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策相符性

本项目所属工业类别为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）中的规定，本项目的行业类别及代码为C2919其他橡胶制品制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，属于允许类产业项目；同时本项目不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止及许可准入类项目。综上，本项目符合国家和地方相关产业政策。

2、选址可行性分析

项目位于开平市三埠街中山横岭开发区E1幢、E2幢之二、E2幢之三，用地中心地理坐标：纬度：22度21分8.272秒，经度：112度43分15.369秒。根据不动产权证粤（2020）开平市不动产权第0038482号，本项目土地用途为工业用地，该用地符合土地利用总体规划，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

3、与广东省“三线一单”相符性分析

根据《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），本项目与“三线一单”符合情况见下表。

表1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	具体要求	本项目情况	相符性
生态会保护红线及一般生态空间	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%。	根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地开平市三埠街道，不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）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。	根据江门市生态环境局《2024年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》，距离本项目较近的监测断面为新昌水-新海桥断面，其水质目标为III类，2024年第四季度水质现状为III类标准，说明新昌水-新海桥断面水质达标区。 根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准浓度限值的要求；$O_{3\text{-}8H}$能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求，为达标区。 根据环境影响分析，若能依照本环评要求	符合

		的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。	
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。 到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电、蒸汽等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
产业发展负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目属于C2919其他橡胶制品制造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。	符合

综上，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）的要求。

4、与江门市“三线一单”相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本项目位于广东省江门市开平市三埠街道，属于《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）划分单元中的开平市重点管控单元1。

本项目与江门市“三线一单”符合情况见下表。

表1-2 与江门市“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	具体要求	本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1461.26 km^2，占全市陆域国土面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64 km^2，占全市陆域国土面积的14.71%。全市海洋生态保护红线面积1134.71km^2，占全市管辖海域面积的23.26%。	根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地开平市三埠街道不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复提升，城市建成区黑臭水体和省考断面劣V类水体全面消除，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳	根据江门市生态环境局《2024年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》，距离本项目较近的监测断面为新昌水-新海桥	符合

		定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与$PM_{2.5}$协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	断面，其水质目标为III类，2024年第四季度水质现状为III类标准，说明新昌水-新海桥断面水质达标区 根据《2024年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准浓度限值的要求；$O_{3\text{-}8H}$能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求，为达标区。 根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。	
	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、省下达的总量和强度控制目标。 到2035年，全市生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，碳排放达峰后稳中有降，基本实现人与自然和谐共生，美丽江门建设达到更高水平。	不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电、蒸汽等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	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“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“3”为“三区并进”的片区管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。	本项目属于C2919其他橡胶制品制造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）准入负面清单内。	符合
	开平市重点管控单元1准入清单			
	管控维度	**管控要求**	**本项目情况**	**相符性**
	区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）得知，本项目不在鼓励类、限制类和淘	符合

			汰类之列，本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目，项目采用的生产工艺及其设备均不属于落后工艺和淘汰类设备。	
		1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
		1-3.【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和水源涵养。禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。		符合
		1-4.【生态/禁止类】单元内江门开平梁金山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。		符合
		1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		符合
		1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无	本项目属于其他橡胶制品制造，项目不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合

		组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。		
		1-7.【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。	本项目属于其他橡胶制品制造，不产生重金属污染物。	符合
		1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目属于其他橡胶制品制造，不涉及畜禽养殖业。	符合
		1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目建设和发展不涉及占用河道滩地。	符合
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。	本项目生产设备采用电能供能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电、蒸汽等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不在集中供热管网覆盖区域，项目使用电源。	符合
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目生产设备采用电能供能，均属于清洁能源。	符合
		2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	水、电、蒸汽等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
		2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，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。	根据不动产权证粤（2020）开平市不动产权第0038482号，本项目土地用途为工业用地。总投资300万元。符合设用地控制性指标要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。	本项目已建成厂房，不再进行土建施工。	符合
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理；化工行业执行特别排放限值，加强VOCs收集处理。	本项目产生的各类污染物均得到有效收集和处理，确保实现达标排放。	符合
		3-3.【水/限制类】推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。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	本项目生活污水属于开平市迳头污水处理厂纳污范围，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）中的第二时段三级标准和迳头污水处理	符合

	目重点污染物实施减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	厂进水水质标准的较严值后，通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理。故不单独申请总量。	
	3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准的较严值。	开平市迳头污水处理厂外排尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，最终汇入新昌水。	符合
	3-5.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	项目无重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等排放。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目运营期严格落实相应的应急防范措施及风险影响分析章节结论。	符合
	4-2.【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。	根据不动产权证粤（2020）开平市不动产权第0038482号，本项目土地用途为工业用地。不涉及到土地变更情况。	符合
	4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目用地范围内均已进行地面硬底化，并在固体废物贮存间所在区域做好相应的防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径。	符合

本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废。废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容。

综上，本项目的建设符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）的要求。

5、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析

对照《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6 号）、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》

（江环〔2018〕288 号）、《广东省环境保护“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）、《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7 号）、《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号），本项目与上述环境保护政策相符性分析见下表。

表1-3 与相关文件相符性分析

序号	政策要求	内容	符合性
1、《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）			
1.1	化工行业VOCs综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。	本项目属于为C2919其他橡胶制品制造，项目发泡产生的有机废气密闭收集、涂胶产生的有机废气通过集气罩收集，集中收集后经过“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
2、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6号）			
2.1	臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省VOCs减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为VOCs减排重点城市。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目属于为C2919其他橡胶制品制造，项目密闭收集提高有机废气的收集效率，经过“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒引至高空排放，降低有机废气的排放，实现有机废气的减排，确保挥发性有机物达标排放。	符合
3、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（江环〔2018〕288号）			
3.1	按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目属于为C2919其他橡胶制品制造，项目密闭收集提高有机废气的收集效率，经过“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒引至高空排放，降低有机废气的排放，实现有机废气的减排，确保挥发性有机物达标排放。	符合
4、《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）			
4.1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深	本项目属于为C2919其他橡胶制品制造，项目使用的三胶均为新胶，不涉及旧胶生产，产	符合

		化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	生的有机废气集中收集，经过“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	
	5、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号）			
	5.1	大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源建立台账，实施VOCs精细化管理。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。加强储油库、加油站等VOCs排放治理，汽油年销量5000吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设 一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目属于为C2919其他橡胶制品制造，项目使用的三胶均为新胶，不涉及旧胶生产，产生的有机废气集中收集，经过“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	6、《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7 号）			

	6.1	严把VOCs项目准入关。根据国家和省有关技术要求，结合开平市“三线一单”管控单元要求，对新、改、扩建项目从原辅材料、生产工艺、废气治理技术等方面提出要求。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的VOCs削减和控制措施，其低VOCs含量涂料占总涂料使用量比例不得低于80%。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采用新型和环保型涂装材料，使用先进可靠的涂装工艺技术及装备，降低单位产品的VOCs排放量。所有排放VOCs的车间必须安装废气收集、回收净化装置，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。	项目使用的三胶均为新胶，不涉及旧胶生产，产生的有机废气集中收集，经过“二级活性炭吸附”装置处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	7、《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）			
	7.1	“严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料。”“指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。”	本项目属于C2919其他橡胶制品制造，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高VOCs原辅材料。	符合
	7.2	深入推进城市生活污水治理。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。	项目生活污水经厂内三级化粪池处理后纳入开平市迳头污水处理厂。	
	7.3	加强工业污染风险防控。加强工业废物处理处置；加强生活垃圾污染治理。深入推进生	项目产生的固体废物拟设置固废暂存区进行分类存储，固废	

	活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。		暂存区做好雨棚遮盖，地面硬化和防渗设施，生活垃圾由环卫部门定期清运。	
8、关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）				
8.1	VOCs物料储存	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	原辅材料储存在仓库，保持密闭，符合要求。	符合
8.2		盛装 VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		符合
8.3	VOCs物料转移和输送	粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。	符合
8.4	工艺过程	粉状、粒状VOCs物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
8.5	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气治理设施的运营管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。	符合
8.6	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	项目设置集气罩，控制风速不低于0.3m/s。废气收集系统的输送管道设置密闭。	符合
8.7		废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，	建设单位定期安排检查输送管道泄漏情况，如发生泄漏现象，将按照	符合

			应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求进行修复与记录	
	8.8	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第II时段排放限值；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	8.9	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	项目产生的有机废气集中收集，均经过有效处理设施处理后通过15m排气筒引至高空排放，确保挥发性有机物达标排放。	符合
	8.10		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气治理设施的运营管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。	符合
	8.11	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。	符合
	8.12		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂	本评价要求企业建立台帐，记录废气处理设施进出口的监测数据、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材台账	符合

		等）购买和处理记录。		
8.13		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	本评价要求企业建立危废台帐，整理并妥善保管危废合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	符合
8.14		台账保存期限不少于3 年。	本评价要求企业妥善保管相关台账	符合
8.15	自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本次评价要求企业开展自行监测。	符合
8.16	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置。	符合
8.17	建设项目VOCs总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	VOCs总量指标由江门市生态环境局开平分局调配。	符合

6、与生态环境保护规划相符性分析

项目与生态环境保护规划相符性分析见下表。

表1-4 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号），台城河（又名新昌水，台山南门桥至开平新昌段）为工农，属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
2	大气环境功能区	根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函（2024）25 号），项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）二级标准值。
3	声环境功能区	根据《关于印发江门市声环境功能区划的通知》（江环〔2019〕378 号）及《关于对江门市声环境功能区划解释说明的通知》，本项目属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。
4	是否基本农田保护区	否

5	是否饮用水源保护区	否
6	是否自然保护区、风景名胜区	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，属开平市迳头污水处理厂纳污范围

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

开平中象高分子材料有限公司位于开平市三埠街中山横岭开发区 E1 幢、E2 幢之二、E2 幢之三，用地中心地理坐标：E112.720936°，N22.352298°，厂区占地面积 3000 平方米，建筑面积 3000 平方米，项目总投资 300 万元，环保投资 15 万元。项目主要从事橡胶制品生产，年产 3600 吨橡胶混炼胶。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规中相关规定，该项目需办理环保审批手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号）的规定和要求，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业——52.橡胶制品业 291——其他”。项目为 C2919 其他橡胶制品制造，不涉及轮胎制造和再生橡胶制造，因此本项目需编制环境影响报告表。

2、项目工程组成

表 2-1 项目工程组成一览表

项目类别	名称	建设内容	
主体工程	生产车间 1	1 层，占地面积 2000m^2，建筑面积 2000m^2，主要为炼胶车间	
	生产车间 2	1 层，占地面积 800m^2，建筑面积 800m^2，主要为炼胶车间	
辅助工程	办公室	占地面积 200m^2，建筑面积 200m^2，用于员工办公	
	测试室	位于办公室内，占地面积 20m^2，建筑面积 20m^2	
储运工程	仓库	位于生产车间 1 内，占地面积 500m^2，建筑面积 500m^2，用于储存原材料、成品	
公用工程	给水系统	由市政自来水管网供给	
	排水系统	采用雨污分流制。项目员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排到开平市迳头污水处理厂进一步处理；冷却水循环使用，不外排	
	供电	由市政电网供电	
环保工程	废水处理	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）中的第二时段三级标准和开平市迳头污水处理厂进水水质标准的较严值后，通过市政管网排到开平市迳头污水处理厂进一步处理
		冷却水	项目配备 2 台 10 吨冷却塔，冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水
	废气处理	配料、炼胶	通过 26000m^3/h 抽风量的风机收集后，经过布袋除尘器+二级活性炭吸附处理，经 15m 高排气筒（编号 DA001）引至高空排放
	噪声治理	减振底座、隔声、消音等，设备定期维护。	
	固体处理	项目设有一般固废仓库和危废暂存间，其中危废暂存间占地面积 20m^2，贮存能力 20 吨。	

3、项目产品名称和产品产量

项目产品名称和产品产量如下表所示。

表 2-2 项目产品名称及产量情况表

序号	产品类型	主要产品	年产量
1	混炼胶	混炼胶片	3600 吨

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表所示。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（单位）	所在位置	所在工序
1	德川柱塞式过滤机	/	1 台	生产车间	冷却
2	卧式顶出线	YE3-315M-6-90KW	1 台		/
3	凉片机	12 米	1 台		冷却
4	橡胶切胶机	/	2 台		裁片
5	胶片冷却机	/	1 台		冷却
6	提升机	/	1 台		/
7	轮机带翻料架（液压挡板）	18 寸	1 台		/
8	轮机加刀切	/	1 副		裁片
9	盛料机	/	1 台		混料
10	斜式盛料机	KW-820	2 台		混料
11	切胶机	/	1 台		裁片
12	全不锈钢单槽过水机	水槽尺寸：2m*0.8m*1.2m	2 台		冷却
13	精密数控自动切片机	KW-832	3 台		裁片
14	自动翻料机	16 寸	1 台		混料
15	开炼机	16 寸	1 台		开炼
16	开炼机	18 寸	1 台		开炼
17	开炼机	22 寸	1 台		开炼
18	密炼机	35L	1 台		密炼
19	密炼机	75L	1 台		密炼
20	密炼机	110 升	1 台		密炼
21	实验型密炼机	3L	1 台	实验室	实验
22	开炼机	8 寸	1 台		
23	电脑伺服拉力试验机	AI7000S	1 台		
24	硫变试验机	GT-M2000	1 台		

25	水冷式工业冷水机	循环流量 0.5t/h	2 台	辅助设备	冷却
26	冷却塔	10t/h	2 台		
注：为使产品满足客户需要，实验型密炼机、开炼机（8 寸）、硫变试验机为实验室所用，检验产品性能是否满足客户要求而设置，实验型密炼机、开炼机（8 寸）、硫变试验机上方设置集气罩收集，通过管道并与密炼、开炼废气处理管道，通过 1 套“二级活性炭”装置处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。					

项目产能匹配性分析：

表2-4 项目理论设备产能一览表

生产设备	数量（台）	设备单批次产量（kg）	设备单批次生产时间（min）	每小时生产次数	年运行时间（h）	理论年处理量（t）
密炼机	1	30	12	4	4800	576
	1	70	12	4	4800	1344
	1	100	12	4	4800	1920
开炼机	1	30	12	4	4800	576
	1	70	12	4	4800	1344
	1	100	12	4	4800	1920
密炼机（研发）	1	3	12	4	50	0.6
开炼机（研发）	1	3	12	4	50	0.6
硫化机（研发）	1	4	30	4	50	0.8

由上表可知，项目建成后在设计年运行时间内生产，其设备理论物料处理能力与设计产能基本匹配。

5、主要原辅材料产生及消耗

项目主要原辅材料产生及消耗见下表所示。

表 2-5 项目主要原辅材料产生及消耗情况表

序号	名称	年用量（吨）	形态	最大储存量	规格
1	天然橡胶	601	固态	50 吨	35KG/件
2	丁苯橡胶	401	固态	50 吨	35KG/件
3	顺丁橡胶	301	固态	50 吨	25KG/件
4	丁腈橡胶	301	固态	50 吨	35KG/件
5	乙丙橡胶	101	固态	25 吨	25KG/件
6	天然乳胶	101	固态	25 吨	25KG/件
7	白炭黑	900	固态	50 吨	20KG/件

8	增塑剂	100	液态	10 吨	170KG/件
9	内脱模剂	8	固态	2 吨	25KG/件
10	促进剂 DM	50	液态	1 吨	25KG/桶
11	330 炭黑	60	固态	5 吨	20KG/件
12	550 炭黑	600	固态	20 吨	20KG/件
13	硫化剂	5	固态	1 吨	25KG/件
14	氧化钙	5	固态	1 吨	25KG/件
15	全精颗粒蜡	5	固态	1 吨	25KG/件
16	防焦剂 CTP	5	固态	1 吨	25KG/件
17	防老剂	5	固态	1 吨	25KG/件
18	聚乙二醇-4000	6	固态	1 吨	25KG/件
19	硅藻土	20	固态	1 吨	25KG/件
20	活性硫酸钡	7	固态	1 吨	25KG/件
21	轻质氧化镁	7	固态	1 吨	20KG/件
22	碱式碳酸锌	10	固态	1 吨	25KG/件
23	钛白粉	10	固态	1 吨	25KG/件
24	石油树脂	10	固态	1 吨	25KG/件
25	硬脂酸	10	固态	1 吨	25KG/件

2-6 项目主要原辅材料理化性质

物质名称	物化特性
天然橡胶	天然橡胶（NR）是一种以顺-1，4-聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，其成分中 91%～94%是橡胶烃（顺-1，4-聚异戊二烯），其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。天然橡胶是应用最广的通用橡胶。
丁苯橡胶	丁苯橡胶（SBR），又称聚苯乙烯丁二烯共聚物。其物理机构性能，加工性能及制品的使用性能接近于天然橡胶，有些性能如耐磨、耐热、耐老化及硫化速度较天然橡胶更为优良，可与天然橡胶及多种合成橡胶并用，广泛用于轮胎、胶带、胶管、电线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的生产等领域，是最大的通用合成橡胶品种，也是最早实现工业化生产的橡胶品种之一。
顺丁橡胶	顺丁橡胶是顺式-1,4-聚丁二烯橡胶的简称，其分子式为$(C_4H_6)n$。顺丁橡胶是由丁二烯聚合而成的结构规整的合成橡胶，其顺式结构含量在 95%以上。顺丁橡胶是仅次于丁苯橡胶的第二大合成橡胶。与天然橡胶和丁苯橡胶相比，硫化后其耐寒性、耐磨性和弹性特别优异，动负荷下发热少，耐老化性尚好，易与天然橡、氯丁橡胶或丁腈橡胶并用。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。
丁腈橡胶	丁腈橡胶是一种由丙烯腈和丁二烯单体聚合而成的共聚物，主要采用低温乳液聚合法生产。丁腈橡胶具有优异的耐油性。丁腈橡胶主要用于制造耐油橡胶制品，其中丙烯腈含量有五种不同的范围，丙烯腈含量越多，耐油性越好，但耐寒性则相应下降。丁腈橡胶还具有良好的耐水性、气密性和优良的粘结性能，被广泛用于制备各种耐油橡胶制品、耐油垫圈、垫片、

	套管、软包装、软胶管、印染胶辊、电缆胶材料等，是汽车、航空、石油、复印等行业中必不可少的弹性材料。
乙丙橡胶	乙丙橡胶是以乙烯、丙烯为主要单体的合成橡胶，依据分子链中单体组成的不同，有二元乙丙橡胶和三元乙丙橡胶之分，前者为乙烯和丙烯的共聚物，以 EPM 表示，后者为乙烯、丙烯和少量的非共轭二烯烃第三单体的共聚物，以 EPDM 表示。两者统称为乙丙橡胶（EPR）。广泛应用于汽车部件、建筑用防水材料、电线电缆护套、耐热胶管、胶带、汽车密封件、润滑油添加剂及其它制品。
天然乳胶	天然胶乳是一种黏稠的乳白色液体，外观像牛奶，它是橡胶粒子在近中性介质中的乳状水分散体，在空气中由于氧和微生物的作用，胶乳酸度增加，2—12h 即能自然凝固，为防止自然凝固，需加入一定量的氨溶液作为保护剂。天然胶乳属于橡胶类的热塑性合成树脂，其特点是高弹性、粘接时成膜性能良好、胶膜富于柔韧性，因而使胶膜具有优异的耐屈挠性、抗震性和耐蠕变性能，适用于动态下部件的粘接和不同热膨胀系数材料之间的粘接。
炭黑	CAS：1333-86-4，分子量 12.01，不溶于水。在橡胶工业中，多用常规炼胶法将一定质量的炭黑混入已知密度的橡胶中，通过测试胶料密度来测定炭黑密度。用此法测定的橡胶用炭黑密度一般为 1.80~1.86Mg·m，常取 1.86Mg:m。粉状炭黑的倾注密度一般为 30~48kg:m，增密后粉状炭黑的倾注密度一般为 80~190 kg·m，湿法造粒炭黑的倾注密度一般为 300~500 kg·m。粒径小、结构高的炭黑倾注密度小。具有导电性。
白炭黑	白炭黑是白色粉末状 X-射线无定形硅酸和硅酸盐产品的总称，主要是指沉淀二氧化硅、气相二氧化硅和超细二氧化硅凝胶，也包括粉末状合成硅酸铝和硅酸钙等。白炭黑是多孔性物质，其组成可用 $SiO_2 \cdot nH_2O$ 表示，其中 nH_2O 是以表面羟基的形式存在。能溶于苛性碱和氢氟酸，不溶于水、溶剂和酸（氢氟酸除外）。耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。
增塑剂	增塑剂为邻苯二甲酸二辛酯 DOP、邻苯二甲酸二丁酯 DBP 和乙酰柠檬酸三丁酯（ATBC），主要作用是削弱聚合物分子间的作用力，降低熔融温度和熔体黏度，改善其成型加工性能，在使用温度范围内，赋予塑料制品柔韧性与其他各种必要的性能。 邻苯二甲酸二辛酯 DOP 是一种有机酯类化合物，是一种常用的塑化剂。无色透明液体，比重 0.9861(20/20)，熔点-50°C，沸点 386°C（常压），不溶于水，溶于乙醇、乙醚、矿物油等大多数有机溶剂。 邻苯二甲酸二丁酯，是一种有机化合物，化学式为 $C_{16}H_{22}O_4$，可用作聚醋酸乙烯、醇酸树脂、硝基纤维素、乙基纤维素及氯丁橡胶、丁腈橡胶的增塑剂。无色透明油状液体，密度：1.053g/cm^3，熔点：-35℃，沸点：337℃，闪点：171.1℃，不溶于水，易溶于醇、醚、丙酮和苯。 乙酰柠檬酸三丁酯（ATBC）是一种有机物，化学式为 $C_{20}H_{34}O_8$，可用作聚氯乙烯、纤维素树脂和合成橡胶的增塑剂。无色、无味的油状液体，溶于多数有机溶剂，不溶于水。
促进剂 DM	橡胶促进剂 DM 是一种有机物，化学式为 $C_{14}H_8N_2S_4$，浅黄色针状晶体，相对密度 1.50，熔点 180℃，室温下微溶于苯、二氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙醇、乙醚等，不溶于水、乙酸乙酯、汽油及碱。毒性很小，不需要特别保护。但呈粉尘时有爆炸危险，遇明火可燃烧。
氧化钙	氧化钙是一种无机化合物，化学式是 CaO，俗名生石灰。物理性质是表面白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。
内脱模剂	内脱模剂，添加在聚合物材料体系内部的聚合物成型加工助剂。使模内成型制品降低对模腔壁的附着力，便于脱模，提高止品率和劳动生产效率
防焦剂 CTP	防止橡胶胶料在加工过程中产生早期硫化现象的物质。新型防焦剂 CTP（N-

	环己基硫代邻苯二甲酰胺）有优良的防焦效果，通过常握用量，可有效地控制焦烧时间。
防老剂	防老剂是指能延缓高分子化合老化的物质。大多能抑制氧化作用，有些能抑制热或光的作用，从而延长制品的使用寿命。一般分为天然防老剂、物理防老剂和化学防老剂。按其作用可分为抗氧剂、抗臭氧剂和铜抑制剂、或分为变色和不变色、沾污和不沾污、耐热或耐曲挠老化、以及防止龟裂等老化的防老剂。天然防老剂存在于天然橡胶中。其他防老剂广泛用于各种橡胶制品中。
聚乙二醇-4000	聚乙二醇-4000 为白色蜡状固体薄片或颗粒状粉末；略有特臭。在水或乙醇中易溶，在乙醚中不溶。在橡胶中作用主要是塑化剂、改善橡胶的耐疲劳性能、提高耐热性、改善耐化学性和增强粘附性能。使得橡胶更加柔软、耐用、耐热、耐化学腐蚀，并且具有更强的机械强度和粘结强度。
硅藻土	硅藻土是一种天然的纳米材料，主要由非晶态蛋白石组成，化学成分主要是二氧化硅，还含有少量的三氧化二铝、三氧化二磷、氧化钙、氧化镁、三氧化二铁和有机质等。其表面覆盖有大量的硅羟基，具有表面活性、吸附性和弱酸性，因此也被称为固体酸。在橡胶中的应用主要体现在其作为填料，能够显著增强橡胶制品的刚性和强度，同时提高其耐热、耐磨、保温和抗老化等性能。
活性硫酸钡	无臭、无味粉末。溶于热浓硫酸，几乎不溶于水、稀酸、醇。水悬浮溶液对石蕊试纸呈中性。增强橡胶物理性能、降低成本和提高产品的耐久性。活性硫酸钡可以作为填料使用，显著提升橡胶的硬度、耐磨性、耐老化性能以及光泽度。
轻质氧化镁	轻质氧化镁为白色轻质疏松无定型粉末。无臭无味，无毒。轻质所占体积约为重质氧化镁的三倍左右。暴露在空气中极易吸收水分和二氧化碳，不溶于水和醇，能溶于稀酸中生成相应的镁盐溶液。比重为 3.58(25)，熔点为 2852℃，沸点 3600℃，具有微溶于纯水及有机溶剂，能溶于酸或盐溶液的性质，分子式 MgO，分子量 40.31。用于冶金、冶炼、高级镁砖、耐火材料及保湿材料的制造。
碱式碳酸锌	碱式碳酸锌是一种无机物，化学式为 $Zn_2(OH)_2CO_3$，白色细微无定形粉末，无臭、无味，不溶于水和醇，微溶于氨，能溶于稀酸和氢氧化钠，主要用于轻型收敛剂和乳胶制品、皮肤保护剂、人造丝的生产和脱硫剂，分析试剂，制药工业，饲料添加剂。
钛白粉	钛白粉，是一种重要的无机化工颜料，主要成分为二氧化钛。水溶物（W%）：≤0.5，密度：4.23g/cm^3，沸点：2900℃，熔点：1855℃。在涂料、油墨、造纸、塑料橡胶、化纤、陶瓷等工业中有重要用途。
石油树脂	C9 石油树脂是以裂解制乙烯装置的副产物 C9 馏分为主要原料，在催化剂存在下聚合，或将其与醛类、芳烃、萜烯类化合物进行共聚合而制得的热塑性树脂。它的分子质量一般小于 2 000，软化点小于 150℃，呈热塑性粘稠液体或固体。有良好的耐水性、耐酸碱性、耐候性和耐光老化性，在有机溶剂中的溶解性好，与其他树脂的相容性好，还具有脆性、增粘性、粘结性和可塑性，主要用于涂料、橡胶助剂、纸张添加剂、油墨和胶粘剂等领域。
硬脂酸	化学式为 $C_{17}H_{35}COOH$（$C_{18}H_{36}O_2$）。硬脂酸在室温下呈现出白色固体形态，无色、无味，具有较低的水溶性和较高的有机溶剂溶解度。在工业上，硬

	脂酸可通过动植物脂肪的水解获得，广泛应用于食品、化妆品、药品、塑料和橡胶工业以及蜡烛制造等领域，既是重要的化工原料，也可作为多种产品的功能性添加剂。

6、人员定员及工作制度

项目劳动定员为 30 人，不在厂内食宿，工作时间为 300 天，两班制，每班工作 8 小时。

7、公用工程

（1）给排水

①生活用水

项目员工 30 人，年工作 300 天，不在厂区内食宿，员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中无食堂和浴室的国家行政机构员工，按人均用水量 10m³/（人·a），则项目生活用水量为 300m³/a。

②冷却用水

项目配备 2 台 10 吨冷却塔，冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水定期补充，循环使用，不外排。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，则本项目新水补充量约占循环水量的 2%。每天工作时间按 16 小时，年工作日 300 天计算，冷却循环水量为 96000m³/a，新鲜水补充量为 1920m³/a。

③冷/过水机用水

项目开炼后的混炼胶需冷却干燥，部分需要用冷水机吹风进行间接冷却干燥，冷水机为机内冷循环，循环流量为 0.5t/h，项目拟设 2 台冷水机，则冷水机循环水量为 1t/h，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 2%，则项目需补充新鲜水用量为 0.32m³/d（96m³/a）。

项目开炼后的混炼胶需冷却干燥，部分需要用过水机进行直接冷却干燥，过水机水槽尺寸为 2*0.8*1.2m=1.92m³，水容积按 50%算，项目拟设 2 台过水机，故需要用水量为 1.92m³，项目过水机只按需补充新鲜用水，不更换水槽中的冷却水，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 2%，则项目需补充新鲜水用量为 0.0384m³/d（11.52m³/a）。冷/过水机冷却水为循环使用，不外排。

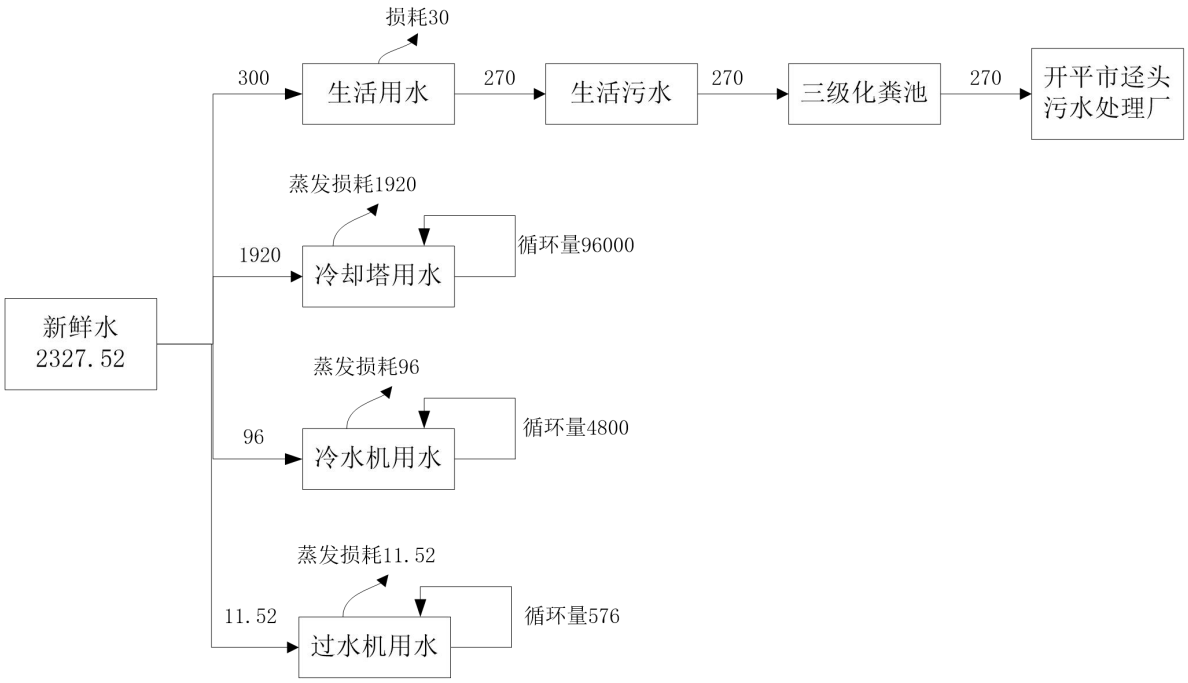

图 2-1 水平衡图（t/a）

（2）能源损耗

项目能源损耗情况见下表。

表 2-7 项目能耗一览表

名称	单位	项目情况
电	万度/年	30

8、厂区平面布置及四至情况

项目位于开平市三埠街中山横岭开发区 E1 幢、E2 幢之二、E2 幢之三（地理坐标：纬度：22 度 21 分 8.272 秒，经度：112 度 43 分 15.369 秒），地理位置见附图 1。项目设置炼胶车间、测试室、办公室、仓库等。项目东面隔道路为明盛五金，南面为圣丰塑料厂，西面为厂房，北面为开平市信恒贸易有限公司。

工艺流程和产排污环节

1、营运期工艺流程简述

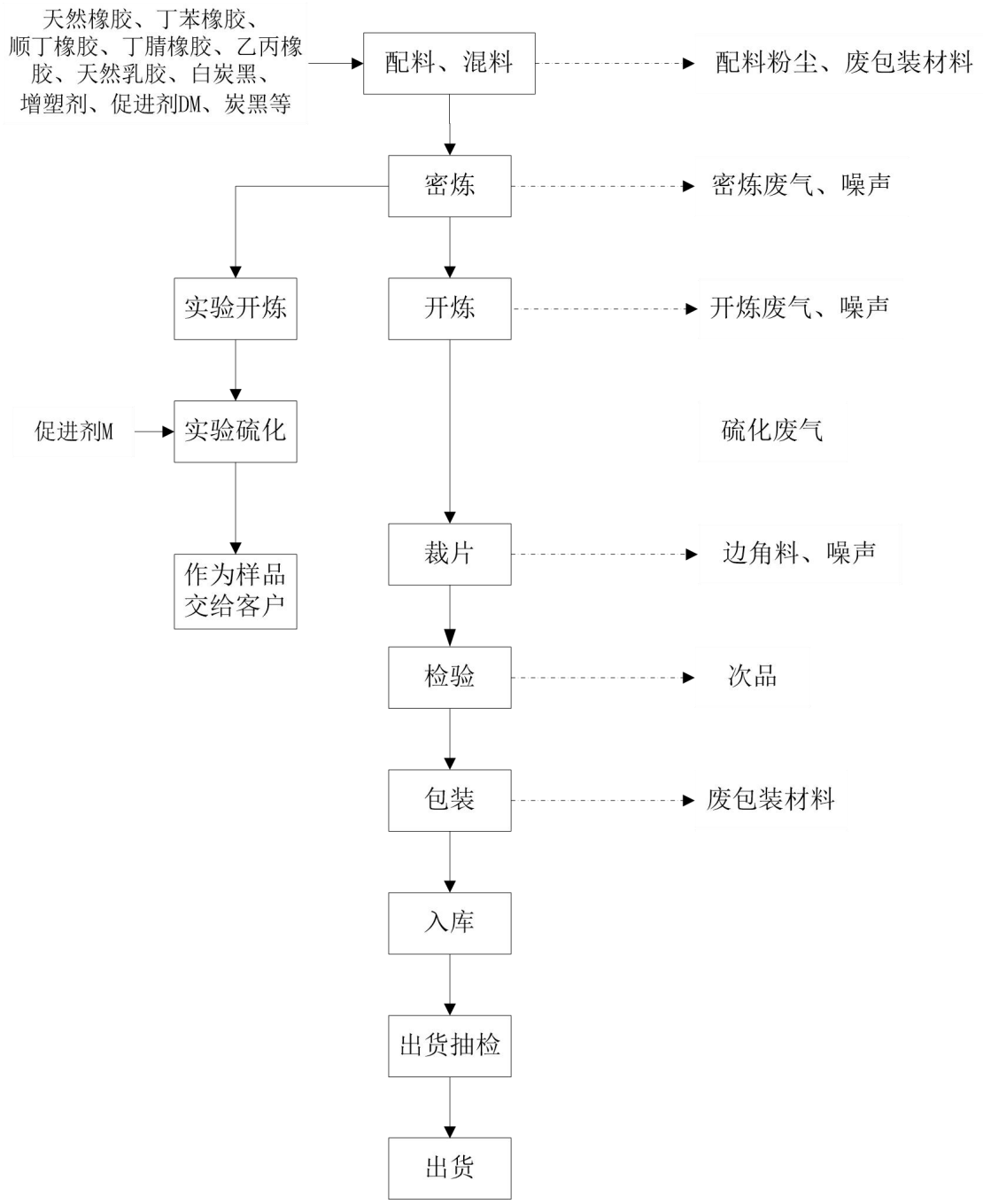

图 2-2 项目橡胶混炼胶生产工艺流程图

工艺流程说明：

配、混料：项目设置独立的配料室，根据客制作要求，首先对天然橡胶、丁苯橡胶、顺丁橡胶、白炭黑、增塑剂、促进剂 DM、炭黑等原材料按比例进行称量，炼胶所需的胶料、小料等称量后投入混料中充分搅拌，使物料均匀融合，此过程会产生配料粉尘。

密炼：将混料完成的胶料投入密炼机中密炼 12min，随后胶料从卸料口排出，进入下一工序。密炼温度 100℃，勿需热源，快速机械转动作用产生热量。密炼期间，混合料经过反复的机械破坏，

同时，借助于增塑剂的作用，降低高聚物表面的硬度，使分子键断裂而获得一定的可塑性。密炼机需经过循环水进行间接冷却，冷却水循环使用，不外排。此过程会产生密炼废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。

开炼：密炼后的橡胶送入开炼机中两辊筒中间进行挤压出片。两辊筒大小一般相同，各以不同速度相对回转，胶料随着辊筒的转动被卷入两辊间隙，受强烈剪切作用形成一定厚度和宽度的片状胶料。通过开炼机对胶料进行塑炼、返炼，使胶料成分进一步均匀。最后把胶料压成一定宽度和厚度，便于后续加工。开炼机使用电能，属于低温塑炼，工作过程不需要加热，挤压过程物质摩擦会产生热，开炼机设备中配套的套管进行间接冷却，使内部温度维持在 50℃~60℃。开炼过程中橡胶因受热、挤压等会产生少量有机气体，此过程会产生废气，主要成分为颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度。

实验室密炼、开炼、硫化：项目为研发测试产品性能，设置了测试室，内各设有 1 台开炼机和 1 台密炼机、1 台硫化机，研发的产品均和订单产品一同包装销售。

实验密炼、开炼：为满足客户对产品质量的要求，也为了混炼胶炼制过程中产品质量控制。设置实验密炼机、开炼机、硫化机，每天取 20kg 左右的团料进行炼胶，原理与上述描述相同，形成实验硫化机所需要的块状混炼胶。

实验硫化：硫化是塑性橡胶转化为弹性橡胶变为硬质橡胶的过程，它的实质是线性高分子通过交联作用而形成的网状高分子的工艺过程。项目采用小型试验硫化机检测产品的性能是否满足要求而设置，此过程产生硫化废气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。因实验室产生的废气量很小，不单独设置排气筒，通过集气罩收集后接入车间密炼、开炼废气处理设施一并处理。硫化后的胶作为样品交给客户。

裁片：根据部分客户订单加工要求，炼胶冷却后的大块橡胶片用裁片机切成各种固定长度、宽度、厚度规格的片状或条状。此过程会产生边角料和噪声。

包装、检验、入库：产品包装进行贴标时需由作业人员对产品外观进行检查处理，检查混炼胶的物理性能（硬度/拉伸/伸长率等），避免出校较为明显的残次品进入到成品中，保障产品的品质，包装好的胶片进入成品库贮存。此过程会产生次品。

出货抽检、出货：对每批成品出货时进行抽检，随机测试混炼胶的门尼粘度并出货。

2、产污环节：

表 2-8 本项目产污环节

序号	类别	污染源	产污环节	主要污染物	处理措施
1	废气	配投料废气	称量、混料	颗粒物	布袋除尘器+二级活性炭吸附+15m 排气筒引至高空排放
2		炼胶废气	密炼、开炼	非甲烷总烃、颗粒物 臭气浓度	
		测试室废气	研发	颗粒物、非甲烷总烃	

5	废水	生活污水	员工办公生活	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	员工生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网，排放至开平市迳头污水处理厂进行处理
6		冷却水	设备冷却	/	循环使用，不外排
7		冷/过水机用水	混炼胶冷却	/	
12	噪声	生产设备	生产设备	Leq（A）	合理布局、隔声、减震
13	固体废物	配料	原料拆包	废包装材料	收集后交资源回收单位综合利用
14		裁片、质检	边角料、次品	边角料、次品	收集后交资源回收单位综合利用
15		废气处理设施	除尘器收集的粉尘	除尘器收集的粉尘	收集后交资源回收单位综合利用
16		废气处理设施	废饱和活性炭	废活性炭	暂存危废暂存间，交有危险废物处理资质单位处理
17		员工日常生活	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一处理

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，故不存在与本项目有关的原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（江府办函〔2024〕25 号）得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

为了了解建设项目周围环境空气质量现状，参照江门市生态环境局公布《2024 年江门市环境空气质量状况》公报，其监测结果如下表所示。公示网站：

http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html。

表 3-1　2024 年开平环境空气质量常规因子主要指标表

污染物	年评价指标	现状浓度 ug/m³	标准 ug/m³	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	35	62.86	达标
CO	百分位数日均值	900	4000	22.50	达标
O_3	8h 平均质量浓度	152	160	95.00	达标
注：上表中的评价指标均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。					

表3-2　2024年度开平市环境空气质量状况

年度	污染物浓度（单位：μg/m³）						达标率	综合指数
	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3		
2024	8	21	37	22	900	152	100	2.98

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 六项污染物达标即为环境空气质量达标。根据上表数据，开平市环境空气基本污染物中 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、NO_2、O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，则项目所在的开平市为达标区，环境质量状况良好。

本项目特征因子为非甲烷总烃、TSP，非甲烷总烃不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中提及的国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，因此非甲烷总烃无需进行补充监测。

2、地表水环境

项目所在地属迳头污水处理厂纳污范围，污水处理厂尾水排入新昌水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]14 号），台城河（又名新昌水，台山南门桥至开平新昌段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，距离本项目较近的监测断面为新昌水

新海桥断面，其水质功能类别为III类。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）要求，水环境质量现状调查，应优先采用纳污河流的公告数据，本项目采用江门市生态环境局发布的《2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》，数据来源：https://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3234580.html。

附表. 2024 年第四季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		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
一	1	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅱ	--
	2		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	--
	3		蓬江区	北街水道	古猿洲	Ⅱ	Ⅱ	--
	4		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	--
十五	51	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	Ⅲ	Ⅲ	--
	52		开平市	新昌水干流	新海桥	Ⅲ	Ⅲ	--
	53		鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	Ⅳ	Ⅲ	--
	54		开平市	新桥水干流	水口桥	Ⅳ	Ⅲ	--

图 3-1 《2024 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》截图

综合上述水质月报数据，位于迳头污水处理厂排污口下游的新海桥监测断面，台城河（又名新昌水，台山南门桥至开平新昌段）水质监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准的要求，说明水环境质量现状良好，为水质达标区。

3、声环境

本项目属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（环办环评〔2020〕33 号）中要求“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。”本项目厂界外周边 50m 范围内无存在声环境保护目标，距离项目最近的敏感点为西南面 85m 的现龙村，因此本项目不需要进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5、电磁辐射

项目属于C2919其他橡胶制品制造，无涉及电磁辐射类装置，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），原则上不开展环境质量现状调查。同时项目不产生土壤、地下水环境质量标准中的污染物，不存在土壤、地下水污染途经，周边也无保护目标，因此不开展现状调查。

环境保护目标

环境保护目标见下表。

1、大气环境

本项目所在地附近的主要环境敏感点具体情况见表 3-3。

表 3-3　厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		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
	X	Y					
镇岗村	456	91	居民	250 人	环境空气二类区	东	400
岐阳村	-42	-318	居民	320 人		南	285
现龙村	-98	-98	居民	450 人		西南	85
朝凤村	-273	-179	居民	380 人		西南	262
上阳村	205	401	居民	400 人		北	412
雁湖村	-414	116	居民	500 人		西	383
贝乐艺术第二幼儿园	367	-14	学校	100 人		东	289
注：以项目厂房位置中心为原点（X=0，Y=0）。							

2、声环境

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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。

4、生态环境

本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

（1）项目配投料、炼胶、实验硫化工艺废气产生的非甲烷总烃、颗粒物排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值。臭气浓度排放有组织排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物执行《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；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值-新改扩建二级标准限值。

（3）厂内有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/T 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-4 废气污染物排放标准

类别	车间或生产设施排气筒排放限值				厂界无组织排放限值（mg/m³）	执行标准名称
	污染物	排放高度（m）	排放浓度限值(mg/m³)	基准排气量（m³/t胶）		
配投料、炼胶、实验硫化	非甲烷总烃	15	10	2000	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）
	颗粒物	15	12	2000	1.0	
	臭气浓度	/	2000	/	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）

表 3-5 厂区内有机废气无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

2、水污染物排放标准

项目所在区域属于迳头污水处理厂集水范围。运营期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）中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值后通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理。具体标准值见表 3-6。

表 3-6 废水污染物排放标准（单位：mg/l pH 无量纲）

要素分类	标准名称	标准值	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷
生活污水	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）	三级	≤500	≤300	≤400	--	--
	迳头污水处理厂进水水质标准		≤240	≤120	≤150	≤25	--
	最终厂区预处理执行标准		≤240	≤120	≤150	≤25	--

3、声环境排放标准

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-7 项目厂界环境噪声排放标准　　单位：dB（A）

要素分类	标准名称	污染因子	适用类别	排放限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	等效连续 A 声级 Leq	2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、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》（GB18597-2023）要求，以及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）中的有关规定。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知，广东省总量控制指标有化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH_3-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物等 4 项污染物。

总量控制因子及建议指标如下所示：

（1）废水：因项目生活污水纳入开平市迳头污水处理厂总量范围内，故不单独申请总量。

（2）废气：非甲烷总烃：1.466t/a（无组织 0.627t+有组织 0.839t）。需向当地环境保护行政主管部门申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目厂房已建，不需要建筑施工，正在设备安装，发生少许噪声，噪声随着设备安装完成而消失，故本评价不再对施工期进行评价。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

（1）废气污染源情况

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）对本项目废气污染源进行核算，见下表：

表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	收集效率	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间/h
					核算方法	废气产生量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	效率	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
配投料、炼胶、实验开炼、硫化工序	密炼机、开炼机、硫化机DA001	有组织	颗粒物	65%	产污系数法	26000	118.07	14.736	3.070	布袋除尘器+二级活性炭吸附	99%	产污系数法	26000	1.18	0.147	0.031	4800
			非甲烷总烃	90%	产污系数法	26000	44.82	5.593	1.165		85%	产污系数法	26000	6.72	0.839	0.175	4800
			臭气浓度	90%	类比法	/	少量	/	/		85%	类比法	/	少量	/	/	4800
		无组织	颗粒物	/	产污系数法	/	/	7.935	1.653	加强通风	/	产污系数法	/	/	7.935	1.653	4800
			非甲烷总烃	/	产污系数法	/	/	0.627	0.269		/	产污系数法	/	/	0.627	0.269	4800

			臭气浓度	/	类比法	/	少量	/	/		/	/	/	少量	/	/	4800

表 4-2 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
配投料、炼胶、实验硫化工序	密炼机、开炼机、硫化机	DA001	颗粒物	《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	有组织	布袋除尘器+二级活性炭吸附	《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)，可行技术	一般排放口
			非甲烷总烃					
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值				

表 4-3 废气排放口基本情况表

编号及名称	高度（m）	排气筒内径（m）	风速（m/s）	温度	类型	地理坐标
DA001	15	0.87	15	常温	一般排放口	E112.720790°，N22.352259°

运营期环境影响和保护措施

（一)正常工况废气排放情况分析

1、废气

1）废气污染源源强核算

项目主要废气来源于配投料工序废气（颗粒物）、密炼、开炼、实验炼胶、实验硫化工序产生的非甲烷总烃、恶臭。

项目炼胶包括密炼、开炼等，密炼虽然密闭容器内进行，但在密炼机出料时，会有炼胶废气溢出，开炼工艺则为开放式，整个过程均伴随着废气的排放。产生的有机废气，以非甲烷总烃表征。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》（HJ1122-2020）附录 G 中表 G1 橡胶制品工业污染物产物系数表中的其他橡胶制品中天然橡胶炼胶废气-非甲烷总烃产污系数为 3.265kg/t 三胶，项目取炼胶工序最大用胶量及增塑剂使用量共为 1900t/a 计算，则非甲烷总烃产生量 6.2t/a，年工作时间为 4800h，产生速率为 2.58kg/h。

炼胶（配料、密炼、开炼）废气参照《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 G 中表 G1 橡胶制品工业污染物产物系数表中的其他橡胶制品中混炼废气-颗粒物产污系数为 12.593kg/t 三胶，本项目胶料量为 1800t/a，根据排污系数核算，则炼胶废气颗粒物产生量为 22.67t/a。

测试室中，对少量原材料进行炼胶，投入密炼机、开炼机、硫化机进行炼胶及硫化。炼胶过程中，温度不超过 100℃。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》（HJ1122-2020）附录 G 中表 G1 橡胶制品工业污染物产物系数表中的其他橡胶制品中天然橡胶炼胶（硫化）废气-非甲烷总烃产污系数为 3.265kg/t 三胶，根据项目提供的资料，取实验最大用胶量约为 6t/a，则实验产生的非甲烷总烃产生量约为 0.02t/a。因实验密炼机为小型密炼机，设备为密封状态，产生的废气量极小，本次环评仅考虑测试室开炼机、硫化机产生的废气。由于投配料过程时间短，产生极少量粉尘，较难定量化，本次环评仅作定性分析，以无组织排放形式排放。

项目炼胶、硫化工序中除了产生有机废气外，相应的会伴有明显的异味，需要作为恶臭进行管理和控制。本次评价统一以臭气浓度进行表征。该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。部分收集经由 15m 排气筒排放，部分在车间内无组织排放，通过加强车间通风，该类异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中臭气浓度排放标准的要求，即臭气浓度有组织排放浓度小于 2000（无量纲），无组织排放浓度小于 20（无量纲）。

2）废气收集处理措施

①本项目计划在车间内在配料区、测试室硫化机的上方设置集气罩，集气罩下方四面均用垂帘围蔽，为工作人员留出操作位操作。根据《三废处理工程技术手册-废气卷》（化学工业出版社）中集气罩风量计算公式：

$$Q = k \times P \times h \times Vx \times 3600$$

式中：Q——设计风量（m^3/h）；

k——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，取 1.4；

P——罩口周长；

h——罩口至污染源距离；

Vx——污染源控制速度 m/s。

项目收集风量情况见下表：

表 4-5 项目收集风量情况表

工序	设备（工位）数量	单个集气罩口周长 m	风口风速 m/s	罩口至污染源距离 m	集气罩收集风量 m^3/h	抽风量 m^3/h
配料区	1	1.2	0.5	0.5	1512	2000
硫化（测试室）	1	1.2	0.5	0.5	1512	2000
开炼（测试室）	1	1.2	0.5	0.5	1512	2000
合计					4536	6000

②项目在密炼机、开炼机处使用垂帘设置全密闭式负压抽风收集，项目共有三条生产线，共设置三个全密闭式负压空间收集混炼废气，单个空间尺寸为 11.6m*8.1m*3.5m.。

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计可知，车间全面通风量 L=nV（换气次数×通风车间的体积，m^3/h），且表 17-1 中工厂一般作业室每小时换气次数为 6 次，为确保收集效率，本次设置每小时换气次数为 20 次，故项目开炼机和密炼机所需风量=11.6m*8.1m*3.5m*3 台*20 次=19731.6m^3/h。

本项目为满足处理风量需求，考虑到其生产过程中员工进出、管道风阻等因素，因此配套风机风量为 20000m^3/h，大于理论所需新风量 19731.6m^3/h 的要求，以确保密炼机、开炼机能在负压状态下生产运行。

参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目配料区、测试室硫化机所设的废气收集措施属于半密闭型集气设备（含排气柜）敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 65%；密炼机、开炼机所设的废气收集措施属于全密封设备/空间中单层密闭负压，集气效率为 90% 。

表 4-6 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	集气效率（%）

全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	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
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

项目配投料、炼胶、实验硫化工序废气经收集后进入“布袋除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒 DA001 高空排放。根据《袋式除尘器技术要求》（GB/T6719-2009），袋式除尘器的除尘效率大于 99%，本评价按 99%计。

项目活性炭吸附设备采用蜂窝活性炭作为吸附介质。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(2023 年修订版）》表 3.3-3，吸附技术治理效率建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（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%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。根据企业运行管理要求，建设单位 DA001 拟每 3 个月更换一次，则 DA001 有机废气理

运营期环境影响和保护措施

论吸附量为 4*2*4.095*15%=4.914t/a，则 DA001 有机废气理论吸附效率为 4.914/5.593*100%=87.86%，保守估计本项目“二级活性炭吸附”装置对非甲烷总烃的治理效率取 85%。活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g；查询相关文献可知，采用活性炭吸附法除臭有较好的效果，除臭效果在 70~90%之间，本次环评取 85%。项目废气产排情况见下表：

表 4-7 项目废气产生及收集情况一览表

工序	污染物	产生量（t/a）	收集效率	收集量（t/a）	无组织排放量（t/a）	无组织排放速率（kg/h）	工作时间（h）
配投料、炼胶	颗粒物	22.67	65%	14.736	7.935	1.653	4800
炼胶	非甲烷总烃	6.2	90%	5.580	0.620	0.129	4800
实验开炼、硫化	非甲烷总烃	0.02	65%	0.013	0.007	0.140	50
注：由于配料工序为颗粒物主要产生工序，以最不利情况考虑，故收集效率使用配料工序的收集效率。							

表 4-8 项目废气进入废气治理设施收集和排放情况表

工序	污染物	风量m^3/h	产生浓度mg/m^3	产生量t/a	产生速率kg/h	处理效率	排放浓度mg/m^3	排放量t/a	排放速率kg/h
配投料、炼胶	颗粒物	26000	118.07	14.736	3.070	99%	1.18	0.147	0.031
炼胶、实验开炼、硫化	非甲烷总烃	26000	44.82	5.593	1.165	85%	6.72	0.839	0.175

恶臭

根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB 50469-2016），橡胶厂排放废气的恶臭物质大多数源自于硫化烟气中的有机成分。

本项目炼胶、实验硫化工序产生废气具有一定程度的异味，综合感官表征为恶臭气体，通过废气收集系统引至废气处理设施处理集中处理，臭气浓度将明显消减，通过 15m 高的排气筒高空排放。

为减少无组织排放恶臭废气对周边环境敏感点的影响，建议建设单位加强车间废气捕集率，减少车间恶臭气体累积浓度，加强车间通排风次数，保证处理设施的长期稳定达标，从而降低恶臭废气对周围环境的影响。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（G14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。

3）废气达标可行性分析

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)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为：

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

式中：$\rho_{基}$——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{总}$——实测排气总量，m³；

Yi——第 i 种产品胶料消耗量；t；

$Q_{i基}$——第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t 胶；基准排气量参照《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 G 中表 G1 橡胶制品工业污染物产物系数表中其他橡胶制品-天然橡胶，合成橡胶，再生橡胶-所有规模的工业废气量，为 65000 标立方米/吨三胶。

$\rho_{实}$——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

根据《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244 号）“考虑企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。

项目设有 3 台密炼机，密炼一次时间为 12min，一小时密炼 4 次，密炼量为 30/70/100kg/次·台，密炼阶段最大用胶量为 800kg/h；项目设有 3 台开炼机，开炼一次时间为 12min，一小时开炼 4 次，开炼量为 30/70/100kg/次·台，开炼阶段最大用胶量为 800kg/h。项目非甲烷总烃按炼胶量 1600kg/h（密炼+开炼）计算；项目实验部分非甲烷总烃按炼胶量 20kg/h（开炼+实验硫化）计算。项目颗粒物涉及在配料和炼胶工序，则按炼胶炼胶量 1600kg/h 计算。

则本项目排气筒基准排放浓度见下表。

表 4-9 项目废气基准排放浓度

污染物	污染物	Yi t/h	Q 总 m³/h	Qi 基 m³/t 胶	ρ实 mg/m³	ρ基 mg/m³	C 标 mg/m³	达标情况

配投料、炼胶、实验炼胶、实验硫化	颗粒物	1.6	26000	65000	2.36	0.59	12	达标
	非甲烷总烃	1.62	26000	65000	6.72	1.66	10	达标

由上表可以看出，颗粒物和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》（GB 27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

4）废气污染治理设施技术可行性分析

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）表 A.1，本项目产生的废气拟采取污染治理措施均为排污许可技术规范中可行技术，措施可行。

5）非正常工况下达标排放分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，废气治理效率处理效率为 0%，但废气收集系统可以正常继续运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 4-10 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度（mg/m^3）	年发生频次/次	应对措施
配投料、炼胶、实验硫化	DA001	工艺设备运转异常或治理措施运转异常	颗粒物	3.070	118.07	≤1	立即停产检修；定期对废气处理设施进行维护
			非甲烷总烃	1.165	44.82		

由上表可知，在非正常工况下污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气治理设施的运营管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

自行监测计划

为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《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)，环境监测内容如下表所示。

表 4-11 项目废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	每年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值
	非甲烷总烃	每年一次	
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
无组织厂界上下风向（4个监测点）	颗粒物	每年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值
	非甲烷总烃	每年一次	
	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值
厂内	非甲烷总烃	每年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/T 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求

2、废水

1）废水污染源情况

本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详 见下表。

表 4-11 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/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	废水产生量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	核算方法	废水排放量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工生活	化粪池	生活污水	CODcr	类比法	270	250	0.0675	分格沉淀	40	物料衡算法	270	200	0.0540	4800
			BOD_5			150	0.0405		20			120	0.0324	
			SS			150	0.0405		60			60	0.0162	
			NH_3-N			20	0.0054		10			18	0.0049	

表 4-12 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放方式	排放口类型
			污染防治设施名称及工	是否为可行技术		

			艺			
生活污水	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准和开平市迳头污水处理厂进水水质标准的较严者	化粪池	是，HJ 1122-2020 表A.3 中的生活污水-化粪池	间接排放	一般排放口
	CODcr					
	BOD_5					
	SS					
	NH_3-N					

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	CODcr BOD_5 SS 氨氮	开平市迳头污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	分格沉淀	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	E112.721609°，N22.352267°	0.027	开平市迳头污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	开平市迳头污水处理厂	CODcr	50
								BOD_5	10
								SS	10
								氨氮	5

项目生活污水纳入开平市迳头污水厂处理，可见项目生活污水的排放方式为间接排放。单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水仅说明去向。因此，生活污水无需进行自行监测。

运营期环境影响和保护措施

（2）源强核算及治理措施可行性分析

1）源强核算

①生活污水

项目员工 30 人，年工作 300 天，均不在厂区内食宿，员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构用水定额为 10 升/人·年计算，则项目生活用水量为 1m³/d（300m³/a），生活污水排放系数按 0.9 计算，则产生废水量为 0.9m³/d（270m³/a）。项目生活污水经厂内三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值后通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理。

污染因子以 SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮为主。生活污水产生浓度《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主要污染物的产生浓度 CODcr：250mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：150mg/L、氨氮：20mg/L。生活污水经三级化粪池处理后处理效率参考《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 COD_{Cr} 的去除效率为 40%，SS 的去除效率为 60%，对氨氮的去除效率约为 10%，由于 BOD_5 与 CODcr 有一定的关联性，三级化粪池对 BOD_5 的去除效率本环评取 20%，则项目出水浓度为 CODcr：150mg/L、BOD_5：120mg/L、SS：60mg/L、氨氮：18mg/L。

②冷却水

项目配备 2 台 10 吨冷却塔，冷却方式为间接冷却，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水定期补充，循环使用，不外排。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，则本项目新水补充量约占循环水量的 2%。每天工作时间按 16 小时，年工作日 300 天计算，冷却循环水量为 96000m³/a，新鲜水补充量为 1920m³/a。

③冷/过水机用水

项目开炼后的混炼胶需冷却干燥，部分需要用冷水机吹风进行间接冷却干燥，冷水机为机内冷循环，循环流量为 0.5t/h，项目拟设 2 台冷水机，则冷水机循环水量为 1t/h，根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 2%，则项目需补充新鲜水用量为 0.32m³/d（96m³/a）。

项目开炼后的混炼胶需冷却干燥，部分需要用过水机进行直接冷却干燥，过水机水槽尺寸为 2*0.8*1.2m=1.92m³，水容积按 50%算，项目拟设 2 台过水机，故需要用水量为 1.92m³，项目过水机只按需补充新鲜用水，不更换水槽中的冷却水，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 2%，则项目需补充新鲜水用量为 0.0384m³/d（11.52m³/a）。冷/过水机冷却水为循环使用，不

外排。

2）治理措施可行性分析

三级化粪池原理：

大致可以分四步过程：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。

一般把一个大的池子分成三格，三格叫三级化粪池。污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。

根据工程经验，本项目生活污水经三级化粪池处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值。

3）生活污水纳入开平市迳头污水处理厂可行性分析

① 迳头污水处理厂处理工艺、规模

迳头污水处理厂位于开平市三埠区迳头富强路 2 号，工程占地面积 33841 平方米，总设计规模为 75000 m^3/d，分两期建设，均已投入使用。该项目采用“曝气氧化沟工艺”+深度处理，废水经迳头污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，尾水排入新昌水，具体处理工艺如下图 4-1 所示。

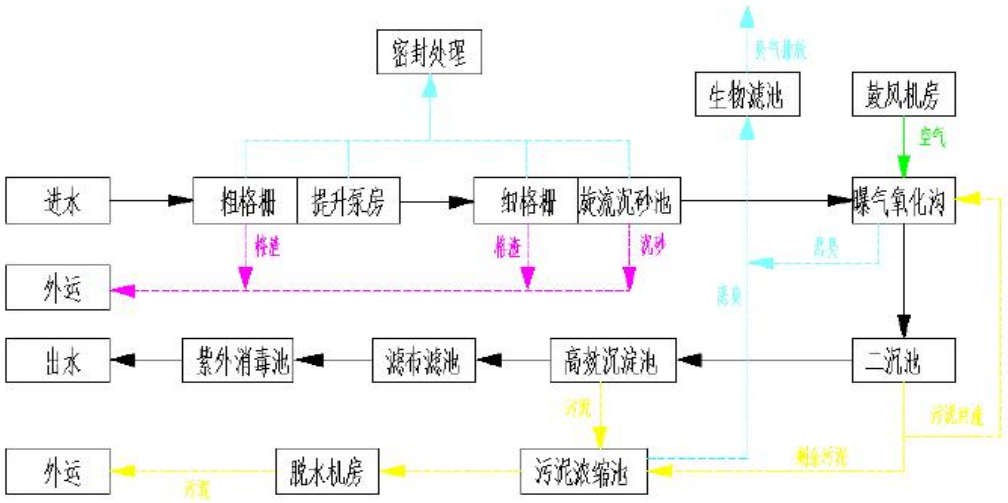

图 4-1 开平市迳头污水处理厂水处理工艺流程图

②管网衔接性份分析

目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在官网接驳衔接性上具备可行性。

③水量分析

泾头污水处理厂主要收集祥龙岛、新昌岛、长沙东岛、长沙西岛东部、幕村片区、荻海和泾头片区、冲勒片区等区域的生活污水，污水处理厂实际处理量为 70000m^3/d，剩余处理量为 5000m^3/d，本项目生活污水排放量约 0.9m^3/d，约占泾头污水处理厂污水处理能力的 0.02%，因此，不会对泾头污水处理厂造成冲击负荷影响。

④水质分析

项目产生的生活污水出水水质符合泾头污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，泾头污水处理厂能够接纳本项目的废水。

综上所述，本项目位于泾头污水处理厂的纳污服务范围，泾头污水处理厂有足够的的处理能力余量。

3、噪声

（1）噪声污染源情况

项目噪声主要来源于生产过程中各类生产设备的运转产生的机械噪声，源强在 70-80dB（A）之间。

运营期环境影响和保护措施

表 4-15 项目噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段/h	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			（声压级/距声源距离/dB(A)m）	声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离m
1	厂房	德川柱塞式过滤机	/	70	隔声、消声减震	40	46	1.2	40	37.96	4800	30	40.0	1
2		卧式顶出线	/	70		34	46	1.2	34	39.37	4800	30	40.0	1
3		凉片机	/	80		57	37	1.2	57	44.88	4800	30	50.0	1
4		橡胶切胶机 1	/	75		65	37	1.2	65	38.74	4800	30	45.0	1
5		橡胶切胶机 2	/	75		63	37	1.2	63	39.01	4800	30	45.0	1
6		胶片冷却机	/	80		50	37	1.2	50	46.02	4800	30	50.0	1
7		提升机	/	70		57	34	1.2	57	34.88	4800	30	40.0	1
8		轮机带翻料架（液压挡板）	/	70		52	33	1.2	52	35.68	4800	30	40.0	1
9		轮机加刀切	/	75		65	33	1.2	65	38.74	4800	30	45.0	1
10		盛料机	/	70		27	34	1.2	27	41.37	4800	30	40.0	1
11		斜式盛料机 1	/	70		28	17	1.2	28	41.06	4800	30	40.0	1
12		斜式盛料机 2	/	70		30	17	1.2	30	40.46	4800	30	40.0	1
13		切胶机	/	75		65	42	1.2	65	38.74	4800	30	45.0	1

14		全不锈钢单槽过水机	/	70		66	47	1.2	66	33.61	4800	30	40.0	1
15		全不锈钢单槽过水机	/	70		70	47	1.2	70	33.10	4800	30	40.0	1
16		精密数控自动切片机 1	/	75		59	42	1.2	59	39.58	4800	30	45.0	1
17		精密数控自动切片机 2	/	75		62	42	1.2	62	39.15	4800	30	45.0	1
18		精密数控自动切片机 3	/	75		65	42	1.2	65	38.74	4800	30	45.0	1
19		自动翻料机	/	70		27	38	1.2	27	41.37	4800	30	40.0	1
20		高速干燥混色机	/	80		22	34	1.2	22	53.15	4800	30	50.0	1
21		开炼机 1	/	80		38	34	1.2	38	48.40	4800	30	50.0	1
22		开炼机 2	/	80		40	34	1.2	40	47.96	4800	30	50.0	1
23		密炼机 1	/	80		45	34	1.2	45	46.94	4800	30	50.0	1
24		密炼机 2	/	80		50	34	1.2	50	46.02	4800	30	50.0	1
25		密炼机 3	/	80		55	34	1.2	55	45.19	4800	30	50.0	1
26		密炼机 4	/	80		60	34	1.2	60	44.44	4800	30	50.0	1
27		实验型密炼机	/	75		11	14	1.2	11	54.17	50	30	45.0	1
28		开炼机	/	75		11	10	1.2	11	54.17	50	30	45.0	1
29		电脑伺服拉力试验机	/	70		10	5	1.2	10	50.00	50	30	40.0	1
30		硫变试验机	/	70		11	18	1.2	11	49.17	50	30	40.0	1
31		水冷式工业冷水机 1	/	80		35	52	1.2	35	49.12	4800	30	50.0	1
32		水冷式工业冷水机 2	/	80		37	52	1.2	37	48.64	4800	30	50.0	1
33		冷却塔 1	/	80		39	52	1.2	39	48.18	4800	30	50.0	1

34		冷却塔 2	/	80		42	52	1.2	42	47.54	4800	30	50.0	1

注：1、本项目所有设备采取隔声措施（设备全部设置在厂房及构筑物内），噪声削减取 30dB（A）；
2、坐标系以场地西南角为原点，东南方向为 X 柱正向，东北方向为 Y 柱正向，垂直于地面并于地面以上为 Z 轴正向。
3、项目建成后所在地地面为平整，预测点空间相对位置高程取传声器监测设置地面高度为 1.2m。

项目噪声治理效果参考《环境噪声与振动控制技术导则》。

表 4-16 降噪效果一览表

序号	降噪方式	降噪结果 dB（A）	取值 dB（A）
1	墙体隔声	10-40	30

（2）噪声源强预测

针对噪声源的特点，通过在设备机座与基础之间减震和隔声等措施降噪隔声，预测方法及结果如下：

2.1 预测方法：

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2021）的要求及推荐的模式，噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

2.1.1 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中： L_P（r）一—预测点处声压级，dB；

L_P（r_0）——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离；

运营期环境影响和保护措施

2.1.2 室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lp2——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

图4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

Lw ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；$R \quad S \quad / \quad 1$ ，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：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；

Lp1ij ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：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。

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

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

式中：Lw——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

Lp2(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2.1.3 工业企业噪声计算：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi ，在 T 时间内该声源工作时间为 ti； 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 t j ， 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）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：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s； N ——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

2.1.4 噪声预测值：

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（ Leq） 计算公式为：

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

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

2.1.5 模式中参数的确定及预测结果

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等，项目噪声预测结果见下表。

表 4-17 噪声源在厂界的预测值结果与达标分析表（dB(A)）

分类	背景值	贡献值	预测值	标准值		达标情况
				昼间	夜间	
东北边界外 1m 处	/	26.04	26.04	60	50	达标
东南边界外 1m 处	/	38.90	38.90	60	50	达标
西南边界外 1m 处	/	22.86	22.86	60	50	达标
西北边界外 1m 处	/	39.28	39.28	60	50	达标

根据以上预测结果可知，项目运营期昼夜四周厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准；不会对周围声环境造成明显影响。

噪声防治措施

生产设备运转时将产生不同程度的噪声干扰，为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建议建设单位对上述声源采取可行的噪声治理措施：

a.项目在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离项目附近生活和场界外噪声敏感区域。

b. 对所有噪声源设备要进行减振、隔声等降噪处理；

c. 增加工人劳动防护措施，如给工人配备护耳器等，以此来减少噪声对工人的影响；

d. 加强日常机械设备的维护保养，确保机械设备以良好的状态运转，可以起到降噪的效果；

e. 对生产设备定期检修，及时更换阻尼减震垫；

f. 产生较大噪声的设备均放置在室内，且远离居民区的位置，运行过程中所产生的噪声经过房间墙体，达到隔声效果；建设单位需对设备运行底座进行减振降噪处理。

采取以上措施后，再经厂房隔声和距离衰减，项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，因此，项目的运营对周围环境和敏感点声环境质量影响不大。

监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-18 噪声监测要求

监测点位	监测时段	监测频次	执行排放标准
四周厂界	昼夜间	每季度一次，全年共 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

运营期环境影响和保护措施

4、固体废物

（1）固废污染情况

项目固废废物排放基本信息见下表。

表 4-19 项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	900-999-99	产污系数法	4.5	/	4.5	交由当地环卫部门处理
2	生产过程	边角料及次品	一般固废	291-001-05	物料平衡	18	/	18	外售给回收单位回收利用处理
3	原料拆封	废包装材料	一般固废	291-000-07	物料平衡	0.5	/	0.5	外售给回收单位回收利用处理
4	废气处理过程	布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	291-000-66	物料衡算法	14.588	/	14.588	外售给回收单位回收利用处理
5	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	物料衡算法	37.514	/	37.514	暂存在危废间，交给有资质单位回收

（2）源强核算

（1）生活垃圾

①生活垃圾

本项目拟设员工 30 人，均不在厂区内住宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1kg/人·d。本项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，项目年工作日为 300 天，则项目生活垃圾产生量为 4.5t/a，生活垃圾定期交由环卫部门清理。

（2）一般固体废物

①边角料及次品

项目在裁片时会产生边角料和检验过程中会产生少量的次品，根据项目经验，边角料及次品的产生量约为 18t/a。

②废弃包装材料

项目炼胶生胶、硫化剂、炭黑、活化剂、碳酸钙等原料使用过程中产生废弃包装物，产生量 0.5t/a。

③布袋除尘器收集的粉尘

根据工程分析可知，项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 14.588t/a。

（3）危险废物

①废活性炭

本项目有机废气 VOCs 采用“二级活性炭吸附装置”处理，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），采用活性炭吸附技术的：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3；装置入口废气温度不高于 40℃；颗粒炭过滤风速＜0.5m/s；纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝状活性炭应选择碘值不低于 650 毫克/克的活性炭，颗粒状活性炭应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，项目采用碘值不低于 650 毫克/克的蜂窝活性炭。

本项采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目采用的蜂窝活性炭应满足：“蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750m^2/g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350m^2/g”。根据《广东省生态环境厅关于印发工业园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），所需活性炭量=VOCs 吸附量/活性炭吸附容量（15%），即 1t 活性炭可吸附有机废气 0.15t，根据上文表 4-1 分析，需处理有机废气总量约为 4.754t/a，即需要活性炭量为 31.694t。

根据工程经验，具体“二级活性炭吸附装置”相关设计参数如下表所示：

表 4-20 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

排气筒编号	活性炭吸附装置编号	风量（m^3/h）	活性炭箱尺寸（长×宽×高，m）	碳层尺寸（长×宽×高，m）	吸附速率（m/s）	过滤停留时间（s）	填充密度（kg/m^3）	活性炭填充量（t）
DA001	1#	26000	4.5m×2m×1.2m	4.2m×1.5m×0.5m（2 层）	0.57	1.74	650	4.095
	2#	26000	4.5m×2m×1.2m	4.2m×1.5m×0.5m（2 层）	0.57	1.74	650	4.095

根据上表数据，建设单位拟每季更换 1 次，则一年活性炭更换量为 32.76t/a>31.694t/a。根据项目活性炭箱装载量更换次数及废气吸收量可得，项目废活性炭产生量为 32.76+4.754≈37.514t/a（活性炭箱装载量×更换次数+吸附的废气量）。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年）中编号为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，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）固体废物环境管理要求

1）一般工业固体废物

一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章 工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下：

①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应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④应当取得排污许可证，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，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤当根据经济、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。

2）危险废物

本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设；贮存要求有防雨、防风、防渗透等防泄漏措施，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，不相容的危险废物不能堆放在一起，应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

表 4-20 危险废物信息表

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	危废暂存间	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	厂房内	20m^2	专用容器	25t	半年

表 4-23 危险废物贮存场所基本情况

内容	要求	符合性分析	建议
选址可行性	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），结合区域环境条件，分析危险废物贮存场选址的可行性	本项目危险废物暂存间选址地质结构稳定，并且底部高于地下水最高水位，无自然灾害和重大安全、环境风险，因此，本项目危险废物贮存场所基本符合要求	企业应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置危险废物暂存间，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；企业必须

能力分析	根据危险废物产生量、贮存期限等分析、判断危险废物贮存场所（设施）的能力是否满足要求	本项目危废暂存间贮存能力为 20t，大于本项目贮存周期内危险废物产生量。因此，本项目危险废物贮存场所（设施）的能力满足要求	定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换
环境影响分析	按环境影响评价相关技术导则的要求，分析预测危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响	本项目危险废物贮存设施做好防渗漏、防流失等措施后，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成影响	

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐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，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。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。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。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。

综上所述，项目产生的固体废物经上述措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生明显影响。

运营期环境影响和保护措施

5、地下水、土壤

（1）污染源及污染途径分析

①地面漫流

地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。生产废水排入自然水体、含土壤污染物的初期雨水对外排放（不含通过污水管网纳入集中污水处理设置情况）等建设项目须考虑地面漫流污染途径。

本项目的生活污水经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）中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值后通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理，无生产废水外排，因此本项目正常情况下不考虑地面漫流。

②垂直入渗

垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。设置地面处理池体（主要针对化学表面处理工艺）、设置地下池体及储罐、危险化学品及有毒有害物质集中存储和地下输送（项目生产过程储存的原辅材料且做好防渗措施的除外）等建设项目须考虑垂直入渗污染途径。

本项目生活污水治理措施（三级化粪池）做好相关防渗措施，不会产生垂直入渗，项目所在地厂房均已做好地面硬底化防渗，不会产生垂直入渗。

③大气沉降

本项目属于 C2919 其他橡胶制品制造，不属于《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021 号）中所列的需要考虑大气沉降影响的行业（包括 08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油、煤炭和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制药业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业（电池制造）、77 生态保护和环境治理业（危废、医废处置）、78 公共设施管理业（生活垃圾处置））。与此同时，项目应配套好污染治理设施，保证各项废气污染物达标排放。

（2）防控措施

①源头控制

源头控制措施主要包括在原辅料储存、设备、污水管道采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到生活污水经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）中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值后通过市政管网排到迳头污水处理厂进一步处理；项目所在地厂房均已做好地面硬底化防渗，从一定程度降低了对地下水、土壤环境的影响程度。

另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节

加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

综上所述，本项目在运行过程中采取了严格的保护措施，污染物得到了合理处置，有效减少了污染物的跑、冒、滴、漏现象，从源头上降低了项目生产可能对地下水、土壤环境产生影响的风险。

②过程防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 地下水污染防渗分区参照表，结合项目区天然包气带防污性能、各功能单元可能泄露至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式将厂址区划分为一般防渗区和简单防渗区，其中一般污染防治区为危险废物暂存间，简单污染防治区主要为厂房的其他区域。

A.一般污染防治区

项目危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，“基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤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≤10^{-10}cm/s；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容”。

B.简单污染防治区

根据本项目厂内设备的布置情况，简单污染防治区为厂房的其他区域，对该区域进行水泥硬底化即可达到防腐防渗的效果。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。

6、生态

本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对厂址周围局部生态环境的影响不大。

7、环境风险

环境风险评价是本项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

（1）风险物质识别

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n} \quad \text{公式（2）}$$

式中，q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

本项目建设项目 Q 值计算见下表。

表4-24 风险物质贮存情况及临界量比值计算

危险物质名称	最大库存量q（t）	临界量Q（t）	比值q/Q
废活性炭	25	50	0.5
项目Q值∑			0.5

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.5<1。

（2）环境风险识别

表 4-25 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
仓库	泄漏	装卸或存储过程中原辅材料可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存原辅材料必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡、围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
废气处理设施	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气处理设施正常运行
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水井
	消防废水进入附近水体	通过雨水管对河流水质造成影响	

（3）环境风险防范措施、应急处置措施

（1）化学品泄露风险防范措施

企业存在增塑剂等液体，若日常贮存使用不当，容易造成泄漏。针对以上情况，企业已做好以下风险防控：

①企业生产车间已做到防雨防晒措施，地面做好防腐防渗措施，配备门锁，做好防盗工作。在液碱仓库内设置收集沟、围堰或门口设置漫坡，防止发生泄漏。

②企业设有明显的警示标识，并标识好类别。

③设置泄漏紧急处置流程方案，发生泄漏事故时，相关岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向应急办公室汇报，采取紧急处理。现场处置组立即根据失控事故的性质采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行收集处理，交由资质单位处理。处理工作结束后，对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

应急措施：

①当化学品在储存过程中发生泄漏事故时，相关岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向应急办公室汇报，采取紧急处理，利用铲、消防沙、桶，将泄漏物装好，重新放回危废仓库。

②当泄漏物为酸类时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

（2）废气事故排放风险防范措施

①设备的定期维护

工艺废气事故性排放风险主要来源于废气处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测，一方面对收集系统进行检测维护，确保收集系统稳定性，确保各管道连接气密性，避免废气处理设施故障；另一方面应根据布袋除尘设施和喷淋塔的使用规范，确保对大气污染物的处理效率。

②操作人员的教育培训

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免应误操作导致的生产设施故障而导致工艺事故性废气排放。

③合理安排生产制度

应在充分考虑设备实际处理能力的情况下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。

应急措施：

当发生废气治理设备故障时，立即停止生产，检查设备故障原因，待排除原因，设备能正常运作后，方可继续生产。

（3）废水事故排放风险防范措施

①设备的定期维护

废水事故性排放风险主要来源于废水处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废水处理设施进行安全检测，一方面对收集系统进行检测维护，确保收集系统稳定性，确保各管道连接气密性，避免废水处理设施故障。

②操作人员的教育培训

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免应误操作导致的生产设施故障而导致事故性废水排放。

③合理安排生产制度

应在充分考虑设备实际处理能力的情况下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。

应急措施：

当废水治理设施设备故障时，关停抽水泵电源，确保不达标废水不外排。

（4）测试室事故风险防范措施

①实验区与办公区分开，测试室内应划分污染区与清洁区。

②测试室应设在耐火等级不低于二级的建筑物内。

③测试室的能开启的窗户必须安装防昆虫进入的纱窗，下回隧道和排风管道应安装防啮齿动物进入的铁网。

④测试室要有限值进入设施，测试室的门宜带锁、可自动关闭，门上有观察窗，出口应有发光指示标志。

⑤墙壁、天花板和地板要光滑且易于清扫，对液体要有防渗透性，对测试室日常应用的化学药品及消毒剂要有抗腐蚀性。地面应防滑、无缝隙、不得铺设地毯和瓷砖。

⑥试验台表面应不透水、耐腐蚀、耐热。

⑦应就近设置洗眼和淋浴装置。

⑧提供充足的照明，光线不要眩目，也不应产生倒影。

⑨测试室水源和饮用水源不应有交叉连接，应有防止倒流装置保护公共供水系统。

⑩应该有可靠和充分的电力供应及应急照明以便安全撤离。

应急措施：

仪器使用中的容器破碎及污染物质溢出，立刻戴上防护手套，按照仪器的标准作业程序关机，清理污染物及破碎玻璃，再对仪器进行消毒清洗，同时告知其他人员注意。

化验室应按规定配备灭火器、灭火、沙箱、消防栓等消防器材，化验室工作人员必须经常检查消防器材的有效性并熟悉其操作规范，清楚安全通道所在位置。

（5）危险废物泄漏防范措施

危险废物暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），严实包装，地面做防腐防渗防泄漏措施，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；危废分类分区存放，且做好标识；将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理；严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

（6）火灾爆炸防范措施

当发生火灾、爆炸事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

①应加强车间内的通风次数；

②采购有证企业生产的合格产品，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥；

③当发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源；

④指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；

⑤在雨水管网出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

⑥在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

风险分析结论

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，将能有效的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，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

8、电磁辐射

无。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物、非甲烷总烃	布袋除尘器+二级活性炭吸附+15m 排气筒	《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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	加强通风	《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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中厂界标准值-新改扩建二级标准限值
	厂内	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水排放口	COD_{cr}	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准和迳头污水处理厂进水水质标准的较严值
		BOD_5		
		SS		
		NH_3-N		
声环境	生产设备	Leq（A）	通过定期维护设备、合理布局、采取隔声、消声、布设绿化带等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	无			

固体废物	生活垃圾交环卫部门处理；一般固废分类收集后交由专业公司回收处理；危险废物应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。
土壤及地下水污染防治措施	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，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象。
生态保护措施	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。落实好各个废气、废水、固废、噪声处理措施后，对厂址周围局部生态环境的影响不大。
环境风险防范措施	①危险废物暂存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），严实包装，地面做防腐防渗防泄漏措施，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施；危废分类分区存放，且做好标识；将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理；严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ②储定期对储放设施以及消防进行检查、维护，生产过程中必须按照相关的操作规范和方法进行。 ③废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故 性排放。 ④做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加工作人员的安全意识。
其他环境管理要求	无

六、结论

建设单位对项目产生的废水、废气、噪声和固废均采取较为合理、有效的防治措施，必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的提出的环保措施，并要经环境保护管理部门验收合格后，项目方可投入使用。做好相关污染防治工作，确保污染物达标排放后，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

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	/	/	/	8.082	/	8.082	+8.082
	非甲烷总烃	/	/	/	1.466	/	1.466	+1.466
废水	CODcr	/	/	/	0.0540	/	0.0540	+0.0540
	BOD_5	/	/	/	0.0324	/	0.0324	+0.0324
	SS	/	/	/	0.0162	/	0.0162	+0.0162
	NH_3-N	/	/	/	0.0049	/	0.0049	+0.0049
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	4.5	/	4.5	+4.5
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	边角料及次品	/	/	/	18	/	18	+18
	布袋除尘器收集的粉尘	/	/	/	14.588	/	14.588	+14.588
危险废物	废活性炭	/	/	/	37.514	/	37.514	+37.514

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①