

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：开平市苍城镇环森橡胶制品厂建设项目
建设单位（盖章）：开平市苍城镇环森橡胶制品厂
编制日期：2021 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平市苍城镇环森橡胶制品厂年产家用五金密封圈 65 吨建设项目		
项目代码	2105-440783-04-01-155070		
建设单位联系人	徐兵	联系方式	18929087353
建设地点	开平市苍城镇工业园二区 12 号		
地理坐标	(112 度 32 分 41.085 秒, 22 度 29 分 7.886 秒)		
国民经济行业类别	C2913 橡胶零件制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制造业 52 橡胶制品业/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）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：补办手续	用地面积（m ² ）	5000
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	/		
其他符合性分析	一、与环境保护政策的相符性分析 1、与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）、《江门市挥发		

总量指标审核及相关管理办法。珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代……对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量；出台《低挥发性有机物含量涂料限值》规范产品生产及销售环节。在涂料、胶黏剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品……”。

本项目 VOCs 排放总量采取开平市内两倍削减量替代方式，且项目不涉及涂料、胶黏剂、油墨等原辅材料的使用。因此符合《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》（粤府〔2018〕128 号）

3、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目有机废气无组织排放控制要求如表1-7所示：

表 1-2 有机废气无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求		符合情况
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs 物料储罐应密封良好； 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求		硫磺、氧化锌、促进剂等单独储存在仓库，在非使用状态时加盖封口，保持密闭，符合要求。
VOCs 物料转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	硫磺、氧化锌、促进剂等密闭封装，符合要求。
工艺过程	VOCs 物料投	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至		采用人工投料，在密闭

	VOCs无组织排放	加和卸放	VOCs废气收集处理系统。	的空间内操作，项目进行局部气体收集，拟对配料、密炼、开炼、硫化废气进行收集，经脉冲布袋除尘器+UV光解+活性炭吸附装置处理达标后，引至15m高空排放，符合要求。
		含VOCs产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。	经集气罩收集后，经脉冲布袋除尘器+UV光解+活性炭吸附装置处理达标后，引至15m高空排放，符合要求。
		其他要求	1、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于3年。 2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、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。 2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。

				3、设置危废暂存间储存，并将含VOCs废料（渣）委托有危险废物处理资质单位处理。
	VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。
		废气收集系统要求	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、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0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	1、项目根据不同的生产工艺、废气性质，对有机废气分类收集。 2、项目集气罩控制风速符合要求。
		VOCs排放控制要求	1、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。 2、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合	项目拟将产生的有机废气收集后经UV光解+活性炭吸附装置处理达标后，高空排放，符合要求（初始排放速率小于 3kg/h ），项目采用低VOCs含量

			并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	产品，符合要求。
		记录要求	企业应建立台帐，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	本次评价要求企业建立台帐记录相关信息。
	企业厂区内及周边污染监控要求		1、企业边界及周边VOCs监控要求执行GB 16297或相关行业排放标准的规定。 2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	/
	污染物监测要求		1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本次评价要求企业开展自行监测。
	4、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）的相符性分析 珠三角核心区要求如下： ①区域布局管控要求：筑牢珠三角筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、			

	先进材料等战略性新兴产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。 本项目主要从事橡胶制品的加工制造，不属于上述禁止行业，不设有燃煤、生物质锅炉，使用原材料属于低挥发性含量的原料，符合区域布局管控要求。 ②能源利用要求：科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用
--	---

	地规模。 本项目所需资源主要为土地资源、水资源等，项目位于开平市苍城镇工业园二区12号，项目所在地属于工业用地，土地功能符合规划要求，不占用基本农田保护区、一般农地区、林业用地区和生态环境安全控制区，未涉及土地资源利用上线；项目用水由市政供给，未涉及水资源利用上线。符合能源利用要求。 ③污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。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。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。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。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。 本项目现状已建成，施工期环境影响已消失。项目运营过程中会产生一定的污染物，项目废气主要为有机废气，有机废气经“UV光解+活性炭吸附装置”处理达标后排放，生活污水经“三级化粪池”进行处理达标后，排入市政污水管网。废气中的VOCs的总量指标实施2倍削减替代。符合污染物排放管控要求。
--	---

	④环境风险防控要求 逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。本项目不属于石化、化工等项目，且建立危险废物的收集、贮存、转运及委托有处理危险废物资质公司处理的台账记录。 综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的要求。 二、产业政策相符性分析 根据国务院发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定；根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2020 年版）》，项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目。根据《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）（粤发改资环函〔2020〕1747 号），项目不属于禁止生产、销售的塑料制品。 因此，本项目在产业政策上符合国家和地方的有关规定，是合理合法的。 三、与周边功能区划相符性分析 本项目选址于开平市苍城镇工业园二区 12 号，本项目用地属于建设用地。项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据《开平市声环境功能区划》，项目所在地属声环境 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，本项目
--	--

	所在地与周边环境功能区划相适应。 综上所述，项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号中的限制或淘汰类别，不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》发改体改[2021]1880 号中禁止准入类和限制准入类，不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）（粤发改资环函〔2020〕1747 号）中的禁止生产、销售的塑料制品，与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发〔2018〕6 号）、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》、《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》相符，因此项目符合国家、广东省的产业政策。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、工程内容

开平市苍城镇环森橡胶制品厂年产家用五金密封圈 65 吨建设项目（以下简称“项目”）位于开平市苍城镇工业园二区 12 号（项目所在地中心卫星坐标：E112.544746°、N22.485524°）。项目总投资 100 万元，占地面积 5000 平方米，建筑面积 3800 平方米，主要从事家用五金密封圈的加工生产，年产家用五金密封圈 65 吨。

项目设员工 30 人，均在厂内住宿，不用餐。实行每天一班制，每班工作 8 小时，年工作时间为 300 天。本项目不设备用发电机、中央空调和锅炉。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）确定本项目环境影响评价类别。本项目环境影响评价类别详见下表。

表 2-1 本项目环境影响评价类别一览表

项目类别	行业类别及代码	环境影响评价类别	本项目环境影响评价类别
C2913 橡胶零件制造	二十六、橡胶和塑料制造业/52 橡胶制品业/其他”	环境影响报告表	环境影响报告表

本项目主要建筑物情况详见表 2-2。

表 2-2 主要建筑情况

序号	区域	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	功能设置	备注
1	生产区（含仓库）	3200	3200	包含仓库、密炼、开炼、硫化区、包装、办公区	1 楼
2	宿舍、办公室	600	600	/	/
3	空地	1200	/	/	/
合计		5000	3800	/	/

本项目主要建设内容见下表 2-3。

表 2-3 主要建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	生产车间	一层，建筑面积约 3200m²，主要布设有开炼机、密炼机、硫化机、切片机及配套的环保设施等

	储运工程	仓库	占地面积 1000m ² ，室内存放
	辅助工程	办公楼室	建筑面积 200m ² ，位于厂区南侧，要为办公室用途，员工宿舍位于厂区东南侧，建筑面积 400m ² ，不设置食堂。
	公用工程	给水	本项目不涉及生产用水，主要为生活用水
		排水	本项目雨污分流：项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后，排至开平市苍城镇临时污水处理站进一步处理；远期进入开平市苍城镇污水处理厂处理
		供电	从周边市政变电站引入 12KV 专线电源
	环保工程	废气	混炼（密炼和开炼）废气收集经“脉冲布袋除尘器”处理后，与硫化废气一起经“UV 光解+活性炭吸附装置”处理，最终经同一条排气管经 15m 高排气筒排放；车间安装换气扇，加强通风换气
		废水	项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后，排至开平市苍城镇临时污水处理站进一步处理；远期进入开平市苍城镇污水处理厂处理
		噪声	选用低噪声设备，采取隔声减振措施。
		固废	一般固废收集后由环卫部门统一拉运处理；危险固废设危险废物储存间，按照相关要求做好危险废物的防渗、防漏、防雨等相应措施妥善暂存；生活垃圾日产日清，定期交由环卫部门统一拉运处理

2、主要产品及产能情况

项目主要产品及产能见下表 2-4。

表 2-4 产品及产能一览表

序号	产品名称	年产量(吨/年)	最大储存量	包装形式
1	家用五金密封圈	65	1t	塑料+纸箱

3、项目主要生产设备

本项目的生产设备见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	工序/用途
1	密炼机	35L（30KG）	1 台	密炼
2	开炼机	——	2 台	压片
3	切条机	——	3 台	切片
4	硫化机	——	10 台	硫化
5	脉冲式布袋除尘器	设计风量	1 套	废气治理设备
6	UV 光解+活性炭吸附	12000m ³ /h	1 套	废气治理设备

	装置			
7	冷却塔	——	1 套	冷却
8	测试机	——	4 台	测试
9	烤箱一台	——	1 台	
10	冷冻机	——	2 台	冷却

4、主要原辅材料及理化性质

本项目主要原辅材料见表 2-6，部分原辅料理化性质见表 2-7。

表 2-6 主要原辅材料一览表

序号	材料名称	年用量	最大存储量	备注	是否为危险品
1	硫磺	0.5t	0.1t	粉状	否
2	氧化锌	3t	0.1t	粉状	否
3	促进剂	1t	0.1t	粉状	否
4	丁腈橡胶	30t	3t	固体	否
5	硅胶	5t	0.5t	固体	否
6	白炭黑	3t	0.5t	粉状	否
7	二辛脂	2t	0.5t	粉状	否
8	石蜡	0.5t	0.1t	粉状	否
9	硬脂酸	1t	0.1t	粉状	否
10	炭黑	20t	2t	粉状	否
11	脱模剂	0.3t	0.1t	液态	否

表 2-7 主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	硫磺	硫磺别名硫、胶体硫、硫黄块。外观为淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。分子量为 32.06，蒸汽压是 0.13kPa，闪点为 207℃，熔点为 118℃，沸点为 444.6℃，相对密度(水=1)为 2.0。硫磺不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。沸点 444.6℃。易于着火，可燃固体。粉尘或蒸汽与空气形成爆炸混合物。闪点 207℃。燃点 232℃，在 112℃时熔融。接触氧化剂形成爆炸混合物。危险品 分类 4.1-易自然物质。包装分类三类-危险性较小的物质，对人眼有刺激，燃烧可生成有毒的二硫化硫气体。作为易燃固体，硫磺主要用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝等。

	2	氧化 锌	氧化锌是锌的一种氧化物。分子量 81.37，白色粉末、无臭、无味，无砂性。微溶于水和醇，溶于酸、碱、氯化铵和氨水中。熔点 1975℃；与镁、亚麻子油发生剧烈反应。与氯化橡胶的混合物加热至 215℃以上可能发生爆炸。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、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。
	3	促进 剂	又称二硫化二苯并噻唑，CAS 编号为 120-78-5，黄色非晶形的粉末，室温下微溶于苯、二氯甲烷、四氯化碳、丙酮等，不溶于水、醋酸乙酯、汽油及碱。用作天然胶、合成胶、再生胶的通用型促进剂，主要用于制造轮胎、内胎、胶 带、胶鞋和一般工业制品。硫化临界温度较高（130℃）。中毒，急性毒性腹 腔-大鼠 LD50: 2600mg/k
	4	丁腈 橡胶	丁腈橡胶是由丁二烯和丙烯腈经乳液聚合法制得的，丁腈橡胶主要采用低温乳液聚合法生产，耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好，粘接力强。其缺点是耐低温性差、耐臭氧性差，绝缘性能低劣，弹性稍低。 丁腈橡胶主要用于制造耐油橡胶制品。简称 NBR，由丁二烯与丙烯腈共聚而制得的一种合成橡胶。是耐油(尤其是烷烃油)、耐老化性能较好的合成橡胶。丁腈橡胶中丙烯腈含量(%)有 42~46、36~41、31~35、25~30、18~24 等五种。丙烯腈含量越多，耐油性越好,但耐寒性则相应下降。它可以在 120℃的空气中或在 150℃的油中长期使用。此外，它还具有良好的耐水性、气密性及优良的粘结性能。广泛用于制各种耐油橡胶制品、多种耐油垫圈、垫片、套管、软包装、软胶管、印染胶辊、电缆胶材料等，在汽车、航空、石油、复印等行业中成为必不可少的弹性材料。
	5	硅胶	硅胶又名硅酸凝胶，是一种粒状多孔的二氧化硅水合物，属非晶态物质，外表呈透明或乳白色，由硅酸钠加酸后洗涤干燥制得，化学性质稳定，不燃烧。硅胶是一种高活性吸附材料，主要用作干燥剂和管柱层析、薄层层析中的吸附剂，一般来说可分为有机硅胶和无机硅胶两大类。

6	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 $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 表示，其中 $n\text{H}_2\text{O}$ 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。白色无定形絮状半透明固体胶状纳米粒子（粒径小于 100nm），无毒，有巨大的比表面积。沉淀白炭黑主要用作天然橡胶和合成橡胶的补强剂、牙膏摩擦剂等。气相白炭黑主要用作硅橡胶的补强剂、涂料和不饱和树脂增稠剂，超细二氧化硅凝胶和气凝胶主要用作涂料消光剂、增稠剂、塑料薄膜开口剂等。白炭黑作为一种环保、性能优异的助剂，主要用于橡胶制品（包括高温硫化硅橡胶）、纺织、造纸、农药、食品添加剂领域。
7	硬脂酸	即十八烷酸，结构简式： $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$ ，由油脂水解生产，主要用于生产硬脂酸盐。每克溶于 21mL 乙醇，5mL 苯，2ml 氯仿或 6mL 四氯化碳中，白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体。能分散成粉末，微带牛油气味。硬脂酸在橡胶的合成和加工过程中起重要作用。硬脂酸是天然胶、合成橡胶和胶乳中广泛应用的硫化活性剂，也可用作增塑剂和软化剂。在生产合成橡胶过程中需加硬脂酸作乳化剂，在制造泡沫橡胶时，硬脂酸可作起泡剂，硬脂酸还可用作橡胶制品的脱模剂。

5、劳动定员及工作制度

本项目预计定员 30 人，均在厂内住宿，不用餐，年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时（白班）。

6、公用、配套工程

给水系统

本项目给水系统主要包括冷却用水和生活污水，均由市政管道供给。

密炼开炼冷却用水：项目密炼开炼工序中需使用冷却塔进行冷却，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，根据建设单位提供资料，项目冷却塔循环水量为 2t/h，该冷却水循环使用，不外排，因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，结合一般冷却水塔的实际经验系数和《工业循环冷却设计规范》（GB 50102-2014），循环冷却系统蒸发水量约占总循环水量的 2.0%，即补充用水量为 0.04t/h（96t/a）。

生活用水：项目设有员工及管理人员总数为 30 人，在项目内住宿。根据

《广东省用水定额》（DB44/1461-2014），则项目一天用水量=0.08t/d×30=2.4t/d，一年300天计算，生活用水量为720t/a。

排水系统

项目冷却用水循环使用，定期补充，不外排，无生产废水产生和排放。废水主要为生活污水，排污系数按0.9计算，则生活污水排放量约为648t/a，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《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者排放至市政污水管网，然后引至开平市苍城污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排放。

项目水平衡图如下图所示：

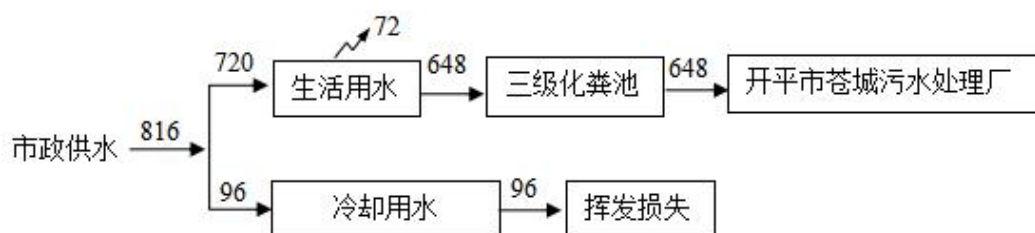


图 2-1 水平衡图 (t/a)

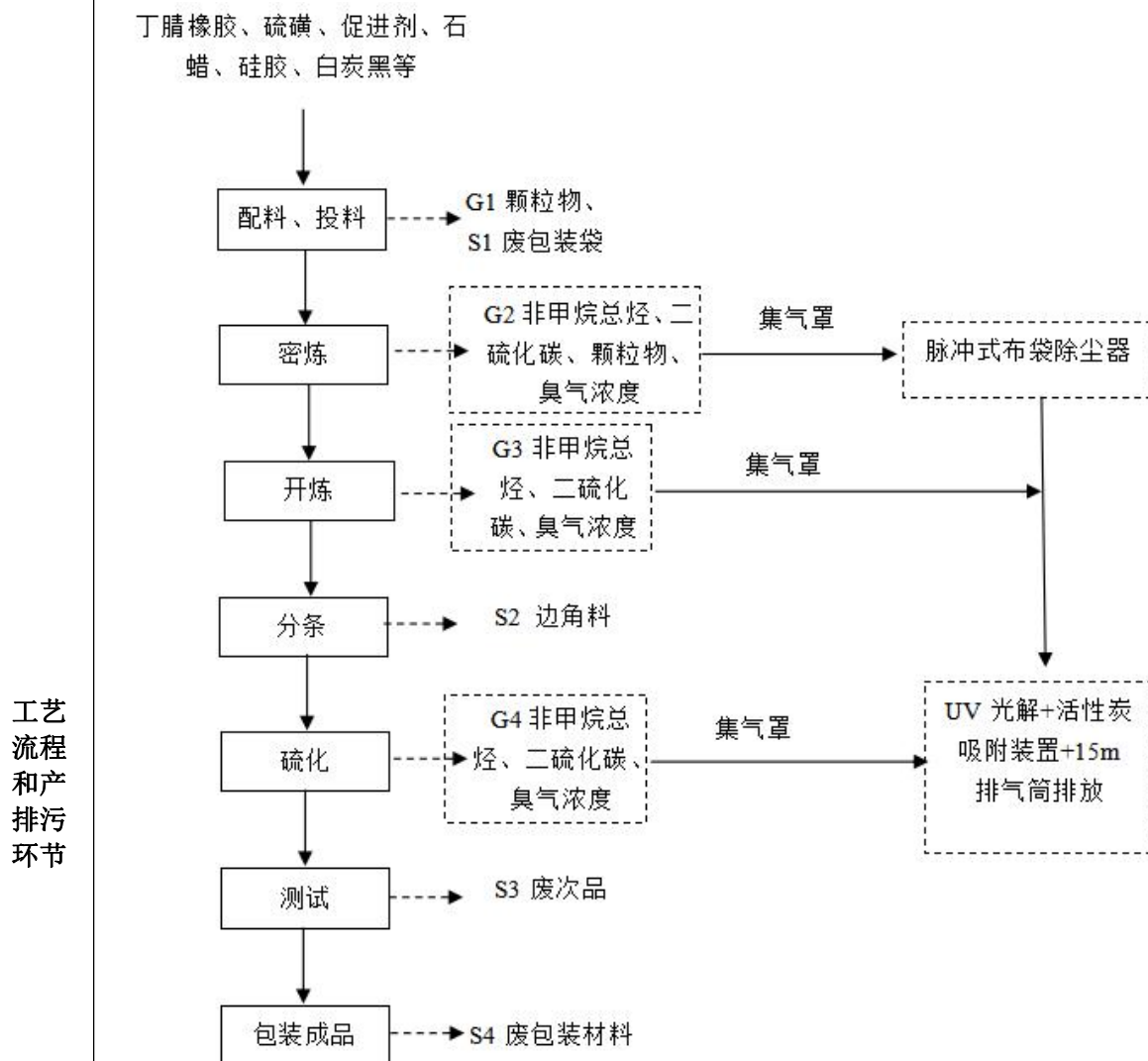
耗能情况

本项目用电由市政电网统一供给，无备用发电机，年用电量预计为12万kw·h。

7、厂区平面布置及四至情况

项目生产车间内设生产区密炼区、开炼区、成品区、办公室等，车间物流、人流流向清晰、明确，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产区、仓储区、办公区分区明显，便于生产和管理。项目所在厂区北侧、东侧和西侧均为空地；南侧为其他厂房。项目四至情况详见附图。

本项目生产工艺流程及产污环节见下图：



工艺流程和产排污环节

图 2-2 生产工艺流程图及产污环节

投料、配料：项目生产使用的原辅材料较多，其中合成胶、天然胶称量后人工投入密炼机中，白炭黑、氧化锌、硬脂酸、促进剂等粉状原材料及辅助材料采用塑料袋包装的方式运至原料仓库，在配料间经人工解包后根据配方进行手工称重计量，再包装成袋，密炼时解包投入密炼机。其中的粉状物料由于颗粒直径很小（通常小于 100 微米），比重较轻，起尘风速低，在人工配料和投料过程中轻质粉末飞扬会产生少量粉尘，经布袋除尘器收集处理后，无组织排放。

密炼：项目采用人工的方式将丁腈橡胶、白炭黑、氧化锌、硬脂酸、促

	进剂等原料称重计量后投入密炼机中，由于部分粉状物料比重较轻，因此会产生少量的颗粒物；完成投料后关闭密炼机仓门，物料在密炼机内通过转子、上下顶栓等机械拌合作用产生复杂的流动方式和高剪切力，使各种原料完全、均匀地分散在胶体中。项目密炼过程不需加热，橡胶原料与各种配合剂在机械力用力下摩擦生热，保持胶料温度在 70℃~80℃，避免胶料自硫化。 密炼作用的基本工作部分由密炼室、转子、上顶栓和下顶栓构成。物料从加料斗加入密炼室后，加料门关闭，压料装置的上顶栓降落，对物料加压，物料在上顶栓的压力和摩擦力作用下，被带入两个具有螺旋棱、有速比、相对回转的两转子间隙中，物料在由转子与转子，转子与密炼室壁、上顶栓、下顶栓组成的捏炼系统内受到不断变化和反复进行的剪切、撕拉、搅拌、折卷和摩擦的强烈捏炼作用，增加可塑度，使配料分散均匀。物料炼好后，卸料门打开，物料从密炼室下部的排料口排出，完成一个加工周期。项目设有 1 台密炼机，该工序生产一批次历时 15min，每小时可生产 4 个批次。单台设备每天工作 8h，每天可完成 32 批次，年工作 300 天，一年可密炼 9600 批次。 此过程会产生少量有机废气及颗粒物，以非甲烷总烃、二硫化碳和颗粒物、恶臭表征。废气经收集后经脉冲式布袋除尘器处理后，再经“UV 光解+活性炭吸附”装置处理，处理后的尾气引至 15m 高排放。 开炼：密炼过后的胶料，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筒间隙，受强烈剪切作用形成一定厚度和宽度的片状胶料。开炼机使用电能，工作过程不需要加热，内部温度维持在 50℃~60℃。 项目设有 2 台开炼机，项目开炼工序每班组设操作工 1 人，人操作一台机器，该工序生产一批次历时 15~20min，每小时可生产 3 个批次。单台设备每天工作 8h，每天可完成 24 批次，年工作 300 天，一年可密炼 7200 批次。 胶料在开炼机中不断挤压、剪切生热，此过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃、二硫化碳和恶臭表征。建设单位在开炼机上方安装有集气罩，
--	---

	废气经收集后经”UV 光解+活性炭吸附”装置处理，处理后的尾气引至 15m 高排放。 分条：根据产品的加工要求，将开炼完成的胶片切成各种规格的片状或条状胶，以便于进行硫化成型。裁切产生的切胶边料未经硫化，可返回开炼工序重新利用。 硫化：硫化过程是橡胶、硅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，它还包含橡胶、硅胶分子与硫化剂及其它促进剂之间发生的一系列化学反应。在形成网状结构时伴随着发生各种副反应。其中橡胶与硫化剂的反应占主导地位，它是形成空间网络的基本反应。橡胶经历了一系列复杂的化学变化，由塑性的混炼胶变成高弹性的或硬质的交联橡胶，从而获得更完善的物理机械性能和化学性能，提高和拓宽了橡胶材料的使用价值和应用范围。每批次硫化时间约 5min，模具开合时间约 1min。硫化工段年工作 300 天，每天工作 8h，每天可完成 80 批次，一年可硫化 24000 批次。本项目 1 台硫化机可装模 8~10 个，根据产品要求的不同来选取不同尺寸的模具。建设单位在每台硫化机的工位上方设集气罩收集，硫化废气经收集后汇经”UV 光解+活性炭吸附”装置处理，处理后的尾气引至 15m 高排放。 测试：成品出来后的产品需要进行测试，不及格产品集中收集后交由回收单位回收。 包装：人工将成品用包装材料进行包装后即可出货，该过程产生废包装材料。 产污环节 ①废水：本项目无工业废水产生，产生的废水主要为员工生活污水。 ②废气：主要为密炼、开炼、硫化工序中产生的有机废气及颗粒物。 ③噪声：生产设备、辅助设备等设备运行产生的噪声。 ④固体废物：员工生活垃圾、一般工业固废（包装固废、废边角料、废次品）、危险废物（废UV灯管、废活性炭）。
--	---

与项目有关的原有环境问题

项目位于开平市苍城镇工业园二区 12 号。根据现场勘查，项目所在厂区北侧、东侧和西侧均为空地；南侧为其他厂房。项目四至图见附图 2。

开平市苍城镇环森橡胶制品厂目前已投产。本项目产生的现有大气污染物为开炼、硫化废气、配料粉尘，水污染物有生活污水，设备运行噪声以及固体污染物为废边角料及残次品、废 UV 灯管、废活性炭等。

项目现有污染源和各类污染防治措施见下表：

表 2-8 项目污染防治措施现状

污染类别	污染源	污染物	是否已采取措施	现状防治措施	整改措施
废气	生产车间	有机废气、粉尘	是	密炼废气收集经“脉冲布袋除尘器”处理后，与开炼、硫化废气一起经“UV 光解+活性炭吸附装置”处理，最终经同一条排气管经 15m 高排气筒排放；车间安装换气扇，加强通风换气	密炼废气收集经“脉冲布袋除尘器”处理后，与开炼、硫化废气一起经“UV 光解+活性炭吸附装置”处理，最终经同一条排气管经 15m 高排气筒排放；车间安装换气扇，加强通风换气
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	是	本项目雨污分流：项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后，排至开平市苍城镇临时污水处理站进一步处理；远期进入开平市苍城镇污水处理厂处理	本项目雨污分流：项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后，排至开平市苍城镇临时污水处理站进一步处理；远期进入开平市苍城镇污水处理厂处理
噪声	生产设备	等效 A 声级	是	选用低噪声环保型设备，并做好消声、隔声、减振处理	进一步加强管理
固体废物	日常生活	生活垃圾	是	定期清理，交由环卫部门统一处理	/
		废边角料及残次品 废包装材料	是	由相关单位回收处理	/
			是		/
			是		/
		废活性炭、废 UV 灯管、废硫磺包装、废含	是	设置危废暂存间，定期交由危废资质单位处理	设置危废暂存间，定期交由危废资质单位处理

			油抹布、 废机油等			
	本项目周边主要环境问题为周边工厂产生的废水、废气、固废、噪声等。 项目所在地周围的现有污染源为项目周边生产企业产生的三废等。					

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、地表水环境质量现状 项目受纳水体为镇海水，本项目所在地属开平市苍城污水处理厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后排入开平市苍城污水处理厂集中处理，污水处理厂处理后排入镇海水。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14号），镇海水属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。 根据江门市生态环境局发布的《2020年9月江门市全面推行河长制水质月报》（详见附件10），镇海水干流-交流渡大桥监测断面在2020年9月的水质现状为Ⅳ类，水质未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，主要超标项目为溶解氧、高锰酸盐指数（0.13）、化学需氧量（0.20）、氨氮（0.10），说明本项目地表水环境质量一般，故该区域为地表水环境质量不达标区域。 按照《关于印发江门市2019年水污染防治攻坚战实施方案的通知》（江环〔2019〕272号）、《江门市2019年水污染防治攻坚战实施方案》：着力提高工业污染治理和监管水平。强化工业企业达标治理，对于水质未达标的控制单元（流域），禁止接受其他区域相关主要水污染物可替代总量指标。严格实施国家排污许可制管理和工业污染源全面达标排放计划，严厉打击无证和不按证排污行为。2019年12月底前完成1539个重点行业企业排污许可证核发任务。集中整治工业集聚区水污染问题，启动镇村级企业集聚区升级改造，加强工业集聚区监管，每季度调度水环境管理信息。落实《潭江牛湾国考断面水质达标2019年攻坚实施方案》，重点推进2019年第一批重点工业园区（集聚区）整治，实施污水集中处理。在潭江牛湾断面控制单元涉及区域内持续落实重点监管企业废水排放总量减排三分之一以上的措施；对所排入水体水质未达标的企业，按照河流纳污能力倒推总量指标，并落实到排污许可证上。全面清理整治“散乱污”工业企业。加快推动涉水重污染行业开展清洁化改造和落后产能退出，支持企业自愿实施清洁生产技术改造。 着力提升生活污染治理效率。强化生活污水的有效收集、有效处理，2019年
----------	--

江门市城镇污水处理设施平均进水浓度 COD_{Cr} 提升至不低于 181.31mg/L、氨氮提升至不低于 17.83 mg/L。一是加大城镇生活污水截污纳管建设力度。加快推进雨污分流管网建设，加大资金投入，着力推进老旧小区、城中村、城郊结合部、河流沿岸等地区的配套污水管网建设，2019 年新增县级以上城市污水管网 91.38 公里，新增镇级污水管网 67.665 公里，改造城镇老旧污水管网 44.63 公里。二是全面开展排水管网检测修复工作。按照先大后小，先急后缓的原则，对全市污水、雨污合流管道进行检测及破损修复，彻底解决雨污混接错接、清水河水渗入等问题，实现“清污分流”，2019 年对 390 公里排水管网进行检测。三是继续补足城镇生活污水处理能力短板。按照集中式和分散式相结合的原则，加快推进建制镇和污水处理能力不足的重点区域流域的污水处理设施建设，完成全市镇级污水处理设施全覆盖任务。2019 年新增县级以上城市生活污水处理能力 18.5 万吨/日，新增镇级生活污水处理能力 1.265 万吨/日；完成 11 个镇级污水处理厂提标改造工作。四是组织开展城镇污水处理设施运行情况检查。按照“建成一个运行一个”的原则，确保污水处理设施正常运行。

因此，随着《江门市 2019 年水污染防治攻坚战实施方案》的实施，开平市环境水环境质量将逐渐得到改善。

2、环境空气质量现状

本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018 修改单”二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据江门市生态环境局发布的《2019 年江门市环境质量状况》，江门市 2019 年环境空气质量情况见下表。

表 3-1 江门市 2019 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	≤60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	≤40	80	达标

PM ₁₀	年平均质量浓度	49	≤70	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	≤35	77.14	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1300	≤4000	32.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	198	≤160	123.75	不达标

由上表可见，该地区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度以及 CO 日均值第 95 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018 修改单”二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018 修改单”二级标准要求，故该区域为环境空气质量不达标区域。

（2）基本污染物环境质量现状

根据江门市生态环境局发布的《2019 年江门市环境质量状况》，开平市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物环境质量现状数据见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

监测点名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
开平市气象站	/	/	SO ₂	年平均质量浓度	10	≤60	16.67	/	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	23	≤40	57.5	/	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	48	≤70	68.57	/	达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	≤35	71.43	/	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度	1300	≤4000	32.5	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	172	≤160	107.5	/	不达标

由上表可见，该地区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度以及 CO 日均

值第 95 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及”2018 修改单”二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及”2018 修改单”二级标准要求，故该区域为环境空气质量不达标区域。 为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动原污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，实行区域内2020年环境空气质量全面达标，环境空气质量指标能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及”2018修改单”二级标准要求。 3、声环境质量现状 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此不作声环境质量现状监测。 4、地下水质量现状 本项目不涉及污染地下水的各种有毒有害物质，且项目地面已经硬化，不会存在地下水污染途径，因为不开展地下水调查与评价。 5、土壤质量现状 本项目不涉及重金属等土壤污染物，且地面已经全面硬化，不存在土壤污染途径，因此不开展土壤调查与评价。 6、生态环境、电磁辐射 本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。
--

环境保护目标

1、地下水环境保护目标

项目所在地区 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。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、生态环境保护目标

本项目无新增用地，因此不对周围生态环境造成影响。

4、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标调查情况如下，环境敏感点分布见附图。

表 3-3 项目环境敏感点一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y					
1	东明村	0	185	居民	1000	二类环境空气质量功能区、声环境 2 类	北	185m

备注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

生活污水排入市政污水管网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《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准较严者，进入开平市苍城污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

表 3-4 建设项目水污染物排放标准限值 单位：mg/L，pH 无量纲

标准	PH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮
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《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准较严者	6-9	500	300	400	45

《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级 A 标准及广东省地方 标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第 二时段一级标准的较严值		6-9	40	10	10	5																																
2、大气污染物排放标准 本项目运营期产生的工艺废气中污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳以及恶臭气体。 项目密炼和开炼、硫化废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值；二硫化碳、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准值及新、扩、改建设项目二级厂界标准值；厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中排放浓度限值。项目排放标准限值见下表。 表 3-5 建设项目大气污染物排放限值一览表 <table> <tr> <th>废气类型</th><th>执行标准</th><th>污染因子</th><th>排气筒高度(m)</th><th>最高允许排放浓度(mg/m³)</th><th>最高允许排放速率(kg/h)</th><th>无组织排放浓度限值(mg/m³)</th></tr> <tr> <td rowspan="5">混炼 (密炼和开炼)、 硫化废气</td><td rowspan="3">《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">15</td><td>12</td><td>----</td><td>1.0</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>10</td><td>----</td><td>4.0</td></tr> <tr> <td>基准排气量</td><td>2000m³/t 胶</td><td>----</td><td>----</td></tr> <tr> <td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准值及新、扩、改建设项目二级厂界标准值</td><td>臭气浓度(无量纲)</td><td rowspan="2">15</td><td>2000</td><td>----</td><td>20</td></tr> <tr> <td>二硫化碳</td><td>----</td><td>1.5</td><td>3.0</td></tr> </table>							废气类型	执行标准	污染因子	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放浓度限值(mg/m ³)	混炼 (密炼和开炼)、 硫化废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值	颗粒物	15	12	----	1.0	非甲烷总烃	10	----	4.0	基准排气量	2000m ³ /t 胶	----	----	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准值及新、扩、改建设项目二级厂界标准值	臭气浓度(无量纲)	15	2000	----	20	二硫化碳	----	1.5	3.0
废气类型	执行标准	污染因子	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放浓度限值(mg/m ³)																																
混炼 (密炼和开炼)、 硫化废气	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值	颗粒物	15	12	----	1.0																																
		非甲烷总烃		10	----	4.0																																
		基准排气量		2000m ³ /t 胶	----	----																																
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准值及新、扩、改建设项目二级厂界标准值	臭气浓度(无量纲)	15	2000	----	20																																
		二硫化碳		----	1.5	3.0																																

表 3-6 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A

污染因子	排放限值	限值含义	监控位置
VOCs	10mg/m ³	监控点出 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m ³	监控点任意一次浓度值	

注：1、根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）“4.2.8 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。”同时根据环保部《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函〔2014〕244 号），该标准中“基准排气量针对具体装置，考虑到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。”

2、根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011），产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置，达标排放。所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200 m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。项目排气筒 1#周围半径 200 m 范围内的最高建筑物为厂房，高度为 10m。项目排气筒 1#的高度为 15m，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中的排气筒高度设置要求。

3、噪声排放标准

营运期各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准（即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

4、固体废物排放标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单的有关规定。

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环[2016]51号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、总氮、总磷、挥发性有机物（VOCs）、重点行业的重点重金属。最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

废气：项目污染物总量控制指标需由建设方向当地环保部门申请调整分配，经审批同意后方能实施。本项目废气总量控制指标见下表：

表 3-7 项目废气总量控制指标

污染物	排放方式	排放量 (t/a)	合计 (t/a)
非甲烷总烃（以VOCs计）	有组织	0.00214	0.00454
	无组织	0.0024	

废水：项目生活污水进入开平市苍城污水处理厂处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配 COD_{Cr}、氨氮等总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租用已新建成的厂房进行生产活动，施工期只需对租用厂房进行基础的装修，不存在较大的建筑施工污染。施工期间的污染主要是厂房装修、生产设备、环保设备安装和建设产生的噪声和粉尘，以及车辆运输产生的扬尘。 厂房装修、生产设备、环保设备安装应在白天进行，并避开休息时间，粉尘以及车辆扬尘可通过洒水降尘处理，噪声可经厂房墙体隔声和自然衰减。因此，施工期环境影响较小，本项目不对其做进一步论述。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 (1) 废气污染源强分析 本项目运营期间产生的大气污染物主要为有机废气、粉尘。 配料工序：按配方进行混合配料过程中，粉末状原料会进入空气中，主要污染物为颗粒物。配料原材料粉末状用量为 31t/a，其中包括硫磺、氧化锌、白炭黑、硬脂酸等。本项目配料时间为 3 小时，一年工作 300 天，合计 900 小时一年。类比同类项目，配料粉尘的产生量按照 1.0kg/t（粉料原料）计算，则本项目配料工序产生的颗粒物约为 0.031t/a。 建设单位拟在配料工位上方设置集气罩进行废气收集，参考《三废处理工程技术手册-废气卷》中的有关公式并类比同类型项目，集气罩风速要在 0.6m/s 以上，集气罩口周长取 1m，集气罩距离污染产生源的距离取 0.3m，废气量计算如下： $Q=1.4PHV_x$ 其中：P—集气罩罩口周长（根据设备尺寸，取 1m） H—集气罩至污染源的距离（取 0.3m） V_x—控制风速（取 0.6m/s） 根据上述公式计算可得，集气罩的风量约为 907.2m³/h，考虑损耗等因素，设计总风量为 2000m³/h，收集效率可达 90%，布袋除尘器去除效率取 90%，颗粒物

经收集后引至补充除尘器处理后无组织排放。则本项目配料工序产生的颗粒物约为 0.0059t/a，排放速率为 0.0066kg/h。

密炼工序：密炼过程产生的粉尘含投料时产生的少量粉尘，以及密炼过程产生的粉尘，其中污染物系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷），橡胶制品在炼胶过程中的密炼工序污染物的最大排放系数有机废气类（主要为非甲烷总烃）为 140mg/kg-原料，颗粒物为 925mg/kg-原料，CS₂ 为 103mg/kg-硫磺。密炼工序原材料用量约 65.8t/a，硫磺用量为 0.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0092t/a，颗粒物产生量为 0.061t/a，CS₂ 产生量为 0.00005t/a。

开炼工序：开炼污染物系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷），橡胶制品在炼胶过程中的开炼工序污染物的最大排放系数有机废气类（主要为非甲烷总烃）为 72.8mg/kg-原料，CS₂ 为 53.2mg/kg-硫磺。开炼工序原材料用量约 65.73t/a，硫磺用量为 0.49995t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0048t/a，CS₂ 产生量为 0.000027t/a。

硫化工序：硫化污染物系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（橡胶工业 2006 年第 53 卷），橡胶制品在硫化过程中污染物的最大排放系数有机废气类（主要为非甲烷总烃）为 149mg/kg-原料，CS₂ 为 25.6mg/kg-硫磺。硫化工序原材料用量约 65.73t/a，硫磺用量为 0.499923t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0098t/a，CS₂ 产生量为 0.000013t/a

参照《广东省家具制造业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附法处理效率为 50%-80%。本评价活性炭吸附的处理效率取 80%，UV 光解装置对污染物去除效率取 50%，可计算出废气治理措施对有机废气综合处理效率为 90%；脉冲布袋除尘器对颗粒物的处理效率取 99%。

建设单位拟在密炼、开炼、硫化工位上方设置集气罩进行废气收集，参考《三废处理工程技术手册-废气卷》中的有关公式并类比同类型项目，集气罩风速要在 0.6m/s 以上，集气罩口周长取 1m，集气罩距离污染产生源的距离取 0.3m，废气量计算如下：

$$Q=1.4PHV_x$$

其中：P—集气罩罩口周长（根据设备尺寸，取 1m）

H—集气罩至污染源的距离（取 0.3m）

V_x—控制风速（取 0.6m/s）

根据上述公式计算可得，集气罩的风量约为 907.2m³/h，本项目共有密炼机、开炼机、硫化机共 13 台，则需要风量为 1179.36，考虑损耗等因素，设计总风量为 12000m³/h，收集效率可达 90%。

则项目密炼、开炼、硫化工序废气的产排情况汇总见下表。

表 4-1 废气产排情况表

污染源	污染物	排放方式	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	处理效率	处理措施	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
配料	颗粒物	无组织	/	0.031	90%	布袋除尘器	/	0.0066	0.0059
密炼	颗粒物	有组织	1.9063	0.0549	99%	脉冲式布袋除尘器	0.0191	0.0002	0.0005
		无组织	/	0.0061	/	加强车间通风	/	0.0025	0.0061
	非甲烷总烃	有组织	0.2875	0.0083	90%	“UV+活性炭”	0.0288	0.0003	0.0008
		无组织	/	0.0009	/	加强车间通风	/	0.0004	0.0009
	CS ₂	有组织	0.00156	0.0005	90%	“UV+活性炭”	0.00016	0.00002	0.00005
		无组织	/	0.00005	/	加强车间通风	/	0.00002	0.00005
开炼	非甲烷总烃	有组织	0.1500	0.0043	90%	“UV+活性炭”	0.0150	0.0002	0.0004
		无组织	/	0.0005	/	加强车间通风	/	0.0002	0.0005
	CS ₂	有组织	0.000844	0.00024	90%	“UV+活性炭”	0.000084	0.00001	0.00002

		无组织	/	0.00 0003	/	加强车间通风	/	0.000 001	0.000 003
硫化	非甲 烷总 烃	有组织	0.3063	0.00 88	90%	“UV+活性 炭”	0.0306	0.000 4	0.000 9
		无组织	/	0.00 10	/	加强车间通风	/	0.000 4	0.001 0
	CS ₂	有组织	0.0004 063	0.00 0011 7	90%	“UV+活性 炭”	0.0000 406	0.000 001	0.000 001
		无组织	/	0.00 0001	/	加强车间通风	/	0.000 001	0.000 001
合计	颗粒 物	有组织	1.9063	0.05 49	99%	/	0.0191	0.000 2	0.000 5
		无组织	/	0.03 71	/	/	/	0.009 1	0.037 1
	非甲 烷总 烃	有组织	0.7438	0.02 14	90%	/	0.0743 8	0.000 9	0.002 14
		无组织	/	0.00 24	/	/	/	0.001	0.002 4
	CS ₂	有组织	0.0028 2	0.00 0086	90%	/	0.0002 8	0.000 004	0.000 009
		无组织	/	0.00 0009	/	/	/	0.000 004	0.000 009
注：密炼、开炼、硫化年工作时间为 2400 小时									
恶臭废气：本项目混炼（密炼、开炼）、硫化工序产生废气因含有非甲烷总烃、微量的硫化氢等，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。 本项目运行时炼胶工序、硫化工序臭气浓度经处理后有组织排放的臭气排放浓度低于 100（无量纲），厂界臭气浓度低于 20（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中 15m 排气筒排放浓度及厂界无组织限值。因此采取措施进一步加强 废气收集效果和处理效果后，项目排气筒有组织排放和厂界无组织排放的臭气浓度会进一步减小，可达标排放，对周边环境影响较小。 废气排放达标情况分析									

本项目执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）相关标准要求。本项目混炼工序年橡胶加工规模约 65.8t，年总排气量约 $2.88 \times 10^7 \text{m}^3$ ，单位产品排气量约 $437690 \text{m}^3/\text{t}$ 胶，大于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）基准排气量 $2000 \text{m}^3/\text{t}$ 胶，须按公式（1）将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，作为判定排放是否达标的依据。

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

式中： $\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准排气量浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{总}}$ —实际排气总量， m^3 ，项目为 $12000 \text{m}^3/\text{h}$ ；

Y_i —第 i 种胶料消耗量， t ，投入量为 $0.66\text{t}/\text{d}$ ；

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的胶料基准排气量，为 $2000 \text{m}^3/\text{t}$ ；

$\rho_{\text{实}}$ —实际大气污染物排放浓度；

按大气基准气量排放浓度公式进行换算后，项目废气污染物排放情况详见下表。

表 4-2 项目废气污染物基准气量排放浓度换算一览表

污染源	污染物	$Q_{\text{总}}$	Y_i	$Q_{i\text{基}}$	$\rho_{\text{实}}$	$\rho_{\text{基}}$
混炼、硫化废气	非甲烷总烃	$96000 \text{m}^3/\text{d}$	$0.66\text{t}/\text{d}$	$2000 \text{m}^3/\text{t}$	$0.0744 \text{mg}/\text{m}^3$	$5.41 \text{mg}/\text{m}^3$
	颗粒物				$0.019 \text{mg}/\text{m}^3$	$1.38 \text{mg}/\text{m}^3$

由上表可以看出，最大工况下经收集处理后高空排放的非甲烷总烃、颗粒物的排放浓度经换算后，能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 5 中的“轮胎企业及其他制品企业炼胶装置”中的限值要求（非甲烷总烃 $\leq 10 \text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 $\leq 12 \text{mg}/\text{m}^3$ ，基准排气量： $2000 \text{m}^3/\text{t}$ 胶）。

（2）大气环境影响分析

混炼工序：项目在配料、密炼、开炼、硫化工序中会产生少量有机废气及颗粒物，主要成分为非甲烷总烃、 CS_2 、颗粒物、臭气。根据工程分析，有机废气、颗粒物经收集后引至 UV 光解+活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 G1 高空排放，其中颗粒物、非甲烷总烃有组织排放浓度可以达到《橡胶制品工业污染物排

放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值，无组织排放部分满足《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；CS₂、臭气排放浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2-排放标准值及新、扩、改建设项目二级厂界标准值。对周围环境影响较小。

建设单位将颗粒物、有机废气通过集气系统集中收集 1 套“脉冲布袋除尘器+UV 光解净化器+活性炭吸附装置”进行处理，经 15m 高排气筒排放。未被集气系统收集的废气通过加强车间通排风系统稀释浓度，以无组织形式排放。

有机废气处理工艺流程如图 4-1 所示。



图 4-1 有机废气处理工艺流程图

工艺流程说明：有机废气、颗粒物经过集气系统收集，在离心机的作用下，收集到的密炼、开炼废气先进入脉冲布袋除尘器处理后汇同硫化废气经“UV 光解净化器”处理，通过采用 UV-D 波段类的真空紫外线（波长范围 170-184.9nm），破坏有机废气分子的化学键，使之裂解形成游离状态的原子或基团，同时通过裂解混合空气中的氧气，使之形成游离的氧原子并结合生成臭氧，具有强氧化性的臭氧与有机废气分子被裂解生成的原子发生氧化反应，形成 H₂O 和 CO₂ 后，残余的有机废气再进入“活性炭吸附装置”中，通过活性炭的吸附作用去除废气中大部分的有机物，再经 15m 高的排气筒排放。

UV 光解净化器工作原理：利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解 VOC 类的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO₂、H₂O 等。并发生后续的各种反应以达到分解污染物的目的。

活性炭吸附原理：活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。为达到稳定的工作效率，活性炭需定期更换。

有机废气处理效率的可达性分析：项目有机废气采用“UV 光解净化器+活性炭吸附装置”进行处理，光催化氧化法的可达治理效率为 50~95%，吸附法的可达治理效率为 50~80%，其治理效率受污染物成分影响，本项目 UV 光解净化器设计处理效率为 50%，活性炭吸附装置的设计处理效率为 80%，废气处理装置综合处理效率可达到 90%以上。

有机废气经“UV 光解净化器+活性炭吸附装置”废气处理设施处理后，通过 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃有组织排放浓度可以达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值，无组织排放部分满足《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；CS₂、臭气排放浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2-排放标准值及新、扩、改建设项目二级厂界标准值。颗粒物经中央脉冲布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，有组织排放浓度可以达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值，无组织排放部分满足《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。

综上所述，项目运营期间产生的大气污染物经配套的废气处理措施处理后，污染物可达标排放，不会对大气环境造成明显不良影响。

表 4-3 运营期有组织排放废气源强核算及相关参数一览表

工序	装置	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间
			核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	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)	
混炼工序	开炼、密炼、硫化	非甲烷总烃	产污系数法	12000	0.7438	0.0214	UV 光解+活性炭吸附	90	排污系数法	12000	0.07438	0.0009	2400
		颗	产	1200	1.906	0.05	布	99	排	120	0.01	0.00	240

		颗粒物	污 系 数 法	0	3	49	袋 除 尘		污 系 数 法	00	91	05	0
		CS ₂	产 污 系 数 法	1200 0	0.002 82	0.00 008 6	UV 光 解+ 活 性 炭 吸 附	90	排 污 系 数 法	120 00	0.00 028	0.00 000 9	240 0

表 4-4 项目有机废气产污环节、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	排放形式	污染防治措施		排放口类型
					污染防治设施名称 工艺	是否为可行技术	
混炼	密炼机、开炼机等	挥发性有机废气	非甲烷总烃	有组织	UV 光解+活性炭吸附	是	一般排放口
				无组织	加强车间通风	是	无组织排放
		颗粒物	颗粒物	有组织	布袋除尘	是	一般排放口
				无组织	加强车间通风	是	无组织排放
		挥发性有机废气	CS ₂	有组织	UV 光解+活性炭吸附	是	一般排放口
				无组织	加强车间通风	是	无组织排放

(3) 项目废气排放口基本情况

本项目设置一个有机废气排放口，排放口基本情况如下表 4-5。

表 4-5 废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	排气温度	排放口类型
			经度	纬度					
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃 颗粒物 CS ₂	E112.544 854°	N22.4855 80°	15	0.4	26.5	25	一般排放口

(4) 大气自行监测计划

1、环境管理

(1) 环境管理机构

为了执行国家、地方有关环保法规，做好工程区域的环境保护工作，建设单位应设置环保管理机构，负责组织、协调和监督本项目的环境保护工作，负责环保宣传和教育，以及有关环境保护的对外协调工作，加强与环保部门的联系。根据本项目的环境管理的需要，建议设置环保兼职人 1~2 名。

(2) 环境管理计划

①制定各类环保设施的操作、维护、保养、维修、事故处理等技术规范和制度，确保环保设施正常运转。

②制定可行的环保工作奖惩考核指标，同生产指标一起下达，并监督实施。

③组织对大气污染物、噪声污染源等进行监测并加强污染源管理。

④组织职工学习环保法规和相关环保科技知识，提高职工环保意识。

⑤建立事故应急制度及污染源档案，按规定向上级主管部门报送环境报表。

⑥负责厂区排污口的规范化整治和环境保护图形标志牌的设置。

(3) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《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），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

本项目自行监测计划见表 4-6。

表 4-6 大气污染物自行监测计划表

序号	项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	有组织	有机废气排放口	非甲烷总烃、颗粒物、CS ₂	半年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准值
2	无组织	厂界上风向和下风向	非甲烷总烃、颗粒物、CS ₂	半年一次	《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、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新、扩、改建项目二级厂界标准值

3	无组织	厂区内	非甲烷总烃	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 中特别排放限值要求
4	无组织	厂区内	臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新、扩、改建项目二级厂界标准值

(5) 非正常工况下大气环境影响分析

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工况下的污染物排放，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。项目生产过程中启动设备、关停设备后环保设备均处于运行状态，废气可得到有效的收集处理，故启动设备、关停设备不作为非正常工况分析。非正常排放主要发生在环保设备不能正常运营而导致污染物事故排放，当废气处理设施出现故障时，即便采取紧急停车措施，也需约 1 小时才能实现，这段时间废气就会呈现事故性排放。根据项目废气系统的设计情况，可能发生的废气处理设备故障为：废气处理设施（二级活性炭吸附装置）故障，导致废气事故排放等，从发现至停车，持续时间约 1h，每年发生频率按 10 次计算，其排放情况如表 4-7 所示。

表 4-7 大气污染物非正常排放状况表

污染源名称	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况				执行标准		达标分析
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	频次及持续时间	排放量 (kg/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
混炼废气	颗粒物	布袋除尘器、活性炭失效，处理效率为 0	1.9063	0.0549	10 次/a, 1h/次	0.549	12	--	达标
	非甲烷总烃		0.7438	0.0214	10 次/a, 1h/次	0.214	10	--	达标
	CS ₂		0.00282	0.000086	10 次/a, 1h/次	0.00086	--	1.5	达标

由上表可知，非正常工况下，有机废气排气筒 DA001 的污染物排放可达标。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理措施的管理，定期检修，确保废气处理措施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废

气达标排放：

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

B. 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；

C. 治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作常；

D.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

2、废水

(1) 废水污染物源强分析

生活污水

项目设有员工及管理人员总数为 30 人，在项目内住宿。根据《广东省用水定额》（DB44/1461-2014），则项目一天用水量=0.08t/d×30=2.4t/d，一年 300 天计算，生活用水量为 720t/a。项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 648t/a，该类污水的主要污染物为 COD_{Cr}（250mg/L）、BOD₅（150mg/L）、SS（150mg/L）、NH₃-N（25mg/L）。

冷却用水：项目混炼工序中需使用冷却塔进行冷却，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，根据建设单位提供资料，项目冷却塔循环水量为 2t/h，该冷却水循环使用，不外排，因受热等因素损失，需定期补充新鲜水，损耗补充用水约占循环水量的 2%，即补充用水量为 0.04t/h（96t/a）。

表 4-8 生活污水污染物产排情况表

废水量	污染物	产生情况		排放情况	
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
648t/a	COD	250mg/L	0.162t/a	200mg/L	0.130 t/a
	BOD ₅	150mg/L	0.097t/a	120mg/L	0.078t/a
	SS	150mg/L	0.097t/a	120mg/L	0.078t/a

	NH ₃ -N	25mg/L	0.016t/a	20mg/L	0.013t/a
(2) 水环境影响分析 项目无生产废水产生，运营期间产生的废水主要为员工生活污水，经市政污水管网排入苍城污水处理厂，即废水的排放方式为间接排放。 水污染控制和水环境影响减缓措施 本项目营运期无生产废水产生，废水主要为员工生活污水 2.4t/d（648t/a），污染物以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等为主。项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网汇入苍城污水处理厂处理。 项目纳入苍城污水处理厂的可行性分析 苍城污水处理厂概况 苍城污水处理厂选址在开平市苍城镇南郊区北立山山脚，占地面积8093.60平方米（12.14亩），建筑面积1852平方米，在2009年4月9日苍城污水处理厂在开平市发展和改革局立项（开发改投【2009】8号文），2009年7月3日由江门市环境科学研究所编制出建设项目环境影响报告表。污水处理厂工程项目从2009年9月10日开始动工，到2010年5月20日全面完成所有工程，2010年5月25日开始运行调试，在2010年6月25日通过市环境保护局的检查验收（开环验【2010】69号），污水厂正式投入运行。收集我镇城区和工业园区的生活污水进行处理，处理后尾水水质达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准以及广东省地方标准《广东省地方水污染物排放标准》中的第二时段一级标准。污水厂设计处理规模5000吨/天，实际3600吨/每天，处理工艺：生物好氧生化+人工湿地，尾水排放直接排入镇海水。 项目纳入污水处理厂的可行性分析 a.废水接驳 项目位于苍城污水处理厂系统服务范围，根据现场勘查及建设单位提供的信息，项目区域污水纳污管网已接通，同时根据现场勘查，项目污水经三级化粪池预处理后，再经项目周边的污水管网向接入道路的市政污水管网，再进入苍城污					

水处理厂处理。

b.水量

由工程分析可知，项目生活污水产生量为2.4t/d（648t/a），污水厂设计处理规模5000吨/天，实际3600吨/每天，项目的废水量仅占污水处理厂处理能力的0.0667%。从水量方面分析，项目废水在苍城污水处理厂的处理能力范围内。

c.水质

项目生活污水中主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等，项目生活污水经三级化粪池处理，可降低各类废水污染物的指标，经处理后的废水各水质指标均可达到苍城污水处理厂的进水接管标准。苍城污水处理厂的处理工艺为改良A²/O工艺，对COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等去除效果好。因此，项目生活污水经三级化粪池处理后接入苍城污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

综上所述，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）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者，通过市政污水管网汇入苍城污水处理厂处理，污水处理厂出水达到处理后尾水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准以及广东省地方标准《广东省地方水污染物排放标准》中的第二时段一级标准后排放。污染控制措施及排放口排放浓度限值满足相关排放标准要求，减缓措施满足水环境保护目标的要求，项目水污染物的环境影响在可接受范围内。

项目水污染物排放信息

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放	1#	三级化粪池	三级沉淀、厌氧	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

									口
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

(2) 废水间接排放口基本情况

表 4-10 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/ (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	E112.5445 29°	N22.48515 0°	162	进入城市污水处理厂	间断排放	/	开平市苍城污水处理厂	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									NH ₃ -N	≤5（8）

(3) 废水污染物排放执行标准

表 4-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	准浓度限值（mg/L）
1	WS-01	pH	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《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015)B 级标准较严者	6.0~9.0 （无量纲）
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		45

(4) 废水污染物排放信息

表 4-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)	日排放量 (kg/d)
1	WS-01	CODcr	200mg/L	0.130 t/a	0.43
		BOD ₅	120mg/L	0.078t/a	0.26
		SS	120mg/L	0.078t/a	0.26

		氨氮	20mg/L	0.013t/a	0.043
(4) 废水监测计划					
根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020），本项目仅有生活废水，且单独经处理设施处理后排入市政管网，因此可以不作自行监测。					
3、噪声					
项目的主要噪声为：普通加工机械的运行噪声，噪声值约为 70～80dB（A）；冷却塔的运行噪声，噪声值约为 80～90dB（A）。					
根据关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环（2019）378 号）以及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），项目属 2 类声功能区，因此本项目噪声评价等级为二级。					
表 4-13 噪声污染情况一览表					
序号	噪声源	噪声声功率级源强 dB(A)	取值距离	位置	
1	密炼机	70~80	设备 1m 处	车间内	
2	开炼机	70~80			
3	切条机	70~80			
4	硫化机	70~80			
5	脉冲式布袋除尘器	70~80			
6	UV 光解+活性炭吸附装置	70~80			
7	冷却塔	80~90			
8	测试机	60~70			
9	烤箱一台	70~80			
10	冷冻机	70~80			
项目采取以下具体的降噪措施：					
①合理布局，重视总平面布置					
尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，一般建筑物墙体可降低噪声级5-15分贝。					

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，能降低噪声级10-15分贝。

B、重视厂房的使用状况尽量采用密闭形式，设隔声玻璃门窗，能降低噪声级10-15分贝；在厂房内可使用隔声材料进行降噪，并在其表面，主要有多孔材料如（玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨脂泡沫塑料、珍珠岩吸声砖），穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构，能降低噪声级10-20分贝。

C、对高噪声设备（如空压机）可设独立房间，对墙体做隔声墙，并铺覆一层吸声材料。

③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生产噪声，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，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若夜间必须生产应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

项目噪声经上述措施治理后，使得项目产生的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准要求，对周围环境不造成明显影响。

（4）噪声监测计划

本项目厂界噪声监测如下表 4-14。

表 4-14 厂界噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
N1 项目东边界外 1m	等效连续 A 声级	每年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
N2 项目南边界外 1m		每年 1 次	
N3 项目西边界外 1m		每年 1 次	
N4 项目北边界外 1m		每年 1 次	

4、固体废物

生活垃圾：项目员工生活垃圾排放量计算如下： $1\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}\times 30\text{人}=30\text{kg}/\text{d}$ ，即 $9\text{t}/\text{a}$ 。生活垃圾包括平时生活使用的废旧塑料袋、饮料罐、纸盒等。生活垃圾中铝制罐、塑料瓶、玻璃瓶、报纸等可回收利用物质，分类收集再利用。对堆放点进行消毒杀菌，不能再利用的剩余垃圾交予环卫部门处理。

边角料、废次品：根据建设单位提供的资料，项目会产生少量废次品和边角料，产生量约为 $1\text{t}/\text{a}$ ，经收集后交专业公司回收处理。

收集粉尘：根据工程分析可以得出，布袋除尘器及脉冲布袋除尘器收集的粉尘量约为 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，经收集后交专业公司回收处理。

包装固废：根据建设单位提供的资料，包装工序产生少量废包装材料，产生量约为 $1\text{t}/\text{a}$ ，经收集后交专业公司回收处理。

危险废物：项目危险废物主要包括废UV灯管、废活性炭、硫磺废包装、废润滑油、废含油抹布。

（3）危险废物

（1）废 UV 灯管

项目 UV 光解净化器中使用的 UV 灯管为紫外线含汞灯管，UV 灯管连续使用的时间一般不超过 4800h ，结合 UV 灯管的工作环境及平均使用寿命，本项目废 UV 灯管的产生量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。废 UV 灯管的主要成分为玻璃和汞，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW29 的危险废物（含汞废物），废物代码为“900-023-29 生产、销售及生产过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，收集后定期交给有危险废物处理资质的单位处置。

（2）废活性炭

根据工程设计单位提供的资料，本项目活性炭装置中活性炭的有效填充长度为 0.5m ，宽度为 0.9m ，活性炭层厚为 0.6m ，填充密度为 $550\text{kg}/\text{m}^3$ ，则活性炭的初次装填量为 $0.5\text{m}\times 0.9\text{m}\times 0.6\text{m}\times 550\text{kg}/\text{m}^3=0.15\text{t}$ 。进入活性炭装置的废气量约为 0.022 ，活性炭对有机废气的吸附效率可达 80% 。项目有机废气首先经 UV 光解净化器处理后，再经活性炭吸附，理论上被活性炭吸附的有机废气总量约为 $0.009\text{t}/\text{a}$ 。

参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%，即 1t 活性炭可吸附有机废气 0.25t。因此，项目废气处理预计需要 0.036t/a 的活性炭，0.15>0.036，因此满足吸附要求。吸附装置中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换，每半年更换一次，则更换量为 0.3t/a。因此废活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49）产生量=更换量+吸附的废气量=0.3t/a+0.009t/a=0.309t/a。废活性炭收集后暂存于项目危废暂存间，定期交给具有危废处理资质的单位处理。

（3）硫磺废包装

项目原料硫磺废包装袋属于危险废物（HW49 其他废物），废物代码 900-041-49，根据建设单位提供的资料，硫磺废包装袋产生量约为 0.01t/a，这部分固废收集后定期交由有资质单位处理处置。

（4）废润滑油、含油废抹布

项目设备维修、保养过程中会产生少量废润滑油以及含油废抹布，根据建设单位提供的资料，这部分固废产生量为 0.1t/a、0.03t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2021 年）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，非特定行业：使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，废物代码 900-217-08，含油废抹布属于《国家危险废物名录》（2021 年）中“HW49 其他废物，非特定行业：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”，废物代码 900-041-49，妥善收集后，需交由有资质的单位处理。

项目运营期间危险废物的产生及处置情况详见表 4-15。

表 4-15 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.05	UV 光解净化器	固态	玻璃和汞	汞	运行约 4800h 或检修更换部分	T	暂存于项目内危废暂存区，定期交给有危

2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.309 t/a	活性炭 吸附装置	固态	活性炭	有机物	半年	T/I n	危险废物 处置资质 单位 处置
3	硫磺废 包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.01t /a	原料包 装	固态	硫磺	硫磺	连续	T	
4	废润滑 油	HW08	900-217-08	0.1	设备维 修	液态	矿物油	矿物油	1 年/ 次	T、I	
5	废含油 废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.03	设备维 修	固态	布料	矿物油	1 年/ 次	T、I	

注：1、危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性。
本项目产生的固体废弃物排放情况见表 4-16。

表 4-16 固体废弃物排放情况一览表

序号	名称		产生量 (t/a)	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	9	交环卫部门清运处置
2	一般工业 固废	废边角料、废次品	1	交专业回收单位回收处理
3		粉尘	0.05	
4		废包装	1	
5	危险废物	废活性炭	0.309	交给有危险废物处理资质单位 处置
6		废 UV 灯管	0.05	
7		硫磺废包装袋	0.01	
8		废润滑油	0.1	
9		废含油废抹布	0.03	

项目产生的主要固体废物为员工生活垃圾、包装固废、废活性炭等。项目生活垃圾由环卫部门定期清运处置；包装固废、粉尘、废边角料、废次品交资源回收单位处理；废活性炭、硫磺废包装袋、废润滑油、废含油废抹布等危险废物收集后暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存点，定期交有危险废物处理资质的单位处置，严禁露天堆放。

本评价对危险废物的收集、贮存和运输作以下要求：

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、防雨或其它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。

危废贮存场所的要求

项目运营期间产生的危险废物在贮存过程中不会产生浸出液，因此无需设置浸出液收集系统。贮存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。为降低危废渗漏的影响，建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

A. 危险废物贮存场所

为了防止二次污染，根据建设单位提供的资料，本项目设一个储存室作为危险固体废物的暂存场，可避免随风吹散或雨水冲刷产生污水，该危险固体废物暂存场的地面需做水泥硬底化防渗处理。本环评要求危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关规范建设。

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

b.各固体危险废物可在暂存场内分类堆放，废置样品必须装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

c.禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。

d.易爆、易燃的危险废物必须远离火种。

e.装载废液的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

f.盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

危险废物暂存间面积约 10m²，主要用于暂存项目生产过程中产生的危险废物，危险废物暂存间可满足危险废物暂存能力要求。

危废暂存间是独立围闭的建筑物，可避免随风吹散或雨水冲刷产生污水，该危险固体废物暂存场的地面做水泥硬底化防渗处理，危废室地面需硬化，要达到不扬散、不流失、不渗漏的要求。危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄露，进而对环境造成污染，甚至损害人们的健康。因此，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改清单的有关要求，本评价建议项目落实以下措施：

①危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③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）。

④衬里能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与危险废物兼容。

⑤危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

综上所述，不会对周边环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标等造成影响。

B. 危险废物运输过程

危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志，做好防渗、防漏措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。危险废物卸载区应设置明显标志，工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

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

C. 危险废物的委托利用或者处置

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

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

危险废物的管理要求

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生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。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；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影

响。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目全厂区均为硬底化地面，地面不存在断层、土壤裸露等情况，厂区按雨污分流设计，所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场。本项目原料暂存区、固废暂存区、危废暂存区均做硬底化、防渗处理，其中危废暂存区还按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单进行建设，地面做基础防渗处理，防渗层至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高度聚乙烯，或至少2mm厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，正常情况下项目产生的污染物也不会入渗土壤环境。对地下水、土壤环境影响较小。

项目运营期土壤污染主要影响途径为垂直入渗，垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目在主要生产区域均进行硬化和防渗处理，防渗措施具体如下：

生产车间设备的跑、冒、滴、漏及防治措施

生产车间内生产线发生跑、冒、滴、漏时，通过车间地面渗漏到地下，会对土壤产生一定的污染。建设单位应对一楼生产车间做防腐、防渗措施，以防止设备中油墨及各类有机溶剂因跑、冒、滴、漏而污染土壤，同时在原料暂存区周边设置防污沟，对防污沟做防腐、防渗措施，并引至物料储罐，因此，发生跑、冒、滴、漏时，油墨及各类有机溶剂不会在车间内渗入地下而污染土壤，油墨及各类有机溶剂会进入防污沟引入事故应急池暂存。

废水治理设施及管道泄漏及防治措施

厂区废水治理系统（三级化粪池）的水池防渗漏：采用防渗混凝土浇筑为一体，四边墙体采用垂直结构，内墙角（包括底角），采用圆滑过渡，内表面做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，同时管道要采用防腐蚀的材料，并定期进行检查，发现泄漏，及时修复。

仓库中化学品泄漏及防治措施

建设单位使用的化学品暂存于仓库，仓库均设有防渗漏托盘，固态原料采用袋装，仓库四周设有围堰，地面水泥砂浆抹面，找平、压实、抹光，并铺设环氧树脂地板。同时设置导流沟，与事故池连接，若发生化学品泄漏时，则泄漏的化

学品可经导流沟进入事故应急池内暂存，不会渗入地下而污染土壤。

(4) 污染防治区划分

根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区内划分为重点防渗区、一般防渗区和非防渗区。①重点防渗区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染土壤环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，或是重点保护的区域。根据拟建项目建设内容实际情况，其重点防渗区包括：仓库生产车间。上述重点防渗区应采取严格的防腐、防渗措施，防渗层渗透系数应不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防渗层厚度、防渗方式及其它相关内容依据有关规范标准设计。②一般防渗区：指裸露于地面的生产功能单元，污染土壤环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，包括：包装车间等。一般防渗区地面用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。③简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，包括：道路、绿化区、门卫、车棚等。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对土壤污染的防治措施。

(5) 其他源头控制措施

本项目以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水、物料泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

6、生态、电磁辐射环境影响分析

本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，不属于电磁辐射类项目，无需开展生态环境和电磁辐射环境影响分析相关评价。

7、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

（一）评价工作等级

1、划分依据

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评级；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-17 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

（二）环境风险潜势初判

1、环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-18 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

2、P的分级确定

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

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：

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

式中： q_1 、 q_2 ... q_n ——每种危险物品的最大存在总量，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 4-19 建设项目Q值确定表

序号	物质名称	最大存在总量（ q_n ），t	临界量（ Q_n ），t	存储位置
1	硫磺	0.1t	50t	仓库
2	促进剂	0.1	50t	仓库
3	废机油	0.1	2500	仓库

由上表可知，危险物质数量与临界量比值Q=0.004，故本项目Q值<1，环境风险潜势为I，确定本次环境风险评价工作等级为简单分析。

3、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

（三）生产过程风险识别

本项目主要为危险废物储存点、仓库和废气处理设施存在环境风险，识别如

下表所示：

表 4-20 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
危险废物暂存点	泄漏	危险废物在装卸或存储过程中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	储存危险废物必须严实包装，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
仓库	泄漏	化学品在装卸或存储过程中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；因液压油、乳化液泄漏引起火灾，随消防废水进入市政管网或周边水体	储存化学品必须严实包装，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
废气收集排放系统	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，确保废气收集系统的正常运行

（四）源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是化学品的泄漏，造成环境污染；二是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；三是危险废物贮存不当引起的污染；四是因原辅材料泄漏引起火灾，随消防废水进入市政管网或周边水体。

（五）风险防范措施

①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。

②储存化学品必须严实包装，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。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2001）及 2013 年修改单）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

④生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

（六）评价小结

项目物质不构成重大危险源，企业在落实相应风险防范和控制措施的情况下，

总体环境风险可控。

废气事故排放风险防范措施

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

现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的离心风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

项目运营期主要风险事故主要为原辅料在贮运过程和生产操作过程中发生火灾事故、废气处理设施运行异常导致项目废气不能达标排放。建设单位通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

由于本项目无化学试剂、危险物质等使用，物料使用量和储存量较小，项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险是可以接受的。

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（有组织）	非甲烷总烃	设置集气装置将废气进行收集后采用脉冲布袋除尘器+UV光解+活性炭吸附装置进行处理后经15m排气筒高空排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5新建企业大气污染物排放限值
			TSP		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2-排放标准值
			二硫化碳		
			臭气（少量）		
	厂界（无组织）		非甲烷总烃	加强车间机械通风措施	《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
			TSP		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1-新、扩、改建项目二级厂界标准值
			二硫化碳		
			臭气（少量）		
	厂区内厂房外		VOCs	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值
地表水环境		DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经三级化粪池处理后排放到市政污水管网，引至开平市苍城污水处理厂处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者
声环境	N1 项目东边界外1m		噪声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	N2 项目南边界外1m			/	
	N3 项目西边界外1m			/	
	N4 项目北边界外1m			/	
电磁辐射	/				
	/				
	/				
固体废物	生活垃圾：由环卫部门定期清运处置				

	废次品、边角料、废包装材料、粉尘：交资源回收单位处理 废 UV 灯管、硫磺废包装袋、废含油抹布、废活性炭、废机油：交有危险废物处理资质的单位处置
土壤及地下水污染防治措施	危险废物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）；其他地面区域均进行水泥地面硬化
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故； （2）在车间、仓库的明显位置张贴禁用明火的告示，并在仓库、生产车间墙体设置围堰，防止灭火时消防水大面积扩散。 （3）生产车间、仓库内应设置移动式泡沫灭火器； （4）储存辅助材料的地方上应注明物质的名称、危险特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容； （5）危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单的相关要求进行贮存，采用储料桶储存。收集的储料桶应根据危险废物的种类分类、密封存放在危险废物临时存放点内，盛装危险废物的容器必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。要定期检查储料桶是否有损坏，防治泄露，然后定期交由有相关危险物资质的单位处理。危废暂存间设置需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改清单的相关要求。 （6）现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的离心风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运行正常；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，建设单位应认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提条件下，项目的建设不致改变所在区域的环境功能，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.00454t/a	0	0.00454t/a	0.00454t/a
	颗粒物	0	0	0	0.0376t/a	0	0.0376t/a	0.0376t/a
	CS ₂	0	0	0	0.000018t/a	0	0.000018t/a	0.000018t/a
	臭气	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.130 t/a	0	0.130 t/a	0.130 t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.078t/a	0	0.078t/a	0.078t/a
	SS	0	0	0	0.078t/a	0	0.078t/a	0.078t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.013t/a	0	0.013t/a	0.013t/a
一般工业 固体废物	废次品、边角料、 废包装材料、粉 尘	0	0	0	2.05t/a	0	2.05t/a	2.05t/a
	生活垃圾	0	0	0	9t/a	0	9t/a	9t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	0.309t/a	0	0.309t/a	0.309t/a
	硫磺废包装袋	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a
	废 UV 灯管	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
	废润滑油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a
	废含油废抹布	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	0.03t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图1 项目地理位置图

附图2 项目四至及噪声监测点位图

附图3 车间平面布置图

附图4 项目周边环境敏感点图

附图5 项目水环境功能区划图

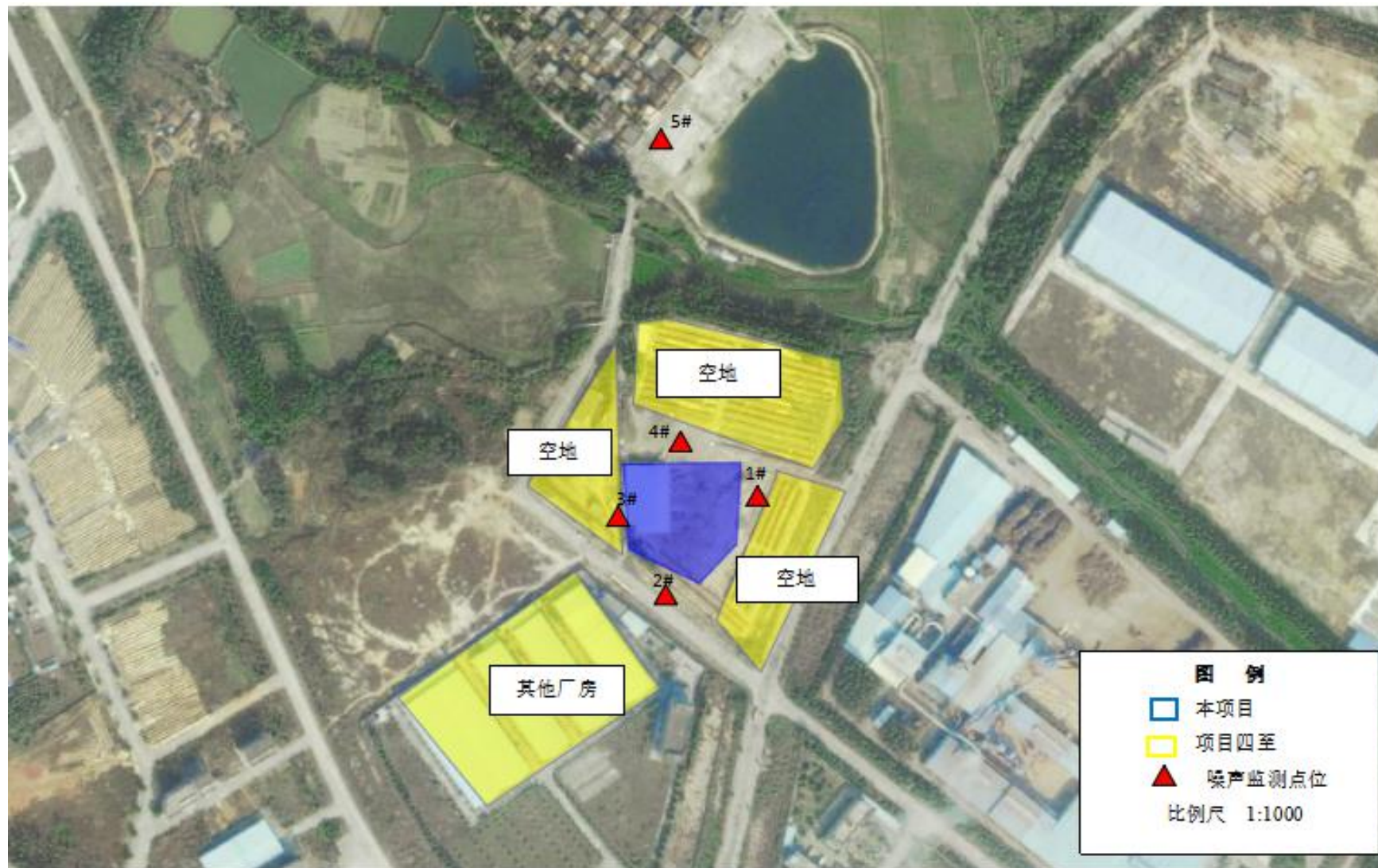
附图6 项目大气环境功能区划图

附图7 项目声环境功能区划图

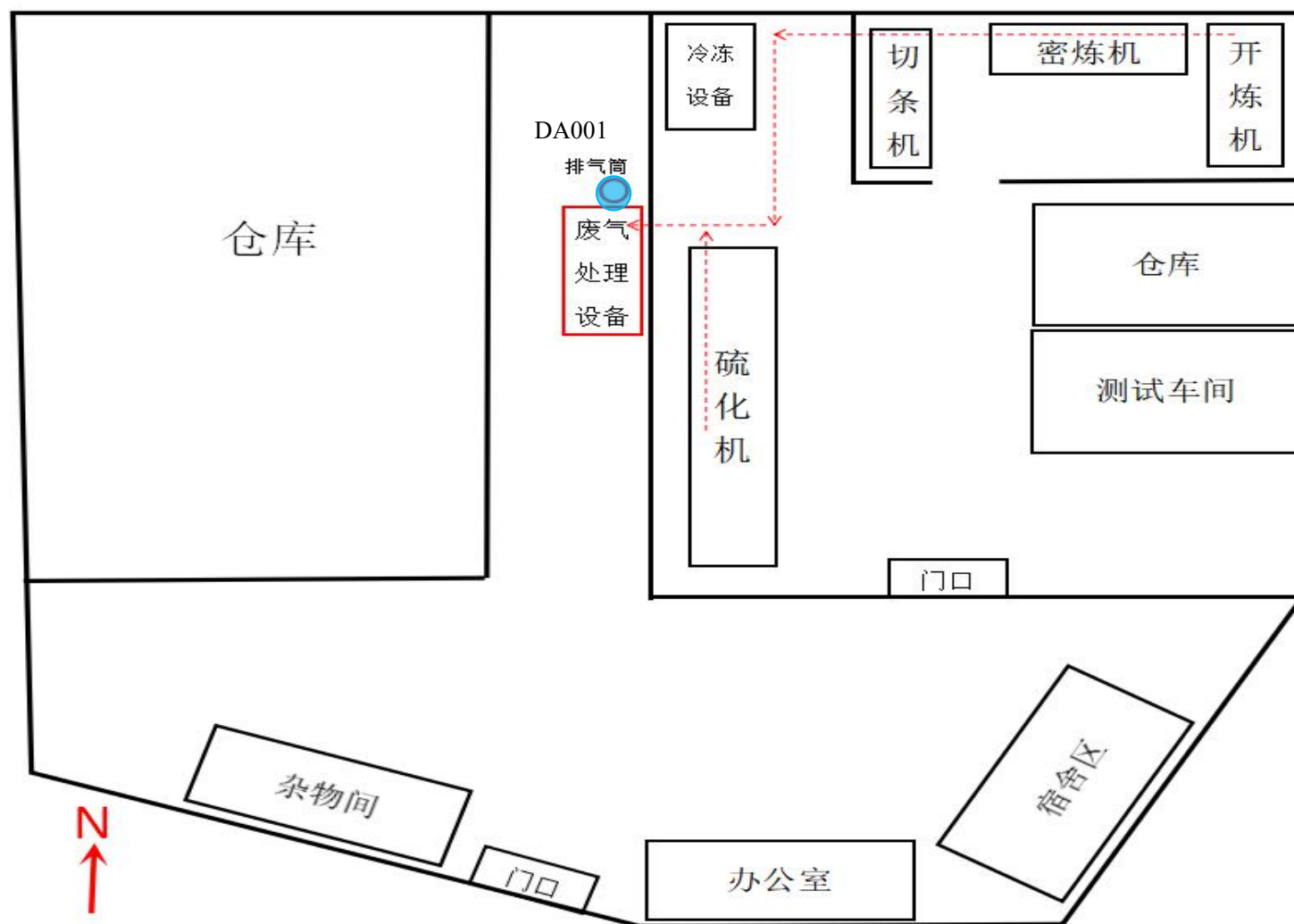
附图8 项目所在区域的生态功能区划图



附图 1 项目地理位置图



附图2 项目四至及噪声监测点位图



附图3 项目车间平面布置图



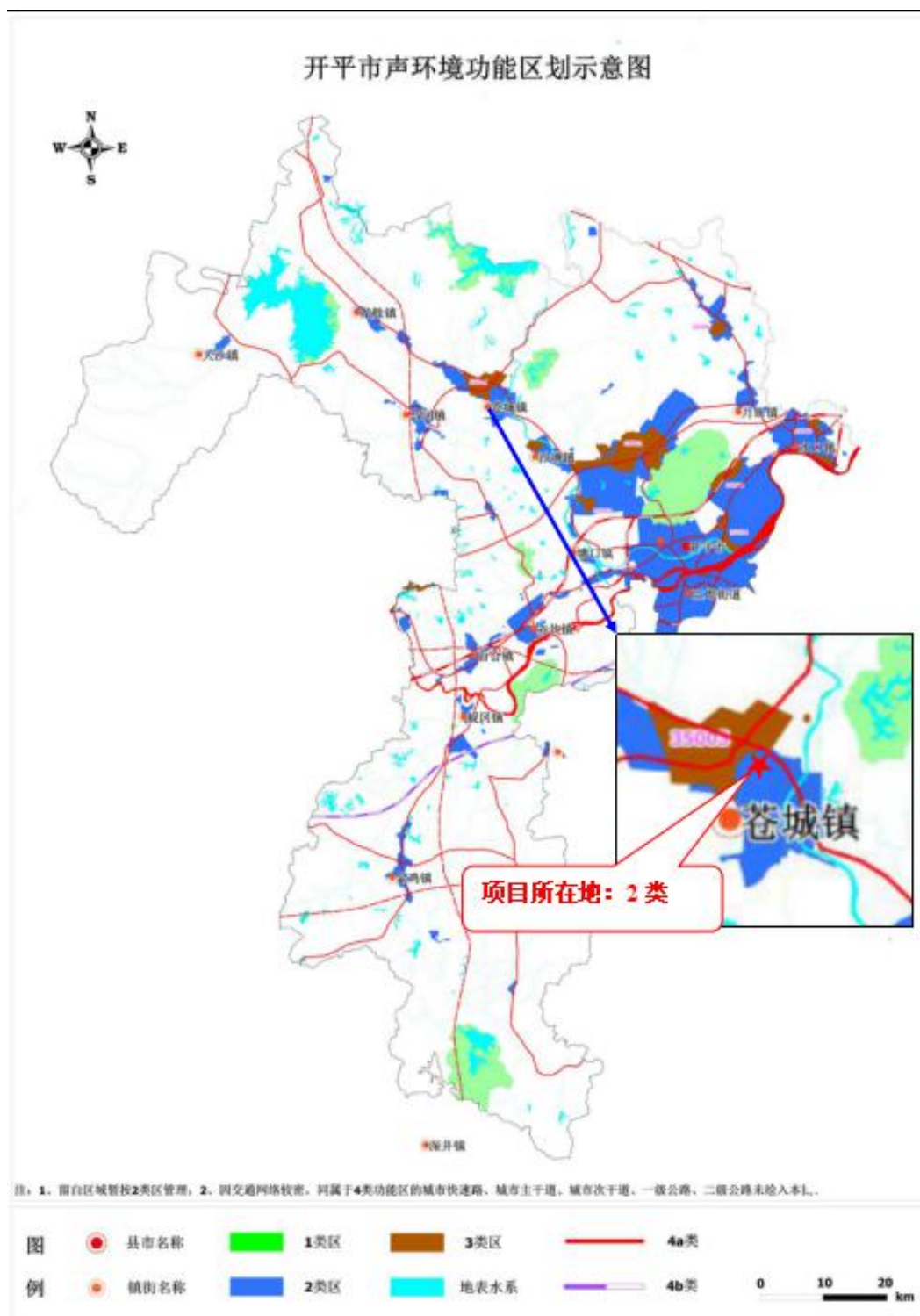
附图 4 项目周边环境敏感点图



附图 5 项目水环境功能区划图



附图 6 项目大气环境功能区划图



附图7 声环境功能区区划图



附图 8 项目所在区域的生态功能区划图



东面-空地



南面-其他厂房



西面-空地



北面-空地



车间现状



车间现状

附件 1：营业执照

	
营 业 执 照	
统一社会信用代码 92440783MA4XX8GB87	
经 营 者	徐兵
名 称	开平市苍城镇环森橡胶制品厂
类 型	个体工商户
经 营 场 所	开平市苍城镇工业园二区12号
组 成 形 式	个人经营
注 册 日 期	2016年08月31日
经 营 范 围	生产、加工、销售：橡胶制品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。） 〓
	
登记机关	
2019 年 2 月 20 日	
每年年报报送时间为：1月1日至6月30日	
业信用信息公示系统网址： http://gsxt.gdgs.gov.cn/	
中华人民共和国国家工商行政管理总局监	

附件 2：法人身份证

