

江门腾晖橡胶有限公司
年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心
胎 100 万条、空气弹簧 400 万条
改扩建项目

环境影响报告书

建设单位：江门腾晖橡胶有限公司

评价单位：广东顺德环境科学研究院有限公司

编制时间：2025年8月

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令[2018]第4号），特对报批《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎60万条、内胎260万条、实心胎100万条、空气弹簧400万条改扩建项目》环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

评价单位（盖章）

法定代表人（签字）

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令[2018]第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



建设单位（盖章）：

法定代表人（签

年 月 日



环评单位（盖章）：

1-7
1

年 月 日

年 月 日

打印编号: 1716971632000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	b02429		
建设项目名称	江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎60万条、内胎260万条、实心胎100万条、空气弹簧400万条改扩建项目		
建设项目类别	26—052橡胶制品业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	江门腾晖橡胶有限公司		
统一社会信用代码	914407007811730422		
法定代表人 (签章)	黄爱国		
主要负责人 (签字)	吴晴峰		
直接负责的主管人员 (签字)	何柳燕		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东顺德环境科学研究院有限公司		
统一社会信用代码	91440606768407545Y		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李珺	201805035440000014	BH003320	李珺
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李珺	项目概况及工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境管理与监测计划、环境保护措施分析、评价结论	BH003320	李珺
黎晓欣	概述、总则、环境经济损益分析、环境质量现状调查与评价	BH003336	黎晓欣



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名:	李瑞
证件号码:	4 0
性别:	女
出生年月:	1983年09月
批准日期:	2018年05月20日
管理号:	201805035440000014



中华人民共和国生态环境部



中华人民共和国人力资源和社会保障部

建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位 广东顺德环境科学研究院有限公司（单位统一社会信用代码 91440606768407545Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎60万条、内胎260万条、实心胎100万条、空气弹簧400万条改扩建项目 环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 李珺（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035440000014，信用编号 BH003320），主要编制人员包括 李珺（信用编号 BH003320）、黎晓欣（信用编号 BH003336）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年5月28日



编制单位诚信档案信息

广东顺德环境科学研究院有限公司

注册时间：2019-10-29 当前状态：**守信名单**

当前记分周期内失信记分

0
2024-10-30~2025-10-29

2022-11-17因两个

基本情况

基本信息

单位名称：	广东顺德环境科学研究院有限公司	统一社会信用代码：	
住所：	广东省-佛山市-顺德区-大良街道新城区兴业路2号		

编制的环境影响报告书（表）和编制人员情况

人员信息查看

李珺

注册时间：2019-10-30

当前状态：**正常公开**

当前记分周期内失信记分

0
2024-10-30~2025-10-29

基本情况

基本信息

姓名：	李珺	从业单位名称：	广东顺德环境科学研究院有限公司
-----	----	---------	-----------------



环境影响评价信用平台

信息查询

编制人员信息查看

专项整治工作补正

人员信息查看

黎晓欣

注册时间：2019-10-31 操作事项：**未有待办**

当前状态：**正常公开**

当前记分周期内失信记分

0
2024-10-31~2025-10-30

基本情况

基本信息

姓名：	黎晓欣	从业单位名称：	
-----	-----	---------	--



202508111981179528

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	李珺		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202508	佛山市:广东顺德环境科学研究院有限公司	8	8	8
截止			2025-08-11 10:04	, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费 8个月, 缓 缴0个月	实际缴费 8个月, 缓 缴0个月	实际缴费 8个月, 缓 缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-08-11 10:04



202508111745975434

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下:

姓名	黎晓欣		证件号码	4		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202301	-	202508	佛山市:广东顺德环境科学研究院有限公司	32	32	32
截止		2025-08-11 10:00		, 该参保人累计月数合计		
				实际缴费32个月, 缓缴0个月	实际缴费32个月, 缓缴0个月	实际缴费32个月, 缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2025-08-11 10:00

目 录

概述	I
1、任务由来	I
2、环境影响评价过程	II
3、项目建设合理合法性判定	VI
4、项目关注的主要环境问题	XXVII
5、综合评价结论	XXVIII
1 总则	1
1.1 编制依据	1
1.2 评价标准	6
1.3 评价等级及范围	22
1.4 评价因子和评价重点	37
1.5 评价目的和保护目标	38
2 改扩建前回顾性分析	41
2.1 改扩建前项目概况	41
2.2 改扩建前污染物的产生和排放情况	55
2.3 改扩建前项目环评批复落实情况及环境影响	72
2.4 存在的问题及拟采取的以新带老措施	74
2.5 总量控制情况	75
3 项目概况及工程分析	76
3.1 项目概况	76
3.2 项目产品、原辅材料及生产设备	81
3.3 项目生产工艺和产污环节	90
3.4 施工期污染源强分析	96
3.5 运营期项目污染物排放及处理措施	96
3.6 项目平衡分析	125
3.7 污染源“三本账”分析	129
4 环境质量现状调查与评价	131
4.1 自然环境概况	131
4.2 周边污染源调查	134
4.3 地表水环境质量现状调查与评价	134

4.4 地下水环境现状调查与评价	135
4.5 大气环境质量现状调查与评价	150
4.6 声环境质量现状调查与评价	175
5 环境影响预测与评价	178
5.1 施工期环境影响简要分析	178
5.2 营运期地表水环境影响预测与评价	179
5.3 营运期地下水环境影响分析	189
5.4 营运期大气环境影响分析	194
5.5 营运期声环境影响预测与分析	304
5.6 土壤环境影响分析	309
5.7 固体废物环境影响评价	310
5.8 营运期生态环境环境影响评价	311
6 环境风险评价	313
6.1 环境风险源调查	313
6.2 环境敏感目标概况	314
6.3 环境风险识别	317
6.4 风险事故情形分析	321
6.5 源项分析	321
6.6 风险预测与评价	323
6.7 环境风险管理	345
6.8 分析结论与建议	354
7 环境保护措施及其经济、技术可行性论证	357
7.1 地表水污染防治对策和措施	357
7.2 大气污染防治对策和措施	358
7.3 噪声污染防治对策和措施	362
7.4 固体废物污染控制对策和措施	362
7.5 地下水污染防治对策和措施	365
7.6 环境风险防范措施	368
7.7 总量控制要求	368
8 环境影响经济损益分析	369
8.1 环境经济损益分析方法	369

8.2 社会效益分析	369
8.3 经济效益分析	370
8.4 环境效益分析	370
8.5 综合评价结论	372
9 环境管理与环境监测	373
9.1 环境管理	373
9.2 环境监测计划	378
9.3 污染物排放管理	381
9.4 建设项目环保“三同时”验收要求	384
10 评价结论	387
10.1 项目概况	387
10.2 环境质量现状评价结论	387
10.3 环境影响预测与评价结论	388
10.4 污染防治措施及总量控制结论	390
10.5 公众参与评价结论	392
10.6 综合评价结论	392
附件 1 环评委托书	394
附件 2 营业执照	395
附件 3 法人代表身份证	396
附件 4 用地资料	397
附件 5 环境现状监测报告	398
附件 6 江门市环境质量状况（公报）	422
附件 7 原有环评验收手续	426
附件 8 排污许可证	434
附件 9 MSDS	435
附件 10 现有项目常规检测报告	441
附件 11 排水证	451
附件 12 危废合同	452
附件 13 应急预案备案	456
附件 14 专家意见并修改清单	457
附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表	461

概述

1.任务由来

(1) 项目概况

江门腾晖橡胶有限公司（以下称：腾晖公司）位于江门市蓬江区杜阮北三路 15 号，成立于 2005 年 10 月，占地面积约 27000m²，是一家集摩托车轮胎的研发、生产、销售和服务于一体的综合性大中型港资企业。

腾晖公司于 2006 年 7 月委托江门市环境科学研究所编制了《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目环境影响报告书》，2006 年 8 月 8 日江门市环境保护局以《关于江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目环境影响报告书审批意见的函》（江环技〔2006〕114 号）文件予以批复。项目于 2007 年 11 月取得《关于同意江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目投入试生产的通知》（江环监〔2007〕56 号）；于 2008 年 8 月 27 日完成竣工环境保护验收，取得《关于同意江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目通过建设项目竣工环境保护验收的通知》（江环审〔2008〕11 号）。

2015 年 5 月腾晖公司将原有的 1 台 4t/h 重油锅炉改为 1 台 4t/h(WNS4-1.6-Y) 天然气锅炉，项目批复为：《关于江门腾晖橡胶有限公司锅炉改造建设项目环境影响登记表的批复》（江环审〔2015〕141 号）。2015 年 9 月，因考虑到天然气供应的稳定性及连续性问题，为不影响项目正常生产，江门腾晖橡胶有限公司重新购买 1 台 4t/h (SZL4-2.5-T) 生物质锅炉，现有的 1 台 4t/h 天然气锅炉改为备用锅炉。项目锅炉改造完成后 2 台 4t/h 锅炉（一用一备），待天然气供应稳定性、连续性达到生产需要时天然气锅炉可作为主用锅炉。该项目批复为《关于江门腾晖橡胶有限公司锅炉改造项目环境影响报告表的批复》（江环审〔2015〕279 号）。2018 年 6 月项目区域天然气供应稳定，4t/h 生物质锅炉停用，4t/h 天然气锅炉（已配备低氮燃烧器）为生产锅炉，2022 年 5 月原有 4t/h 生物质锅炉拆除外售。2020 年 8 月 25 日腾晖公司取得了国家排污许可证（许可证编号 914407007811730422001U，2023 年 2 月更新）。

因公司自身发展需要，江门腾晖橡胶有限公司拟在现厂址进行扩建，增加原有摩托车内胎的生产产能，新增实心胎和空气弹簧的产品类型及产能，以及增加相对应的生产设备。改扩建后全厂生产产能为：摩托车外胎 60 万条/年、内胎 260 万条/年、实心胎 100 万条/年、空气弹簧 400 万条/年。

(2) 环评委托

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》、国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度。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，2021 年 1 月 1 日实施），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业”中的“轮胎制造；再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）”，需编制建设项目环境影响报告书。为此，江门腾晖橡胶有限公司委托广东顺德环境科学研究院有限公司承担该项目环境影响评价工作。

2. 环境影响评价过程

广东顺德环境科学研究院有限公司于 2023 年 11 月 9 日接受建设单位的正式委托，承担本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，成立了评价项目组，对项目进行了现场踏勘、资料收集和调研。根据建设单位提供的改扩建后项目选址、规模、性质和工艺路线，结合区域城市发展规划、产业政策、环境状况、相关政策和规划等，对项目建设的合理合法性进行分析判定，在判定本项目建设合理合法的基础上，项目组对改扩建后厂址进行了详细的实地考察、环境现状监测、设计资料收集等，按有关环境影响评价技术导则的要求确定本项目的初步评价范围。

2023 年 11 月 15 日，建设单位在江门腾晖橡胶有限公司网站上发布项目环境影响评价第一次信息公示。

2023 年 12 月，环评单位对改扩建项目进行环境现状监测。

2024 年 5 月 27 日，建设单位在其网站上公开了《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书》（征求意见稿），同时在项目所在地采取张贴告示和登报纸的方式发布项目环境影响评价第二次信息公示。

此后，环评单位结合公众参与调查结果汇总情况，与建设单位深入沟通完善厂区环境保护措施，编制完成《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书》，2024 年 6 月 12 日建设单位在其网站公开了《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书》（报批稿）和《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响评价公众参与说明》，并报送环保主管部门进行审查。2024 年 7 月在蓬江区召开了专家评审会，并根据专家意见进行了修订，形成《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书
条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书》（报批稿）。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，建设项目环评的工作程序见图 2。

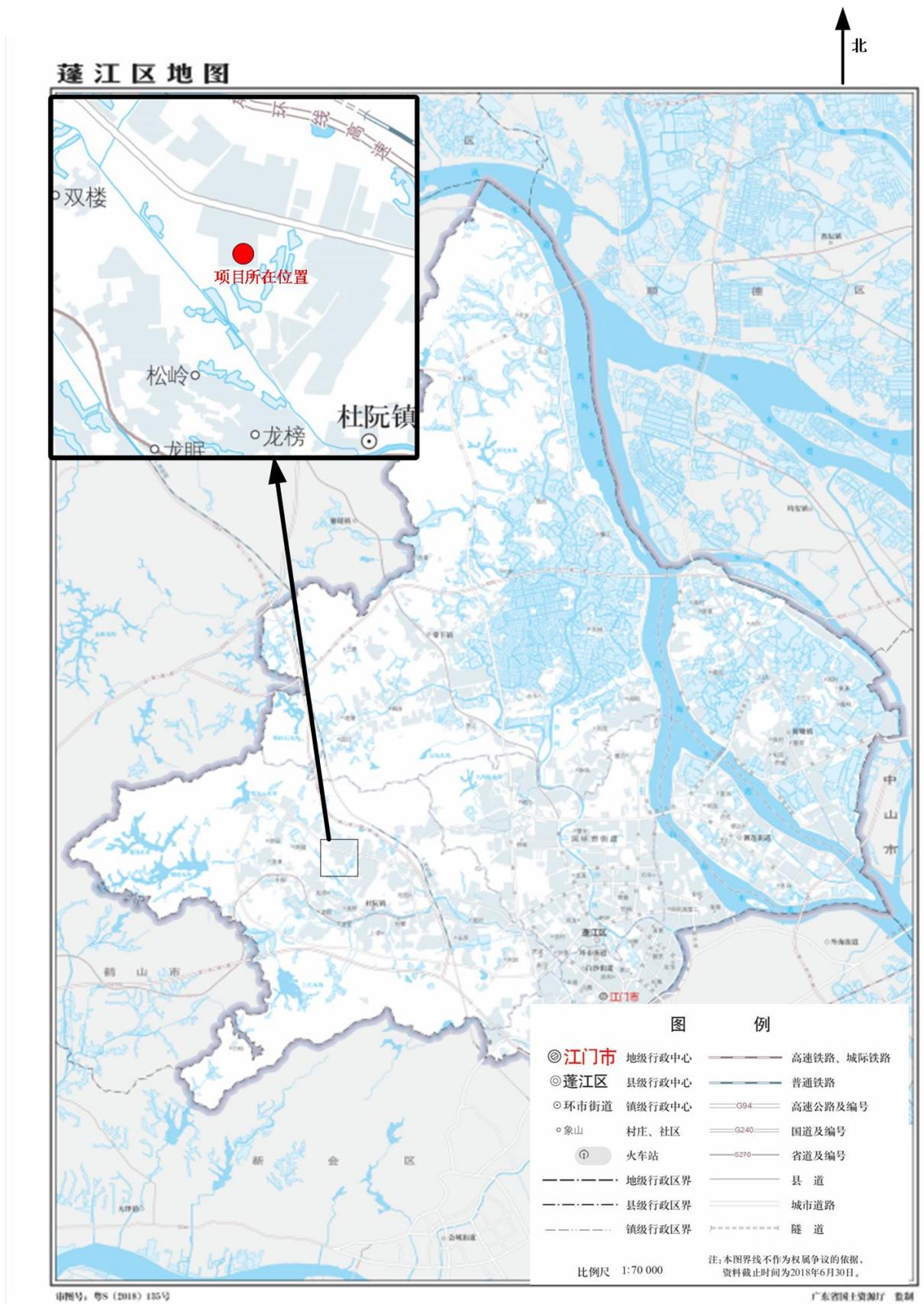


图 1 项目所在区域位置示意图

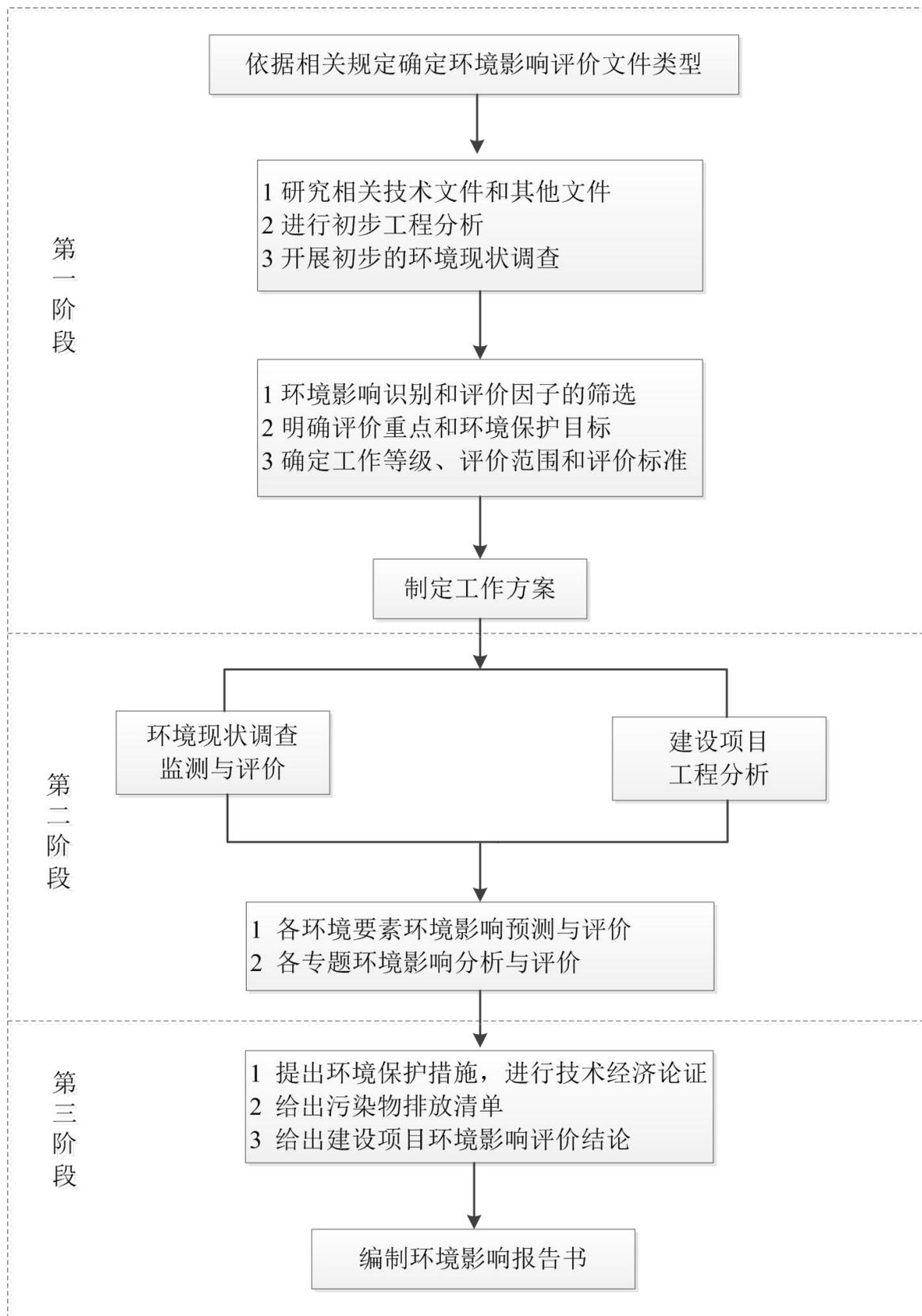


图 2 项目环境影响评价工作程序图

3.项目建设合理合法性判定

(1) 与产业政策相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《2017 国民经济行业分类注释（按第 1 号修改单修订）》，C2911 轮胎制造主要包括橡胶轮胎外胎、橡胶内胎、橡胶实心或半实心轮胎、力车胎制品。本次改扩建项目主要是增加摩托车内胎以及实心胎的生产，属于 C2911 轮胎制造。新增的空气弹簧产品属于 C2919 其他橡胶制品制造。项目产品主要用于摩托车生产制造中。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》：“限制类-斜交轮胎、力车胎（含手推车轮胎）、锦纶帘线、5 万吨/年以下钢丝帘线、再生胶（常压连续环保型脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD）生产装置”。力车胎是指自行车、手推车和其他非机动车的内胎和外胎，包括自行车充气橡胶轮胎、畜力车（马车）外胎、其他力车橡胶轮胎外胎、自行车用橡胶内胎、畜力车（马车）橡胶内胎、其他力车橡胶内胎等。本次改扩建项目主要是增加摩托车内胎、实心胎（用于机动车产品）以及空气弹簧的生产，不生产限制类中斜交轮胎、力车胎类型的生产装置，属于允许类。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》：“淘汰类-50 万条/年及以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎、干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）、3 亿只/年以下的天然胶乳安全套，橡胶硫化促进剂 N-氧联二(1,2-亚乙基)-2-苯并噻唑次磺酰胺(NOBS)和橡胶防老剂 D 生产装置”。本次改扩建项目生产设备不涉及上述生产装置，故不属于淘汰类。

项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止和许可事项，符合国家、地方产业政策要求。

根据《印发广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案的通知》（粤府办〔2010〕56 号），淘汰的范围为电力、焦炭、钢铁、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、水泥、玻璃、造纸、酒精、味精、制革、印染、化纤等 14 个行业。从项目行业性质来看，本改扩建项目属于 C2911 轮胎制造和 C2919 其他橡胶制品制造，不属于该文件限制的范围，符合该文件的相关要求。

根据《环境保护综合名录》（2021 年版）、《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源〔2022〕1363 号），项目生产的产品不在《环境保护综合名录》（2021 年版）“高污染”产品名录中，不在广东省“两高”项目管理目录中，不属于“两高项目”。

因此，项目符合国家和广东省产业政策的要求。

(2) 与国家 and 地方政策相符性分析

本项目与国家 and 地方近年发布的相关政策的相符性分析见表 1。

表 1 项目与国家 and 地方近年发布的相关政策的相符性

序号	政策要求	工程内容	符合性
1. 关于印发《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》的通知（粤环函〔2023〕45 号）			
1.1	<p>5. 工业锅炉</p> <p>工作目标：珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉。全省 35t/h 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。</p> <p>工作要求：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北 35t/h 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到 50mg/m³ 以下。在排污许可证核发过程中，要求 10t/h 以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO_x 排放浓度难以稳定达到 50mg/m³ 以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO_x 排放浓度稳定达到 50mg/m³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅、市场监管局、能源局等参加）</p>	<p>本项目淘汰 4t/h 生物质锅炉，增加一个 6t/h 的天然气管网覆盖范围内禁止新建 35 蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉。全省 35t/h 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。</p> <p>工作要求：珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北 35t/h 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到 50mg/m³ 以下。在排污许可证核发过程中，要求 10t/h 以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO_x 排放浓度难以稳定达到 50mg/m³ 以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO_x 排放浓度稳定达到 50mg/m³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅、市场监管局、能源局等参加）</p>	符合
1.2	<p>10. 其他涉 VOCs 排放行业控制</p> <p>工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）</p>	<p>项目为橡胶制品业，项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。</p>	符合

序号	政策要求	工程内容	符合性
2. 《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）			
2.1	火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求	本项目为橡胶制品业，涉及锅炉使用，项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。有机废气的排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）的排放要求。燃气锅炉废气符合《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求。	符合
2.2	第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动	本项目为橡胶制品业。项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。有机废气的排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）的排放要求。	符合
2.3	第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。 产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。 鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。	本项目为橡胶制品业，项目密炼、硫化工序的恶臭污染物采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的恶臭污染物采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。恶臭污染物排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。	符合
3. 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）			
3.1	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。	本项目为橡胶制品业，项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层	符合

序号	政策要求	工程内容	符合性
		密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。有机废气的排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）的排放要求。橡胶油等液态物料密闭储存，采取管道输送生产。	
3.2	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。 橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。 优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	项目使用的橡胶油为芳烃油，为低毒油品，有轻微刺激性气味，接触皮肤一般无过敏。硅酮乳液是水溶性有机硅，无危害性成分，无毒，呈中性，不易挥发。分解产物为二氧化硅、二氧化碳以及未完成燃烧的碳化物，沸点与水相同。	符合
3.3	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目橡胶油使用固定罐常温常压装载。根据其 MSDS，橡胶油常温常压下稳定。	符合
3.4	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	本项目采取“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”或“干式过滤+两级活性炭吸附”处理工艺对有机废气和恶臭类废气进行处理。	符合
4.《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
4.1	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气处理收集系统；无法密闭的，应采取局部收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。	符合
4.2	VOCs 废气收集处理系统应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。	有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。有机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相应停工。待治理设施检修完毕后，再同步运行生产。	符合
5.广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）；江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号）；江门市蓬江区人民政府关于印发《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》的通知（蓬江府〔2022〕10 号）			
5.1	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源	本项目设备多为使用电能，两台锅炉以天然气为能源。	符合
5.2	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	项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。	符合

序号	政策要求	工程内容	符合性
5.3	开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评价，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	车间安装了废气收集装置，项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。	符合
5.4	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，推进化工行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业炉窑的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	本项目拟增加一个 6t/h 的天然气锅炉，其尾气与原有的 4t/h 天然气锅炉的尾气合并排放。项目天然气锅炉尾气符合《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求。	符合
6.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）			
6.1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，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。	橡胶油由储罐装载储存，置于室外。其他液态物料由密闭容器储存，放于室内。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均是加盖、封口。	符合
6.2	液体 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，应采用密闭容器或罐车。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。	液态 VOCs 物料是采用管道输送至生产环节。粉状、粒状 VOCs 物料是分装后采取密闭包装袋进行物料转移。	符合
6.3	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵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 VOCs 废气收集处理系统。 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。 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）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	液态 VOCs 物料是采用管道输送至生产环节，粉状、粒状 VOCs 物料是采用包装袋整袋投入到密炼机中。项目密炼、硫化工序的粉尘和有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。	符合
6.4	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。	项目有机废气采用单层密闭负压方式进行收集。	符合
6.5	橡胶制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）第 II 时段排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率≥80%；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 20mg/m ³ 。	本项目为橡胶制品业，项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层	符合

序号	政策要求	工程内容	符合性
		密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。有机废气的排放浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）的排放要求。厂区内无组织排放监控点符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 特别排放限值要求。	
7.江门市人民政府关于江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告（江府告〔2022〕2 号）			
7.1	本公告规定燃气锅炉项目执行的大气污染物特别排放限值为颗粒物 10mg/m ³ 、二氧化硫 35mg/m ³ 、氮氧化物 50mg/m ³ 。如国家、省新制（修）定标准或发布标准修改单中，有关燃气锅炉项目大气污染物特别排放限值的规定严于《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的，按照更严格标准要求执行。	项目天然气锅炉采取低氮燃烧工艺，其天然气锅炉尾气符合《广东省锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求。	符合
8.关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环〔2025〕20 号）			
8.1	严格新建项目准入。原则上不再审批经济贡献少、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、废气难以收集）的项目，新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低 VOCs 含量原辅材料的涉 VOCs 排放重点行业项目，应实现 VOCs 高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术（如蓄热式燃烧 RTO、蓄热式催化燃烧 RCO、焚烧 TO、催化燃烧 CO 等，由具有活性炭再生资质企业建设和运维的活性炭脱附第三方治理模式可视为高效治理措施）。	本项目为橡胶制品业，项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。项目不使用非低 VOCs 含量原辅材料。	符合
8.2	严格项目环评审批。聚焦 VOCs 排放重点行业整治，严格 VOCs 总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量”，原则上 VOCs 减排储备量不足的县（市、区）将暂停涉 VOCs 排放重点行业项目审批。新改扩建涉 VOCs、NO _x 排放项目应严格按照《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）、《广东省生态环境厅办公室关于进一步规范工业源氮氧化物和挥发性有机物工程减排核算工作的通知》（粤环办〔2023〕84 号）等相关要求，如实开展新增指标核算审查。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并根据 VOCs 产生量明确活性炭箱体体积、活性炭填装数量、类别、质量（如碘值）、更换周期等关键内容。	项目 VOCs 总量指标由环保主管部门进行分配。项目使用活性炭吸附工序，本环评报告在相应章节明确废气预处理工艺，并根据 VOCs 产生量明确活性炭箱体体积、活性炭填装数量、类别、质量（如碘值）、更换周期等关键内容。	符合
8.3	加强无组织排放控制。全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行	项目有机废气采用单层密闭负压方式进行收集。	符合

序号	政策要求	工程内容	符合性
	业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。		
8.4	强化废气预处理。废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，企业应根据废气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、洗涤、喷淋、干燥等除漆雾、除湿、除尘 废气预处理设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度低于 40°C ，相对湿度宜低于 70%。大力推动企业淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。	项目涉及粉尘的密炼、硫化工序的有机废气处理装置是设置“高效气旋水喷淋+干式过滤”预处理措施的。	符合
8.5	强化末端治理。企业应依据排放废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 以下）、VOCs 进口浓度不高（ $300\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，不超过 $600\text{mg}/\text{m}^3$ ）且不含有低沸点、易溶于水等物质组分的废气处理。对于采用活性炭吸附工艺的，企业应规范活性炭箱设计，确保废气停留时间不低于 0.5s（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 $1.2\text{m}/\text{s}$ ，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 $0.6\text{m}/\text{s}$ ，装填厚度不宜低于 300mm）。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs 产生量大的企业应优先选用高温焚烧、催化燃烧等高效治理技术（如蓄热式燃烧 RTO、蓄热式催化燃烧 RCO、焚烧 TO、催化燃烧 CO 等）	项目有机废气气量大，污染物浓度较小，故采用活性炭吸附工艺。单套两级活性炭装置的设置风量不超过 3 万风量，活性炭装置按照相关要求要求进行设计。	符合
8.6	规范活性炭吸附设施运维。活性炭吸附设施应选用达到规定碘值要求的活性炭（颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值），并结合废气产生量、风量、VOCs 去除量等参数，督促企业按时足量更换活性炭（活性炭更换量优先以危废转移量为依据，更换周期建议按吸附比例 15%进行计算，且活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月），确保废气达标排放、处理效率不低于 80%。	项目活性炭管理按照规范要求实施，确保处理效果满足要求。	符合
8.7	巩固燃气锅炉低氮燃烧改造成效，新建和在用天然气锅炉大气污染物排放浓度应稳定达到《江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。强化燃煤锅炉监管，在用燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求。	本项目淘汰 4t/h 生物质锅炉，增加一个 6t/h 的天然气锅炉，其尾气与原有的 4t/h 天然气锅炉的尾气合并排放。项目锅炉采用低氮燃烧技术。	符合

表 2 橡胶和塑料制品行业治理要求（试行）

序号	项目	生产环节	治理任务要求	项目情况	符合性
一	源头削减	橡胶、塑料	原辅材料符合《油墨中可挥发有机化合物 (VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)、《再生橡胶》(GB13460-2008)。	项目使用再生胶符合《再生橡胶》(GB13460-2008)要求,详见附件 9	符合
二	过程控制	炼胶、压延、发泡、成型、热熔	固态投料工位须设置收尘设施	项目料仓粉尘、密炼机进出口粉尘均设置收集除尘措施	符合
			炼胶、压延、发泡、成型工序须设置废气收集设施。	项目炼胶、压延、硫化等涉 VOCs 工位均设置单层密闭收集装置	符合
			改性塑料加热熔融段抽真空高浓度废气须 设置废气收集设施并引至末端治理设施处 理	不涉及	/
			VOCS 产生环节应采用密闭设备或在密闭空间内操作,并保持负压运行。无法密闭的,应采取局部气体收集措施,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速≥0.3 米/秒	项目炼胶、压延、硫化等涉 VOCs 工位均设置单层密闭收集装置	符合
三	末端治理	末端治理设备	淘汰简易喷淋塔,采用旋流喷淋塔等高效喷淋装置,按时按量更换喷淋水	项目使用气旋塔进行水喷淋	符合
			炼胶、压延、发泡采用“水喷淋+高压静电”工艺的,水喷淋环节须安装温控系统,保障废气降低至 60℃或以下才进入静电处理装置。	项目采用“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”或“干式过滤+两级活性炭吸附”工艺处理有机废气	
			含 VOCs 废气进入末端治理设施前,须最大可能做好废气除漆雾、脱水除湿、除油等预处理工作,加装干式过滤除湿装置。	含 VOCs 废气进入末端治理设施前会经干式过滤棉处理。	符合
			涉及使用溶剂型原辅材料的印刷、涂布工序采用活性炭吸附蓄热高温脱附催化燃烧、蓄热式直接焚烧法 (RTO)、蓄热式 催化焚烧法 (RCO)、沸石转轮吸附高温 脱附燃烧等其他高效治理设施。	不涉及	/

(3) 选址规划符合性分析

项目选址于江门市蓬江区杜阮镇杜阮北三路 15 号,根据企业提供的《不动产权证书(粤(2020)江门市不动产权第 0040017 号)》(详见附件),其用地类型为工业用地。

根据《蓬江区城市总体规划图》,项目所在地为工业用地(见图 3)。因此本项目选址

符合规划要求。

(4) 环保政策相符性

①与污染防治工作方案相符性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）要求，“加强低 VOCs 含量原辅材料应用。开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。2023 年底前 1 完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息。”“推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。”“加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”

根据《江门市 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（江府办函〔2021〕74 号）、《江门市 2023 年大气污染防治工作方案》（江府办函〔2023〕47 号）要求，“大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代。加快家具制造、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量原辅材料源头替代，应用涂装工艺的企业应当使用低 VOCs 含量涂料，并建立保存期限不少于三年的台账，记录生产原辅材料使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量；新改扩建的出版物印刷企业全面使用低 VOCs 含量油墨；皮鞋制造、家具制造企业基本使用低 VOCs 含量胶黏剂。”“推动工业废水资源化利用，加快中水回用及水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。”“加强工业废物处理处置，组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。”

项目不生产和使用高挥发性涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，使用“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”处理设施或“干式过滤+两级活性炭吸附”处理设施对有机废气进行治理，不使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施。生产冷却用水循环使用。项目一

般固废、危险废物分类收集，设置专门一般固废仓、危废仓进行妥善储存。因此，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）、《江门市 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（江府办函〔2021〕74 号）、《江门市 2023 年大气污染防治工作方案》（江府办函〔2023〕47 号）的要求。

②与江门市环境保护规划的相符性分析

《江门市环境保护规划》（2007 年 12 月）从生态保护角度，将江门市划分为严格保护区、控制性保护利用区和引导性开发建设区，本项目所在集聚区属于引导性开发建设区，不在严格保护区和控制性保护利用区范围内。因此，本项目产业规划符合《江门市环境保护规划》（2007 年 12 月）对选址所在地区的规划定位和发展要求。

③项目建设与“三线一单”符合性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《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）相符性如下。

表 3 与“一核一带一区”珠三角地区的总体管控要求的相符性分析

珠三角地区管控要求	本项目	符合性
区域布局管控要求。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	项目属于橡胶制品制造业，不属于禁止类项目。项目不使用高挥发性有机物原辅材料。项目使用锅炉以天然气为能源。	符合
能源资源利用要求。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。	项目冷却塔冷却水循环使用，定期补充新鲜水，本项目不属于耗水量大的行业；本项目在原有厂房上进行扩建，不新增用地。	符合
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。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。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。	项目涉及挥发性有机物和氮氧化物排放，项目氮氧化物、VOCs 总量由当地环境主管部门进行调配。项目生活污水排入杜阮污水处理厂集中处理，项目不设置总量水污染物排放总量控制指标。项目一般固体废物交由回收商回收利用，危险废物交由有资质单位处理。	符合
环境风险防控要求。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	根据关于发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知，本项目需编制环境事件应急预案，落实相关风险防范措施；本评价要求建设单	符合

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	位严格按照《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》等规范实行危险废物的规范化管理，设置危废暂存间	
--	--	--

表 4 环境管控单元详细要求

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	本项目	符合性
重点管控单元	<p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系</p>	项目不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合
	<p>水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能</p>	清污分流，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂；项目半成品循环冷却用水循环使用。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。	符合
	<p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出</p>	项目位于大气环境高排放重点管控区；项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料	符合

表 5 项目与江门市“三线一单”符合性分析

管控维度	管控要求	相符性分析	符合性
全市总体管控要求	<p>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；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；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、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。</p> <p>大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	本项目为橡胶制品制造，不属于上述禁止限制项目	符合
	能源资源	优化调整能源供应结构，构建以清洁低碳主导的能源供应体系，安全高效发展核电，积极推进天	项目使用电能和天然气为能源	符合

管控维度		管控要求	相符性分析	符合性
利用要求		燃气发电，加快发展海上风电、抽水蓄能等其他非化石能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例；坚持节约优先，加快重点领域节能，推动能源清洁高效利用；大力推动储能产业发展，完善能源储运调峰体系。		
污染物排放管控要求		实施重点污染物（包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等）总量控制。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 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。	项目不属于“两高”项目，项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放，治理效率可达 80%。	符合
环境风险防控要求		加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，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。	项目位于江门市蓬江区杜阮镇，不属于上述范围，项目生产场地地面均硬底化处理，落实相应环境风险防控措施	符合
江门市蓬江区产业转移工业园区 ZH44 07032 0001	区域布局管控要求	1-1.【产业/鼓励发展类】重点发展符合园区定位的清洁生产水平高的高新技术产业，包括以机械制造业为主制的汽车零部件制造、家电制造、通信设备制造、电子计算机制造、食品饮料等产业	本项目为橡胶制品制造，不属于限制类或淘汰类，属于允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备	符合
		1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响	根据《江门市区生态分级控制图》，本项目位于引导性开发建设区，不在生态保护红线区域内	符合
		1-3.【能源/综合类】园区实施集中供热，供热范围内不得自建分散供热锅炉（备用锅炉除外）	本项目区域不属于集中供热区域，项目使用天然气锅炉。	符合
		1-4.【土壤/禁止类】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。	项目不属于重金属污染物排放的建设项目	符合
	能源利用要求	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平	项目不属于高耗能项目	符合
2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定		项目在原址进行扩建，不涉及新增土地资源。	符合	
2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料		项目不使用高污染燃料	符合	
2-4.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 10000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。		项目月均用水量少于 1 万立方米	符合	
污染物排放管控要求		3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求	项目所在区域暂未完成规划环评，本项目建成投产后实际排放量不得超过环评核定排放量，项目污染物排放总量由环保主管部门进	符合

管控维度	管控要求	相符性分析	符合性
		行分配。	
	3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施倍量削减	清污分流，生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂；项目半成品循环冷却用水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。	符合
	3-3.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀等建设项目实行主要水污染物排放倍量替代。	项目不属于上述行业	符合
	3-4.【大气/限制类】火电、化工等项目执行大气污染物特别排放限值	项目不属于上述行业	符合
	3-5.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代，推广采用低 VOCs 原辅材料	项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；本项目使用低 VOCs 原辅材料	符合
	3-6.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施	本项目生活垃圾交由环卫部门处理，一般固体废物外卖给回收商，危险废物交由有资质单位处理	符合
	3-7.【综合类】现有未完善环评或竣工环保验收的项目限期改正。	本项目属于改扩建项目，原有项目已通过环保备案并取得排污许可证	符合
环 境 风 险 防 控 要 求	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报	项目建成后更新突发环境事件应急预案备案	符合
	4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	项目拟按要求落实好环境污染治理主体责任以及相应防控措施	符合
	4-3【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估	项目位于江门市蓬江区杜阮北三路 15 号，用地为工业用地，不属于上述范围	符合

因此，本项目的建设与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《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）是相符的。

综上，项目符合相关的产业政策要求，同时也符合国家和地方相关环保政策、法规和规划，因此，本项目建设合理合法。

4.项目关注的主要环境问题

根据本项目工程特点和项目周边环境现状，确定本项目评价重点为：生产过程中产生的工艺废气对周围环境的影响；固体废物特别是危险废物对环境的影响；土壤和地下水防治措施；环境风险等。

① 水污染物的产生及处理情况

本项目废水包括员工生活污水、锅炉废水、设备循环冷却废水、水喷淋废水。员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排放至杜阮污水处理厂；项目半成品循环冷却用水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。本项目生产废水和生活污水经杜阮污水厂处理后达标排放，对区域水环境影响不明显。

② 大气污染物的产生及处理情况

项目生产过程中，配料粉尘通过自然沉淀；料仓粉尘以及投料粉尘通过管道或者集气罩收集引至布袋除尘装置处理后高空排放；橡胶件生产过程的粉尘、有机废气、二硫化碳等采用单层密闭负压方式进行收集，其中项目密炼、硫化工序的有机废气和粉尘采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。

根据预测结果可知，在正常情况下，改扩建后项目排放的非甲烷总烃、颗粒物等大气污染物在环境敏感点处的叠加浓度均低于环境质量标准限值，对环境敏感点的影响不明显。要求项目做好废气处理设施的监督与管理，控制污染源强，确保稳定达标排放，减少对周围环境的影响。

③ 固体废物的产生及处理情况

本项目生活垃圾交由环卫部门统一处置；废包装袋和边角料等一般固体废物定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；危险废物分类收集，暂存场所做好“三防”措施，定期交给有相应危险废物处理资质的单位处理。

④ 地下水防治措施

根据项目生产性质，地下水污染防治措施重点以生产装置区、化学品仓库（液体储罐）和危险废物暂存间等防泄漏和防渗漏为主。此外，根据本项目生产状况，需要做好地下水的

监控。为防止项目运营期间产生泄漏和废水下渗对厂区地下水造成污染，建议项目采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程，防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗技术要求进行防渗设计和施工。

⑤ 土壤

本项目对于土壤的影响途径与影响地下水的途径相似，主要来自于固体废物暂存区溢流、化学品原料泄漏。根据地下水环境影响评价结论可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，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，可有效控制厂区内水池容纳构筑物（如废水收集池、事故应急池、化粪池、储罐区等）底部破损渗漏和排水管道渗漏、危险废物暂存间内废机油等危险废物泄漏、化学品原料泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区和简单防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。

因此，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

⑥ 环境风险

项目环境风险事故主要表现在：化学品泄漏污染水体或遇明火引发火灾；火灾事故及其次生灾害；废气处理设施出现故障导致废气污染物外排；危废暂存间泄漏污染地表水和地下水等。如发生风险性事故，则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、居民等造成一定的危害，通过采取风险控制措施和应急响应，泄漏化学品和火灾爆炸事故产生的次生污染对周围大气环境的影响可接受，危险废物暂存场风险可控，废气处理设施失效，立即停止生产后其风险可控。

企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。

5.综合评价结论

通过调查，改扩建前项目严格执行了环保“三同时”制度，未对周围环境造成明显影响。

改扩建后项目的建设符合国家、地方产业政策及相关环保法律法规要求，选址符合规划。

项目施工期影响主要为设备安装过程产生少量废气、固废，在落实相关环保措施情况下，其环境影响不大。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者，与生产废水一起通过市政管网排入杜阮污水处理厂。水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。生活污水和生产废水对周边水体影响不大。

配料粉尘通过自然沉淀；料仓粉尘以及投料粉尘通过管道或者集气罩收集引至布袋除尘装置处理后高空排放；项目密炼、硫化工序的有机废气和粉尘采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。锅炉废气经低氮燃烧后高空排放。通过预测分析，大气污染物对周边环境和敏感目标影响可接受。

项目使用、储存的危险化学品不构成重大危险源，周围环境受体总体不敏感，企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。

项目总体平面布局合理，运营期厂界噪声可达标排放。固体废物分类妥善处置和处理，危险废物按照规范设置暂存场所，定期交给具有相应资质的单位进行处理。

项目各项污染防治措施从技术经济上分析均具可行性。

建设单位进行了项目公众参与，公众没有发表关于项目环保方面的意见。

只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在运行期，加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在解决好公众关心的各项环境问题的前提下，从环境保护的角度分析，改扩建后项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，自 2015.1.1 实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修正，2003.9.1 施行）；
- (3) 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修正，2002.10.1 施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订，2016.1.1 施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修正，2018.1.1 实施）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021.12.24 修订，2022.6.5 施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，自 2020.9.1 实施）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 颁布，2019.1.1 实施）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修正，2012.7.1 实施）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修正，2008.4.1 施行）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25 修订，2011.3.1 施行）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2019.8.26 修正，1999.1.1 施行）。

1.1.2 国家及部颁法规规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）；
- (2) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号 2011.12.1 施行）；
- (3) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (4) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
- (5) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
- (6) 《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，2021 年 1 月 1 日实施）；
- (7) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019.1.1 实施）；
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (9) 《关于切实加强风险防护严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (10) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发 2014 第 197 号）；
- (11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 第 31 号）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；

- (13) 《危险化学品目录》（2022 年）；
- (14) 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）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (16) 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (17) 《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号，2018 年 1 月 10 日实施）；
- (18) 排污许可管理条例(中华人民共和国国务院令第 736 号)；
- (19) 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）；
- (20) 生态环境部《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告（暂行）》，2019 年第 2 号公告；
- (21) 《环境保护综合名录》（2021 年版）。

1.1.3 地方环保行政法规和规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022.11.30 修正，2015.07.01 施行）；
- (2) 《广东省大气污染防治条例》（2022.11.30 修正，2019.3.1 实施）；
- (3) 《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（粤府令第 134 号）；
- (4) 《广东省水污染防治条例》（2021.9.29 修正，2021.1.1 实施）；
- (5) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018.11.29 修订）；
- (6) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022.11.30 修正，2019.3.1 实施）；
- (7) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017—2020）的通知》（粤环[2017]28 号）；
- (8) 《广东省固体废物污染防治三年行动计划（2018-2020）》；
- (9) 《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58 号）；
- (10) 《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）；
- (11) 《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）；
- (12) 《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42 号）；
- (13) 《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物排放的意见》（粤环〔2012〕18 号）；
- (14) 《关于重点行业挥发性有机物综合整治的实施方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6 号）；
- (15) 《江门市打赢蓝天保卫战强化措施及分工方案》（江府办函[2019]170 号）；

- (16) 《江门市 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（江府办函[2021]74 号）；
- (17) 《江门市 2022 年土壤与地下水污染防治工作方案》；
- (18) 《江门市 2023 年大气污染防治工作方案》（江府办函〔2023〕47 号）；
- (19) 《江门市人民政府关于印发<江门市禁止、限制和控制危险化学品目录>的通知》（江府[2020]42 号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源〔2022〕1363 号）；
- (22) 《补充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）。

1.1.4 环境功能区划及相关规划文件

- (1) 《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号）；
- (2) 《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号）；
- (3) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》；
- (4) 《广东省主体功能区规划》（粤府〔2012〕120 号）；
- (5) 《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020）实施方案》；
- (6) 广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）；
- (7) 江门市人民政府关于印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》的通知（江府〔2022〕3 号附件）；
- (8) 江门市蓬江区人民政府关于印发《江门市蓬江区生态环境保护“十四五”规划》的通知（蓬江府[2022]10 号）；
- (9) 《江门市环境保护规划》（2006-2020）；
- (10) 《江门市城市总体规划》（2011~2020）；
- (11) 《江门生态市建设规划纲要》（2006-2020）；
- (12) 《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5 号）；
- (13) 《江门市环境空气质量限期达标规划》（2018-2020 年）。

1.1.5 评价导则和标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告[2017]43 号)；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)；
- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；
- (13) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)；
- (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (15) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012, 2018 修改单)；
- (16) 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)；
- (17) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)；
- (18) 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)；
- (19) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)；
- (20) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)；
- (21) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；
- (22) 《工业循环冷却水处理设计规范》(GB 50050-2007)；
- (23) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)；
- (24) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；
- (25) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)；
- (26) 《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)；
- (27) 《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)；
- (28) 《用水定额 第 2 部分：工业》(DB44/T1461.2-2020)；
- (29) 《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2020)；
- (30) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；
- (31) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122—2020)；
- (32) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

- (33) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）；
- (34) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）；
- (35) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 848-2018）；
- (36) 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）；
- (37) 《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》（环函[2014]244 号）；
- (38) 广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）。

1.1.6 项目相关依据

- (1) 《关于江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目环境影响报告书审批意见的函》（江环技[2006]114 号），江门市环境保护局，2006 年 8 月 8 日；
- (2) 《关于同意江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目投入试生产的通知》（江环监[2007]56 号），江门市环境保护局，2007 年 11 月 19 日；
- (3) 关于同意江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目通过建设项目竣工环境保护验收的通知》（江环审[2008]11 号），江门市环境保护局，2008 年 8 月 27 日；
- (4) 《关于江门腾晖橡胶有限公司锅炉改造建设项目环境影响登记表的批复》（江环审[2015]141 号），江门市环境保护局，2015 年 5 月 22 日；
- (5) 《关于江门腾晖橡胶有限公司锅炉改造项目环境影响报告表的批复》（江环审[2015]279 号），江门市环境保护局，2015 年 9 月 8 日；
- (6) 国家排污许可证（许可证编号 914407007811730422001U，2023 年 2 月 3 日至 2028 年 2 月 2 日）；
- (7) 《江门腾晖橡胶有限公司检测项目》（报告编号：HC20230141（1）-1），广东合创检测技术有限公司，2023 年 5 月 31 日采样；
- (8) 《江门腾晖橡胶有限公司检测项目》（报告编号：HC20230141（3）），广东合创检测技术有限公司，2023 年 11 月 20 日采样；
- (9) 《江门腾晖橡胶有限公司检测项目》（报告编号：HC20240049（1）-1）；HC20240049（1）-2），广东合创检测技术有限公司，2024 年 3 月 26 日和 4 月 29 日采样；
- (10) 《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响评价委托书》。

1.2 评价标准

1.2.1 环境功能区划与环境质量标准

1、地表水环境功能区划与水环境质量标准

项目选址属于杜阮污水处理厂的纳污范围，项目运营期废水排入杜阮污水处理厂，该污水厂尾水经污水管排入杜阮河。项目附近水环境功能图见图 1.2-1。

根据《关于〈关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函〉的复函》（江环函[2008]183号），杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 1.2-1 《地表水环境质量标准》之 IV 类标准

单位：mg/L

项目	IV 类标准	项目	IV 类标准	项目	IV 类标准
pH(无量纲)	6~9	溶解氧	≥3	COD _{Cr}	≤30
BOD ₅	≤6	氨氮	≤1.5	总磷	≤0.3
粪大肠菌群(个/L)	≤20000	硫化物	≤0.5	石油类	≤0.5
氟化物	≤1.5	六价铬	≤0.05	挥发酚	≤0.01
Zn	≤2.0	氰化物	≤0.2	As	≤0.1
Hg	≤0.001	Cu	≤1.0	Cd	≤0.005

根据《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]188号）、《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328号），项目不在水源保护区范围内。

2、地下水功能区划与质量标准

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号），结合珠江三角洲浅层地下水功能区划图，见图 1.2-2。项目所在地及周边区域为珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），地下水类型为裂隙水，地下水功能区保护目标为维持较高的地下水位。

表 1.2-2 项目所在区域地下水功能区划

地级行政区	地下水一级功能区	地下水二级功能区			所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积(km ²)
		名称	代码					
江门	保护区	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区		H074407002T01	珠江三角洲	山丘区	裂隙水	1350.68
矿化度(g/L)	现状水质类别	年均总补给量模数(万 m ³ /a.km ²)	年均可开采量模数(万 m ³ /a.km ²)	现状年实际开采量模数(万 m ³ /a.km ²)	地下水功能区保护目标			备注
					水量(万 m ³)	水质类别	水位	
0.03-0.16	I-IV 类	22.26	19.39	---	---	III类	维持较高的地下水水位	个别地段 pH、Fe、Mn 超标

项目所在区域地下水功能为III类，水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准，各类指标的标准限值见表 1.2-3。

表 1.2-3 地下水水质分类指标

(单位: mg/L, pH 值: 无量纲)

序号	项目	Ⅲ类	序号	项目	Ⅲ类
1	pH 值	6.5~8.5	17	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0
2	氨氮	0.5	18	氯化物	250
3	硝酸盐 (以 N 计)	20	19	硫酸盐	250
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	1	20	总大肠菌群 (个/L)	3.0
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	0.002	21	细菌总数 (个/L)	100
6	氰化物	0.05	22	K ⁺ +Na ⁺	/
7	砷	0.01	23	Ca ²⁺	/
8	汞	0.001	24	Mg ²⁺	/
9	六价铬	0.05	25	CO ₃ ²⁻	/
10	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	450	26	HCO ₃ ²⁻	/
11	铅	0.01	27	锌	1.0
12	氟化物	1.0	28	硫化物	0.02
13	镉	0.005	29	甲苯	0.7
14	铁	0.3	30	二甲苯	0.5
15	锰	0.10	31	苯乙烯	0.02
16	溶解性总固体	1000			

3、大气环境功能区划与大气环境质量标准

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，本项目所在地为二类大气功能区（见图 1.2-3），基本污染物、NO_x 和总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单所列的二级标准限值，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准。

龙舟山森林公园（距离项目最近直线距离为 1215m，见图 1.2-5）属于一类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、PM_{2.5}、NO_x、CO、O₃ 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的一级标准，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的一级标准。

非甲烷总烃浓度限值参考执行中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。二硫化碳、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。详见表 1.2-4。

表 1.2-4 大气环境质量标准

标准	污染物名称	现状标准限值			单位
		取值时间	一级标准	二级标准	
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	μg/m ³
		24 小时平均	50	150	
		1 小时平均	150	500	
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40	
		24 小时平均	80	80	
		1 小时平均	200	200	

	氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	50
		24 小时平均	100	100
		1 小时平均	250	250
	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	40	70
		24 小时平均	50	150
	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	15	35
		24 小时平均	35	75
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000	4000
		1 小时平均	10000	10000
	臭氧(O ₃)	日最大 8 小时 平均	100	160
年平均		160	200	
总悬浮颗 粒物 (TSP)	年平均	80	200	
	24 小时平均	120	300	
《大气污染物综合排放标准 详解》	非甲烷总 烃	—	2000	2000
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准	二硫化碳	1 小时平均值	40	40
	甲苯	1 小时平均值	200	200
	二甲苯	1 小时平均值	200	200
	硫化氢	1 小时平均值	10	10
	苯乙烯	1 小时平均值	10	10
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	臭气浓度	一级标准	10	
	臭气浓度	二级新改扩建	20	
				无纲 量

4、声环境功能区划与声环境质量标准

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知（江环〔2019〕378号）》和《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》（2023年9月），项目所在地属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，详见图1.2-5。所在区域的环境噪声限值见表1.2-5。

表 1.2-5 声环境功能区噪声限值

（单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

5、土壤环境功能和质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和项目所在地性质，项目所在地为工业用地，属于第二类用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值，标准限值如下表所示。

表 1.2-6 土壤质量标准

检测项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
pH 值	---	---	---	---

检测项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
砷 (mg/kg)	≤20	≤60	≤120	≤140
镉 (mg/kg)	≤20	≤65	≤47	≤172
铬 (六价, mg/kg)	≤3.0	≤5.7	≤30	≤78
铜 (mg/kg)	≤2000	≤18000	≤8000	≤36000
铅 (mg/kg)	≤400	≤800	≤800	≤2500
汞 (mg/kg)	≤8	≤38	≤33	≤82
镍 (mg/kg)	≤150	≤900	≤600	≤2000
四氯化碳 (mg/kg)	≤0.9	≤2.8	≤9	≤36
氯仿 (mg/kg)	≤0.3	≤0.9	≤5	≤10
氯甲烷 (mg/kg)	≤12	≤37	≤21	≤120
1,1-二氯乙烷 (mg/kg)	≤3	≤9	≤20	≤100
1,2-二氯乙烷 (mg/kg)	≤0.52	≤5	≤6	≤21
1,1-二氯乙烯 (mg/kg)	≤12	≤66	≤40	≤200
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	≤66	≤596	≤200	≤2000
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	≤10	≤54	≤31	≤163
二氯甲烷 (mg/kg)	≤94	≤616	≤300	≤2000
1,2-二氯丙烷 (mg/kg)	≤1	≤5	≤5	≤47
1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)	≤2.6	≤10	≤26	≤100
1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)	≤1.6	≤6.8	≤14	≤50
四氯乙烯 (mg/kg)	≤11	≤53	≤34	≤183
1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)	≤701	≤840	≤840	≤840
1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)	≤0.6	≤2.8	≤5	≤15
三氯乙烯 (mg/kg)	≤0.7	≤2.8	≤5	≤15
1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)	≤0.05	≤0.5	≤0.5	≤5
氯乙烯 (mg/kg)	≤0.12	≤0.43	≤1.2	≤4.3
苯 (mg/kg)	≤1	≤4	≤10	≤40
氯苯 (mg/kg)	≤68	≤270	≤200	≤1000
1,2-二氯苯 (mg/kg)	≤560	≤560	≤560	≤560
1,4-二氯苯 (mg/kg)	≤5.6	≤20	≤56	≤200
乙苯 (mg/kg)	≤7.2	≤28	≤72	≤280
苯乙烯 (mg/kg)	≤1290	≤1290	≤1290	≤1290
甲苯 (mg/kg)	≤1200	≤1200	≤1200	≤1200
间+对-二甲苯 (mg/kg)	≤163	≤570	≤500	≤570
邻-二甲苯 (mg/kg)	≤222	≤640	≤640	≤640
硝基苯 (mg/kg)	≤34	≤76	≤190	≤760
苯胺 (mg/kg)	≤92	≤260	≤211	≤663
2-氯酚 (mg/kg)	≤250	≤2256	≤500	≤4500
苯并(a)蒽 (mg/kg)	≤5.5	≤15	≤55	≤151
苯并(a)芘 (mg/kg)	≤0.55	≤1.5	≤5.5	≤15
苯并(b)荧蒽 (mg/kg)	≤5.5	≤15	≤55	≤151
苯并(k)荧蒽 (mg/kg)	≤55	≤151	≤550	≤1500
蒎 (mg/kg)	≤490	≤1293	≤4900	≤12900
二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)	≤0.55	≤1.5	≤5.5	≤15
茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	≤5.5	≤15	≤55	≤151
萘 (mg/kg)	≤25	≤70	≤255	≤700

6、生态功能区划

《广东省环境保护规划纲要》(2006-2020)和《珠江三角洲环境保护规划》(2005-2020)

提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为严格保护区、有限开发区（控制性保护利用区）、集约利用区（引导性开发区）三个控制级别。项目所在区域属于**引导性开发建设区**，主要指为人类提供生活资源与生产生活空间的区域，这部分区域自然条件优越，开发程度高，在区域生态保护中的总体要求是提高资源利用效率，以最少的土地承载全市的人口与经济发展，从而能保留更多的土地用于生态保护与恢复。江门市生态分级控制规划图见图 1.2-4。

7、项目选址环境功能属性

本建设项目拟选址的环境功能属性见下表：

表 1.2-7 本项目拟选址环境功能属性表

编号	功能区名称	功能区确定依据	功能区类别及属性
1	水环境功能区	《关于<关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函>的复函》（江环函[2008]183号）	杜阮河属于 IV 类水体
2	地下水环境功能区划	《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号）及广东省水利厅地下水功能区划（文本）	珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），水质功能为 III 类
3	环境空气功能区	《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》	属大气环境二类功能区
4	声环境功能区	关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号）、《关于对《江门市声环境功能区划》解释说明的通知》（2023 年 9 月）	声环境功能 3 类区（31002，江门蓬江产业转移园(杜阮园区)）
5	基本农田保护区	《江门市土地利用总体规划（2006～2020 年）》（国办函[2012]50 号文）	否
6	风景名胜区、自然保护区、森林公园、重点生态功能区	《广东省主体功能区划》（粤府〔2012〕120 号）	否
7	重点文物保护单位	——	否
8	是否属于水源保护区	《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分的批复》（粤府函[1999]188号）、《关于江门市区西江生活饮用水地表水源保护区调整划定方案的批复》（粤府函[2004]328号）	否
9	是否污水处理厂纳污范围	——	是，属于杜阮污水处理厂纳污范围

1.2.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

(1) 生产废水

项目生产废水主要为锅炉废水和设备循环冷却废水，废水通过市政管网排放至杜阮污水处理厂，废水排放要求执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）浓度标准较严者。水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。

(2) 生活污水

项目生活污水经三级化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。具体排放限值见表 1.2-8。

表 1.2-8 生活污水水污染物排放浓度限值

单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总氮	总磷	石油类	总锌	基准排水量（m ³ /t 胶）
GB27632-2011-表 2 间接排放限值	6~9	300	30	80	150	40	1.0	10	3.5	7
杜阮污水处理厂的生活污水进水水质	6~9	300	25	130	200	30	3	/	/	
项目排放口出水执行标准限值	6~9	300	25	80	150	30	1.0	10	3.5	

表 1.2-8 生产废水水污染物排放浓度限值

单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总氮	总磷	石油类	总锌	基准排水量（m ³ /t 胶）
GB27632-2011-表 2 间接排放限值	6~9	300	30	80	150	40	1.0	10	3.5	7
杜阮污水处理厂的工业废水进水水质	6~9	90	10	20	60	30	0.5（磷酸盐）	5	2.0	
项目排放口出水执行标准限值	6~9	90	10	20	60	30	0.5（磷酸盐）	5	2.0	

2、大气污染物排放标准

(1) 非甲烷总烃

根据原环境保护部环函[2014]244 号《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》：

“一、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011 以下称为《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要经过多次重复炼胶，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。

二、轮胎生产过程中，冷却装置非甲烷总烃的排放控制可参照（标准）炼胶装置排放限值要求执行，在未规定冷却装置单位产品基准排气量之前，暂以实测浓度作为判定是否达标依据。

三、炼胶和硫化装置分别考核基准排气量。”

改扩建后本项目胶料在密炼机里混炼好后经过挤出机压成胶片后经过水冷却槽冷却，其废气来自于密炼和挤出压片的余热带出废气，胶片经冷却槽时即降为常温，基本不产出废气。本项目对半成品制造过程的挤出机和冷却槽之间的通道实施全围蔽，设置抽风，与半成品制造过程的挤出机废气一并收集治理。

项目密炼开炼、硫化等工序会产生少量的非甲烷总烃，非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置）：非甲烷总烃排放限值 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。厂界无组织排放执行表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值，非甲烷总烃排放浓度限值为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，基准排气量为 $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶。

非甲烷总烃厂区内无组织排放限值执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值：NMHC 监控点处 1h 平均浓度值 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点处任意一次浓度值 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）恶臭

臭气浓度、二硫化碳、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）和表 2 恶臭污染物排放标准限值。

（4）密炼投料、配料粉尘、料仓粉尘

项目密炼以及料仓加料时会产生大量的粉尘，执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值（轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置）：颗粒物排放限值 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ；表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值，排放浓度限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，基准排气量为 $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶。

项目配料产生的少量粉尘，执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值，排放浓度限值为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(5) 锅炉废气

颗粒物、SO₂、NO_x 执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值要求。

表 1.2-9 项目大气污染物有组织排放标准

污染源	排气筒高度	产污环节	污染物	有组织排放		厂界无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	基准排气量 (m ³ /t 胶)	执行标准
				最高允许排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
/	/	配料	颗粒物	/	/	1.0	2000	GB 27632-2011
DA006、DA007、DA008、DA001	23 m	料仓、密炼机进料口、密炼机卸料		12	/			
DA001、DA002、DA003、DA004	23 m	密炼、开炼、硫化等	非甲烷总烃	10	/	4.0	/	GB14554-93
			臭气浓度	6000 (无量纲)	/	20 (无量纲)		
			硫化氢	/	0.9	0.06		
			二硫化碳	/	4.2	3.0		
DA005	25 m	锅炉	颗粒物	10	/	/	/	DB 44/765-2019
			二氧化硫	35	/	/		
			氮氧化物	50	/	/		
			烟气黑度	小于或等于 1 (林格曼黑度, 级)				

备注：根据 GB 27632-2011：“4.2.7 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。所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 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。”项目自身建筑物最高为 20m，项目各排气筒 200 范围内没有高于 20m 的建筑物，则项目排气筒高度应为 23m 及以上。

表 1.2-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	DB44/2367-2022
	20	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声排放标准

项目所在地属于 3 类声环境功能区，项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体噪声排放标准见表 1.2-11。

表 1.2-11 工业企业厂界噪声排放源边界噪声限值

项目边界	功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东、南、西、北	3 类	65	55

1.3 评价等级及范围

1.3.1 地表水影响评价工作等级及范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中按影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定地表水环境影响评价工作等级。

生活污水经三级化粪池处理后排至杜阮污水处理厂进行处理。项目半成品循环冷却用水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属于间接排放，水环境影响评价等级为三级 B。具体等级判定见表 1.3-1。

表 1.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判断依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

(2) 评价范围

结合项目选址周边水系分布情况以及项目废水排放的最终纳污水体情况，本次评价地表水的主要调查评价范围包括项目废水纳污水体—杜阮河。确定本项目水环境评价范围为：杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游 1km 至下游 6.5km 的范围，评价范围内没有水源保护区，见图 1.3-1。

1.3.2 地下水环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

地下水环境影响评价工作等级主要依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级等因素确定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于“N 轻工、115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新-全部”中的报告书类别，对应的是 II 类项目。本项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区，不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区（热水，矿泉水、温泉等），且项目附近敏感点以及工业企业用水均为市政供水。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 1 建设项目的地下水环境敏感程度分级表，地下水环境敏感程度属不敏感。

根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.3-2 示。

表 1.3-2 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

由表 1.3-2 可知，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。地下水影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。

本项目不开采与使用地下水，在做好污染防治措施的前提下基本不会影响地下水，因此本项目的地下水评价范围不采用公式计算法和查表法确定，而是根据建设项目所在地水文地质条件自行确定。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，项目所在地水文地质条件相对简单，周围被河涌和山相间隔，可视为边界，同时项目调查评价区处于一个相对独立的水文地质大单元内。因此，确定评价范围为东侧以松园涌为界，南侧以杜阮河为界，西

侧以石坑山的山体分水岭为界，北侧以龙舟山的山体分水岭为界的区域，面积约22.8平方公里，见图1.3-1。

1.3.3 大气环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

根据《环境影响评价的技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模型“AERSCREEN”对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算各污染源的最大影响，按评价工作分级判断进行分级。

项目营运期产生的主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳。本评价采用导则要求的估算模式计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 10.0\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据估算模式得出的结果，详见下表。

表 1.3-3 大气评价等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1.0\%$

本次评价选择项目产生的颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、二氧化硫、氮氧化物作为污染预测因子进行计算，估算模型参数见表 1.3-4。

表 1.3-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	11.59 万（杜阮镇）
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/m	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>

	岸线方向/°	/
--	--------	---

表 1.3-5 估算模型地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360°	冬季 (12,1,2)	0.18	1	1
2	0-360°	春季 (3,4,5)	0.14	0.5	1
3	0-360°	夏季 (6,7,8)	0.16	1	1
4	0-360°	秋季 (9,10,1)	0.18	1	1

备注：由于项目所在地冬季不下雪，冬季地面特征参数参考秋季。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围覆盖了现状评价范围和环境影响评价范围，同时考虑到各污染源的排放高度，评价范围内的主导风向、地形和周围环境空间敏感区的位置等。以项目中心位置为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

各污染物排放源强和排放参数如表 1.3-6 和表 1.3-7 所示。

表 1.3-6 项目点源大气污染物排放参数

类型	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度(°C)	烟气排气量(m³/h)	污染物名称	污染物正常排放速率(kg/h)
		X	Y							
点源	DA001	73	46	20	23	1.2	25	65000	PM ₁₀	0.0108
									非甲烷总烃	0.511
									二硫化碳	2.03E-03
	DA002	-4	46	22	23	1.2	25	65000	非甲烷总烃	0.010
									二硫化碳	4E-05
	DA003	-6	20	22	23	1.2	25	80000	非甲烷总烃	0.013
									二硫化碳	5E-05
	DA004	30	7	21	23	1.0	25	40000	非甲烷总烃	0.284
									二硫化碳	1.13E-03
	DA005	91	-32	20	25	0.5	40	8000	PM ₁₀	0.080
									PM _{2.5}	0.040
									二氧化硫	0.148
									氮氧化物	0.225
	DA006	73	39	20	23	0.2	25	2000	PM ₁₀	0.0102
	DA007	72	31	20	23	0.2	25	2000	PM ₁₀	0.0102
	DA008	71	22	20	23	0.2	25	2000	PM ₁₀	0.0184

备注：PM_{2.5} 源强为燃烧废气 PM₁₀ 源强的一半。

表 1.3-7 项目面源大气污染物排放参数

污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度 m	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	污染物排放速率(kg/h)		
	X	Y				TSP	非甲烷总烃	二硫化碳
车间 1F	-104	18	22	3.5	6600	0.0599	0.455	0.002

污染源名称	面源各顶点坐标 /m		面源海拔 高度 m	面源有效 排放高度 m	年排放 小时数 h	污染物排放速率 (kg/h)		
	X	Y				TSP	非甲烷总 烃	二硫化碳
	95	4						
	100	50						
	-101	61						
车间 2F	74	5	20	9	6600	0.4792	/	/
	95	4						
	100	50						
	80	52						
车间 3F	74	5	20	13	6600	0.0015	/	/
	95	4						
	100	50						
	80	52						

备注：①无组织颗粒物粒径较大，以 TSP 表征；②生产车间 1F 层高度均为 7m，2F、3F 高度为 4m；1F 面源高度取车间高度的一半计算。2F 面源高度为 7+2=9m；3F 面源高度为 7+4+2=13m。

表 1.3-8 项目主要污染物估算模型计算结果

污染源	排气筒 编号	污染物	下风向最大 质量浓度 /μg/m ³	下风向最大 质量浓度占 标率/%	D _{10%} 最远距 离/m	评价标准 /μg/m ³
密炼机卸料口、 密炼作业区挤出 机	DA001	PM ₁₀	0.734	0.16	0	450
		非甲烷总烃	35	1.75	0	2000
		二硫化碳	0.173	0.43	0	40
内胎硫化、外胎 硫化、实心胎硫 化	DA003	非甲烷总烃	0.799	0.04	0	2000
		二硫化碳	0.00303	0.01	0	40
空气弹簧硫化	DA002	非甲烷总烃	0.655	0.03	0	2000
		二硫化碳	0.00323	0.01	0	40
轮胎制造的其他 工序	DA004	非甲烷总烃	17.4	0.87	0	2000
		二硫化碳	0.0849	0.21	0	40
锅炉废气	DA005	PM ₁₀	2.79	0.62	0	450
		PM _{2.5}	1.39	0.62	0	225
		二氧化硫	5.15	1.03	0	500
		氮氧化物	7.83	3.13	0	250
1#密炼机进料 口、1#料仓组	DA006	PM ₁₀	0.678	0.15	0	450
2#密炼机进料 口、2#料仓组	DA007	PM ₁₀	0.665	0.15	0	450
3#密炼机进料 口、3#料仓组	DA008	PM ₁₀	1.17	0.26	0	450
车间 1F 面源	/	TSP	47	5.22	102	900
		非甲烷总烃	357	17.85	125	2000
		二硫化碳	1.57	3.92	0	40
车间 2F 面源	/	TSP	604	67.12	150	900
车间 3F 面源	/	TSP	0.961	0.11	0	900

从计算结果可以看出，本项目排放的主要大气污染物的最大落地浓度占标率最大值为 67.12%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判别表，确定本项目大气环境评价等级为一级。

2、评价范围

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，同时根据本项目的环评工作等级、项目所在区域环境空气质量现状和本项目污染物排放等情况，确定本项目的大气环境评价范围为：以项目选址为中心区域，边长为 5km 的矩形范围，评价范围详见图 1.3-1。

1.3.4 声环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级判定依据：建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度，以及受建设项目影响人口的数量。根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环[2019]378 号），项目所在区域为 3 类声环境功能区。项目施工期主要是厂房建设与设备安装，周期短，环境影响短暂；运营期设备采用加防振垫、隔音等噪声防治措施，噪声较低，运营期噪声对周围环境的噪声贡献较小，小于 3dB，项目距离敏感目标较远，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》中评价等级的划分原则，声环境影响评价等级定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），确定本项目声环境影响评价范围为建设项目厂界外侧 200 米范围，见图 1.3-2。

1.3.5 生态环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

本扩建项目不新增用地，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 规定，本扩建项目属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目”，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，污染影响类建

设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，确定本项目生态影响评价范围为：项目用地及周围 200 米范围内的区域。

1.3.6 土壤环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，土壤评价工作等级依据建设项目行业分类、占地规模和土壤环境敏感程度分级进行判定。

①项目行业分类

本项目的影影响类型为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目所属行业类别为“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“其他”类别，对应的项目类别为III类建设项目。

②项目占地规模

《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。依据项目的占地面积 27000m^2 ，判定建设项目的规模属于小型。

③土壤敏感程度

项目所在地为工业用地，项目周边 200m 范围内不存在土壤环境敏感目标，环境敏感程度为不敏感。

④等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，建设项目土壤评价工作等级划分按照表 1.3-9 判定。

表 1.3-9 建设项目土壤评价工作等级划分

评价等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，项目土壤环境影响评价工作等级定为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

1.3.7 环境风险评价工作等级及范围

1、评价等级

1) 风险评价等级划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目的风险评价等级根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和项目区域的环境敏感性确定环境风险潜势，环境风险评价等级划分见表 1.3-10：

表 1.3-10 评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据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）判定。

表 1.3-11 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。				

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，对照附录 B 确定危险物质的临界量。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。

根据 HJ169-2018 附录 C 中的危险物质数量与临界量比值（Q）的计算如下：

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，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

- (1) $1 \leq Q < 10$ ； (2) $10 \leq Q < 100$ ； (3) $Q \geq 100$ 。

表 1.3-12 项目环境影响评价等级和范围一览表

序号	危险物质名称	CAS 编号	最大存在总量 qn/t			临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量取值依据
			车间或仓库暂存量	生产装置在线量	合计			
1	硫磺	63705-05-5	25	0.54	25.54	10	2.554	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 8 表 B.1, 序号 204
3	橡胶油	/	38.5	1.6	40.1	2500	0.01604	
	机油	/	1	/	1	2500	0.0004	
4	废机油	/	5	/	5	2500	0.002	附录 8 表 B.1 序号 381 油类物质 (矿物油类, 如石油、汽油、柴油; 生物柴油等)
合计							2.57	

备注：①项目使用的天然气为管道天然气，不作储存量计算。
 ②在密炼机旁放置了 2 桶橡胶油备用，最大存量为 1.6t。项目硫磺平均每日用量 1.08t，项目在原料堆放区的配料间称量好硫磺后，分批送至密炼机旁暂存备用，生产装置在线量按半天用量计算，为 0.54t。
 ③经对照，除上述硫磺、橡胶油、机油、废机油，其余原辅材料不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 A 和附录 B 风险物质，不计算其 Q 值。

经核算改扩建后项目 Q 为 2.57， $1 \leq Q < 10$ 。

②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 1.3-12 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ； (2) $10 < M \leq 20$ ； (3) $5 < M \leq 10$ ； (4) $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 1.3-13 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)，气库 (不含加气站的气库)，油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

行业	评估依据	分值
	^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 $(P) \geq 10.0\text{Mpa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。	

本项目涉及硫磺等危险物质使用、贮存，故 $M=5$ 。为 $M4$ 。

③危险物质及工艺危险性 (P)

根据项目危险物质数量与临界量比值 ($Q=2.57$) 和行业及生产工艺 ($M=5$ ，为 $M4$) 等指标进行评估汇总，确定企业危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级。对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 中的危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 标准，危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 标准，详见下表。

表 1.3-14 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上述评估情况，本项目企业危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 属于轻度危害 $P4$ 。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，分析危险物质在事故情形下的大气、地表水、地下水等环境影响途径，对照各级要求对建设各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

①大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型， $E1$ 为环境高度敏感区， $E2$ 为环境中度敏感区， $E3$ 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 1.3-15 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
$E1$	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
$E2$	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
$E3$	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感性为环境高度敏感区 E1。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.3-16。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 1.3-17 和表 1.3-18。

表 1.3-16 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 1.3-17 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 1.3-18 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点进入地表水水域环境功能为Ⅳ类（杜阮河），本项目地表水敏感性分区为“低敏感 F3”。项目北面龙舟山森林公园位于地势高位，泄漏的危险物质一般情况下不会流入龙舟山森林公园。

本项目事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点下游（顺水流方向）10km 范围内，不存在表 1.3-18 所述的类型 1 和类型 2 敏感保护目标，地表水环境敏感目标分级为“S3”。

综上所述，根据表 1.3-16，地表水环境敏感程度分级为“环境低度敏感区 E3”。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1.3-19。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 1.3-20 和表 1.3-21。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 1.3-19 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 1.3-20 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a 环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的
环境敏感区

表 1.3-21 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

根据 1:20 万水文地质图（江门幅，F-49-（18））、《广东省地下水功能》（粤办函（2009）459 号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（粤府函（2015）17 号）等文件，本项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区（热水，矿泉水、温泉等），本项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”，根据表 1.3-20，地下水环境敏感性分区为“不敏感 G3”。包气带防污

性能分级为 D1。

综上所述，地下水环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”。

(3) 环境风险潜势判断

①大气风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于 M4，危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4。本项目大气环境属于环境高度敏感区 E1，根据表 1.3-19，本项目大气环境风险潜势为 III。

②地表水风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于 M4，危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4。本项目地表水环境属于环境低度敏感区 E3，根据表 1.3-19，本项目地表水环境风险潜势为 I。

③地下水风险潜势判断

本项目行业及生产工艺属于 M4，危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4。本项目地下水环境属于环境中度敏感区 E2，根据表 1.3-19，本项目地下水环境风险潜势为 II。

综上，建设项目环境风险潜势综合等级取各等级的相对高值，因此，本项目环境风险潜势为 III，根据表 1.3-10，确定本项目环境风险评价等级为二级。

综上，项目各类环境要素评价工作等级和范围划分情况见表 1.3-22。

表 1.3-22 项目环境影响评价等级和范围一览表

内容	评价等级	评价范围	依据
大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延形成的边长5.0km矩形区域	HJ2.2-2018
地表水环境	三级B	杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游1km至下游6.5km的范围，满足其依托性污水处理设施环境可行性分析的要求	HJ2.3-2018
地下水环境	二级	东侧以松园涌为界，南侧以杜阮河为界，西侧以石坑山的山体分水岭为界，北侧以龙舟山的山体分水岭为界的区域，面积约22.8平方公里	HJ610-2016
声环境	三级	项目边界外200m 包络线范围	HJ2.4-2009
土壤环境	--	/	HJ964-2018
生态	简单分析	本项目厂区占地范围和周围200m范围	HJ19-2022
环境风险	二级	大气环境：距建设项目边界 5km 的范围。	HJ169-2018
		地表水：定性分析地表水环境影响后果及防范措施的有效性	
		地下水：东侧以松园涌为界，南侧以杜阮河为界，西侧以石坑山山脊线为界，北侧以龙舟山山脊线为界的区域	

1.4 评价因子和评价重点

1.4.1 评价因子

(1) 地表水评价因子

环境现状评价因子为溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷，不进行影响预测。

(2) 地下水评价因子

环境现状评价因子为 pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 法，以 O₂ 计）、总大肠菌群、细菌总数、K⁺+Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃²⁻、氯化物（Cl⁻）、硫酸盐（SO₄²⁻）、锌、硫化物、甲苯、二甲苯、苯乙烯。预测因子：COD_{Mn}。

(3) 大气污染评价因子

环境现状评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP、非甲烷总烃、臭气浓度、二硫化碳、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化物。

预测因子：颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、SO₂、NO₂。

硫化氢：根据《橡胶制品工业工艺废气排放因子探讨-以轮胎企业为例》（四川环境 第 32 卷 6 期 2013 年 12 月）：《空气污染物排放系数汇编》（AP-42，美国）中橡胶行业各个工序排放因子无 H₂S，含硫化合物主要为二硫化碳和羰基硫化物。该论文对轮胎企业的排气口和厂界、厂界外的 H₂S 浓度进行监测，对比发现废气排气口与厂界、厂界外的监测浓度差别不大，说明 H₂S 的产生量极小，故选取二硫化碳作为轮胎企业含硫化合物的排放因子。综上，本项目产生的硫化氢较少，对周围环境影响不大，故本项目对硫化氢不进行定量评价。

甲苯、二甲苯：因项目不涉及胶浆制备，浸胶、胶浆喷涂和涂胶装置，且使用物料不涉及甲苯、二甲苯溶剂，且根据《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），炼胶硫化工序的废气监测指标也不含甲苯、二甲苯，故本项目不评价甲苯和二甲苯。

(4) 环境噪声评价因子

质量现状评价与影响预测因子均为昼间 L_{Aeq} 和夜间 L_{Aeq}。

(5) 固体废物评价因子

生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

1.4.2 评价重点

通过工程分析，结合建设项目所在区域的实际情况，重点是确定生产废气、生产废水的

1.5 评价目的和保护目标

1.5.1 评价目的

通过工程分析，根据工程的实际情况确定项目总工程的各主要污染源的源强及环境影响预测，从而合理提出其防治措施，为决策者提供技术依据。

1.5.2 环境保护目标

1、一般环境保护目标

地表水：环境保护对象为项目东南面约 1650m 的杜阮河。杜阮河水环境保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838 -2002）中的IV类水体功能，本项目建成后确保不改变上述水环境功能。

空气：环境空气的保护目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类大气功能区，其中龙舟山森林公园为一类大气功能区。确保项目所在地大气环境质量现状不因项目的建设而发生显著的不利影响。

声：声环境保护目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类。确保项目所在地声环境质量现状不因项目的建设而发生显著的不利影响。

固体废物：固体废弃物落实处置方法，不成为危害环境的新污染源。

生态环境：周围生态基本不受影响。

2、大气环境保护目标

以项目中心位置为原点（0，0）（N 22.61999°、E 112.997782°），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本项目相对坐标系本项目环境保护目标情况见表 1.5-1，项目附近环境敏感点位置示意图 1.5-1。

表 1.5-1 项目环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	规模（人）	相对厂界距离（m）
		X（m）	Y（m）						
1	春景豪园	2145	-2010	小区	居民	大气二类区	东南	800	3275
2	天力苑	2283	-1648	小区	居民		东南	700	3000
3	亭园村	-1628	577	行政村	居民		西北	1800	1880
4	龙溪村	-2020	223	行政村	居民		西面	3580	2020
5	龙溪学校	-1666	192	学校	师生		西面	600	1850
6	双楼村	-1196	416	行政村	居民		西北	900	1200
7	那马堂	-1412	-100	自然村	居民		西南	650	1638
8	杜阮第二医院	-1674	-31	医院	医院		西南	1000	1800

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	规模 (人)	相对厂界距离 (m)
		X (m)	Y (m)						
9	银湖养老院	-1243	-39	医院	养老院		西南	300	1377
10	子绵村	-1966	-408	行政村	居民		西南	1190	2096
11	华侨中学	-1705	-462	学校	师生		西南	1200	1950
12	叶藹幼儿园	-1528	-478	行政村	师生		西南	200	1750
13	井根明善院	-1705	-655	医院	养老院		西南	300	2018
14	百合村	-1189	-247	自然村	居民		西南	100	1385
15	井根村	-1358	-709	行政村	居民		西南	3060	1760
16	长塘村	-1212	-978	自然村	居民		西南	650	1840
17	朋乐村	-1481	-1009	自然村	居民		西南	100	2100
18	流湾里	-1258	-1194	自然村	居民		西南	200	2080
19	龙眠村	-735	-1001	行政村	居民		西南	500	1490
20	忠兴里	-442	-509	自然村	居民		西南	80	770
21	松岭村	-357	-786	行政村	居民		南面	1300	1100
22	龙岭学校	-327	-1071	学校	师生		南面	500	1360
23	水堆里	35	-1009	自然村	居民		东南	2500	1288
24	鹤山咀	12	-470	自然村	居民		东南	200	350
25	龙榜小学	397	-955	学校	师生		东南	600	1120
26	龙榜村	566	-1109	行政村	居民		东南	600	1414
27	杜阮医院	697	-1233	医院	医院		东南	2000	1614
28	广德实验学校	720	-971	学校	师生		东南	2500	1313
29	杜阮中心初中	990	-1025	学校	师生		东南	1800	1445
30	良坑村	1144	-824	自然村	居民		东南	100	1487
31	杜阮村	490	-1749	行政村	居民		东南	3340	2000
32	上巷村	1067	-1664	行政村	居民		东南	1015	2379
33	杜臂村	1406	-1548	行政村	居民		东南	1400	2200
34	松园村	1783	-763	行政村	居民		东南	1870	2014
35	福泉山庄	1991	777	小区	居民		东北	350	2100
36	雅居乐	1952	-1864	小区	居民		东南	500	3016
37	杜阮小学	1182	-1433	学校	师生		东南	600	2531
38	杜阮颐养院	1906	-1448	医院	养老院		东南	300	2561
39	杜阮镇人民政府	898	-1148	政府	镇政府		东南	300	1681
40	龙舟山森林公园	315	1113	保护区	风景区/市域公园	大气一类区	北面	面积 15.6km ²	1230
41	席帽山森林公园	2198	412	保护区	风景区/市域公园	大气二类区	东面	823 亩	2000

2 改扩建前回顾性分析

2.1 改扩建前项目概况

2.1.1 改扩建前概况

(1) 改扩建前所在厂区概况

改扩建前，公司位于江门市蓬江区杜阮北三路 15 号，地理坐标：北纬 22.61999°，东经 112.997782°（改扩建前项目地理位置图见图 1），占地面积约 27000m²。

(2) 原环保审批情况

腾晖公司于 2006 年 7 月委托江门市环境科学研究所编制了《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目环境影响报告书》，2006 年 8 月 8 日江门市环境保护局以《关于江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目环境影响报告书审批意见的函》（江环技[2006]114 号）文件予以批复。于 2007 年 11 月取得《关于同意江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目投入试生产的通知》（江环监[2007]56 号）；于 2008 年 8 月 27 日完成竣工环境保护验收，取得《关于同意江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目通过建设项目竣工环境保护验收的通知》（江环审[2008]11 号）。

2015 年 5 月腾晖公司将原有的 1 台 4t/h 重油锅炉改为 1 台 4t/h(WNS4-1.6-Y)天然气锅炉，项目批复为：《关于江门腾晖橡胶有限公司锅炉改造建设项目环境影响登记表的批复》（江环审[2015]141 号）。2015 年 9 月，因考虑到天然气供应的稳定性及连续性问题，为不影响项目正常生产，江门腾晖橡胶有限公司重新购买 1 台 4t/h（SZL4-2.5-T)生物质锅炉，现有的 1 台 4t/h 天然气锅炉改为备用锅炉。项目锅炉改造完成后 2 台 4t/h 锅炉（一用一备），待天然气供应稳定性、连续性达到生产需要时天然气锅炉可作为主用锅炉。该项目批复为《关于江门腾晖橡胶有限公司锅炉改造项目环境影响报告表的批复》（江环审[2015]279 号）。2018 年 6 月项目区域天然气供应稳定，4t/h 生物质锅炉停用，4t/h 天然气锅炉（已配备低氮燃烧器）为生产锅炉，2022 年 5 月原有 4t/h 生物质锅炉拆除外售。2020 年 8 月 25 日腾晖公司取得了国家排污许可证（许可证编号 914407007811730422001U，2023 年 2 月更新）。主要生产设备有密炼机 2 台、混炼机 10 台、硫化机 34 台，涉及的生产工艺包括密炼、开练、压延、硫化等。

表 2.1-1 改扩建前项目环保手续一览表

项目名称	年份	生产规模	审批情况	竣工验收	现状
江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目环境影响报告书	2006 年 7 月	年产摩托车内外胎各 60 万条	江环技[2006]114 号	江环监[2007]56 号； 江环审[2008]11 号	已建成投入生产

项目名称	年份	生产规模	审批情况	竣工验收	现状
江门腾晖橡胶有限公司锅炉改造建设项目	2015年5月	将原有的1台4t/h重油锅炉改为1台4t/h(WNS4-1.6-Y)天然气锅炉	江环审[2015]141号	/	/
江门腾晖橡胶有限公司锅炉改造项目	2015年9月	天然气供应未稳定,重新购买1台4t/h(SZL4-2.5-T)生物质锅炉,现有的1台4t/h天然气锅炉改为备用锅炉	江环审[2015]279号	/	目前天然气供应已稳定,生产使用1台4t/h天然气锅炉。2018年6月生物质锅炉已停用,2022年5月已拆除。
国家排污许可证	2020年8月25日	年产摩托车内外胎各60万条	914407007811730422001U	/	2023年2月更新

(3) 经营范围

公司主要从事摩托车内外胎的制造和经营。

(4) 法人代表和投资总额

改扩建前,公司法人代表为黄爱国,总投资3118万元,其中环保投资100万元。

(5) 劳动定员和生产制度

改扩建前,员工为161人,每天工作8小时(外胎硫化工作时长为11小时/天),年工作300天,厂内不设食宿。

(6) 产品产量

项目改扩建前年产摩托车内外胎各60万条。

(7) 项目周围环境状况

改扩建前,项目位于江门市蓬江区杜阮北三路15号,附近的其他工业企业有:江门市新恒星厨房用品有限公司、江门市盈川聚氨酯新材料有限公司、江门市亿园五金家具有限公司、江门市迪豪摩托车有限公司分公司、江门市开创包装有限公司、江门市蓬江区林园五金家具有限公司、广东富嘉装饰材料有限公司等,项目周围环境状况见图2.1-1。

2.1.2 产品规模、原辅材料及生产设备

(1) 工程组成

改扩建前，项目主体建筑为 1 座 1 层仓库，1 座含 3 层夹层的生产车间。改扩建前，项目占地面积约 27000m²，建筑面积约 25272m²。主要包括一个生产车间、一个仓库以及锅炉房、危废暂存间、一般固体仓等。生产车间主要用于轮胎生产。

改扩建前项目组成见表 2.1-2，项目所在厂区平面布置示意图 2.1-3。

表 2.1-2 改扩建前项目工程组成

工程类别	名称	改扩建前工程设施情况
主体工程	生产车间	建筑面积 11808m ² ，含密炼区、盖胶区、钢丝覆合区、内面胶工程区、胎面压出工程区、成型区、硫化工程区、内胎挤出工程区、接头区等
贮运工程	仓库	建筑面积 12864m ² ，用于存放原料、产品
辅助工程	办公室	生产车间和仓库均设有办公室，用于员工办公
	锅炉房	建筑面积 100m ² ，一个 4t/h 天然气锅炉，一个 4t/h 生物质锅炉（区域天然气已稳定提供，备用生物质锅炉已外售）
	液态原料仓	建筑面积 100m ² ，存放机油，桶装橡胶油
	空压机房	建筑面积 100m ² ，空压机设备摆放处
	临时仓库	建筑面积 100m ² ，临时仓库，存放杂物
公用工程	给水系统	供水来源为市政自来水。主要为生产用水和生活用水。
	排水系统	采用雨污分流排水方式。雨水通过市政雨水管道排放。半成品冷却水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水排入杜阮污水处理厂，生活污水经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂
	供电工程	电源来自市政电网
	消防系统	厂区内设室外消防管网，配备消防栓，车间配备手持式干粉灭火器等消防器材
环保工程	生活污水处理设施	三级化粪池，用于生活污水预处理
	生产废水	项目半成品循环冷却用水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。
	废气处理设施	① 密炼作业区的混炼废气设有 1 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后通过 DA001 排气筒高空排放。 ② 外胎硫化废气设有 2 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后通过 DA002 排气筒高空排放。 ③ 内胎硫化的有机废气设有 1 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后通过 DA003 排气筒高空排放。 ④ 挤出和压延等其他工序的有机废气设有 1 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后通过 DA004 排气筒高空排放。综上，项目共 5 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施。 ⑤ 料仓粉尘经布袋除尘装置处理后，分别经排气筒 DA010、DA011 排放。密炼机进料口粉尘经布袋除尘装置处理后，分别经排气筒 DA006、DA007 排放。密炼机卸料粉尘和有机废气经布袋除尘装置处理后，分别经排气筒 DA008、DA00 排放。 ⑥ 锅炉废气经低氮燃烧后通过 DA005 排气筒排放。
	危废房	建筑面积 100m ² ，1 个，位于生产车间外的东北面，用于暂存危险废物
	一般固废房	建筑面积 100m ² ，1 个，位于生产车间外的东面，用于一般固体废物

(2) 产品产量

改扩建前，项目主要从事摩托车轮胎的生产制造和经营，项目主要产品产量见表 2.1-3。

表 2.1-3 改扩建前项目产品产量

产品名称	单位	产量
摩托车内胎	万条/年	60
摩托车外胎	万条/年	60

(3) 原辅材料使用情况

表 2.1-4 改扩建前项目原材料消耗汇总表

序号	名称	审批数量(t/a)	实际数量(t/a)			增减量	性状	备注
			合计	外胎 60 万条	内胎 60 万条			
1	标准胶 2#-天然橡胶						固体	
2	合成橡胶-丁苯橡胶						固体	
3	合成橡胶-顺丁橡胶						固体	
4	合成橡胶-丁基橡胶						固体	
5	合成橡胶-三元乙丙胶 eppm						固体	取消
6	钢丝						固体	
7	炭黑						固体	
8	增稠剂-酚醛树脂						液体	取消
9	帘子布						固体	
10	防老剂						固体	
11	防护蜡						固体	
12	填充剂(碳酸钙)						固体	
13	橡胶软化油(橡胶油)						液体	
14	活性剂(氧化锌)						固体	
15	再生胶						固体	
16	促进剂 CZ(N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺)						固体	
17	促进剂 TMT						固体	
18	硫磺						固体	
19	石油树脂						固体	补充
20	防焦剂	/	1.45	1.2	0.25	+1.45	固体	补充
21	硬酸酯	/	12.1	10	2.1	+12.1	固体	补充
22	气门嘴	/	60 万个/年	0	60 万个/年	0	固体	补充
23	硅酮乳液	/	12	12	0	+12	液体	补充
24	机油	/	10	5	5	+10	液体	补充

备注：补充——为原环评未提及辅料，但是实际用到的小料。

(4) 主要设备

改扩建前，项目主要设备清单见表 2.1-5。

表 2.1-5 改扩建前项目主要生产设备一览表

序号	生产线	设备名称	型号规格	环评审批数量	实际数量	增减量
1	内	切生胶机	XQL-160	1 台	1 台	0
2		密炼机	PHM-100	1 台	1 台	0

3	胎 生 产 线	混炼机		6 台	6 台	0
4		挤出机	XJL-200	1 台	1 台	0
5		压出机	XJ-150	1 台	1 台	0
7		单层气压式硫化机	TCP-10"-18"	18 台	18 台	0
8		滤胶机（补充）		/	1 台	+1 台
9		自动贴嘴机（补充）		/	1 台	+1 台
10	外 胎 生 产 线	切生胶机	XQL-160	1 台	1 台	0
11		密炼机	PHM-100	1 台	1 台	0
12		混炼机		4 台	4 台	0
13		挤出机	XJD-150	2 台	2 台	0
14		压延机	XY-4T	2 台	2 台	0
15		卧式裁纱机	HBC-M/C（1500）	1 台	1 台	0
16		帘布卷取机		1 台	1 台	0
17		成型机		8 台	8 台	0
18		多层式硫化机	TCP-MC（800-1500）	16 台	16 台	0
19	其 它	集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	4 台	4 台	0
20		锅炉	4t/h 天然气锅炉、4t/h 生物质锅炉	2 台	2 台	0
21		纯水机	RO 膜过滤	/	1 台	+1 台
22		空压机	GA-75/10 GA-75/20	2 台	2 台	0
23		橡胶油罐（补充）	一个容积为 25m ³ ，两个为 12m ³	/	3 个	+3 个
24		冷却塔	150m ³ /h	/	2 个	+2 个
25		冷却塔	50m ³ /h	/	1 个	+1 个
26	配料	电子秤	/	/	3 台	+3 台
27	外胎生产	钢丝机	/	/	1 台	+1 台
28	硫化	制氮设备	自备气量：8.4m ³ /min 压力：0.7-0.8MPA	/	1 台	+1 台

备注：项目涉及产品产能的设备主要是密炼机和硫化机，上述实际增加的设备为原环评未提及辅助设备，不改变环评审批的生产产能。

（5）能源用量

表 2.1-6 改扩建前项目能源用量一览表

能耗	用量
电量（万度/年）	300
天然气（万立方米）	50
新鲜水（m ³ /a）	4313

2.1.3 生产工艺及原理

项目摩托车内胎外胎的生产工艺流程如下：

(1) 半成品胶片

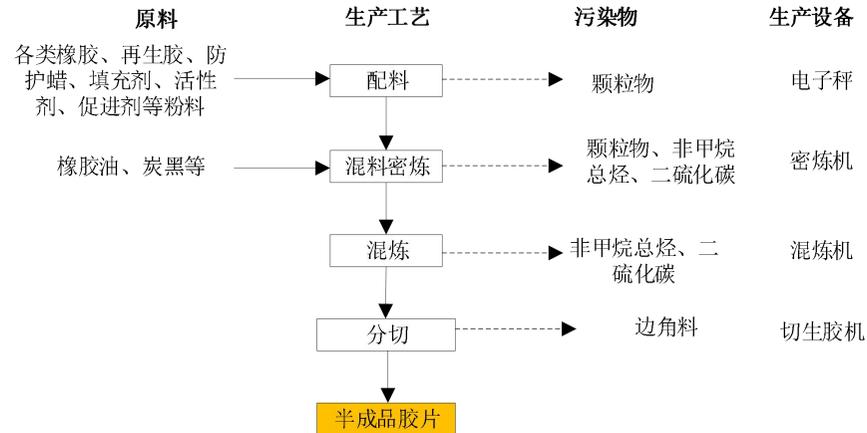


图 2.1-4 半成品胶片生产工艺流程

表 2.1-7 半成品胶片工艺说明

工艺总称	工序	设备名称		污染物类别
密炼	配料	电子秤	送带密炼后由	生产车间切割直接送往，人工称量 颗粒物
	混料密炼	密炼机	控制室温叠片存放。 胶料需进行三段密炼。再炼时将初步混炼后母炼胶片经自动秤称量后投入密炼机进行再炼（或加入	均由计算机炼成片状， 颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳

			其他化工原料一起再炼)，再炼温度约 100~110℃。再炼胶经混炼后存放。终炼时将经再炼后的胶片， 经 80℃，终炼温度 100℃。 -炭卸成	投加-混炼 投加-混炼- 炼和终炼，	
	混炼	混炼机	使随 胶料分散的均匀。薄通多次后需要割胶翻练再薄通，需要炼胶 3 次（含翻练），则每批次半成品胶片需 混炼炼胶 3*3=9 次。	辊压作用 成团，然后 薄通，使得	非甲烷总烃、 二硫化碳
	分切	切生胶机	使用切生胶机对开练完成的胶片进行切割成块，放置仓库备用。该过程产生边角料。		边角料

(2) 外胎

表 2.1-8 外胎工艺说明

工艺总称	工序	设备名称	工艺说明	污染物类别
外胎钢丝制作	钢丝制作	钢丝机（挤出）		非甲烷总烃、二硫化碳、金属边角料
外胎盖胶工程	热炼	混炼机		非甲烷总烃、二硫化碳
	压延	帘布卷取机、压延机		非甲烷总烃、二硫化碳
	帘布裁剪	卧式裁纱		边角料

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

		机	波浪形边形。		
外胎胎面压出工程	胎面压出	挤出机	胎面挤出前，首先将冷喂料挤出机进行预热，温度可达 90℃，采用二复合挤出机复合挤出，经接取、冷却、自动定长、裁断、称重后存放于台车上供下一道工序使用。		非甲烷总烃、二硫化碳
外胎内面胶压延工程	热炼	混炼机	压作起成 辊胶即炼	轱隆每次，	非甲烷总烃、二硫化碳
	压延	压延机	一次和均		过度	非甲烷总烃、二硫化碳
外胎成型	外胎成型	成型机	行贴在成 液是的碳	进	/
汽胎制作工程	汽胎制作	挤出机	驳制	接	非甲烷总烃、二硫化碳
外胎硫化	硫化	多层硫化机	时，化完制氮	作硫	非甲烷总烃、二硫化碳
外胎检查	质检	/	隔离格后包装入库。整个轮胎生产工序完成，等待发货。	行合	不合格品

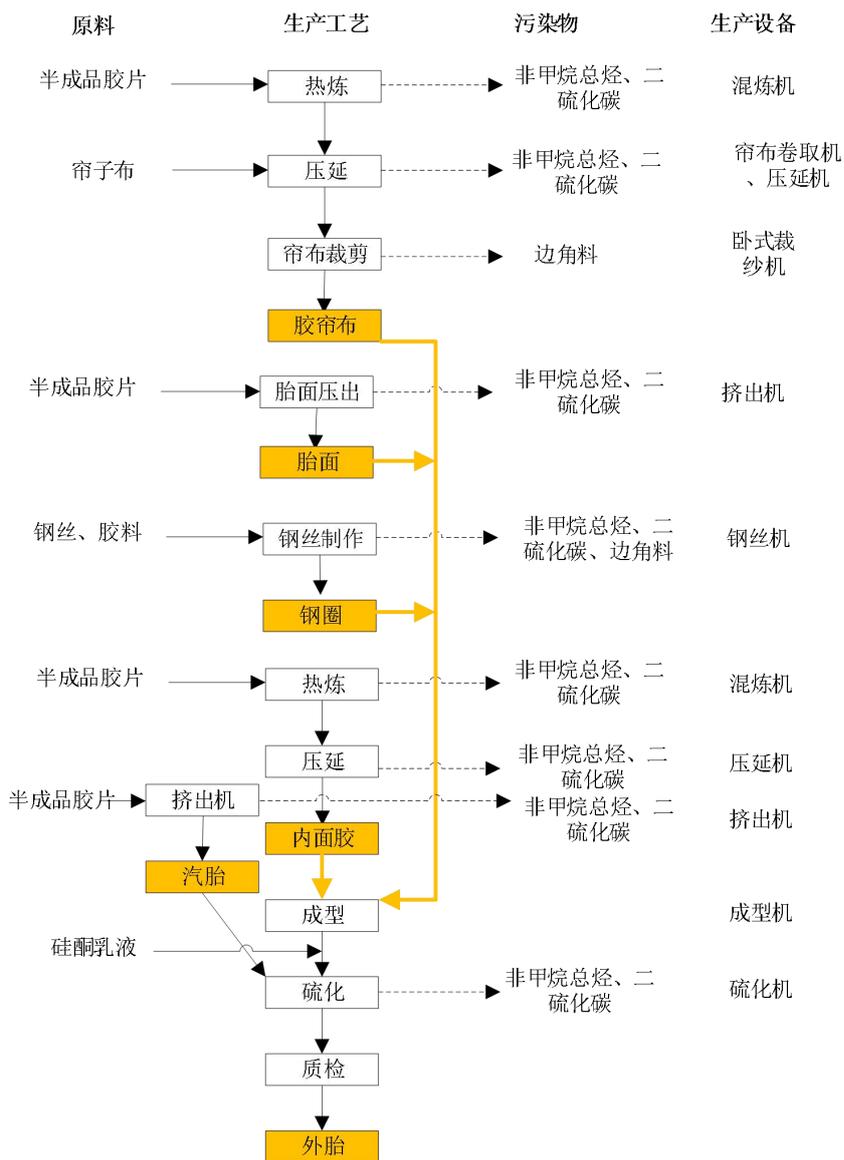


图 2.1-5 外胎生产工艺流程图

(3) 内胎

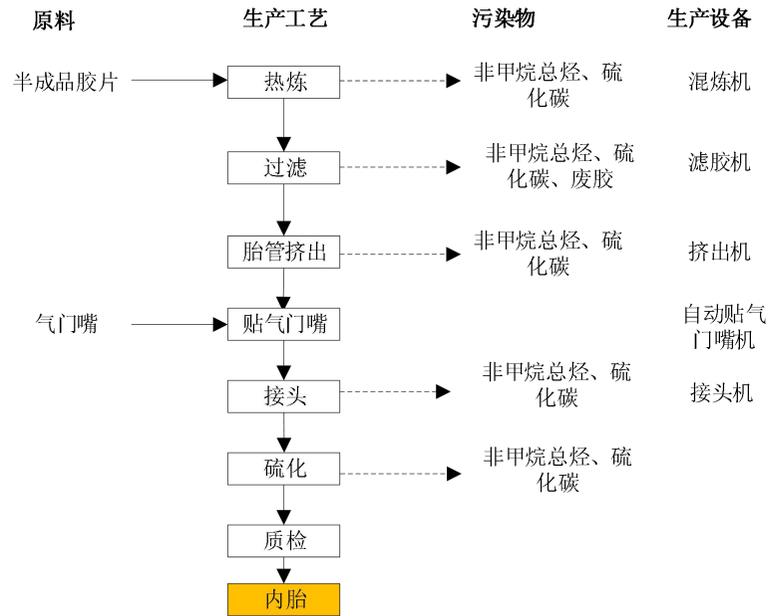


图 2.1-6 内胎生产工艺流程图

表 2.1-9 内胎工艺说明

工艺总称	工序	设备名称	工艺说明	污染物类别
内胎制造	热炼	混		。混炼覆在。2的均
	过滤	滤胶机		中严,如胶

			料中含有微小的硬性杂质，会引起内胎慢漏气，并降低内胎的耐撕裂性能，所以内胎胶	
	胎管挤出	挤出机/压出机		非甲烷总烃、二硫化碳
	贴气门嘴	自动贴嘴机		/
	接头	接头机		输到为 非甲烷总烃、二硫化碳
	内胎硫化	单层硫化机		其时至少 非甲烷总烃、二硫化碳
	质检	/	废品)。检验合格的内胎按要求进行包装、入库。整个内胎生产工序完成，等待发货。	行内 次品、 不合格品

2.1.4 产污环节说明

改扩建前，项目轮胎的生产过程污染物产生环节、收集方式、治理设施和排放去向如下表所示。

表 2.1-10 改扩建前项目生产过程产污环节一览表

类型	工序	污染物名称	收集方式	治理设施	排放去向
废气	料仓	颗粒物	管道直连	布袋除尘	通过 23m 高的排气筒排放 DA010、DA011
	密炼机的进料口	颗粒物	集气罩收集	布袋除尘	通过 23m 高的排气筒排放 DA006、DA007
	密炼机的卸料口	颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳	集气罩收集	布袋除尘	通过 23m 高的排气筒排放 DA008、DA009
	半成品胶片制造的混炼	非甲烷总烃、二硫化碳	集气罩收集	“干式过滤+两级活性炭吸附”	通过 15m 高的排气筒排放 DA001
	内胎的硫化	非甲烷总烃、二硫化碳	集气罩收集	“干式过滤+两级活性炭吸附”	通过 15m 高的排气筒排放 DA003
	外胎的硫化	非甲烷总烃、二硫化碳	集气罩收集	“干式过滤+两级活性炭吸附”	通过 15m 高的排气筒排放 DA002
	其他工序的热炼、挤出、压延	非甲烷总烃、二硫化碳	集气罩收集	“干式过滤+两级活性炭吸附”	通过 15m 高的排气筒排放 DA004
	锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	管道收集	低氮燃烧	通过 25m 高的排气筒排放 DA005
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂		
	半成品冷却水	COD _{Cr} 、SS	循环使用不外排		
	锅炉废水(锅炉排污水+软化处理废水)、设备循环冷却废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	外排至杜阮污水处理厂集中处理		
固废	员工办公	生活垃圾	交由环卫部门清运处理		
	生产过程	废橡胶等下脚料	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。		
		废钢丝	交由回收商回收利用		
		废纤维帘线	交由回收商回收利用		
		废包装材料	交由回收商回收利用		
		废炭黑及尘	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。		
		RO 膜	交由回收商回收利用		
	设备维修	油泥(废机油及油渣)	交给云浮市深环科技有限公司处理		
废气处理	废活性炭	交由有资质单位处理			
废气处理	废过滤棉				

2.2 改扩建前污染物的产生和排放情况

2.2.1 废水

项目改扩建前产生的废水包括生活污水和生产废水两部分。

1、生活污水

改扩建前，项目从业人数为 161 人，全年生产 300 天，厂区内不设置食堂和员工宿舍，产生的生活污水主要为员工洗手和冲便废水，主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等。改扩建前员工生活用水为 1610m³/a，生活污水产生量约为 1449m³/a。项目生活污水经三级化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，其污染物产生及排放浓度情况如下表：

表 2.2-1 改扩建前项目生活污水的产生及排放情况

废水量(m ³ /a)	阶段	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
1449	处理前	产生浓度 (mg/L)	350	280	360	30
		年产生量 (t/a)	0.507	0.406	0.522	0.043
	处理后	排放浓度 (mg/L)	300	80	150	25
		年排放量 (t/a)	0.435	0.116	0.217	0.036

2、生产废水

改扩建前，项目产生的生产废水主要为锅炉废水、设备循环冷却废水。

①设备循环冷却水

改扩建前，项目有 6 个储水箱，其中 2 个 150m³ 的储水箱位于生产车间楼顶，4 个 3m³ 的储水箱分布在生产车间地下，冷却池匹配现有 3 个冷却塔（2 个 150m³/h，1 个 50m³/h）。密炼机，混炼机、挤出机和压延机使用冷却水进行设备降温，总循环水量为 350m³/h，间接接触，冷却水在使用过程中会发生蒸发损耗，设备循环冷却水受污染程度较低。项目实际每 2 年更换一次储水池用水，则每次更换循环冷却水 312m³，平均 156m³/a。

根据项目 2022 年 6 月进行的废水水质监测（附件 10），结果如下表，项目设备循环冷却水符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质浓度标准（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）较严者要求。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）:5.0.7 闭式系统补充水量不宜大于循环水量的 1.0‰。项目冷却池每天运行 11h，故冷却水蒸发损耗量是 1155m³/a。

表 2.2-2 废水检测结果表

检测项目	检测结果
	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者

pH 值	7.7	6-9
化学需氧量	11	90
五日生化需氧量	2.8	20
悬浮物	30	60
氨氮	0.138	10
总氮	1.76	30
总磷	0.07	1
石油类	0.52	5
总锌	0.16	2.0

②锅炉废水

项目现有一个 4t/h 天然气锅炉，因区域天然气已经稳定供给，4t/h 生物质锅炉已外售。

天然气锅炉运行 3300h/a (11h/d)，蒸汽产量为 13200t/a，锅炉蒸汽利用后冷凝水回收利用，冷凝回收率约为 95%，则蒸汽冷凝回收量为 12540m³/a，损耗量为 660m³/a。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”产污系数表-工业废水量和化学需氧量中“天然气-全部类型锅炉”的“锅外水处理”的工业废水量产污系数为 13.56 吨/万立方米-原料（锅炉排污水+软化水处理废水），化学需氧量为 1080 克/万立方米-原料。项目天然气年用量为 50 万立方米，故计算得出锅炉废水产生量为 678m³/a，化学需氧量 54kg/a，浓度为 79.6mg/L，化学需氧量浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质浓度标准（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）较严者要求。

综上所述，锅炉用水量=锅炉蒸汽量+锅炉废水（锅炉排污水+软化水处理废水）-蒸汽冷凝回收量，即锅炉自来水用水量为 1338m³/a。

③半成品冷却水

现有项目内胎胎管挤出的半成品胎管需要使用冷却水冷却，冷却水循环使用，不外排。水槽敞开，冷却水在使用过程中会发生蒸发损耗以及物料会带走部分水分，水中盐分会被半成品吸收带走。项目需定期往水槽添加用水，内胎胎管挤出水槽装水量约 1.8m³。现有项目内胎挤出生产时间为 650h/a，水槽水量损耗率按 10%装水量/天计算，则半成品冷却水损耗量为 1.8*10%*300 天=54m³/a。

表 2.2-3 改扩建前项目生产废水的产生及排放情况

废水种类	废水量 (m ³ /a)	阶段	污染物	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N
设备循环冷却废水	156	处理前	产生浓度 (mg/L)	11	30	0.138
			年产生量 (t/a)	0.002	0.005	0.00002
锅炉废水	678	处理前	产生浓度 (mg/L)	79.6	/	/

			年产生量 (t/a)	0.054	/	/
生产废水(合计)	834	处理后	年排放量 (t/a)	0.056	0.005	0.00002
			最大排放浓度* (mg/L)	79.6	30	0.138
			标准浓度 (mg/L)	300	150	25

备注：*项目设备循环冷却废水和锅炉废水一般不是同时排放的，故生产废水的最大排放浓度为设备循环冷却废水的浓度。

改扩建前项目给排水情况见表 2.2-3。

表 2.2-4 改扩建前项目给排水一览表

单位：m³/a

序号	项目	给水	排水	损耗水
1	生活用水	1610	1449	161
2	设备循环冷却水	1311	156	1155
3	锅炉用水	1338	678	660
4	半成品冷却水	54	0	54
合计		4313	2283	2030

改扩建前，项目的水平衡见下图 2.2-1 所示。

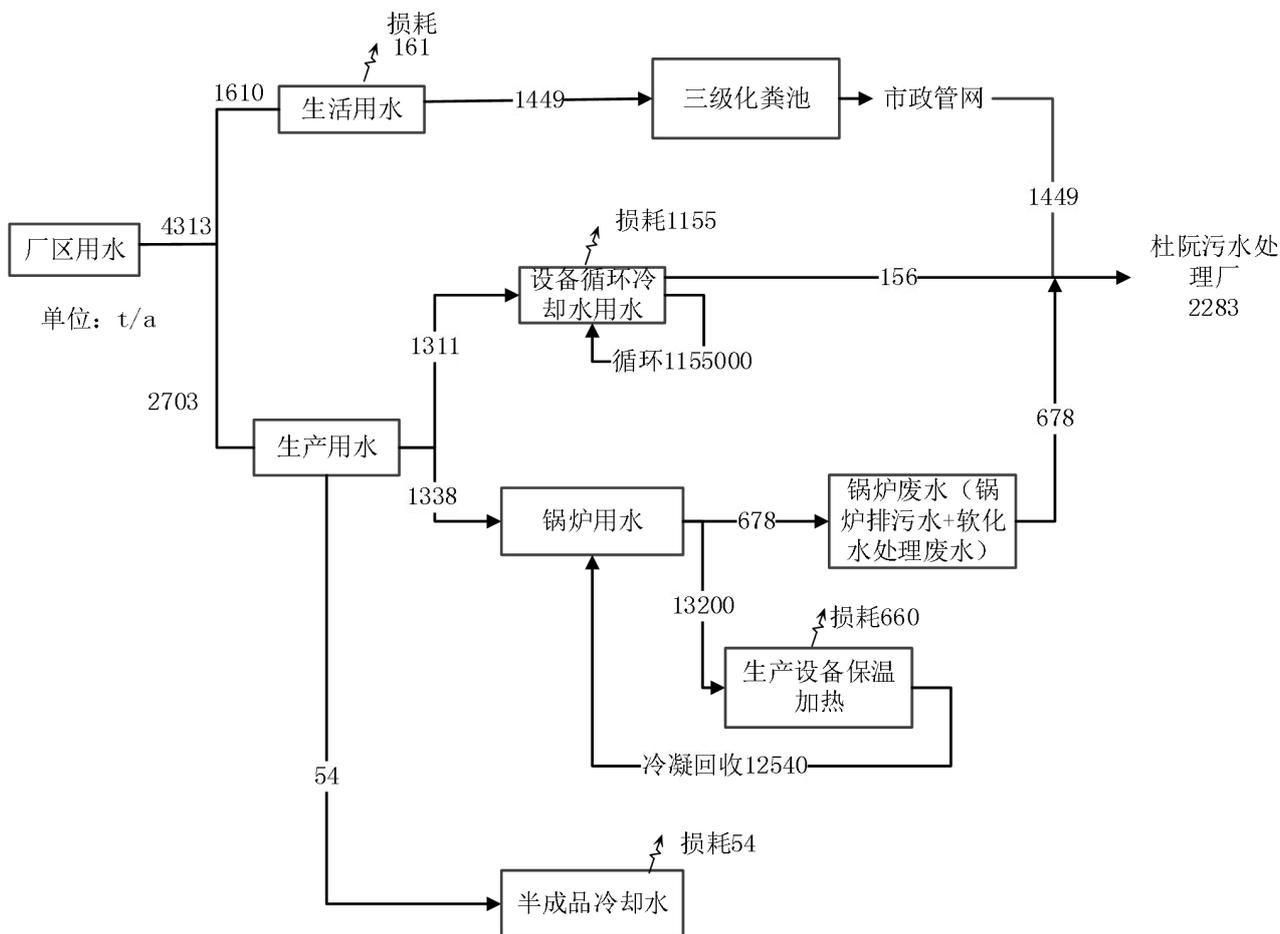


图 2.2-1 改扩建前项目水平衡图 (m³/a)

3、基准排水量要求

由上表可知，项目总排水量为 2283m³/a，外胎和内胎的总三胶量为 821t/a，则单位胶量

的排水量为 $2.78\text{m}^3/\text{t}$ 胶 $< 7\text{m}^3/\text{t}$ 胶，水污染物排放浓度符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者要求。

2.2.2 废气

一、废气达标分析

根据项目 2023 年 5 月 31 日常规监测报告（报告编号 HC20230141（1）-1）、2023 年 11 月 20 日常规监测报告（报告编号 HC20230141（3））（附件 10），监测结果如下表。

表 2.2-5 轮胎生产过程废气监测结果

采样点位	检测项目	2023.5.31 检测结果	2023.11.20 检测结果	执行 限值	单位	
DA003 内胎硫化废气 (检测报告为 DA001)	标干流量	8410	14352	/	m ³ /h	
	非甲烷总烃	实测浓度	1.80	2.68	10	mg/m ³
		排放速率	0.02	0.04	/	kg/h
DA001 密炼工序的混 炼机废气(检测报 告为 DA002)	标干流量	13379	5806	/	m ³ /h	
	非甲烷总烃	实测浓度	4.24	2.24	10	mg/m ³
		排放速率	0.06	0.01	/	kg/h
DA004 其他工序的废 气-内胎外胎生产除 硫化外的废气(检测 报告为 DA003)	标干流量	33647	26728	/	m ³ /h	
	非甲烷总烃	实测浓度	5.66	2.18	10	mg/m ³
		排放速率	0.19	0.06	/	kg/h
DA002 外胎硫化废气 (检测报告为 DA004)	标干流量	19907	3711	/	m ³ /h	
	非甲烷总烃	实测浓度	1.47	1.71	10	mg/m ³
		排放速率	0.03	0.00635	/	kg/h

表 2.2-6 污染物排放量计算表

排气筒编号	污染物种类	污染物每小时的排放量 kg		生产时长 h/a	有组织年排放量 t/a	
		2023.5.31	2023.11.20		2023.5.31	2023.11.20
DA003 内胎硫化废气 (检测报告为 DA001)	非甲烷总烃	0.02	0.04	1700	0.068	0.034
DA001 密炼工序的混炼机废气 (检测报告为 DA002)	非甲烷总烃	0.06	0.01	1300	0.013	0.078
DA004 其他工序的废气-内胎外胎生产除硫化外的废气 (检测报告为 DA003)	非甲烷总烃	0.19	0.06	1650	0.099	0.314
DA002 外胎硫化废气 (检测报告为 DA004)	非甲烷总烃	0.03	0.00635	3150	0.020	0.095

备注：检测时，项目各设备正常满负荷生产。

表 2.2-7 非甲烷总烃产污系数计算表一

数据来源	非甲烷总烃有组织排放总量之和 t/a	废活性炭量 t/a	有机废气削减量 t/a	有组织收集量 t/a	有机废气处理设施处理效率
2023.5.31	0.200	4.563	0.60	0.795	75%
2023.11.20	0.521	4.563	0.60	1.116	53%

备注：废活性炭量来自企业 2022 年和 2023 年的年度废活性炭转移量平均值， $(2.316+6.81)/2=4.563t/a$ 。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函【2023】538 号)：活性炭吸附比例建议取值 15%的要求进行更换。故本项目有机废气削减量为废活性炭量/(1+15%)*15%。

表 2.2-8 非甲烷总烃产污系数计算表二

数据来源	排气筒编号	有组织年排放量 t/a	处理效率	收集效率	污染物产生量 t/a	三胶重量 t/a	污染物产污系数 kg/t-三胶
2023.5.31	DA003 内胎硫化废气	0.068	75%	30%	0.907	821	2.521
	DA001 密炼工序的混炼机废气	0.013	75%	50%	0.104		
	DA004 其他工序的废气-内胎外胎生产除硫化外的废气	0.099	75%	50%	0.792		
	DA002 外胎硫化废气	0.02	75%	30%	0.267		
2023.11.20	DA003 内胎硫化废气	0.034	53%	30%	0.241	821	3.146
	DA001 密炼工序的混炼机废气	0.078	53%	50%	0.332		
	DA004 其他工序的废气-内胎外胎生产除硫化外的废气	0.314	53%	50%	1.336		
	DA002 外胎硫化废气	0.095	53%	30%	0.674		

备注：本项目硫化工序采用顶部集气罩进行废气收集，收集效率按 30%计算。其余工序采取围帘式集气罩进行废气收集，故收集效率按 50%计算。

由表 2.2-4 可知，项目有组织排放的非甲烷总烃排放浓度符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）要求。建议企业加强有机废气末端处理设施的维护，确保污染物浓度稳定达标排放。由表 2.2-7 可知，根据现有项目常规监测报告推算的非甲烷总烃产污系数最大值为 3.146kg/t 三胶，参考《空气污染物排放系数汇编》（AP-42，美国国家环保总局编制）轮胎制品生产过程总挥发性有机物产污系数为 0.546kg/t 胶，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》的《291 橡胶制品行业系数手册》挥发性有机物产污系数为 3.27kg/t 三胶原料，按最不利影响情况，本项目非甲烷总烃产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》的《291 橡胶制品行业系数手册》挥发性有机物产污系数为 3.27kg/t 三胶原料计算。本项目缺漏密炼机卸料废气排气筒（非甲烷总烃、颗粒物、二硫化碳），料仓废气排放筒（颗粒物），密炼机进料口排气筒（颗粒物）等的监测数据，本项目无法用现状监测数据推算现有项目全部大气污染物排放情况，且项目常规监测每次监测频次较少，数据存在波动与不确定性，故下文采用系数法，对现有项目所有大气污染排放量进行核算。

根据项目 2023 年 5 月 31 日常规监测报告（报告编号 HC20230141（1）-1）（附件 10），项目其他废气监测情况如下，厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃浓度符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）要求。非甲烷总烃厂区内无组织排放限值符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）和表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。

表 2.2-9 废气监测结果

采样点位	检测项目		2023.5.31 检测结果	执行限值	单位
DA003 内胎硫化 废气 (检测报告为 DA001)	标干流量		8410	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	5.8	12	mg/m ³
		排放速率	0.05	/	kg/h
臭气浓度	实测浓度	412	2000	无网量	
DA001 密炼工序 的混炼机废气 (检测报告为 DA002)	标干流量		13379	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	6.4	12	mg/m ³
		排放速率	0.09	/	kg/h
臭气浓度	实测浓度	550	2000	无网量	
DA004 其他工序 的废气-内胎外胎 生产除硫化外的 废气(检测报告 为 DA003)	标干流量		33647	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	5.7	12	mg/m ³
		排放速率	0.19	/	kg/h
臭气浓度	实测浓度	550	2000	无网量	
DA002 外胎硫化 废气(检测报告 为 DA004)	标干流量		19907	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	5.1	12	mg/m ³
		排放速率	0.1	/	kg/h
臭气浓度	实测浓度	635	2000	无网量	

表 2.2-10 厂界废气监测结果

采样点位	检测项目	2023.5.31 检测结果	执行限值	单位
厂界 N1#	臭气浓度	<10	20	无网量
厂界 N2#		<10		
厂界 N3#		<10		
厂界 N4#		<10		
厂内 N5#		<10		
厂内 N6#		<10		
厂界 N1#	非甲烷总烃	0.72	4	mg/m ³
厂界 N2#		0.82		
厂界 N3#		0.98		
厂界 N4#		1		
厂内 N5#		1.51	6	mg/m ³
厂内 N6#		1.46		

厂界 N1#	颗粒物	0.192	1	mg/m ³
厂界 N2#		0.201		
厂界 N3#		0.197		
厂界 N4#		0.197		
厂内 N5#		0.203		
厂内 N6#		0.202		

根据项目 2024 年 3 月 26 日和 2024 年 4 月 29 日的常规监测报告(报告编号 HC20230141 (2)) (附件 10), 项目天然气锅炉废气的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值要求。

表 2.2-11 锅炉废气监测结果

时间	检测项目		检测结果	执行限值	单位
2024 年 4 月 29 日	标干流量		2461	/	m ³ /h
	颗粒物	实测浓度	3.4	10	mg/m ³
		折算浓度	3.4	10	mg/m ³
		排放速率	9.84E-03	/	kg/h
	烟气黑度	实测浓度	≤1	≤1	级
2024 年 3 月 26 日	标干流量		2645	/	m ³ /h
	氮氧化物	实测浓度	25	50	mg/m ³
		折算浓度	25	50	mg/m ³
		排放速率	0.007	/	kg/h
	二氧化硫	实测浓度	3	35	mg/m ³
		折算浓度	3	35	mg/m ³
排放速率		7.94E-03	/	kg/h	
核算 (工作时长 3300h/a)	颗粒物	排放量	0.032	/	t/a
	氮氧化物	排放量	0.023	/	t/a
	二氧化硫	排放量	0.026	/	t/a

二、污染物核算

1、配料粉尘

项目根据配方比例, 使用电子秤对部分小料进行称量配比, 使用塑料包装袋进行分装备料。物料在挖料进袋时, 会产生少量粉尘, 粉尘在配料间内自然沉降。

2、料仓粉尘

项目使用料仓对炭黑、填充剂(轻质碳酸钙)原料进行装载。炭黑、填充剂通过吨袋装载, 底部落料方式投加至料仓内, 粉料在料仓内经输送管道投料至密炼机。每台密炼机对应 1 组粉料料仓(5 个炭黑料仓, 1 个填充剂料仓)。每个料仓仓顶各配置一个滤袋器, 经滤袋收集后的粉尘经管道回流至料仓中, 6 个料仓的滤袋尾气再统一收集至一套布袋除尘装置处

理，经一条排气筒有组织排放。粉料生产过程密闭输送，仅在吨袋包装向料筒添料时，可能有少量逸出，粉尘收集效率可达 95%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》的《291 橡胶制品行业系数手册》的颗粒物产污系数是针对混炼硫化工序的，未对密炼工序前的设备备料的料仓投料粉尘有要求，故本项目参考《逸散性工业粉尘控制技术》对料仓粉尘进行计算，炭黑厂的逸散尘排放因子为 0.1kg/t。项目炭黑和填充剂年用量约 475t/a，则粉尘产生量为 0.048t/a。袋式除尘的处理效率为 99%。则料仓粉尘有组织排放量为 0.0005t/a，无组织产生量为 0.0024t/a。粉尘在室内会发生沉降，沉降率 50%，则无组织排放量为 0.001t/a。粉尘产生时长为 1300h/a，DA010、DA011 的有组织排放速率分别为 0.0002kg/h。车间 3F 粉尘无组织排放浓度为 0.0009kg/h。

3、橡胶件生产过程的粉尘、有机废气、二硫化碳

项目橡胶产品生产过程中产生的废气主要包括密炼、开炼、挤出成片、硫化过程产生的废气，炼胶工序中产生的废气具有排放量大、污染物浓度低、成分复杂等特点，烟气中约有几十种有机成分，主要为烷烃、烯烃和芳烃及聚异戊二烯裂解产物来自聚合物、防老剂等，主要污染物以颗粒物、非甲烷总烃、CS₂ 计，并带有恶臭。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》的《291 橡胶制品行业系数手册》--颗粒物产污系数为 5.04kg/t 三胶原料；挥发性有机物产污系数为 3.27kg/t 三胶原料。二硫化碳参照《橡胶制品工业工艺废气排放因子探讨-以轮胎企业为例》（四川环境 第 32 卷 6 期 2013 年 12 月）中的“美国国家环保总局编制的《空气污染物排放系数汇编》（俗称 AP-42）的产污系数”--0.000013t/t-三胶（生产全过程），产污系数详见表 2.2-11。项目粉料投加只在密炼工序进行，故颗粒物主要集中在密炼工序中产生。非甲烷总烃、二硫化碳在各工序的产生情况按照各工序炼胶量占总炼胶量的比例进行划分，详见下面各污染物产排情况表。

项目仅在密炼工序投加粉料，其中大部分粉料是管道输送的，少量粉料投加是由塑料料分装后整袋投料的。进料口设置挡板，仅输送带运料进入时瞬间打开（同时管道也在输送粉料进入密炼机），片刻后关闭，使密炼机形成密闭空间，然后开始炼胶，故密炼工序产生的粉尘多在粉料加料时进料口处逸出，少量未被吸收的粉料从卸料口跟随半成品卸料逸出。密炼机卸料口在车间 1F。项目对进料口和卸料口的废气设置包围型集气罩收集，仅留物料进出操作面，参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)表 A.1 废气防治可行技术参考表中颗粒物设集气罩的集气效率可达到 80-90%，本项目密炼粉尘的收集效率按 80% 计算。袋式除尘的处理效率可达 99%。未被收集处理的粉尘在生产车间内会因重力

作用而自然沉降，沉降率按50%计算，企业通过清扫将粉尘收集并交由回收商处理。

密炼过程产生的NMHC、二硫化碳，则从密炼机卸料口逸出，被集气罩收集后高空排放。

改扩建前，半成品胶片热炼以及橡胶件生产过程的NMHC、二硫化碳等污染物是经集气罩收集，通过“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理。密炼机过程的粉尘、NMHC、二硫化碳是经集气罩收集后通过布袋除尘设施处理后排放。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538号），外部集气罩-相应工位所有VOCs逸出点控制风速不小于0.3m/s，收集效率为30%；包围型集气罩-敞开面控制风速不小于0.3m/s，收集效率为50%。本项目硫化工序采用顶部集气罩进行废气收集，收集效率按30%计算。其余工序采取围帘式集气罩进行废气收集，故收集效率按50%计算。根据表2.2-6，现有项目的两级活性炭吸附的有机废气处理效率取平均值为 $(75\%+53\%) / 2=64\%$ 。

表 2.2-12 轮胎生产过程产污系数

产品类别	三胶用量 t/a	颗粒物产污系数 (t/t 三胶)	非甲烷总烃产污系数 (t/t 三胶)	二硫化碳产污系数 (t/t 三胶)	颗粒物产生量 (t/a)	非甲烷总烃产生量 (t/a)	二硫化碳产生量 (t/a)
内胎	127	0.00504	0.00327	0.000013	0.640	0.415	0.002
外胎	694	0.00504	0.00327	0.000013	3.498	2.269	0.009

表 2.2-13 轮胎生产过程颗粒物排放情况一

工序	生产设备	用胶量 t/a	炼胶次数	重复炼胶量 t	污染物产生量占比	污染物总产生量 t/a	各工序污染物产生量 t	集气罩收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织产生量 t/a	沉降率	无组织排放量 t/a	排气筒编号
内胎密炼	混料密炼	密炼机	24	3048	100%	0.640	0.640	80%	99%	0.005	0.128	50%	0.064	DA006、DA007、DA008、DA009
外胎密炼	混料密炼	密炼机	24	16656	100%	3.498	3.498	80%	99%	0.028	0.700	50%	0.350	
合计										0.033	0.828	/	0.414	

备注：年生产时间 1200h，密炼机混用。

表 2.2-14 轮胎生产过程颗粒物排放情况二

名称	密炼机最大生产能力 t/h	产生量 t/a	进料口逸出量 t/a	卸料口逸出量 t/a	集气罩收集效率	处理效率	进料口对应的排气筒	进料口有组织排放量 t/a	车间 2F 无组织产生量 t/a	车间 2F 无组织排放量 t/a	卸料口对应排气筒	卸料口有组织排放量 t/a	车间 1F 无组织产生量 t/a	车间 1F 无组织排放量 t/a
1#密炼机	0.125	2.069	1.655	0.414	80%	99%	DA006	0.013	0.331	0.166	DA008	0.003	0.083	0.041
2#密炼机	0.125	2.069	1.655	0.414	80%	99%	DA007	0.013	0.331	0.166	DA009	0.003	0.083	0.041
合计									0.662	0.332	/	/	0.166	0.082

备注：密炼机的颗粒物 80%从密炼机进料口逸出，20%从卸料口逸出。密炼机卸料口在车间 1F。每组密炼机的粉生产排情况按密炼机生产能力进行分配。生产时间为 1300h。

表 2.2-15 轮胎生产过程非甲烷总烃排放情况

工序	生产设备	用胶量 t/a	炼胶次数	重复炼胶量 t	合计重复炼胶量 t	污染物产生量占比	污染物总产生量 t/a	各工序污染物产生量 t	集气罩收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	工作时长 h/a	有组织排放速度 kg/h	无组织排放速率 kg/h	对应排气筒编号
内胎密炼	混料密炼	密炼机	24	3048	6483	47.0%	0.415	0.195	50%	0%	0.098	0.098	200	4.88E-01	4.88E-01	DA008、DA009
	热炼	混炼机	9	1143		17.6%		0.073	50%	64%	0.013	0.037	200	6.59E-02	1.83E-01	DA001
内胎制造	热炼	混炼机	15	1905		29.4%		0.122	50%	64%	0.022	0.061	650	3.38E-02	9.39E-02	DA004
	过滤	滤胶机	1	127		2.0%		0.008	50%	64%	0.001	0.004	650	2.25E-03	6.26E-03	DA004
	胎管挤出	挤出机/压出机	1	127		2.0%		0.008	50%	64%	0.001	0.004	650	2.25E-03	6.26E-03	DA004
	接头	接头机	1	6		0.1%		0.000	50%	64%	0.0001	0.0002	650	1.06E-04	2.96E-04	DA004
	内胎硫化	单层硫化机	1	127		2.0%		0.008	30%	64%	0.001	0.006	1700	5.17E-04	3.35E-03	DA003
内胎小计				6483	/	100%	/	/	/	/	0.136	0.210	/	/	/	/
外胎密炼	混料密炼	密炼机	24	16656	29860.5	55.78%	2.269	1.266	50%	0%	0.633	0.633	1100	5.75E-01	5.75E-01	DA008、DA009
	热炼	混炼机	9	6246		20.92%		0.475	50%	64%	0.085	0.237	1100	7.77E-02	2.16E-01	DA001
外胎钢丝制作	钢丝制作	1	6	0.02%		0.000		50%	64%	0.0001	0.0002	600	1.37E-04	3.80E-04	DA004	
外胎盖胶工程	热炼	混炼机	15	4582.5		15.35%		0.348	50%	64%	0.063	0.174	600	1.04E-01	2.90E-01	DA004
	压延	压延机	1	305.5		1.02%		0.023	50%	64%	0.004	0.012	600	6.97E-03	1.93E-02	DA004
外胎胎面压出工程	胎面压出	挤出机	1	305.5		1.02%		0.023	50%	64%	0.004	0.012	1600	4.64E-03	1.29E-02	DA004
外胎内面	热炼	混炼机	13	988		3.31%		0.075	50%	64%	0.014	0.038	1650	8.19E-03	2.28E-02	DA004

胶压延工程	压延	压延机	76	1	76		0.25%		0.006	50%	64%	0.001	0.003	1650	6.30E-04	1.75E-03	DA004
汽胎制作工程	汽胎制作	挤出机	1	1	1		0.00%		0.0001	50%	64%	0.00001	0.0000	100	1.37E-04	3.80E-04	DA004
外胎硫化	硫化	多层硫化机	694	1	694		2.32%		0.053	30%	64%	0.006	0.037	3150	1.81E-03	1.17E-02	DA002
外胎合计					29860.5	/	100%		/	/	/	0.810	1.146	/	/	/	/
合计												0.946	1.356				

备注：半成品胶片的密炼-热炼是内胎外胎混用（轮流生产），其他工序是独立生产。非甲烷总烃、二硫化碳在各工序的产生情况按照各产品各工序炼胶量占总炼胶量的比例进行划分。

表 2.2-16 轮胎生产过程二硫化碳排放情况

工序	生产设备	用胶量 t/a	炼胶次数	重复炼胶量 t	合计重复炼胶量 t	污染物产生量占比	污染物总产生量 t/a	各工序污染物产生量 t	集气罩收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	工作时长 h/a	有组织排放速度 kg/h	无组织排放速率 kg/h	对应排气筒编号	
内胎密炼	混料密炼	密炼机	127	24	3048	47.0%	0.002	7.76E-04	50%	0%	3.88E-04	3.88E-04	200	1.94E-03	1.94E-03	DA008、DA009	
	热炼	混炼机	127	9	1143	17.6%		2.91E-04	50%	64%	5.24E-05	1.46E-04	200	2.62E-04	7.28E-04	DA001	
内胎制造	热炼	混炼机	127	15	1905	29.4%	6483	4.85E-04	50%	64%	8.73E-05	2.43E-04	650	1.34E-04	3.73E-04	DA004	
	过滤	滤胶机	127	1	127	2.0%		3.23E-05	50%	64%	5.82E-06	1.62E-05	650	8.96E-06	2.49E-05	DA004	
	胎管挤出	挤出机/压出机	127	1	127	2.0%		3.23E-05	50%	64%	5.82E-06	1.62E-05	650	8.96E-06	2.49E-05	DA004	
	接头	接头机	6	1	6	0.1%		1.53E-06	50%	64%	2.75E-07	7.64E-07	650	4.23E-07	1.18E-06	DA004	
	内胎硫化	单层硫化机	127	1	127	2.0%		3.23E-05	30%	64%	3.49E-06	2.26E-05	1700	2.05E-06	1.33E-05	DA003	
外胎密炼	混料密炼	密炼机	694	24	16656	55.78%	29860.5	5.03E-03	50%	0%	2.52E-03	2.52E-03	1100	2.29E-03	2.29E-03	DA008、DA009	
	热炼	混炼机	694	9	6246	20.92%		1.89E-03	50%	64%	3.40E-04	9.44E-04	1100	3.09E-04	8.58E-04	DA001	
外胎钢丝制作	钢丝制作	钢丝机	6	1	6	0.02%	0.009	1.81E-06	50%	64%	3.26E-07	9.06E-07	600	5.44E-07	1.51E-06	DA004	
外胎盖胶工程	热炼	混炼机	305.5	15	4582.5	15.35%		1.38E-03	50%	64%	2.49E-04	6.92E-04	600	4.15E-04	1.15E-03	DA004	
	压延	压延机	305.5	1	305.5	1.02%	9.23E-05	50%	64%	1.66E-05	4.62E-05	600	2.77E-05	7.69E-05	DA004		
外胎胎面压出工程	胎面压出	挤出机	305.5	1	305.5	1.02%	0.009	9.23E-05	50%	64%	1.66E-05	4.62E-05	900	1.85E-05	5.13E-05	DA004	
外胎内面胶压延工程	热炼	混炼机	76	13	988	3.31%		2.99E-04	50%	64%	5.37E-05	1.49E-04	1650	3.26E-05	9.05E-05	DA004	
	压延	压延机	76	1	76	0.25%	2.30E-05	50%	64%	4.13E-06	1.15E-05	1650	2.51E-06	6.96E-06	DA004		
汽胎制作工程	汽胎制作	挤出机	1	1	1	0.00%	0.004	3.02E-07	50%	64%	5.44E-08	1.51E-07	100	5.44E-07	1.51E-06	DA004	
外胎硫化	硫化	多层硫化机	694	1	694	2.32%		2.10E-04	30%	64%	2.26E-05	1.47E-04	3150	7.19E-06	4.66E-05	DA002	
合计												0.004	0.005				

备注：半成品胶片的密炼-热炼是内胎外胎混用（轮流生产），其他工序是独立生产。非甲烷总烃、二硫化碳在各工序的产生情况按照各产品各工序炼胶量占总炼胶量的比例进行划分。

表 2.2-17 改扩建前各污染源污染物排放情况

排气筒编号	DA001	DA002	DA003	DA004	DA006	DA007	DA008	DA009	DA010	DA011	车间 3F 无组织	车间 2F 无组织	车间 1F 无组织
颗粒物排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.010*	0.010*	0.003*	0.003*	0.0002	0.0002	0.0009	0.255*	0.064*
非甲烷总烃排放速率 kg/h	0.078*	0.002	0.001	0.164	/	/	0.288*	0.288*	/	/	/	/	1.189
二氧化硫排放速率 kg/h	0.00031*	0.00007	0.000003	0.00065	/	/	0.0011*	0.0011*	/	/	/	/	0.005
原设计风量 m ³ /h	15000	30000	40000	20000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	/	/	/
排气筒内径 m	0.5	0.8	0.8	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	13	9	3.5
排气筒高度 m	23	15	15	15	23	23	23	23	23	23	/	/	/
坐标	(73, 46)	(-4, 46)	(-6, 20)	(30, 7)	(73, 43)	(72, 33)	(83, 37)	(82, 29)	(73, 39)	(72, 31)	(74, 5) (95, 4) (100, 50) (80, 52)	(74, 5) (95, 4) (100, 50) (80, 52)	(-104, 18) (95, 4) (100, 50) (-101, 61)

备注：*该排气筒排放速率最大值，为外胎密炼机炼胶时。密炼机的颗粒物 80%从密炼机进料口逸出，20%从卸料口逸出。密炼机卸料口在车间 1F。以项目厂址中心为原点，正东为 x 轴方向，正北为 y 轴方向，建设坐标系。

4、锅炉废气

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4330 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中“燃气锅炉系数表”天然气锅炉产污系数为：工业废气量 107753m³/万 m³-原料、二氧化硫 0.02S kg/万 m³-原料（含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，《天然气》（GB17820-2018），项目所用天然气（二类）含硫率不高于 100mg/m³，按 100mg/m³ 进行核算）、氮氧化物 3.03kg/万 m³-原料（低氮燃烧-国际先进），颗粒物排放浓度按 10mg/m³ 进行核算。改扩建前项目使用 50 万立方米天然气。工作时长 3300h。

表 2.2-18 锅炉废气排放情况

污染物种类	产排量 t/a	产排速率 kg/h	产排浓度 mg/m ³
颗粒物	0.054	0.016	10
二氧化硫	0.100	0.030	19
氮氧化物	0.152	0.046	28
工业废气量 m ³ /a	5387650 m ³ /a; 1633m ³ /h		

2.2.3 噪声

改扩建前，项目主要噪声源为密炼机、混炼机、挤出机、空压机、冷却塔等设备生产过程中产生的噪声。项目主要生产设备的噪声源强为 75~90dB(A)，经合理布局、隔声减振后，设备噪声对周围声环境影响不大。

根据项目 2023 年 5 月 31 日常规监测报告（报告编号 HC20230141（1）-1），2023 年 11 月 20 日常规监测报告（报告编号 HC20230141（3））（附件 10），项目厂界四周监测点昼间、夜间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

表 2.2-19 噪声监测结果

测点位置	测定时间	2023.5.31 检测结果	2023.11.20 监测结果 dB (A)	执行限值 dB (A)
厂界东面外 1 米	昼间	57.2	56.1	65
厂界西面外 1 米		56.4	59.5	65
厂界南面外 1 米		57.2	57.4	65
厂界北面外 1 米		57.3	57.9	65
厂界东面外 1 米	夜间	46.9	47.2	55
厂界西面外 1 米		47.5	49.0	55
厂界南面外 1 米		46.8	48.6	55
厂界北面外 1 米		47.4	47.0	55

2.2.4 固体废物

改扩建前，本项目会产生的橡胶下脚料、废钢丝帘线、废包装材料以及机械设备废润滑

油等，其中生活垃圾交由环卫部门清运处理，一般固体废物部分回收自用，部分交由其他回收商回收利用，危险废物交由有资质单位处理。各固废数量及处理方式详见表 2.2-18。

表 2.2-20 固体废弃物产生情况统计表

种类	废物名称	固废编号	成分	产生及处置量(t/a)	处理处置方式
工业固废	废橡胶等下脚料	900-006-S17	橡胶	10	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。
	废钢丝	900-001-S17	钢丝	0.1	交由回收商回收利用
	废纤维帘线	900-099-S17	聚酯纤维	5	交由回收商回收利用
	废包装材料	900-003-S17	塑料、纸皮	5	交由回收商回收利用
	废炭黑及尘	900-099-S59	炭黑	5	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。
	RO 膜	900-008-S59	盐分	0.2	交由回收商回收利用
危险废物	油泥（废机油及油渣）	HW08 900-249-08	润滑油	12.77*	交给云浮市深环科技有限公司处理
	废活性炭	HW49 900-039-49	有机物	6.81*	交给云浮市深环科技有限公司处理
	废过滤棉	HW49 900-041-49	有机物	0.5	有资质单位处理
生活垃圾	生活垃圾	900-009-S64	生活垃圾	24	环卫部门统一收集后卫生填埋

备注：*2023 年危废转移联单，附件 12。

2.2.5 现有污染物产生及排放情况汇总

项目污染物产生及排放情况见下表。

表 2.2-21 项目污染物产生及排放情况汇总表

类型	项目	产生量	削减量	排放量	去向		
废水	生活污水	废水量 (m ³ /a)	1449	0	1449	经三级化粪池处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂	
		COD _{Cr} (t/a)	0.507	0.072	0.435		
		BOD ₅ (t/a)	0.406	0.29	0.116		
		SS (t/a)	0.522	0.305	0.217		
		NH ₃ -N (t/a)	0.043	0.007	0.036		
	生产废水	废水量 (m ³ /a)	834	0	834	排入杜阮污水处理厂	
		COD _{Cr} (t/a)	/	/	0.056		
		SS (t/a)	/	/	0.005		
		NH ₃ -N (t/a)	/	/	0.00002		
废气	配料粉尘		少量	/	少量	大气环境	
	料仓粉尘有组织 (t/a)		0.048	0.045	0.0005		
	料仓粉尘无组织 (t/a)			0.0015	0.001		
	轮胎生产过程	颗粒物有组织 (t/a)		4.138	3.277		0.033
		颗粒物无组织 (t/a)			0.414		0.414
		非甲烷总烃有组织 (t/a)		2.685	0.383		0.946

类型	项目		产生量	削减量	排放量	去向	
		非甲烷总烃无组织 (t/a)	0.011	0	1.356		
		二硫化碳有组织 (t/a)		0.002	0.004		
		二硫化碳无组织 (t/a)		0	0.005		
	锅炉废气	颗粒物 (t/a)	0.054	0	0.054		
		二氧化硫 (t/a)	0.100	0	0.100		
		氮氧化物 (t/a)	0.152	0	0.152		
固废	员工办公	生活垃圾		24	24	0	交由环卫部门清运处理
	生产过程	一般固体废物	废橡胶等下脚料	10	10	0	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。
			废钢丝	0.1	0.1	0	
			废纤维帘线	5	5	0	交由回收商回收利用
			废包装材料	5	5	0	交由回收商回收利用
			废炭黑及尘	5	5	0	交由回收商回收利用
			RO 膜	0.2	0.2	0	交由回收商回收利用
	设备维修	危险废物	油泥（废机油及油渣）	10	10	0	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。
	废气处理		废活性炭	5	5	0	交给云浮市深环科技有限公司处理
	废气处理		废过滤棉	0.5	0.5	0	交由有资质单位处理

2.3 改扩建前项目环评批复落实情况及环境影响

表 2.3-1 现有项目环评批复落实情况

内容	要求	实际建设情况	落实情况
其他	江环技[2006]114 号： 落实各项污染防治和生态保护措施。采用国内外先进设备和工艺，按先进的清洁生产水平设计，减少物耗、水耗、能耗和污染物产生量，同时采取有效污染防治措施，最大限度地削减污染物的排放量。	项目半成品循环冷却用水循环使用。生活污水、锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。密炼作业区的混炼废气、内胎硫化、外胎硫化、挤出和压延等其他工序的有机废气设有“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后高空排放（DA001、DA002、DA003、DA004）。密炼机卸料时的有机废气经 DA008、DA009 排气筒直排。项目设置布袋除尘装置对料仓粉尘、密炼机进料口粉尘、密炼机卸料粉尘进行收集处理，尾气经排气筒 DA010、DA011、DA006、DA007、DA008、DA009 高空排放。锅炉废气经 DA005 排气筒直排。	已落实
	江环技[2006]114 号： 应设置不少于 300 米的卫生防护距离，该距离内不得新建居民点、学校等环境敏感点；及时做好该距离范围内环境敏感点的搬迁安置工作，避免恶臭等对周围环境敏感目标的影响。	项目 300m 范围不存在新建居民点、学校等环境敏感点。	已落实
水污染	江环技[2006]114 号： 应按“清污分流”的原则优化项目给排水系统，加强水的循环利用，提高水的重复利用率。项目废水排入迪豪摩托车有限公司污水处理站集中处理,执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准。	项目生产废水经园区生产废水主管道排入杜阮污水处理厂处理，废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质浓度标准（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）较严者要求。办公生活污水经三级化粪池预处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者，通过园区生活污水主管网纳入杜阮污水处理厂处理。项目有自己的排水证，见附件 11。	已落实
大气污染	江环技[2006]114 号： 锅炉须安装脱硫除尘设施，锅炉排放烟气应执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“锅炉大气污染物最高允许	经现场监测，项目有组织排放非甲烷总烃排放浓度符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB	已落实

内容	要求	实际建设情况	落实情况
	<p>排放限值”第二时段二类区标准。外排工艺废气应采取有效的治理措施，执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“工艺废气大气污染物排放限值”第二时段二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建二级标准。</p> <p>江环审[2015]279 号：落实有效的大气污染防治措施，并加强对环保设施的管理和维护，减少对周围环境的影响。燃生物质锅炉废气排放浓度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)燃气锅炉改建锅炉大气污染物排放浓度限值和国家《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 相关排放限值的较严者。</p>	<p>27632-2011) 要求。</p> <p>项目天然气锅炉废气达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值要求。</p> <p>臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值和表 1 二级标准新改扩建限值。</p>	
噪声污染	<p>江环技[2006]114 号：应优化厂区布局，选用低噪声设备，并采取有效的消声降噪措施，确保施工期边界噪声符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)，营运期厂界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)II 类标准。</p> <p>江环审[2015]279 号：优化厂区的布局，采用低噪设备和采取有效的消声降噪措施，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类区标准</p>	<p>项目优化厂区布局，选用低噪设备和采取有效的减振、隔声、消声措施，合理安排工作时间。经现场监测，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类噪声标准要求。</p>	已落实
固废污染	<p>江环技[2006]114 号：应妥善做好固体废弃物的暂存、综合利用和处理处置措施，废油渣等危险废物应交有资质的单位处置，防止造成二次污染。</p> <p>江环审[2015]279 号：加强固体废物管理，产生的固体废物须按照有关环保规定进行处理处置。其中危险废物交由有资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的规定。</p>	<p>项目按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止二次污染。项目产生的废活性炭等危险废物严格按照国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质单位处理。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施符合相关文件要求。</p>	已落实
风险	<p>江环技[2006]114 号：针对项目所用硫磺、炭黑等属易燃固体，发生火灾、爆炸事故后可能产生烟雾及有害气体造成较大范围环境污染，须制定有效的环境风险事故防范及应急预案，落实防范和应急措施，防止因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。</p>	<p>项目已编制环境应急预案并落实相关风险防范措施。应急预案备案号为 440703-2022-0001-L。</p>	已落实
总量	<p>江环技[2006]114 号：项目建成投产后污染物排放总量控制指标为：二氧化硫 3.72 吨/年，烟尘 0.22 吨/年。</p> <p>江环审[2015]279 号：SO₂0.34 吨/年、NO_x1.36 吨</p>	<p>根据最新系数指南重新核算，锅炉废气中的 SO₂ 为 0.1 吨/年、NO_x0.152 吨/年、烟尘 0.054 吨/年；根据项目常规检测数据计算，SO₂</p>	已落实

内容	要求	实际建设情况	落实情况
	/年、烟尘 0.14 吨/年。	为 0.026 吨/年、NO _x 0.023 吨/年、烟尘 0.032 吨/年；均符合原环评总量要求。	

2.4 存在的问题及拟采取的以新带老措施

(1) 存在问题及改进措施

表 2.4-1 现有项目存在问题及改进措施一览表

序号	问题	改进措施
1	密炼机卸料的非甲烷总烃和二硫化碳仅收集排放，没有进行治理。	本次改扩建项目拟将密炼机卸料废气（粉尘、非甲烷总烃和二硫化碳）先经布袋除尘处理再引至 1 号“干式过滤+两级活性炭吸附”设施处理，尾气经排气筒 DA001 排放。
2	现有项目仅对密炼工序的混炼机废气排气筒 DA001，内胎硫化排气筒 DA003，外胎硫化排气筒 DA003，其他工序的排气筒 DA004，锅炉废气排气筒 DA005 进行常规监测，密炼机进料口废气排气筒 DA006 和 DA007、密炼机卸料口废气排气筒 DA008 和 DA009 以及料仓废气排气筒 DA010 和 DA011 没有进行监测。	建议对厂内的排气筒均进行常规监测，同时对可合并排放的排气筒进行合并处理。
3	现有集气罩的围帘存在老化破损，活性炭更换量较少，导致项目废气治理效果一般。	本次改扩建项目需改善废气收集措施，使废气有效收集，同时加强废气末端处理设施的维护，确保末端处理设施有效运行，污染物达标排放。
4	根据 GB 27632-2011：“4.2.7 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。所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 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 DA002、DA003、DA004 排气筒高度为 15m，高度不足。	项目自身建筑物最高为 20m，项目各排气筒 200 范围内没有高于 20m 的建筑物，则项目排气筒高度应加高至 23m。
5	根据项目签订的危废合同，转移内容仅有废矿物油和废活性炭。按照项目实际生产情况，废过滤棉和废活性炭一同转移。	项目需对有机废气处理设施的过滤棉增加更换频次，确保有机废气处理设施正常运行，同时要过滤棉妥善收集暂存，交由有资质的危险废物处理单位进行处理。建议在危废合同上添加废过滤棉类别。
6	根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环〔2025〕20 号）》，对活性炭吸附装置设置有相关要求，且活性炭装置的废气处理效率需达到 80%。	项目会对现有的各套有机废气处理设施进行升级，加强活性炭吸附处理前的预处理降低有机废气的颗粒物含量和湿度；并加强吸附材料更换频次，确保活性炭装置的废气处理效率需达到 80%。
7	现有工程使用蜂窝状活性炭进行有机废气吸附。	项目拟改为颗粒状活性炭吸附。

(2) 周边居民环保意见的调查

项目运营至今未对周边环境造成明显的负面环境影响，也没有周边的居民等公众和单位

向环保主管部门投诉的记录。

2.5 总量控制情况

根据现有项目环评批复《关于江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车内外胎各 60 万条建设项目环境影响报告书审批意见的函》（江环技[2006]114 号）和《关于江门腾晖橡胶有限公司锅炉改造项目环境影响报告表的批复》（江环审[2015]279 号），扩建前项目主要污染物排放总量控制指标确定为：SO₂0.34 吨/年、NO_x1.36 吨/年。VOCs 未分配总量。

表 2.5-1 改扩建前项目排放总量一览表

序号	污染物种类	原环评许可总量	改扩建前实际排放量*	增减量
1	二氧化硫	0.34	0.1	-0.24
2	氮氧化物	1.36	0.152	-1.208
3	非甲烷总烃	/	2.302	+2.302

备注：*根据现有项目实际产能（三胶用量 821t/a），原料用量重新核算数据。

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

江门腾晖橡胶有限公司位于江门市蓬江区杜阮北三路 15 号。项目拟在原址上进行扩建，原有产能为年产摩托车内外胎各 60 万条，改扩建后项目产能为年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条和空气弹簧 400 万条。改扩建项目对原来半成品胶片的生产工艺作出调整，从“密炼-混炼-切片”改为“密炼-挤出-切片”，增加实心胎和空气弹簧生产工艺。由于设备增加，有机废气末端处理设施的收集风量增大，故有机废气处理设施的套数也相应增多。

改扩建前后，项目占地面积不变，为 27000m²，建筑面积约 25272m²。

改扩建后，从业人数拟增加至 300 人。工作制度发生变化，变为年工作 300 天，两班制（共 22 小时）。项目的基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目基本情况

项目名称	江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目			
建设单位	江门腾晖橡胶有限公司			
项目地址	江门市蓬江区杜阮北三路 15 号（见图 1）			
中心地理位置	北纬 22.61999°，东经 112.997782°			
预计投产时间	2024 年 8 月			
项目四至情况	东面	空地	西面	广东富嘉装饰材料有限公司
	南面	江门市蓬江区林园五金家具有限公司	北面	江门市开创包装有限公司
占地面积	27000m ²			
经营面积	24672m ² （主要厂房建筑面积）			
行业类别	C2911 轮胎制造			
主要产品	改扩建后全厂年生产产能为外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条			
法人代表	黄爱国			
投资总额	2000 万			
劳动定员及工作机制	从业人数 300 人，每天工作 22 小时，年生产 300 天			

3.1.2 项目工程组成

改扩建后，项目不设置食堂和员工宿舍。项目四至图见图 3.1-1，本次改扩建项目对原有生产设备的布局也发生调整，以及对部分排气筒进行合并，故本项目平面布置图发生变化，变化后平面布置图见图 3.1-2。项目组成见下表。

表 3.1-2 项目组成一览表

工程类别	名称	改扩建前	改扩建后工程设施情况
主体工程	生产车间(建筑面积 11808m ²)	含密炼区、盖胶区、钢丝覆合区、内面胶工程区、胎面压出工程区、成型区、硫化工程区、内胎挤出工程区、接头区等	含密炼区、盖胶区、钢丝覆合区、内面胶工程区、胎面压出工程区、成型区、硫化工程区、内胎挤出工程区、接头区等(对应增加内胎、实心胎、空气弹簧的生产设备)
贮运工程	仓库(建筑面积 12864m ²)	用于存放原料、产品	用于存放原料、产品,含产品包装区
辅助工程	办公室	生产车间和仓库均设有办公室,用于员工办公	生产车间和仓库均设有办公室,用于员工办公
	锅炉房(建筑面积 100m ²)	一个 4t/h 天然气锅炉,一个 4t/h 生物质锅炉(区域天然气已稳定提供,生物质锅炉转为备用锅炉)	一个 4t/h 天然气锅炉,一个 6t/h 天然气锅炉
	液态原料仓(建筑面积 100m ²)	存放机油,桶装橡胶油	存放机油,桶装橡胶油
	空压机房(建筑面积 100m ²)	空压机设备摆放处	空压机设备摆放处
	临时仓库(建筑面积 100m ²)	临时仓库,存放杂物	临时仓库,存放杂物
公用工程	给水系统	供水来源为市政自来水。主要为生产用水和生活用水。	供水来源为市政自来水。主要为生产用水和生活用水。
	排水系统	采用雨污分流排水方式。雨水通过市政雨水管道排放。半成品冷却水循环使用,不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水排入杜阮污水处理厂,生活污水经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂	采用雨污分流排水方式。雨水通过市政雨水管道排放。半成品冷却水循环使用,不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水排入杜阮污水处理厂,生活污水经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂。水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理
	供电工程	电源来自市政电网	电源来自市政电网
	消防系统	厂区内设室外消防管网,配备消防栓,车间配备手持式干粉灭火器等消防器材	厂区内设室外消防管网,配备消防栓,车间配备手持式干粉灭火器等消防器材
环保工程	生活污水处理设施	三级化粪池,用于生活污水预处理	三级化粪池,用于生活污水预处理
	生产废水	项目半成品循环冷却用水循环使用,不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。	项目半成品循环冷却用水循环使用,不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。
	废气处理设施	① 密炼作业区的混炼废气设有 1 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后通过 DA001 排气筒高空排放。 ② 外胎硫化废气设有 2 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后通过 DA002 排气筒高空排放。	① 密炼机卸料口的有机废气、二硫化碳、粉尘经布袋除尘后与密炼作业区的挤出废气设有 3 套“布袋除尘(一个,公共使用)+高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理,治理后尾气合并通过一条 DA001 排气筒高空排

工程类别	名称	改扩建前	改扩建后工程设施情况
		<p>③ 内胎硫化的有机废气设有 1套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后通过 DA003 排气筒高空排放。</p> <p>④ 挤出和压延等其他工序的有机废气设有 1套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后通过 DA004 排气筒高空排放。综上，项目共 5 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施。</p> <p>⑤ 料仓粉尘经布袋除尘装置处理后，分别经排气筒 DA010、DA011 排放。密炼机进料口粉尘经布袋除尘装置处理后，分别经排气筒 DA006、DA007 排放。密炼机卸料粉尘和有机废气经布袋除尘装置处理后，分别经排气筒 DA008、DA009 排放。</p> <p>⑥ 锅炉废气经低氮燃烧后通过 DA005 排气筒排放。</p>	<p>放。</p> <p>② 空气弹簧硫化废气设有 3套“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理，治理后尾气合并通过一条 DA002 排气筒高空排放。</p> <p>③ 内胎硫化、外胎硫化、实心胎硫化的有机废气设有 3套“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理，治理后尾气合并通过一条 DA003 排气筒高空排放。</p> <p>④ 挤出和压延等其他工序的有机废气设有 2套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理，治理后尾气合并通过一条 DA004 排气筒高空排放。</p> <p>综上，项目共 11 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施。</p> <p>⑤ 项目设置布袋除尘装置对料仓粉尘和密炼机进料口的粉尘分别收集处理，尾气分别经排气筒 DA006、DA007、DA008 排放。</p> <p>⑥ 锅炉废气经低氮燃烧后通过 DA005 排气筒排放。</p>
	危废暂存间(建筑面积 100m ²)	1 个，位于生产车间外的东北面，用于暂存危险废物	1 个，位于生产车间外的东北面，用于暂存危险废物
	一般固废仓(建筑面积 100m ²)	1 个，位于生产车间外的东面，用于一般固体废物	1 个，位于生产车间外的东面，用于一般固体废物

3.2 项目产品、原辅材料及生产设备

3.2.1 产品规模

项目产品主要为摩托车内外胎、实心胎，对应的产品产量见表 3.2-1。

表 3.2-1 改扩建后项目产品规模一览表

序号	产品名称	单位	改扩建前	本次改扩建增加量	改扩建后	产品规格
1	摩托车内胎	万条/年	60	+200	260	400~520g/条
2	摩托车外胎	万条/年	60	0	60	2~3.2kg/条
3	实心胎	万条/年	0	+100	100	4~4.4kg/条
4	空气弹簧	万条/年	0	+400	400	2~3.08kg/条

3.2.2 项目原辅材料及理化性质

改扩建后，项目产品类型新增实心轮胎、空气弹簧，原辅材料消耗情况见表 3.2-2，理化性质见表 3.2-4。

表 3.2-2 改扩建后项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	改扩建前用量(t/a)	改扩建工程用量(t/a)				改扩建后用量(t/a)	性状	包装规格	最大储存量 t	储存位置
			内胎 200 万条	实心轮胎 100 万条	空气弹簧 400 万条	合计					
1	标准胶 2#-天然橡胶*	178	0	0	0	0	178	固体	33.3KG/件	15	原料存放区
2	天然橡胶-SCR10*	0						固体	35KG/件	200	
3	合成橡胶-丁苯橡胶*	348						固体	35KG/件	120	
4	合成橡胶-顺丁橡胶*	116						固体	25KG/件	100	
5	合成橡胶-丁基橡胶*	119						固体	25KG/件	50	
6	再生胶*	60						固体	20KG/件	200	
7	钢丝	100						固体	1100KG/桶	40	原料存放区
8	炭黑*	460	246	791	2657	+3694	4154	固体	500KG/包	350	原料存放区、料仓
9	帘子布	100	0	166	666	+832	932	固体	700KG/卷	100	

序号	名称	改扩建前用量(t/a)	改扩建工程用量(t/a)				改扩建后用量(t/a)	性状	包装规格	最大储存量 t	储存位置
			内胎 200 万条	实心轮胎 100 万条	空气弹簧 400 万条	合计					
10	防老剂*	25					固体	25KG/件	20	原料存放区	
11	防护蜡*	15					固体	25KG/件	10	原料存放区	
12	填充剂（碳酸钙）*	15					固体	600KG/包	10	原料存放区、料仓	
13	橡胶软化油（橡胶油）*	100					液体	25m ³ /12m ³ 储罐、800kg/桶	38.5	储罐区、液态原料仓	
14	活性剂（氧化锌）*	40					固体	25KG/件	30	原料存放区	
15	促进剂（N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺）*	25					固体	25KG/件	20	原料存放区	
16	促进剂 TMT*	50					固体	25KG/件	35	原料存放区	
17	硫磺*	35					固体	25KG/件	25	原料存放区	
18	石油树脂*	19.2					固体	25KG/件	15	原料存放区	
19	防焦剂*	1.45					固体	25KG/件	1	原料存放区	
20	硬酸酯*	12.1					固体	25KG/件	8	原料存放区	
21	二氧化硅*	0					固体	500KG/包	10	原料存放区、料仓	
22	气门嘴	60 万个/年					固体	1000 个/箱	21 万个	原料存放区	
23	硅酮乳液	12					液体	1000KG/桶	2	液态原料仓	
24	机油	10	/	/	/	+8	18	液体	200L/桶	1	液态原料仓

备注：项目有 1 个 25m³，2 个 12m³ 的橡胶油储罐，装载量按 80%，橡胶油密度 0.88g/cm³，则储罐装载量为 34.5t。液态原料仓暂存橡胶油 5 桶，则为 4t。带*物料用于表 3.2-3 统计数据。

表 3.2-3 改扩建后项目产品三胶用量一览表

产品类型	摩托车内胎	摩托车外胎	实心胎	空气弹簧
产能（万条/年）	260	60	100	400
三胶用量（t/a）（含天然橡胶、合成橡胶、再生橡胶）	650	694	2500	4000
炼胶料重量（表 3.2-2 带*物料）（t/a）	1204.1	1365.2	3863	8763

三胶占炼胶料比例	54%	51%	65%	46%
----------	-----	-----	-----	-----

表 3.2-4 项目原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质	成分
1	天然橡胶	顺式 1,4 聚异戊二烯橡胶；(C ₅ H ₈) _n ；CSA 号为 9003-31-0；相对密度（水=1）0.93；固态；热分解温度 200-500℃；长方体块状，具有高弹性，导电和传热性能很低，具有良好的绝缘性能；颜色为棕黄色至深棕色。	橡胶烃 91-94%；蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类 6-9%
2	合成橡胶-丁苯橡胶	苯乙烯-丁二烯橡胶；淡黄色块状固体；相对密度（水=1）0.94；分解温度 218℃；	苯乙烯-丁二烯共聚物 94.5%；歧化松香 2.8%；氢化牛脂脂肪酸 4.2%
3	合成橡胶-顺丁橡胶	聚丁二烯橡胶；室温下为白色固体；相对密度（水=1）：0.88~0.92；	丁二烯聚合物≥99%（其他添加剂≤1%）
4	合成橡胶-丁基橡胶	丁基橡胶；白色或淡黄色固体；相对密度（水=1）：0.92；分解温度>200℃；	丁基橡胶 99.5%；水 0.3%，防老剂（非污染型）0.01%；硬脂酸钙 0.1%
5	再生胶*	黑色块状；废旧橡胶经化学、加热和机械加工处理后，因交联网状结构被破坏而重新形成的具有塑性的橡胶材料。	橡胶烃 49±3%；炭黑 26±3%；灰分 10±3%
6	钢丝	是用热轧盘条经冷拉制成的再加工产品	碳素结构钢钢丝
7	炭黑	轻松而极细的无定形炭粉末，色黑。不溶于各种溶剂。相对密度 1.8-2.1。根据所用原料和制法的不同，可有许多种类。危险品分类 4.2—易自燃物质。包装分类 III 类—危险性较小的物质。吸入和吞食有害，对呼吸道有刺激。用途：生产过程中起到填料、添加剂的作用。	C 碳
8	帘子布	黄色固体，无异味。	锦纶 6 帘子线 93.4%；棉纱 1%；水 0.5%；防老剂（DNP）0.1%；乳胶（RFL）5%
9	防老剂	片状固体；灰紫色至紫褐色；沸点 380℃；密度 0.986-1g/cm ³ ；	N-(1,3-二甲基丁基)-N-苯基对苯二胺 97%；对氨基二苯胺 1%；N-异丙基-N-苯基对苯二胺 1%；苯胺 0.5%；4-甲基-2-戊酮 0.5%；
10	防护蜡	橡胶防老剂；淡黄色至棕色颗粒、小球；比重 0.87-0.92；	石蜡与烃蜡 97-100%；聚乙烯蜡 0-3%
11	填充剂（碳酸钙）	无臭、无味的白色粉末或无色结晶。相对密度(水=1)： 2.70-2.80；	碳酸钙≥99.5%；二氧化硅≤0.2%；三氧化二铁≤0.02%；氧化镁≤0.16%；氧化铝≤0.12%；盐酸不溶物≤0.5%
12	橡胶油	淡黄色油液状；密度 0.88g/cm ³ ；产品是高沸点润滑油。	馏出物石油溶剂精制的油 98%以上
13	活性剂（氧化锌）	粉状固体；白色至黄白色；相对密度 5.607（水=1）	氧化锌 99%
14	促进剂（N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺）	白色或灰白粉末和粒状；密度 1.3g/cm ³ ；闪点 177℃；有微氨气味；	N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺>99%；水<0.5%；氯化钠<0.3%；二硫化二苯并噻唑<0.2%；

序号	名称	理化性质	成分
15	促进剂 TMT	白色或者浅灰色粉末和粒状，闪点 >150℃，密度 1425kg/m ³	硫化四甲基秋兰姆 98%
16	硫磺	淡黄色粉末；沸点 207-750℃；	硫均聚物 80%；加氢处理的重环烷石油馏出物 20%
17	石油树脂	黄色或琥珀色颗粒；比重 0.96；闪点 1265℃	石油树脂 CAS No.: 64742-16-1
18	防焦剂	白色或灰白色粉末；熔点 89.4℃；密度 1.3g/cm ³ ；	N-环己基硫代邻苯二甲酰亚胺 97%；甲苯不溶物 0.5%
19	硬酸酯	常温下为无色至微黄色片状或粒状固体。密度（60℃）：0.85~0.86g/cm ³ ；	棕榈酸、硬脂酸≥99.5%
20	气门嘴	给轮胎充放气一种小零件，并维持轮胎充气后的密封。普通气门嘴由气门嘴体，气门芯和气门嘴帽三个主要部分组成。	/
21	硅酮乳液	膏状液体，乳白色，无危险性成分，溶于水	有机硅氧化物的聚合物
22	二氧化硅	固体，白色或浅色，化学性质比较稳定。不溶于水也不跟水反应。是酸性氧化物，不跟一般酸反应。	SiO ₂

备注：*项目再生胶主要为仙桃市聚兴橡胶有限公司的再生橡胶，再生胶主要以废旧轮胎作为原料，采用脱硫罐工艺进行制作。根据《排污许可证申请与核发技术规范废弃资源加工工业(HJ1034-2019)》4.10 废轮胎加工——表 23 废轮胎加工工业排污单位废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表——制再生橡胶污染物种类中，采用脱硫罐+捏炼机+精炼机工艺和常压连续再生工艺的脱硫再生废气污染物主要为颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃和硫化氢。脱硫罐+捏炼+精炼机工艺属于化学再生法，脱硫过程需加入软化剂和活化剂，脱硫胶粒从罐中泄出时产生严重的烟气污染，软化剂比较常见的是松焦油，在生产过程会产生甲苯和二甲苯，常压连续再生工艺在生产过程也会加入脱硫剂，当脱硫剂含苯系物时，在生产过程会产生甲苯和二甲苯。本项目使用的是再生胶成品，原料中的甲苯和二甲苯大多在再生胶生产过程中挥发，成品中甲苯、二甲苯含量较少。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）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）中《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业 第一部分 橡胶制品工业》表 2，轮胎制品的主要原辅材料均涉及再生橡胶，但炼胶、硫化、成型工序产生的污染物种类不含甲苯、二甲苯。故本项目不对再生胶使用过程中产生的甲苯、二甲苯进行评价。

3.2.3 能源用量

表 3.2-5 改扩建后项目能源一览表

能耗	现有用量	改扩建后
电量（万度/年）	300	800
天然气（万立方米）	50	490
水	4313	30537.6

备注：燃天然气锅炉的每小时耗气量=60 万大卡*吨位/热效率/燃料热值，天然气的热值为 8505 大卡/Nm³，热效率约 95%。改扩建后本项目有 1 个 4t/h 天然气锅炉和 1 个 6t/h 天然气锅炉，则天然气用量约为 60*10000*(4+6)/95%/8505*6600h/a=490 万立方/a。改扩建前三胶用量 821t/a，天然气用量 50 万立方/a，改扩建后三胶 7844t/a，约改扩建前项目三胶用量的 9.6 倍，则天然气用量约 480 万立方/a 天然气。按最不利影响，本项目选择较大值的天然气用量 490 万立方/a 进行污染物源强核算。

3.2.4 生产设备

改扩建后，项目生产设备见下表 3.2-6。项目模具制作，打样、实验等工序委外处理。

表 3.2-6 改扩建后项目设备一览表

生产线	设备名称	型号规格	单位	现有数量	扩建后数量	增减量	备注
密炼	电子秤	/	台	3	3	0	
	密炼机	PHM-100	台	2	2	0	
	密炼机	PHM-300	台	0	1	+1	
	切生胶机	XQL-160	台	2	3	+1	
	混炼机	—/—	台	4	0	-4	调整至实心胎、空气弹簧制造
	集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	台	4	8	+4	
	挤出机	RAL6018	台	0	3	+3	使用挤出机代替混炼机
内胎生产线	混炼机	—/—	台	2	2	0	
	挤出机	XJL-200	台	1	1	0	
	压出机	XJ-150	台	1	1	0	
	单层气压式硫化机	TCP-10"-18"	台	18	18	0	
	双层气压式硫化机	GLY-2/25	台	0	12	+12	
	滤胶机	—/—	台	1	1	0	
	自动贴嘴机	—/—	台	1	1	0	
外胎生产线	混炼机	—/—	台	4	4	0	
	挤出机	XJD-150	台	2	2	0	
	压延机	XY-4T	台	1	1	0	
	压延机	—/—	台	1	1	0	匹配帘布卷取机
	卧式裁纱机	HBC-M/C (1500)	台	1	1	0	

	帘布卷取机		台	1	1	0	与实心轮胎、空气弹簧共用于盖胶工艺
	成型机	—/—	台	8	8	0	
	多层式硫化机	TCP-MC (800-1500)	台	16	16	0	
	钢丝机	—/—	台	1	1	0	
实心轮胎	混炼机	—/—	台	0	2	+2	
	挤出机	—/—	台	0	1	+1	内外面胶共用
	卧式裁纱机	HBC-M/C (1500)	台	0	1	+1	
	成型机	—/—	台	0	6	+6	
	多层式硫化机	—/—	台	0	12	+12	
	钢丝机	—/—	台	0	1	1	
空气弹簧	混炼机	—/—	台	0	2	+2	
	挤出机	—/—	台	0	0	0	依托外胎的挤出机
	压延机	—/—	台	0	0	0	依托外胎的压延机
	卧式裁纱机	HBC-M/C (1500)	台	0	1	+1	
	成型机	—/—	台	0	18	+18	
	多层式硫化机	—/—	台	0	44	+44	
	钢丝机	—/—	台	0	1	+1	
蒸汽	锅炉	4t/h 天然气	台	1	1	1	
	锅炉	6t/h 天然气	台	0	1	1	
	锅炉	4t/h 生物质	台	1	0	-1	
	纯水机	RO 膜过滤	台	1	1	+1	
	空压机	GA-75/10 GA-75/20	台	2	5	+3	
废气处理	有机废气处理设施	高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	台	5	11	+6	
其他	橡胶油罐	一个容积为 25m ³ , 两个为 12m ³	个	3	3	0	
	冷却塔	150m ³ /h	台	2	3	+1	
	冷却塔	50m ³ /h	台	1	1	0	
	制氮设备	自备气量: 8.4m ³ /min 压力: 0.7-0.8MPa	台	1	1	0	以空气为原料,利用物理方法将其中的氧和氮分离而获得氮气供硫化使用。

改扩建后，项目将生产车间现有包装工序搬至仓库进行，腾出空间给半成品轮胎放置，从而可在相关生产设备附近合理布局新的生产设备，有利于生产流程整合加速。

表 3.2-7 项目主要生产设备生产能力分析一

生产线名称	每次进料量 t/次	每批次胶料初炼-再炼-终炼的总耗时 min	改扩建后	
			年生产时间 h	可生产胶料(含辅料)
密炼机 1	0.125	12	6600	4125
密炼机 2	0.125	12	6600	4125
密炼机 3	0.225	12	6600	7425
合计				15675
内胎、外胎、实心胎、空气弹簧原料用量(除帘子布、钢丝、硅酮乳液)				14735.3

备注：密炼工序的挤出机产能是匹配密炼机“一对一”产能使用。三台密炼机同时生产某一种产品的半成品胶片时，实心胎半成品胶片生产时间为2100h/a，内胎为550h/a，空气弹簧为3365h/a，外胎为585h/a，合计为6600h/a。

表 3.2-8 项目主要生产设备生产能力分析二

生产线名称	最大生产能力条/h	改扩建后设备总量(台)	改扩建后设备运行时数h/a	改扩建后最大产能(条/a)		设计产能(条/a)
内胎单层硫化机	20	18	3100	1116000	2604000	2600000
内胎双层硫化机	40	12	3100	1488000		
外胎多层硫化机	12	16	3150	604800		600000
实心胎硫化机	15	12	5600	1008000		1000000
空气弹簧硫化机	15	44	6100	4026000		4000000

备注：企业两班制，最大工作时长为 6600h/a，22h/d。项目内胎型号不同，使用模具不同，设备存在闲置时间。企业产能主要限制在密炼机炼胶量，这些设备完成产能的生产时长为一班即可。

表 3.2-9 项目其他生产设备生产能力分析

生产线名称	设备名称	单位	设备数量	生产产能 t/h (成品)	生产时长 h/a	可炼胶量(含 辅料) t/a	项目部件产能 对应三胶用量 t/a①	项目部件产能 对应原料量 t/a②	备注(工作时长)
内胎生产线	混炼机(连续)	台	2	0.4	3300	1320	650	1204	内胎热炼
	挤出机	台	1	0.4	3300	1320	650	1204	胎管挤出
	压出机	台	1	0.4					
	滤胶机	台	1	0.4	3300	1320	650	1204	
外胎生产线	混炼机	台	1	0.1	1650	165	76	149	外胎内面胶压延工程
	混炼机(连续)	台	3	1.1	5600	6160	3165.5	6117	盖胶工程(其中外胎生产时 长 600h/a、实心胎 2000h/a、 空气弹簧 3000h/a)
	挤出机	台	2	0.7	6600	4620	2065.5	4425	外胎胎面压出工程 900h/a、 空气弹簧外面胶压出工程 5700h/a
	压延机	台	1	0.2	6600	1320	516	1106	外胎内面胶压延工程 1650h/a、空气弹簧内面胶压 延工程 4950h/a
	压延机	台	1	1.1	5600	6160	3165.5	6117	盖胶工程(其中外胎生产时 长 600h/a、实心胎 2000h/a、 空气弹簧 3000h/a)
	钢丝机	台	1	0.024	600	14.4	6	12	
实心胎生产 线	混炼机(连续)	台	2	0.3	940	564	275	423	实心胎内面胶压延工程
	挤出机	台	1	0.4	6600	2640	1375	2115	实心胎胎面压出工程 5660h/a、实心胎内面胶压延 工程 940h/a
	钢丝机	台	1	0.054	1100	59.4	25	48	
空气弹簧生	混炼机(连续)	台	2	0.1	4950	990	440	957	空气弹簧内面胶压延工程

产线	钢丝机	台	1	0.054	1650	89.1	40	87	
----	-----	---	---	-------	------	------	----	----	--

备注：①项目部件产能对应三胶用量详见表 3.5-11 中的用胶量。②项目部件产能对应原料量为项目部件产能对应三胶用量按比例折算获得的，比例见表 3.2-3。
③部件共用设备生产时，按照原料量比例分配设备生产时长。

由上表 3.2-7，表 3.2-8，表 3.2-9，项目主要设备密炼机、硫化机、挤出机等的生产能力满足项目的设计产能要求。

3.3 项目生产工艺和产污环节

3.3.1 项目生产工艺

改扩建后，项目新增产品种类，**新增实心胎、空气弹簧**生产工艺，对半成品胶片生产工艺作出调整，外胎和内胎的生产工艺不变。新增及调整的生产工艺流程如下：

(1) 半成品胶片

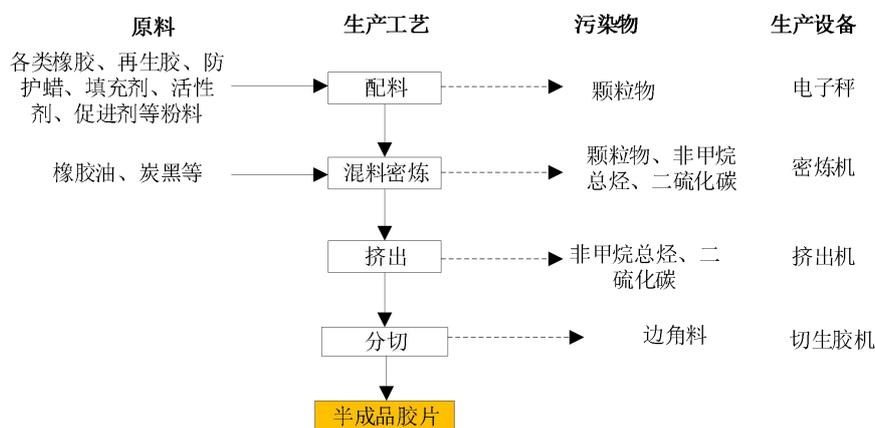


图 3.3-1 扩建后半成品胶片生产工艺流程图

表 3.3-1 扩建后半成品胶片工艺说明

工艺总称	工序	设备名称	工艺说明	污染物类别
密炼	配料	电子秤	混炼过程使用的原料主要有橡胶、硫磺、炭黑、橡胶油	颗粒物
	混料密炼	密炼机	胶块料熔， 行制温 经一出将量温装	

	挤出	挤出机	混炼均匀的胶料由密炼机经管道通入双螺杆挤出压片机挤出压制成胶片并经循环水冷却后，叠片存放。	非甲烷总烃、二硫化碳
/	分切	切生胶机	使用切生胶机对开炼完成的胶片进行切割成块，放置仓库备用。该过程产生边角料。	边角料

(2) 实心胎

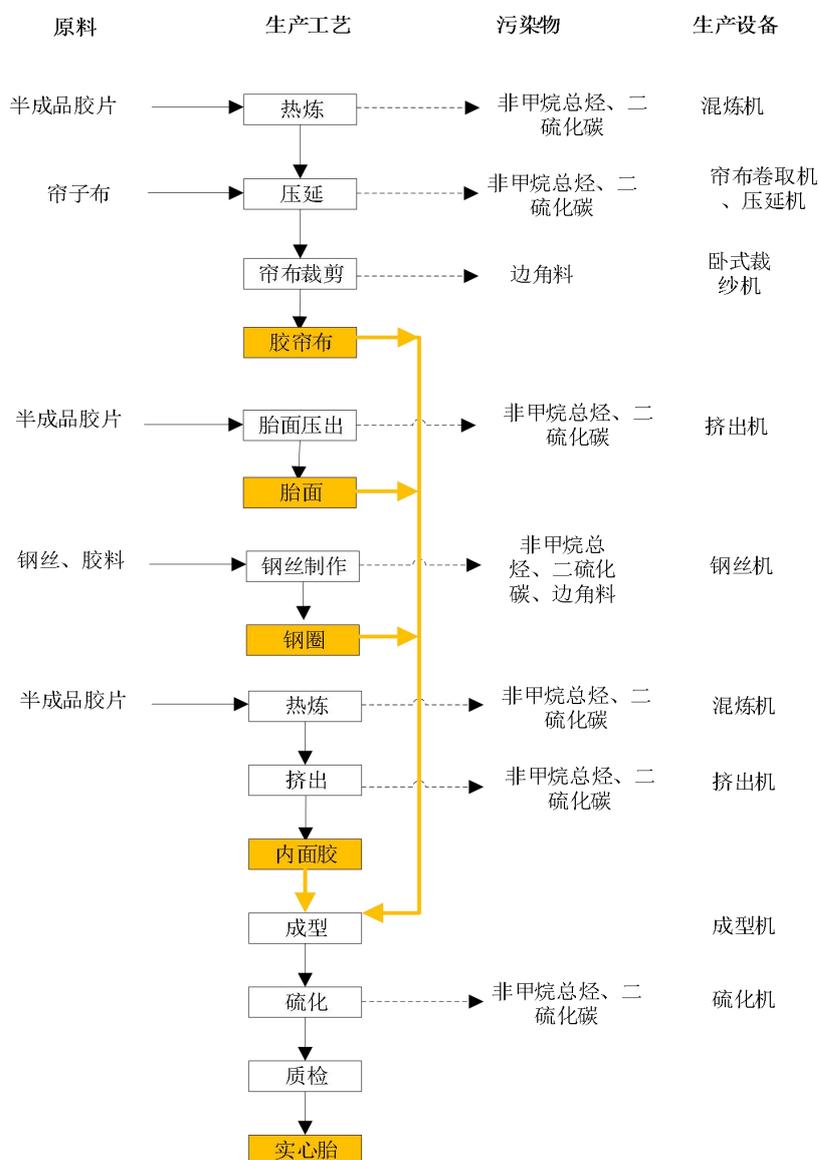


图 3.3-2 实心胎生产工艺流程图

表 3.3-2 实心胎工艺说明

工艺总称	工序	设备名称	工艺说明	污染物类别
实心胎钢丝制作	钢丝制作	钢丝机 (挤出)		非甲烷总烃、 二硫化碳、金 属边角料
实心胎盖胶工程	热炼	混炼机		非甲烷总烃、 二硫化碳
	压延	帘布卷 取机、 压延机		非甲烷总烃、 二硫化碳
	帘布裁 剪	卧式裁 纱机		边角料
实心胎胎面压出工程	胎面压出	挤出机		非甲烷总烃、 二硫化碳
实心胎内面胶压延工程	热炼	混炼机		非甲烷总烃、 二硫化碳
	挤出	挤出机		非甲烷总烃、 二硫化碳
实心胎成型	成型	成型机		/
硫化	硫化	多层硫化机		非甲烷总烃、 二硫化碳

检查	质检	/	成品检查员把硫化完成的成品进行逐条检查、修剪，质量合格的入库。有问题的轮胎进行隔离，分类摆放(正品、次品、废品)。合格成品经包装后直接入库，有外观缺陷的轮胎经修补合格后包装入库。整个轮胎生产工序完成，等待发货。	不合格品
----	----	---	---	------

(3) 空气弹簧

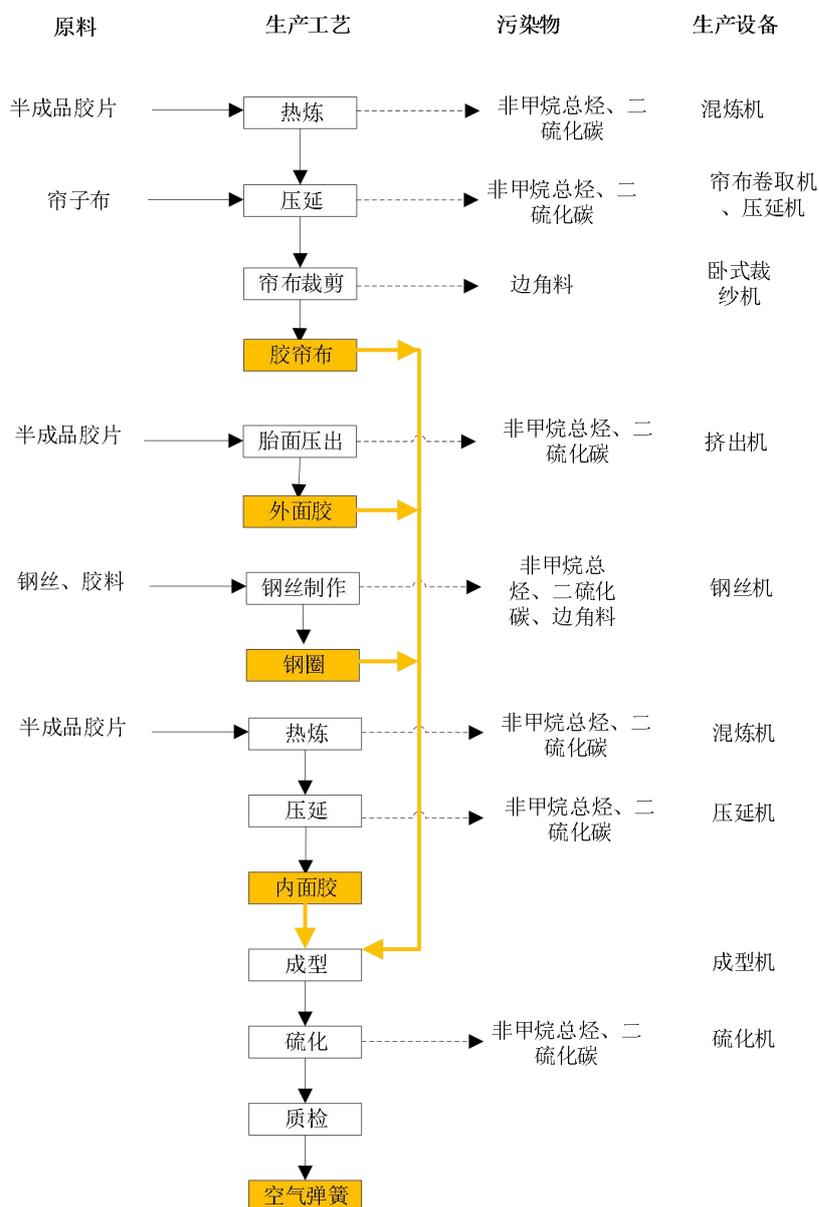


图 3.3-3 空气弹簧生产工艺流程图

表 3.3-3 空气弹簧工艺说明

工艺总称	工序	设备名称	工艺说明	污染物类别
空气弹簧 钢丝制作	钢丝制作	钢丝机 (挤出)	将钢丝套入口模中，用挤出口型进行覆盖钢丝橡胶，挤出机使用电加热，温度控制在 $80\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，钢丝覆盖钢丝橡胶后进入储丝架，按规定直径在钢丝圈盘上多匝绕制，钢丝成型后存放在钢丝圈存放架上，供后面工序使用。	非甲烷总烃、二硫化碳、金属边角料

空气弹簧盖胶工程	热炼	混炼机	密炼胶料卸料后运至混炼机，采用间接循环冷却水控制		非甲烷总烃、二硫化碳
	压延	帘布卷取机、压延机			非甲烷总烃、二硫化碳
	帘布裁剪	卧式裁纱机			边角料
空气弹簧外面胶压出工程	外面胶压出	挤出机			非甲烷总烃、二硫化碳
空气弹簧内面胶压延工程	热炼	混炼机	胶的	厚薄量。	非甲烷总烃、二硫化碳
	压延	压延机			非甲烷总烃、二硫化碳
空气弹簧成型	成型	成型机	生即	成合后化。	/
硫化	硫化	多层硫化机	汽 160 约检	用蒸间大进行	非甲烷总烃、二硫化碳
检查	质检	/	量次轮发。	，质的等待	不合格品

3.3.2 产污环节

改扩建后，项目生产过程污染物产生环节、收集方式、治理设施和排放去向如下表所示。

表 3.3-3 改扩建后项目生产过程产污环节一览表

类型	工序	污染物名称	收集方式	治理工艺	排放去向
废气	配料粉尘	颗粒物	自然沉降		无组织排放
	料仓	颗粒物	管道直连	布袋除尘	通过 23m 高的排气筒排放 DA006、 DA007、DA008
	密炼机进料口	颗粒物	集气罩	布袋除尘	
	密炼机卸料口	颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳	单层密闭负压方式收集	布袋除尘+高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附	通过 23m 高的排气筒排放 DA001
	半成品胶片制造的挤出	非甲烷总烃、二硫化碳	单层密闭负压方式收集	“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”	
	内胎的硫化、实心胎硫化、外胎硫化	非甲烷总烃、二硫化碳	单层密闭负压方式收集	“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”	通过 23m 高的排气筒排放 DA003
	空气弹簧硫化	非甲烷总烃、二硫化碳	单层密闭负压方式收集	“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”	通过 23m 高的排气筒排放 DA002
	其他工序的热炼、挤出、压延	非甲烷总烃、二硫化碳	单层密闭负压方式收集	“干式过滤+两级活性炭吸附”	通过 23m 高的排气筒排放 DA004
	锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	管道收集	低氮燃烧	通过 23m 高的排气筒排放 DA005
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经三级化粪池处理后排入杜阮污水处理厂		
	半成品冷却水	COD _{Cr} 、SS	循环使用不外排		
	锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）、设备循环冷却废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	外排至杜阮污水处理厂集中处理		
	水喷淋废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理		
固废	员工办公	生活垃圾	交由环卫部门清运处理		
	生产过程	废橡胶等下脚料	部分回收自用，部分交由回收商回收利用		
		废钢丝	交由回收商回收利用		
		废纤维帘线	交由回收商回收利用		
		废包装材料	交由回收商回收利用		
		废炭黑及尘	部分回收自用，部分交由回收商回收利用		
		RO 膜	交由回收商回收利用		
	设备维修	油泥（废机油及油渣）	交由有资质单位处理		
废气处理	废活性炭	交由有资质单位处理			
废气处理	废过滤棉	交由有资质单位处理			

3.4 施工期污染源强分析

项目建设周期约为 3 个月。项目利用已建成的厂房，不需建筑施工。施工期的主要内容是设备安装和室内装修。施工期对环境的影响主要是使用电锯、冲击钻等设备所产生的机械噪声和敲打锤击时产生的撞击声等噪声；使用粘合剂、涂料会产生含挥发性有机溶剂的废气；施工过程还会产生一定量的剩余废物料和粉尘等。建设单位如不采取污染防治措施，产生的噪声、粉尘、固体废弃物和废气，会对周围环境造成一定的影响。建议建设单位采取相应的污染防治措施，施工期对环境的影响随着施工的完成就会随之消失。

3.5 运营期项目污染物排放及处理措施

3.5.1 废水

改扩建项目产生的废水包括生活污水和生产废水两部分。

1、生活污水

改扩建项目的从业人数增加 139 人，全年生产 300 天，厂区内不设置食堂和员工宿舍，产生的生活污水主要为员工洗手和冲便废水，主要污染物因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等。根据广东省地方标准《用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）中“国家机构—办公楼—无食堂与浴室”的用水定额先进值 10 m³/a，改扩建项目员工生活用水为 1390 m³/a，产污系数为 0.9，生活污水产生量约为 1251m³/a。项目生活污水经三级化粪池处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网排入杜阮污水处理厂。其污染物产生及排放浓度情况如下表：

表 3.5-1 改扩建项目生活污水产生及排放情况

废水量 (m ³ /a)	阶段	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
1251	处理前	产生浓度 (mg/L)	350	280	360	30
		年产生量 (t/a)	0.438	0.350	0.450	0.038
	处理后	排放浓度 (mg/L)	300	80	150	25
		年排放量 (t/a)	0.375	0.100	0.188	0.031

表 3.5-2 改扩建后全厂生活污水产生及排放情况

废水量 (m ³ /a)	阶段	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
2700	处理前	产生浓度 (mg/L)	350	280	360	30
		年产生量 (t/a)	0.945	0.756	0.972	0.081
	处理后	排放浓度 (mg/L)	300	80	150	25
		年排放量 (t/a)	0.810	0.216	0.405	0.068

2、生产废水

改扩建项目产生的生产废水主要为锅炉废水。项目设备无需清洗。

①设备循环冷却水

改扩建项目增加 1 个 $150\text{m}^3/\text{h}$ 冷却塔，年运行时间为 $300\text{d}/\text{a} \times 22\text{h}/\text{d} = 6600\text{h}/\text{a}$ ；同时对原有的冷却塔（共 $350\text{m}^3/\text{h}$ ）加长了使用时长，为 $300\text{d}/\text{a} \times 11\text{h}/\text{d} = 3300\text{h}/\text{a}$ 。密炼机，混炼机、挤出机和压延机使用冷却水进行设备降温，间接接触。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）：5.0.7 闭式系统补充水量不宜大于循环水量的 1.0%。改扩建项目循环水量为 $150 \times 6600 + 350 \times 3300 = 2145000\text{m}^3$ ，故改扩建项目冷却水用水补充量是 $2145\text{m}^3/\text{a}$ 。改扩建项目不对原有 6 个储水箱进行改变，故不新增冷却水更换量。

②锅炉废水

项目现有一个 $4\text{t}/\text{h}$ 天然气锅炉。本次改扩建项目新增一个 $6\text{t}/\text{h}$ 的天然气锅炉（运行 $22\text{h}/\text{d}$ ），且原有 $4\text{t}/\text{h}$ 天然气锅炉的每天运行时间也会增长 11h （运行 11h 增加至 22h ）。

本改扩建项目蒸汽产量为 $52800\text{t}/\text{a}$ ，锅炉蒸汽利用后冷凝水回收利用，冷凝回收率约为 95%，则蒸汽冷凝回收量为 $50160\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量为 $2640\text{m}^3/\text{a}$ 。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）”产污系数表-工业废水量和化学需氧量中“天然气-全部类型锅炉”的“锅外水处理”的工业废水量产污系数为 13.56 吨/万立方米-原料（锅炉排污水+软化水处理废水），化学需氧量为 1080 克/万立方米-原料。改扩建项目天然气年用量增加 $490-50=440$ 万立方米，故计算得出锅炉废水产生量为 $5966.4\text{m}^3/\text{a}$ ，化学需氧量 $475.2\text{kg}/\text{a}$ ，浓度为 $79.6\text{mg}/\text{L}$ ，化学需氧量浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质浓度标准（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）较严者要求。

综上所述，锅炉用水量=锅炉蒸汽量+锅炉废水（锅炉排污水+软化水处理废水）-蒸汽冷凝回收量，即锅炉自来水用水量为 $8606.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

③半成品冷却水

改扩建后，项目将原有密炼工序中的混炼改为挤出，项目半成品胶片密炼工序的挤出胶片和内胎胎管挤出的半成品胎管需要使用冷却水冷却，冷却水循环使用，不外排。水槽敞开，冷却水在使用过程中会发生蒸发损耗以及物料会带走部分水分，水中盐分会被半成品吸收带走。项目需定期往水槽添加用水。密炼挤出的水槽规格为 $24\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.3\text{m}$ ，水装载率 80%，则装水 8.64m^3 ，3 台密炼机对应的 3 个水槽共装水 25.92m^3 。半成品胶片生产时长为 6600h ，水槽水量损耗率按 20%装水量/天计算，则损耗量为 $1555.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

内胎胎管挤出水槽装水量约 1.8m³。改扩建项目内胎胎管挤出时间增多，较原来增加 (3300-650) /650=4 倍，则半成品冷却水损耗量为 54m³/a*4=216m³/a。

④水喷淋塔废水

由于密炼卸料时会有粉尘溢出，虽然粉尘经过布袋除尘处理，但仍有一定量粉尘进入活性炭设施，故在 1 号废气处理设施中添加高效气旋水喷淋装置（对应排气筒 DA001）。硫化过程较高温，会产生一定量的烟气（颗粒物），故企业也拟在 2 号和 3 号废气处理设施（对应排气筒 DA002 和 DA003）中设置高效气旋水喷淋装置。项目共 9 套高效气旋水喷淋装置（其中 1 号对应 3 套，2 号对应 3 套，3 号对应 3 套）。高效气旋水喷淋塔设计流量均为 10m³/h，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）的条文说明，浓缩倍数为 5 时，补充水量占循环冷却水量的 2%，则高效气旋水喷淋塔蒸发损耗的补充水量为 10*9*6600*2%=11880m³/a。项目半月对高效气旋水喷淋塔进行清理，其废水通过专门的收集管道引至一个收集罐，水喷淋废水定期交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。每个喷淋塔储水 2m³，则年更换废水量为 432m³/a。

改扩建项目给排水情况见表 3.5-2。

表 3.5-3 改扩建项目给排水一览表

序号	项目	给水	排放水	单位：m ³ /a 损耗水
1	生活用水	1390	1251	139
2	设备循环冷却水	2145	0	2145
3	锅炉用水	8606.4	5966.4	2640
4	半成品冷却水	1771.2	0	1771.2
5	水喷淋废水	12312	432*	11800
合计		26224.6	7217.4+432*	18575.2

备注：*定期交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。

表 3.5-4 改扩建后全厂给排水一览表

序号	项目	给水 m ³ /a	排放水 m ³ /a	损耗水 m ³ /a
1	生活用水	3000	2700	300
2	设备循环冷却水	3456	156	3300
3	锅炉用水	9944.4	6644.4	3300
4	半成品冷却水	1825.2	0	1825.2
5	水喷淋废水	12312	432*	11880
合计		30537.6	9500.4+432*	20605.2

表 3.5-5 改扩建项目废水的产生及排放情况

废水种类	废水量 (m ³ /a)	阶段	污染物	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N
锅炉废水	5966.4	处理前	产生浓度 (mg/L)	79.6	/	/
			年产生量 (t/a)	0.475	/	/
生产废水(合	5966.4	处理后	年排放量 (t/a)	0.475	/	/

计)			排放浓度 (mg/L)	79.6	/	/
			标准浓度 (mg/L)	300	/	/

表 3.5-6 改扩建后废水的产生及排放情况

废水种类	废水量 (m ³ /a)	阶段	污染物	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	
设备循环冷却废水	156	处理前	产生浓度 (mg/L)	11	30	0.138	
			年产生量 (t/a)	0.002	0.005	0.00002	
锅炉废水	6644.4	处理前	产生浓度 (mg/L)	79.6	/	/	
			年产生量 (t/a)	0.529	/	/	
生产废水(合计)	6800.4	处理后	年排放量 (t/a)	0.531	0.005	0.00002	
			最大排放浓度* (mg/L)	79.6	30	0.138	
			标准浓度 (mg/L)	300	150	25	
水喷淋废水	432	水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。					

备注：*项目设备循环冷却废水和锅炉废水一般不是同时排放的，故生产废水的排放浓度为设备循环冷却废水和锅炉废水的浓度最大值。

改扩建后项目的水平衡见下图 3.5-1 所示。

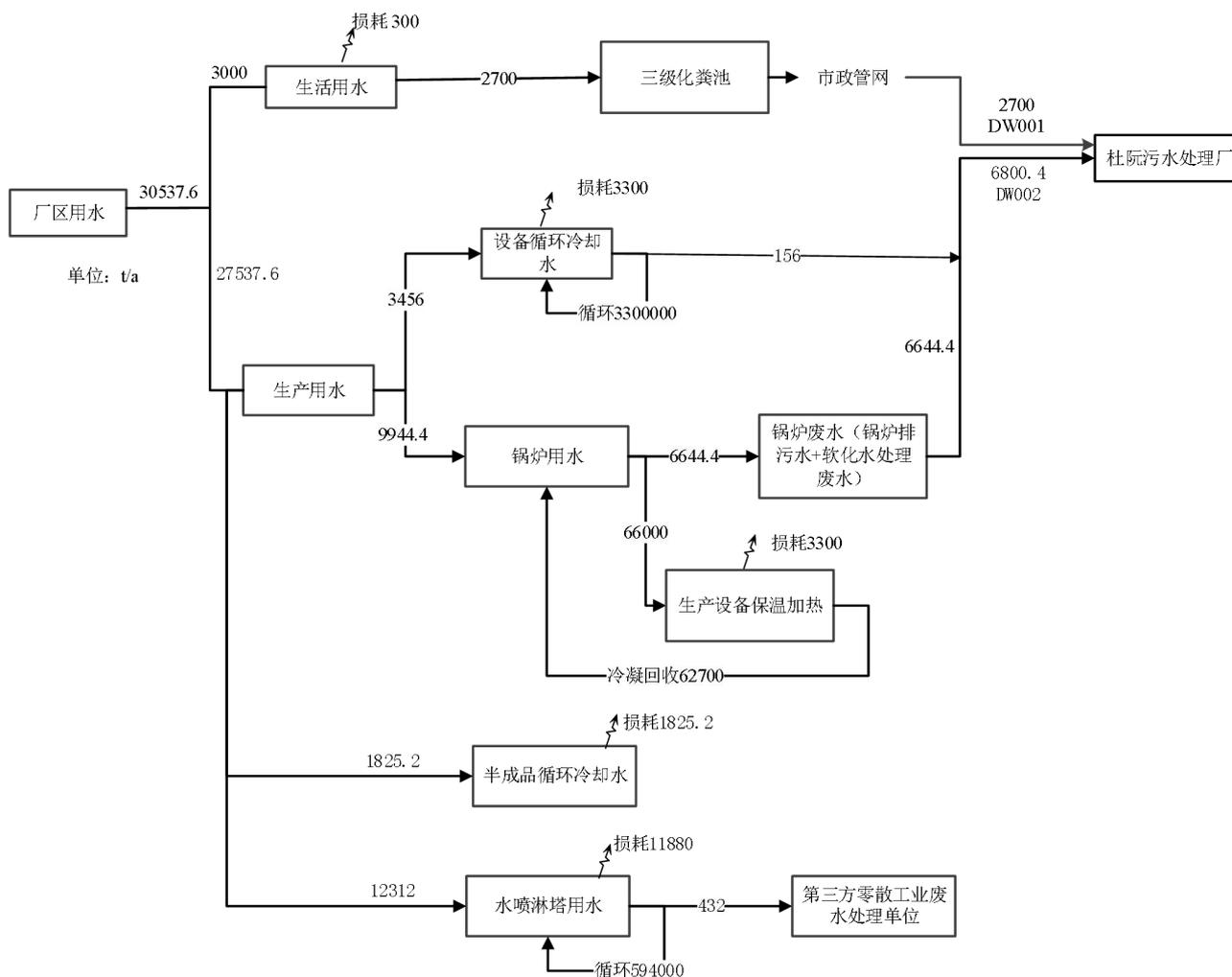


图 3.5-1 改扩建后全厂水平衡图

3、基准排水量要求

由上表可知，改扩建后项目总排水量（含生活污水和生产废水）为 $9500.4\text{m}^3/\text{a}$ ，改扩建后全厂总三胶量为 $7844\text{t}/\text{a}$ ，则单位胶量的排水量为 $1.2\text{m}^3/\text{t}$ 胶 $< 7\text{m}^3/\text{t}$ 胶，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值要求。

3.5.2 废气

因本改扩建项目的废气产排情况与现有项目存在依托关系,涉及现有设备使用时长增多,废气处理设施依托使用,相关排气筒合并排放,故废气工程分析以改扩建后全厂情况进行计算。

1、配料粉尘

项目根据配方比例,使用电子秤对部分小料进行称量配比,使用塑料包装袋进行分装备料。物料在分料进袋时,会产生少量粉尘,不作定量分析,粉尘在配料间内自然沉降,定期清扫。

2、料仓粉尘

项目使用料仓对炭黑、填充剂(轻质碳酸钙)等原料进行装载。炭黑、填充剂等通过吨袋装载,底部落料方式投加至料仓内,粉料在料仓内通过输送管道投料至密炼机。每台密炼机对应 1 组粉料料仓(4 个炭黑料仓,1 个填充剂料仓,1 个二氧化硅料仓)。每个料仓仓顶各配置一个滤袋器,经滤袋收集后的粉尘经管道回流至料仓中,6 个料仓的滤袋尾气再统一收集至一套布袋除尘装置处理,经一条排气筒有组织排放。项目 3 台密炼机各有 1 组粉料料仓,每组料仓的粉尘经其对应处理设施处理后通过排气筒排放(DA006、DA007、DA008)。粉料生产过程密闭输送,仅在吨袋包装向料筒添料时可能有少量逸出,粉尘收集效率可达 95%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告 2021 年 第 24 号)》的《291 橡胶制品行业系数手册》的颗粒物产污系数是针对混炼硫化工序的,未对密炼工序前的设备备料的料仓投料粉尘有要求,故本项目参考《逸散性工业粉尘控制技术》对料仓粉尘进行计算,炭黑厂的逸散尘排放因子为 0.1kg/t。根据《环境保护产品技术要求 脉冲喷吹类袋式除尘器》(HJ/T 328),表 1 脉冲喷吹类袋式除尘器的主要技术性能指标——除尘效率>99.5%,本项目袋式除尘的处理效率保守取 99%计算。改扩建项目新增多一组粉料料仓,同时原来的料仓使用时间会增长。改扩建后全厂的炭黑和填充剂年用量约 3943t/a,则粉尘产生量为 0.394t/a,料仓粉尘有组织排放量为 0.004t/a,无组织排放量为 0.020t/a。每组粉料料仓的粉尘产排情况按密炼机生产能力进行分配。生产时长为 6600h/a。粉尘在车间内会因重力作用而自然沉降,参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》-锯材加工--重力沉降法处理效率为 85%。本项目料仓粉尘主要为炭黑和碳酸钙,炭黑密度约 2g/cm³,碳酸钙密度约 2.7g/cm³,木质粉尘密度一般为 0.5g/cm³,考虑本项目车间密闭性一般,粉尘沉降率按 50%计算。

表 3.5-7 改扩建后料仓粉尘产生情况一览表

名称	密炼机最大生产能力 t/h	粉尘产生量 t/a	有组织排放量 t/a	有组织排放速率 kg/h	车间 3F 无组织产生量 t/a	对应排气筒编号
1#料仓组	0.125	0.104	0.001	0.0001	0.005	DA006
2#料仓组	0.125	0.104	0.001	0.0001	0.005	DA007
3#料仓组	0.225	0.187	0.002	0.0003	0.009	DA008
合计	0.475	0.394	0.004	/	0.020	/



图 3.5-1 料仓添料示意图

3、橡胶件生产过程的粉尘、有机废气、二硫化碳

项目橡胶产品生产过程中产生的废气主要包括密炼、开炼、挤出成片、硫化过程产生的废气，炼胶工序中产生的废气具有排放量大、污染物浓度低、成分复杂等特点，烟气中约有几十种有机成分，主要为烷烃、烯烃和芳烃及聚异戊二烯裂解产物来自聚合物、防老剂等，主要污染物以颗粒物、非甲烷总烃、CS₂计，并带有恶臭。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年 第 24 号）》的《291 橡胶制品行业系数手册》--颗粒物产污系数为 5.04kg/t 三胶原料；挥发性有机物产污系数为 3.27kg/t 三胶原料。二硫化碳参照《橡胶制品工业工艺废气排放因子探讨-以轮胎企业为例》

(四川环境 第 32 卷 6 期 2013 年 12 月) 中的“美国国家环保总局编制的《空气污染物排放系数汇编》(俗称 AP-42) 的产污系数”--0.000013t/t-三胶(生产全过程), 产污系数详见表 2.2-3。项目粉料投加只在密炼工序进行, 故颗粒物主要集中在密炼工序中产生。非甲烷总烃、二硫化碳在各工序的产生情况按照各工序炼胶量占总炼胶量的比例进行划分, 详见下面各污染物产排情况表。

项目仅在密炼工序投加粉料, 其中大部分粉料是管道输送的, 少量粉料投加是由塑料料分装后整袋投料的。进料口设置挡板, 仅输送带运料进入时瞬间打开(同时管道也在输送粉料进入密炼机), 片刻后关闭, 使密炼机形成密闭空间, 然后开始炼胶, 故密炼工序产生的粉尘多在粉料加料时进料口处逸出, 少量未被吸收的粉料从卸料口跟随半成品卸料逸出。密炼机的粉尘 80%从密炼机进料口逸出, 20%从卸料口逸出。密炼机卸料口在车间 1F。密炼过程产生的 NMHC、二硫化碳, 则从密炼机卸料口逸出。

项目对进料口废气设置包围型集气罩收集, 仅留物料进出操作面, 参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)表 A.1 废气防治可行技术参考表中颗粒物设集气罩的集气效率可达到 80-90%, 本项目密炼粉尘的收集效率按 80%计算。未被收集处理的粉尘在生产车间内会因重力作用而自然沉降, 企业通过清扫将粉尘收集并交由回收商处理。根据《环境保护产品技术要求 脉冲喷吹类袋式除尘器》(HJ/T 328), 表 1 脉冲喷吹类袋式除尘器的主要技术性能指标——除尘效率 >99.5%, 本项目袋式除尘的处理效率保守取 99%计算。袋式除尘的处理效率可达 99%。粉尘在车间内会因重力作用而自然沉降, 参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》-锯材加工页重力沉降法处理效率为 85%。本项目密炼粉尘主要来自高空输料的炭黑和碳酸钙, 炭黑密度约 $2\text{g}/\text{cm}^3$, 碳酸钙密度约 $2.7\text{g}/\text{cm}^3$, 木质粉尘密度一般为 $0.5\text{g}/\text{cm}^3$, 考虑车间密闭性一般, 本项目粉尘沉降率取 50%计算。

改扩建后, 半成品胶片密炼机卸料与挤出机是一对一通过管道接通的, 项目通过单层密闭负压方式对 3 组挤出机的污染物和密炼机卸料废气进行收集。改扩建项目对密炼机卸料废气处理施工工艺进行升级, 变为“布袋除尘+高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”, 对密炼机有机废气和卸料粉尘进行有效削减净化。

轮胎生产过程(混炼、压延、硫化等)的 NMHC、二硫化碳等污染物是分别经单层密闭负压方式收集, 其中硫化废气通过“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理, 部件生产的混炼压延挤出等其他工序则是通过“干式过滤+两级活性炭吸附”装置处理。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函【2023】538 号), 单层密闭负压收集方式的收集效率为 90%, 项目拟对所有

有机废气产污源的废气收集方式进行升级改造，设置为单层密闭负压收集，故废气污染物的收集效率按 90% 计算。

本次改扩建项目将对活性炭装置进行升级改造以及日常管理中加强活性炭更换频次，确保符合《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）和《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知（江环〔2025〕20 号）》的相关要求，确保两级活性炭吸附的有机废气处理效率达到 80%。

4、风量核算

（1）单层密闭负压收集

参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》：“喷漆房换气次数一般为 60 次”设置，本项目各有机废气产污源会有人员进出操作，故密闭空间换气次数按 60 次设置。具体见表 3.5-8。

（2）集气罩收集

根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）——上部伞形罩：

侧边无围挡时， $Q=1.4pHV_x$ ；

两侧有围挡时， $Q=(W+B)HV_x$ ；

三侧有围挡时， $Q=WHV_x$ 或者 $Q=BHV_x$ 。

其中， p 为罩口周长， m ； W 为罩口长度， m ； B 为罩口宽度， m ； H 为污染源至罩口距离， m 。 Q 为收集风量， m^3/s 。

项目设置集气罩在密炼机进料口处抽风，顶部抽风，三侧有围挡，将粉尘引至布袋除尘装置处理。进料口单个集气罩规格为 $0.4m*0.4m$ ，控制风速设计为 $0.5m/s$ 。则单个集气罩的风量为 $360m^3/h$ 。每个料仓自带粉尘回收装置，尾气统一收集到各组对应的布袋除尘装置再处理，再经各自排气筒排放，排气风量为 $1500m^3/h$ 。DA006 排气筒对应的是 1#密炼机和 1#料仓组，其收集风量为 $1860m^3/h$ ；DA007 排气筒对应的是 7#密炼机和 7#料仓组，其收集风量为 $1860m^3/h$ ；DA008 排气筒对应的是 3#密炼机和 3#料仓组，其收集风量为 $1860m^3/h$ 。则 DA006、DA007、DA008 对应的设计风量分别为 $2000m^3/h$ 。

表 3.5-8 改扩建后项目收集风量核算表

排气筒编号	处理设施名称	生产设备	设备规格	密闭室尺寸			个数	风量 m ³ /h	合计风量 m ³ /h	改扩建后设计风量 m ³ /h	现有风量 m ³ /h	现有风机是否需要提升风量	由于设计风量较大,需分流多套处理设施处理,尾气再合并排气筒排放
				长 m	宽 m	高 m							
DA001	1号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭”设施	密炼机卸料口	0.5m*0.5m	5	3	2	3	5400	59400	65000	7728-15000	是	25000; 25000; 15000
		挤出机	3m*1.6m*2.5m	15	5	4	3	54000					
DA002	2号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭”设施	空气弹簧多层硫化机	1m*2m*2.5m	30	7	5	1	63000	63000	65000	15000-30000	是	20000; 20000; 25000
DA003	3号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭”设施	内胎硫化机	1m*2m*2m	25	7	4	1	42000	78960	80000	34863-48797	是	30000; 25000; 25000
		外胎硫化机	1m*2m*2.5m	12	7	4	1	20160					
		实心胎多层硫化机	1m*2m*2.5m	10	7	4	1	16800					
DA004	4号“干式过滤+两级活性炭”设施	内胎-混炼机	4.5m*3m*2m	4.5	3	2	2	3240	37998	40000	15000-20000	是	20000; 20000
		内胎-挤出机	9m*3m*2m	9	3	2	1	3240					
		内胎-压出机	7.5m*3m*2m	7.5	3	2	1	2700					
		内胎-滤胶机	5m*3m*2m	5	3	2	1	1800					
		外胎-混炼机	4.5m*3m*2m	4.5	3	2	4	6480					
		外胎-挤出机	7.5m*3m*2m	7.5	3	2	2	5400					
		外胎-压延机	7.5m*3m*2m	7.5	3	2	2	5400					
		实心胎-混炼机	4.5m*3m*2m	4.5	3	2	2	3240					
		实心胎-挤出机	7.5m*3m*2m	7.5	3	2	1	2700					
		空气弹簧-混炼机	4.5m*3m*2m	4.5	3	2	2	3240					
		钢丝机	2m*1m*1.5m	2	1	1.55	3	558					

项目风机为变频风机，由上表可知部分风机的风量不满足改扩建后收集风量的要求，故需要对部分处理设施的收集系统进行升级改造。同时若单套设备的收集风量过大，会影响活性炭吸附装置的吸附效果，故项目设置多套有机废气处理设施对工序废气进行分流处理，处理后尾气按需要合并排放。

表 3.5-9 改扩建后轮胎生产过程产污系数

产品类别	三胶用量 t/a	颗粒物产污系数 (t/t 三胶)	非甲烷总烃产污系数 (t/t 三胶)	二硫化碳产污系数 (t/t 三胶)	颗粒物产生量 (t/a)	非甲烷总烃产生量 (t/a)	二硫化碳产生量 (t/a)
实心胎	2500	0.00504	0.00327	0.000013	12.600	8.175	0.033
内胎	650	0.00504	0.00327	0.000013	3.276	2.126	0.008
外胎	694	0.00504	0.00327	0.000013	3.498	2.269	0.009
空气弹囊	4000	0.00504	0.00327	0.000013	20.160	13.080	0.052
合计					39.534	25.650	0.102

表 3.5-10 改扩建后全厂轮胎生产过程颗粒物排放情况一

工序		生产设备	用胶量 t/a	炼胶次数	重复炼胶量 t	基准气量 m ³ /t-三胶	基准排气总风量 m ³ /a	排气筒编号
实心胎密炼	混料密炼	密炼机	2500	24	60000	2000	120000000	DA001、
内胎密炼	混料密炼	密炼机	650	24	15600	2000	31200000	DA006、
外胎密炼	混料密炼	密炼机	694	24	16656	2000	33312000	DA007、
空气弹囊	混料密炼	密炼机	4000	24	96000	2000	192000000	DA008
合计							376512000	

表 3.5-11 改扩建后全厂轮胎生产过程颗粒物排放情况二

名称	密炼机最大生产能力 t/h	产生量 t/a	进料口逸出量 t/a	卸料口逸出量 t/a	进料口包围型集气罩收集效率	卸料楼单层密闭收集效率	布袋除尘处理效率	进料口对应的排气筒	进料口有组织排放量 t/a	车间 2F 无组织产生量 t/a	沉降率	车间 2F 无组织排放量 t/a	卸料口对应排气筒	卸料口有组织排放量 t/a	车间 1F 无组织产生量 t/a	车间 1F 无组织排放量 t/a	基准排气总风量 m ³ /a	进料口对应基准排气量 m ³ /a	卸料口对应基准排气量 m ³ /a
1#密炼机	0.125	10.404	8.323	2.081	80%	90%	99%	DA006	0.067	1.665	50%	0.832		0.019	0.208	0.104	99082105	79265684	19816421
2#密炼机	0.125	10.404	8.323	2.081	80%	90%	99%	DA007	0.067	1.665	50%	0.832	DA001	0.019	0.208	0.104	99082105	79265684	19816421
3#密炼机	0.225	18.727	14.981	3.745	80%	90%	99%	DA008	0.120	2.996	50%	1.498		0.034	0.375	0.187	178347789	142678232	35669558
合计	0.475	39.534*	31.627	7.907	/	/	/	/	0.253	6.325	50%	3.163	/	0.071	0.791	0.395	376512000	301209600	75302400

备注：密炼机的颗粒物 80%从密炼机进料口逸出，20%从卸料口逸出。密炼机卸料口在车间 1F。每组密炼机的粉生产排情况按密炼机生产能力进行分配。*39.534t/a 来自表 3.5-9。

表 3.5-12 改扩建后全厂生产过程非甲烷总烃排放情况

工序		生产设备	用胶量 t/a	炼胶次数	重复炼胶量 t	合计重复炼胶量 t	污染物产生量占比	污染物总产生量 t/a	各工序污染物产生量 t	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	基础气量 m ³ /t-三胶	基准排气总风量 m ³ /a	生产时长	工序有组织排放速率 kg/h	工序无组织排放速率 kg/h	排气筒编号
实心胎密炼	混料密炼	密炼机	2500	24	60000	92575	64.81%	8.175	5.298	90%	80%	0.954	0.530	2000	120000000	2100	0.454	0.252	DA001
	挤出	挤出机	2500	3	7500		8.10%		0.662	90%	80%	0.119	0.066	2000	15000000	2100	0.057	0.032	DA001
实心胎钢丝制作	钢丝制作	钢丝机（挤出）	25	1	25		0.03%		0.002	90%	80%	0.000	0.000	2000	50000	1100	3.61E-04	0.000	DA004
实心胎盖胶工程	热炼	混炼机	1100	15	16500		17.82%		1.457	90%	80%	0.262	0.146	2000	33000000	2000	0.131	0.073	DA004
	压延	压延机	1100	1	1100		1.19%		0.097	90%	80%	0.017	0.010	2000	2200000	2000	0.009	0.005	DA004
实心胎胎面压出工程	胎面压出	挤出机	1100	1	1100		1.19%		0.097	90%	80%	0.017	0.010	2000	2200000	5660	0.003	0.002	DA004
实心胎内面胶压延工程	热炼	混炼机	275	13	3575		3.86%		0.316	90%	80%	0.057	0.032	2000	7150000	940	0.060	0.034	DA004
	挤出	挤出机	275	1	275		0.30%		0.024	90%	80%	0.004	0.002	2000	550000	940	0.005	0.003	DA004
实心胎硫化	硫化	多层硫化机	2500	1	2500		2.70%		0.221	90%	80%	0.040	0.022	2000	5000000	5600	0.007	0.004	DA003
实心胎合计					92575		/		100%	/	/	/	/	1.470	0.818	/	/	/	/
内胎密炼	混料密炼	密炼机	650	24	15600	29283	53.3%	2.126	1.132	90%	80%	0.204	0.113	2000	31200000	550	0.371	0.206	DA001
	挤出	挤出机	650	3	1950		6.7%		0.142	90%	80%	0.025	0.014	2000	3900000	550	0.046	0.026	DA001
内胎制造 260 万	热炼	混炼机	650	15	9750		33.3%		0.708	90%	80%	0.127	0.071	2000	19500000	3300	0.039	0.021	DA001

工序		生产设备	用胶量 t/a	炼胶次数	重复炼胶量 t	合计重复炼胶量 t	污染物产生量占比	污染物总产生量 t/a	各工序污染物产生量 t	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	基础气量 m ³ /t-三胶	基准排气总风量 m ³ /a	生产时长	工序有组织排放速率 kg/h	工序无组织排放速率 kg/h	排气筒编号		
条/年	过滤	滤胶机	650	1	650	29283	2.2%	/	0.047	90%	80%	0.008	0.005	2000	1300000	3300	0.003	0.001	DA004		
	胎管挤出	挤出机/压出机	650	1	650		2.2%		0.047	90%	80%	0.008	0.005	2000	1300000	3300	0.003	0.001	DA004		
	接头	接头机	33	1	33		0.1%		0.002	90%	80%	0.000	0.000	2000	66000	3300	0.0001	0.000	DA004		
	内胎硫化	单层硫化机	650	1	650		2.2%		0.047	90%	80%	0.008	0.005	2000	1300000	3100	0.003	0.002	DA003		
内胎合计					29283	/	100%	/	/	/	/	0.380	0.213	/	/	/	/	/	/		
外胎密炼	混料密炼	密炼机	694	24	16656	25696.5	64.82%	2.269	1.471	90%	80%	0.265	0.147	2000	33312000	585	0.453	0.251	DA001		
	挤出	挤出机	694	3	2082		8.10%		0.184	90%	80%	0.033	0.018	2000	4164000	585	0.057	0.031	DA001		
外胎钢丝制作	钢丝制作	钢丝机	6	1	6		0.02%		0.001	90%	80%	0.000	0.000	2000	12000	600	1.59E-04	0.000	DA004		
外胎盖胶工程	热炼	混炼机	305.5	15	4582.5		17.83%		0.405	90%	80%	0.073	0.040	2000	9165000	600	0.121	0.067	DA004		
	压延	压延机	305.5	1	305.5		1.19%		0.027	90%	80%	0.005	0.003	2000	611000	600	0.008	0.004	DA004		
外胎胎面压出工程	胎面压出	挤出机	305.5	1	305.5		1.19%		0.027	90%	80%	0.005	0.003	2000	611000	900	0.005	0.003	DA004		
外胎内面胶压延工程	热炼	混炼机	76	13	988		3.84%		0.087	90%	80%	0.016	0.009	2000	1976000	1650	0.010	0.005	DA004		
	压延	压延机	76	1	76		0.30%		0.007	90%	80%	0.001	0.001	2000	152000	1650	0.001	0.000	DA004		
汽胎制作工程	汽胎制作	挤出机	1	1	1		0.00%		0.0001	90%	80%	0.00002	0.0000	2000	2000	100	1.59E-04	0.000	DA004		
外胎硫化	硫化	多层硫化机	694	1	694		2.70%		0.061	90%	80%	0.011	0.006	2000	1388000	3150	0.004	0.002	DA003		
外胎合计					25696.5		/		100%	/	/	/	/	0.409	0.227	/	/	/	/	/	/
空气弹簧密炼	混料密炼	密炼机	4000	24	96000		148120		64.81%	13.080	8.477	90%	80%	1.526	0.848	2000	192000000	3365	0.453	0.252	DA001
	挤出	挤出机	4000	3	12000				8.10%		1.060	90%	80%	0.191	0.106	2000	24000000	3365	0.057	0.031	DA001
空气弹簧钢丝制作	钢丝制作	钢丝机(挤出)	40	1	40				0.03%		0.004	90%	80%	0.001	0.000	2000	80000	1650	3.85E-04	0.000	DA004
空气弹簧盖胶工程	热炼	混炼机	1760	15	26400	17.82%		2.331	90%		80%	0.420	0.233	2000	52800000	3000	0.140	0.078	DA004		
	压延	压延机	1760	1	1760	1.19%		0.155	90%		80%	0.028	0.016	2000	3520000	3000	0.009	0.005	DA004		
空气弹簧外面胶压出工程	胎面压出	挤出机	1760	1	1760	1.19%		0.155	90%		80%	0.028	0.016	2000	3520000	5700	0.005	0.003	DA004		
空气弹簧内面胶压延工程	热炼	混炼机	440	13	5720	3.86%		0.505	90%		80%	0.091	0.051	2000	11440000	4950	0.018	0.010	DA004		
	压延	压延机	440	1	440	0.30%		0.039	90%		80%	0.007	0.004	2000	880000	4950	0.001	0.001	DA004		
空气弹簧硫化	硫化	多层硫化机	4000	1	4000	2.70%		0.353	90%		80%	0.064	0.035	2000	8000000	6100	0.010	0.006	DA002		
空气弹簧合计					148120	/		100%	/		/	/	/	2.356	1.309	/	/	/	/	/	/

备注：（1）半成品胶片的密炼机-挤出机是内胎、外胎、实心胎、空气弹簧共用（轮流生产）。（2）实心轮胎的胎面、内面胶生产是共用一台挤出机。（3）外胎与空气弹簧的胎面是共用挤出机，外胎与空气弹簧的内面胶是共用压延机的。（4）外胎，实心胎，空气弹簧的盖胶工程是共用压延机和帘布卷取机。（5）除①、②、③、④外，其他工序是独立生产，可同时进行。（6）非甲烷总烃、二硫化碳在各工序的产生情况按照各产品各工序炼胶量占总炼胶量的比例进行划分。

表 3.5-13 改扩建后全厂轮胎生产过程二硫化碳排放情况

工序		生产设备	用胶量 t/a	炼胶次数	重复炼胶量 t	合计重复炼胶量 t	污染物产生量占比	污染物总产生量 t/a	各工序污染物产生量 t	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	生产时长	工序有组织排放速率 kg/h	工序无组织排放速率 kg/h	排气筒编号
实心胎密炼	混料密炼	密炼机	2500	24	60000	92575	64.81%	0.033	2.11E-02	90%	80%	3.79E-03	2.11E-03	2100	1.81E-03	1.00E-03	DA001
	挤出	挤出机	2500	3	7500		8.10%		2.63E-03	90%	80%	4.74E-04	2.63E-04	2100	2.26E-04	1.25E-04	DA001
实心胎钢丝制作	钢丝制作	钢丝机(挤)	25	1	25		0.03%		8.78E-06	90%	80%	1.58E-06	8.78E-07	1100	1.44E-06	7.98E-07	DA004

工序	生产设备	用胶量 t/a	炼胶次数	重复炼胶量 t	合计重复炼胶量 t	污染物产生量占比	污染物总产生量 t/a	各工序污染物产生量 t	收集效率	处理效率	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	生产时长	工序有组织排放速率 kg/h	工序无组织排放速率 kg/h	排气筒编号	
	出)																
实心胎盖胶工程	热炼	混炼机	1100	15	16500	17.82%	0.008	5.79E-03	90%	80%	1.04E-03	5.79E-04	2000	5.21E-04	2.90E-04	DA004	
	压延	压延机	1100	1	1100	1.19%		3.86E-04	90%	80%	6.95E-05	3.86E-05	2000	3.48E-05	1.93E-05	DA004	
实心胎胎面压出工程	胎面压出	挤出机	1100	1	1100	1.19%		3.86E-04	90%	80%	6.95E-05	3.86E-05	5660	1.23E-05	6.82E-06	DA004	
实心胎内面胶压延工程	热炼	混炼机	275	13	3575	3.86%		1.26E-03	90%	80%	2.26E-04	1.26E-04	940	2.40E-04	1.34E-04	DA004	
	挤出	挤出机	275	1	275	0.30%		9.65E-05	90%	80%	1.74E-05	9.65E-06	940	1.85E-05	1.03E-05	DA004	
实心胎硫化	硫化	多层硫化机	2500	1	2500	2.70%		8.78E-04	90%	80%	1.58E-04	8.78E-05	5600	2.82E-05	1.57E-05	DA003	
内胎密炼	混料密炼	密炼机	650	24	15600	53.27%		0.008	4.50E-03	90%	80%	8.10E-04	4.50E-04	550	1.47E-03	8.18E-04	DA001
	挤出	挤出机	650	3	1950	6.66%			5.63E-04	90%	80%	1.01E-04	5.63E-05	550	1.84E-04	1.02E-04	DA001
内胎制造 260 万条/年	热炼	混炼机	650	15	9750	33.30%			2.81E-03	90%	80%	5.06E-04	2.81E-04	3300	1.53E-04	8.53E-05	DA001
	过滤	滤胶机	650	1	650	2.22%			1.88E-04	90%	80%	3.38E-05	1.88E-05	3300	1.02E-05	5.68E-06	DA004
	胎管挤出	挤出机/压出机	650	1	650	2.22%	1.88E-04		90%	80%	3.38E-05	1.88E-05	3300	1.02E-05	5.68E-06	DA004	
	接头	接头机	33	1	33	0.11%	9.52E-06		90%	80%	1.71E-06	9.52E-07	3300	5.19E-07	2.89E-07	DA004	
	内胎硫化	单层硫化机	650	1	650	2.22%	1.88E-04		90%	80%	3.38E-05	1.88E-05	3100	1.09E-05	6.05E-06	DA003	
外胎密炼	混料密炼	密炼机	694	24	16656	64.82%	0.009		5.85E-03	90%	80%	1.05E-03	5.85E-04	585	1.80E-03	1.00E-03	DA001
	挤出	挤出机	694	3	2082	8.10%			7.31E-04	90%	80%	1.32E-04	7.31E-05	585	2.25E-04	1.25E-04	DA001
外胎钢丝制作	钢丝制作	钢丝机	6	1	6	0.02%			2.11E-06	90%	80%	3.79E-07	2.11E-07	600	6.32E-07	3.51E-07	DA004
外胎盖胶工程	热炼	混炼机	305.5	15	4582.5	17.83%		1.61E-03	90%	80%	2.90E-04	1.61E-04	600	4.83E-04	2.68E-04	DA004	
	压延	压延机	305.5	1	305.5	1.19%		1.07E-04	90%	80%	1.93E-05	1.07E-05	600	3.22E-05	1.79E-05	DA004	
外胎胎面压出工程	胎面压出	挤出机	305.5	1	305.5	1.19%		1.07E-04	90%	80%	1.93E-05	1.07E-05	900	2.15E-05	1.19E-05	DA004	
外胎内面胶压延工程	热炼	混炼机	76	13	988	3.84%		3.47E-04	90%	80%	6.24E-05	3.47E-05	1650	3.78E-05	2.10E-05	DA004	
	压延	压延机	76	1	76	0.30%		2.67E-05	90%	80%	4.80E-06	2.67E-06	1650	2.91E-06	1.62E-06	DA004	
汽胎制作工程	汽胎制作	挤出机	1	1	1	0.00%		3.51E-07	90%	80%	6.32E-08	3.51E-08	100	6.32E-07	3.51E-07	DA004	
外胎硫化	硫化	多层硫化机	694	1	694	2.70%		2.44E-04	90%	80%	4.39E-05	2.44E-05	3150	1.39E-05	7.74E-06	DA003	
空气弹簧密炼	混料密炼	密炼机	4000	24	96000	64.81%	0.052	3.37E-02	90%	80%	6.07E-03	3.37E-03	3365	1.80E-03	1.00E-03	DA001	
	挤出	挤出机	4000	3	12000	8.10%		4.21E-03	90%	80%	7.58E-04	4.21E-04	3365	2.25E-04	1.25E-04	DA001	
空气弹簧钢丝制作	钢丝制作	钢丝机(挤出)	40	1	40	0.03%		1.40E-05	90%	80%	2.53E-06	1.40E-06	1650	1.53E-06	8.51E-07	DA004	
空气弹簧盖胶工程	热炼	混炼机	1760	15	26400	17.82%		9.27E-03	90%	80%	1.67E-03	9.27E-04	3000	5.56E-04	3.09E-04	DA004	
	压延	压延机	1760	1	1760	1.19%		6.18E-04	90%	80%	1.11E-04	6.18E-05	3000	3.71E-05	2.06E-05	DA004	
空气弹簧外面胶压出工程	胎面压出	挤出机	1760	1	1760	1.19%		6.18E-04	90%	80%	1.11E-04	6.18E-05	5700	1.95E-05	1.08E-05	DA004	
空气弹簧内面胶压延工程	热炼	混炼机	440	13	5720	3.86%		2.01E-03	90%	80%	3.61E-04	2.01E-04	4950	7.30E-05	4.06E-05	DA004	
	压延	压延机	440	1	440	0.30%		1.54E-04	90%	80%	2.78E-05	1.54E-05	4950	5.62E-06	3.12E-06	DA004	
空气弹簧硫化	硫化	多层硫化机	4000	1	4000	2.70%		1.40E-03	90%	80%	2.53E-04	1.40E-04	6100	4.14E-05	2.30E-05	DA002	

5、以新带老削减量

因本改扩建项目的废气产排情况与现有项目存在依托关系，涉及现有设备使用时长增多，废气处理设施依托使用，相关排气筒合并排放，故废气工程分析以改扩建后全厂情况进行计算。项目以新带老削减量为现有项目。

6、锅炉废气

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“4330 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中“燃气锅炉系数表”天然气工锅炉产污系数为：工业废气量 107753m³/万 m³-原料、二氧化硫 0.02S kg/万 m³-原料（含硫量 S 是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，《天然气》（GB17820-2018），项目所用天然气（二类）含硫率不高于 100mg/m³，按 100mg/m³ 进行核算）、氮氧化物 3.03kg/万 m³-原料（低氮燃烧-国际先进），颗粒物排放浓度按 10mg/m³ 进行核算。

改扩建后项目一共使用 490 万立方米天然气。工作时长为 6600h。

表 3.5-14 锅炉废气排放情况

污染物种类	产排量 t/a	产排速率 kg/h	产排浓度 mg/m ³
颗粒物	0.528	0.080	10
二氧化硫	0.980	0.148	19
氮氧化物	1.485	0.225	28
工业废气量 m ³ /a	52798970		
工业废气量 m ³ /h	8000		

表 3.5-15 改扩建后全厂风量情况

排气筒编号	对应工序	核算风量 m ³ /h	设置风量 m ³ /h	排气筒高度 m	内径 m	风速 m/s	经纬坐标	
							E	N
DA001	密炼卸料-挤出机排气筒	59400	65000	23	1.2	15.97	112°59'54.9 5821"	22°37'13.7 4993"
DA002	空气弹簧硫化排气筒	63000	65000	23	1.2	15.97	112°59'51.6 8002"	22°37'13.7 4027"
DA003	内胎外胎实心胎硫化排气筒	78960	80000	23	1.2	19.66	112°59'51.6 1243"	22°37'12.6 1535"
DA004	成品制造过程的排气筒	37998	40000	23	1	14.15	112°59'53.1 1876"	22°37'12.0 6496"
DA005	锅炉废气排气筒	8000	/	25	0.5	11.32	112°59'55.7 0655"	22°37'10.3 9448"
DA006	密炼机 1#进料口、料仓 1#泄气排气筒	1860	2000	23	0.2	17.69	112°59'54.9 7270"	22°37'13.3 9748"
DA007	密炼机 2#进料	1860	2000	23	0.2	17.69	112°59'54.8	22°37'13.0

	口、料仓 2#泄气 排气筒						8097"	4987"
DA008	密炼机 3#进料 口、料仓 3#泄气 排气筒	1860	2000	23	0.2	17.69	112°59'54.8 5683"	22°37'12.6 6846"

根据上述分析，改扩建后项目废气污染源强核算结果及相关参数见表 3.5-16。

表 3.5-16 改扩建后项目各废气污物源强核算表

工序	装置及工艺	污染物	核算方法	产生量 t/a	污染源	风量 m ³ /h	收集效 率%	产生情况			治理工艺	处理效 率%	排放情况			排放时 间 h	
								产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³		
料仓投 料、密炼 进料口	1#料仓组	颗粒物	产污系数法	0.104	DA006	2000	95	0.099	0.015	512	布袋除尘	99	0.068	0.0102	5.119	6600	
	1#密炼机进料口	颗粒物	产污系数法	8.323			80	6.658	1.009							布袋除尘	99	6600
	2#料仓组	颗粒物	产污系数法	0.104	DA007	2000	95	0.099	0.015	512	布袋除尘	99	0.068	0.0102	5.119	6600	
	2#密炼机进料口	颗粒物	产污系数法	8.323			80	6.658	1.009							布袋除尘	99	6600
	3#料仓组	颗粒物	产污系数法	0.187	DA008	2000	95	0.178	0.027	921	布袋除尘	99	0.122	0.0184	9.214	6600	
	3#密炼机进料口	颗粒物	产污系数法	14.981			80	11.985	1.816							布袋除尘	99	6600
	料仓组	颗粒物	/	/	车间 3F	—	—	—	0.020	0.003	/	自然沉降	50	0.010	0.0015	/	6600
	密炼机进料口	颗粒物	/	/	车间 2F	—	—	—	6.325	0.958	/	自然沉降	50	3.163	0.4792	/	6600
密炼	密炼机卸料口	颗粒物	产污系数法	7.907	DA001	65000	90	7.116	1.078	17	布袋除尘+高效气旋水喷淋	99	0.071	0.0108①	0.166	6600	
					车间 1F	—	—	0.791	0.120	—	自然沉降	50	0.396	0.0599①	/	6600	
	密炼机卸料口、挤 出机	非甲烷总烃	产污系数法	18.427	DA001	65000	90	16.584	2.556	39	高效气旋水喷淋+干式过滤+ 两级活性炭吸附	80	3.317	0.511①	7.862	6600	
二硫化碳	产污系数法	0.073	DA001	65000	90	0.066	0.010	0.2	80	0.013		2.03E-03①	0.031	6600			
内胎、外 胎、实心 胎硫化	硫化机	非甲烷总烃	产污系数法	0.329	DA003	80000	90	0.296	0.068	1	高效气旋水喷淋+干式过滤+ 两级活性炭吸附	80	0.059	0.013②	0.163	/	
		二硫化碳	产污系数法	0.001	DA003	80000	90	0.001	0.0003	0.00		80	0.0002	5E-05②	0.001	/	
空气弹簧 硫化	硫化机	非甲烷总烃	产污系数法	0.353	DA002	65000	90	0.317	0.052	1	高效气旋水喷淋+干式过滤+ 两级活性炭吸附	80	0.064	0.010	0.154	/	
		二硫化碳	产污系数法	0.001	DA002	65000	90	0.001	0.0002	0.00		80	0.0002	4E-05	0.001	/	
其他工艺	压延机、挤出机等	非甲烷总烃	产污系数法	6.541	DA004	40000	90	5.887	1.420	36	干式过滤+两级活性炭吸附	80	1.177	0.284③	7.100	/	
		二硫化碳	产污系数法	0.026	DA004	40000	90	0.023	0.006	0.1		80	0.005	1.13E-03③	0.028	/	
车间 1F 合计		非甲烷总烃	产污系数法	0	车间 1F	—	—	2.565	0.455	—	—	0	2.565	0.455③	—	/	
		二硫化碳	产污系数法	0	车间 1F	—	—	0.010	0.002	—	—	0	0.010	0.002③	—	/	
锅炉	锅炉	颗粒物	产污系数法	0.528	DA005	8000	100	0.528	0.080	10	直排	/	0.528	0.080	10	6600	
		二氧化硫	产污系数法	0.98	DA006	8000	100	0.980	0.148	19	直排	/	0.98	0.148	19	6600	
		氮氧化物	产污系数法	1.485	DA007	8000	100	1.485	0.225	28	直排	/	1.485	0.225	28	6600	
合计		颗粒物	/	40.457	/	/	/	/	/	/	/	/	4.426	/	/	/	
		二氧化硫	/	0.98	/	/	/	/	/	/	/	/	0.980	/	/	/	
		氮氧化物	/	1.485	/	/	/	/	/	/	/	/	1.485	/	/	/	
		非甲烷总烃	/	25.65	/	/	/	/	/	/	/	/	7.182	/	/	/	
		二硫化碳	/	0.102	/	/	/	/	/	/	/	/	0.028	/	/	/	

备注：①为当实心胎用胶在密炼挤出生产时，该排气筒污染物排放速率最大；②为当内胎、外胎、实心胎同时进行硫化工序时，该排气筒污染物浓度最大；③为实心胎胎面和内面胶共用挤出机先生产内面胶时，外胎和空气弹簧的胎面、内面胶的共用生产机器先生产空气弹簧部件时，盖胶工程在生产空气弹簧部件时，其他工序同时生产时，污染物排放速度最大。

7、臭气浓度

项目产品生产过程中会产生一定量的臭气浓度，参考《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明（2018 年 11 月）表 5-2 中 8 种受控物质物质浓度与臭气强度的对应关系式，如下图，本项目根据二硫化碳排放情况计算臭气浓度排放情况。

序号	物质名称	关系式
1	氨	$Y=1.13X+1.681, R^2=0.980$
2	三甲胺	$Y=0.91X+2.7, R^2=0.94$
3	硫化氢	$Y=1.462X+3.659, R^2=0.983$
4	甲硫醇	$Y=0.955X+4.15, R^2=0.991$
5	甲硫醚	$Y=1.3X-3.79, R^2=0.96$
6	二甲二硫	$Y=1.089X+3.108, R^2=0.990$
7	二硫化碳	$Y=0.85X+1.697, R^2=0.989$
8	苯乙烯	$Y=1.77X+1.778, R^2=0.999$
9	臭气浓度	$Y=1.341X-0.740, R^2=0.997$

Y: 臭气强度; X: lgC, C 为物质浓度(单位 ppm)或臭气浓度

表 3.5-17 臭气浓度核算表

产污位置	二硫化碳排放浓度 mg/m^3	二硫化碳的分子量	二硫化碳排放浓度 ppm	臭气浓度 (无量纲)
DA001	0.031	76	0.0091	3.3
DA002	0.001	76	0.0003	0.4
DA003	0.001	76	0.0003	0.4
DA004	0.028	76	0.0083	3.1

但从前文表 2.2-8 可知，现有监测数据中各排气筒臭气浓度值均大于表 3.5-17 的核算值，原因可能是因为在生产过程除二硫化碳外，还存在其他恶臭污染物，故本项目排气筒臭气浓度参考现有项目排气筒监测最大值进行评价，臭气浓度为 635（无量纲），排气筒臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。

8、非正常工况情况

项目内涉及的工艺废气种类为非甲烷总烃和颗粒物、二硫化碳，项目除了在正常生产工况下会产生工艺废气，在非正常生产工况下也会产生工艺废气。本项目内涉及的非正常工况主要为环保处理设备出现故障完全失效，但废气收集系统可以正常运行等情况。项目废气非正常工况、频次、持续时间和排放量如表 3.5-18 所示。

表 3.5-18 项目非正常工况参数表

污染源	污染因子	非正常有组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	非正常排放原因	年发生频次 (次)	持续时间 (h)
DA001	颗粒物	1.078	1.078	开停机/废气处理设施故障	4	0.25
DA001	非甲烷总烃	2.556	2.556			
DA001	二硫化碳	0.010	0.010			
DA002	非甲烷总烃	0.052	0.052			
DA002	二硫化碳	0.0002	0.0002			
DA003	非甲烷总烃	0.068	0.068			
DA003	二硫化碳	0.0003	0.0003			
DA004	非甲烷总烃	1.420	1.420			
DA004	二硫化碳	0.006	0.006			
DA006	颗粒物	1.024	1.024			
DA007	颗粒物	1.024	1.024			
DA008	颗粒物	1.843	1.843			

9、基准排气浓度

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）：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：

$$\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i * Q_{i基}}$$

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

$Q_{总}$ —实测排气总量， m^3 ；

Y_i —第 i 种产品胶料消耗量；

$Q_{i基}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量， m^3/t 胶；

$\rho_{实}$ —实测大气污染物浓度， mg/m^3 。

根据原环境保护部环函[2014]244 号《关于橡胶（轮胎）行业执行标准问题的复函》：

一、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011 以下称为《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要经过多次重复炼胶，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。

二、轮胎生产过程中，冷却装置非甲烷总烃的排放控制可参照（标准）炼胶装置排放限值要求执行，在未规定冷却装置单位产品基准排气量之前，暂以实测浓度作为判定是否达标依据。

三、炼胶和硫化装置分别考核基准排气量。

表 3.5-19 基准气量排放浓度换算一览表

排气筒编号	对应工序	设置风量 m ³ /h	最大工作 时长 h/a	实际总风量 m ³ /a	基准排气总风量 m ³ /a①	污染物 种类	有组织排放 量 t/a	实际最大排放浓度 mg/m ³	基准浓度 mg/m ³	标准要求
DA006	1#密炼机进料口、1#料仓组	2000	6600	13200000	79265684	颗粒物	0.068	5.119	实际总风量 小于基准排 放总风量， 按实际浓度	12
DA007	2#密炼机进料口、2#料仓组	2000	6600	13200000	79265684	颗粒物	0.068	5.119		12
DA008	3#密炼机进料口、3#料仓组	2000	6600	13200000	142678232	颗粒物	0.122	9.214		12
DA001	密炼机卸料口	5400	6600	35640000	75302400	颗粒物	0.071	0.166		12
DA001	密炼机卸料口、密炼作业区挤出机	65000	6600	429000000	423576000	NMHC	3.317	7.862	7.831	10
DA002	空气弹簧硫化	65000	6600	429000000	8000000	NMHC	0.064	0.154	8.000	10
DA003	内胎硫化、外胎硫化、实心胎硫化	80000	6600	528000000	7688000	NMHC	0.059	0.163	7.674	10
DA004	轮胎制造的其他工序	40000	6600	264000000	152085000	NMHC	1.177	7.1	7.739	10

备注：①由前文表 3.5-11 的各工序基准排气总风量根据对应排气筒进行合计所得。

由表 3.5-19 可得，项目涉炼胶、硫化工序排气筒的颗粒物、非甲烷总烃排放浓度可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的要求。由表 3.5-17 可知，项目排气筒的二硫化碳、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值。

3.5.3 噪声

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 75~95dB。项目生产设备放置于生产厂房内，冷水塔在厂房旁，项目拟采取选用低噪声设备、设备基础减震等降噪措施，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 D 进行企业噪声源强调查，具体如下。项目设备声源源强参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）表 G.1 中的空压机、风机、冷却塔等噪声源声压级。

表 3.5-20 改扩建项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	所属产品	声源名称	型号	声源源强（声功率级 /dB (A)）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				运行时间	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外距离 /m
							X	Y	Z	北面	东面	南面	西面			
1	生产车间	密炼区域	密炼机	PHM-300	85	低噪声设备、基础减震、厂房隔声等	61	18	12	69	50	95	166	6600	20	1
2			切生胶机	XQL-160	80		53	20	0.5	61	58	91	158	6600	20	1
3			集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	90		60	19	16	68	51	95	165	6600	20	1
4			集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	90		61	15	16	71	49	93	166	6600	20	1
5			集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	90		64	42	16	63	59	115	172	6600	20	1
6			集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	90		66	32	16	68	51	109	173	6600	20	1
7			挤出机	RAL6018	85		53	44	0.5	52	69	111	162	6600	20	1
8			挤出机	RAL6018	85		54	32	0.5	56	62	102	161	6600	20	1
9			挤出机	RAL6018	85		53	18	0.5	62	58	90	158	6600	20	1
10		内胎生产线	双层气压式硫化机（12台）	GLY-2/25	85		-17	16	0.5	42	127	69	88	3100	20	1
11		实心轮胎	混炼机	—/—	85		38	15	0.5	53	72	79	143	940	20	1
12			混炼机	—/—	85		37	10	0.5	56	72	74	142	940	20	1
13			挤出机	—/—	85		24	13	0.5	47	85	70	129	5560	20	1
14			卧式裁纱机	HBC-M/C（1500）	80		13	45	0.5	14	104	98	123	2000	20	1
15			多层式硫化	—/—	85		-45	17	0.5	60	155	81	61	5600	20	1

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

			机 (16 台)													
16			钢丝机	—/—	85	17	30	0.5	28	96	84	124	1100	20	1	
17		空气 弹簧	混炼机	—/—	85	42	30	0.5	47	72	94	148	4950	20	1	
18			混炼机	—/—	85	45	28	0.5	50	68	93	151	4950	20	1	
19			卧式裁纱机	HBC-M/C (1500)	80	11	38	0.5	18	104	91	120	3000	20	1	
20			多层式硫化机 (12 台)	—/—	85	-36	44	0.5	39	150	102	77	6100	20	1	
21			钢丝机	—/—	85	8	30	0.5	25	104	83	115	3400	20	1	
22	空压机房		空压机	GA-75/20	85	107	18	0.5	111	14	130	212	3400	20	1	
23			空压机	GA-75/20	85	106	12	0.5	112	9	126	211	3400	20	1	
24			空压机	GA-75/20	85	107	7	0.5	115	4	125	212	3400	20	1	

表 3.5-21 改扩建项目噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) /1m)	声源控制措施	运行时段	距边界距离/m			
			X	Y	Z				北	东面	南面	西面
1	冷水塔	150m³/h	32	52	0.5	85	低噪声 设备、基 础减震	6600	30	91	110	144
2	1 号风机 (新增 2 台)	25000m³/h	74	50	0.5	85		6600	72	58	128	184
3	2 号风机 (新增 1 台)	25000m³/h	-38	48	8	85		6600	40	153	106	78
4	3 号风机 (新增 2 台)	30000m³/h、 20000m³/h	-35	16	8	85		6600	53	144	75	70
5	4 号风机 (新增 1 台)	20000m³/h	25	8	0.5	85		6600	51	84	66	130

3.5.4 固体废物

改扩建项目产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。

1、一般固体废物

◆ 生活垃圾

改扩建项目员工人数增加 139 人，厂区内不设饭堂和宿舍，年工作 300 天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·日计，项目生活垃圾产生量约为 20.85t/a，定期交由环卫部门进行处理。改扩建后生活垃圾产生量为 44.82t/a。

◆ 废橡胶等下脚料

橡胶帘布裁断、成品修整等工序会产生的废橡胶下脚料。改扩建后废橡胶等下脚料产生量为 39.52t/a。

◆ 废钢丝

项目使用钢丝线缠绕成钢丝圈，该过程会产生钢丝边角料，约占钢丝原料的 0.1%。本改扩建项目新增的实心胎、空气弹簧需使用钢丝圈，钢丝原料用量为 1000t/a，则产生废钢丝 1t/a，交由回收商回收利用。改扩建后废钢丝产生量为 1.1t/a。

◆ 废包装材料

原料装载或者成品包装的废包装袋为一般固废。改扩建后废包装材料产生量为 15t/a。

◆ 废炭黑及粉尘

根据上文表 3.5-16，改扩建后颗粒物经布袋除尘、自然沉降等措施削减的颗粒物总量为 40.457-4.426=36.031t/a。

◆ RO 膜

项目纯水的原水为新鲜自来水，本改扩建项目会因增加一台 6t/h 锅炉而新增配套纯水机，其 RO 膜一般 2 年更换一次，约 1t，则为 0.5t/a，交回供应商回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），编号为 900-008-S59。改扩建后废 RO 膜产生量为 0.7t/a。

◆ 废分子筛

碳分子筛是制氮机实现氧氮分离的重要核心部件，碳分子筛是从空气中提取氮气的吸附剂，在吸附压力相同时，碳分子筛对氧的吸附量大高于对氮的吸附量，碳分子筛一般 8 年更换一次，约 0.25t，则为 0.03t/a，由供应商更换以及回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），编号为 900-008-S59。改扩建后废分子筛产生量为 0.03t/a。

◆ 废布袋

改扩建后，项目共有 18 个滤袋器，7 个布袋除尘装置（其中 3 个是分别对应 3 组料仓，3 个是分别对应 3 台密炼机进料口，1 个是对应 3 台密炼机卸料口），每年更换一次布袋，废布袋产生量约 5t/a，交回供应商回收利用。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），编号为 900-009-S59。

2、危险废物

◆ 油泥（废机油及油渣）

项目设备维修过程中会产生少量的废机油，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物类别为 HW08 废机油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08。类比改扩建前情况，改扩建工程废机油产生量约为 10t/a。该类危险废物收集后暂时存放于危险废物暂存间。改扩建后废机油及油渣产生量为 20t/a。

◆ 废活性炭

改扩建后项目配套“两级活性炭”废气处理设施对生产过程中产生的有机废气进行处理，“两级活性炭”废气处理设施吸附废气过程会产生一定量的废活性炭，需定期更换。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物（废物代码为 900-039-49），该类危险废物收集后暂时存放于危险废物暂存间。

根据《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号），对于采用活性炭吸附工艺的，企业应规范活性炭箱设计，确保废气停留时间不低于 0.5s（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm）。

本项目拟采用碘值不低于 800 毫克/克、BET 比表面积应不低于 850m²/g 的颗粒状活性炭对有机废气进行处理，企业应及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量。

表 3.5-22 改扩建项目活性炭装载要求

污染源	排气筒编号	处理工艺	总风量 m ³ /h	风量 m ³ /h	单个活性炭箱 内每层活性炭 填料厚度 m	过滤风速 m/s(小 于)	过滤面 积(平方 米)	停留时 间 s	单级活性 炭用量 (立方 米)	两级活性 炭用量(立方 米)	活性炭 密度 t/m ³	炭装载 量 t
密炼机卸料口、密炼作业区挤出机	DA001	1号“布袋除尘+高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”设施	65000	25000	0.3	0.6	11.57	0.50	3.47	6.94	0.4	2.8
				25000	0.3	0.6	11.57	0.50	3.47	6.94	0.4	2.8
				15000	0.3	0.6	6.94	0.50	2.08	4.17	0.4	1.7
空气弹簧硫化	DA002	2号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”设施	65000	20000	0.3	0.6	9.26	0.50	2.78	5.56	0.4	2.2
				20000	0.3	0.6	9.26	0.50	2.78	5.56	0.4	2.2
				25000	0.3	0.6	11.57	0.50	3.47	6.94	0.4	2.8
内胎硫化、外胎硫化、实心胎硫化	DA003	3号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”设施	80000	30000	0.3	0.6	13.89	0.50	4.17	8.33	0.4	3.3
				25000	0.3	0.6	11.57	0.50	3.47	6.94	0.4	2.8
				25000	0.3	0.6	11.57	0.50	3.47	6.94	0.4	2.8
轮胎制造的其他工序	DA004	4号“干式过滤+两级活性炭吸附”设施	40000	20000	0.3	0.6	9.26	0.50	2.78	5.56	0.4	2.2
				20000	0.3	0.6	9.26	0.50	2.78	5.56	0.4	2.2

项目采用颗粒状活性炭，具有良好的吸附特性，参考《关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环〔2025〕20 号）：活性炭吸附比例建议取值 15%。

表 3.5-23 扩建项目废活性炭产生情况

污染源	排气筒编号	处理工艺	非甲烷总烃 削减量 t/a	需要的新鲜活 性年量 t/a	活性炭处理装置 填充量 t	更换频次	活性炭年更换量+非 甲烷总烃削减量
密炼机卸料口、密炼作业区挤出机	DA001	1号“布袋除尘+高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”设施	13.267	88.447	7.2	20 天/次	121.267

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

空气弹簧硫化	DA002	2号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”设施	0.254	1.693	7.2	1年/次	7.454
内胎硫化、外胎硫化、实心胎硫化	DA003	3号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”设施	0.237	1.580	8.9	1年/次	9.137
轮胎制造的其他工序	DA004	4号“干式过滤+两级活性炭吸附”设施	4.71	31.400	4.4	30天/次	48.71
合计			/	/	/	/	187

备注：废活性炭产生量=活性炭年更换量+非甲烷总烃削减量。

◆ 废过滤棉

过滤纤维主要用于处理硫化等工序产生的废气中的部分油渍，以减轻对活性炭的影响，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤纤维属于“HW49 其他废物 非特定行业 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。改扩建后项目共有 11 套“干式过滤+两级活性炭吸附”设施，干式过滤棉需定时更换，半月更换一次，每套每次产生 0.005t，则废过滤棉产生量为 1.32t/a。上述危险废物暂存于危废暂存间，定期交由具有相应处理类别处理资质的单位进行处理。

改扩建后，项目危险废物产生情况见表 3.5-24。

表 3.5-24 改扩建后项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	最终去向
1	油泥（废机油及油渣）	HW08	900-249-08	20	设备维修	液态	矿物油	矿物油	每季	T/I	分类收集，分区、分包装存放	定期交由具有相应处理类别处理资质的单位进行处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	187	废气处理设施	固态	活性炭、有机物	活性炭、有机物	每季	T		
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	1.32	生产过程	固态	有机物、滤网	有机物	每季	T		
合计	---	---	---	208.32	---	---	---	---	---	---	---	---

备注：毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)，感染性 (Infectivity, In)。

改扩建后，项目固体废物产生情况见表 3.5-25。

表 3.5-25 改扩建后项目固体废物产生及处置情况一览表

种类	废物名称	固废编号	成分	产生及处置量(t/a)	处理处置方式
一般固体废物	废橡胶等下脚料	900-006-S17	橡胶	39.52	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。
	废钢丝	900-001-S17	钢丝	1.1	交由回收商回收利用
	废纤维帘线	900-099-S17	聚酯纤维	5	交由回收商回收利用
	废包装材料	900-003-S17	塑料、纸箱	15	交由回收商回收利用
	废炭黑及粉尘	900-099-S59	炭黑	36.031	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。
	RO 膜	900-008-S59	盐分	0.7	交由回收商回收利用
	废分子筛	900-008-S59	/	0.03	交由供应商回收利用
	废布袋	900-009-S59	粉尘	5	交由供应商回收利用
危险废物	油泥（废机油及油渣）	HW08 900-249-08	润滑油	20	有资质的危险废物处理单位处理
	废活性炭	HW49 900-039-49	有机物	187	有资质的危险废物处理单位处理
	废过滤棉	HW49 900-041-49	有机物	1.32	有资质的危险废物处理单位处理
生活垃圾	生活垃圾	900-009-S64	生活垃圾	44.82	环卫部门统一收集后卫生填埋

*危险特性：毒性(Toxicity, T)、易燃性(Ignitability, I)、感染性 (Infectivity, In)

3.5.5 污染物产生及排放情况汇总

改扩建后，项目污染物产生及排放情况见下表。

表 3.5-26 改扩建后项目污染物产生及排放情况汇总表

类型	项目		产生量	削减量	排放量	去向		
废水	生活污水	废水量 (m ³ /a)	2700	0	2700	经三级化粪池处理后通过市政管网排入杜阮污水处理厂		
		COD _{Cr} (t/a)	0.945	0.135	0.810			
		BOD ₅ (t/a)	0.756	0.54	0.216			
		SS (t/a)	0.972	0.567	0.405			
		NH ₃ -N (t/a)	0.081	0.013	0.068			
	生产废水	废水量 (m ³ /a)	6800.4	/	6800.4	通过市政管网排入杜阮污水处理厂		
		COD _{Cr} (t/a)	/	/	0.531			
		SS (t/a)	/	/	0.005			
NH ₃ -N (t/a)		/	/	0.00002				
废气	配料粉尘		少量	/	少量	自然沉降，无组织排放		
	料仓粉尘有组织 (t/a)		0.394	0.370	0.004	大气环境		
	料仓粉尘无组织 (t/a)			0.010	0.010			
	轮胎生产过程	颗粒物有组织 (t/a)		39.534	32.094		0.324	
		颗粒物无组织 (t/a)			3.558		3.558	
		非甲烷总烃有组织 (t/a)		25.650	18.468		4.617	
		非甲烷总烃无组织 (t/a)			0		2.565	
		二硫化碳有组织 (t/a)		0.102	0.074		0.018	
		二硫化碳无组织 (t/a)			0		0.010	
	锅炉废气	颗粒物 (t/a)		0.528	0		0.528	
		二氧化硫 (t/a)		0.980	0		0.980	
		氮氧化物 (t/a)		1.485	0		1.485	
固废	员工办公	生活垃圾		44.82	44.82		0	交由环卫部门清运处理
	生产过程	一般固体废物	废橡胶等下脚料		39.52	39.52	0	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。
			废钢丝		1.1	1.1	0	
			废纤维帘线		5	5	0	交由回收商回收利用
			废包装材料		15	15	0	交由回收商回收利用

类型	项目		产生量	削减量	排放量	去向	
		废炭黑及尘	36.031	36.031	0	部分回收自用，部分交由回收商回收利用。	
		RO 膜	0.7	0.7	0	交由回收商回收利用	
		废分子筛	0.03	0.03	0	交由供应商回收利用	
		废布袋	5	5	0	交由供应商回收利用	
	设备维修	危险废物	油泥（废机油及油渣）	20	20	0	部分回收自用，部分交由回收商回收利用
	废气处理		废活性炭	187	187	0	交由有资质单位处理
	废气处理		废过滤棉	1.32	1.32	0	交由有资质单位处理

3.6 项目平衡分析

3.6.1 物料平衡

改扩建后项目产品物料平衡见下表。

表 3.6-1 改扩建后产品物料平衡表

产品	投入		产出		
	名称	数量(t/a)	名称	数量(t/a)	备注
摩托车内胎、摩托车外胎、实心胎、空气弹簧	标准胶 2#-天然橡胶	178	内胎	1196	
	天然橡胶-SCR10	2130	外胎	1560	
	合成橡胶-丁苯橡胶	1448	实心胎	4200	
	合成橡胶-顺丁橡胶	616	空气弹簧	10160	
	合成橡胶-丁基橡胶	247	颗粒物有组织（含料仓粉尘）	0.329	
	再生胶	3225	颗粒物无组织（含料仓粉尘）	3.569	
	钢丝	1100	颗粒物（布袋除尘削减量）（含料仓粉尘）	32.464	废炭黑及尘
	炭黑	4154	颗粒物（自然沉降）（含料仓粉尘）	3.567	
	帘子布	932	非甲烷总烃有组织	4.617	
	防老剂	232	非甲烷总烃无组织	2.565	

	防护蜡	139	非甲烷总烃（废气处理设施削减）	18.468	
	填充剂（碳酸钙）	139	二硫化碳有组织	0.018	
	橡胶软化油（橡胶油）	924	二硫化碳无组织	0.01	
	活性剂（氧化锌）	380	二硫化碳（废气处理设施削减）	0.074	
	促进剂（N-环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺）	232	废橡胶等下脚料	39.52	
	促进剂 TMT	404	废钢丝	1.1	
	硫磺	325	废纤维帘线	5	
	石油树脂	186			
	二氧化硅	110			
	防焦剂	14.3			
	合计	17227.3		17227.3	

3.6.2 水平衡

项目给水和排水情况见表 3.5-4，水平衡图见图 3.5-1。

3.6.3 非甲烷总烃平衡

改扩建后，项目非甲烷总烃平衡图见图 3.6-1。

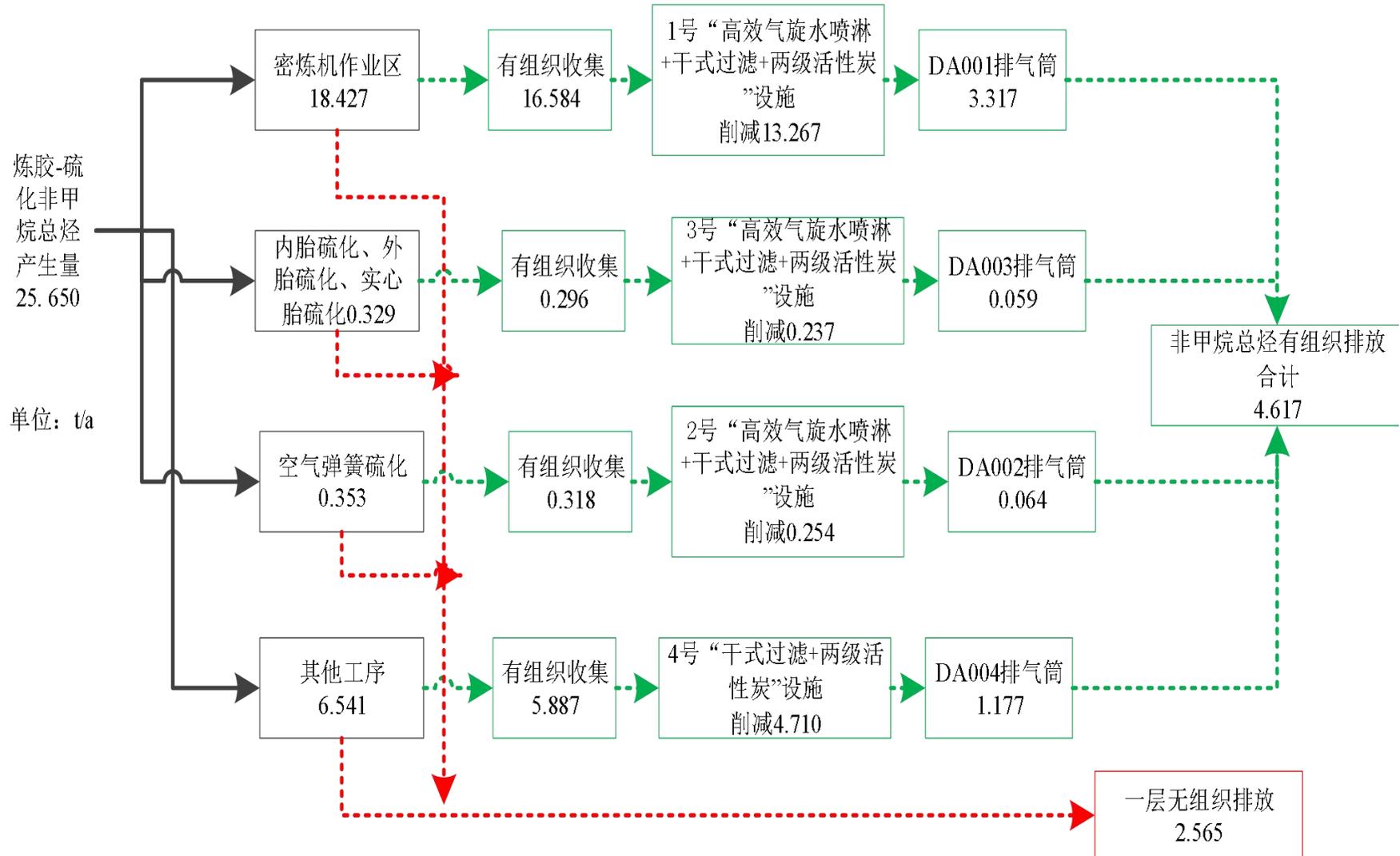


图 3.6-1 改扩建后项目非甲烷总烃平衡图

3.6.4 硫平衡

改扩建后，项目硫平衡图见图 3.6-2。

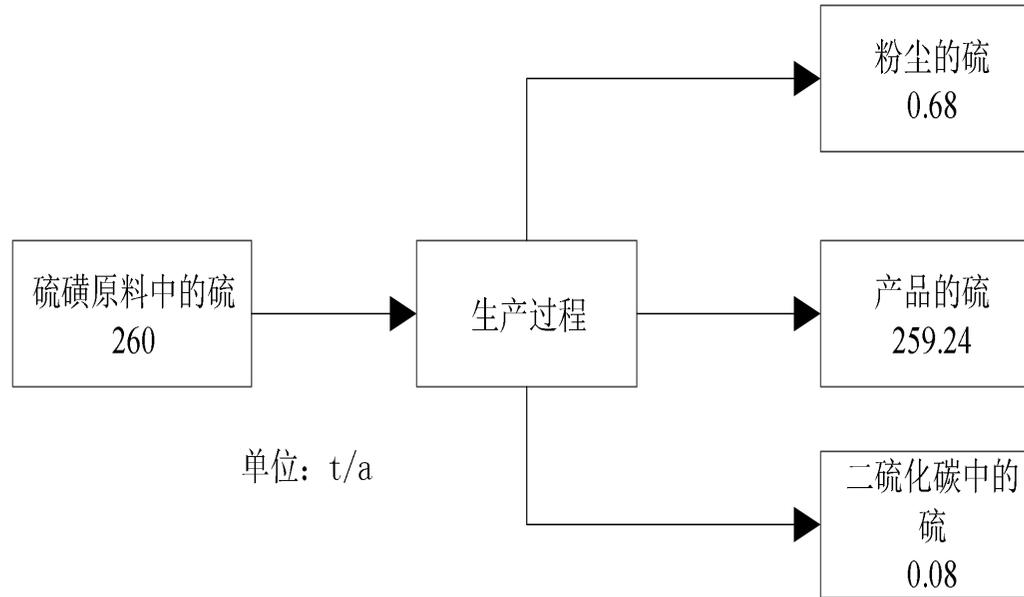


图 3.6-2 改扩建后项目硫平衡图

备注：①硫磺总用量为 325t/a，根据 MSDS，硫磺中纯硫占比 80%，则硫单质用量为 260t/a。

②由表 3.5-9 可知，项目改扩建后生产过程产生二硫化碳 0.102t/a。二硫化碳分子量为 78，硫含量为 $32 \times 2 / 78 = 82\%$ ，则二硫化碳中的硫含量为 $0.102 \times 82\% = 0.08\text{t/a}$ 。

③由表 3.5-9 可知，项目改扩建后半成品胶片生产过程产生粉尘 39.534t/a，硫磺（325t/a）占炼胶量重量（表 3.2-2 带*物料， $1204.1 + 1365.2 + 3863 + 8763 = 15195.3\text{t/a}$ ）的 2.14%。则粉尘中含硫磺原料重量为 $39.534 \times 2.14\% = 0.85\text{t/a}$ ，硫单质量为 $0.85 \times 80\% = 0.68\text{t/a}$ 。

3.7 污染源“三本账”分析

项目改扩建前后各类污染物的产生及排放“三本账”汇总表见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目改扩建前后各类污染物排放“三本账”汇总表

类型	项目	改扩建前 排放量	改扩建项目	以新带老削减量	改扩建后 排放量	排放量增减量	
废水	生活污水	废水量 (m ³ /a)	1449	1251	0	2700	1251
		COD _{Cr} (t/a)	0.435	0.375	0	0.81	0.375
		BOD ₅ (t/a)	0.116	0.1	0	0.216	0.1
		SS (t/a)	0.217	0.188	0	0.405	0.188
		NH ₃ -N (t/a)	0.036	0.032	0	0.068	0.032
	生产废水	废水量 (m ³ /a)	834	5966.4	0	6800.4	5966.4
		COD _{Cr} (t/a)	0.056	0.475	0	0.531	0.475
		SS (t/a)	0.005	/	0	0.005	/
NH ₃ -N (t/a)		0.00002	/	0	0.00002	/	
废气	配料粉尘		少量	少量	0	少量	/
	料仓粉尘有组织 (t/a)		0.0005	0.004	0.0005	0.004	0.0035
	料仓粉尘无组织 (t/a)		0.001	0.010	0.001	0.010	0.009
	轮胎生产过程	颗粒物有组织 (t/a)	0.033	0.324	0.033	0.324	0.291
		颗粒物无组织 (t/a)	0.414	3.558	0.414	3.558	3.144
		非甲烷总烃有组织 (t/a)	0.946	4.617	0.946	4.617	3.671
		非甲烷总烃无组织 (t/a)	1.356	2.565	1.356	2.565	1.209
		二硫化碳有组织 (t/a)	0.004	0.018	0.004	0.018	0.014
		二硫化碳无组织 (t/a)	0.005	0.010	0.005	0.010	0.005
	锅炉废气	颗粒物 (t/a)	0.054	0.528	0.054	0.528	0.474
		二氧化硫 (t/a)	0.1	0.98	0.1	0.98	0.88
		氮氧化物 (t/a)	0.152	1.485	0.152	1.485	1.333
固废 (产生)	员工办公	生活垃圾 (t/a)	24	20.82	0	44.82	20.82

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

类型	项目	改扩建前 排放量	改扩建项目	以新带老削减量	改扩建后 排放量	排放量增减量	
量)	生产过程	废橡胶等下脚料 (t/a)	10	29.52	0	39.52	29.52
		废钢丝 (t/a)	0.1	1	0	1.1	1
		废纤维帘线 (t/a)	5	0	0	5	0
		废包装材料 (t/a)	5	10	0	15	10
		废炭黑及尘 (t/a)	5	31.031	0	36.031	31.031
		RO 膜 (t/a)	0.2	0.5	0	0.7	0.5
		废分子筛	0	0.03	0	0.03	0.03
		废布袋	0	5	0	5	5
	设备维修	油泥 (废机油及油渣) (t/a)	10	10	0	20	10
	废气处理	废活性炭 (t/a)	5	182	0	187	182
		废过滤棉 (t/a)	0.5	0.82	0	1.32	0.82

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

杜阮镇属半丘陵区，西高东低，北面、西面、南面三面环山，最高为南面的叱石山(462m)。境内有天沙河支流杜阮水自西向东流经境内中部，在镇东南部贯溪汇入天沙河。境内河流蜿蜒曲折，各大小河谷中冲积、洪积相当发育，构成一级、二级阶地和山间冲积平原。山地是赤红壤，土层较厚的山坡地发展林业，缓坡地种植果树和旱作物。山坑和河网区大部分低洼地筑挖成鱼塘发展水产养殖。河谷平川和杜阮河下游冲积平原是稳产高产农田，主要土壤类型有菜园土、水稻土，部分土地现已开发为城市建设用地。

4.1.2 地质构造

杜阮镇境内出露的地层较简单，大部分丘陵地带由寒武纪八村下亚群地层组成，根据岩性及岩石组合特征可分上下两部：下部为浅灰色千枚状绢云母页岩、粉砂岩、浅变质的石英细砂岩夹少量碳质页岩；上部为灰色、灰绿色石英砂岩，泥质绢云母页岩，灰色石英砂岩。分布于东北部马头山、石猫山一带丘陵山地属中生代侏罗纪地层，由砾岩、砂岩与页岩互层组成。镇东面中部杜阮水下游冲积平原是第四纪全新河流冲积、西北、西部和南部山地发育燕山期的侵入岩：在镇西部马头山附近一带有燕山四期黑云母花岗岩出露；其它山地有燕山三期黑云母花岗岩、部分为二云母花岗岩出露。山地、岗地和坡地土壤风化层较厚，其上层是赤红壤。根据广东省地震烈度区域图，镇区地震基本烈度为VI度区，历史上近期无大地震发生，相对为稳定的地域。

4.1.3 气候与气象

杜阮镇地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，多年平均气温 22.2℃；日照充分，雨量充沛，多年平均降雨量 1799.5 毫米，年平均相对湿度为 78%；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速 2.4 米/秒。每年 2~3 月有不同程度的低温阴雨天气，5~9 月常有台风和暴雨。

4.1.4 水文状况

杜阮镇主要河流是天沙河的支流杜阮河，发源于镇西部山地大牛山东侧，自西向东流经杜阮镇的那咀、龙溪、龙安、杜阮镇区、瑶村、木朗、贯溪汇入天沙河，杜阮河全长约 20 公里。本项目纳污水体为杜阮河，杜阮水径流线短，上中游地势较高，河道纵坡为 0.32‰。上游有那咀中型水库和那围、兰石、凤飞云三个小型水库，控制集雨面积 19.9 平方公里。一年

中流量变化较大，夏季最大雨洪流量达 $382\text{m}^3/\text{s}$ ，冬枯季节流量较小，在中游瑶村河段实测结果：平均河宽为 6 米，平均水深为 0.25m，平均流速为 0.28m/s。

4.1.5 地下水状况

在黄埔—市桥—陈村—顺德—江门一线以北的广大三角洲平原以及山间谷（盆）地含水层岩性以河流冲洪积的砾石、砂砾、砂为主，粒度总的变化规律为上游粗，下游细，向下游厚度逐渐增大，在垂直方向上部细，下部粗。一般有 1~2 个含水层，总厚度 3~20m 左右，含孔隙潜水和孔隙承压水。大部分地区钻孔单位涌水量小于 $1\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，而钻孔单位涌水量大于 $1\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，尤其是大于 $3\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ 的含水层分布零散，多分布在含水层颗粒较粗、厚度较大的古河道或河流中下游地带。其中广花盆地中部平原，含水层岩性以含砾中粗砂为主，厚度 5.2~22.72m，以孔隙承压水为主，局部为孔隙潜水，钻孔单位涌水量大于 $1\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，最大可达 $12.77\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，水位埋深较浅，一般为 0.06~2.5m，个别地段 3.58~5.15m，水位年变化幅度 0.5~1.6m，与下伏灰岩无稳定隔水层，水力联系密切，水质较好，溶解总固体 $0.04\sim 0.3\text{g}/\text{L}$ ，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型淡水。碳酸盐岩岩溶裂隙水主要集中分布于广州北部和西北部的广花盆地一带。碳酸盐岩呈裸露、半裸露及隐伏状态，呈条带状分布，从南至北逐渐收敛而过渡为埋藏型，其上覆厚约 20~50m 第四系冲积层，主要含水层有阳新群灰岩、壶天群灰岩及白云岩和石磴子段灰岩，常组成背向斜构造。因受岩性、构造、地貌等条件所限，岩溶发育程度各不相同，富水性相差较大，具各向异性特征。裸露、半裸露碳酸盐岩地区，地下水位埋藏深，地表多为干旱缺水，隐伏岩溶地区地下水位埋藏浅，多为承压水，水量中等至丰富。其岩溶发育规律为：在质纯的可溶岩地段及沿构造裂隙带、与矿体或非可溶岩接触带发育。平面分布上沿岩层走向较发育，在河谷附近较发育；垂向上隐伏岩溶发育在浅部，即在可溶岩面以下 40m 左右的范围内发育强烈，以下随深度的增加逐渐减弱。其中壶天群灰岩岩溶多发育于标高 -20~-90m 及 -170~-220m 之间；阳新群灰岩岩溶多集中于标高 -60~-80m 处；石磴子段灰岩岩溶则发育于标高 -10~-50m 之间。包括红层裂隙水、层状基岩裂隙水和块状基岩裂隙水。红层裂隙水含水层属新、老第三系和早白垩系地层，主要分布于三角洲中部和西北部，泉水流量一般 $0.014\sim 0.25\text{L}/\text{s}$ ，水量极贫乏；层状基岩裂隙水含水层属侏罗系、泥盆系、石炭系和寒武系地层，零星分布于三角洲西部和东部，泉水流量一般为 $0.05\sim 4.24\text{L}/\text{s}$ ，属水量贫乏至中等。区内地下水水化学类型较为复杂。地下水化学类型及咸淡水的分布与岩性、构造、地形地貌、沉积成因以及水文等因素有密切关系。从山区到平原可将本区地下水划分为四种类型。此外，还有铁质水和氨氮水。现分别加以叙述。

$\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型主要分布于广州北部、东北部和东部的中低山区，地形切割强烈，岩性多为侵入岩和变质岩类，水力交替强烈，为地下水补给区，溶解总固体小于 $1\text{g}/\text{L}$ ，一般为

0.020~0.067g/L, pH 值 6~7。在三角洲平原区的东江三角洲顶部以及西、北三角洲上游的古三角洲亦属 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型, 溶解总固体 0.1~0.4g/L, pH 值 6~7。

$\text{HCO}_3\text{-Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型及 $\text{HCO}_3\text{-Cl}\cdot\text{Na}$ 型分布于三角洲西北部和东部的低山丘陵, 地下水水力交替渐趋迟缓, 氯、钠离子逐渐增多, 溶解总固体 0.02~0.08g/L, pH 值 5.8~6.9。广州以北的广花盆地, 广州南部佛山、顺德勒流至江门市一线以西地区, 东莞望牛墩以东的东江三角洲平原及山间盆地的第四系孔隙水亦为该类型水, 局部为 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型, 溶解总固体 0.08~0.783g/L, pH 值 5.9~8.2。

$\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型及 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Cl}\cdot\text{Na}$ 型零星分布于广州北部及黄埔港东部, 新会睦州附近以及中山五桂山的西北, 主要岩性为燕山期花岗岩, 下古生界混合片麻岩、注入片麻岩以及上中侏罗系砂砾岩。可能与这些岩石含较多硫化物有关。溶解总固体 0.05~0.119g/L, pH 值 5.3~6.8。佛山市西部地区第四系松散岩类地下水亦形成局部硫酸根离子富集, 为 $\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型, 溶解总固体 3.3g/L, pH 值 7.2。

$\text{Cl}\cdot\text{Na}$ 型广泛分布于珠江三角洲平原中部及南部地区, 主要集中于现代三角洲, 而山间盆(谷)地冲洪积层孔隙水除外。其分布范围与溶解总固体大于 1g/L 的范围基本一致, 即广州、佛山、勒流、江门一线以东地区。溶解总固体总的向南及向珠江口渐增, 由淡水和咸淡水交替地段向咸水地段过渡。咸水界大体在南海官窖、和顺、里水、鸦岗、佛山、广州以南, 江门市以东及东莞石龙以西的大片地区, 由微咸水(1~3g/L)过渡到咸水(3~10g/L), 最大可达 25.67g/L(中山坦洲)。

铁质水和氨氮水: 珠江三角洲平原区松散层孔隙水普遍含铁质较高, 一般为 0.3~3mg/L。以顺德水口、北滘一带铁离子含量较高, 总铁为 1.2~40mg/L, 局部高达 70mg/L, 番禺万顷沙最高可达 197.2mg/L。而且大部分地区地下水都含有氨态氮, 以铵离子存在于地下水中, 称“氨氮水”, 当地下水中铵离子含量超过 30mg/L 时, 即属“地下肥水”, 地下肥水主要分布于三角洲的中部和南部, 尤以顺德、中山和新会一带富集。

地下水动态变化: 珠江三角洲地区地下水动态变化的影响因素主要是降雨, 其次为灌溉回归水的入渗, 另在河道两侧及沿海岸地带还分别受河水的涨落及海水顶托的影响。地下水动态且具季节性变化特征。现对区内第四系孔隙水和广花盆地岩溶水的动态变化分述如下。

①第四系孔隙水。由于区内第四系孔隙水水位埋藏很浅, 因而每次暴雨过后水位上升很快。在每年雨季 6 月~9 月处于高水位时期, 常出现 1~2 次高峰, 高水位多数出现在 6 月, 9 月以后随着降雨和回归水减少, 水位缓慢下降, 常在次年 1 月出现一次水位低谷, 水位年变幅 1.0~3.0m, 大体上有由南向北增大的趋势。②隐伏岩溶水。广花盆地隐伏岩溶水与第四系孔隙水具有密切的水力联系, 基本上构成了一个统一的含水层, 仅在时间上有先后, 在变幅上

有大小之分。水位变化基本与第四系孔隙水相同，即每年 2 月水位开始上升，6 月~9 月处于高水位期，9 月开始下降，12 月至次年 2 月处于低水位期，水位年变幅 0.6~2.2m。③水温动态。区内第四系孔隙水年平均水温 22℃~23.6℃；隐伏岩溶水年平均水温 22.9℃~24.3℃，高于第四系孔隙水年平均水温近 1℃。水温年变幅一般在 5.3℃~9.4℃，局部 10.5℃~13℃，月平均最低水温出现在 3 月，月平均最高水温出现在 9 月~11 月，一般水温迟后于气温 2~3 个月。

地下水开采利用情况：根据资料分析，项目评价范围内没有地下水集中供水水源地。根据现场调查，项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水；现状条件下，没有利用井水作为生活饮用水的居民。

4.2 周边污染源调查

本项目选址于江门市蓬江区杜阮北三路 15 号，项目北面为江门市开创包装有限公司，南面为江门市蓬江区林园五金家具有限公司，西面为广东富嘉装饰材料有限公司，东面为空地。主要污染源为附近工业在生产活动时产生的废水、废气、噪声及固体废物等。

4.3 地表水环境质量现状调查与评价

项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理。项目半成品循环冷却用水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。杜阮污水处理厂处理后尾水排入杜阮河，杜阮河汇入天沙河。

根据《关于〈关于协助提供杜阮污水处理厂项目环保资料的函〉的复函》（江环函[2008]183 号），杜阮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；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），天沙河（江门潮江里-江门东炮台桥及江咀）为工农用水，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的 IV 类标准。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.3.2 应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息，本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2023 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》（详见附件 6 和网站：<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/292/292261/3018338.pdf>），水质类别主要评价因子包括：溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷共 5 项，因杜阮河没有设置监测断面，故对杜阮河下游汇入所在的干流天沙河进行评价。天沙河（江咀断面）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类，说明天沙河水质达标。

4.4 地下水环境现状调查与评价

4.4.1 水文地质调查

1、区域基本概况

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，沿海砂洲发育，组成错综复杂的多元化地貌景观。地下水主要有 3 个类型：第一类是松散岩类孔隙水，主要分布在河边地段及盆地；第二类为基岩裂隙水，为本区域的主要地下水类型；第三类为碳酸盐类裂隙溶洞水，裸露岩溶水分布较少，覆盖层厚度不一，一般为 5~20m，岩溶发育多在地表以下 100m。

调查区所处区域地貌单元主要为平原地貌，地势较为平坦，高程一般在 5.82~13.70m 之间，场地周边多为农田及工厂。根据《中华人民共和国综合水文地质图江门幅》（1:20 万）的相关资料，项目所在区域为第四系冲击层及洪积层，以粘土、粉砂质粘土及夹淤泥质土为主，第四系冲击层下覆盖的是花岗岩，区域根据地下水赋存条件、水理性质、水力特征可将地下水划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种。区域水文地质平面图见图 4.4-2。

2、地质构造

根据 1995 年版 1: 200000 江门幅区域地质调查成果资料，江门区内地质构造以北东向断裂构造为主。场地东面附近的断裂构造为木朗断裂，该断裂构造对本场地影响较小。

木朗断裂：走向 $75^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，倾向 $345^{\circ}\sim 350^{\circ}$ ，倾角 45° ，长 25km，宽 3~10m，切穿寒武纪地层，局部控制地层与岩体界线，沿线岩石强烈硅化、褐铁矿化、破碎，片理发育，见后期石英脉沿片理贯入，地貌上多呈负地形。

3、包气带岩性、结构、厚度

本项目位于杜阮镇，和广东星火科技园有限公司位于同一地质单元。本项目距离西北面广东星火科技园有限公司 1250m。本项目地质构造参考《广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目环境影响报告书》（江蓬环审（2021）222 号）相关内容：“通过现场调查，勘察区为第四系覆盖，未见大规模断裂通过。包气带岩性、结构、厚度据场地钻探资料，本场地包气带水主要赋存于人工填土中，主要表现为土壤水和上层滞水，呈层状分布，水力特点一般为无压水。包气带为地表水与潜水连接通道，当发生较大降水时，包气带含水量迅速增加，以重力水团向下入渗运移。当降水过后，包气带水向上蒸发，储水量逐渐减少。包气带土层厚度 2.2m~3.50m，是地表水入渗的主要通道，经验渗透系数值约为 $5.0\times 10^{-5}\sim 1\times 10^{-4}\text{cm/s}$ 。”

4、含水层及隔水层状况

根据区域岩性结构特性，地下水类型，赋水条件及水力特征，结合岩土层透水性和含水性，场区可分为包气带含水层、第四系冲积粘土、粉质粘土隔水层及石灰系灰岩隐覆岩溶承压含水层。分别评价如下：

①人工堆积层（ Q^{ml} ）素填土[岩土体序号①]：黄褐色，稍湿，结构松散，主要由粘性土组成。

②第四系全新统冲洪积层（ Q^{al+pl} ）粉质粘土[岩土体序号②]：黄褐色，湿，可塑状，局部含大量有机质，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。

③第四系中更新统残积层（ Q_2^{el} ）砾质粘土[岩土体序号③]：黄褐色，稍湿，硬塑状，含大量石英颗粒，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。

④燕山期花岗岩（ $K_5^{2(3)}$ ）花岗岩：黄褐色，花岗结构，块状构造，主要矿物成分为长石、石英、云母等，本次勘察各钻孔均有揭露，可分为全、强两个带。全风化层[岩土体序号④₁]：黄褐、灰褐色，岩石完全风化解体，原岩结构可辨，岩芯呈坚硬土柱状，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为 V 级。

⑤强风化层[岩土体序号④₂]：黄褐色，原岩结构大部分破坏，风化裂隙极发育，岩芯多呈半岩半土状，少量为碎块状，手可捏碎，遇水浸泡易软化，为极软岩，岩体质量等级为 V 级。

5、地下水类型及其补给、径流、排泄条件

本项目场地内地表水水系不发育，场地内未见鱼塘、河涌分布。

经钻探揭露，场区地下水主要有以下几种类型：①孔隙潜水，赋存于素填土、淤泥质土、粉质黏土、砂质黏性土中，主要来源于大气降水补给，水位受季节性影响较大，水量较小。②基岩裂隙水，基岩裂隙水跟基岩裂隙发育程度及连通程度有关，基岩裂隙水补给主要受上层孔隙潜水的下渗补给和周边裂隙水补给。该场地内地下水环境类型属 II 类。

该场地内地下水位变化幅度：勘查期间，所测地下水稳定水位埋藏深度在 0.50~3.89m，平均埋深 1.77m；经过对该场地水文地质调查确定，场区内地下水最大年变化幅度 0.50~1.00m，由于局部地段地下稳定水位高于拟建建筑物基础，设计和施工时应考虑地下水的作用和影响，采取必要的措施。

该场地岩土层主要由第四系素填土、淤泥质土、粉质黏土、砂质黏性土、全、强风化花岗岩组成。据江门地区经验值，素填土渗透性为弱~中等透水层；淤泥质土为微透水层；粉质黏土、砂质黏性土、全、强风化花岗岩为弱透水层。该场地内地下水主要接受大气降雨及侧向潜水流体的补给，消耗于蒸发。

6、泉的形成类型及其基本情况

区域场地内及地下水评价范围内没有发现明显出露的泉眼。

7、地下水开采情况

根据资料分析区域评价范围内没有集中供水水源地。根据现场调查，项目周边村庄饮用水来源是集中供水的自来水。

8、地下水位线

引用广东凯恩德环境技术有限公司 2023 年 11 月在项目临近区域的地下水水位调查（附件 5），结果如表 4.4-1 所示，区域等水位线及地下水流向见图 4.4-1。

表4.4-1 项目地下水水位调查结果

采样位置	点位（度）		地面高程/m	水位埋深/m	水位标高/m
	经度	纬度			
DW1	112.994940	22.622024			2
DW2	112.970577	22.632114			2
DW3	113.000393	22.630332			5
DW4	112.984707	22.610069			0
DW5	112.999610	22.608900			3
DW6	112.977047	22.627960			0
DW7	112.985415	22.625635			0
DW8	112.975969	22.615875			0
DW9	112.996037	22.607137			1
DW10	113.017001	22.609039			7

备注：水位标高=地面高程-地下水埋深。

本项目位于 DW1 附近。由上表可知 DW2 水位标高是这些监测点位的最高点，故设定其为地下水流向的上游点位。DW5 龙榜村水位标高比 DW1 低，且靠近项目位置，故设定为本项目地下水流向的下游点位。本项目引用 DW2 凤飞云，DW5 龙榜村相关地下水水质监测数据。

4.4.2 监测资料

1、监测布点

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，项目属于 II 类建设项目，地下水敏感程度属于不敏感，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级评价。

为评价本项目所在区域的地下水环境背景浓度，主要引用广东凯恩德环境技术有限公司于 2023 年 11 月 13 日和 2023 年 11 月 29 日对项目附近地下水环境进行监测（监测报告编号为 KED23217、凯恩德（202312）第 006 号），以及项目委托广东乾达检测技术有限公司于 2023 年 12 月 23 日对项目附近地下水环境的进行补充监测（报告编号：QD20231223G1），详见图 4.4-1 所示。

2、监测项目

根据本项目水文地质条件及产业分布特征，在本项目厂界范围内及上下游共选取 3 个地下水水质监测点和 6 个地下水水位监测点位（其中 3 个水质和水位监测点位共用）。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）：三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游和下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。根据实际情况在场地及地下水流上下游布置监测点，其中水位监测点 6 个，潜水含水层水质监测点 3 个，符合导则的相关要求。

表 4.4-2 地下水监测布点一览表

点位名称	监测内容	监测项目 (频次: 监测一天, 每天一次)	位置	对应监测报告	数据类型
DW11-腾晖	水质及地下水埋深、井深	水质监测因子包括: pH值、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、氯化物(Cl ⁻)、硫酸盐(SO ₄ ²⁻)、锌、硫化物、甲苯、二甲苯、苯乙烯	/	QD20231223G1	补充监测
DW2-凤飞云	水质及地下水埋深、井深	水质监测因子包括: pH值、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、氯化物(Cl ⁻)、	上游	KED23217、凯恩德(202312)第006号	引用数据
DW5-龙榜村			下游		

		硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)、			
DW2-凤飞云*	水质及地下水埋深、井深	锌、硫化物、甲苯、二甲苯、苯乙烯	上游	QD20231223G1	补充监测
DW5-龙榜村*			下游		
DW3-相思林山庄南侧	地下水埋深、井深	/	两侧	KED23217、凯恩德(202312)第 006 号	引用数据
DW8-子绵村			两侧		
DW10-松园村			下游		
备注：地下水流向为西北流向东南。*为重新选点取样。					

3、监测频率

每天采样一次。

4、监测方法与检出限

地下水各污染物监测方法如表 4.4-3 所示。

表 4.4-3 (1) 地下水污染物监测方法及检出限 (报告编号: KED23217)

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
水和 废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	1、便携式酸碱度仪 AE6601; 2、便携式 PH 计 ST300。	--
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1801	0.025 mg/L
	F ⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006 mg/L
	Cl ⁻			0.007 mg/L
	SO ₄ ²⁻			0.018 mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-1801	0.0003 mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光分光光度计 SK-2003A	0.3 μg/L
	汞		原子荧光光谱仪 AF-640A	0.04 μg/L
	铅	石墨炉原子吸收法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002) 3.4.16 (5)	原子吸收光谱仪 ICE-3500	1 μg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS 990AFG	0.03 mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS 990AFG	0.01 mg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS 990AFG	0.001 mg/L
	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 3.1.12.1	聚四氟乙烯滴定管	以 CO ₃ ²⁻ 计为 0.010mmol/L
	重碳酸盐			以 HCO ₃ ⁻ 计为 0.005 mmol/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	恒温培养箱 LRH-70F	20 MPN/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018		1 CFU/mL
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS 990AFG	0.05 mg/L
	钠			0.01 mg/L
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS 990AFG	0.02 mg/L
	镁			0.002 mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 UV-1801	0.02 mg/L	
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987		0.001 mg/L	

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
	钙和镁总量 (总硬度)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	聚四氟乙烯滴定管	以 CaCO ₃ 计为 5 mg/L
疾病 预防 控制	溶解性总固 体	《生活饮用水标准检验方法 第四部分： 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023(11)	电子天平 BSA224S	--
	高锰酸盐指 数 (以 O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分： 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023(4.1)	聚四氟乙烯滴定管	0.05 mg/L
	铬 (六价)	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和金属类指标》GB/T 5750.6-2023 (13.1)	紫外可见分光光度 计 T6 新世纪	0.004 mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分： 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 (7.1)	紫外可见分光光度 计 UV-1801	0.002 mg/L

表 4.4-3 (2) 地下水污染物监测方法及检出限 (报告编号: QD231223G1)

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范 围
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携 pH 计 P613	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光 度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度 计 UV-5200	0.025mg/L
	硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非 金属指标》GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度 计 UV-5200	0.2mg/L
	亚硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非 金属指标》GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度 计 UV-5200	0.001mg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比 林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见分光光度 计 UV-5200	0.0003 mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光 光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度 计 UV-5200	0.004 mg/L
	汞*	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-640A	0.04μg/L
	砷*	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光谱仪 AF-640A	0.3μg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法》GB/T 7467- 1987	紫外可见分光光度 计 UV-5200	0.04mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性 状和物理指标》乙二胺四乙酸滴定 法 GB/T5750.4-2006 (7)	--	1.0 mg/L
	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子 吸收分光光度法》GB/T 7475- 1987	原子吸收分光光 度计 TAS-990AFS	0.2mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光 光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度 计 UV-5200	0.004 mg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子 吸收分光光度法》GB/T 7475- 1987	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFS	1μg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收 分光光度法》GB/T 11911- 1989	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFS	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收 分光光度法》GB/T 11911- 1989	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFS	0.01 mg/L	

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	电子天平 PX224ZH	--
	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892- 1989	滴定管	0.5mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	生化培养箱 LRH- 150AE	--
	细菌总数	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 水中细菌总数的测定 (B) 5.2.4	生化培养箱 LRH-150AE	--
	K ⁺ *	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904- 1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.02 mg/L
	Na ⁺ *	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904- 1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.03 mg/L
	Ca ²⁺ *	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905- 1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.02 mg/L
	Mg ²⁺ *	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905- 1989	原子吸收分光光度计 WFX-210	0.02 mg/L
	CO ₃ ²⁻ *	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 (2002 年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	--
	HCO ₃ ²⁻ *	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局 (2002 年) 酸碱指示剂滴定法 3.1.12.1	滴定管	--
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896- 1989	--	2.0mg/L
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》 HJ/T 342- 2007	紫外可见分光光度计 UV-5200	8 mg/L
	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475- 1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.05 mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
	甲苯*	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019	气相色谱仪 GC5800	2μg/L
	二甲苯*		气相色谱仪 GC5800	2μg/L
	苯乙烯*		气相色谱仪 GC5800	3μg/L

备注：带“*”表示项目分包江门中环检测技术有限公司（资质证书编号为 201919124451）分析。

4.4.3 监测结果与评价

1、评价标准

采用《地下水质量标准》III类标准对本评价区域内的地下水水质进行评价，标准限值见表 1.2-2。

2、评价方法

水质评价方法采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中地下水水质现状评价所用的标准指数法，标准指数 >1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。具体如下：

(1) 对于评价标准为定值的水质因子

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，若实测为“未检出”，则取最低检出限的一半进行计算

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值

(2) 对于 pH 值

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH \geq 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲

pH ——pH 监测值

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值

标准指数大于 1，表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

3、监测结果与评价

项目所在区域地下水的监测布点位置及水位见表 4.4-4。

表 4.4-4 所在区域地下水的水位监测结果

采样位置	点位 (度)		井深/m	水位埋深/m	报告编号	数据类型
	经度	纬度				
DW2	112.970577	22.632114	7.33	1.49	KED23217、凯恩德 (202312) 第 006 号	引用数据
DW3	113.000393	22.630332	5.83	1.94		
DW5	112.999610	22.608900	3.46	1.56		
DW8	112.975969	22.615875	4.31	1.33		
DW10	113.017001	22.609039	0.90	0.90		
DW11	112.99654	22.61968	3.6	2.7	QD20231223G1	补充监测
DW2	112.969570	22.63602	2.9	1.8		
DW5	112.999765	22.607724	3.6	2.7		

备注：采样位置见图 4.4-1。

表 4.4-5 地下水的水质监测结果一（引用数据）

（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

检测项目	检测点位	DW2	DW5
pH 值（无量纲）		6.2	7.3
氨氮			
硝酸盐氮（以 N 计）			
亚硝酸盐氮（以 N 计）			
挥发酚)
氰化物			
钙和镁总量（总硬度）（以 CaCO ₃ 计）			
溶解性总固体			
高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）			
总大肠菌群（MPN/L）			
细菌总数（CFU/mL）			
碳酸盐（以 CO ₃ ²⁻ 计）（mmol/L）			
重碳酸盐（以 HCO ₃ ⁻ 计）（mmol/L）			
砷（μg/L）			
汞（μg/L）			
铁			
锰			
钾			
钠			
钙			
镁			
镉			
铅（μg/L）			
铬（六价）			
氟化物（F ⁻ ）			
氯化物（cl ⁻ ）			
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）		10.7	63.4

备注：检测结果低于检出限以“检出限(L)”表示。

表 4.4-6 地下水的水质监测结果二（补充监测）

（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

检测项目	检测点位	DW2*	DW5*	DW11
pH 值（无量纲）		/	/	6.8
氨氮		/		
硝酸盐氮（以 N 计）		/)
亚硝酸盐氮（以 N 计）		/		
挥发酚		/		L)
氰化物		/)
钙和镁总量（总硬度）（以 CaCO ₃ 计）		/		
溶解性总固体		/	/	162

高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）	/	/	0.7
总大肠菌群（MPN/L）			出
细菌总数（CFU/mL）			
碳酸盐（以 CO ₃ ²⁻ 计）（mmol/L）			
重碳酸盐（以 HCO ₃ ⁻ 计）（mmol/L）			g/L
砷（μg/L）			）
汞（μg/L）			L）
铁			
锰 19.5			L）
钾			
钠			
钙			
镁			
镉			L）
铅（μg/L）			）
铬（六价）			L）
氟化物（F ⁻ ）			
氯化物（cl ⁻ ）			
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）			
锌			L）
硫化物			L）
甲苯			L）
二甲苯			L）
苯乙烯	0.003（L）	0.003（L）	0.003（L）

备注：检测结果低于检出限以“检出限(L)”表示。*重新选点采样。

表 4.4-7 地下水水质单因子标准指数一览表

检测项目	检测点位	Ⅲ类评价标准（单位：mg/L，单位注明者除外）	凤飞云（DW2）	龙榜村（DW5）	DW11
pH 值（无量纲）		6.5-8.5	1		
氨氮		0.5	1		
硝酸盐氮（以 N 计）		20	0		
亚硝酸盐氮（以 N 计）		1	0		
挥发酚		0.002	0		
氰化物		0.05	0		
钙和镁总量（总硬度）（以 CaCO ₃ 计）		450	0		
溶解性总固体		1000	0		
高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）		3.0	0		
总大肠菌群（MPN/L）		0.3	2		
细菌总数（CFU/mL）		100			
碳酸盐（以 CO ₃ ²⁻ 计）（mmol/L）		/			
重碳酸盐（以 HCO ₃ ⁻ 计）（mmol/L）		/			

检测项目	检测点位	III类评价标准(单位: mg/L, 单位注明者除外)	凤飞云 (DW2)	龙榜村 (DW5)	DW11
砷 (μg/L)		10			
汞 (μg/L)		1			
铁		0.3			
锰		0.10			
钾		/			
钠		/			
钙		/			
镁		/			
镉		0.005			
铅 (μg/L)		10			
铬 (六价)		0.05			
氟化物 (F ⁻)		1.0			
氯化物 (cl ⁻)		250			
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)		250			
锌		1.0			
硫化物		0.02			
甲苯		0.7			
二甲苯		0.5			
苯乙烯		0.02			

备注：“L 为未检出”，以检出限值一半计。

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459 号），本项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（H074407002T01），地下水功能区保护目标为 III 类水质标准，及维持较高的地下水水位，个别地段 pH、Fe、Mn 超标。

由上文检测结果可知，上游 DW2 凤飞云的 pH 值、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、铁和锰等检测指标未能达到《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类标准要求，下游 DW5 龙榜村的总大肠菌群、细菌总数和锰未能达到《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类标准要求，其余检测指标均能符合《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类标准要求，可能是监测点位受到生活污水及附近工业企业的污染。本项目所在点位 DW11 的所有检测指标均能符合《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III类标准要求。项目生产废水和生活污水均纳入杜阮污水处理厂进行集中处理再排放。

4.5 大气环境质量现状调查与评价

4.5.1 环境质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。

根据江门市生态环境局发布的根据《2023年江门市环境质量状况公报》，国家直管监测站点空气质量：2023年度，江门市空气质量较去年同比有所改善，综合指数改善4.7%；空气质量优良天数比率为85.8%，同比上升3.9个百分点，其中优天数比率为46.3%（169天），良天数比率为39.5%（144天），轻度污染天数比例为12.6%（46天）、中度污染天数比例为1.1%（4天）、重度污染天数比例为0.5%（2天），无严重污染天气。首要污染物为臭氧，其作为每日首要污染物的天数比例为72.3%，NO₂、PM₁₀及PM_{2.5}作为首要污染物的天数比率分别为12.9%、10.4%、4.4%（详见图2）。PM_{2.5}平均浓度为22微克/立方米，同比上升10.0%；PM₁₀平均浓度为41微克/立方米，同比上升2.5%；SO₂平均浓度为6微克/立方米，同比下降14.3%；NO₂平均浓度为25微克/立方米，同比下降7.4%；CO日均值第95百分位浓度平均为0.9毫克/立方米，同比下降10.0%；O₃日最大8小时平均第90百分位浓度平均为172微克/立方米，同比下降11.3%，为首要污染物。江门市空气质量综合指数在全国168个重点城市中排名前20位左右。

表4.5-1 蓬江区2023年度空气质量公报

序号	污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
1	二氧化硫	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.7%	达标
2	二氧化氮	年平均质量浓度	μg/m ³	25	40	62.5%	达标
3	可吸入颗粒物	年平均质量浓度	μg/m ³	40	70	57.1%	达标
4	一氧化碳（CO）	24小时平均的第95百分位数	μg/m ³	0.9	4.0	22.5%	达标
5	臭氧	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	μg/m ³	177	160	110.6%	超标
6	细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	μg/m ³	21	35	60.0%	达标

备注：出自《2023年江门市环境质量状况公报》。

由上表4.5-1可知，2023年的SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明2023年项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），

以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。实施空气质量精细化管理，统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到2025年全市臭氧浓度进入下降通道。

4.5.2 基本污染物环境质量现状评价

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项。

(1) 数据来源

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开公布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次大气环境影响评价范围环境空气质量选择西区城市点（与本项目距离约 8km，E113.067702°,N22.586287°）的环境空气质量现状数据进行评价。

(2) 评价结果

本项目基本污染物环境质量现状数据引用西区城市点 2023 年逐日监测数据，统计结果见表 4.5-2。

表4.5-2 西区城市点2023年基本污染物监测数据

单位：μg/m³（注：CO 为 mg/m³）

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
	日均值	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值
2023/1/1						
2023/1/2						
2023/1/3						
2023/1/4						
2023/1/5						
2023/1/6						
2023/1/7						
2023/1/8						
2023/1/9						
2023/1/10						
2023/1/11						
2023/1/12						
2023/1/13						
2023/1/14						

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
	日均值	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值
2023/1/15	6	17	0.7	24	17	6
2023/1/16	6	15	0.5	32	19	5
2023/1/17						
2023/1/18						
2023/1/19						
2023/1/20						
2023/1/21						
2023/1/22						
2023/1/23						
2023/1/24						
2023/1/25						
2023/1/26						
2023/1/27						
2023/1/28						
2023/1/29						
2023/1/30						
2023/1/31						
2023/2/1						
2023/2/2						
2023/2/3						
2023/2/4						
2023/2/5						
2023/2/6						
2023/2/7						
2023/2/8						
2023/2/9						
2023/2/10						
2023/2/11						
2023/2/12						
2023/2/13						
2023/2/14						
2023/2/15						
2023/2/16						
2023/2/17						
2023/2/18						
2023/2/19						
2023/2/20						
2023/2/21						
2023/2/22						
2023/2/23						
2023/2/24						
2023/2/25						
2023/2/26						
2023/2/27						
2023/2/28						
2023/3/1						
2023/3/2						
2023/3/3						
2023/3/4						
2023/3/5						
2023/3/6						
2023/3/7						

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
	日均值	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值
2023/3/8	6	30	0.5	107	53	25
2023/3/9	10	40	0.6	205	70	35
2023/3/10	8	25	0.6	175	62	30
2023/3/11						
2023/3/12						
2023/3/13						
2023/3/14	1					
2023/3/15						
2023/3/16						
2023/3/17						
2023/3/18						
2023/3/19						
2023/3/20						
2023/3/21						
2023/3/22						
2023/3/23						
2023/3/24						
2023/3/25						
2023/3/26						
2023/3/27						
2023/3/28						
2023/3/29						
2023/3/30						
2023/3/31						
2023/4/1						
2023/4/2						
2023/4/3						
2023/4/4						
2023/4/5						
2023/4/6						
2023/4/7						
2023/4/8						
2023/4/9						
2023/4/10						
2023/4/11						
2023/4/12						
2023/4/13						
2023/4/14						
2023/4/15						
2023/4/16	1					
2023/4/17						
2023/4/18						
2023/4/19						
2023/4/20						
2023/4/21						
2023/4/22						
2023/4/23						
2023/4/24						
2023/4/25						
2023/4/26						
2023/4/27			.7		7	
2023/4/28	6	17	0.6	107	36	19

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
	日均值	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值
2023/4/29	6	18	0.6	88	28	16
2023/4/30	8	24	0.6	188	47	18
2023/5/1	6	16	0.6	123	41	22
2023/5/2	6	15	0.5	125	44	18
2023/5/3						
2023/5/4						
2023/5/5						
2023/5/6						
2023/5/7						
2023/5/8						
2023/5/9						
2023/5/10						
2023/5/11						
2023/5/12						
2023/5/13						
2023/5/14						
2023/5/15						
2023/5/16						
2023/5/17						
2023/5/18						
2023/5/19						
2023/5/20						
2023/5/21						
2023/5/22						
2023/5/23						
2023/5/24						
2023/5/25						
2023/5/26						
2023/5/27						
2023/5/28						
2023/5/29						
2023/5/30						
2023/5/31						
2023/6/1						
2023/6/2						
2023/6/3						
2023/6/4						
2023/6/5						
2023/6/6						
2023/6/7						
2023/6/8						
2023/6/9						
2023/6/10						
2023/6/11						
2023/6/12						
2023/6/13						
2023/6/14						
2023/6/15						
2023/6/16						
2023/6/17						
2023/6/18						
2023/6/19	4	13	0.5	48	15	9

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃ 日最大 8	PM ₁₀	PM _{2.5}
	2023/6/20					
2023/6/21						
2023/6/22						
2023/6/23						
2023/6/24						
2023/6/25						
2023/6/26						
2023/6/27						
2023/6/28						
2023/6/29						
2023/6/30						
2023/7/1						
2023/7/2						
2023/7/3						
2023/7/4						
2023/7/5						
2023/7/6						
2023/7/7						
2023/7/8						
2023/7/9						
2023/7/10						
2023/7/11						
2023/7/12						
2023/7/13						
2023/7/14						
2023/7/15						
2023/7/16						
2023/7/17						
2023/7/18						
2023/7/19						
2023/7/20						
2023/7/21						
2023/7/22						
2023/7/23						
2023/7/24						
2023/7/25						
2023/7/26						
2023/7/27						
2023/7/28						
2023/7/29						
2023/7/30						
2023/7/31						
2023/8/1						
2023/8/2						
2023/8/3						
2023/8/4						
2023/8/5						
2023/8/6						
2023/8/7						
2023/8/8						
2023/8/9						
2023/8/10						

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
	日均值	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值
2023/8/11						
2023/8/12						
2023/8/13						
2023/8/14						
2023/8/15						
2023/8/16						
2023/8/17						
2023/8/18						
2023/8/19						
2023/8/20						
2023/8/21						
2023/8/22						
2023/8/23						
2023/8/24						
2023/8/25						
2023/8/26						
2023/8/27						
2023/8/28						
2023/8/29						
2023/8/30						
2023/8/31						
2023/9/1						
2023/9/2						
2023/9/3						
2023/9/4						
2023/9/5						
2023/9/6						
2023/9/7						
2023/9/8						
2023/9/9						
2023/9/10						
2023/9/11						
2023/9/12						
2023/9/13						
2023/9/14						
2023/9/15						
2023/9/16						
2023/9/17						
2023/9/18						
2023/9/19						
2023/9/20						
2023/9/21						
2023/9/22						
2023/9/23						
2023/9/24						
2023/9/25						
2023/9/26						
2023/9/27						
2023/9/28						
2023/9/29						
2023/9/30						
2023/10/1						

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
	日均值	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值
2023/10/2	5	15	0.6	143	34	15
2023/10/3	5	13	0.6	156	40	21
2023/10/4	7	17	0.6	179	46	27
2023/10/5	7	17	0.7	126	35	23
2023/10/6	6	15	0.5	176	38	16
2023/10/7	6	16	0.5	78	21	10
2023/10/8	6	17	0.6	56	21	6
2023/10/9	5	24	0.6	36	17	6
2023/10/10	6	26	0.6	40	18	8
2023/10/11	6	25	0.6	103	25	11
2023/10/12	6	22	0.6	157	35	20
2023/10/13	6	20	0.5	135	34	17
2023/10/14	7	30	0.6	178	56	31
2023/10/15	7	26	0.6	179	60	37
2023/10/16	8	32	0.6	196	59	31
2023/10/17	8	40	0.6	191	66	33
2023/10/18	7	31	0.6	111	47	33
2023/10/19	6	46	0.9	47	42	30
2023/10/20	6	42	0.8	28	34	21
2023/10/21	6	30	0.6	51	23	10
2023/10/22	7	30	0.6	86	33	19
2023/10/23	8	48	0.8	126	48	29
2023/10/24						
2023/10/25						
2023/10/26						
2023/10/27						
2023/10/28						
2023/10/29						
2023/10/30						
2023/10/31						
2023/11/1						
2023/11/2						
2023/11/3						
2023/11/4						
2023/11/5						
2023/11/6						
2023/11/7						
2023/11/8						
2023/11/9						
2023/11/10						
2023/11/11						
2023/11/12						
2023/11/13						
2023/11/14						
2023/11/15						
2023/11/16						
2023/11/17						
2023/11/18						
2023/11/19						
2023/11/20						
2023/11/21						
2023/11/22						

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
	日均值	日均值	日均值	日最大 8 小时平均值	日均值	日均值
2023/11/23						
2023/11/24						
2023/11/25						
2023/11/26						
2023/11/27						
2023/11/28						
2023/11/29						
2023/11/30						
2023/12/1						
2023/12/2						
2023/12/3						
2023/12/4						
2023/12/5						
2023/12/6						
2023/12/7						
2023/12/8						
2023/12/9						
2023/12/10						
2023/12/11						
2023/12/12						
2023/12/13						
2023/12/14						
2023/12/15						
2023/12/16						
2023/12/17						
2023/12/18						
2023/12/19						
2023/12/20						
2023/12/21						
2023/12/22						
2023/12/23						
2023/12/24						
2023/12/25						
2023/12/26						
2023/12/27						
2023/12/28						
2023/12/29						
2023/12/30						
2023/12/31						

表4.5-3 2023年西区城市点基本污染物环境质量现状统计结果

点位名称	指标	单位	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m ³)	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
西区监测点	年平均浓度	μg/m ³	7	27	/	/	41	22
	保证率	%	98%	98%	95%	90%	95%	95%
	保证率日均浓度	μg/m ³	13	72	0.8	178	88	46
	最小浓度	μg/m ³	4	6	0.3	4	10	4
	最大浓度	μg/m ³	17	117	1.2	281	163	83
	最大浓度占标率	%	11.3%	146.3%	30.0%	175.6%	108.7%	110.7%

点位名称	指标	单位	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m ³)	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
	有效数据个数		364	364	364	364	364	364
	超标个数	个	0	6	0	50	1	3
	超标频率	%	0.0%	1.6%	0.0%	13.7%	0.3%	0.8%
评价标准	年平均浓度	μg/m ³	60	40	/	/	70	35
	达标情况	/	达标	达标	/	/	达标	达标
评价标准	日平均浓度	μg/m ³	150	80	4	160	150	75
	达标情况	/	达标	达标	达标	超标	达标	达标

由上表可知，项目所在区域基本污染物中 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二类标准，其他基本污染物评价指标均达到二类标准。

4.5.3 大气环境补充监测资料

(1) 监测布点

因龙舟山森林公园没有基本污染物长期浓度背景值，故龙舟山森林公园（一类区）基本污染物、TSP、非甲烷总烃、二硫化碳等其他污染物以及项目附近（二类区）的TSP、非甲烷总烃、二硫化碳等其他污染物的环境质量现状按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求进行了补充监测。

其中非甲烷总烃、TSP引用广东凯恩德环境技术有限公司于2023年11月06日至2023年11月12日对A1盈川、A2井根村和A3龙舟山森林公园进行大气环境质量现状补充监测的数据，监测报告编号为KED23217，详见附件5。

硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、甲苯、二甲苯、苯乙烯、NO_x等因子则是本项目委托广东乾达检测技术有限公司于2023年12月23日至2023年12月29日在井根村、厂址位置以及龙舟山森林公园进行补充监测，详见附件5。各监测点位置见表4.5-4和图4.5-1。

表4.5-4 其他污染物补充监测点基本信息

点位名称	监测点位坐标 /m		监测因子	监测时段（连续7天）	相对厂址方位	相对厂界 距离/m	对应报告	数据类型
	X	Y						
A1盈川	-311	161	TSP、非甲烷总烃、	①TSP：日均值	SN	140	KED2 3217	引用数据
A2井根村	-1420	-1006		②非甲烷总烃：1小时均值	SSW	1650		
A3龙舟山森林公园	2332	1820	TSP、非甲烷总烃、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃	①TSP：日均值 ②非甲烷总烃：1小时均值 ③PM ₁₀ ：日均值； ④PM _{2.5} ：日均值； ⑤NO ₂ ：1小时浓度值（02:00；08:00；14:00；20:00）和日均值； ⑥SO ₂ ：1小时浓度值（02:00；08:00；14:00；20:00）和日均值；	EN	2800		

				⑦CO: 小时浓度值 (02:00; 08:00; 14:00; 20:00) 和日均值; ⑧O ₃ : 1 小时浓度值 (02:00; 08:00; 14:00; 20:00) 和日最大 8 小时平均值;				
A2-1 井根村	-1334	-1217	硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、NO _x 、甲苯、二甲苯、苯乙烯	①硫化氢: 1 小时均值; ②二硫化碳: 1 小时均值; ③臭气浓度: 每隔 2h 采样一次, 4 次/天; ④NO _x : 1 小时均值、日均值; ⑤甲苯: 1 小时均值; ⑥二甲苯: 1 小时均值; ⑦苯乙烯: 1 小时均值;	西	0	QD2023122 3G1	补充监测
A4 腾晖位置	-121	49			EN	4500		
A3-1 龙舟山森林公园	3193	3247						

备注: ①近 20 年主导风向为 NNE, A2 井根村监测点位相对于项目位置为下风向位置;

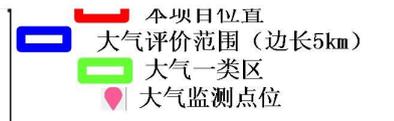


图 4.5-1 监测点位图

(2) 监测与分析方法

环境空气污染物的监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准（GB3095-2012）》要求的方法进行，监测方法见表 4.5-4 示。

表4.5-5 环境空气质量现状检测内容一览表（引用数据）

检测项目	检测点位	采样日期和频次	采样设备	采样人员	检测日期
总悬浮颗粒物	A1、A2、A3	2023-11-06 至 2023-11-12 频次：1 次/天。	1、大气/颗粒物综合采样器 YLB-2700E；	伍韦岚、陈广庆、陈展毅、梁业成、关梓能。	2023-11-06 至 2023-11-13
非甲烷总烃			2、多路空气烟气综合采样器 YLB-2700S。		
PM10	A3	2023-11-06 至 2023-11-12 频次：1 次/天。	多路空气烟气综合采样器 YLB-2700S	陈展毅、关梓能。	
PM2.5					
二氧化氮		1 小时值： 大气采样器 TH-110F			
二氧化硫		日均值： 多路空气烟气综合采样器 YLB-2700S			
一氧化碳		1 小时值： 1、大气采样器 TH-110F； 2、真空采样箱 SQ-ZKOZ-C 型。			
臭氧	日均值： 1、多路空气烟气综合采样器 YLB-2700S； 2、真空采样箱 SQ-ZKOZ-C 型。				
		1 小时值： 大气采样器 TH-110F	多路空气烟气综合采样器 YLB-2700S		

表4.5-6 环境空气质量现状检测内容一览表（补充监测）

检测类别	检测点位	检测项目	采样方法及标准号	频次×天数	样品状态/特征
环境空气	A2-1 井根村	硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、NO _x 、甲苯、二甲苯、苯乙烯	《环境空气质量手工监测技术	4×7	样品完好无破损
	A4 腾晖位置			4×7	样品完好无破损
	A3-1 龙舟山森林公园			4×7	样品完好无破损
	A2-1 井根村	NO _x		1×7	样品完好无破损

	A4 腾晖位置	规范》HJ 194-201 7	1×7	样品完好无破损
	A3-1 龙舟山森林公园		1×7	样品完好无破损

表4.5-7 环境空气监测方法、使用仪器计检出限一览表

报告编号	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
KED23217	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790 II 型	0.07 mg/m ³
	一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》GB/T 9801-1988	便携式 CO 红外 线分析器 GXH-3011A1	0.3 mg/m ³
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-1801	0.007mg/m ³ (小时值) 0.004mg/m ³ (日均值)
	二氧化氮	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.005mg/m ³ (小时值) 0.003mg/m ³ (日均值)
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》HJ 1263-2022	赛多利斯十万分之一天平 BT25S	7.0 μg/m ³
	PM10	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法》HJ 618-2011 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	赛多利斯十万分之一天平 BT25S	0.010×10 ⁻³ mg/m ³
	PM2.5	《环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法》HJ 618-2011 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	赛多利斯十万分之一天平 BT25S	0.010×10 ⁻³ mg/m ³
	臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》HJ 504-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.010 mg/m ³
QD202312 23G1	二硫化碳	《空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法》GB/T 14680-1993	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.03mg/m ³
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ1262-2022	--	10 (无量纲)
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法 (B) 3.1.11 (2)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.001mg/m ³
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.005 mg/m ³
	甲苯*	《环境空气 苯系物的测定	气相色谱仪	1.5 × 10 ⁻³ mg/m ³

		两级活性炭/二硫化碳解析-气相色谱法》 HJ 584-2010	GC5800	
	二甲苯*	《环境空气 苯系物的测定 两级活性炭/二硫化碳解析-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC5800	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$
	苯乙烯*	《环境空气 苯系物的测定 两级活性炭/二硫化碳解析-气相色谱法》 HJ 584-2010	气相色谱仪 GC5800	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$

备注：带“*”表示项目分包江门中环检测技术有限公司（资质证书编号为 201919124451）分析。

4.5.4 大气环境质量评价方法

大气环境质量评价方法采用单因子大气质量指数法进行评价。数学表达式如下式所示，当 $P_i > 1$ ，表明该大气污染物浓度超过了相应的评价标准：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i —第 i 种污染物质量指数；

C_i —第 i 种污染物实测值， mg/m^3 ；

S_i —第 i 种污染物环境质量标准， mg/m^3 。

根据污染物单因子指数计算结果，分析环境空气现状质量是否满足所在区域功能区划的要求，为项目实施对环境空气的影响分析提供依据。

4.5.5 监测结果与评价

1、评价标准

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，本项目所在地为二类大气功能区，基本污染物、 NO_x 和总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单所列的二级标准限值，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准。

龙舟山森林公园属于一类环境空气质量功能区， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_x 、CO、 O_3 、 NO_x 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的一级标准，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的一级标准。

非甲烷总烃浓度限值参考执行中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。二硫化碳、甲苯、二甲苯、苯乙烯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

2、监测结果

监测时的气象参数见表 4.5-9、表 4.5-10，监测与评价结果见下表 4.5-11 至表 4.5-14。

表4.5-8 监测时的气象参数（编号KED23217）

采样时间		天	温 °C	压 kPa	速 m/s	向
2023-11-06	02:00					风
	08:00					风
	14:00					风
	20:00					风
2023-11-07	02:00					风
	08:00					风
	14:00					风
	20:00					风
2023-11-08	02:00					风
	08:00					风
	14:00					风
	20:00					风
2023-11-09	02:00					风
	08:00					风
	14:00					风
	20:00					风
2023-11-10	02:00					风
	08:00					风
	14:00					风
	20:00					风
2023-11-11	02:00					风
	08:00					风
	14:00					风
	20:00					风
2023-11-12	02:00					风
	08:00					风
	14:00					风
	20:00					风

表4.5-9 监测时的气象参数（编号QD20231223G1）

样品类别	时间	频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
环境空气	2023.12.23	第一次	14.5	101.25	51.0	东北	2.1	多云
		第二次	14.7	101.23	50.8	东北	2.1	多云
		第三次	14.9	101.22	50.6	东北	2.1	多云
		第四次	15.0	101.21	50.5	东北	2.1	多云
	2023.	第一次	14.8	101.22	50.7	东北	2.2	多云

样品类别	时间	频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
	12.24	第二次						
		第三次						
		第四次						
	2023.12.25	第一次						
		第二次						
		第三次						
		第四次						
	2023.12.26	第一次						
		第二次						
		第三次						
		第四次						
	2023.12.27	第一次						
		第二次						
		第三次						
		第四次						
	2023.12.28	第一次						
第二次								
第三次								
第四次								
2023.12.29	第一次							
	第二次							
	第三次							
	第四次							

表4.5-10 A1盈川、A2井根村监测点位检测结果

单位: mg/m³, 单位注明者除外

检测项目	A1		A2	
	非甲烷总烃	总悬浮颗粒物 (µg/m ³)	非甲烷总烃	总悬浮颗粒物 (µg/m ³)
采样时间	1 小时均值	日均值	1 小时均值	日均值
2023-11-06				
2023-11-07				
2023-11-08				
2023-11-09				
2023-11-10				
2023-11-11				
2023-11-12				

表4.5-11 A3龙舟山监测点位检测结果

单位：mg/m³，单位注明者除外

检测项目 采样时间		非甲烷总烃	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀	PM _{2.5}	二氧化氮		二氧化硫		一氧化碳		臭氧	
		1小时均值	日均值	日均值	日均值	1小时均值	日均值	1小时均值	日均值	1小时均值	日均值	1小时均值	日均值
2023-11-06	02:00					4		0.00	L		2		2
	08:00												
	14:00												0.055
	20:00												
2023-11-07	02:00												
	08:00												
	14:00												0.030
	20:00												
2023-11-08	02:00												
	08:00												
	14:00												0.034
	20:00												
2023-11-09	02:00												
	08:00												
	14:00												0.035
	20:00												
2023-11-10	02:00												
	08:00												0.033
	14:00					0.011		0.007 (L)		2.6		0.049	

检测项目		非甲烷总烃	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀	PM _{2.5}	二氧化氮		二氧化硫		一氧化碳		臭氧	
		1 小时均值	日均值	日均值	日均值	1 小时均值	日均值	1 小时均值	日均值	1 小时均值	日均值	1 小时均值	日均值
采样时间	20:00					0.016		0.007 (L)		2.3		0.026	
	2023-11-11	02:00	0.24										
08:00													
14:00													
20:00													
2023-11-12	02:00	0.17						0.006		0.007 (L)			0.020
	08:00												
	14:00												
	20:00												

备注：检测结果低于检出限以“检出限(L)”表示。

表4.5-12 A2井根村、A3-1龙舟山、A4监测点位检测结果

项目 Item (mg/m^3)		日期 Date	2023.12.23	2023.12.24	2023.12.25	2023.12.26	2023.12.27	2023.12.28	2023.12.29
		硫化氢	02:00~03:00	A2-1					
A4									
A3-1									
08:00~09:00	A2-1								
	A4								
	A3-1								
14:00~15:00	A2-1								
	A4								

项目 Item (mg/m ³)		日期 Date	2023.12.23	2023. 12.24	2023. 12.25	2023. 12.26	2023. 12.27	2023. 12.28	2023.12.29
			A3-1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00~ 21:00	A2-1							
		A4							
		A3-1							
二硫化 碳	02:00~ 03:00	A2-1							
		A4							
		A3-1							
	08:00~ 09:00	A2-1							
		A4							
		A3-1							
	14:00~ 15:00	A2-1							
		A4							
		A3-1							
	20:00~ 21:00	A2-1							
		A4							
		A3-1							
甲苯	02:00~ 03:00	A2-1							
		A4							
		A3-1							
	08:00~ 09:00	A2-1							
		A4							
		A3-1							
	14:00~ 15:00	A2-1							
		A4							

项目 Item (mg/m ³)		日期 Date	2023.12.23	2023. 12.24	2023. 12.25	2023. 12.26	2023. 12.27	2023. 12.28	2023.12.29
			A3-1	N					
	20:00~ 21:00	A2-1	N						
		A4	N						
		A3-1	N						
二甲苯	02:00~ 03:00	A2-1	N						
		A4	N						
		A3-1	N						
	08:00~ 09:00	A2-1	N						
		A4	N						
		A3-1	N						
	14:00~ 15:00	A2-1	N						
		A4	N						
		A3-1	N						
	20:00~ 21:00	A2-1	N						
		A4	N						
		A3-1	N						
臭气浓度(无量纲)	02:00~ 03:00	A2-1	<						
		A4	<						
		A3-1	<						
	08:00~ 09:00	A2-1	<						
		A4	<						
		A3-1	<						
	14:00~ 15:00	A2-1	<						
		A4	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

项目 Item (mg/m ³)		日期 Date		2023.12.23	2023. 12.24	2023. 12.25	2023. 12.26	2023. 12.27	2023. 12.28	2023.12.29
		A3-1								
	20:00~ 21:00	A2-1								
		A4								
		A3-1								
苯乙烯	02:00~ 03:00	A2-1								
		A4								
		A3-1								
	08:00~ 09:00	A2-1								
		A4								
		A3-1								
	14:00~ 15:00	A2-1								
		A4								
		A3-1								
	20:00~ 21:00	A2-1								
		A4								
		A3-1								
氮氧化物	02:00~ 03:00	A2-1								
		A4								
		A3-1								
	08:00~ 09:00	A2-1								
		A4								
		A3-1								
	14:00~ 15:00	A2-1								
		A4								

项目 Item (mg/m ³)		日期 Date	2023.12.23	2023. 12.24	2023. 12.25	2023. 12.26	2023. 12.27	2023. 12.28	2023.12.29
		A3-1	0.016	0.036	0.025	0.019	0.036	0.028	0.019
	20:00~ 21:00	A2-1	0.033	0.023	0.021	0.022	0.017	0.050	0.040
		A4	0.035	0.024	0.016	0.020	0.018	0.044	0.038
		A3-1	0.037	0.025	0.023	0.023	0.019	0.055	0.043
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限，监测点位见监测点位示意图。								

表4.5-13 A2-1井根村、A3-1龙舟山、A4监测点位检测结果

项目 Item (mg/m ³)		日期 Date	2023.12.23	2023. 12.24	2023. 12.25	2023.12.26	2023.12.27	2023. 12.28	2023. 12.29
NOx		A2-1	0.029	0.036	0.034	0.033	0.038	0.040	0.041
		A4	0.034	0.039	0.045	0.042	0.035	0.036	0.037
		A3-1	0.037	0.041	0.040	0.038	0.033	0.045	0.044

表4.5-14 其他污染物环境质量现状补充监测结果统计表

监测点位	监测点坐标 (m)		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
A1 盈川	-311	161	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.3~0.72	36.0	0	达标
			总悬浮颗粒物 (TSP)	日均值	0.3				达标
A2 井根村	-1420	-1006	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0				达标
			总悬浮颗粒物 (TSP)	日均值	0.3				达标
A3 龙舟山森林公园	2332	1820	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0				达标
			总悬浮颗粒物 (TSP)	日均值	0.12				达标
			PM ₁₀	日均值	0.05				达标
			PM _{2.5}	日均值	0.035				达标
			二氧化氮	1 小时均值	0.2				达标
				日均值	0.08				达标
			二氧化硫	1 小时均值	0.15				达标
				日均值	0.05				达标
			一氧化碳	1 小时均值	10				达标
				日均值	4				达标
臭氧	1 小时均值	0.16				达标			
	日最大 8 小时均值	0.1				达标			
A3-1 龙舟山森林公园	3193	3247	二硫化碳	1 小时均值	0.04				达标
			臭气浓度	1 小时均值	10	未			达标
			硫化氢	1 小时均值	0.01	未			达标
			甲苯	1 小时均值	0.2	未			达标
			二甲苯	1 小时均值	0.2	未检出	0.00	0	达标
			苯乙烯	1 小时均值	0.01	未检出	0.08	0	达标
			氮氧化物	1 小时均值	0.25	0.015~0.055	0.11	0	达标
				日均值	0.1	0.029-0.041	0.23	0	达标
A2-1 井根村	-1334	-1217	二硫化碳	1 小时均值	0.04	未检出	0.38	0	达标
			臭气浓度	1 小时均值	20	未检出	0.25	0	达标

监测点位	监测点坐标 (m)		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
A4 腾晖	-121	49	硫化氢	1 小时均值	0.01				达标
			甲苯	1 小时均值	0.2				达标
			二甲苯	1 小时均值	0.2				达标
			苯乙烯	1 小时均值	0.01				达标
			氮氧化物	1 小时均值	0.25	0.			达标
				日均值	0.1	0.			达标
			二硫化碳	1 小时均值	0.04				达标
			臭气浓度	1 小时均值	20				达标
			硫化氢	1 小时均值	0.01				达标
			甲苯	1 小时均值	0.2				达标
二甲苯	1 小时均值	0.2				达标			
苯乙烯	1 小时均值	0.01				达标			
氮氧化物	1 小时均值	0.25	0.013~0.044	0.09	0	达标			
	日均值	0.1	0.034-0.045	0.23	0	达标			

备注：未检出的最大浓度占标率按检出限值一半计。

3、评价分析

对大气环境质量进行统计分析，由此可见：二类区补充监测点位的非甲烷总烃 1 小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）要求，二硫化碳、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化氢的 1 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，总悬浮颗粒物（TSP）日均值、氮氧化物 1 小时均值和日均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的一级标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准要求。

一类区补充监测点位总悬浮颗粒物（TSP）日均值、PM₁₀ 日均值、PM_{2.5} 日均值、二氧化氮 1 小时均值和日均值、二氧化硫 1 小时均值和日均值、一氧化碳 1 小时均值和日均值以及臭氧 1 小时均值和日最大 8 小时均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018

年修改单中的一级标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的一级标准要求，二硫化碳、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化氢的 1 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

4.5.6 大气环境质量调查与评价小结

根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 O₃（臭氧）浓度超过了质量标准限值，故项目所在地的大气环境质量属不达标区。

根据西区监测站 2023 年逐日监测数据，基本污染物中 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二类标准，其他基本污染物评价指标均达到二类标准。

补充监测时段内，各补充监测点的监测因子均符合相应质量标准要求。

4.6 声环境质量现状调查与评价

4.6.1 监测资料

(1) 监测布点

为了解项目周围声环境质量现状,由广东乾达检测技术有限公司于 2023 年 12 月 23 日~24 日进行声环境质量现状监测,编号:QD20231223G1,监测点分布见图 4.6-1。

(2) 监测项目

监测规范参照国家标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关要求,测量指标为等效连续 A 声级 L_{Aeq} 。

(3) 监测时间和频率

监测时间:2023 年 12 月 23 日~24 日,共采样 2 天,分昼、夜间各测 1 次。

表4.6-1 表4.6-1声环境质量现状监测点位一览表

检测项目	检测点位	采样日期和频次	检测设备
环境噪声	1#-项目所在地厂界东面地面外 1m 处	2023-12-23 至 2023-12-24 /频次: 2 次/天, 分昼夜间进行。	多功能声级计 AWA5688
	2#-项目所在地厂界南面地面外 1m 处		
	3#-项目所在地厂界西面地面外 1m 处		
	4#-项目所在地厂界北面地面外 1m 处		
备注:①200m 评价范围内不存在敏感点,因此未布设敏感点检测点位。			

(4) 监测方法和数据统计

测量方法和规范按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定,监测期间天气良好,无雨、风速小于 5m/s。

表4.6-2 噪声监测分析方法及检出限

类别	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	35dB(A)

4.6.2 监测结果与评价

各噪声监测点的监测结果见表 4.6-3。

表4.6-3 环境噪声现状监测结果

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 $Leq[dB(A)]$	
			检测日期: 2023. 12.23	检测日期: 2023. 12.24
1#厂界外东 1 米处	昼间	环境	59	60
	夜间	环境	48	49
2#厂界外南 1 米处	昼间	环境	59	58
	夜间	环境	48	47

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB(A)]	
			检测日期：2023.12.23	检测日期：2023.12.24
3#厂界外西 1 米处	昼间	环境	58	59
	夜间	环境	48	46
4#厂界外北 1 米处	昼间	环境	59	60
	夜间	环境	47	49

备注：检测布点见检测点位图。

备注：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

从表 4.6-3 可知，项目厂界各监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值，项目所在地的声环境质量现状良好。项目昼夜噪声差距较大，可能是监测期间企业以及厂界周边企业夜间没有开工。

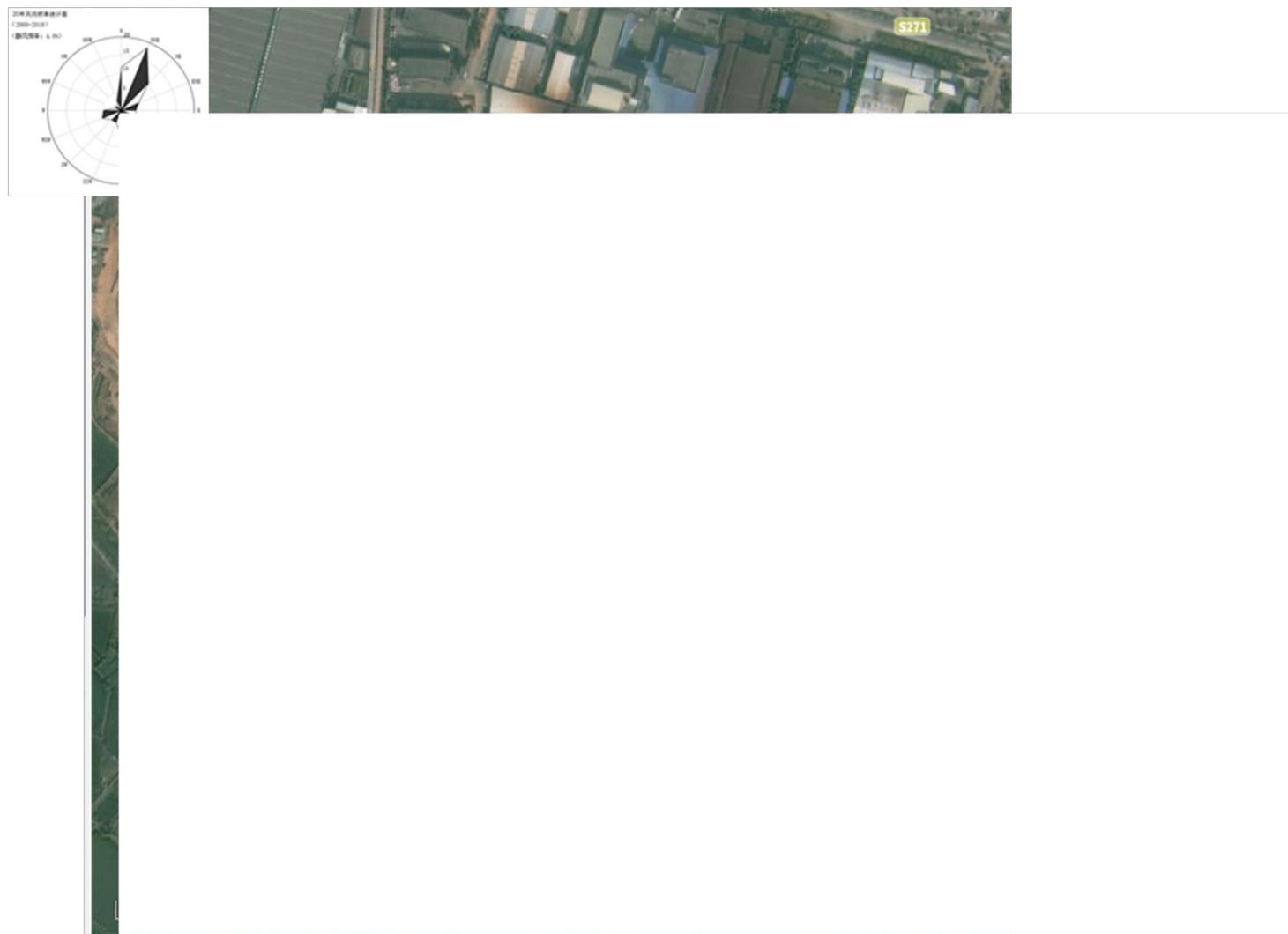


图 4.6-1 声环境监测布点示意图

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响简要分析

项目在原有厂房上扩建，不需建筑施工。项目施工期的主要内容是设备安装和室内装修。施工期对环境的影响主要是使用电锯、冲击钻等设备所产生的机械噪声和敲打锤击时产生的撞击声等噪声；使用粘合剂、涂料会产生含挥发性有机溶剂的废气；施工过程还会产生一定量的余泥、渣土、剩余废料和粉尘等。建设单位如不采取污染防治措施，产生的噪声、粉尘、固体废弃物和废气，会对周围环境造成一定的影响。

项目施工期装修阶段将产生少量无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的胶黏剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。

项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。因此，建设单位必须按照2005年建设部139号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。

为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：

①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。

②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。

④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

建议建设单位采取相应的污染防治措施，施工期对环境的影响随着施工的完成就会随之消失。

5.2 营运期地表水环境影响预测与评价

本项目生产废水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂。水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。生产废水和生活污水达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的相关进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河，属于间接排放，地表水环境影响评价的工作等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价，可不进行水环境影响预测。水污染影响型三级 B 地表水环境影响评价主要评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施有效性评价，以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

（1）水污染控制措施

改扩建后，项目外排废水来源主要是生活污水、生产废水。生活污水经三级化粪池处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网排入杜阮污水处理厂。设备循环冷却水间歇排放，每 2 年更换一次储水池用水，故可以先对废水进行检测，符合排水标准后再排放。锅炉废水间歇排放，锅炉废水污染物种类简单，通过停止锅炉生产即可控制废水排放。由前文 3.5.1 章可知，生产废水（设备循环冷却水、锅炉废水）主要污染物产生浓度符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质浓度标准（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）较严者要求，且经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理，故对附近水体影响较小。水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理，对附近水体影响较小。

(2) 污染物排放量

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-1。

表 5.2-1 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
生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	杜阮污水处理厂	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	三级化粪池	DW001	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
生产废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS	杜阮污水处理厂	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	/	DW002	/	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.2-2 废水污染物排放执行标准表

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	浓度限值/(mg/L)
DW001	COD _{Cr}	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者	300
	BOD ₅		80
	NH ₃ -N		25
	SS		150
	总氮		30
	总磷		1.0
	石油类		10
	总锌		3.5
DW002	COD _{Cr}	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质浓度标准(广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准)较严者	90
	BOD ₅		20
	NH ₃ -N		10
	SS		60
	总氮		30
	总磷		0.5(磷酸盐)
	石油类		5
	总锌		2.0

表 5.2-3 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	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	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	0.27	杜阮污水处理厂	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	工作日 22h	杜阮河	COD _{Cr}	40
	BOD ₅					10	
	NH ₃ -N					5	
DW002	0.68					SS	10

			期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放			总氮	15
						总磷	0.5
						石油类	1
						总锌	1.0

表 5.2-4 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)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001 (生活污水) 2700t/a	COD _{Cr}	300	2.70	0.810
		BOD ₅	80	0.72	0.216
		NH ₃ -N	25	0.23	0.068
		SS	150	1.35	0.405
		总氮	30	0.27	0.081
		总磷	1.0	0.01	0.003
		石油类	10	0.09	0.027
		总锌	3.5	0.03	0.009
2	DW002 (生产废水) 6800.4t/a	COD _{Cr}	79.6*	1.770	0.531
		NH ₃ -N	0.138*	0.017	0.00002
		SS	30*	0.0001	0.005
全厂排放口合计		COD _{Cr}			1.341
		BOD ₅			0.216
		NH ₃ -N			0.068
		SS			0.410
		总氮			0.081
		总磷			0.003
		石油类			0.027
		总锌			0.009

备注：*最大排放浓度。

5.2.2 项目污水管网与民隆集团厂区污水管网依托分析

本项目属于民隆集团旗下公司，项目租用集团园区内厂房。本项目生活污水和生产废水分别经园区生活污水和生产废水管网排放，在园区大门外汇入市政管网，流向杜阮污水处理厂集中处理。雨水管网也是依托园区单独雨水管网流入杜阮河。项目在本项目区域边界的污水管网处设置排放口监测点，分别为 DW001 和 DW002，详见下图图 5.2-1。

杜阮污水处理厂现已建成规模为 5 万 m³/d，远期规模 15 万 m³/d。根据查阅杜阮污水处理厂排污许可信息，杜阮污水处理厂现状日处理能力为 15 万 m³/d，目前该污水处理厂已投入运行并完成提标改造工程验收，污水处理工艺为预处理+A²/O 表曝型氧化沟+二沉池+高速沉淀池+精密过滤器+紫外消毒工艺，该工艺是近年来国际公认的处理生活污水及工业废水的先进工艺，出水稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严者后排放。改扩建后全厂废水排放量为 31.7m³/d（9500.4m³/a），仅占污水处理能力的 0.02%，且项目已办理排水证，详见附件 11，排水证显示允许项目排水 62.8t/d，因此，从杜阮污水处理厂的服务范围、处理规模、建设进度、管网建设的可达性及处理工艺来说，项目废水排入杜阮污水处理厂处理是可行的。



图 5.2-3 污水处理厂纳污范围图

5.2.4 水喷淋废水交由第三方零散工业废水治理企业进行处理的环境可行性评价

本项目在水喷淋废水产生量为 432m³/a，由于废水量较少，根据《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的相关规定，小于 50t/月，可作为零散工业废水交由第三方零散工业废水治理企业集中进行达标处理。生产废水转移过程实行转移联单跟踪制，工业废水产生单位、第三方治理企业存档、属地生态环境部门分别存档。现场收运人员和废水产生企业管理人员交接时共同核对填写好联单并盖章，联单记录包括工业废水产生单位、

第三方治理企业、转移车辆号牌、交接时间、转移废水数量等，交接过程中制作视频、照片等记录，并保存地磅单作为依据（地磅单须加盖地磅经营单位公章）。联单由运输人员带回第三方治理企业。第三方治理企业填写确认接收等信息，盖章后交回废水产生单位和属地生态环境部门存档。同时应做好废水转移管理台账，以便接受监督检查。台账包括：台账记录部（登记转移时间、转移量、种类、收集车辆车牌及双方负责人）、转移联单、转移废水的电子磅单（如收集前车重，收集后车重，加盖地磅经营单位的公章）、收集过程的图像记录等。企业需在验收前与第三方资质单位签订合同，作为验收材料附件上传备案。水喷淋废水经第三方治理企业妥善处理后排，对水环境影响较小。

5.2.5 本项目废水排放对水环境影响分析

杜阮污水处理厂尾水排入杜阮河，污水处理厂尾水正常达标排放的情况下对杜阮河的水质影响不大；当尾水事故排放时对杜阮河水质将造成一定的影响，但影响范围不大，影响是可以接受的。

5.2.6 地表水环境影响评价结论

项目生产废水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排放至杜阮污水处理厂，项目废水污染物浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的相关进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。项目废水总排放量为 31.7m³/d（9500.4m³/a），排入杜阮污水处理厂处理是可行的。水喷淋废水交由第三方治理企业妥善处理是可行的。根据地表水环境影响分析可知，项目外排水不会对周围水环境造成明显的影响。

表 5.4-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	/	/
	现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
评价因子		溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷		
评价标准		河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/>		
		近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/>		
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>			

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
		水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>	不达标区 <input type="checkbox"/>
		水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>	
		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/>	
		底泥污染评价 <input type="checkbox"/>	
		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/>	
		水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>	
	流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		
影响预测	预测范围	河流：长度（ ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ） km ²	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>	
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
		设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/>	
		正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/>	
		污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/>	
		区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/>	
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>	
		满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>	
		水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>	
		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/>	
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/>	
		水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>	
		对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/>	

满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/ (t/a)		许可排放浓度/ (mg/L)
	COD _{Cr}		1.362		300
	BOD ₅		0.216		80
	NH ₃ -N		0.070		25
	SS		0.408		150
	总氮		0.081		30
	总磷		0.003		1
	石油类		0.027		10
总锌		0.009		3.5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s				
	生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		(DW002)	
监测因子		(pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、总锌)			
污染物排放清单					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.3 营运期地下水环境影响分析

5.3.1 正常情况下地下水环境影响分析

1、地下水水位影响分析

本项目运营期间不开采地下水，不存在大型地下建筑单体，小规模地下桩基工程不会影响区域地下水流场或水位的变化，项目场地内未发现滑坡、活动断裂、岩溶等不良地质现象，场地的稳定性较好，无液化砂土层，开发活动不会引发新的环境水文地质问题。

2、地下水水质影响分析

结合本项目特征，地下水水质的影响主要表现在：①化学品泄漏对土壤、地下水水质的影响；②固体废物对土壤、地下水水质的影响。

① 化学品泄漏对土壤、地下水水质的影响

本项目现有橡胶油储罐区、液态原料仓均设置围堰，构筑物为砖混结构，并设计了防渗防腐功能。发生泄漏事故时，泄漏物料被围堰暂存，可防止橡胶油等发生下渗或外泄而影响地下水水质。同时在做好生产车间涉及液态化学品使用的区域硬底化防渗措施的情况下，生产车间少量物料的泄漏基本不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

② 固体废物对土壤、地下水水质的影响

本项目危险废物分类收集，临时堆放于厂区现有危险废物临时堆放场所，定期清理。放置的危险废物主要有废活性炭、废机油等，采用桶装、袋装密闭存储，运走时整桶整袋上车。

危险废物临时堆放场所地面作防渗处理，并在四周设置堵截泄漏的裙脚。在事故情况下，泄漏危险废物因裙脚以及仓库出口的漫坡而停留在危废仓内，可防止溢流至其他区域而下渗造成地下水污染。

要求项目固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行存放，并实施对危险废物贮存的污染控制和监督管理。对于废机油、废活性炭、废过滤棉等危险废物，设置专区分类存放。对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态，贴上危险标识分类分区贮存，防止混放。

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污染事故环境应急预案。项目危险废物须交由具备相应资质的单位回收处理。项目生活垃圾交由环卫部门定期外运处理，废包装袋和残余料定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理，一般固废堆放点应加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施。

3、小结

综上所述，只要项目严格按照相应规范要求排除安全隐患并在运营期加强管理，按环保要求落实好各项防治措施，本项目运营期基本不会对地下水产生不良影响。

5.3.2 非正常情况下地下水环境影响分析

1、污染源及污染途径分析

项目的污染源主要为生产车间、橡胶油储罐、液态原料仓、危废仓库、污水管线等的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防废水外溢对地下水影响。

地下水的污染途径主要包括：生产车间、仓库等的防渗措施不到位，发生化学品泄漏时可直接渗入泄漏区附近的土壤中进而污染地下水；排污管线的防渗措施不到位，发生渗漏污染地下水。

2、预测情景

由于突发环境污染事故与污水发生大量泄漏状况下极易被人们发现并采取及时的应急处置措施而控制住，泄漏的污水会被清洗、积聚至相应的应急设施进行处理，这样的情景很难对地下水环境造成永久的和持续性的影响。因此，本次地下水溶质运移预测主要考虑运营过程中在正常工况下发生的小规模、少量、且长期持续不断地发生污水渗漏的条件下，预测其对浅层地下水水质的影响程度和扩散范围。

(1) 水文地质条件概化

根据前面所列区域水文地质条件和项目特征，本次地下水评价的目的含水层为潜水含水层，主要为淤泥和砂层。潜水含水层水平方向渗透系数远大于垂向渗透系数，以水平方向运动为主。项目评价区范围较小，可以认为含水层参数空间变异较小。

污染物进入包气带和含水层中将发生机械过滤、溶解和沉淀、氧化和还原、吸附和解吸、对流和弥散等一系列的物理、化学和生物过程，本项目为考虑在水平方向的最不利影响，并将评价区地下水系统概化为一维（水平方向流动）稳定的地下水流系统概念模型。

(2) 污染源概化

在地下水污染方面，厂区内需要主要关注的场所包括生产车间、原料暂存区、污水管线等，由于生产车间生产装置、原料暂存区桶装原料及橡胶油储罐等均位于地表之上，污染源可视，企业将针对上述场所采取防渗、围堰等措施并加强物料和装置的管理，一旦发生液态污染源瞬时泄漏的事故，会在第一时间被发现并及时处理，污染物被截留在地表以上相应区域内，不会发生物料瞬时泄漏至地下水环境的事件。因此本项目的地下水污染事件主要关注场所局部发生不可视的持续渗漏（如设备循环冷却水管网接口发生局部小微的破裂而被忽略，或 4 个 3m³ 的储水箱因在生产车间地下，故发生破裂时没有被发现），导致废水长期缓慢渗漏至地下水。

综上所述，本次地下水环境影响预测对污染源概化的结果为：

- ①排放形式：概化为点源；
- ②排放规律：简化为连续恒定排放。

基于项目正常运营状态下，按渗漏量不易被察觉但影响又为最不利的条件下其对地下水质的影响状况模拟，以最典型的污染物 COD_{Mn} 作为预测因子，源强参数见下表。

表 5.3-1 事故工况下地下水影响预测情景及泄漏量一览表

预测情景	污染源	污染物种类	污染物最不利进水浓度 (mg/L)
设备循环冷水输送管道发生破损	橡胶油	COD _{Mn}	60
注：①COD _{Cr} 浓度约为 150mg/L，根据国家“七五”科技攻关项目“珠江三角洲河网典型区水环境容量开发利用研究及推广”和科技攻关项目“流域水污染物总量控制技术与示范研究”的成果，换算系数范围大致在 2.5~4 之间，本项目从安全保守角度考虑，取换算系数的最小值，即 COD _{Cr} 对 COD _{Mn} 的换算系数取 2.5，则渗漏废水中 COD _{Mn} 浓度为 60mg/L。			

(3) 预测模型及预测参数

本次预测考虑持续渗漏情景，本评价采用地下水导则附录 D 中假设一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，则

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x——距离，m；

t——时间，d；取 100、1000、3650；

C₀——污染物初始浓度，mg/L；COD_{Mn} 初始浓度为 60mg/L；

D_L——纵向弥散系数，m²/d，取 0.5m²/d；

C——t 时刻 x 处污染物浓度，mg/L；

u——地下水水流速度，m/d；

erfc()——余误差函数。

地下水流速采用达西定律计算，计算公式为：

$$u=KI/n$$

其中，u 为地下水平均线速度，K 为水平向渗透系数，I 为水平向水力坡度，n 为有效孔隙度。

根据本项目的土壤监测，项目场地包气带土层主要为砂壤等，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1 中的粉土质砂 0.5~1.0m/d，包气带土层的渗透系数取 1.0m/d；。根据水文地质调查结果钻井水位，地下水流向为自西北向东南，水力坡度约为 0.004，有效孔隙率查阅《水文地质手册》，取值 0.20，则计算的地下水流速为 0.02m/d。

(4) 预测结果

由预测结果可知，污染物注入 100d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 32.8mg/L，超标距离为 19m，影响最远距离为 60m；1000d 时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 43.8mg/L，超标距离为 73m，影响最远距离为 150m；10 年时 COD_{Mn} 下游预测最大浓度约为 53.1mg/L，超标距离为 173m，影响最远距离为 300m。

表 5.3-2 非正常工况下 COD_{Mn} 瞬时注入地下水预测结果

时间	100d	1000d	10 年
x 距离 (m)	c 浓度 (mg/L)	c 浓度 (mg/L)	c 浓度 (mg/L)
1	32.8	43.8	53.1
5	23.2	41.2	52.3

时间	100d	1000d	10 年
x 距离 (m)	c 浓度 (mg/L)	c 浓度 (mg/L)	c 浓度 (mg/L)
10	12.9	37.7	51.2
15	5.9	34.0	50.0
19	2.7	31.0	49.0
25	0.7	26.4	47.3
30	0.2	22.7	45.8
60	0.0	6.2	35.3
73	0.0	2.8	30.1
150	0.0	0.0	6.1
173	0.0	0.0	3.0
200	0.0	0.0	1.1
300	0.0	0.0	0.0
1000	0.0	0.0	0.0

备注：本项目所在区域属于珠江三角洲江门鹤山地下水水源涵养区（代码为 H074407002T01），地下水功能区保护目标为 III 类水质标准，及维持较高的地下水水位，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准， $COD_{Mn} \leq 3.0 mg/L$ 。

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，生产废水渗入地下水，将对项目场区所在地地下水环境造成影响，影响范围随着泄漏时间的增加而增大，预测时段内，污染物在局部范围短期内出现超标状态。因项目建设场地所在区域水头差小，地下水流动较缓慢，污染物进入潜水层后，污染物迁移缓慢，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于特殊地下水资源保护区（热水，矿泉水、温泉等），不属于分散居民饮用水源，地下水环境不敏感。事故状态下泄漏的污染物对厂区地下水水质存在一定的影响，但从保护地下水资源的角度，项目在运营过程中必须加强管理，杜绝事故的发生，在发生泄漏时，采取相应措施及时进行补救，防止污染物通过地面裂隙渗漏污染地下水。

5.3.3 评价结论

根据现有工程运行情况，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，改扩建项目的地下水防范措施依托原有工程。至目前项目暂未发生防渗层破损或泄漏等事故，结合厂区地下水环境质量现状监测数据，厂址 DW11 监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III类标准要求。

建议建设单位对地下水环境进行日常监测，做好污染的监控；项目应制定地下水事故应急预案，做好日常的安全生产措施，确保物料不发生泄漏影响周边地下水环境。在各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的地下水水质带来不良影响。在做好上述各项预防措施后，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

5.4 营运期大气环境影响分析

经判定，本项目大气环境影响评价等级为一级，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

5.4.1 污染源调查

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于新建项目，一级评价项目污染源调查包括：本项目有组织及无组织排放源（正常排放和非正常排放）、评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目以及受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源。

（1）本项目新增污染源

①正常排放

根据工程分析，项目废气污染源包括有点源和面源，点源和面源参数见表 5.4-1 和表 5.4-2。

②非正常排放

非正常排放指生产过程中开停机、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。

项目非正常排放按最不利情况，废气末端治理设施失效后污染物直接排放，具体排放情况见表5.4-3。

表 5.4-1 改扩建后项目全厂点源正常工况下排放参数表

类型	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度(°C)	年排放小时数/h	烟气排气量(m³/h)	污染物名称	污染物正常排放速率(kg/h)
		X	Y								
点源	DA001	73	46	20	23	1.2	25	6600	65000	PM ₁₀	0.0108
										非甲烷总烃	0.511
										二硫化碳	2.03E-03
	DA002	-4	46	22	23	1.2	25	6600	65000	非甲烷总烃	0.010
										二硫化碳	4E-05
	DA003	-6	20	22	23	1.2	25	6600	80000	非甲烷总烃	0.013
										二硫化碳	5E-05
	DA004	30	7	21	23	1.0	25	6600	40000	非甲烷总烃	0.284
										二硫化碳	1.13E-03
	DA005	91	-32	20	25	0.5	40	6600	8000	PM ₁₀	0.080
										PM _{2.5}	0.040
										二氧化硫	0.148
										氮氧化物	0.225
	DA006	73	39	20	23	0.2	25	6600	2000	PM ₁₀	0.0102
DA007	72	31	20	23	0.2	25	6600	2000	PM ₁₀	0.0102	
DA008	71	22	20	23	0.2	25	6600	2000	PM ₁₀	0.0184	

表 5.4-2 改扩建后项目全厂面源正常工况下排放参数表

污染源名称	面源各项点坐标/m		面源海拔高度 m	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	污染物排放速率 (kg/h)		
	X	Y				TSP	非甲烷总烃	二硫化碳
车间 1F	-104	18	22	3.5	6600	0.0599	0.455	0.002
	95	4						
	100	50						
	-101	61						
车间 2F	74	5	20	9	6600	0.4792	/	/
	95	4						
	100	50						

污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度 m	面源有效排放高度 m	年排放小时数 h	污染物排放速率 (kg/h)		
	X	Y				TSP	非甲烷总烃	二硫化碳
车间 3F	80	52	20	13	6600	0.0015	/	/
	74	5						
	95	4						
	100	50						
	80	52						

备注：①无组织颗粒物粒径较大，以 TSP 表征；②生产车间 1F 层高度均为 7m，2F、3F 高度为 4m；1F 面源高度取车间高度的一半计算。2F 面源高度为 7+2=9m；3F 面源高度为 7+4+2=13m。

表 5.4-3 改扩建后项目全厂点源非正常工况下排放参数表

类型	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度 (°C)	年排放小时数/h	烟气排气量 (m³/h)	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								
点源	DA001	73	46	20	23	1.2	25	6600	65000	TSP	1.078
										非甲烷总烃	2.556
										二硫化碳	0.010
	DA002	-4	46	22	23	0.7	25	6600	20000	非甲烷总烃	0.052
										二硫化碳	0.0002
	DA003	-6	20	22	23	0.8	25	6600	35000	非甲烷总烃	0.068
										二硫化碳	0.0003
	DA004	30	7	21	23	1.0	25	6600	40000	非甲烷总烃	1.420
二硫化碳										0.006	
DA006	73	39	20	23	0.2	25	6600	2000	TSP	1.024	
DA007	72	31	20	23	0.2	25	6600	2000	TSP	1.024	
DA008	71	22	20	23	0.2	25	6600	2000	TSP	1.843	

(2) 项目“以新带老”污染源

表 5.4-4 以新带老削减源信息一览表

排气筒编号	DA001	DA002	DA003	DA004	DA006	DA007	DA008	DA009	DA010	DA011	车间 3F 无组织	车间 2F 无组织	车间 1F 无组织
颗粒物排放速率 kg/h	/	/	/	/	0.010	0.010	0.003	0.003	0.0002	0.0002	0.0009	0.255	0.064
非甲烷总烃排放速率 kg/h	0.078	0.002	0.001	0.164	/	/	0.288	0.288	/	/	/	/	1.189
二硫化碳排放速率 kg/h	0.00031	0.00007	0.000003	0.00065	/	/	0.0011	0.0011	/	/	/	/	0.005
原设计风量 m ³ /h	15000	30000	40000	20000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	/	/	/
排气筒内径 m	0.5	0.8	0.8	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	13	9	3.5
排气筒高度 m	23	15	15	15	23	23	23	23	23	23	/	/	/
坐标	(73, 46)	(-4, 46)	(-6, 20)	(30, 7)	(73, 43)	(72, 33)	(83, 37)	(82, 29)	(73, 39)	(72, 31)	(74, 5) (95, 4) (100, 50) (80, 52)	(74, 5) (95, 4) (100, 50) (80, 52)	(-104, 18) (95, 4) (100, 50) (-101, 61)

(3) 评价区域其他在建、拟建污染源

评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目见表 5.4-5，源强参数见表 5.4-6 至表 5.4-10。

表 5.4-5 在建项目信息一览表

序号	项目名称	批复文号	批复时间	建设内容	与本项目排放有关的污染物	相对厂址方位	相对厂址直线距离/m
1	江门市弘合金属制品有限公司年产金属家具配件 10 万件、汽车配件 5 万件新建项目	江蓬环审(2023)175号	2023 年 12 月 29 日	金属制品有限公司年产金属家具配件 10 万件、汽车配件 5 万件	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	西南	2320
2	江门恒标金属制品有限公司年产 300 万件电动车车架建设项目	江蓬环审(2023)171号	2023 年 12 月 25 日	年产 300 万件电动车车架	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东北	1260
3	江门福磁科技有限公司年产 60 吨粘接钹铁硼磁材新建项目	江蓬环审(2023)168号	2023 年 12 月 25 日	年产 60 吨粘接钹铁硼磁材	颗粒物	西北	1580
4	江门市致盈五金机电有限公司年生产电机外壳 200 万只及机电配件 20 万只新建项目	江蓬环审(2023)160号	2023 年 12 月 6 日	年生产电机外壳 200 万只及机电配件 20 万只	颗粒物	东南	680
5	江门市豪骏橡塑五金有限公司年产 300 吨橡胶制品新建项目	江蓬环审(2023)154号	2023 年 11 月 23 日	年产 300 吨橡胶制品	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫	东南	850
6	江门市蓬江区江和盛食品有限公司年产调味料 1000 吨、冷冻水产品 700 吨和裙带菜 300 吨迁扩建项目	江蓬环审(2023)144号	2023 年 10 月 19 日	年产调味料 1000 吨、冷冻水产品 700 吨和裙带菜 300 吨	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	东	400
7	江门市胜隆精密五金有限公司年产 200 吨不锈钢配件建设项目	江蓬环审(2023)149号	2023 年 11 月 9 日	年产不锈钢配件 200 吨	非甲烷总烃、颗粒物	东北	800
8	江门市百安门家居制品有限公司防火门建设项目	江蓬环审(2023)136号	2023 年 9 月 20 日	年产钢质防火门 10000 套、木质防火门 8000 套	颗粒物	东北	900
9	江门市西江科技实业有限公司年产户外家具 50000 套、置物柜 5000 个建设项目	江蓬环审(2023)135号	2023 年 9 月 20 日	年产户外家具 50000 套、置物柜 5000 个	颗粒物	东北	870
10	江门市锐锋实业有	江蓬环审	2023 年 9 月	年产 1200 吨彩	颗粒物	西南	1280

序号	项目名称	批复文号	批复时间	建设内容	与本项目排放有关的污染物	相对厂址方位	相对厂址直线距离/m
	限公司年产 1200 吨彩盒、460 吨白盒、420 吨纸箱新建项目	(2023)131 号	12 日	盒、460 吨白盒、420 吨纸箱			
11	江门市博安丽实业有限公司扩建项目	江蓬环审(2023)117 号	2023 年 8 月 14 日	新增生产 PVC 地板 280 万平方米	非甲烷总烃、颗粒物	东北	790
12	广东盈通新材料有限公司年产热封胶带 15 亿米、聚氨酯膜 20 亿米、防护服面料 2.16 亿米、商标 3 亿个建设项目	江蓬环审[2022]32 号	2022 年 3 月 1 日	年产热封胶带 15 亿米、聚氨酯膜 20 亿米、防护服面料 2.16 亿米、商标 3 亿个	非甲烷总烃	西	100
13	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书	江环审(2024) 24 号	2024 年 11 月 19 日	年产 PUR 热熔胶 1800 吨、液体硅橡胶 1760 吨和硅橡胶薄膜 3630 吨	非甲烷总烃、颗粒物	西北	160
14	江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目环境影响报告书	江蓬环审(2022)129 号	2022 年 6 月 15 日	共配套 9 条前处理线、11 条喷漆线、1 条喷粉线、2 条电泳线、2 条阳极氧化线	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	西北	1960
15	广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目	江蓬环审(2021)222 号	2021 年 11 月 30 日	年加工 3810 万件摩托车配件，总喷涂面积为 2798.4 万 m ²	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	西北	1180
备注：因广东盈通新材料有限公司年产热封胶带 15 亿米、聚氨酯膜 20 亿米、防护服面料 2.16 亿米、商标 3 亿个建设项目部分内容未建，因此纳入在建项目。							

表 5.4-6 在建项目面源正常工况排放参数表一

序号	项目名称	污染源名称	面源顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物	污染物排放速率/kg/h
1	江门市弘合金属制品有限公司年产金属家具配件 10 万件、汽车配件 5 万件新建项目	生产车间	-693	-2210	38	4	2400	非甲烷总烃	0.0317
			-686	-2182					
			-728	-2169				TSP	0.205
			-738	-2194					
2	江门福磁科技有限公司年产 60 吨粘接钹铁硼磁材新建项目	生产车间	-826	1311	18	4	2400	TSP	0.0532
			-905	1216					
			-915	1226					
			-856	1326					
3	江门市致盈五金机电有限公司年生产电机外壳 200 万只及机电配件 20 万只新建项目	生产车间	701	-425	21	4	2400	TSP	0.07
			670	-466					
			627	-438					
			662	-391					
4	江门市豪骏橡塑五金有限公司年产 300 吨橡胶制品新建项目	生产车间	310	-868	10	4	2400	非甲烷总烃	0.03
			260	-898					
			241	-871				二硫化碳	0.0013
			296	-844						TSP	0.1159
5	江门市胜隆精密五金有限公司年产 200 吨不锈钢配件建设项目	生产车间	195	859	21	4	2400	非甲烷总烃	0.003
			235	848					
			222	798				TSP	0.118
			182	809					
6	江门市百安门家居制品有限公司防火门建设项目	生产车间	950	430	30	4	2568	TSP	0.198
			1054	398					
			1027	309					
			969	325					
			973	338					
			988	334					
			1008	399					
945	418								
7	江门市西江科技实业有限公司年产户外家具 50000 套、置物柜 5000 个建设项目	生产车间	945	417	28	5	2400	TSP	0.180
			1008	399					
			988	334					
			973	338					
			969	325					
			1027	309					
			1000	202					
889	233								
8	江门市锐锋实业有限公司年产 1200 吨彩盒、460 吨白盒、420 吨纸箱新建项目	生产车间	-1336	-592	15	4	2400	TSP	0.0042
			-1307	-573					
			-1313	-626					
9	江门市博安丽实业有限公司扩建项目	生产车间	349	854	19	4	2400	非甲烷总烃	0.0513
			394	842					
			377	780				TSP	0.1623
			333	792					
10	广东盈通新材料有	厂房	-256	166	34	21	2400	非甲烷总	0.370
			-191	151					

序号	项目名称	污染源名称	面源顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物	污染物排放速率/kg/h						
11	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书	A	-199	126	31	17	2400	烃	0.043						
			-263	138											
		厂房 B	-291	131											
			-202	113											
			-210	84											
			-298	100											
		厂房 F	-317	195				23		4	6600	非甲烷总烃	0.152		
			-291	192											
			-300	153											
			-326	157											
				车间 1F				-284		144	34	3	7200	非甲烷总烃	0.077
								-197		124				TSP	0.026
								-191		150					
				车间 2F				-277		172	34	10.6	7200	非甲烷总烃	0.178
-197	124				TSP	/									
-191	150														
车间 3F	-277			172	34	17	7200	非甲烷总烃	0.527						
	-284			144				TSP	/						
	-197			124											

表 5.4-7 在建项目面源正常工况排放参数表二

面源编号	项目名称	污染源名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
			X	Y								SO ₂	TSP	NO _x
1	广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目	4#厂房 1F	-392	1339	28	27	45	50.21	2	4800	正常	/	0.023	/
2		4#厂房 2F	-392	1339	28	27	45	50.21	9.5	4800	正常	/	0.0161	/
3		4#厂房 3F	-392	1339	28	27	45	50.21	14.3	4800	正常	/	0.0161	/
4		4#厂房 4F	-392	1339	28	27	45	50.21	18.8	4800	正常	/	0.0161	/
5		4#厂房 5F	-392	1339	28	27	45	50.21	23.3	4800	正常	/	0.0161	/
6		4#厂房 6F	-392	1339	28	27	45	50.21	27.8	4800	正常	/	0.0161	/
7		4#厂房 7F	-392	1339	28	27	45	50.21	32.3	4800	正常	/	0.0161	/
8		4#厂房 8F	-392	1339	28	27	45	50.21	36.8	4800	正常	/	0.0161	/
9		5#厂房 1F	-357	1304	29	27	45	50.21	2	4800	正常	/	0.1762	/
10		5#厂房 2F	-357	1304	29	27	45	50.21	9.5	4800	正常	/	0.1762	/
11		5#厂房 3F	-357	1304	29	27	45	50.21	14.3	4800	正常	/	0.1762	/
12		5#厂房 4F	-357	1304	29	27	45	50.21	18.8	4800	正常	/	0.1762	/
13		5#厂房 5F	-357	1304	29	27	45	50.21	23.3	4800	正常	/	0.1762	/
14		5#厂房 6F	-357	1304	29	27	45	50.21	27.8	4800	正常	/	0.1762	/
15		5#厂房 7F	-357	1304	29	27	45	50.21	32.3	4800	正常	/	0.1762	/
16		5#厂房 8F	-357	1304	29	27	45	50.21	36.8	4800	正常	/	0.1762	/
17		6#厂房 1F	-330	1281	28	21	45	50.21	2	4800	正常	/	0.009	/
18		6#厂房 2F	-330	1281	28	21	45	50.21	9.5	4800	正常	/	0.009	/
19		6#厂房 3F	-330	1281	28	21	45	50.21	14.3	4800	正常	/	0.009	/
20		6#厂房 4F	-330	1281	28	21	45	50.21	18.8	4800	正常	/	0.0141	/
21		6#厂房 5F	-330	1281	28	21	45	50.21	23.3	4800	正常	/	0.0141	/
22		6#厂房 6F	-330	1281	28	21	45	50.21	27.8	4800	正常	/	0.0141	/
23		6#厂房 7F	-330	1281	28	21	45	50.21	32.3	4800	正常	/	0.0141	/
24		6#厂房 8F	-330	1281	28	21	45	50.21	36.8	4800	正常	/	0.009	/
25		3#厂房 1F	-318	1273	28	29	59	50.21	2	4800	正常	/	0.0446	/
26		3#厂房 2F	-318	1273	28	29	59	50.21	9.5	4800	正常	/	0.0446	/
27		3#厂房 3F	-318	1273	28	29	59	50.21	15.5	4800	正常	/	0.0446	/
28		3#厂房 4F	-318	1273	28	29	59	50.21	21.5	4800	正常	/	0.0446	/
29		3#厂房 5F	-318	1273	28	29	59	50.21	27.5	4800	正常	/	0.0314	/
30		3#厂房 6F	-318	1273	28	29	59	50.21	33.5	4800	正常	/	0.0314	/
31		3#厂房 7F	-318	1273	28	29	59	50.21	39.5	4800	正常	/	0.0314	/
32		3#厂房 8F	-318	1273	28	29	59	50.21	45.5	4800	正常	/	0.0314	/
33		7#厂房 1F	-260	1299	34	29	59	50.21	2	4800	正常	/	0.0314	/
34		7#厂房 2F	-260	1299	34	29	59	50.21	9.5	4800	正常	/	0.0314	/
35		7#厂房 3F	-260	1299	34	29	59	50.21	15.5	4800	正常	/	0.0314	/
36		7#厂房 4F	-260	1299	34	29	59	50.21	21.5	4800	正常	/	0.0314	/
37		7#厂房 5F	-260	1299	34	29	59	50.21	27.5	4800	正常	/	0.0446	/
38		7#厂房 6F	-260	1299	34	29	59	50.21	33.5	4800	正常	/	0.0446	/
39		7#厂房 7F	-260	1299	34	29	59	50.21	39.5	4800	正常	/	0.0446	/
40		7#厂房 8F	-260	1299	34	29	59	50.21	45.5	4800	正常	/	0.0446	/
41		2#厂房 1F	-290	1347	35	30	75	50.21	2	4800	正常	/	0.023	/
42		2#厂房 2F	-290	1347	35	30	75	50.21	9.5	4800	正常	/	0.023	/

面源编号	项目名称	污染源名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h			
			X	Y								SO ₂	TSP	NO _x	
43		2#厂房 3F	-290	1347	35	30	75	50.21	15.5	4800	正常	/	0.023	/	
44		2#厂房 4F	-290	1347	35	30	75	50.21	21.5	4800	正常	/	0.023	/	
45		2#厂房 5F	-290	1347	35	30	75	50.21	27.5	4800	正常	/	0.023	/	
46		2#厂房 6F	-290	1347	35	30	75	50.21	33.5	4800	正常	/	0.033	/	
47		2#厂房 7F	-290	1347	35	30	75	50.21	39.5	4800	正常	/	0.033	/	
48		2#厂房 8F	-290	1347	35	30	75	50.21	45.5	4800	正常	/	0.033	/	
49		江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目环境影响报告书	厂房一 1 楼	-789	1992	44	73	24	32	2.5	6000	正常	0.0001	0.0002	0.001
50			厂房一 2 楼	-789	1992	44	73	24	32	8.8	6000	正常	0.0004	0.027	0.002
51	厂房一 3 楼		-789	1992	44	73	24	32	16.6	6000	正常	0.0004	0.027	0.002	
52	厂房一 4 楼		-789	1992	44	73	24	32	24.4	6000	正常	0.001	0.057	0.003	
53	厂房一 5 楼		-789	1992	44	73	24	32	32.2	6000	正常	0.0004	0.001	0.002	
54	厂房一 6 楼		-789	1992	44	73	24	32	40	6000	正常	0.0003	0.017	0.001	
55	厂房一 7 楼		-789	1992	44	73	24	32	47.8	6000	正常	0.0003	0.025	0.001	

表 5.4-8 在建项目面源正常工况排放参数表三

编号	项目名称	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
			X	Y					SO ₂	TSP	NO _x
1		厂房二 1 楼	-798	1948	40	2.5	6000	正常	0.0001	0.0001	0.0004
			-791	1941							
			-776	1937							
			-739	1970							
			-753	1985							
2		厂房二 2 楼	-798	1948	40	8.8	6000	正常	/	0.018	/
			-791	1941							
			-776	1937							
			-739	1970							
			-753	1985							
3		厂房二 3 楼	-798	1948	40	16.6	6000	正常	/	0.018	/
			-791	1941							
			-776	1937							
			-739	1970							
			-753	1985							
4	江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目环境影响报告书	厂房二 4 楼	-798	1948	40	24.4	6000	正常	0.0004	0.011	0.002
			-791	1941							
			-776	1937							
			-739	1970							
			-753	1985							
5		厂房二 5 楼	-798	1948	40	32.2	6000	正常	0.0004	0.011	0.002
			-791	1941							
			-776	1937							
			-739	1970							
			-753	1985							
6		厂房二 6 楼	-798	1948	40	40	6000	正常	0.0004	0.001	0.002
			-791	1941							
			-776	1937							
			-739	1970							

编号	项目名称	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
			X	Y					SO ₂	TSP	NO _x
7		厂房二 7 楼	-753	1985	40	46.6	6000	正常	0.0003	0.008	0.001
			-798	1948							
			-791	1941							
			-776	1937							
			-739	1970							
			-753	1985							
8		厂房二 8 楼	-798	1948	40	51.9	6000	正常	/	0.017	/
			-791	1941							
			-776	1937							
			-739	1970							
			-753	1985							

表 5.4-9 在建项目点源正常工况排放参数表一

序号	项目名称	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气排气量/m ³ /h	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h					
											二硫化碳	非甲烷总烃	PM ₁₀	二氧化硫	氮氧化物	PM _{2.5}
1	江门市弘合金属制品有限公司年产金属家具配件 10 万件、汽车配件 5 万件新建项目	熔炉、压铸、抛光、天然气燃烧废气 DA001	-721	-2170	11	15	0.5	25	10000	2400	/	0.029	0.031	0.003	0.028	0.0015
2	江门福磁科技有限公司年产 60 吨粘接钹铁磁材新建项目	振筛、喷漆漆雾 DA001	-867	1268	17	20	0.5	40	10000	2400	/	/	0.0214	/	/	/
3	江门市致盈五金机电有限公司年生产电机外壳 200 万只及机电配件 20 万只新建项目	熔炉压铸 DA001	682	-426	20	15	0.5	25	22000	2400	/	/	0.029	/	/	/
		抛丸 DA002	686	-453	20	15	0.5	25	30000	2400	/	/	0.009	/	/	/
		打磨 DA003	674	-463	19	15	0.5	25	8000	2400	/	/	0.006	/	/	/
4	江门市豪骏橡塑五金有限公司年产 300 吨橡胶制品新建项目	橡胶制品 DA001	259	-868	10	15	0.8	25	30000	2400	0.0011	0.027	0.1043	/	/	/
5	江门市蓬江区江和盛食品有限公司年产调味料 1000 吨、冷冻水产品 700 吨和裙带菜 300 吨迁扩建项目	锅炉废气 DA001	510	-6	25	15	0.3	40	4364	2400	/	/	0.0000125	0.081	0.123	0.0000063
6	江门市胜隆精密五金有限公司年产 200 吨不锈钢配件建设项目	熔铸废气 DA001	-161	853	24.25	15	0.3	38	3100	2400	/	/	0.0036	/	/	/
		制壳废气 DA002	182	819	19.87	15	0.3	38	3200	2400	/	/	0.005	/	/	/
		压制蜡模、组树、清洗蜡模、脱蜡有机废气 DA003	183	805	19.21	15	0.4	38	8000	2400	/	0.003	/	/	/	/
		切割、打磨废气 DA004	204	853	22.55	15	0.4	38	4200	2400	/	/	0.0562	/	/	/
7	江门市百安门家居制品有限公司防火	喷漆、晾干、固化、胶合废气 DA001	1583	132	18.15	15	1.33	25	75000	2568	/	/	0.213	/	/	/

序号	项目名称	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/℃	烟气排气量/m ³ /h	年排放小时数/h	污染物排放速率 kg/h					
											二硫化碳	非甲烷总烃	PM ₁₀	二氧化硫	氮氧化物	PM _{2.5}
	门建设项目	喷粉废气 DA002	1555	139	20.00	15	0.84	25	30000	2568	/	/	0.06	/	/	/
		木工粉尘 DA003	1499	140	24.20	15	0.67	25	20000	2568	/	/	0.004	/	/	/
8	江门市西江科技实业有限公司年产户外家具 50000 套、置物柜 5000 个建设项目	激光切板废气 DA001	965	410	30.92	15	0.3	25	5000	2400	/	/	0.01	/	/	/
		喷粉废气 DA002	933	373	29.77	15	0.45	25	11000	2400	/	/	0.02	/	/	/
9	江门市博安丽实业有限公司扩建项目	固化、天然气燃烧废气 DA003	928	359	29.23	15	0.5	25	12000	2400	/	/	0.01	0.02	0.15	0.005
		投料混合废气 DA003	340	827	19.72	15	0.5	25	10000	2400	/	/	0.0289	/	/	/
10	广东盈通新材料有限公司年产热封胶带 15 亿米、聚氨酯酯膜 20 亿米、防护服面料 2.16 亿米、商标 3 亿个建设项目	挤出成型、定厚、压光、贴合、压纹废气 DA004	364	797	18.24	15	1	30	26000	7200	/	0.0462	/	/	/	/
		流延、贴合废气 DA004	-227	157	33.96	30	1	25	50000	2400	/	0.333	/	/	/	/
11	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书	丝印、有机硅点胶、成型及烘干废气 DA005	-244	93	29.21	30	0.6	25	15000	2400	/	0.04	/	/	/	/
		吹膜 DA006	-315	195	23.78	15	0.3	25	5000	6600	/	0.136	/	/	/	/
11	江门市盈川聚氨酯新材料有限公司扩建项目环境影响报告书	DA002	-254	136	33	25	0.9	25	23000	7200	/	0.846	/	/	/	/
		DA003	-211	128	33	35.5	1.2	25	60000	7200	/	0.202	/	/	/	/

表 5.4-10 在建项目点源正常工况排放参数表二

项目名称	排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								SO ₂	PM ₁₀	NO _x	PM _{2.5}
江门市绿能置业有限公司摩托车配件喷涂共性工厂新建项目环境影响报告书	G1	-798	1997	45	58	1.5	15.72	25	6000	正常	0.024	0.072	0.114	0.036
	G2	-794	2000	45	58	1	19.45	25	6000	正常	0.005	0.028	0.025	0.014
	G3	-765	1951	39	60	1.5	15.72	25	6000	正常	0.016	0.054	0.074	0.027
	G4	-760	1955	40	60	1	19.45	25	6000	正常	0.005	0.028	0.025	0.014
	G5	-786	1980	42	58	0.2	17.68	50	6000	正常	0.02	0.029	0.095	0.0145
	G6	-777	1962	40	60	0.2	17.68	50	6000	正常	0.009	0.013	0.042	0.0065
	G7	-791	1976	42	58	0.2	17.68	50	6000	正常	0.005	0.007	0.022	0.0035
	G8	-781	1959	40	60	0.2	17.68	50	6000	正常	0.005	0.007	0.022	0.0035
广东星火科技园有限公司摩托车配件喷涂共性工厂建设项目	G4-1	-389	1350	29	49.95	2	140000	25	4800	正常	/	0.1633	/	/
	G4-4	-387	1344	29	49.95	1.5	80000	25	4800	正常	/	0.015	/	/
	G4-5	-375	1343	30	49.95	1	21000	80	4800	正常	0.03	0.013	0.082	0.0065
	G5-1	-352	1321	30	49.95	2.2	160000	25	4800	正常	/	3.1182	/	/
	G5-3	-355	1307	29	49.95	1.5	80000	25	4800	正常	/	0.006	/	/
	G5-4	-365	1307	29	49.95	1.2	40000	80	4800	正常	0.057	0.024	0.156	0.012
	G6-1	-337	1281	28	49.95	2	120000	25	4800	正常	/	0.0471	/	/
	G6-3	-324	1293	30	49.95	1.8	120000	25	4800	正常	/	/	0.019	/
	G6-4	-329	1288	30	49.95	1.5	80000	25	4800	正常	/	0.017	/	/
	G6-5	-332	1300	29	49.95	0.6	12000	80	4800	正常	0.017	0.007	0.047	0.0035
	G3-1	-290	1263	31	57.65	2.5	240000	25	4800	正常	/	0.6794	/	/
	G3-4	-298	1259	30	57.65	1.5	80000	25	4800	正常	/	0.126	/	/
	G3-5	-314	1241	26	57.65	1.2	40000	25	4800	正常	/	0.024	0.156	0.012

G7-1	-233	1308	37	57.65	2.5	240000	25	4800	正常	/	0.6794	/	/
G7-4	-251	1296	35	57.65	1.5	80000	25	4800	正常	/	0.126	/	/
G7-5	-264	1251	35	57.65	1.2	40000	25	4800	正常	0.057	0.024	0.156	0.012
G2-1	-307	1352	33	57.65	1.2	45000	25	4800	正常	/	0.029	/	/
G2-2	-325	1346	32	57.65	1	12000	35	4800	正常	0.017	0.007	0.047	0.0035
G2-4	-301	1338	32	57.65	1.5	80000	25	4800	正常	/	0.042	/	/

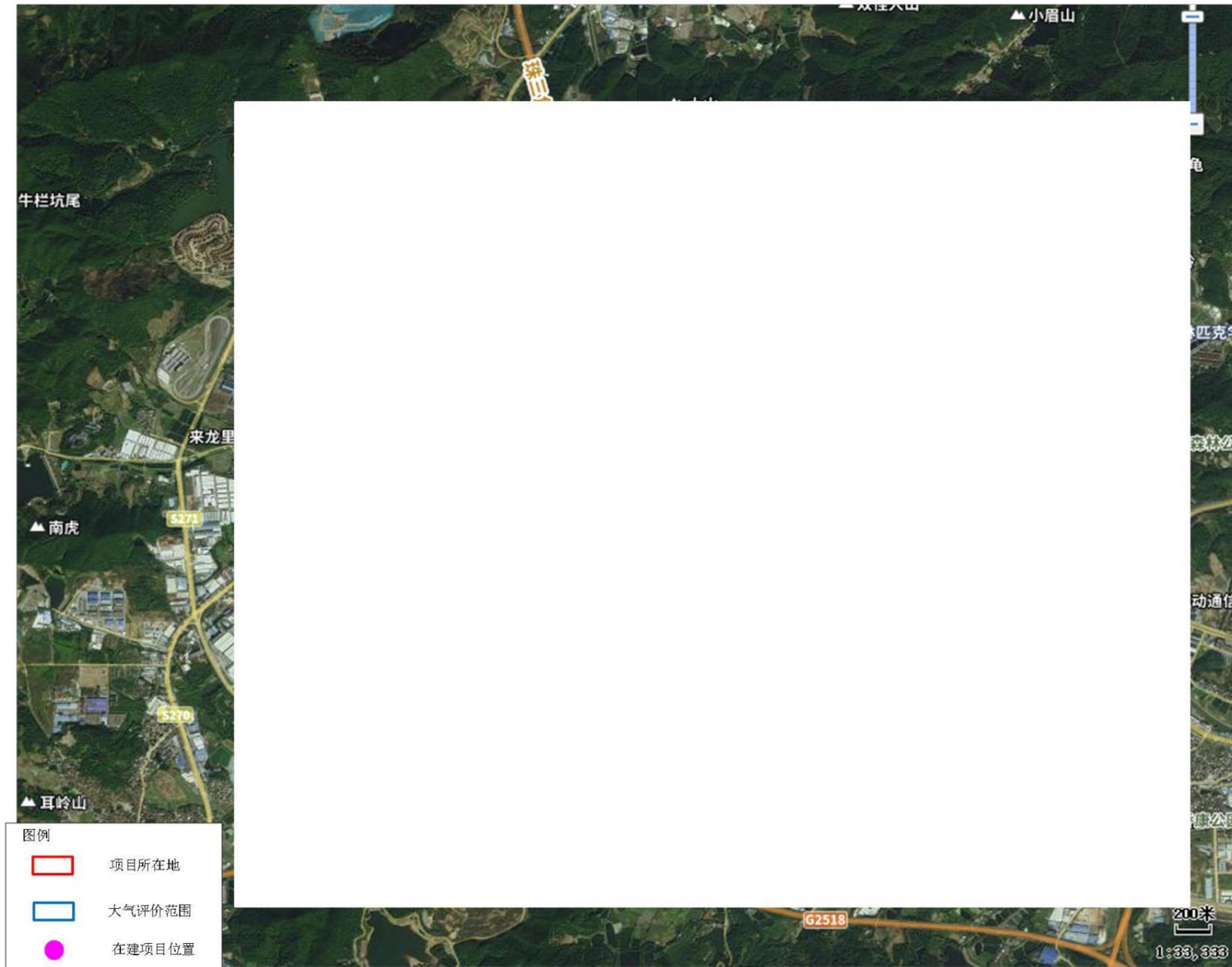


图 5.4-1 在建源与本项目位置示意图

(3) 与本项目相关的新增交通运输源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于编制报告书的工业一级评价项目，需分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。

本项目物料及产品运输方式为陆运，根据项目提供的资料可知，重型货车日进出 10 辆次，燃料一般为柴油。

根据《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》，污染物排放因子如下表所示。

表 5.4-11 重型货车（柴油）污染物排放因子（单位：g/km.辆）

车型	国 V				
	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀
重型货车（柴油）	2.20	0.129	4.721	0.027	0.030

公路线源污染物排放强度采用如下公式进行计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^5 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：

Q_j —— j 类气态污染物排放源强，mg/(s.m)；

A_i —— i 型机动车预测年的小时交通量，辆/h；按昼夜小时交通量计；

E_{ij} —— i 机动车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/（辆.m）。

根据项目提供的资料，货车进出 5 辆次，日均小时 2 辆，高峰小时 5 辆，则受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源强见下表。

表 5.4-12 新增的交通运输移动源强（单位：mg/(s.m)）

运输方式	运输车型	统计类别	新增交通流量	CO	HC	NO _x	PM _{2.5}	PM ₁₀
陆运	重型货车	日均小时	2 辆	1.222	0.072	2.623	0.015	0.017
		高峰小时	5 辆	3.056	0.179	6.557	0.038	0.042

5.4.2 区域污染气象条件

一、气象观测资料调查与分析

1、气象监测站信息

本评价选取 2023 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。因此本次预测评价的气象数据来自环境保护部环境工程评估中心国家环境保护部影响评价重点实验室发布的数据。

表 5.4-13 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 (km)	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会	59476	一般站	113.0347	22.5319	10.3	36.3	2023	风速、风向、总云量、干球温度等

表 5.4-14 模拟气象数据信息

模拟点中心点坐标 (°)		平均海拔高度 (m)	数据年份	数据类型	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度					
113.03	22.53	36.3	2023	FSL	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向、偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

2、近二十年气象数据

新会气象站 (59476) 位于广东省江门市新会区, 地理坐标为地理位置为东经 113.0347 度, 北纬 22.5319 度, 海拔高度 36.3 米。气象站拥有长期的气象观测资料, 以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。新会气象站气象资料整编表如下表所示:

表 5.4-15 新会气象站常规气象项目统计 (2004-2023)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		23.2		
多年平均最高气温 (°C)		37.1	2023-5-31	38.4
多年平均最低气温 (°C)		4.9	2016-1-24	2
多年平均气压 (hPa)		1008.5		
多年平均相对湿度 (%)		75.1		
多年平均降雨量% (mm)		1823.4	2018-6-08	265.6
灾害天气统计	多年平均雷暴日数 (d)	41.15		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.6		

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均大风日数 (d)	5.3		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	33.9	2018-9-16	327/NNW
多年平均风速 (m/s)	2.7		
多年主导风向、风向频率 (%)	NNE、18.05		
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)	2.25		

3、气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

近 20 年资料分析的新会气象站月平均风速如下表，10 月平均风速最大（3.0 米/秒），6 月平均风速最小（2.4 米/秒）。

表 5.4-16 新会气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.8	2.6	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.5	2.6	3.0	2.9	3.2

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.4-2 所示，新会气象站以 NNE 为主风向，占到全年的 18.05%左右。

表 5.4-17 新会气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	11.25	18.05	11.45	5.25	4.25	4.05	5.15	6.35	7	4.2	3.85	5	5.45	2	1.8	3.05	11.25

新会近二十年风向频率统计图
(2004-2023)
(静风频率: 2.8%)

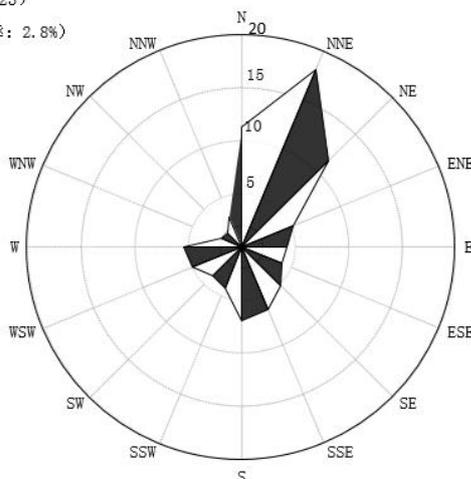


图 5.4-2 新会风向玫瑰图（静风频率 2.8%）

各月风向频率如下：

表 5.4-18 新会气象站月风向频率统计（单位%）

月份 频率 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
01	19.2																3
02	13.6																3.1
03	9																3.3
04	6.5																3
05	5.5																2.2
06	2.1																2.9
07	1.8																2
08	5.1																2.3
09	10.9																2.7
10	18.5																2.4
11	18.7																3.1
12	21.6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.5

其中 1 月最低（15.52℃），7 月最高（30.21℃）。

（4）污染系数

评价区域各风向年均污染系数的季变化及年均污染系数见表 5.4-23 和图 5.4-16。全年平均污染系数为 2.52m/s，吹东北偏北风时污染源西南偏南面区域的污染系数最高，达到 4.7，其余下风向区域的平均污染系数在 0.91~4.7 之间。春、秋、冬季污染源西南偏南部区域的平均污染系数较高，夏季污染源北部区域的平均污染系数较高。因此，从宏观上，本项目污染源西南偏南部区域可能受影响的程度相对较高，年内冬季污染源南部区域可能受影响的程度相对较高，主要是西南偏南方向输送，夏季污染源北部区域可能受影响的程度相对较高，主要是向北方向输送。

表 5.4-19 2023 年新会气象站风频统计 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
一月	28.90	39.11	7.66	4.84	3.09	0.67	1.48	1.21	3.23	1.21	1.48	0.67	1.34	0.54	0.81	1.21	2.55	NNE
二月	14.29																	NNE
三月	4.03																	S
四月	7.50																	S
五月	2.69																	S
六月	2.22																	S
七月	5.65																	S
八月	5.11																	S
九月	12.36																	N
十月	13.31																	NNE
十一月	10.83																	NNE
十二月	15.19																	NNE
春季	4.71																	NE
夏季	4.35																	S
秋季	12.18																	NNE
冬季	19.63	31.71	11.90	4.21	5.60	3.47	4.12	3.89	4.26	2.13	1.30	0.65	1.94	1.30	0.60	0.60	2.69	NNE
全年	10.16	16.46	11.32	4.38	5.89	4.93	6.12	6.03	9.70	4.27	2.75	2.88	8.96	2.35	1.16	1.21	1.42	NNE

表 5.4-20 2023 年新会气象站风速统计 (m/s)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	3.9	3.54	2.33	1.68	1.51	1.1	2.26	2.09	1.92	1.77	0.95	1.56	1.33	0.83	1	1.87	3.05
二月	3.83	3															2.42
三月	2.97	3															2.38
四月	2.95	3															2.33
五月	2.35	2															2.48
六月	1.33	1															2.12
七月	3.28	3															2.72
八月	3.26	3															2.38
九月	4.06	3															2.48
十月	3.58																3.14
十一月	3.25	3															2.47
十二月	3.71	3															2.9
年均	3.57																2.58
春季	2.84																2.4
夏季	2.95																2.41
秋季	3.64																2.7
冬季	3.84	3															2.8

表 5.4-21 2023 年新会气象站季小时平均风速的日变化 (m/s)

小时 风速 m/s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.01	2.00	1.93	1.90	1.88	1.84	1.83	2.00	2.33	2.51	2.62	2.73
夏季	1.92	1.87	1.84	1.92	1.86	1.68	1.68	2.15	2.48	2.65	2.83	2.82
秋季	2.27	2.30										
冬季	2.53	2.46										
小时 风速 m/s	13	14										
春季	2.89	3.07										
夏季	2.75	2.79										
秋季	3.12	3.15										
冬季	3.21	3.31										

表 5.4-22 2023 年新会气象站年平均风速和平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
温度 (°C)	15.52	18.98	21.00	23.49	26.85	29.13	30.21	29.69	28.59	25.70	22.70	17.39	24.1
风速 (m/s)	3.05	2.42	2.38	2.33	2.48	2.12	2.72	2.38	2.48	3.14	2.47	2.90	2.57

表 5.4-23 2023 年新会气象站各风向年均污染系数的月、季变化及年均污染系数 (m/s)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	7.41	11.05	3.29	2.88	2.05	0.61	0.65	0.58	1.68	0.68	1.56	0.43	1.01	0.65	0.81	0.65	2.25
二月																	2.7
三月																	.69
四月																	.79
五月																	.67
六月																	.07
七月																	.39
八月																	.74
九月																	2.7
十月																	.19
十一月																	.77
十二月																	.46
年均																	.52
春季																	.68
夏季																	.66
秋季																	2.5
冬季	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.44

(5) 大气稳定度

大气稳定度大致上反映环境空气混合作用的强弱。统计结果表明，全年 A 类~C 类稳定度合计为 2%，E 类~F 类稳定度合计为 2.9%，中性稳定度合计为 83.72%。D 类稳定度所占比例较高。

表 5.4-24 2023 年新会气象站各季及全年大气稳定度出现频率

时段	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
全年	0.3	4.38	1.91	3.57	0.23	83.72	0	2.39	3.5
春季	0.36	5.48	1.36	4.03	0.14	83.74	0	1.63	3.26
夏季	0.77	4.89	0.59	4.35	0.05	87.86	0	1	0.5
秋季	0.05	3.62	2.34	2.93	0.23	83.42	0	2.24	5.17
冬季	0	3.52	3.38	2.96	0.51	79.77	0	4.72	5.14

(6) 混合层高度及逆温

2023 年各稳定度的混合层平均高度及逆温出现概率见表 5.4-25。由表可知，冬季混合层高度最高，为 1059m；冬季逆温出现概率最高，为 9.86%。

表 5.4-25 2023 年新会气象站各稳定度的混合层平均高度及平均风速

季节	春季	夏季	秋季	冬季
混合层平均高 m	960	967	1010	1059
逆温出现概率%	4.89	1.49	7.42	9.86

5.4.3 预测模型参数

5.4.3.1 预测模型

根据估算模式，本项目的大气环境评价等级为一级，需进行进一步预测。

本项目评价选取 2023 年作为评价基准年，根据 2023 年气象观测数据及 20 年统计数据，分析如下：

- (1) 基准年内不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h；
- (2) 基准年内不存在近 20 年统计的全静风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ 频率超过 35%；
- (3) 项目所在区域周边 3km 范围内不存在大型水体（海或湖）。

因此，利用《环境影响评价技术导则大气》（HJ2.2 -2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。AERMOD 可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日）、长期（年平均）的浓度分布。模式可考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。AERMOD 有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。AERMOD 适用于预测范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。具体计算采用 EIAPro2018 软件，运行模式为一般模式（非缺省）。

5.4.3.2 地面气象和高空气象参数

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，地面气象

数据选择新会站记录的逐时地面气象数据,数据年份为 2023 年,与本项目直线距离为 10.3km, 站点编号 59476, 站点为经纬度为 E113.0347°、N22.5319°, 海拔高度 36.3m, 根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据说明, 地面气象数据要素包括风速、风向、总云量和干球温度等, 原始气象数据有效率(以小时数计)为 8760。

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识, 高空气象数据选择距离本项目最近的高空模拟气象数据, 数据年份为 2023 年, 模拟网格经纬度为 E113.03°、N22.53°。根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的数据说明, 高空模拟气象数据采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模式生成, 高空气象数据要素包括一天早晚两次(8:00 和 20:00)不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等, 其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层。

地面气象数据-市级站							
气象站编号	59476	数据序列的时间类型	顺序逐时24次/天				
气象站名称	市级站	数据开始日期(年,月,日)	2023/1/1				
气象站经度	113.03E	数据结束日期(年,月,日)	2023/12/31				
气象站纬度	22.53N	每日观测时间(从小到大)	00:00,01:00,02:00,03:				
查找风速<=0.5m/s最大持续时间		生成AUSTAL2000气象文件...					
序号	日期	时间	风向[度,或字符]	风速[m/s]	总云[10分制]	低云[10分制]	干球温度[℃]
1	2023/1/1	00:00					12.2
2	2023/1/1	01:00					11.8
3	2023/1/1	02:00					11.4
4	2023/1/1	03:00					11
5	2023/1/1	04:00					10.7
6	2023/1/1	05:00					10.3
7	2023/1/1	06:00					10.2
8	2023/1/1	07:00					10.2
9	2023/1/1	08:00					10.1
10	2023/1/1	09:00					10.4
11	2023/1/1	10:00					11.5
12	2023/1/1	11:00					13.4
13	2023/1/1	12:00					14.3
14	2023/1/1	13:00					14.4
15	2023/1/1	14:00					15.3
16	2023/1/1	15:00					15.8
17	2023/1/1	16:00					16.6
18	2023/1/1	17:00					16.8
19	2023/1/1	18:00					16.6
20	2023/1/1	19:00					16.3
21	2023/1/1	20:00					16.3
22	2023/1/1	21:00					16.5
23	2023/1/1	22:00					16.7
24	2023/1/1	23:00					16.6
25	2023/1/2	00:00					16.3
26	2023/1/2	01:00					16.3
27	2023/1/2	02:00					15.9
28	2023/1/2	03:00					15
29	2023/1/2	04:00					14.7
30	2023/1/2	05:00					13.9
31	2023/1/2	06:00					14.1
32	2023/1/2	07:00					13.9
33	2023/1/2	08:00	30	3.6	7	7	13.8
34	2023/1/2	09:00	20	4.8	7	7	14
35	2023/1/2	10:00	20	5.1	7	7	14.7
36	2023/1/2	11:00	20	5.1	6	6	15.3
37	2023/1/2	12:00	20	3.5	9	9	16.3
38	2023/1/2	13:00	10	4.8	9	9	16.8
39	2023/1/2	14:00	10	3.5	9	9	17.5
40	2023/1/2	15:00	360	3.9	8	8	17.1
41	2023/1/2	16:00	350	2.9	8	8	17.6
42	2023/1/2	17:00	350	3.9	9	9	17.7
43	2023/1/2	18:00	350	3.3	9	9	17.5
44	2023/1/2	19:00	10	2.8	9	9	17.4
45	2023/1/2	20:00	10	4.2	10	10	17.2
46	2023/1/2	21:00	10	4.5	10	10	16.8
47	2023/1/2	22:00	20	4.3	10	10	16.5
48	2023/1/2	23:00	10	4.2	10	10	16.1
49	2023/1/3	00:00	20	4.8	8	8	15.8

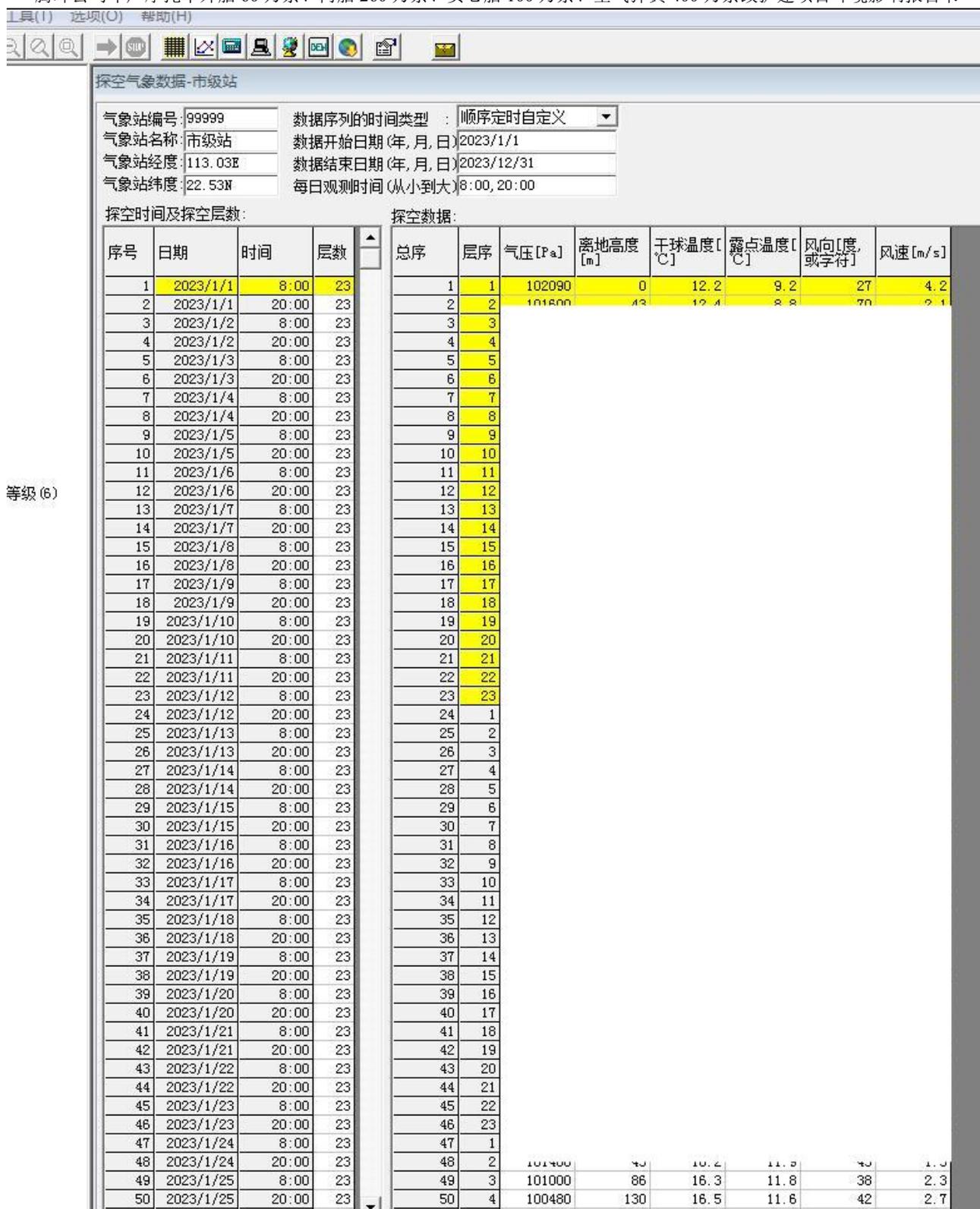


图 5.4-19 地面气象数据和探空气象数据

5.4.3.3 地形参数

本次预测采用美国太空总署 (NASA) 和国防部国家测绘局 (NIMA) 联合测量获得的 SRTM3 地形数据, 水平精度 90m (3 弧秒), 垂直精度 10m, 发布时间为 2003 年, 地形数据范围覆盖项目位置及界外 25km 范围, 包含了大气环境影响评价范围, 详见下图。

区域四个顶点的坐标（经度,纬度）：

西北角(112.720416666667°,22.87875°)

东北角(113.274583333333°,22.87875°)

西南角(112.720416666667°,22.360416666667°)

东南角(113.274583333333°,22.360416666667°)

高程最小值：-35（m） 高程最大值：775（m）

地形数据覆盖评价范围，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求。



图 5.4-20 评价区域地形图

5.4.3.4 地面特征参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-218），AERMOD 地表参数一般根据项目周边 3km 范围内的土地利用类型进行合理划分。本项目周边 3km 范围内的土地利用类型和地面特征参数分区见图 5.4-21。结合土地利用规划图，分区土地利用类型和地面特征参数见表 5.4-23。

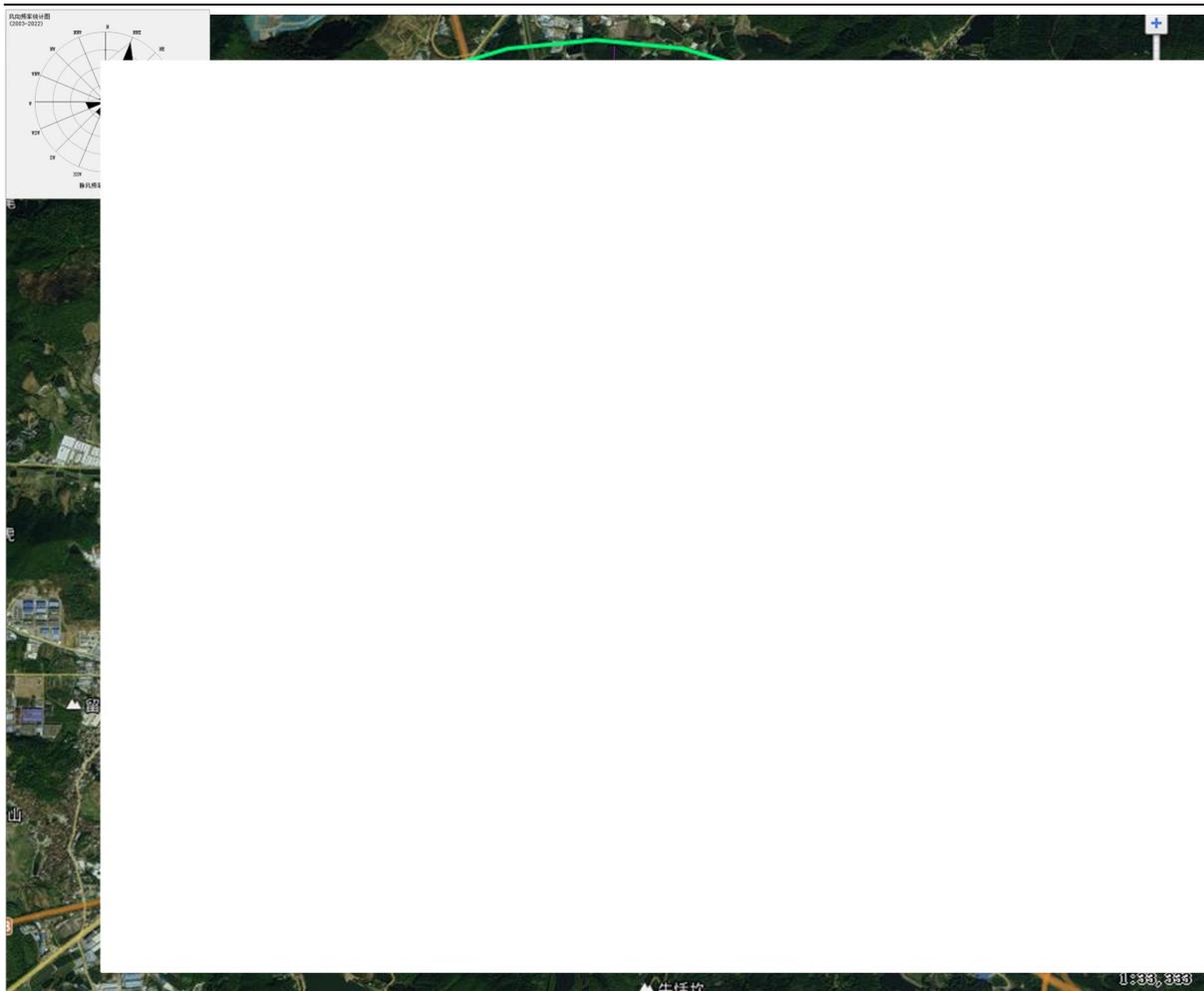


图 5.4-21 评价区域分区图

表 5.4-26 地面特征参数表

序号	扇区	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	65-340°	城市	冬季 (12,1,2 月)	0.18	1	1
2	65-340°		春季 (3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	65-340°		夏季 (6,7,8 月)	0.16	1	1
4	65-340°		秋季 (9,10,11 月)	0.18	1	1
5	340-65°	针叶林	冬季 (12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
6	340-65°		春季 (3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
7	340-65°		夏季 (6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	340-65°		秋季 (9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

备注：由于项目位于南方，项目所在地冬季不下雪，冬季地面特征参数参考秋季。

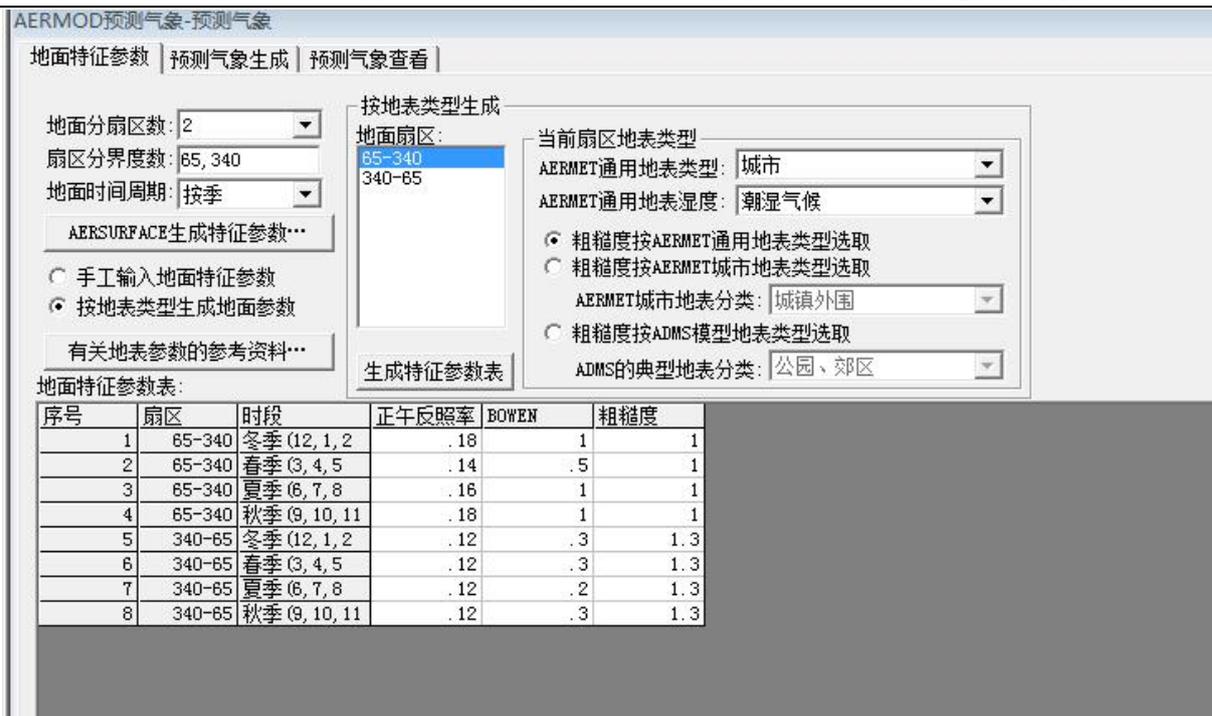


图 5.4-22 评价区域地面参数

5.4.3.5 预测范围及计算点

根据本项目周边环境空气敏感点的分布情况和本项目大气污染物的排放特征，利用估算模式确定本项目环境影响评价范围以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。因项目涉及环境空气一类功能区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响。因此设定预测范围覆盖整个龙舟山森林公园，X 轴设置网格点预测范围和间隔为[-2494,-100,0,100,6371]100,50,50,100，即（-100,100）网格点间距为 50m，（-2494,-100）和（100,6371）网格点间距为 100m；Y 轴设置网格点预测范围和间隔为 [-2510,-100,0,100,3969]100,50,50,100，即（-100,100）网格点间距为 50m，（-2510,-100）和（100,3969）网格点间距为 100m。大气环境防护距离确定时的厂界外预测网格分辨率为 50m，范围为 X 轴（-100,100），Y 轴（-100,100）。

以本项目厂区中心处为坐标原点，使用两点距离法确定坐标系，各环境保护目标位置 坐标如下表所示。

表 5.4-27 环境保护目标位置坐标

序号	敏感点名称	坐标/m		地面高程 m
		X	Y	
1	春景豪园	2145	-2010	13.17
2	天力苑	2283	-1648	13.29
3	亭园村	-1628	577	24.39
4	龙溪村	-2020	223	23.96
5	龙溪学校	-1666	192	30.52
6	双楼村	-1196	416	26.46

序号	敏感点名称	坐标/m		地面高程 m
		X	Y	
7	那马堂	-1412	-100	22.79
8	杜阮第二医院	-1674	-31	19.67
9	银湖养老院	-1243	-39	23.04
10	子绵村	-1966	-408	19.71
11	华侨中学	-1705	-462	19.55
12	叶蔼幼儿园	-1528	-478	16.19
13	井根明善院	-1705	-655	24.88
14	百合村	-1189	-247	26.48
15	井根村	-1358	-709	14.47
16	长塘村	-1212	-978	12.97
17	朋乐村	-1481	-1009	20.8
18	流湾里	-1258	-1194	18.98
19	龙眠村	-735	-1001	34.68
20	忠兴里	-442	-509	16.13
21	松岭村	-357	-786	15.77
22	龙岭学校	-327	-1071	16.77
23	水堆里	35	-1009	16.07
24	鹤山咀	12	-470	15.31
25	龙榜小学	397	-955	11.83
26	龙榜村	566	-1109	15.59
27	杜阮医院	697	-1233	14.91
28	广德实验学校	720	-971	14.56
29	杜阮中心初中	990	-1025	17.34
30	良坑村	1144	-824	17.74
31	杜阮村	490	-1749	12.25
32	上巷村	1067	-1664	12.41
33	杜臂村	1406	-1548	11.58
34	松园村	1783	-763	36.68
35	福泉山庄	1991	777	18.85
36	雅居乐	1952	-1864	10.37
37	杜阮小学	1182	-1433	13.91
38	杜阮颐养院	1906	-1448	6.14
39	杜阮镇人民政府	898	-1148	20.59
40	龙舟山森林公园	315	1113	28.19
41	席帽山森林公园	2198	412	38

5.4.3.6 大气预测相关参数

本项目大气预测相关参数选择见下表。

表 5.4-28 大气预测相关参数选择

参数	设置	参数	设置
地形高程	考虑地形高程影响	考虑城市效应	否
预测点离地高	不考虑 (预测点在地面上)	考虑 NO ₂ 化学反应	是, 环境比率法 2 (ARM2)
烟囱出口下洗	不考虑	考虑全部源速度优化	是
计算总沉积	否	考虑扩散过程的衰减	否
计算干沉积	否	考虑浓度的背景值叠加	是

计算湿沉积	否	背景浓度采用值	同时段最大
面源计算考虑干去除损耗	否	AERMET 通用地表湿度	潮湿气候
使用 AERMOD 的 BETA 选项	否	考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	无	气象起止日期	2023-1-1 至 2023-12-31

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

前文补充现状监测结果及西区城市点 2023 年逐日监测数据（具体见上文表 4.5-3），各预测因子环境质量现状浓度取值见下表。

表 5.4-29 各预测因子环境质量现状浓度取值

预测因子	环境质量现状浓度					
	1 小时均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		8 小时均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		日均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	二类区	一类区	二类区	一类区	二类区	一类区
TSP	/	/	/	/	114	80
非甲烷总烃	520	290	/	/	/	/
二硫化碳	15	15	/	/	/	/
二氧化硫	/	/	/	/	13	2
二氧化氮	/	/	/	/	72	41
PM ₁₀	/	/	/	/	88	33
PM _{2.5}	/	/	/	/	46	26

5.4.4 预测因子及预测内容

5.4.4.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响预测因子应根据评价因子而定，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子。由于本项目 SO₂、NO₂ 排放量之和少于 500t/a，故无需预测二次污染物 PM_{2.5}。经筛选，大气环境影响预测评价因子为：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、非甲烷总烃和二硫化碳。

5.4.4.2 预测内容

根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》本项目所在区域江门市蓬江区属于城市环境空气质量不达标区域，不达标因子为 O₃。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测内容如下：

（1）本项目“新增污染源”正常排放下短期浓度和长期浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率；因项目为改扩建项目，涉及依托原有项目进行扩产，也有对原有项目进行升级改造，

故本次预测“新增污染源”为改扩建后全厂污染源。

(2) 本项目存在“以新带老”污染源,因此预测“新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放下其他污染物 (TSP、非甲烷总烃、二硫化碳等) 短期浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况;“以新带老”污染源为改扩建前项目污染源。

(3) 本项目“新增污染源”非正常排放下 (TSP、非甲烷总烃、二硫化碳等) 的 1h 平均质量浓度在网格点和敏感点的最大浓度占标率;

(4) 本项目“新增污染源+项目全厂现有污染源”正常排放下的短期浓度,评价是否需设置大气环境保护距离。

表 5.4-30 预测内容和评价要求

序号	排放形式	污染源类型	预测因子	预测内容	评价内容	预测点
1	正常排放	新增污染源	SO ₂ 、NO ₂	1 小时平均浓度 日平均浓度 年平均浓度	最大浓度占标率	环境空气保护目标及网格点 (最大落地浓度点)
			PM ₁₀ 、TSP、PM _{2.5}	日平均浓度 年平均浓度		
			非甲烷总烃、二硫化碳	1 小时平均浓度		
2	正常排放	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染源	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日平均浓度 年平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率	环境空气保护目标及网格点 (最大落地浓度点)
			TSP	日平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的日平均浓度的达标情况	
			非甲烷总烃、二硫化碳	1 小时平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的 1 小时平均浓度的达标情况	
3	非正常排放	新增污染源	TSP、非甲烷总烃、二硫化碳	1 小时平均浓度	最大浓度占标率	
4	大气环境保护距离 (正常排放)	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 项目全厂现有污染源	SO ₂ 、NO ₂	1 小时平均浓度 日平均浓度	大气环境保护距离	
			PM ₁₀ 、TSP、PM _{2.5}	日平均浓度		
			非甲烷总烃、二硫化碳	1 小时平均浓度		
5	厂界	新增污染源 - “以新带老”污染源	TSP	日平均浓度	改扩建后项目厂界污染物贡献值是否符合要求	厂界点
			非甲烷总烃、二硫化碳	1 小时平均浓度		

5.4.5 正常工况下预测结果

(1) SO₂

正常工况下项目排放 SO₂ 贡献质量浓度预测结果见表 5.4-31, 叠加“以新带老”污染源+其

他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.4-32，表 5.4-33。

表 5.4-31 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	1 小时	0.304	23082807	500	0.06	达标
				日平均	0.0318	231002	150	0.02	达标
				全时段	0.00294	平均值	60	0	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	1 小时	0.316	23102706	500	0.06	达标
				日平均	0.032	230823	150	0.02	达标
				全时段	0.00385	平均值	60	0.01	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	1 小时	0.596	23123008	500	0.12	达标
				日平均	0.0943	230212	150	0.06	达标
				全时段	0.0098	平均值	60	0.02	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	1 小时	0.464	23110923	500	0.09	达标
				日平均	0.0686	230212	150	0.05	达标
				全时段	0.00745	平均值	60	0.01	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	1 小时	0.618	23110923	500	0.12	达标
				日平均	0.0832	230212	150	0.06	达标
				全时段	0.00924	平均值	60	0.02	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	1 小时	0.859	23123008	500	0.17	达标
				日平均	0.134	230212	150	0.09	达标
				全时段	0.0148	平均值	60	0.02	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	1 小时	0.756	23111903	500	0.15	达标
				日平均	0.0833	231109	150	0.06	达标
				全时段	0.0128	平均值	60	0.02	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	1 小时	0.569	23030706	500	0.11	达标
				日平均	0.0699	231109	150	0.05	达标
				全时段	0.0104	平均值	60	0.02	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	1 小时	0.835	23111903	500	0.17	达标
				日平均	0.101	231109	150	0.07	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

				全时段	0.0152	平均值	60	0.03	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	1 小时	0.472	23011304	500	0.09	达标
				日平均	0.0587	231119	150	0.04	达标
				全时段	0.00862	平均值	60	0.01	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	1 小时	0.556	23102505	500	0.11	达标
				日平均	0.0717	231119	150	0.05	达标
				全时段	0.0109	平均值	60	0.02	达标
12	叶葛幼儿园	-1528, -478	16.19	1 小时	0.627	23102505	500	0.13	达标
				日平均	0.0793	231119	150	0.05	达标
				全时段	0.0128	平均值	60	0.02	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	1 小时	0.573	23012023	500	0.11	达标
				日平均	0.0701	230114	150	0.05	达标
				全时段	0.0103	平均值	60	0.02	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	1 小时	0.973	23011304	500	0.19	达标
				日平均	0.113	231119	150	0.08	达标
				全时段	0.016	平均值	60	0.03	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	1 小时	0.624	23020702	500	0.12	达标
				日平均	0.0925	230114	150	0.06	达标
				全时段	0.015	平均值	60	0.02	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	1 小时	0.52	23102507	500	0.1	达标
				日平均	0.108	231230	150	0.07	达标
				全时段	0.0165	平均值	60	0.03	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	1 小时	0.439	23011404	500	0.09	达标
				日平均	0.0838	231125	150	0.06	达标
				全时段	0.0129	平均值	60	0.02	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	1 小时	0.468	23060905	500	0.09	达标
				日平均	0.11	231230	150	0.07	达标
				全时段	0.015	平均值	60	0.02	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	1 小时	0.953	23051905	500	0.19	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

				日平均	0.177	231230	150	0.12	达标
				全时段	0.0265	平均值	60	0.04	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	1 小时	1.39	23060905	500	0.28	达标
				日平均	0.357	231230	150	0.24	达标
				全时段	0.0599	平均值	60	0.1	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	1 小时	1.1	23123120	500	0.22	达标
				日平均	0.251	230112	150	0.17	达标
				全时段	0.0453	平均值	60	0.08	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	1 小时	0.823	23110207	500	0.16	达标
				日平均	0.186	230206	150	0.12	达标
				全时段	0.0287	平均值	60	0.05	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	1 小时	0.946	23021904	500	0.19	达标
				日平均	0.135	230119	150	0.09	达标
				全时段	0.025	平均值	60	0.04	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	1 小时	2.09	23091405	500	0.42	达标
				日平均	0.363	230206	150	0.24	达标
				全时段	0.0937	平均值	60	0.16	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	1 小时	1.06	23110607	500	0.21	达标
				日平均	0.138	231106	150	0.09	达标
				全时段	0.015	平均值	60	0.03	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	1 小时	0.953	23110204	500	0.19	达标
				日平均	0.101	231106	150	0.07	达标
				全时段	0.0107	平均值	60	0.02	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	1 小时	0.795	23110103	500	0.16	达标
				日平均	0.0766	231106	150	0.05	达标
				全时段	0.00853	平均值	60	0.01	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	1 小时	1.02	23070322	500	0.2	达标
				日平均	0.086	230825	150	0.06	达标
				全时段	0.011	平均值	60	0.02	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	1 小时	0.856	23020205	500	0.17	达标
				日平均	0.0753	230825	150	0.05	达标
				全时段	0.00957	平均值	60	0.02	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	1 小时	0.823	23102706	500	0.16	达标
				日平均	0.0906	230823	150	0.06	达标
				全时段	0.0119	平均值	60	0.02	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	1 小时	0.444	23040123	500	0.09	达标
				日平均	0.059	231106	150	0.04	达标
				全时段	0.00618	平均值	60	0.01	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	1 小时	0.525	23110103	500	0.11	达标
				日平均	0.0407	230824	150	0.03	达标
				全时段	0.00489	平均值	60	0.01	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	1 小时	0.476	23020205	500	0.1	达标
				日平均	0.0405	231002	150	0.03	达标
				全时段	0.00472	平均值	60	0.01	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	1 小时	0.67	23082306	500	0.13	达标
				日平均	0.0671	231208	150	0.04	达标
				全时段	0.00852	平均值	60	0.01	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	1 小时	0.466	23110524	500	0.09	达标
				日平均	0.068	230414	150	0.05	达标
				全时段	0.00789	平均值	60	0.01	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	1 小时	0.343	23082807	500	0.07	达标
				日平均	0.0349	231002	150	0.02	达标
				全时段	0.00331	平均值	60	0.01	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	1 小时	0.57	23011308	500	0.11	达标
				日平均	0.0477	230825	150	0.03	达标
				全时段	0.00562	平均值	60	0.01	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	1 小时	0.39	23102706	500	0.08	达标
				日平均	0.0378	230823	150	0.03	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

				全时段	0.00467	平均值	60	0.01	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	1 小时	0.836	23070322	500	0.17	达标
				日平均	0.0704	230825	150	0.05	达标
				全时段	0.00849	平均值	60	0.01	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	1 小时	0.598	23121602	500	0.12	达标
				日平均	0.0662	230301	150	0.04	达标
				全时段	0.00837	平均值	60	0.01	达标
45	网格	100, 0	20	1 小时	5.49	23040210	500	1.1	达标
		0, -110	22	日平均	0.985	231019	150	0.66	达标
		0,-210	20.6	全时段	0.269	平均值	60	0.45	达标
46	龙舟山森林公园	500, 1200	41	1 小时	1.08	23051606	150	0.72	达标
		500, 1200	41	日平均	0.106	230303	50	0.21	达标
		400, 1200	34.5	全时段	0.0154	平均值	20	0.08	达标

表 5.4-32 本项目 SO₂ 叠加后保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	日平均	0.000382	221203	13	13	150	8.67	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	日平均	0.000166	221203	13	13	150	8.67	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	日平均	0.00851	221208	13	13	150	8.67	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	日平均	0.00616	221208	13	13	150	8.67	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	日平均	0.00664	221208	13	13	150	8.67	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	日平均	0.00847	221208	13	13	150	8.67	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	日平均	0.00711	221208	13	13	150	8.67	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	日平均	0.00648	221208	13	13	150	8.67	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	日平均	0.00774	221208	13	13	150	8.67	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	日平均	0.00546	221208	13	13	150	8.67	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	日平均	0.00572	221208	13	13	150	8.67	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	日平均	0.00595	221208	13	13	150	8.67	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	日平均	0.00515	221208	13	13	150	8.67	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	日平均	0.00778	221208	13	13	150	8.67	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	日平均	0.0053	221208	13	13	150	8.67	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	日平均	0.00444	221208	13	13	150	8.67	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	日平均	0.00422	221208	13	13	150	8.67	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	日平均	0.00406	221208	13	13	150	8.67	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	日平均	0.0042	221208	13	13	150	8.67	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	日平均	0.0102	221208	13	13	150	8.67	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	日平均	0.00504	221208	13	13	150	8.67	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	日平均	0.00329	221208	13	13	150	8.67	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	日平均	0.00249	221208	13	13	150	8.67	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	日平均	0.0116	221208	13	13	150	8.67	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

25	龙榜小学	397, -955	11.83	日平均	0.00106	221208	13	13	150	8.67	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	日平均	0.000483	221208	13	13	150	8.67	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	日平均	0.000396	221208	13	13	150	8.67	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	日平均	0.00411	221208	13	13	150	8.67	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	日平均	0.0102	221203	13	13	150	8.67	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	日平均	0.00431	221203	13	13	150	8.67	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	日平均	0.000695	221208	13	13	150	8.67	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	日平均	0.000792	221208	13	13	150	8.67	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	日平均	0.00211	221203	13	13	150	8.67	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	日平均	0.000116	221203	13	13	150	8.67	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	日平均	0	221204	13	13	150	8.67	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	日平均	0.000566	221203	13	13	150	8.67	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	日平均	0.00387	221203	13	13	150	8.67	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	日平均	0.000435	221203	13	13	150	8.67	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	日平均	0.00429	221208	13	13	150	8.67	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	日平均	0	221204	13	13	150	8.67	达标
41	网格	500, -100	26.8	日平均	0.247	221208	13	13.2	150	8.83	达标
42	龙舟山森林公园	100, 1600	102.1	日平均	0.819	220524	2	2.82	50	5.64	达标

表 5.4-33 本项目 SO₂ 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	全时段	0.0064	平均值	6.92	6.93	60	11.54	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	全时段	0.00778	平均值	6.92	6.93	60	11.55	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	全时段	0.0402	平均值	6.92	6.96	60	11.6	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	全时段	0.0297	平均值	6.92	6.95	60	11.58	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	全时段	0.0368	平均值	6.92	6.96	60	11.6	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

6	双楼村	-1196, 416	26.46	全时段	0.0536	平均值	6.92	6.97	60	11.62	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	全时段	0.0406	平均值	6.92	6.96	60	11.6	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	全时段	0.0354	平均值	6.92	6.96	60	11.59	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	全时段	0.0453	平均值	6.92	6.97	60	11.61	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	全时段	0.0291	平均值	6.92	6.95	60	11.58	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	全时段	0.033	平均值	6.92	6.95	60	11.59	达标
12	叶蔼幼儿园	-1528, -478	16.19	全时段	0.0355	平均值	6.92	6.96	60	11.59	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	全时段	0.032	平均值	6.92	6.95	60	11.59	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	全时段	0.0446	平均值	6.92	6.96	60	11.61	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	全时段	0.0358	平均值	6.92	6.96	60	11.59	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	全时段	0.0347	平均值	6.92	6.95	60	11.59	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	全时段	0.0313	平均值	6.92	6.95	60	11.59	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	全时段	0.0322	平均值	6.92	6.95	60	11.59	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	全时段	0.0458	平均值	6.92	6.97	60	11.61	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	全时段	0.0811	平均值	6.92	7	60	11.67	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	全时段	0.0676	平均值	6.92	6.99	60	11.65	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	全时段	0.0488	平均值	6.92	6.97	60	11.62	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	全时段	0.0464	平均值	6.92	6.97	60	11.61	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	全时段	0.124	平均值	6.92	7.04	60	11.74	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	全时段	0.034	平均值	6.92	6.95	60	11.59	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	全时段	0.0241	平均值	6.92	6.94	60	11.57	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	全时段	0.0187	平均值	6.92	6.94	60	11.56	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	全时段	0.0233	平均值	6.92	6.94	60	11.57	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	全时段	0.019	平均值	6.92	6.94	60	11.57	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	全时段	0.02	平均值	6.92	6.94	60	11.57	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	全时段	0.015	平均值	6.92	6.94	60	11.56	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	全时段	0.0104	平均值	6.92	6.93	60	11.55	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	全时段	0.00986	平均值	6.92	6.93	60	11.55	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	全时段	0.0168	平均值	6.92	6.94	60	11.56	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

35	福泉山庄	1991, 777	18.85	全时段	0.0226	平均值	6.92	6.94	60	11.57	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	全时段	0.00707	平均值	6.92	6.93	60	11.55	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	全时段	0.0116	平均值	6.92	6.93	60	11.55	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	全时段	0.009	平均值	6.92	6.93	60	11.55	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	全时段	0.0172	平均值	6.92	6.94	60	11.56	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	全时段	0.0236	平均值	6.92	6.94	60	11.57	达标
41	网格	500,-100	19.5	全时段	0.452	平均值	6.92	7.37	60	12.29	达标
42	龙舟山森林公园	-50,1800	102.6	全时段	0.123	平均值	/	/	20	0.615	达标

(2) NO₂

正常工况下项目排放 NO₂ 贡献质量浓度预测结果见表 5.4-34，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.4-35、表 5.4-36。

表 5.4-34 本项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	1 小时	0.483	23082807	200	0.24	达标
				日平均	0.0481	231002	80	0.06	达标
				全时段	0.00453	平均值	40	0.01	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	1 小时	0.49	23102706	200	0.25	达标
				日平均	0.0491	231228	80	0.06	达标
				全时段	0.00587	平均值	40	0.01	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	1 小时	0.878	23123008	200	0.44	达标
				日平均	0.135	230212	80	0.17	达标
				全时段	0.0141	平均值	40	0.04	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	1 小时	0.683	23110923	200	0.34	达标
				日平均	0.0996	230212	80	0.12	达标
				全时段	0.0109	平均值	40	0.03	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	1 小时	0.891	23110923	200	0.45	达标
				日平均	0.119	230212	80	0.15	达标
				全时段	0.0132	平均值	40	0.03	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	1 小时	1.24	23123008	200	0.62	达标
				日平均	0.19	230212	80	0.24	达标
				全时段	0.021	平均值	40	0.05	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	1 小时	1.13	23111903	200	0.56	达标
				日平均	0.119	231109	80	0.15	达标
				全时段	0.0184	平均值	40	0.05	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	1 小时	0.844	23030706	200	0.42	达标
				日平均	0.101	231109	80	0.13	达标
				全时段	0.015	平均值	40	0.04	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	1 小时	1.23	23111903	200	0.62	达标
				日平均	0.143	231109	80	0.18	达标
				全时段	0.0216	平均值	40	0.05	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	1 小时	0.731	23011304	200	0.37	达标
				日平均	0.0889	231119	80	0.11	达标
				全时段	0.0127	平均值	40	0.03	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	1 小时	0.841	23111902	200	0.42	达标
				日平均	0.107	231119	80	0.13	达标
				全时段	0.0159	平均值	40	0.04	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	1 小时	0.936	23102505	200	0.47	达标
				日平均	0.117	231119	80	0.15	达标
				全时段	0.0185	平均值	40	0.05	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	1 小时	0.868	23012023	200	0.43	达标
				日平均	0.105	230114	80	0.13	达标
				全时段	0.015	平均值	40	0.04	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	1 小时	1.42	23011304	200	0.71	达标
				日平均	0.163	231119	80	0.2	达标
				全时段	0.0227	平均值	40	0.06	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	1 小时	0.919	23020702	200	0.46	达标
				日平均	0.137	230114	80	0.17	达标
				全时段	0.0216	平均值	40	0.05	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	1 小时	0.772	23102507	200	0.39	达标
				日平均	0.157	231230	80	0.2	达标
				全时段	0.0237	平均值	40	0.06	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	1 小时	0.659	23120904	200	0.33	达标
				日平均	0.121	231125	80	0.15	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

				全时段	0.0187	平均值	40	0.05	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	1 小时	0.702	23060905	200	0.35	达标
				日平均	0.16	231230	80	0.2	达标
				全时段	0.0216	平均值	40	0.05	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	1 小时	1.4	23051905	200	0.7	达标
				日平均	0.251	231230	80	0.31	达标
				全时段	0.0373	平均值	40	0.09	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	1 小时	1.97	23060905	200	0.98	达标
				日平均	0.501	231230	80	0.63	达标
				全时段	0.0838	平均值	40	0.21	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	1 小时	1.58	23123120	200	0.79	达标
				日平均	0.357	230112	80	0.45	达标
				全时段	0.0636	平均值	40	0.16	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	1 小时	1.21	23051504	200	0.6	达标
				日平均	0.264	230206	80	0.33	达标
				全时段	0.0405	平均值	40	0.1	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	1 小时	1.39	23112307	200	0.69	达标
				日平均	0.19	230119	80	0.24	达标
				全时段	0.0352	平均值	40	0.09	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	1 小时	2.93	23091405	200	1.46	达标
				日平均	0.503	230206	80	0.63	达标
				全时段	0.13	平均值	40	0.32	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	1 小时	1.56	23110607	200	0.78	达标
				日平均	0.202	231106	80	0.25	达标
				全时段	0.0213	平均值	40	0.05	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	1 小时	1.39	23110204	200	0.69	达标
				日平均	0.151	231106	80	0.19	达标
				全时段	0.0154	平均值	40	0.04	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	1 小时	1.18	23110103	200	0.59	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

				日平均	0.115	231106	80	0.14	达标
				全时段	0.0123	平均值	40	0.03	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	1 小时	1.5	23070322	200	0.75	达标
				日平均	0.126	230825	80	0.16	达标
				全时段	0.0157	平均值	40	0.04	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	1 小时	1.26	23020205	200	0.63	达标
				日平均	0.111	230825	80	0.14	达标
				全时段	0.0138	平均值	40	0.03	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	1 小时	1.21	23061105	200	0.6	达标
				日平均	0.131	230823	80	0.16	达标
				全时段	0.0172	平均值	40	0.04	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	1 小时	0.688	23040123	200	0.34	达标
				日平均	0.091	231106	80	0.11	达标
				全时段	0.00902	平均值	40	0.02	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	1 小时	0.806	23110103	200	0.4	达标
				日平均	0.0606	230824	80	0.08	达标
				全时段	0.00726	平均值	40	0.02	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	1 小时	0.736	23020205	200	0.37	达标
				日平均	0.0595	231002	80	0.07	达标
				全时段	0.00704	平均值	40	0.02	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	1 小时	1.01	23011305	200	0.51	达标
				日平均	0.0959	231208	80	0.12	达标
				全时段	0.0123	平均值	40	0.03	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	1 小时	0.702	23110524	200	0.35	达标
				日平均	0.102	230414	80	0.13	达标
				全时段	0.0116	平均值	40	0.03	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	1 小时	0.538	23082807	200	0.27	达标
				日平均	0.0523	231002	80	0.07	达标
				全时段	0.00507	平均值	40	0.01	达标

37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	1 小时	0.86	23070322	200	0.43	达标
				日平均	0.0725	230825	80	0.09	达标
				全时段	0.0083	平均值	40	0.02	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	1 小时	0.595	23041503	200	0.3	达标
				日平均	0.0566	230823	80	0.07	达标
				全时段	0.00702	平均值	40	0.02	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	1 小时	1.24	23070322	200	0.62	达标
				日平均	0.104	230825	80	0.13	达标
				全时段	0.0123	平均值	40	0.03	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	1 小时	0.899	23121602	200	0.45	达标
				日平均	0.096	230301	80	0.12	达标
				全时段	0.012	平均值	40	0.03	达标
45	网格	100, 0	20	1 小时	7.54	23040210	200	3.77	达标
		0, -110	22	日平均	1.35	231019	80	1.69	达标
		0,-210	20.6	全时段	0.37	平均值	40	0.92	达标
46	龙舟山森林公园	500, 1200	41	1 小时	1.56	23051606	200	0.78	达标
		500, 1200	41	日平均	0.148	230303	80	0.19	达标
		400, 1200	34.5	全时段	0.0216	平均值	40	0.05	达标

表 5.4-35 本项目 NO₂ 叠加后保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m ³)	叠加背景后的浓度(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	日平均	0.00000177	220217	0.072	0.072	0.08	90	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	日平均	0.00000105	220217	0.072	0.072	0.08	90	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	日平均	0.000104	220207	0.072	0.0721	0.08	90.13	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	日平均	0.0000838	220207	0.072	0.0721	0.08	90.1	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	日平均	0.000115	220207	0.072	0.0721	0.08	90.14	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

6	双楼村	-1196, 416	26.46	日平均	0.000148	220207	0.072	0.0721	0.08	90.18	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	日平均	0.0000925	220217	0.072	0.0721	0.08	90.12	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	日平均	0.0000867	220217	0.072	0.0721	0.08	90.11	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	日平均	0.000117	220217	0.072	0.0721	0.08	90.15	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	日平均	0.0000529	220217	0.072	0.0721	0.08	90.07	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	日平均	0.0000667	220217	0.072	0.0721	0.08	90.08	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	日平均	0.0000792	220217	0.072	0.0721	0.08	90.1	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	日平均	0.0000779	220217	0.072	0.0721	0.08	90.1	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	日平均	0.0000892	220217	0.072	0.0721	0.08	90.11	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	日平均	0.000121	220217	0.072	0.0721	0.08	90.15	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	日平均	0.000153	220217	0.072	0.0722	0.08	90.19	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	日平均	0.000128	220217	0.072	0.0721	0.08	90.16	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	日平均	0.000146	220217	0.072	0.0721	0.08	90.18	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	日平均	0.000197	220217	0.072	0.0722	0.08	90.25	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	日平均	0.00035	220217	0.072	0.0723	0.08	90.44	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	日平均	0.000317	220217	0.072	0.0723	0.08	90.4	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	日平均	0.000237	220217	0.072	0.0722	0.08	90.3	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	日平均	0.000205	220217	0.072	0.0722	0.08	90.26	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	日平均	0.000489	220217	0.072	0.0725	0.08	90.61	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	日平均	0.000135	220217	0.072	0.0721	0.08	90.17	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	日平均	0.0000841	220217	0.072	0.0721	0.08	90.11	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	日平均	0.0000587	220217	0.072	0.0721	0.08	90.07	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	日平均	0.0000704	220217	0.072	0.0721	0.08	90.09	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.43	日平均	0.0000463	220217	0.072	0.072	0.08	90.06	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	日平均	0.0000278	220217	0.072	0.072	0.08	90.03	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	日平均	0.0000549	220217	0.072	0.0721	0.08	90.07	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	日平均	0.0000221	220217	0.072	0.072	0.08	90.03	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	日平均	0.0000117	220217	0.072	0.072	0.08	90.01	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	日平均	0.000000381	220207	0.072	0.072	0.08	90	达标

35	福泉山庄	1991, 777	18.85	日平均	0	220207	0.072	0.072	0.08	90	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	日平均	0.00000284	220217	0.072	0.072	0.08	90	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	日平均	0.0000202	220217	0.072	0.072	0.08	90.03	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	日平均	0.00000314	220217	0.072	0.072	0.08	90	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	日平均	0.0000432	220217	0.072	0.072	0.08	90.05	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	日平均	0	220207	0.072	0.072	0.08	90	达标
41	网格	800,200	27.5	日平均	0.000747	220217	0.072	0.0727	0.08	90.93	达标
42	龙舟山森林公园	-50, 1800	102.6	日平均	0.00109	220412	0.041	0.0421	0.08	52.61	达标

表 5.4-36 本项目 NO₂ 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	全时段	0.0134	平均值	27	27	40	67.49	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	全时段	0.0158	平均值	27	27	40	67.49	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	全时段	0.0671	平均值	27	27	40	67.62	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	全时段	0.0514	平均值	27	27	40	67.58	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	全时段	0.066	平均值	27	27	40	67.62	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	全时段	0.0985	平均值	27	27.1	40	67.7	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	全时段	0.0766	平均值	27	27.1	40	67.64	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	全时段	0.0656	平均值	27	27	40	67.62	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	全时段	0.0859	平均值	27	27.1	40	67.67	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	全时段	0.0535	平均值	27	27	40	67.59	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	全时段	0.0613	平均值	27	27	40	67.61	达标
12	叶蔼幼儿园	-1528, -478	16.19	全时段	0.066	平均值	27	27	40	67.62	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	全时段	0.0586	平均值	27	27	40	67.6	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	全时段	0.0827	平均值	27	27.1	40	67.66	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	全时段	0.066	平均值	27	27	40	67.62	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	全时段	0.0632	平均值	27	27	40	67.61	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	全时段	0.0579	平均值	27	27	40	67.6	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	全时段	0.0587	平均值	27	27	40	67.6	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	全时段	0.0785	平均值	27	27.1	40	67.65	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	全时段	0.13	平均值	27	27.1	40	67.78	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	全时段	0.106	平均值	27	27.1	40	67.72	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	全时段	0.0796	平均值	27	27.1	40	67.65	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	全时段	0.0782	平均值	27	27.1	40	67.65	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	全时段	0.193	平均值	27	27.2	40	67.93	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	全时段	0.0648	平均值	27	27	40	67.61	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	全时段	0.0487	平均值	27	27	40	67.57	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	全时段	0.0393	平均值	27	27	40	67.55	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	全时段	0.0504	平均值	27	27	40	67.58	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	全时段	0.0422	平均值	27	27	40	67.56	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	全时段	0.0459	平均值	27	27	40	67.57	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	全时段	0.0307	平均值	27	27	40	67.53	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	全时段	0.0231	平均值	27	27	40	67.51	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	全时段	0.021	平均值	27	27	40	67.5	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	全时段	0.032	平均值	27	27	40	67.53	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	全时段	0.055	平均值	27	27	40	67.59	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	全时段	0.0149	平均值	27	27	40	67.49	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	全时段	0.0251	平均值	27	27	40	67.51	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	全时段	0.0189	平均值	27	27	40	67.5	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	全时段	0.0379	平均值	27	27	40	67.55	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	全时段	0.0557	平均值	27	27	40	67.59	达标
41	网格(不含一类区)	900,300	28.10	全时段	0.841	平均值	27	27.8	40	69.55	达标
42	龙舟山森林公园	-794, 2000	43.5	全时段	0.508	平均值	/	/	40	1.27	达标



图 5.4-25 NO₂ 叠加后保证率日平均质量浓度分布图 (单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



图 5.4-26 NO₂ 叠加后年平均质量浓度分布图 (单位 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(3) PM₁₀

正常工况下项目排放 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果见表 5.4-37，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.4-39 和表 5.4-39。

表 5.4-37 本项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	日平均	0.0306	231002	150	0.02	达标
				全时段	0.00295	平均值	70	0	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	日平均	0.0316	230823	150	0.02	达标
				全时段	0.0038	平均值	70	0.01	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	日平均	0.0908	230212	150	0.06	达标
				全时段	0.00938	平均值	70	0.01	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	日平均	0.0629	230212	150	0.04	达标
				全时段	0.00717	平均值	70	0.01	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	日平均	0.0744	230212	150	0.05	达标
				全时段	0.00875	平均值	70	0.01	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	日平均	0.129	230212	150	0.09	达标
				全时段	0.0141	平均值	70	0.02	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	日平均	0.0803	231109	150	0.05	达标
				全时段	0.0124	平均值	70	0.02	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	日平均	0.0677	231109	150	0.05	达标
				全时段	0.0101	平均值	70	0.01	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	日平均	0.0975	231109	150	0.06	达标
				全时段	0.0146	平均值	70	0.02	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	日平均	0.0566	231119	150	0.04	达标
				全时段	0.00842	平均值	70	0.01	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	日平均	0.0675	231119	150	0.04	达标
				全时段	0.0105	平均值	70	0.02	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	日平均	0.0734	231119	150	0.05	达标
				全时段	0.0123	平均值	70	0.02	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	日平均	0.0684	230114	150	0.05	达标
				全时段	0.0099	平均值	70	0.01	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	日平均	0.106	231119	150	0.07	达标
				全时段	0.0154	平均值	70	0.02	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	日平均	0.0868	230114	150	0.06	达标
				全时段	0.0142	平均值	70	0.02	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	日平均	0.102	231230	150	0.07	达标
				全时段	0.0153	平均值	70	0.02	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	日平均	0.077	231125	150	0.05	达标
				全时段	0.0121	平均值	70	0.02	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	日平均	0.102	231230	150	0.07	达标
				全时段	0.0138	平均值	70	0.02	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	日平均	0.155	231230	150	0.1	达标
				全时段	0.024	平均值	70	0.03	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	日平均	0.318	231230	150	0.21	达标
				全时段	0.054	平均值	70	0.08	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	日平均	0.221	230112	150	0.15	达标
				全时段	0.0396	平均值	70	0.06	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	日平均	0.163	230206	150	0.11	达标
				全时段	0.0252	平均值	70	0.04	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	日平均	0.116	230119	150	0.08	达标
				全时段	0.0219	平均值	70	0.03	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	日平均	0.305	230206	150	0.2	达标
				全时段	0.0788	平均值	70	0.11	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	日平均	0.124	231106	150	0.08	达标
				全时段	0.0136	平均值	70	0.02	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	日平均	0.0932	231106	150	0.06	达标
				全时段	0.00987	平均值	70	0.01	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	日平均	0.072	231106	150	0.05	达标
				全时段	0.00796	平均值	70	0.01	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	日平均	0.0783	230825	150	0.05	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				全时段	0.0103	平均值	70	0.01	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	日平均	0.0731	230611	150	0.05	达标
				全时段	0.00903	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.085	230823	150	0.06	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	全时段	0.0111	平均值	70	0.02	达标
				日平均	0.0562	231106	150	0.04	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	全时段	0.00576	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.0379	230824	150	0.03	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	全时段	0.0047	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.0387	230611	150	0.03	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	全时段	0.0046	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.0623	231208	150	0.04	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	全时段	0.00789	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.066	230414	150	0.04	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	全时段	0.00779	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.0334	231002	150	0.02	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	全时段	0.00331	平均值	70	0	达标
				日平均	0.0446	230825	150	0.03	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	全时段	0.00542	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.0369	230823	150	0.02	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	全时段	0.00456	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.0644	230825	150	0.04	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	全时段	0.00801	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.0622	230301	150	0.04	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	全时段	0.00813	平均值	70	0.01	达标
				日平均	0.864	231019	150	0.58	达标
41	网格	0, -110	22	全时段	0.271	平均值	70	0.39	达标
		0, -110	22	日平均	0.0977	230413	50	0.2	达标
42	龙舟山森林公园	-294, 1500	46.7	全时段	0.0146	平均值	40	0.04	达标
		400,1200	34.5						

表 5.4-38 本项目 PM₁₀ 叠加后保证率日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	日平均	0.00639	220302	88	88	150	58.67	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	日平均	0.00598	220302	88	88	150	58.67	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	日平均	0.212	220302	88	88.2	150	58.81	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	日平均	0.145	220302	88	88.1	150	58.76	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	日平均	0.262	220302	88	88.3	150	58.84	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	日平均	0.564	220302	88	88.6	150	59.04	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	日平均	0.345	220302	88	88.3	150	58.9	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	日平均	0.264	220302	88	88.3	150	58.84	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	日平均	0.413	220302	88	88.4	150	58.94	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	日平均	0.187	220302	88	88.2	150	58.79	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	日平均	0.23	220302	88	88.2	150	58.82	达标
12	叶蔼幼儿园	-1528, -478	16.19	日平均	0.255	220302	88	88.3	150	58.84	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	日平均	0.211	220302	88	88.2	150	58.81	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	日平均	0.358	220302	88	88.4	150	58.91	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	日平均	0.232	220302	88	88.2	150	58.82	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	日平均	0.189	220302	88	88.2	150	58.79	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	日平均	0.185	220302	88	88.2	150	58.79	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	日平均	0.163	220302	88	88.2	150	58.78	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	日平均	0.159	220302	88	88.2	150	58.77	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	日平均	0.181	220302	88	88.2	150	58.79	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	日平均	0.123	220302	88	88.1	150	58.75	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	日平均	0.112	220302	88	88.1	150	58.74	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	日平均	0.224	220302	88	88.2	150	58.82	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	日平均	0.185	220302	88	88.2	150	58.79	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	日平均	0.0637	220302	88	88.1	150	58.71	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	日平均	0.0437	220302	88	88	150	58.7	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	日平均	0.0326	220302	88	88	150	58.69	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

28	广德实验学校	720, -971	14.56	日平均	0.054	220302	88	88.1	150	58.7	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.43	日平均	0.0387	220302	88	88	150	58.69	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	日平均	0.0658	220302	88	88.1	150	58.71	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	日平均	0.0331	220302	88	88	150	58.69	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	日平均	0.016	220302	88	88	150	58.68	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	日平均	0.0122	220302	88	88	150	58.67	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	日平均	0.0283	220302	88	88	150	58.69	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	日平均	0.0811	220302	88	88.1	150	58.72	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	日平均	0.00778	220302	88	88	150	58.67	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	日平均	0.0158	220302	88	88	150	58.68	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	日平均	0.00904	220302	88	88	150	58.67	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	日平均	0.0307	220302	88	88	150	58.69	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	日平均	0.0206	220302	88	88	150	58.68	达标
41	网格	-494, ,1100	23.8	日平均	0.0192	221231	92	92	150	61.35	达标
42	龙舟山森林公园	200,1400	82.3	日平均	5.92	220601	33	38.9	50	77.83	达标

表 5.4-39 本项目 PM₁₀ 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	全时段	0.03	平均值	41.40	41.40	70.00	59.16	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	全时段	0.04	平均值	41.40	41.40	70.00	59.17	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	全时段	0.22	平均值	41.40	41.60	70.00	59.43	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	全时段	0.17	平均值	41.40	41.60	70.00	59.36	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	全时段	0.26	平均值	41.40	41.60	70.00	59.48	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	全时段	0.44	平均值	41.40	41.80	70.00	59.75	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	全时段	0.31	平均值	41.40	41.70	70.00	59.56	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	全时段	0.26	平均值	41.40	41.60	70.00	59.48	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	全时段	0.36	平均值	41.40	41.70	70.00	59.63	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	全时段	0.20	平均值	41.40	41.60	70.00	59.40	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	全时段	0.23	平均值	41.40	41.60	70.00	59.45	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	全时段	0.25	平均值	41.40	41.60	70.00	59.47	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	全时段	0.22	平均值	41.40	41.60	70.00	59.43	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	全时段	0.32	平均值	41.40	41.70	70.00	59.58	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	全时段	0.23	平均值	41.40	41.60	70.00	59.45	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	全时段	0.20	平均值	41.40	41.60	70.00	59.40	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	全时段	0.20	平均值	41.40	41.60	70.00	59.40	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	全时段	0.18	平均值	41.40	41.60	70.00	59.38	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	全时段	0.19	平均值	41.40	41.60	70.00	59.39	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	全时段	0.25	平均值	41.40	41.60	70.00	59.47	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	全时段	0.21	平均值	41.40	41.60	70.00	59.42	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	全时段	0.19	平均值	41.40	41.60	70.00	59.38	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	全时段	0.30	平均值	41.40	41.70	70.00	59.55	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	全时段	0.25	平均值	41.40	41.60	70.00	59.48	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	全时段	0.31	平均值	41.40	41.70	70.00	59.55	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	全时段	0.15	平均值	41.40	41.50	70.00	59.33	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	全时段	0.12	平均值	41.40	41.50	70.00	59.28	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	全时段	0.18	平均值	41.40	41.60	70.00	59.37	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

29	杜阮中心初中	990, -1025	17.43	全时段	0.14	平均值	41.40	41.50	70.00	59.31	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	全时段	0.14	平均值	41.40	41.50	70.00	59.32	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	全时段	0.08	平均值	41.40	41.50	70.00	59.24	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	全时段	0.07	平均值	41.40	41.40	70.00	59.21	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	全时段	0.06	平均值	41.40	41.40	70.00	59.20	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	全时段	0.08	平均值	41.40	41.50	70.00	59.23	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	全时段	0.19	平均值	41.40	41.60	70.00	59.39	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	全时段	0.04	平均值	41.40	41.40	70.00	59.17	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	全时段	0.07	平均值	41.40	41.50	70.00	59.22	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	全时段	0.05	平均值	41.40	41.40	70.00	59.19	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	全时段	0.12	平均值	41.40	41.50	70.00	59.28	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	全时段	0.15	平均值	41.40	41.50	70.00	59.34	达标
41	网格	-494, ,1100	23.8	全时段	1.19	平均值	41.40	42.60	70.00	60.82	达标
42	龙舟山森林公园	200,1400	82.3	全时段	1.18	平均值	/	/	40	2.95	达标

(4) TSP

正常工况下项目排放 TSP 贡献质量浓度预测结果见表 5.4-40，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2022 年环境质量现状浓度后 95%保证率日平均质量浓度结果见表 5.4-41。

表 5.4-40 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	日平均	0.216	230224	300	0.07	达标
				全时段	0.0156	平均值	200	0.01	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	日平均	0.169	230611	300	0.06	达标
				全时段	0.0196	平均值	200	0.01	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	日平均	0.567	230212	300	0.19	达标
				全时段	0.0498	平均值	200	0.02	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	日平均	0.354	230212	300	0.12	达标
				全时段	0.0365	平均值	200	0.02	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	日平均	0.456	230212	300	0.15	达标
				全时段	0.0481	平均值	200	0.02	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	日平均	0.938	230212	300	0.31	达标
				全时段	0.0814	平均值	200	0.04	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	日平均	0.515	231101	300	0.17	达标
				全时段	0.0684	平均值	200	0.03	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	日平均	0.386	230212	300	0.13	达标
				全时段	0.0527	平均值	200	0.03	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	日平均	0.581	230212	300	0.19	达标
				全时段	0.0829	平均值	200	0.04	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	日平均	0.339	231101	300	0.11	达标
				全时段	0.0436	平均值	200	0.02	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	日平均	0.378	231119	300	0.13	达标
				全时段	0.0551	平均值	200	0.03	达标
12	叶蔼幼儿园	-1528, -478	16.19	日平均	0.438	230114	300	0.15	达标
				全时段	0.0652	平均值	200	0.03	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	日平均	0.381	230114	300	0.13	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				全时段	0.0513	平均值	200	0.03	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	日平均	0.735	231119	300	0.24	达标
				全时段	0.0916	平均值	200	0.05	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	日平均	0.464	231125	300	0.15	达标
				全时段	0.0729	平均值	200	0.04	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	日平均	0.562	231230	300	0.19	达标
				全时段	0.076	平均值	200	0.04	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	日平均	0.412	231230	300	0.14	达标
				全时段	0.059	平均值	200	0.03	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	日平均	0.523	231230	300	0.17	达标
				全时段	0.067	平均值	200	0.03	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	日平均	0.94	231230	300	0.31	达标
				全时段	0.126	平均值	200	0.06	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	日平均	1.92	231230	300	0.64	达标
				全时段	0.294	平均值	200	0.15	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	日平均	1.31	230112	300	0.44	达标
				全时段	0.208	平均值	200	0.1	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	日平均	1.11	231126	300	0.37	达标
				全时段	0.131	平均值	200	0.07	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	日平均	0.673	231123	300	0.22	达标
				全时段	0.102	平均值	200	0.05	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	日平均	2.74	231126	300	0.91	达标
				全时段	0.432	平均值	200	0.22	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	日平均	0.914	231106	300	0.3	达标
				全时段	0.0714	平均值	200	0.04	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	日平均	0.673	231106	300	0.22	达标
				全时段	0.0511	平均值	200	0.03	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	日平均	0.503	231106	300	0.17	达标
				全时段	0.0409	平均值	200	0.02	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	日平均	0.438	231227	300	0.15	达标
				全时段	0.0565	平均值	200	0.03	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	日平均	0.457	231026	300	0.15	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				全时段	0.0492	平均值	200	0.02	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	日平均	0.557	230224	300	0.19	达标
				全时段	0.0614	平均值	200	0.03	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	日平均	0.38	231106	300	0.13	达标
				全时段	0.0268	平均值	200	0.01	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	日平均	0.226	231106	300	0.08	达标
				全时段	0.0236	平均值	200	0.01	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	日平均	0.265	231026	300	0.09	达标
				全时段	0.0244	平均值	200	0.01	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	日平均	0.452	231208	300	0.15	达标
				全时段	0.0422	平均值	200	0.02	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	日平均	0.342	230301	300	0.11	达标
				全时段	0.0415	平均值	200	0.02	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	日平均	0.238	230224	300	0.08	达标
				全时段	0.0176	平均值	200	0.01	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	日平均	0.272	231026	300	0.09	达标
				全时段	0.0283	平均值	200	0.01	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	日平均	0.242	230224	300	0.08	达标
				全时段	0.0245	平均值	200	0.01	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	日平均	0.334	231026	300	0.11	达标
				全时段	0.0417	平均值	200	0.02	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	日平均	0.448	230301	300	0.15	达标
				全时段	0.0476	平均值	200	0.02	达标
45	网格	50,0	21.2	日平均	111	231230	300	36.88	达标
		50,0	21.2	全时段	28.7	平均值	200	14.35	达标
46	龙舟山森林公园	-194, 1400	44.8	日平均	0.795	231226	120	0.66	达标
		400,1200	34.5	全时段	0.0896	平均值	80	0.11	达标

表 5.4-41 本项目 TSP 叠加后日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	日平均	0.51	230818	114	114	300	38	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	日平均	0.58	230610	114	114	300	38.03	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	日平均	2.06	231207	114	116	300	38.52	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	日平均	1.52	230915	114	115	300	38.34	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	日平均	2.15	230320	114	116	300	38.55	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	日平均	3.01	230719	114	117	300	38.84	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	日平均	1.92	230618	114	115	300	38.47	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	日平均	1.83	231125	114	115	300	38.44	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	日平均	2.11	230828	114	116	300	38.54	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	日平均	1.42	230609	114	115	300	38.31	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	日平均	1.43	230618	114	115	300	38.31	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	日平均	1.48	230513	114	115	300	38.33	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	日平均	1.39	231207	114	115	300	38.3	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	日平均	2.12	231124	114	116	300	38.54	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	日平均	1.76	230122	114	115	300	38.42	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	日平均	1.58	231102	114	115	300	38.36	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	日平均	1.52	230201	114	115	300	38.34	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	日平均	1.49	231102	114	115	300	38.33	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	日平均	1.43	230218	114	115	300	38.31	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	日平均	1.6	230122	114	115	300	38.37	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	日平均	1.23	230219	114	115	300	38.24	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	日平均	1.16	230217	114	115	300	38.22	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	日平均	1.77	230119	114	115	300	38.42	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	日平均	1.47	230823	114	115	300	38.32	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	日平均	2.89	230815	114	116	300	38.8	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	日平均	1.11	230224	114	115	300	38.2	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	日平均	0.839	231014	114	114	300	38.11	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	日平均	1.21	230219	114	115	300	38.24	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

29	杜阮中心初中	990, -1025	17.43	日平均	1.07	230119	114	115	300	38.19	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	日平均	1.1	231123	114	115	300	38.2	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	日平均	0.634	231126	114	114	300	38.04	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	日平均	0.637	230101	114	114	300	38.05	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	日平均	0.713	231122	114	114	300	38.07	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	日平均	1.01	230601	114	115	300	38.17	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	日平均	1.5	230714	114	115	300	38.33	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	日平均	0.548	231101	114	114	300	38.02	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	日平均	0.811	230704	114	114	300	38.1	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	日平均	0.584	230219	114	114	300	38.03	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	日平均	0.946	231209	114	114	300	38.15	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	日平均	1.49	230318	114	115	300	38.33	达标
41	网格	-394,-1300	28.4	日平均	127	230608	114	241	300	80.29	达标
42	龙舟山森林公园	-194, 1400	44.8	日平均	14.7	230530	80	94.7	120	78.94	达标

(5) 非甲烷总烃

正常工况下项目排放非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果见表 5.4-42，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和环境质量现状后 1 小时平均质量浓度结果见表 5.4-43。

表 5.4-42 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	1 小时	3.15	23022403	2000	0.16	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	1 小时	3.72	23061105	2000	0.19	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	1 小时	5.84	23032501	2000	0.29	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	1 小时	5.36	23112703	2000	0.27	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	1 小时	7.67	23110923	2000	0.38	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	1 小时	8.67	23032501	2000	0.43	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	1 小时	8.06	23062401	2000	0.4	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	1 小时	6.01	23051806	2000	0.3	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	1 小时	9.42	23051806	2000	0.47	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	1 小时	5.42	23011403	2000	0.27	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	1 小时	6.56	23111601	2000	0.33	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	1 小时	7.3	23111601	2000	0.37	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	1 小时	6.59	23122820	2000	0.33	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	1 小时	10.3	23110105	2000	0.52	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	1 小时	6.27	23122720	2000	0.31	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	1 小时	6.02	23032003	2000	0.3	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	1 小时	4.9	23032003	2000	0.25	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	1 小时	5.37	23042705	2000	0.27	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	1 小时	11.2	23051905	2000	0.56	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	1 小时	16.9	23051905	2000	0.85	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	1 小时	12.2	23020708	2000	0.61	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	1 小时	9.01	23112622	2000	0.45	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	1 小时	10.8	23040607	2000	0.54	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	1 小时	25.1	23040607	2000	1.25	达标

25	龙榜小学	397, -955	11.83	1 小时	12.8	23110607	2000	0.64	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	1 小时	10.2	23110607	2000	0.51	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	1 小时	8.61	23110406	2000	0.43	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	1 小时	10.6	23070322	2000	0.53	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	1 小时	10.1	23102602	2000	0.5	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	1 小时	9.49	23061105	2000	0.47	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	1 小时	5.3	23110605	2000	0.27	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	1 小时	5.53	23021903	2000	0.28	达标
33	杜臂村	1406, -1548	11.58	1 小时	5.74	23102602	2000	0.29	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	1 小时	7.89	23082306	2000	0.39	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	1 小时	5.02	23112305	2000	0.25	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	1 小时	3.59	23011422	2000	0.18	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	1 小时	6.4	23102602	2000	0.32	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	1 小时	4.55	23061105	2000	0.23	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	1 小时	8.35	23070322	2000	0.42	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	1 小时	6.91	23082706	2000	0.35	达标
41	网格	-100, 50	25.6	1 小时	468	23121503	2000	23.39	达标
42	龙舟山森林公园	100,1300	51.9	1 小时	16.8	23052502	2000	0.84	达标

表 5.4-43 本项目非甲烷总烃叠加后 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YymmDdHh)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	1 小时	4.39	23061105	520	524	2000	26.22	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	1 小时	4.76	23082324	520	525	2000	26.24	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	1 小时	12.6	23032501	520	533	2000	26.63	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	1 小时	10.4	23091402	520	530	2000	26.52	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	1 小时	13.8	23091402	520	534	2000	26.69	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	1 小时	20.4	23061902	520	540	2000	27.02	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	1 小时	18.3	23091102	520	538	2000	26.92	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	1 小时	14	23062401	520	534	2000	26.7	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	1 小时	22.4	23091102	520	542	2000	27.12	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	1 小时	10.7	23021901	520	531	2000	26.54	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

11	华侨中学	-1705, -462	19.55	1 小时	11.8	23060903	520	532	2000	26.59	达标
12	叶蔼幼儿园	-1528, -478	16.19	1 小时	12.4	23060903	520	532	2000	26.62	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	1 小时	9.35	23060903	520	529	2000	26.47	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	1 小时	20.9	23060903	520	541	2000	27.05	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	1 小时	13	23042705	520	533	2000	26.65	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	1 小时	12.9	23051905	520	533	2000	26.65	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	1 小时	10.1	23010722	520	530	2000	26.51	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	1 小时	10.1	23021802	520	530	2000	26.5	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	1 小时	17.9	23051504	520	538	2000	26.9	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	1 小时	35.6	23112622	520	556	2000	27.78	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	1 小时	19.5	23112307	520	540	2000	26.98	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	1 小时	15.4	23090804	520	535	2000	26.77	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	1 小时	15	23110606	520	535	2000	26.75	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	1 小时	39.9	23122721	520	560	2000	28	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	1 小时	21	23070322	520	541	2000	27.05	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	1 小时	14.7	23102602	520	535	2000	26.73	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	1 小时	12.2	23102602	520	532	2000	26.61	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	1 小时	11.7	23082807	520	532	2000	26.59	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.97	1 小时	10.4	23082807	520	530	2000	26.52	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	1 小时	9.21	23082324	520	529	2000	26.46	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	1 小时	9.24	23110607	520	529	2000	26.46	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	1 小时	7.61	23102602	520	528	2000	26.38	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	1 小时	6.84	23082807	520	527	2000	26.34	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	1 小时	5.84	23082306	520	526	2000	26.29	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	1 小时	6.84	23062703	520	527	2000	26.34	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	1 小时	4.78	23061105	520	525	2000	26.24	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	1 小时	7.85	23082807	520	528	2000	26.39	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	1 小时	5.36	23082324	520	525	2000	26.27	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	1 小时	10.1	23082807	520	530	2000	26.5	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	1 小时	7.44	23062905	520	527	2000	26.37	达标
41	网格	-194,100	25.6	1 小时	402	23082502	520	922	2000	46.1	达标
42	龙舟山森林公园	300,1300	46.5	1 小时	32.7	23082506	290	323	2000	16.15	达标

(6) 二硫化碳

正常工况下项目排放二硫化碳贡献质量浓度预测结果见表 5.4-44，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和环境质量现状后 1 小时平均质量浓度结果见表 5.4-45。

表 5.4-44 本项目二硫化碳贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	1 小时	0.0138	23022403	40	0.03	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	1 小时	0.0157	23061105	40	0.04	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	1 小时	0.0242	23032501	40	0.06	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	1 小时	0.0229	23112703	40	0.06	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	1 小时	0.032	23110923	40	0.08	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	1 小时	0.036	23032501	40	0.09	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	1 小时	0.0334	23062401	40	0.08	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	1 小时	0.0253	23111903	40	0.06	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	1 小时	0.0391	23051806	40	0.1	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	1 小时	0.023	23011403	40	0.06	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	1 小时	0.028	23111601	40	0.07	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	1 小时	0.0312	23111601	40	0.08	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	1 小时	0.0286	23122820	40	0.07	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	1 小时	0.0442	23110105	40	0.11	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	1 小时	0.0272	23122720	40	0.07	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	1 小时	0.0256	23032003	40	0.06	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	1 小时	0.0208	23032003	40	0.05	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	1 小时	0.0228	23042705	40	0.06	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	1 小时	0.0464	23051905	40	0.12	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	1 小时	0.072	23122905	40	0.18	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	1 小时	0.053	23112402	40	0.13	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	1 小时	0.0394	23112622	40	0.1	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	1 小时	0.046	23040607	40	0.11	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	1 小时	0.107	23040607	40	0.27	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	1 小时	0.0549	23122721	40	0.14	达标

26	龙榜村	566, -1109	15.59	1 小时	0.0431	23110607	40	0.11	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	1 小时	0.0364	23110406	40	0.09	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	1 小时	0.0445	23070322	40	0.11	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	1 小时	0.0432	23102602	40	0.11	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	1 小时	0.04	23061105	40	0.1	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	1 小时	0.0222	23110605	40	0.06	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	1 小时	0.0237	23021903	40	0.06	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	1 小时	0.0247	23102602	40	0.06	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	1 小时	0.0329	23082306	40	0.08	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	1 小时	0.0213	23112305	40	0.05	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	1 小时	0.0151	23011422	40	0.04	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	1 小时	0.0275	23102602	40	0.07	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	1 小时	0.0192	23061105	40	0.05	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	1 小时	0.0349	23070322	40	0.09	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	1 小时	0.0288	23082706	40	0.07	达标
41	网格	-100, 50	25.6	1 小时	2.06	23121503	40	5.14	达标
42	龙舟山森林公园	100,1300	51.9	1 小时	0.0705	23052502	40	0.18	达标

表 5.4-45 本项目二硫化碳叠加后 1 小时平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	1 小时	0.0141	22111423	15	15	40	37.54	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	1 小时	0.0139	22111504	15	15	40	37.53	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	1 小时	0.0132	22010522	15	15	40	37.53	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	1 小时	0.0136	22061506	15	15	40	37.53	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	1 小时	0.016	22042724	15	15	40	37.54	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	1 小时	0.0193	22010522	15	15	40	37.55	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	1 小时	0.0195	22061506	15	15	40	37.55	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	1 小时	0.0167	22061506	15	15	40	37.54	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	1 小时	0.0213	22042724	15	15	40	37.55	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	1 小时	0.0172	22070802	15	15	40	37.54	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

11	华侨中学	-1705, -462	19.55	1 小时	0.0192	22070802	15	15	40	37.55	达标
12	叶蔼幼儿园	-1528, -478	16.19	1 小时	0.0181	22070802	15	15	40	37.55	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	1 小时	0.0171	22010201	15	15	40	37.54	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	1 小时	0.0262	22061506	15	15	40	37.57	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	1 小时	0.0183	22081401	15	15	40	37.55	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	1 小时	0.0193	22111703	15	15	40	37.55	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	1 小时	0.0187	22111703	15	15	40	37.55	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	1 小时	0.02	22042207	15	15	40	37.55	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	1 小时	0.0481	22111703	15	15	40	37.62	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	1 小时	0.0432	22061506	15	15	40	37.61	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	1 小时	0.0591	22070802	15	15.1	40	37.65	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	1 小时	0.0607	22080523	15	15.1	40	37.65	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	1 小时	0.175	22080523	15	15.2	40	37.94	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	1 小时	0.0889	22031722	15	15.1	40	37.72	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	1 小时	0.349	22100405	15	15.3	40	38.37	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	1 小时	0.124	22081304	15	15.1	40	37.81	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	1 小时	0.076	22081304	15	15.1	40	37.69	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	1 小时	0.093	22081606	15	15.1	40	37.73	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.97	1 小时	0.0671	22081606	15	15.1	40	37.67	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	1 小时	0.0405	22111006	15	15	40	37.6	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	1 小时	0.0239	22111420	15	15	40	37.56	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	1 小时	0.0299	22081304	15	15	40	37.57	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	1 小时	0.0259	22111423	15	15	40	37.56	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	1 小时	0.0286	22111006	15	15	40	37.57	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	1 小时	0.0152	22061106	15	15	40	37.54	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	1 小时	0.0157	22111423	15	15	40	37.54	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	1 小时	0.0339	22111423	15	15	40	37.58	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	1 小时	0.0175	22111504	15	15	40	37.54	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	1 小时	0.0707	22100405	15	15.1	40	37.68	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	1 小时	0.0172	22091721	15	15	40	37.54	达标
41	网格	300,-910	25.6	1 小时	1.31	22081904	15	16.3	40	40.78	达标
42	龙舟山森林公园	300,1300	44.8	1 小时	0.0373	22081224	15	15.0373	40	37.59	达标

(4) PM_{2.5}

正常工况下项目排放 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果见表 5.4-46，叠加“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度后 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度结果见表 5.4-47。

表 5.4-46 本项目 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	日平均	0.00949	231002	75	0.01	达标
				全时段	0.0009	平均值	35	0	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	日平均	0.00969	231228	75	0.01	达标
				全时段	0.00116	平均值	35	0	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	日平均	0.0267	230212	75	0.04	达标
				全时段	0.00278	平均值	35	0.01	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	日平均	0.0197	230212	75	0.03	达标
				全时段	0.00214	平均值	35	0.01	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	日平均	0.0235	230212	75	0.03	达标
				全时段	0.00261	平均值	35	0.01	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	日平均	0.0375	230212	75	0.05	达标
				全时段	0.00414	平均值	35	0.01	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	日平均	0.0235	231109	75	0.03	达标
				全时段	0.00364	平均值	35	0.01	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	日平均	0.0199	231109	75	0.03	达标
				全时段	0.00297	平均值	35	0.01	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	日平均	0.0283	231109	75	0.04	达标
				全时段	0.00427	平均值	35	0.01	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	日平均	0.0176	231119	75	0.02	达标
				全时段	0.0025	平均值	35	0.01	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	日平均	0.0212	231119	75	0.03	达标
				全时段	0.00314	平均值	35	0.01	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	日平均	0.0232	231119	75	0.03	达标
				全时段	0.00365	平均值	35	0.01	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	日平均	0.0207	230114	75	0.03	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
				全时段	0.00296	平均值	35	0.01	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	日平均	0.0323	231119	75	0.04	达标
				全时段	0.00448	平均值	35	0.01	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	日平均	0.0271	230114	75	0.04	达标
				全时段	0.00427	平均值	35	0.01	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	日平均	0.031	231230	75	0.04	达标
				全时段	0.00468	平均值	35	0.01	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	日平均	0.0239	231125	75	0.03	达标
				全时段	0.0037	平均值	35	0.01	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	日平均	0.0317	231230	75	0.04	达标
				全时段	0.00427	平均值	35	0.01	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	日平均	0.0497	231230	75	0.07	达标
				全时段	0.00738	平均值	35	0.02	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	日平均	0.099	231230	75	0.13	达标
				全时段	0.0166	平均值	35	0.05	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	日平均	0.0704	230112	75	0.09	达标
				全时段	0.0126	平均值	35	0.04	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	日平均	0.0521	230206	75	0.07	达标
				全时段	0.00801	平均值	35	0.02	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	日平均	0.0375	230119	75	0.05	达标
				全时段	0.00695	平均值	35	0.02	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	日平均	0.0994	230206	75	0.13	达标
				全时段	0.0256	平均值	35	0.07	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	日平均	0.0398	231106	75	0.05	达标
				全时段	0.00421	平均值	35	0.01	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	日平均	0.0298	231106	75	0.04	达标
				全时段	0.00303	平均值	35	0.01	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	日平均	0.0228	231106	75	0.03	达标
				全时段	0.00244	平均值	35	0.01	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	日平均	0.0249	230825	75	0.03	达标
				全时段	0.00311	平均值	35	0.01	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	日平均	0.022	230825	75	0.03	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
30	良坑村	1144, -824	17.74	全时段	0.00273	平均值	35	0.01	达标
				日平均	0.0258	230823	75	0.03	达标
				全时段	0.00339	平均值	35	0.01	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	日平均	0.018	231106	75	0.02	达标
				全时段	0.00178	平均值	35	0.01	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	日平均	0.012	230824	75	0.02	达标
				全时段	0.00143	平均值	35	0	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	日平均	0.0118	231002	75	0.02	达标
				全时段	0.00139	平均值	35	0	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	日平均	0.019	231208	75	0.03	达标
				全时段	0.00243	平均值	35	0.01	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	日平均	0.0202	230414	75	0.03	达标
				全时段	0.00229	平均值	35	0.01	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	日平均	0.0103	231002	75	0.01	达标
				全时段	0.001	平均值	35	0	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	日平均	0.0143	230825	75	0.02	达标
				全时段	0.00164	平均值	35	0	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	日平均	0.0112	230823	75	0.01	达标
				全时段	0.00139	平均值	35	0	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	日平均	0.0206	230825	75	0.03	达标
				全时段	0.00243	平均值	35	0.01	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	日平均	0.019	230301	75	0.03	达标
				全时段	0.00238	平均值	35	0.01	达标
45	网格	0,-110	22	日平均	0.267	231019	75	0.36	达标
		0,-210	20.6	全时段	0.073	平均值	35	0.21	达标
46	龙舟山森林公园	500, 1200	41	日平均	0.0293	230303	35	0.08	达标
		400,1200	34.5	全时段	0.00426	平均值	15	0.03	达标

表 5.4-47 本项目 PM_{2.5} 叠加后日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	日平均	0.000816	221124	46	46	75	61.33	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	日平均	0.00042	221124	46	46	75	61.33	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	日平均	0.0254	221214	46	46	75	61.37	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	日平均	0.0183	221214	46	46	75	61.36	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	日平均	0.02	221214	46	46	75	61.36	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	日平均	0.0325	221214	46	46	75	61.38	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	日平均	0.013	221214	46	46	75	61.35	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	日平均	0.0142	221214	46	46	75	61.35	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	日平均	0.0163	221214	46	46	75	61.36	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	日平均	0.00912	221124	46	46	75	61.35	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	日平均	0.011	221124	46	46	75	61.35	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	日平均	0.0119	221124	46	46	75	61.35	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	日平均	0.0116	221124	46	46	75	61.35	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	日平均	0.0118	221124	46	46	75	61.35	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	日平均	0.0107	221124	46	46	75	61.35	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	日平均	0.0175	221214	46	46	75	61.36	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	日平均	0.0125	221214	46	46	75	61.35	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	日平均	0.0189	221214	46	46	75	61.36	达标
19	龙眼村	-735, -1001	34.68	日平均	0.0308	221214	46	46	75	61.37	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	日平均	0.0528	221214	46	46.1	75	61.4	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	日平均	0.0352	221214	46	46	75	61.38	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	日平均	0.0186	221214	46	46	75	61.36	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	日平均	0.0088	221214	46	46	75	61.35	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	日平均	0.0304	221214	46	46	75	61.37	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	日平均	0.00373	221124	46	46	75	61.34	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	日平均	0.00284	221124	46	46	75	61.34	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	日平均	0.00234	221124	46	46	75	61.34	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	日平均	0.00328	221124	46	46	75	61.34	达标

29	杜阮中心初中	990, -1025	17.97	日平均	0.00288	221124	46	46	75	61.34	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	日平均	0.00134	221124	46	46	75	61.34	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	日平均	0.00202	221214	46	46	75	61.34	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	日平均	0.00143	221124	46	46	75	61.34	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	日平均	0.00146	221124	46	46	75	61.34	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	日平均	0.00193	221214	46	46	75	61.34	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	日平均	0.00706	221214	46	46	75	61.34	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	日平均	0.000938	221124	46	46	75	61.33	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	日平均	0.00173	221124	46	46	75	61.34	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	日平均	0.000679	221124	46	46	75	61.33	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	日平均	0.00255	221124	46	46	75	61.34	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	日平均	0.00677	221214	46	46	75	61.34	达标
41	网格	-394,2800	98.7	日平均	0.285	221214	46	46.3	75	61.71	达标
42	龙舟山森林公园	-50,1800	102.6	日平均	0.173	221104	26	26.2	35	74.78	达标

表 5.4-48 本项目 PM_{2.5} 叠加后年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	全时段	0.00138	平均值	21.5	21.5	35	61.44	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	全时段	0.00167	平均值	21.5	21.5	35	61.44	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	全时段	0.0112	平均值	21.5	21.5	35	61.47	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	全时段	0.00814	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	全时段	0.00984	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	全时段	0.0134	平均值	21.5	21.5	35	61.47	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	全时段	0.0102	平均值	21.5	21.5	35	61.47	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	全时段	0.00935	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	全时段	0.0111	平均值	21.5	21.5	35	61.47	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	全时段	0.00756	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	全时段	0.00833	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	全时段	0.00881	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	全时段	0.00776	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

14	百合村	-1189, -247	26.48	全时段	0.0105	平均值	21.5	21.5	35	61.47	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	全时段	0.00871	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	全时段	0.00836	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	全时段	0.00761	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	全时段	0.00769	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	全时段	0.0105	平均值	21.5	21.5	35	61.47	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	全时段	0.0198	平均值	21.5	21.5	35	61.49	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	全时段	0.0152	平均值	21.5	21.5	35	61.48	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	全时段	0.0103	平均值	21.5	21.5	35	61.47	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	全时段	0.00884	平均值	21.5	21.5	35	61.46	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	全时段	0.0281	平均值	21.5	21.5	35	61.52	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	全时段	0.00578	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	全时段	0.00436	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	全时段	0.0036	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	全时段	0.00441	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.97	全时段	0.00385	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	全时段	0.00446	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	全时段	0.00293	平均值	21.5	21.5	35	61.44	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	全时段	0.00224	平均值	21.5	21.5	35	61.44	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	全时段	0.00208	平均值	21.5	21.5	35	61.44	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	全时段	0.00319	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	全时段	0.00467	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	全时段	0.00153	平均值	21.5	21.5	35	61.44	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	全时段	0.00244	平均值	21.5	21.5	35	61.44	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	全时段	0.00196	平均值	21.5	21.5	35	61.44	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	全时段	0.0035	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	全时段	0.00441	平均值	21.5	21.5	35	61.45	达标
41	网格（不含一类区）	50, -210	20.40	全时段	0.0759	平均值	21.5	21.6	35	61.65	达标
42	龙舟山森林公园	-50,2000	103.1	全时段	0.0427	平均值	/	/	15	0.28	达标

5.4.6 非正常工况下预测结果

非正常工况下项目排放 TSP 短期浓度预测结果见表 5.4-49，非正常工况下项目排放非甲烷总烃短期浓度预测结果见表 5.4-50，非正常工况下项目排放二硫化碳短期浓度预测结果见表 5.4-51。

表 5.4-49 非正常工况下 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	1 小时	36.1	23082807	900	4.01	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	1 小时	31.6	23082324	900	3.51	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	1 小时	49.1	23121420	900	5.45	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	1 小时	43.8	23110923	900	4.87	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	1 小时	50.5	23062702	900	5.61	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	1 小时	58	23092802	900	6.44	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	1 小时	59.5	23062401	900	6.61	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	1 小时	53.1	23091402	900	5.9	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	1 小时	58	23091402	900	6.45	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	1 小时	50.8	23091102	900	5.64	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	1 小时	52.8	23061905	900	5.87	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	1 小时	50.7	23052501	900	5.64	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	1 小时	43.3	23060903	900	4.81	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	1 小时	60.1	23091102	900	6.68	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	1 小时	52.7	23092305	900	5.86	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	1 小时	49.3	23060905	900	5.48	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	1 小时	51.2	23060802	900	5.69	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	1 小时	51.8	23060905	900	5.75	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	1 小时	70.4	23051905	900	7.82	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	1 小时	72.7	23082321	900	8.08	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	1 小时	71.3	23092907	900	7.93	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	1 小时	64.5	23060723	900	7.16	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	1 小时	66.7	23091906	900	7.41	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	1 小时	67.8	23080305	900	7.53	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	1 小时	61.7	23070404	900	6.86	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

26	龙榜村	566, -1109	15.59	1 小时	52	23070401	900	5.77	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	1 小时	51.3	23051904	900	5.7	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	1 小时	57.9	23070321	900	6.44	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	1 小时	56.7	23061103	900	6.3	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	1 小时	60.2	23100307	900	6.69	达标
31	杜阮村	490, -1749	12.25	1 小时	40	23070422	900	4.44	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	1 小时	43.8	23092005	900	4.87	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	1 小时	39.3	23082505	900	4.37	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	1 小时	61.2	23092302	900	6.8	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	1 小时	49.6	23110524	900	5.51	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	1 小时	37	23082807	900	4.11	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	1 小时	42.9	23061103	900	4.76	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	1 小时	33.8	23100307	900	3.75	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	1 小时	62.3	23070321	900	6.93	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	1 小时	50.6	23082706	900	5.62	达标
41	网格	100,0	20	1 小时	570	23122721	900	63.36	达标
42	龙舟山森林公园	700,1200	43.3	1 小时	369	23082506	360	102.47	超标

表 5.4-50 非正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(YMMDH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	1 小时	9.99	23082807	2000	0.5	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	1 小时	10.7	23102706	2000	0.53	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	1 小时	19.6	23032501	2000	0.98	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	1 小时	16.2	23110923	2000	0.81	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	1 小时	24.3	23110923	2000	1.22	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	1 小时	29.8	23061902	2000	1.49	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	1 小时	27.1	23062401	2000	1.35	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	1 小时	19.8	23051806	2000	0.99	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	1 小时	31.5	23051806	2000	1.58	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	1 小时	16	23091102	2000	0.8	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	1 小时	19.1	23102505	2000	0.95	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	1 小时	21.1	23052501	2000	1.06	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	1 小时	18.7	23052501	2000	0.94	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	1 小时	35.6	23091102	2000	1.78	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	1 小时	19.6	23060903	2000	0.98	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	1 小时	17.3	23102507	2000	0.86	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	1 小时	14.8	23102507	2000	0.74	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	1 小时	15	23040501	2000	0.75	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	1 小时	36.2	23051905	2000	1.81	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	1 小时	46	23082805	2000	2.3	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	1 小时	34	23103121	2000	1.7	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	1 小时	25.3	23041124	2000	1.27	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	1 小时	27.7	23090804	2000	1.39	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	1 小时	68.6	23090804	2000	3.43	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	1 小时	34.4	23061104	2000	1.72	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	1 小时	29.9	23061104	2000	1.5	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	1 小时	24.7	23061104	2000	1.23	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	1 小时	32.3	23070322	2000	1.61	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	1 小时	26.7	23070322	2000	1.34	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	1 小时	26.2	23061105	2000	1.31	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

31	杜阮村	490, -1749	12.25	1 小时	15.9	23110605	2000	0.79	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	1 小时	16.6	23092005	2000	0.83	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	1 小时	14.9	23082505	2000	0.75	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	1 小时	24.5	23082306	2000	1.23	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	1 小时	15.8	23092804	2000	0.79	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	1 小时	11.2	23082807	2000	0.56	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	1 小时	17.9	23070322	2000	0.9	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	1 小时	12.6	23102706	2000	0.63	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	1 小时	25.8	23070322	2000	1.29	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	1 小时	21.6	23082706	2000	1.08	达标
41	网格	-100, 50	25.6	1 小时	480	23121503	2000	23.98	达标
42	龙舟山森林公园	50,1300	49.4	1 小时	49.9	23052502	2000	2.495	达标

表 5.4-51 非正常工况下二硫化碳贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间(YMMDH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	春景豪园	2145, -2010	13.17	1 小时	0.0407	23082807	40	0.1	达标
2	天力苑	2283, -1648	13.29	1 小时	0.0435	23102706	40	0.11	达标
3	亭园村	-1628, 577	24.39	1 小时	0.08	23032501	40	0.2	达标
4	龙溪村	-2020, 223	23.96	1 小时	0.0659	23110923	40	0.16	达标
5	龙溪学校	-1666, 192	30.52	1 小时	0.0994	23110923	40	0.25	达标
6	双楼村	-1196, 416	26.46	1 小时	0.121	23061902	40	0.3	达标
7	那马堂	-1412, -100	22.79	1 小时	0.11	23062401	40	0.28	达标
8	杜阮第二医院	-1674, -31	19.67	1 小时	0.0808	23051806	40	0.2	达标
9	银湖养老院	-1243, -39	23.04	1 小时	0.128	23051806	40	0.32	达标
10	子绵村	-1966, -408	19.71	1 小时	0.0653	23091102	40	0.16	达标
11	华侨中学	-1705, -462	19.55	1 小时	0.078	23102505	40	0.2	达标
12	叶藹幼儿园	-1528, -478	16.19	1 小时	0.0861	23052501	40	0.22	达标
13	井根明善院	-1705,-655	24.88	1 小时	0.0763	23052501	40	0.19	达标
14	百合村	-1189, -247	26.48	1 小时	0.145	23091102	40	0.36	达标
15	井根村	-1358, -709	14.47	1 小时	0.0798	23060903	40	0.2	达标
16	长塘村	-1212, -978	12.97	1 小时	0.0705	23102507	40	0.18	达标
17	朋乐村	-1481, -1009	20.8	1 小时	0.0602	23102507	40	0.15	达标
18	流湾里	-1258, -1194	18.98	1 小时	0.0614	23040501	40	0.15	达标
19	龙眠村	-735, -1001	34.68	1 小时	0.148	23051905	40	0.37	达标
20	忠兴里	-442, -509	16.13	1 小时	0.188	23082805	40	0.47	达标
21	松岭村	-357, -786	15.77	1 小时	0.139	23103121	40	0.35	达标
22	龙岭学校	-327, -1071	16.77	1 小时	0.104	23041124	40	0.26	达标
23	水堆里	35,-1009	16.07	1 小时	0.114	23090804	40	0.28	达标
24	鹤山咀	12,-470	15.31	1 小时	0.282	23090804	40	0.71	达标
25	龙榜小学	397, -955	11.83	1 小时	0.141	23061104	40	0.35	达标
26	龙榜村	566, -1109	15.59	1 小时	0.122	23061104	40	0.3	达标
27	杜阮医院	697, -1233	14.91	1 小时	0.1	23061104	40	0.25	达标
28	广德实验学校	720, -971	14.56	1 小时	0.132	23070322	40	0.33	达标
29	杜阮中心初中	990, -1025	17.34	1 小时	0.109	23070322	40	0.27	达标
30	良坑村	1144, -824	17.74	1 小时	0.107	23061105	40	0.27	达标

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

31	杜阮村	490, -1749	12.25	1 小时	0.0649	23110605	40	0.16	达标
32	上巷村	1067, -1664	12.41	1 小时	0.0676	23092005	40	0.17	达标
33	杜臂村	1406,-1548	11.58	1 小时	0.0607	23082505	40	0.15	达标
34	松园村	1783, -763	36.68	1 小时	0.1	23082306	40	0.25	达标
35	福泉山庄	1991, 777	18.85	1 小时	0.0646	23092804	40	0.16	达标
36	雅居乐	1952, -1864	10.37	1 小时	0.0456	23082807	40	0.11	达标
37	杜阮小学	1182, -1433	13.91	1 小时	0.0732	23070322	40	0.18	达标
38	杜阮颐养院	1906, -1448	6.14	1 小时	0.0515	23102706	40	0.13	达标
39	杜阮镇人民政府	898, -1148	20.59	1 小时	0.105	23070322	40	0.26	达标
40	席帽山森林公园	2198,412	38	1 小时	0.0883	23082706	40	0.22	达标
41	网格	-100, 50	24.3	1 小时	2.1	23121503	40	5.26	达标
42	龙舟山森林公园	100,1300	51.9	1 小时	0.204	23052502	40	0.51	达标

5.4.7 大气环境影响评价结果

从大气环境影响预测结果图表可以看出：

(1) 本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，详见下表。

表 5.4-52 本项目新增污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率

大气功能区	短期浓度类型	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	非甲烷总烃	二硫化碳
二类区	1 小时平均	1.1	3.77	/	/	/	23.39	5.14
	日平均	0.66	1.69	0.58	0.36	36.88	/	/
一类区	1 小时平均	0.72	0.78	/	/	/	0.84	0.18
	日平均	0.21	0.19	0.20	0.08	0.66	/	/

(2) 本项目二类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；一类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ ，详见下表。

表 5.4-53 本项目新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	长期浓度类型	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	非甲烷总烃	二硫化碳
二类区	年均	0.45	0.92	0.39	0.21	14.35	/	/
一类区	年均	0.08	0.05	0.04	0.03	0.11	/	/

(3) 本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率 $< 100\%$ ；其他污染物（TSP、PM_{2.5}、非甲烷总烃、二硫化碳等）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后短期最大浓度占标率 $< 100\%$ ，详见下表。

表 5.4-54 本项目各污染物叠加值最大浓度占标率（单位：%）

大气功能区	浓度类型	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	非甲烷总烃	二硫化碳
二类区	1 小时平均	/	/	/	/	/	46.1	40.78
	日平均	8.83	90.93	61.35	61.71	80.29	/	/
	年均	12.29	69.44	60.82	61.65	/	/	/
一类区	1 小时平均	/	/	/	/	/	16.15	37.59
	日平均	5.64	52.61	77.83	74.78	78.94	/	/
	年均	/	/	/	/	/	/	/

(4) 本项目“新增污染源”非正常排放的二硫化碳、非甲烷总烃 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率均 $< 100\%$ ，TSP1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率 $> 100\%$ ，详见下表。

表 5.4-55 本项目非正常排放各污染物 1h 平均质量最大浓度占标率 (单位: %)

大气功能区	浓度类型	TSP	非甲烷总烃	二硫化碳
二类区	1 小时平均	63.36	23.98	5.26
一类区	1 小时平均	102.47	2.495	0.51

项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理, 确保设施正常运行, 一旦出现故障, 应该立即停工、维修, 处理设施恢复正常后才能复工。运营期间, 项目做好废气的有效收集与净化处理, 确保废气处理设施正常运转, 及时检查设备工况, 保障有机废气处理装置稳定可靠的运行。

综合上述, 本项目排放 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、非甲烷总烃和二硫化碳对区域环境空气质量的影响可接受。

(4) 厂界浓度

表 5.4-56 项目厂界浓度预测情况

点名称	点坐标(x, y)	地面高程(m)	TSP 浓度叠加背景后的浓度(μg/m ³)	非甲烷总烃浓度叠加背景后的浓度(μg/m ³)	二硫化碳浓度叠加背景后的浓度(μg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
厂界点 1	-101,61	25.94	118.91	522.97	15.01157	2.114
厂界点 2	115,48	19.24	145.17	522.44	15.01143	2.114
厂界点 3	107,-59	20.63	127.17	520.02	15.0001	2.113
厂界点 4	-112,-47	21.19	118.32	520	15.0	2.113
厂界点 5	-103,61	25.89	118.80	522.93	15.01136	2.114
数据类型			日均值	1 小时值	1 小时值	/
厂界标准			1000	1000	3000	20

本改扩建后项目厂界点位的颗粒物 (TSP) 浓度贡献值最大值为 145.17μg/m³, 满足《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, 排放浓度限值为 1.0mg/m³ 的要求; 厂界点非甲烷总烃浓度贡献值最大值为 522.97μg/m³, 满足《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, 排放浓度限值为 4mg/m³ 的要求; 二硫化碳浓度贡献值最大值为 15.011μg/m³, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级新扩改建), 排放浓度限值为 3mg/m³ 的要求。根据厂界二硫化碳浓度贡献值换算臭气浓度, 臭气浓度值为 2.1 (无量纲), 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值 (二级新扩改建): 20 (无量纲)。

5.4.8 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018): “对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界

向外设置一定范围的大气环境保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。项目预测点 100m 范围内采用 50m 间距，根据表 5.4-52 预测结果可知，本项目新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源后厂界外大气污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率（即本项目改扩建后全厂污染源的厂界外大气污染物短期浓度贡献值）未超过 100%，短期浓度贡献值最大浓度未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

5.4.9 污染物排放量核算

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），污染物排放量核算包括本项目的
 新增污染源及改建、扩建污染源。本项目污染物排放量核算结果见表 5.4-57~表 5.4-58。

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中： $E_{\text{年排放}}$ ——项目年排放量，t/a；

$M_{i\text{有组织}}$ ——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{i\text{有组织}}$ ——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

$M_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

$H_{j\text{无组织}}$ ——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表 5.4-57 项目扩建后大气污染物有组织排放量核算表

工序	装置及工艺	污染物	污染源	排放情况		
				排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
料仓投料、密炼进料口	1#料仓组	颗粒物	DA006	0.068	0.0102	5.119
	1#密炼机进料口	颗粒物				
	2#料仓组	颗粒物	DA007	0.068	0.0102	5.119
	2#密炼机进料口	颗粒物				
	3#料仓组	颗粒物	DA008	0.122	0.0184	9.214
	3#密炼机进料口	颗粒物				
密炼	密炼机卸料口	颗粒物	DA001	0.071	0.0108①	0.166
	密炼机卸料口、挤出机	非甲烷总烃	DA001	3.317	0.511①	7.862
		二硫化碳	DA001	0.013	2.03E-03①	0.031
内胎、外胎、实心胎硫化	硫化机	非甲烷总烃	DA003	0.059	0.013②	0.163
		二硫化碳	DA003	0.0002	5E-05②	0.001
空气弹簧硫化	硫化机	非甲烷总烃	DA002	0.064	0.010	0.154
		二硫化碳	DA002	0.0002	4E-05	0.001
其他工艺	压延机、挤出机等	非甲烷总烃	DA004	1.177	0.284③	7.100
		二硫化碳	DA004	0.005	1.13E-03③	0.028
锅炉	锅炉	颗粒物	DA005	0.528	0.080	10
		二氧化硫	DA006	0.98	0.148	19
		氮氧化物	DA007	1.485	0.225	28
有组织合计合计		颗粒物	/	0.857	/	/
		二氧化硫	/	0.98	/	/
		氮氧化物	/	1.485	/	/
		非甲烷总烃	/	4.617	/	/
		二硫化碳	/	0.018	/	/

备注：①②③详见表 3.5-16 备注。

表 5.4-58 项目扩建后大气污染物无组织排放量核算表

工序	装置及工艺	污染物	污染源	排放量 t/a	国家或地方污染物排放标准	
					标准名称	厂界浓度 限值 mg/m ³
密炼	料仓投料	颗粒物	车间 3F	0.010	《橡胶制品工业 污染物排放标准》 (GB 27632-2011)	1.0
	密炼进料口	颗粒物	车间 2F	3.163		
	密炼机卸料口	颗粒物	车间 1F	0.396		
密炼、硫化、其他生产工序 车间 1F 合计		非甲烷总烃	车间 1F	2.565	《橡胶制品工业 污染物排放标准》 (GB 27632-2011)	4.0
		二硫化碳	车间 1F	0.010	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)	3.0
合计		颗粒物	/	3.569	/	/
		非甲烷总烃	/	2.565	/	/
		二硫化碳	/	0.010	/	/

表 5.4-59 项目扩建后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	排放量/ (t/a)
		(有组织+无组织) 合计
1	颗粒物	4.426
2	二氧化硫	0.980
3	氮氧化物	1.485
4	非甲烷总烃	7.182
5	二硫化碳	0.028

表 5.4-60 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	污染因子	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	非正常有组织排放量 t	非正常排放原因	年发生频次 (次)	持续时间 (h)
DA001	颗粒物	1.078	17	1.078	开停机/ 废气处 理设施 故障	4	0.25
DA001	非甲烷总烃	2.556	39	2.556			
DA001	二硫化碳	0.010	0.2	0.010			
DA002	非甲烷总烃	0.052	1	0.052			
DA002	二硫化碳	0.0002	0.003	0.0002			
DA003	非甲烷总烃	0.068	1	0.068			
DA003	二硫化碳	0.0003	0.004	0.0003			
DA004	非甲烷总烃	1.420	36	1.420			
DA004	二硫化碳	0.006	0.1	0.006			
DA006	颗粒物	1.024	512	1.024			
DA007	颗粒物	1.024	512	1.024			
DA008	颗粒物	1.843	921	1.843			

备注：非正常有组织排放量=排放速率*持续时间*年发生频次

5.4.10 大气环境影响评价小结

本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。本项目二类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；一类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤10%。

本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率<100%；其他污染物（TSP、非甲烷总烃、二硫化碳）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后短期最大浓度占标率<100%，项目各污染物叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后的预测浓度符合相关环境质量标准。

本项目“新增污染源”非正常排放的非甲烷总烃和二硫化碳 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率均<100%，TSP 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率>100%。项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。运营期间，项目做好废气的有效收集与净化处理，确保废气处理设施正常运转，及时检查设备工况，保障有机废气处理装置稳定可靠的运行。

根据大气环境影响预测结果，本项目厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境防护距离。

总体而言，本项目大气环境影响可接受。

5.4.11 大气环境影响评价自查表

表 5.4-61 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀) 其他污染物 (TSP、NO _x 、非甲烷总烃、二硫化碳)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、NO _x 、非甲烷总烃、二硫化碳)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (0.25) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> (非甲烷总烃、二硫化碳)		C _{非正常} 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/> (TSP)			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、二硫化碳)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子:(TSP、非甲烷总烃、二硫化碳、氮氧化物)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	无							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.980) t/a		NO _x : (1.485) t/a		颗粒物: (4.426) t/a		非甲烷总烃: (7.182) t/a	
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项									

5.5 营运期声环境影响预测与分析

设备运行会产生一定的机械噪声，源强为 75~95dB。项目拟采取选用低噪声设备、设备基础减震等降噪措施。室内声源源强详见前文表 3.5-20，室外声源源强详见前文表 3.5-21。

5.5.1 预测标准和范围

项目所处区域为 3 类声环境功能区，厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤63dB（A），夜间≤55dB（A））。

预测范围即评价范围，为厂界外 200m 范围的区域，评价范围内无敏感目标。

5.5.2 预测分析内容

预测和评价厂界噪声贡献值，给出厂界噪声贡献值和预测值，评价其达标或超标情况。

5.5.3 预测模型

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），各噪声源可近似作为点声源处理，采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应，只考虑屏障（如临近边界建筑物）引起的衰减，不考虑地面效应、绿化带等。采用点声源预测模式预测项目厂界内声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

（1）对室内声源等效室外声源声压级计算：

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。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公式（5.5-1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6) \quad (5.5-1)$$

式中：

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)；



图 5.6-1 室内声源等效为室外声源图例

可按公式（5.6-2）计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (5.5-2)$$

式中：

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；当入在一面墙的中心时，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； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近转护结构某点处的距离，m；

然后按公式（5.6-3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right) \quad (5.5-3)$$

式中：

L_{p1,j}(T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1,j}—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，按公式（5.6-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (5.5-4)$$

式中：

L_{p2,j}(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；

T_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按公式（5.6-5）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (5.5-5)$$

(2) 对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB；

L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB；

r₂——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)，dB。

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

5.5.4 预测结果

项目昼夜连续生产，项目厂界昼间和夜间噪声贡献值基本一致，由于各类声源基本位室内，由于墙体和门窗的隔声作用及噪声源尽量采用消声降噪等减震措施，项目声源的影响大大降低，项目拟采取选用低噪声设备、设备基础减震等降噪措施。结合工程分析可知，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声预测模式，预测分析本项目建成投产后其厂界噪声的达标情况，本改扩建项目以新增设备情况进行预测，故工程噪声预测值作为厂界噪声评价量。

项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 20dB(A)左右。利用上述公式计算本项目所有噪声源经过隔声、减振等措施后同时工作时，预测距离车间边界的噪声预测值，具体如下：

表 5.5-1 改扩建项目室内噪声对厂界的噪声贡献值计算结果

序号	建筑物名称	所属产品	声源名称	型号	声源源强 (声功率级 /dB (A))	声源控制措施	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB (A) LP1				运行时间	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声				建筑物外距离 /m
																	声压级/dB (A) LP2				
1	生产车间	密炼区域	密炼机	PHM-300	85	低噪声设备、基础减震、厂房隔声等	69	50	95	166	43	44	42	42	6600	20	17	18	16	16	1
2			切生胶机	XQL-160	80		61	58	91	158	38	38	37	37	6600	20	12	12	11	11	1
3			集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	90		68	51	95	165	48	49	47	47	6600	20	22	23	21	21	1
4			集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	90		71	49	93	166	48	49	47	47	6600	20	22	23	21	21	1
5			集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	90		63	59	115	172	48	48	47	47	6600	20	22	22	21	21	1
6			集尘机	DMC-24 脉冲布袋式	90		68	51	109	173	48	49	47	47	6600	20	22	23	21	21	1
7			挤出机	RAL6018	85		52	69	111	162	44	43	42	42	6600	20	18	17	16	16	1
8			挤出机	RAL6018	85		56	62	102	161	43	43	42	42	6600	20	17	17	16	16	1
9			挤出机	RAL6018	85		62	58	90	158	43	43	42	42	6600	20	17	17	16	16	1
10		内胎生产线	双层气压式硫化机 (12 台)	GLY-2/25	85		42	127	69	88	44	42	43	42	3100	20	18	16	17	16	1
11		实心轮胎	混炼机	—/—	85		53	72	79	143	44	43	42	42	940	20	18	17	16	16	1
12			混炼机	—/—	85		56	72	74	142	43	43	43	42	940	20	17	17	17	16	1
13			挤出机	—/—	85		47	85	70	129	44	42	43	42	5560	20	18	16	17	16	1
14			卧式裁纱机	HBC-M/C (1500)	80		14	104	98	123	46	37	37	37	2000	20	20	11	11	11	1
15			多层式硫化机 (16 台)	—/—	85		60	155	81	61	43	42	42	43	5600	20	17	16	16	17	1
16			钢丝机	—/—	85		28	96	84	124	47	42	42	42	1100	20	21	16	16	16	1
17		空气弹簧	混炼机	—/—	85		47	72	94	148	44	43	42	42	4950	20	18	17	16	16	1
18			混炼机	—/—	85		50	68	93	151	44	43	42	42	4950	20	18	17	16	16	1
19			卧式裁纱机	HBC-M/C (1500)	80		18	104	91	120	44	37	37	37	3000	20	18	11	11	11	1
20			多层式硫化机 (12 台)	—/—	85		39	150	102	77	45	42	42	42	6100	20	19	16	16	16	1
21			钢丝机	—/—	85		25	104	83	115	47	42	42	42	3400	20	21	16	16	16	1
22		空压机房	空压机	GA-75/20	85		111	14	130	212	42	51	42	41	3400	20	16	25	16	15	1
23			空压机	GA-75/20	85		112	9	126	211	42	56	42	41	3400	20	16	30	16	15	1
24			空压机	GA-75/20	85		115	4	125	212	42	63	42	41	3400	20	16	37	16	15	1

表 5.5-2 改扩建项目室外噪声对厂界的噪声贡献值计算结果

序号	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) /1m)	声源控制措施	运行时段	距边界距离/m				声压级/dB (A)			
						北	东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面
1	冷水塔	150m³/h	85	低噪声设备、基础减震	6600	30	91	110	144	55	46	44	42
2	1 号风机 (新增 2 台)	25000m³/h	85		6600	72	58	128	184	48	50	43	40
3	2 号风机 (新增 1 台)	25000m³/h	85		6600	40	153	106	78	53	41	44	47
4	3 号风机 (新增 2 台)	30000m³/h、20000m³/h	85		6600	53	144	75	70	51	42	47	48
5	4 号风机 (新增 1 台)	20000m³/h	85		6600	51	84	66	130	51	47	49	43

表 5.5-3 本扩建项目噪声对厂界的预测结果

测点名称	贡献值		背景值		预测值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
北面厂界	46	46	60	49	60	51	达标
东面厂界	40	40	60	49	60	49	达标
南面厂界	40	40	59	48	59	49	达标
西面厂界	39	39	59	48	59	48	达标

备注：现状背景值取监测时段均值的最大值。

由上表可知，扩建项目新增设备噪声对厂界噪声贡献值和预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））。厂界噪声均达到相应标准要求，项目 200m 范围内无敏感点，对周围环境影响不大。根据上述声环境影响预测结果，项目设备噪声采取措施后预计在厂界均能达标排放，因此从声环境角度，项目是可行的。

5.5.5 声环境影响评价自查表

表 5.5-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标百分比			100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>			
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/> _____				
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>		手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数：（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>				

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，根据附录 A 土壤环境影响评价类别，本项目为橡胶塑料制品项目，本项目所属行业类别为“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“其他”类别，对应的项目类别为 III 类建设项目，项目所在地为工业用地，项目周边 200m 范围内不存在土壤环境敏感目标，环境敏感程度为不敏感；项目用地 27000m^2 （约 2.7hm^2 ） $<5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ694-2018）关于评价工作等级确定的有关规定，确定本项目土壤环境评价等级为“—”，可不开展土壤环境影响评价工作。

5.7 固体废物环境影响评价

5.7.1 一般固体废物

项目一般固体废物为生活垃圾、普通原料废包装袋和废钢丝等边角料。生活垃圾委托环卫部门定期清运，且生活垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作。废包装袋和边角料等定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；一般固废堆放点应加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施。

项目只要加强管理，本项目一般固体废物不会对周围环境造成明显影响。

5.7.2 危险废物

运营期间，项目产生的危险废物主要是含油废抹布、废机油、废活性炭、废过滤棉等。运营期间，项目应严格按照 7.2.4 章节落实危险废物收集、贮存、运输和处理处置等环节的污染控制及规范化管理措施，依托现有危险废物暂存场所，集中收集废物，定期交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

项目各类固体废物按以上要求落实处理处置措施后，对环境影响不明显。

生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）、《关于检查化工石化等项目环境风险的通知》（环办[2006]4号）的最新要求开展项目环境风险评价工作。

建设项目环境风险评价时建设项目建设期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，所造成的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。

环境风险评价的目的是通过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。

6.1 环境风险源调查

1、产品风险识别

本项目成品为摩托车内胎和外胎、实心胎、空气弹簧，根据《危险化学品分类信息表》，判定其不属于危险化学品。

2、原辅材料风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，项目所涉及的风险物质为硫磺、橡胶油、机油、废机油等。

根据表 1.3-12 结果可知，根据单元内存在的危险化学品为多种时， $Q=2.57$ ， $1 \leq Q < 10$ 。经前文 1.3.7 章节分析可知，项目涉及硫磺等危险物质贮存，分值为 5 分，则项目 $M=5$ ，根据划分依据，属于 M_4 ，项目企业危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 属于轻度危害 P_4 。本项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感性为环境高度敏感区 E1；地表水环境敏感程度分级为“环境低度敏感区 E3”；地下水环境敏感程度分级为“环境中度敏感区 E2”。本项目大气环境风险潜势为 III；本项目地表水环境风险潜势为 I；本项目地下水环境风险潜势为 II；建设项目环境风险潜势综合等级取各等级的相对高值，因此，本项目环境风险潜势为 III。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 评价工作等级划分要求，确定本项目环境风险评价等级为二级。

6.2 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险评价等级为一级，大气环境评价范围为以距建设项目边界 5km 的范围；地表水评级范围为杜阮污水处理厂在杜阮河河段的排污口上游 1km 至下游 6.5km 的范围；地下水评级范围为项目所在地周边地下水系，东侧以松园涌为界，南侧以杜阮河为界，西侧以石坑山为界，北侧以龙舟山为界的区域。地表水和地下水评价范围内未存在环境保护目标，大气环境风险敏感目标如下。

表 6.2-1 环境风险保护目标

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	属性	相对方位	人口数	距离/m
环境空气	1	春景豪园	居民	东南	800	3275
	2	天力苑	居民	东南	700	3000
	3	亭园村	居民	西北	1800	1880
	4	龙溪村	居民	西面	3580	2020
	5	龙溪学校	师生	西面	600	1850
	6	双楼村	居民	西北	900	1200
	7	那马堂	居民	西南	650	1638
	8	杜阮第二医院	医院	西南	1000	1800
	9	银湖养老院	养老院	西南	300	1377
	10	子绵村	居民	西南	1190	2096
	11	华侨中学	师生	西南	1200	1950
	12	叶葛幼儿园	师生	西南	200	1750
	13	井根明善院	养老院	西南	300	2018
	14	百合村	居民	西南	100	1385
	15	井根村	居民	西南	3060	1760
	16	长塘村	居民	西南	650	1840
	17	朋乐村	居民	西南	100	2100
	18	流湾里	居民	西南	200	2080
	19	龙眠村	居民	西南	500	1490
	20	忠兴里	居民	西南	80	770
	21	松岭村	居民	南面	1300	1100
	22	龙岭学校	师生	南面	500	1360

	23	水堆里	居民	东南	2500	1288
	24	鹤山咀	居民	东南	200	350
	25	龙榜小学	师生	东南	600	1120
	26	龙榜村	居民	东南	600	1414
	27	杜阮医院	医院	东南	2000	1614
	28	广德实验学校	师生	东南	2500	1313
	29	杜阮中心初中	师生	东南	1800	1445
	30	良坑村	居民	东南	100	1487
	31	杜阮村	居民	东南	3340	2000
	32	上巷村	居民	东南	1015	2379
	33	杜臂村	居民	东南	1400	2200
	34	松园村	居民	东南	1870	2014
	35	福泉山庄	居民	东北	350	2100
	36	雅居乐	居民	东南	500	3016
	37	杜阮小学	师生	东南	600	2531
	38	杜阮颐养院	养老院	东南	300	2561
	39	杜阮镇人民政府	镇政府	东南	300	1681
	40	龙舟山森林公园	风景区	北面	面积 1422 公顷	1230
	41	莲塘村	居民	北	806	4400
	42	迳口村	居民	北	460	3600
	43	杜阮碧桂园	居民	东北	5000	3500
	44	中梁旭辉	居民	东南	2000	3400
	45	灏景园	居民	东南	1000	3800
	46	瑶村	居民	东南	3184	3600
	47	北芦村	居民	东南	1088	3600
	48	长乔村	居民	东南	914	3700
	49	平汉村	居民	西南	800	3580
	50	碧桂园-湖光山色	居民	西	500	3000
	51	桐井村	居民	北	4300	4900
	52	席帽山森林公园	风景区	东面	823 亩	2000
	53	圭峰山森林公园	风景区	南面	面积 33km ²	3000
	厂址周边 500m 范围内人口				200	
	厂址周边 5000m 范围内人口				59737	
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	接纳水体					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	距离/m	
	1	杜阮河	小河	IV	1650	
	2	天沙河	小河	IV	7000	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	
	2	/	/	/	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

6.3 环境风险识别

6.3.1 物质危险性识别

在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的风险的情况下，本项目的风险主要来自于橡胶油储罐、管道的非正常泄漏引起的环境污染风险；硫磺化学品在装卸、运输、回收利用过程中火灾或爆炸，引发次生环境污染的风险。

6.3.2 生产系统危险性识别

1、生产装置危险性分析

项目生产装置风险来自设备物料泄漏，主要以液体物料（橡胶油输送）跑冒滴漏为主，事故规模通常较小，但发生频率较高，且分布范围较广，泄漏后可能发生火灾、爆炸，其危害性不容忽视。废气会扩散到周围环境，其中的有机废气等气体会引起中毒情况，扩散后对环境危害很大。另外，原料泄漏后，如不收集直接外排，将对水环境造成很大影响。

2、贮运过程的危险性分析

贮运过程的危险性来自三方面，主要为橡胶油储罐或者橡胶油桶泄漏的危险性、原料区火灾、爆炸事故的危险性。

本项目涉及的危险化学品中部分属于易燃或可燃物质。化学品在储存和运输过程中，由于储存设备破损、工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏。包装桶的包装容积不大，事故规模通常较小，通过清扫、吸附材料吸附以及各车间的漫坡可控制在车间内。但若当泄漏物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇到火源就会发生火灾爆炸事故。点火源可能是明火（包括违章动火）、电气火花、摩擦撞击火花、交通工具排气管火花、使用手机、静电荷积聚引起的放电火花及雷电危害等，大量化学危险品可能通过雨水管网或破裂地面进入附近水体，造成严重的水环境和土壤污染事故，其危害性不容忽视。挥发的大量有害气体会影响周围群体的人身安全，以及危害环境。

3、伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为火灾以及爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对邻近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为厂区消防事故，产生大量的消防废水，由于应急预案不到位或未

落实，夹杂着大量的生产原料、废料、燃烧中间产物等，排放进入外界水环境，从而导致环境污染。

4、环保设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

6.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

建设项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

1、环境空气扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾甚至爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境；

(2) 项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境；

(3) 飘浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染土壤、地表水等。

2、水体扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染其水质；通过地表下渗污染地下水水质；

(2) 在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

3、土壤扩散

(1) 项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤；

(2) 项目危险固废暂存设置，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境；

(3) 在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

6.3.4 环境风险识别结果

本次事故分析不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害、蓄意破坏等）。根据风险识别结果可知，各功能单元潜在的环境风险事故见下表。

表 6.3-1 环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间、原料仓库	原材料泄漏、生产过程物料泄漏	橡胶油、硅酮乳液、硫磺等	泄漏火灾、爆炸事故引发的次生污染排放	大气环境、地表水环境	附近的居民点、内河涌
储罐区	原材料泄漏	橡胶油	泄漏、火灾、爆炸事故引发的次生污染排放	大气环境、地表水环境	附近的居民点、内河涌
废气处理	废气污染治理设施	颗粒物、非甲	超标排放	大气环境、地	附近的居民

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
设施	故障导致事故排放	烷总烃等		表水环境	点、内河涌
危废间	危险废物泄漏	废机油、废活性炭、废包装物等	泄漏	地下水环境、土壤环境	附近的地下水和土壤
厂区内	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、VOCs 等	火灾、爆炸事故引发的次生污染排放	大气环境	附近的居民点
	消防废水进入附近水体	COD 等		地表水环境	附近的内河涌

6.4 风险事故情形分析

6.4.1 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），最大事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故，造成环境危害最严重的事故。一般情况下，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。根据本项目实际情况，确认本项目最大可信事故为：硫磺遭遇明火，引发火灾，导致次生灾害发生。

6.4.2 风险事故情形设定

（1）大气环境风险事故情形设定

结合项目实际情况，确定项目大气环境风险事故情形为：硫磺易燃固体遭遇明火引起火灾、爆炸事故，产生废气等伴生/次生污染物。

（2）地表水环境风险事故情形设定

发生泄漏、火灾、爆炸事故时，除了对周围环境空气产生影响外，若未收集消防废水，消防废水通过雨水管网直接排入内河涌，将会对水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件；另外项目的橡胶油、矿物油等液态原材料，废机油等危险废物和生产物料的泄漏，污染物会通过雨水管排入内河涌，会对内河涌产生不利影响，造成严重的水环境污染事件，影响周边居民饮用水安全与健康。

根据以上分析，结合项目实际情况，确定项目地表水环境风险事故情形为：液态原辅材料、生产物料、危险废物的泄漏会造成周边内河涌的水环境污染。

（3）地下水 and 土壤环境风险事故情形设定

火灾、爆炸事故时，若发生液态原材料泄漏、危险废物泄漏、生产物料泄漏，危险单元防渗地面破坏，消防废水以及各泄漏污染物将会对地下水环境和土壤环境产生危害。

6.5 源项分析

6.5.1 液体泄漏事故

本项目设有 3 个橡胶油储罐（ 25m^3 、 12m^3 、 12m^3 ），通过管道直接泵至生产装置，对于储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最大的地方是容器或输送管道的接口处。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中提供的液体泄漏计算

公式进行计算。

①液体泄漏量计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

公式中：

QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；（常压：101325pa）

P0——环境压力，Pa；（常压：101325pa）

ρ——泄漏液体密度，kg/m³，橡胶油密度为 880kg/m³；

g——重力加速度，9.81m/s²；

h——裂口之上液位高度，m；（本评价取 2m，以最大储罐计算）

Cd——液体泄漏系数；（雷诺数 Re>100，裂口为圆形（多边形）：0.65）

A——裂口面积，m²。（10mm 孔径，裂口面积为 0.0000785m²）

根据风险导则附录 E-表 E.1 泄漏频率表，选取发生频率为 10⁻⁴/年的情景：假定橡胶油储罐泄漏，泄漏孔径为 10mm，泄漏发生后 10min 内泄漏得到控制。根据以上估算，橡胶油泄漏速率为 0.281kg/s，10min 橡胶油泄漏量为 168.8kg。橡胶油沸点较高，橡胶油发生泄漏事故，液体蒸发量较少，对大气影响较小。

6.5.2 火灾、爆炸事故

①硫磺燃烧

硫磺为易燃固体，当物料泄漏并引起火灾或爆炸时，事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故。会对周围的大气环境造成一定的影响。

硫磺在发生火灾、爆炸时，会产生大量二氧化硫。火灾事故时二氧化硫量可按下式进行估算：

$$G_{SO_2} = 2 \times W \times S \times P \times (1-h)$$

G_{SO2}-燃烧产生的二氧化硫量，t/s；

W-参与燃烧的物质质量，kg/h； $2.2 \times 15.6 = 34.32 \text{kg/h}$ ；

S-燃料中硫应用基，%，根据其 MSDS，硫磺占比 80%；

P-燃料中硫转化为二氧化硫的转化率%；本项目取 100%；

h-治理设施脱硫效率，%；本项目取 0%。

硫磺为热的不良导体，其燃烧速度一般较慢。参考《硫磺燃烧机理》（夏定豪），在空气中液体硫磺的自然燃烧速度平均为 15.6kg/m^2 ，本项目为固体硫磺，燃烧速度相对液体较缓慢，但按最不利影响计算，本项目硫磺燃烧速度取 15.6kg/m^2 计算。硫磺仓库面积为 100m^2 ，硫磺包装规格为 25kg/袋 ，分堆叠放，各堆保留足够的安全距离，每堆占地约 1m^2 （一板），堆放高度为 0.3m ，燃烧表面积为 2.2m^2 。假设事故燃烧持续时间为 30min ，项目硫磺火灾事故中的二氧化硫污染物产生速率为 $2 \times 34.32 \times 0.8 \times 100\% \times (1-0\%) = 54.9 \text{kg/h}$ (0.015kg/s)。

②橡胶油燃烧

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 表 F.4，本项目橡胶油（橡胶油泄漏量为 168.8kg ，低毒油品）在火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例为 0，即火灾爆炸事故中物质完全燃烧。

橡胶油发生火灾、爆炸时，由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的 CO。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，计算火灾伴生/次生污染物 CO 的产生量。

$$G_{\text{CO}} = 2330qCQ$$

式中：

G_{CO} —CO 的产生量（kg/s）；

C—物质中碳的含量，橡胶油按碳含量最大值 85%计算；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；（本评价取平均值 3.75%）

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。（根据上表泄漏量计算可知，橡胶油泄漏量为 0.281kg/s ，即 $Q = 0.000281 \text{t/s}$ 。）

经计算，项目橡胶油火灾事故中的 CO 污染物产生速率为 0.021kg/s ，假设事故燃烧持续时间为 30min ，CO 总释放量为 37.8kg 。

6.6 风险预测与评价

6.6.1 有毒有害气体在大气中的扩散

预测模型

根据本评价设定的环境风险事故情形，在大气中扩散的有毒有害气体为二氧化硫、CO。

有毒有害物质在大气中的扩散采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的模式，选择预测最不利气象条件下进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

大气环境风险后果预测主要采用导则推荐的模型。重质气体排放的扩散模式选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。

本项目中最近的受体点为鹤山咀，距厂界约为 350m。

排放时间（按 30min）大于污染物到达最近受体点的时间（ $2 \times 350 / 1.5 = 467s = 7.8min$ ），事故源为连续排放，其理查德森数 Ri 计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

当 $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。

表 6.6-1 理查德森数 Ri 计算参数表

类别	ρ_{rel}	ρ_a	Q	D_{rel}	U_r	Ri
SO ₂	2.927 kg/m^3	1.29 kg/m^3	54.9/60/60=0.015 kg/s	1m	1.5 m/s	0.266
CO	1.2504 kg/m^3	1.29 kg/m^3	0.021 kg/s	3m	1.5 m/s	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 G，硫磺燃烧产生大量气体二氧化硫，理查德森数 $R_i = 0.266$ ， $R_i > 1/6$ ，为重质气体，因此二氧化硫评价选择 SLAB 模型进行预测。橡胶油燃烧产生大量 CO，CO 密度小于空气密度，属于轻质气体，因此本次 CO 评价选择 AFTOX 模型进行预测。

预测参数

本项目大气环境风险评价为二级评价，选取最不利气象条件进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目为二级评价，预测范围选取风险源为中心，边长 10000m 的矩形范围，该范围有 50 个环境敏感目标等关心点，因此需要设置 50 个特殊计算点；在评价范围内每隔 50m 设置一个一般计算点。采用

EIAProA2018 中 SLAB 模式计算，计算参数见下表。

表 6.6-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	112°59'54"
	事故源纬度/ (°)	22°37'10"
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/cm	100
	是否考虑地形	/
	地形数据精度/m	/
	事故位置坐标 (x,y,z)	硫磺仓库 (71m, -50m, 21.06m) ; 橡胶储罐区 (93m, 54m, 20.12m)
	预测范围	X=[-5000, -500, 500, 5000]; Y=[-5000, -500, 500, 5000];
	预测网格间距	100m, 50m, 100m
	轴线最远距离	5000m
	轴线计算间距	10m
	计算点离地高	1m

评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-018)附录 H, 采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准, 各评价因子的大气毒性终点浓度见下表。

表 6.6-3 评价因子的大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	二氧化硫	79	2
2	一氧化碳	380	95

预测结果

1、SO₂ 火灾爆炸事故伴生/次生污染

由预测结果可知, 在最不利气象条件下, 硫磺火灾爆炸发生后, SO₂ 在最不利气象条件下 (风速 1.5m/s、稳定度 F) 扩散过程中, SO₂ 的最大落地浓度最大为 2048mg/m³, 出现在污染源下风向 10m 处, 达到 1 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 200m, 范围内没有敏感点, 但范围内的人员的生命安全可能受到威胁。达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 2270m (浓度为 2.0mg/m³)。敏感点中的最大落地浓度出现在鹤山咀, 最大落地浓度为 40mg/m³, 出现预测时刻 (事故发生后) 15min 时, 达到 2 级大气毒性终点浓度值。火灾事故发生后, SO₂ 在空气扩散浓度较大, 对环境敏感目标等关心点的影响极大。发生硫磺火灾爆炸事件时, 要及时进行有效处置, 将火灾控制在小规模内, 抑制二氧化硫的产生, 以及通知附近人员及时撤离, 使次生污染影响程度尽量减少。

表 6.6-4 最不利气象条件下，SO₂在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

距离(m)	浓度出现时间 min	高峰浓度(mg/m ³)	质心高度/m	质心浓度(mg/m ³)
10	15.22	2048.20	0.00	2498.60
50	16.11	408.29	0.00	437.02
100	17.22	192.07	0.00	199.88
200	19.45	83.30	0.00	85.40
300	21.67	49.00	0.00	49.92
400	23.89	33.12	0.00	33.46
500	26.12	24.02	0.00	24.32
600	28.38	18.46	0.00	18.63
700	30.45	14.63	0.00	14.85
800	31.96	11.46	0.00	12.18
900	33.33	10.20	0.00	10.20
1000	34.70	8.60	0.00	8.60
1100	36.03	7.36	0.00	7.36
1200	37.31	6.33	0.00	6.33
1300	38.56	5.51	0.00	5.51
1400	39.78	4.87	0.00	4.87
1500	40.97	4.29	0.00	4.29
2000	46.62	2.54	0.00	2.54
2270	49.50	2.01	0.00	2.01
3000	56.88	1.18	0.00	1.18
3500	61.67	0.88	0.00	0.88
4000	66.30	0.68	0.00	0.68
5000	75.19	0.44	0.00	0.44

表 6.6-5 最不利气象条件下，各关心点的 SO₂ 浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	下方向相对坐标（距离 m）	最大浓度 mg/m ³	时间 (min)	5min	15min	25min	35min	45min	55min	65min	75min	85min	95min	105min
1	春景豪园	3275	1.01	55	0	0	0	0	0.886	1.01	1.01	0.964	0	0	0
2	天力苑	3000	1.18	45	0	0	0	0	1.18	1.18	1.18	0.891	0	0	0
3	亭园村	1880	2.86	35	0	0	0	2.86	2.86	2.86	1.36	0	0	0	0
4	龙溪村	2020	2.49	35	0	0	0	2.49	2.49	2.49	1.44	0	0	0	0
5	龙溪学校	1850	2.95	35	0	0	0	2.95	2.95	2.95	1.35	0	0	0	0
6	双楼村	1200	6.33	35	0	0	0	6.33	6.33	2.83	0	0	0	0	0
7	那马堂	1638	3.65	35	0	0	0	3.65	3.65	3.14	1.23	0	0	0	0
8	杜阮第二医院	1800	3.1	35	0	0	0	3.1	3.1	3.1	1.32	0	0	0	0
9	银湖养老院	1377	5	35	0	0	0	5	5	2.97	0	0	0	0	0
10	子绵村	2096	2.32	45	0	0	0	2.29	2.32	2.32	1.48	0	0	0	0
11	华侨中学	1950	2.67	35	0	0	0	2.67	2.67	2.67	1.4	0	0	0	0
12	叶蔼幼儿园	1750	3.25	35	0	0	0	3.25	3.25	3.2	1.29	0	0	0	0
13	井根明善院	2018	2.5	35	0	0	0	2.5	2.5	2.5	1.44	0	0	0	0
14	百合村	1385	4.95	35	0	0	0	4.95	4.95	2.97	0	0	0	0	0
15	井根村	1760	3.22	35	0	0	0	3.22	3.22	3.21	1.3	0	0	0	0
16	长塘村	1840	2.98	35	0	0	0	2.98	2.98	2.98	1.34	0	0	0	0
17	朋乐村	2100	2.32	45	0	0	0	2.26	2.32	2.32	1.48	0	0	0	0
18	流湾里	2080	2.36	35	0	0	0	2.36	2.36	2.36	1.47	0	0	0	0
19	龙眠村	1490	4.34	35	0	0	0	4.34	4.34	3.05	0	0	0	0	0
20	忠兴里	770	12.4	25	0	0	12.4	12.4	12.4	2.61	0	0	0	0	0
21	松岭村	1100	7.36	25	0	0	7.36	7.36	7.36	2.76	0	0	0	0	0
22	龙岭学校	1360	5.11	35	0	0	0	5.11	5.11	2.95	0	0	0	0	0
23	水堆里	1288	5.6	35	0	0	0	5.6	5.6	2.9	0	0	0	0	0
24	鹤山咀	350	40.4	15	0	40.4	40.4	40.4	10.8	3.28	0	0	0	0	0
25	龙榜小学	1120	7.14	25	0	0	7.14	7.14	7.14	2.77	0	0	0	0	0
26	龙榜村	1414	4.78	35	0	0	0	4.78	4.78	3	0	0	0	0	0
27	杜阮医院	1614	3.75	35	0	0	0	3.75	3.75	3.13	1.22	0	0	0	0
28	广德实验学校	1313	5.42	35	0	0	0	5.42	5.42	2.92	0	0	0	0	0
29	杜阮中心初中	1445	4.59	35	0	0	0	4.59	4.59	3.02	0	0	0	0	0

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

序号	名称	下方向相对坐标 (距离 m)	最大浓度 mg/m ³	时间 (min)	5min	15m in	25min	35min	45min	55min	65min	75min	85min	95min	105min
30	良坑村	1487	4.36	35	0	0	0	4.36	4.36	3.05	0	0	0	0	0
31	杜阮村	2000	2.54	35	0	0	0	2.54	2.54	2.54	1.43	0	0	0	0
32	上巷村	2379	1.85	45	0	0	0	0	1.85	1.85	1.61	0	0	0	0
33	杜臂村	2200	2.12	45	0	0	0	1.6	2.12	2.12	1.53	0	0	0	0
34	松园村	2014	2.51	35	0	0	0	2.51	2.51	2.51	1.43	0	0	0	0
35	福泉山庄	2100	2.32	45	0	0	0	2.26	2.32	2.32	1.48	0	0	0	0
36	雅居乐	3016	1.17	45	0	0	0	0	1.17	1.17	1.17	0.895	0	0	0
37	杜阮小学	2531	1.64	45	0	0	0	0	1.64	1.64	1.64	0	0	0	0
38	杜阮颐养院	2561	1.61	45	0	0	0	0	1.61	1.61	1.61	0	0	0	0
39	杜阮镇人民政府	1681	3.48	35	0	0	0	3.48	3.48	3.17	1.26	0	0	0	0
40	龙舟山	1230	6.06	35	0	0	0	6.06	6.06	2.85	0	0	0	0	0
41	莲塘村	4400	0.569	55	0	0	0	0	0	0.569	0.569	0.569	0.569	0	0
42	迳口村	3600	0.832	55	0	0	0	0	0	0.832	0.832	0.832	0	0	0
43	杜阮碧桂园	3500	0.881	55	0	0	0	0	0	0.881	0.881	0.881	0	0	0
44	中梁旭辉	3400	0.935	55	0	0	0	0	0.666	0.935	0.935	0.935	0	0	0
45	灏景园	3800	0.748	55	0	0	0	0	0	0.748	0.748	0.748	0	0	0
46	瑶村	3600	0.832	55	0	0	0	0	0	0.832	0.832	0.832	0	0	0
47	北芦村	3600	0.832	55	0	0	0	0	0	0.832	0.832	0.832	0	0	0
48	长乔村	3700	0.788	55	0	0	0	0	0	0.788	0.788	0.788	0	0	0
49	平汉村	3580	0.842	55	0	0	0	0	0	0.842	0.842	0.842	0	0	0
50	碧桂园-湖光山色	3000	1.18	45	0	0	0	0	1.18	1.18	1.18	0.891	0	0	0
51	桐井村	4900	0.456	65	0	0	0	0	0	0	0.456	0.456	0.456	0	0
52	席帽山森林公园	2000	2.54	35	0	0	0	2.54	2.54	2.54	1.43	0	0	0	0
53	圭峰山森林公园	3000	1.18	45	0	0	0	0	1.18	1.18	1.18	0.891	0	0	0

表 6.6-6 最不利气象条件下，火灾爆炸事故伴生/次生污染事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a					
代表性风险事故情形描述	硫磺遭遇明火，引起火灾爆炸事故，火灾爆炸事故伴生/次生污染				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	火灾	操作温度/℃	250	操作压力/MPa	0.1（常压）
火灾次生污染物	SO ₂	最大存在量/t	25	泄漏孔径/mm	/
泄漏高度/m	1	火灾持续时间/min	30	泄漏量/t	/
		有害气体源强/kg/s	0.015	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	SO ₂	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	79	200	19.44
		大气毒性终点浓度-2	2	2270	49.5
		敏感点	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m ³)
详见表 6.6-5，超标数据标注灰色颜色					
^a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；					

2、CO 火灾爆炸事故伴生/次生污染

由预测结果可知，在最不利气象条件下，硫磺火灾爆炸发生后，CO 在最不利气象条件下（风速 1.5m/s、稳定度 F）扩散过程中，CO 的最大落地浓度最大为 2021.4mg/m³，出现在污染源下风向 10m 处，达到 1 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 30m，范围内的人员的生命安全受到威胁。达到 2 级大气毒性终点浓度值的最远距离为 90m。敏感点中的最大落地浓度出现在鹤山咀，最大落地浓度为 10.76mg/m³，出现预测时刻（事故发生后）5min 时，没有达到 2 级大气毒性终点浓度值。火灾事故发生后，CO 在空气扩散浓度较大，对环境敏感目标等关心点的影响极大。发生橡胶油火灾爆炸事件时，要及时进行有效处置，将火灾控制在小规模内，抑制 CO 的产生，以及通知附近人员及时撤离，使次生污染与影响程度尽量减少。

表 6.6-7 最不利气象条件下，CO 在下风向不同距离处有害物质的最大浓度表

距离(m)	浓度出现时间 min	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	2021.40
30	0.33	529.09
40	0.44	351.92
50	0.56	252.41
90	1.00	100.51
100	1.11	84.82
200	2.22	27.24
300	3.33	13.89
400	4.44	8.59
500	5.56	5.92

600	6.67	4.36
700	7.78	3.37
800	8.89	2.69
900	10.00	2.21
1000	11.11	1.85
1100	12.22	1.58
1200	13.33	1.36
1300	14.44	1.19
1400	15.56	1.05
1500	16.67	0.95
2000	22.22	0.65
2500	27.78	0.48
3000	42.33	0.38
3500	48.89	0.31
4000	56.44	0.26
4500	63.00	0.22
5000	69.56	0.19

表 6.6-8 最不利气象条件下，各关心点的 CO 浓度随时间变化（单位：mg/m³）

序号	名称	下方向相对坐标（距离 m）	最大浓度 mg/m ³	时间 (min)	5min	15min	25min	35min	45min	55min	65min	75min	85min	95min	105min
1	春景豪园	3275	0.34	45.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.34	0.34	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
2	天力苑	3000	0.38	45.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.38	0.38	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
3	亭园村	1880	0.71	25.00	0.00	0.00	0.71	0.71	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	龙溪村	2020	0.64	25.00	0.00	0.00	0.64	0.64	0.64	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	龙溪学校	1850	0.72	25.00	0.00	0.00	0.72	0.72	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	双楼村	1200	1.36	15.00	0.00	1.36	1.36	1.36	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	那马堂	1638	0.85	25.00	0.00	0.00	0.85	0.85	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	杜阮第二医院	1800	0.75	25.00	0.00	0.00	0.75	0.75	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	银湖养老院	1377	1.08	15.00	0.00	1.08	1.08	1.08	0.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	子绵村	2096	0.61	25.00	0.00	0.00	0.61	0.61	0.61	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	华侨中学	1950	0.67	25.00	0.00	0.00	0.67	0.67	0.67	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	叶藹幼儿园	1750	0.78	25.00	0.00	0.00	0.78	0.78	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	井根明善院	2018	0.64	25.00	0.00	0.00	0.64	0.64	0.64	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	百合村	1385	1.07	15.00	0.00	1.07	1.07	1.07	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	井根村	1760	0.77	25.00	0.00	0.00	0.77	0.77	0.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	长塘村	1840	0.73	25.00	0.00	0.00	0.73	0.73	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	朋乐村	2100	0.61	25.00	0.00	0.00	0.61	0.61	0.61	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	流湾里	2080	0.62	25.00	0.00	0.00	0.62	0.62	0.62	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	龙眠村	1490	0.96	25.00	0.00	0.00	0.96	0.96	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	忠兴里	770	2.87	15.00	0.00	2.87	2.87	2.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	松岭村	1100	1.58	15.00	0.00	1.58	1.58	1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	龙岭学校	1360	1.11	15.00	0.00	1.11	1.11	1.11	0.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	水堆里	1288	1.21	15.00	0.00	1.21	1.21	1.21	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	鹤山咀	350	10.80	5.00	10.80	10.80	10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	龙榜小学	1120	1.53	15.00	0.00	1.53	1.53	1.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	龙榜村	1414	1.03	15.00	0.00	1.03	1.03	1.03	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	杜阮医院	1614	0.86	25.00	0.00	0.00	0.86	0.86	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	广德实验学校	1313	1.17	15.00	0.00	1.17	1.17	1.17	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	杜阮中心初中	1445	1.00	15.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

腾晖公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书

序号	名称	下方向相对坐标 (距离 m)	最大浓度 mg/m ³	时间 (min)	5min	15min	25min	35min	45min	55min	65min	75min	85min	95min	105min
30	良坑村	1487	0.96	25.00	0.00	0.00	0.96	0.96	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	杜阮村	2000	0.65	25.00	0.00	0.00	0.65	0.65	0.65	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	上巷村	2379	0.52	25.00	0.00	0.00	0.52	0.52	0.52	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	杜臂村	2200	0.57	25.00	0.00	0.00	0.57	0.57	0.57	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	松园村	2014	0.64	25.00	0.00	0.00	0.64	0.64	0.64	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	福泉山庄	2100	0.61	25.00	0.00	0.00	0.61	0.61	0.61	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	雅居乐	3016	0.38	45.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.38	0.38	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
37	杜阮小学	2531	0.47	35.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.47	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38	杜阮颐养院	2561	0.47	35.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.47	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39	杜阮镇人民政府	1681	0.82	25.00	0.00	0.00	0.82	0.82	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	龙舟山	1230	1.31	15.00	0.00	1.31	1.31	1.31	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41	莲塘村	4400	0.23	65.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.22	0.23	0.20	0.00	0.00	0.00
42	迳口村	3600	0.30	55.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.29	0.30	0.29	0.01	0.00	0.00	0.00
43	杜阮碧桂园	3500	0.31	55.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.31	0.31	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00
44	中梁旭辉	3400	0.32	45.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.32	0.32	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00
45	灏景园	3800	0.28	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.28	0.27	0.04	0.00	0.00	0.00
46	瑶村	3600	0.30	55.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.29	0.30	0.29	0.01	0.00	0.00	0.00
47	北芦村	3600	0.30	55.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.29	0.30	0.29	0.01	0.00	0.00	0.00
48	长乔村	3700	0.29	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.29	0.28	0.02	0.00	0.00	0.00
49	平汉村	3580	0.30	55.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.29	0.30	0.29	0.01	0.00	0.00	0.00
50	碧桂园-湖光山色	3000	0.38	45.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.38	0.38	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
51	桐井村	4900	0.20	65.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.20	0.20	0.09	0.00	0.00
52	席帽山森林公园	2000	0.65	25.00	0.00	0.00	0.65	0.65	0.65	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53	圭峰山森林公园	3000	0.38	45.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.38	0.38	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.6-9 最不利气象条件下，火灾爆炸事故伴生/次生污染事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析 ^a					
代表性风险事故情形描述	橡胶油遭遇明火，引起火灾爆炸事故，火灾爆炸事故伴生/次生污染				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	火灾	操作温度/℃	200	操作压力/MPa	0.1（常压）
火灾次生污染物	CO	最大存在量/t	40.1	泄漏孔径/mm	/
泄漏高度/m	1	火灾持续时间/min	30	泄漏量/t	/
		有害气体源强/kg/s	0.021	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	30	0.33
		大气毒性终点浓度-2	95	90	1.00
		敏感点	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 (mg/m ³)
无，详见表 6.6-8					
^a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；					

6.6.2 地表水环境风险评价

发生泄漏、火灾、爆炸事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾、爆炸事故时消防废水雨水闸门未关，事故废水通过雨水管网直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。

事故应急池的事故应急池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）中的相应规定设置。应急事故池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

(1) 物料泄漏量 (V₁)

各风险单元物料最大泄漏量见下表：

表 6.6-10 物料泄漏量 (V₁)

危险单元	风险源	最大泄漏量 V ₁ (m ³)	备注
液态原料仓	橡胶油桶	1	800kg/桶
	机油桶	0.2	200L/桶
储罐区	橡胶油储罐	25	25m ³ /12m ³ 储罐
危废仓	废机油桶	0.2	200L/桶
生产车间	橡胶油桶	1	800kg/桶

橡胶油、机油的闪点和燃点较高，一般情况下，不会发生火灾情景。

(2) 消防废水 (V₂)

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h。

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h。

当发生火灾、爆炸事故时，产生大量的消防废水，消防废水含有化学品原料、可燃物质的燃烧产物、设备装置残屑、建筑残屑等，各个建筑物周边拟设可导流雨水的排水沟。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、堆场和储罐区，当占地面积小于等于 100hm² 且附有居民区人数小于或等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起计算。各风险单元消防用水量和消防废水量见下表，消防废水量按消防水量 90% 计算：

表 6.6-11 室外消防用水设计流量

表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量 (L/s)

耐火等级	建筑物名称及类别		建筑体积 V (m³)					
			V≤1500	1500<V≤3000	3000<V≤5000	5000<V≤20000	20000<V≤50000	V>50000
一、二级	工业建筑	厂房	甲、乙	15	20	25	30	35
			丙	15	20	25	30	40
		丁、戊	15					20
		甲、乙	15	25		—		
	仓库	丙	15	25	35	45	—	
		丁、戊	15				20	
	民用建筑	住宅	普通	15				
		公共建筑	单层及多层	15	25	30	40	
			高层	—	25	30	40	
		地下建筑 (包括地铁)、平战结合的人防工程	15	20	25	30	—	
汽车库、修车库 [独立]	15					20		
三级	工业建筑	乙、丙	15	20	30	40	45	
		丁、戊	15		20	25	35	
	单层及多层民用建筑	15	20	25	30	—		
四级	丁、戊类工业建筑	15	20	25	—			
	单层及多层民用建筑	15	20	25	—			

注：1 成组布置的建筑物应按消火栓设计流量较大的相邻两座建筑物的体积之和确定；
2 火车站、码头和机场的中转库房，其室外消火栓设计流量应按相应耐火等级的丙类物品库房确定；

表 6.6-12 室内消防用水设计流量

表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量

建筑物名称		高度 h(m)、层数、体积 V(m³)、座位数 (n)、火灾危险性	消火栓设计流量 (L/s)	同时使用消防水枪数 (支)	每根竖管最小流量 (L/s)
工业建筑	厂房	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2
			丙	20	4
		24<h≤50	乙、丁、戊	25	5
			丙	30	6
		h>50	乙、丁、戊	30	6
			丙	40	8
	仓库	h≤24	甲、乙、丁、戊	10	2
			丙	20	4
		h>24	丁、戊	30	6
			丙	40	8

表 6.6-13 同场所火灾延续时间

建筑			场所与火灾危险性	火灾延续时间 (h)
建筑物	工业建筑	仓库	甲、乙、丙类仓库	3.0
			丁、戊类仓库	2.0
		厂房	甲、乙、丙类厂房	3.0
			丁、戊类厂房	2.0

表 6.6-14 项目建筑物消防水量 (V2)

厂房	占地面积 (m²)	建筑高度 (m)	火灾类别	耐火等级	室外消防水量 (L/s)	室内消防水量 (L/s)	火灾时间 (h)	消防水量 (m³)	消防废水量 (m³)	室内消防废水量 (m³)
生产车间	10000	7 (主体)	乙类	二	35	10	3	486	437.4	97.2
主体仓库	10000	7	乙类	二	25	10	3	378	340.2	97.2

备注：因项目涉及硫磺，故生产车间参考乙类厂房计算，主体仓库参考乙类仓库计算。

(3) 转移量 (V3)

生产车间和主体仓库在进出口设置漫坡 5cm，可各自形成 10000*5/100=500m³ 的暂存容器，满足室内消防废水 97.2m³ 的要求。

橡胶油储罐区设置围堰，发生橡胶油泄漏事故时，围堰能暂存的物料量为 50m³

(7.7m*3.9m*1m; 7.5m*4.5m*0.6m)。液态原料仓 (机油、橡胶油)、废机油储存区均设置足够容量的围堰收集。

(4) 生产废水量 (V4)

项目生产废水主要为锅炉排污水，经市政管道外排，事故发生时可停止锅炉运行，锅炉废水不排放，此项为 0，即 $V_4=0m^3$ 。

(5) 降雨量 (V_5)

$$V_5=10q \cdot f$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

根据 2023 年江门市水资源公报，2023 年蓬江区平均降雨量为 1762.3mm，2023 年江门市区降雨天数约 134 天，则平均降雨量为 13.2mm。使用转换阀门以及应急沙袋堵塞将本项目与江门市蓬江区林园五金家具有限公司的雨水管网分开，同时使用转换阀门以及应急沙袋堵塞将生产车间和主体仓库进行汇水面积分隔，具体见下图 6.6-2。项目消防废水通过雨水管道收集，然后泵入事故应急池。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）屋面、混凝土径流系数取值为 0.85~0.95，本项目根据实际情况取值为 0.85。生产车间和主体仓库各占地按 $27000/2=13500m^2$ 计算，则 $V_5=10 \cdot 13.2 \cdot 1.35 \cdot 0.85=151.5m^3$ 。

表 6.6-15 各风险单元产生事故废水总量 $V_{总}$ ($V_{总} = (V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$)

风险单元	泄漏量 V_1 (m^3)	消防废水量 V_2 (m^3)	转移量 V_3 (m^3)	生产废水量 V_4 (m^3)	降雨量 V_5 (m^3)	$V_{总}$ (m^3)
生产车间	1	437.4	97.2	0	151.5	492.7
主体仓库	0	340.2	97.2	0	151.5	394.5

由上表可知，当生产车间发生火灾时，项目产生的最大事故废水量最多，为 $492.7m^3$ ，需要装载消防废水的应急容器容积需达到 $492.7m^3$ 。

①物料卸货台应急储存系统：项目生产车间和主体仓库之间有一个下沉式卸货平台，其容积为 $28m \cdot 3.8m \cdot 1.56m/2=83m^3$ 。项目拟在主体仓库另一侧的出货口再设置 2 个下沉式卸货平台，其容积分别为 $28m \cdot 3.8m \cdot 1.56m/2=83m^3$ ，附近的雨水可自流进入卸货平台。物料卸货台应急储存系统总容量为 $249m^3$ 。

②项目西南面现有一个空置的 $9.5m \cdot 3.5m \cdot 2m$ 的半地上池体，储水池体体积为 $66.5m^3$ 。建议对其进行盖顶处理。

③项目所在的民隆工业园厂区内有一个盖棚半地上事故应急池，内尺寸 $7m \cdot 4.5m \cdot 6m=189m^3$ ，应急事故时，可通过水泵抽水进应急池暂存。

④罐区设置围堰，可有效对事故状态下发生泄漏的物料进行拦截。项目在厂区内设有专门危废仓库，对危险废物进行收集及临时存放；危险废物进行临时暂存采用密封容器进行贮

存，并采取防漏措施；项目危险废物暂存库和液态原料仓地面作硬化处理，仓库门口设置漫坡。

综上，项目应急储存系统总有 $249\text{m}^3+66.5\text{m}^3+189^3=504.5\text{m}^3 > 492.7\text{m}^3$ ，项目应急储存系统满足事故废水的装载需要。腾晖公司设置有 1 个雨水排放口，已设置 1 个雨水总闸门（规格：直径 0.5m），需增加多个阀门对项目范围雨水进行分区分流处理。在突发环境事件状态下，通过人工关闭雨水闸门，在雨水阀门处开启应急泵可将事故废水抽送至应急池进行暂存；本项目的另一处汇水点位为地势较低的物料卸货台，在事故发生的情况下周边的雨水/消防废水可通过自流流入地势低的卸货台中临时贮存。若上述措施容量还不足时，开启应急泵在雨水阀门处将部分事故废水抽送至园区应急池等暂存。

因此，项目加强应急演练强度，有效落实以上措施后，事故水能够控制在厂内，对水环境的污染风险可接受。

6.6.3 地下水环境风险评价

本项目地下水环境风险评价等级为三级，采用数值模拟计算进行地下水污染预测与评价。设定事故情景为：硫磺燃烧引发火灾、爆炸事故造成主体仓库防渗地面破坏，消防废水渗漏对地下水环境产生危害。

1、预测模式

项目场地所在水文地质单元地下水水里坡度小，流速较缓慢，最后向东侧径流，浅层地下水水动力场稳定。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016) 的规定，采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入弥散解析法进行预测，计算泄漏污染源对地下水体形成的污染影响，具体模式（一维无限长多孔介质柱体-瞬时注入示踪）如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

w—横截面面积 m²；

m—注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

2、模型参数选取

(1) 横截面面积 w

指多孔介质柱体横截面面积，m²，根据地下水现状监测情况，项目所在地潜水层平均水深约 2.7 米，宽度取 2m，故预测物质的多孔介质柱体横截面面积为 2.7*2=5.4m²。

(2) 瞬时注入的示踪剂质量 m 的计算

本预测考虑非正常情况下消防废水的泄漏。

采用达西定律计算消防废水进入地下水中的流量，公式为：

$$Q=KAJ$$

式中：

K——包气带天然防渗系数，项目附近的表层土为沙壤土，属于粉土质砂，渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1 中的粉土质砂渗透系数为 $5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，选取 $1.16 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 计算。

A——渗漏面面积，取值 4m^2 ；

J——垂向上水力坡度，取 1。

经计算，消防废水进入地下水中的流量 $Q=4.64 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{s}$ ，消防废水中溶解的污染物以 COD 表征，消防废水成分复杂，参考相关文献资料，COD 浓度保守取值 2000mg/L ，火灾持续时间为 3h，因此注入的质量为 1kg。

(3) 平均有效孔隙度 n_e

查阅《水文地质手册》， n_e 取值 0.20。

(4) 水流速度 u

$$u=iK/n_e$$

式中：

i——水力梯度，根据水位监测资料确定，本项目取 0.004；

K——渗透系数，根据本项目的土壤监测，项目场地包气带土层主要为砂壤等，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 表 B.1 中的粉土质砂 $0.5 \sim 1.0\text{m/d}$ ，包气带土层的渗透系数取 1.0m/d ；

n_e ——有效孔隙度。 n_e 取值 0.20。

根据上述条件算得地下水流速 u 为 0.02m/d 。

(5) 纵向弥散系数 DL

根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数的取值可参照下表进行，由于项目土层以砂壤为主，故纵向弥散系数取 $0.5\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 6.6-16 弥散系数参考表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m^2/d)
	细砂	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

本项目地下水评价范围内不存在环境敏感目标，假定事故情形下，事故点沿地下水流向距离厂界约为 20m，项目预测时以泄漏点为原点坐标，分别相同时刻 $t(\text{d})=10, 100, 1$ 年，1000, 5 年，10 年时，COD 的浓度随距离的迁移对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下。

表 6.6-17 COD 瞬时注入地下水环境风险预测结果 (单位: g/L)

天数 (d) 距泄漏点 距离 (m)	10	100	365	1000	1825	3650
0	0.1166	0.0362	0.0180	0.0096	0.0060	0.0029
5	0.0369	0.0353	0.0192	0.0104	0.0066	0.0032
10	0.0010	0.0268	0.0191	0.0111	0.0071	0.0035
20	0.0000	0.0073	0.0155	0.0117	0.0080	0.0042
30	0.0000	0.0007	0.0095	0.0111	0.0085	0.0047
40	0.0000	0.0000	0.0045	0.0096	0.0086	0.0053
50	0.0000	0.0000	0.0016	0.0074	0.0082	0.0057
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005	0.0029	0.0055

从以上计算结果得知：发生上述非正常情况时，随着时间的推移，在地下水流的弥散作用下，泄漏消防废水不断向外迁移，污染带不断扩散外移。在泄漏的第 100 天后，污染团扩散到泄漏点 20 米，并继续往外迁移，同时污染带的泄漏物浓度不断下降；泄漏第 10 年，距离泄漏点 20 米内的泄漏物仍然存在，泄漏的污染物对地下水的影响范围大，影响时间长。

根据预测分析结果，若在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，泄漏物一次大量渗入地下水，将对项目场区所在地地下水环境造成影响，影响范围随着泄漏时间的增加而增大，但由于预测时段内，污染物造成不利影响的范围内不存在地下水保护目标，因此在预测时间内不会影响到饮用水安全。且由上述数据可知，污染物增值较小，对地下水影响较小。项目厂区已硬底化，储存仓库采取硬底化处理的防渗措施以及遮雨措施，并堆放沙包，设置事故废水应急收集处理措施。若发生泄漏事故等情况，发生泄漏事故后立即将泄漏废物收纳清理，危险物质不会渗透到地下污染地下水环境。

在采取以上措施的情况下，项目对周边地下水环境的风险是可控的。

6.7 环境风险管理

6.7.1 环境风险防范措施

1、现有风险防范措施

(1) 仓库、厂房设置防雷、防静电设计，四周设有消防通道，与周边建筑的防护距符合国家有关规范的要求。

(2) 仓库、生产区地面均为混凝土地面，不易受化学侵蚀或渗漏。

(3) 在生产区内易发生事故的工段附近和危险品仓库内配置消防安全装置，如消防备用沙包、盖板、专用吸附用具等围堵物，能及时控制小范围泄漏。合理使用灭火器等可及时控制火灾范围。

(4) 厂区内配备必要的防中毒、防化学腐蚀的药品和器械，确保发生事故后具备一定的自救手段和能力。

(5) 实行安全巡回检查制度。按划定的安全责任区，24 小时不间断的巡查。定期对各污染防治措施进行维护检修。

(6) 定期举行环境保护和安全生产培训活动，树立员工环境风险意识，强化环境风险责任。

(7) 厂区设有应急池，涉液体物料储存区域设置围堰，液体物料暂存仓库、危险废物暂存点地面做好防渗措施等。

(8) 硫磺仓库中，硫磺少量分堆存放，且每堆间留有合理间隙。

(9) 成立有应急处理机构和应急处理体系，制定了环境风险事故应急预案，能及时对不同等级的风险事故配套响应制度。

结合企业日常的生产运营情况来看，从 2006 年运营至今，建设单位未出现过重大或较大型的风险事故，小范围的泄漏基本能在几分钟内得以控制或消除，现有项目的事故防范措施是基本合理的。本项目依托现有是可行的。

2、大气环境风险防范措施

大气环境风险事故涵盖了泄漏、废气事故排放和火灾次生污染事故类型。根据环境风险识别、环境风险事故后果分析结果，针对性的提出大气环境风险防范措施。

(1) 加强管理

加强管理是防范环境风险发生的根本，针对本项目的运营特点，应在以下几个方面加强管理。

①落实专人负责危险化学品登记制度，要做好每批入厂危险化学品的登记工作，登记内

容包括来源单位、名称和类别、主要有害成分、入库量、出库量、加工量等，并电子化。

②加强生产一线人员培训，持证上岗，厂内高级技术人员应定期对生产线进行巡查，对生产一线人员进行技术指导，及时了解生产装置运行状况和相关技术参数，做到问题及早发现、及早处理。

③按设计要求定期检修设备，维持厂内各设备良好的工况，检修时厂内高级技术人员应给予一线人员具体的指导。

④定期进行巡查，对可能发生事故的危险源，应及时反馈控制室并配合生产一线人员进行详查。

⑤定期召开生产例会，各生产线一线主要负责人定期汇报生产线工况。建议建立奖惩制度，对于瞒报、漏报、缓报的予以惩罚，对于及时汇报的予以奖励。

⑥厂内成立环保部门，负责全厂与环保相关的事宜。环保部门需配置一线环保技术人员，需经环保设施设计单位的专业训练，负责对厂内环保设备工作状况进行检测和定期巡查。此外，应建立环保制度，对厂内主要污染源进行定期监测，监测报告应归档备查。

(2) 防范措施

建设单位应严格按消防、安监部门的要求加强生产管理和落实相关措施，加强环境风险防范措施如下：

①在罐区、装卸区、仓库、装置区等储存、中转、生产易燃物料的区域应设置火警报警仪，实时监控各区是否超过临界值。报警仪应该满足消防、安监部门的设置要求并接受消防、安监部门的监督。

②本项目厂内管线较多，厂内管线特别是厂内废气管道应做好标识，便于一线人员直观判断废气管的去向以及管类废气的主要污染物类型。

③仓库中不同的物料应采用隔离贮存和隔开贮存方式。生产场所安全通道保持通畅无阻塞，工作平台、走道、爬梯等设有安全防护栏，高处作业或检修设有防止高处坠落的安全措施。车辆装卸点已设置防撞栏等设施，厂内机动车要限速行驶，并有交通警示牌。危化品仓库的设置应该满足消防、安监部门的设置要求并接受消防、安监部门的监督。

(3) 事故响应

事故响应是减缓环境风险事故影响后果的重要举措，结合项目大气环境风险事故的分析结果，事故响应如下。

①当发生储罐泄漏时，应迅速关闭相关受料或送料等作业阀门，关闭罐区的排水阀门，并及时对事故储罐进行“倒罐”处理，泄漏到防火堤内的物料应立即启动回收泵进行回收。物料泄漏区域在事故后应进行地面冲洗，冲洗废水收集后送至有资质单位处理。

②当发生火灾事故时，火灾源设备应立即停止生产并喷水降温，防止二次事故的发生。

发生有机液体泄漏火灾事故时，有害气体损失浓度较高，灭火人员应做好自身防护的前提下进行灭火。

③当发生事故排放时，应立即中止相应生产线的生产。

④发生大气环境风险事故时，应立即通知临近企业，疏散 LC₅₀ 包络线以内的无关人员，并通知当地环境监测站启动应急环境质量监测，在当时下风向第一个敏感点处设置事故监测点位，监测特征污染物直到事故终止。

3、地表水环境风险防范措施

地表水环境风险事故包括了废水事故排放类型。根据环境风险识别、环境风险事故后果分析结果，针对性的提出地表水环境风险防范措施。

(1) 加强管理

加强管理是防范环境风险发生的根本，针对本项目的运营特点，应在以下几个方面加强管理。

①明确标识厂内给排水管网的类型，加强生产一线人员的培训，明确废水切换阀、潜水泵的正确操作，禁止生产废水、生活污水混排，禁止工艺内废水和工艺外废水混排，禁止回用水和新鲜水混供。

②按设计要求定期检修给排水管网和污水处理站相关设备，维持厂内各设备良好的工况，检修时厂内高级技术人员应给予一线人员具体的指导。

④做好厂内各废水池的标识，保持事故应急系统有效性，事故排水管网日常不能做为它用，应急水泵应设置有备用电源供电。

⑤保持厂内清洁，检查各区废水井、雨水井是否堵塞，及时清理，保持畅通。

(2) 防范措施

建设单位应严格按消防、安监部门的要求加强生产管理和落实相关措施，加强环境风险防范措施如下：

①利用厂区雨水管网进行收集事故废水。

②罐区设置井字型盲沟收集初期雨水、事故废水。

③利用事故应急池收集事故废水，当发生事故时，关闭雨水总排放口闸门，事故废水可暂存在厂区内，能满足要求（详见章节 6.6.2 分析）。

④雨水管网应设置截断阀，防止事故发生时事故废水特别是消防废水经雨水管网排放到市政雨水管网中。

(3) 事故响应

事故响应是减缓环境风险事故影响后果的重要举措，结合项目地表水环境风险事故的分析结果，事故响应如下。

①当发生事故情况时，关闭雨水截断阀，防止事故发生时事故废水特别是消防废水经雨水管网排放到市政雨水管网中。

②发生事故时，应当地环境保护局及时沟通，明确事故废水水质，请示事故废水经处理后可能的排放去向。

③当厂内无法容纳事故废水或事故废水进入市政雨水管网直接排放到周边地表水体时，应联系当地环境监测站启动周边地表水体的应急监测，主要监测点位为该区市政雨水管汇入口下游 500m。

4、地下水环境风险防范措施

地下水环境风险事故主要包括装置区、罐区和污水处理站的渗漏。根据环境风险识别、环境风险事故后果分析结果，针对性的提出地下水环境风险防范措施。

(1) 加强管理

加强管理是防范环境风险发生的根本，针对本项目的运营特点，应在以下几个方面加强管理。

①定期巡查地面的防腐、防渗的完整性，及时修复可能的渗漏点。

②定期检查储罐、设备的压力情况，当出现不正常压力波动时，应检查储罐、设备的密闭性，排除泄漏源。

③埋地管线定期做水压测试，当出现水压不正常时，应逐段排查管线渗漏情况。

(2) 防范措施

项目设置三级防控体系(即单元-厂区-区域环境防控体系)，三级防控体系设置如下：

第一级防控措施（即风险单元防控措施）是设置装置区导液系统（地沟）和围堰，装置区、罐区均设置导流沟和围堰。构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统或暂存在远处，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施（即厂区防控措施）是厂区内事故水池，当无法利用装置或罐区围堰控制物料和污水时，关闭雨排水系统的阀门，项目产生的事故废水经收集进入事故水池中。事故状态下产生的废水、废液可依靠地势或水泵收集到事故水池，待事故结束后外委有处理能力的单位处理。事故水导排管道以及雨水阀门拦截区域应覆盖整个厂区，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控措施（即区域防控措施）是对民隆园区雨水总排口和污水总排口设置切断措施、封堵措施，一旦围堰、事故水池均不能容纳事故废水，将关闭污水排放口总阀，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水经雨水管道进入地表水水体。

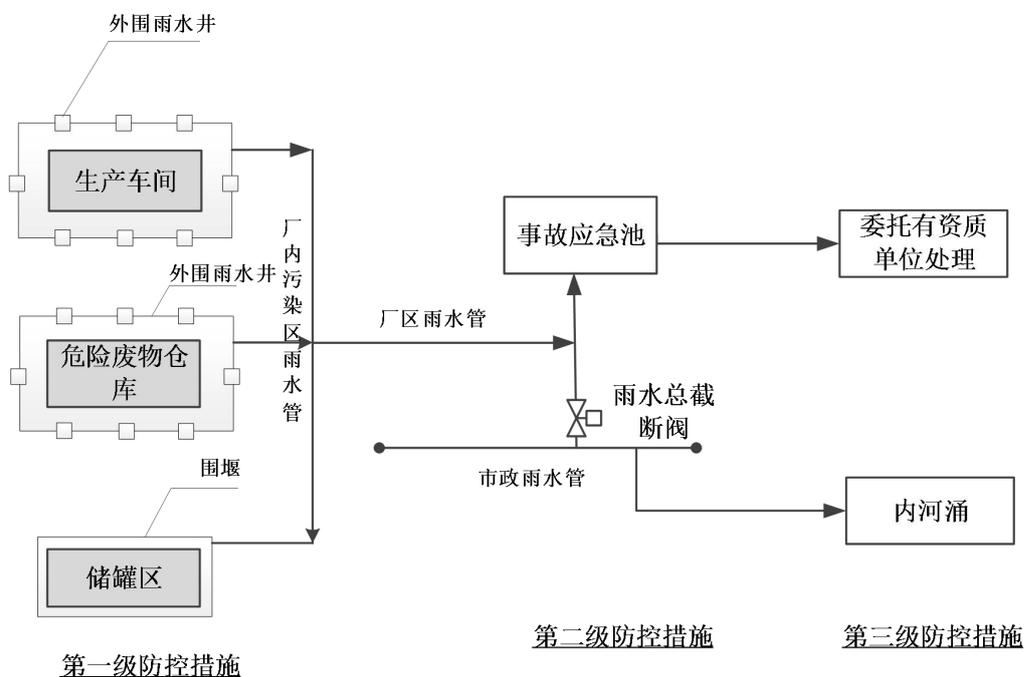


图6.7-1 消防废水分区防控图

(3) 事故响应

事故响应是减缓环境风险事故影响后果的重要举措，结合项目地下水环境风险事故的分析结果，事故响应如下。

①当发现渗漏时，应立即进行补救。若是地面渗漏，应采用耐酸涂料、砂浆进行补点涂面；若是设备渗漏，应排空设备内物料后对设备进行检修，若无法修补时应更换设备。

②若是通过厂内地下水监控井获知厂内存在渗漏情况，应对地下水重点防治区进行重点排查和补救。同时，应联系当地环境监测站对下游民井水质进行监测，主要为特征污染物氨氮，判断是否存在异常。

5、硫磺仓库风险防范措施

硫磺火灾产生的次生灾害严重，故针对性的对硫磺存放提出风险防范措施。

①硫磺仓库采取全部通风或局部通风，使硫磺粉尘不宜积聚，降低硫磺粉尘在空气中的浓度。硫磺拆袋分装应在配料车间进行，不应在仓库内进行。

②加强对硫磺仓库、硫磺拆包、投料、输送等区域的卫生清扫力度，及时清除积聚在设备、钢架、防护栏杆、梯子、仓库屋顶、墙体等部位的硫磺粉尘。因为可燃固体与空气接触的表面积越大，其化学活性亦越大，容易燃烧并且燃烧速度也越快。同样的可燃固体如单位体积的表面积大的，其危险性就越大，即硫磺粉比硫磺块燃烧快，为此，应重点加强硫磺粉的防火安全。

③电气设备和线路必须符合防火防爆要求，避免产生电气火花、电弧火花等火源。严禁使用铁器，避免产生撞击火花。

④硫磺要储存在阴凉通风、干燥的仓库内，隔绝火源、远离热源，切忌与氧化剂混储混运。硫磺受潮后产生酸性物，容易损坏包装物等。新进入仓库的硫磺必须加强检查，夜间应安排人员巡逻，发现冒烟及时用水浇灭。

⑤尽量减少硫磺库存量，以及对硫磺小批量分区存放。

6.7.2 制定突发环境事件应急预案

关于发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》的通知（粤环〔2018〕44号）本项目属于“九、橡胶和塑料制品业”需编制突发环境事件应急预案并进行备案。现有项目已编制突发环境事件应急预案并备案，备案编号为：440703-2022-0001-L，备案意见详见附件 13。

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件要求，项目建成后需

对应急预案进行更新，参照《企业突发环境风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号），对环境事件应急预案提出原则要求：

（1）对项目实际建成情况进行详细调查、资料收集，并开展环境风险识别工作，识别的对象应包括企业基本信息，周边环境风险受体，涉及环境风险物质和数量，生产工艺，安全生产管理，环境风险单元及现有环境风险防范与应急措施，现有应急资源等；

（2）对可能发生的突发环境事件及其后果进行情景分析；

（3）对项目实际建成后的环境风险防控与应急措施差距进行分析，提出需要整改的短期、中期和长期内容；

（4）提出环境风险防控与应急措施的实施计划；

（5）划定企业环境风险等级；

（6）制定的环境事件应急预案应在环境管理部门备案。

6.8 分析结论与建议

本项目重点关注硫磺、橡胶油等危险物质，硫磺储存区为本项目最大危险单元。本项目风险预测的危险物质为二次伴生污染物 SO_2 和 CO 。最大可信事故为硫磺遭遇明火，引发火灾，导致次生灾害发生，主要通过大气和地表水途径进入环境，对环境造成影响。

本项目所在区域大气环境风险敏感目标主要为居住区等，项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，大气环境敏感性为高度敏感。本项目地表水、地下水环境风险评价范围内不存在地表水和地下水环境敏感保护目标。

最大可信事故预测结果表明，在最不利气象条件下，硫磺火灾事故后，部分环境敏感目标等关心点处火灾爆炸事故次生/伴生污染物 SO_2 浓度超过 2 级大气毒性终点浓度值，但没有超过 1 级大气毒性终点浓度值。 SO_2 在空气扩散浓度较大，影响范围广，对环境敏感目标等关心点的影响较大。发生橡胶油火灾事故后，在环境敏感目标等关心点处火灾爆炸事故次生/伴生污染物 CO 浓度均未超过 2 级大气毒性终点浓度值， CO 在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。

根据大气风险预测结果，发生所设定事故情形的最远影响距离可达 2270m，建议参考事故影响范围设定环境风险防范区。事故时，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标。

项目在建立环境风险三级应急预案体系、确保事故风险状况下，对环境的影响小。

通过风险防范措施的落实和应急预案的建立，可以较为有效地最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制。

根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目泄漏、火灾等事故以及废气事故发生概率较低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，项目风险水平在可接受的范围内。

表6.8-1 建设项目环境风险自查表

工作内容	完成情况							
危险物质	名称	硫磺	橡胶油	机油	废机油	管道天然气		
	存在总量/t	25	40.1	1	5	/		
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数>1000 人				5km 范围内人口数___人		
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					人	
	地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3 <input checked="" type="checkbox"/>
		环境敏感目标分级		S1□		S2□		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性		G1□		G2□		G3 <input checked="" type="checkbox"/>
包气带防污性能		D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2□		D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100□		Q>100□
	M 值	M1□		M2□		M3□		M4 <input checked="" type="checkbox"/>
	P 值	P1□		P2□		P3□		P4 <input checked="" type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2□		E3□		
	地表水	E1□		E2□		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1□		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3□		
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□		III <input checked="" type="checkbox"/>		II□		I□
评价等级	一级□			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级□		简单分析□
物质危险性	有毒有害√					易燃易爆√		
环境风险类型	泄漏√					火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		
影响途径	大气√			地表水√			地下水√	
事故影响分析	源强设定方法√			计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法□		其他估算法□
大气	预测模型			SLAB√		AFTOX□		其他
	预测结果（二氧化硫）	最不利气象		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>200</u> m				
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>2270</u> m				
	预测结果（CO）	最不利气象		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>30</u> m				
大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>90</u> m								
地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___ h							
地下水	下游厂区边界到达时间 <u>100</u> d							
	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___ h							
重点风险防范措施	<p>(1) 大气环境风险防控措施</p> <p>为了预防大气环境风险，本项目在设计中有针对性地采取了事故预防、事故预警、事故应急处置等措施。根据大气风险预测结果，发生所设定事故情形的最远影响距离可达2270m，建议参考事故影响范围设定环境风险防范区。事故时，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标。</p> <p>(2) 事故废水风险防控措施</p> <p>事故废水环境风险防范按照“单元—厂区—区域”的环境风险防控体系的要求，当发生事故情况时，关闭雨水截断阀，防止事故发生时事故废水特别是消防废水经雨水管网排放到市政雨水管网中。厂内利用雨水管网、卸货平台、应急池等组成的应急储存系统（容积为504.5m³），当发生事故时，关闭雨水总排放口闸门，通过水泵</p>							

	<p>从雨水管网抽水至应急储存系统暂存，厂内事故废水可暂存在厂区内，能满足要求。</p> <p>(3) 地下水风险防控措施</p> <p>本项目采取了源头控制、末端控制、污染监控、应急响应和防渗分区等地下水风险防范措施。</p> <p>(4) 突发环境事件应急预案</p> <p>本项目应根据环发[2015]4号《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》更新突发环境事件应急预案，并向建设项目所在地生态环境主管部门备案。环境应急预案应与地方相关预案相衔接。</p>
<p>评价结论与建议</p>	<p>根据事故风险后果计算分析，在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。</p> <p>企业在生产过程中必须做好物料的贮存运输工作，严格做好安全生产工作，避免泄漏或火灾爆炸事故发生。同时制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。</p> <p>企业在做好环境风险防范措施、编制应急预案等环保管理工作后，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。</p>
<p>注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。</p>	

7 环境保护措施及其经济、技术可行性论证

7.1 地表水污染防治对策和措施

7.1.1 生活污水污染防治措施及其可行性分析

1、措施

本改扩建项目新增的生活污水依托现有三级化粪池预处理达标后通过市政管网排入杜阮污水处理厂。

2、技术可行性分析

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

企业所在地属于杜阮污水处理厂的纳污范围，企业的废水排放口已接入市政管网，根据 5.2.2 章节的分析，生活污水主要污染物质为 CODCr、BOD₅、SS、NH₃-N 等。本项目生活污水污染性质简单，可生化性较好，改扩建后项目生活污水排放量为 9t/d，排放量较少。项目生活污水经三级化粪池处理后可达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者要求，生活污水不会对污水厂处理设施的水量 and 水质造成冲击，对处理设施运行影响不大。本项目的生活污水处理措施是可行的。

7.1.2 生产废水污染防治措施及其可行性分析

1、措施

改扩建后，项目半成品循环冷却用水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理，设置排污口 DW002。水喷淋塔废水交由第三方零散工业废水处理单位处理。

2、技术可行性分析

生产废水污染物种类简单，污染物浓度较低，根据 3.5.1 章节，生产废水污染物浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质浓度标准（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）较严者要求。企业所在地属于杜阮污水处理厂的纳污范围，企业的废水排放口已接入市政管网，故生产废水可依托杜阮污水厂进行治理。

7.2 大气污染防治对策和措施

1、措施

① 密炼机卸料口的有机废气、二硫化碳、粉尘通过单层密闭负压方式进行收集后，经布袋除尘处理后，与密炼作业区的挤出废气（单层密闭负压方式收集）引至 3 套“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理，尾气通过 DA001 排气筒高空排放。

② 空气弹簧硫化废气通过单层密闭负压方式收集，引至 3 套“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理，尾气通过 DA002 排气筒高空排放。

③ 内胎硫化、外胎硫化、实心胎硫化的废气通过单层密闭负压方式收集，引至 3 套“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理，尾气通过 DA003 排气筒高空排放。

④ 挤出和压延等其他工序的废气通过单层密闭负压方式收集，引至 2 套“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理，尾气通过 DA004 排气筒高空排放。

⑤ 项目设置布袋除尘装置对料仓粉尘（料仓内抽风）和密炼机进料口（3 面围挡集气罩）的粉尘分别收集处理，其中 1#密炼机进料口粉尘和 1#料仓组的料仓粉尘经处理后由排气筒 DA006 高空排放，其中 2#密炼机进料口粉尘和 2#料仓组的料仓粉尘经处理后排气筒 DA007 高空排放，其中 3#密炼机粉尘进料口和 3#料仓组的料仓粉尘经处理后排气筒 DA008 高空排放。

⑥ 锅炉废气经低氮燃烧后通过 DA005 排气筒排放。

2、技术可行性

“两级活性炭”废气处理装置原理：

活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面积愈大、单位质量吸附剂所能吸附的物质愈多。项目采用蜂窝状活性炭，具有良好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20~100 倍。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。采用活性炭进行有机尾气的净化，其去除效率会因活性炭废气的饱和程度而不同，净化效率为 60~90%。为确保两级活性炭效率，需要对活性炭定期更换。活性炭装置设置情况如下：

表 7.2-1 活性炭装置设置情况

指标	规范要求	工程方案技术参数				是否相符
装置编号	/	1号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭”设施	2号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭”设施	3号“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭”设施	4号“干式过滤+两级活性炭”设施	/
工序	/	密炼机卸料口、密炼作业区挤出机	空气弹簧硫化	内胎硫化、外胎硫化、实心胎硫化	轮胎制造的其他工序	/
处理流量 m ³ /h	/	65000	65000	80000	40000	/
分流处理设施套数	/	3	3	3	2	
分流处理设施收集风量 m ³ /h	/	25000; 25000; 15000	20000; 20000; 25000	30000; 25000; 25000	20000; 20000	/
活性炭种类	/	蜂窝状活性炭				/
单个活性炭箱内每层活性炭填料厚度	不低于600mm	600mm	600mm	600mm	600mm	是
过滤风速	<1.2m/s	1.15m/s	1.15m/s	1.15m/s	1.15m/s	是
两级活性炭总体积	/	18.8m ³	18.8m ³	23.2m ³	11.6m ³	
活性炭密度	/	0.35t/m ³	0.35t/m ³	0.35t/m ³	0.35t/m ³	
两级活性炭装载量	/	3.4t	3.5t	4.5t	2.1t	/
废气颗粒物浓度	<1mg/m ³	<1mg/m ³	<1mg/m ³	<1mg/m ³	<1mg/m ³	是
活性炭碘值 mg/g	不低于 650	650	650	650	650	

活性炭吸附有机废气技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.1 废气防治可行技术参考表中的可行技术。本项目采用“两级活性炭吸附”工艺处理生产过程产生的有机废气，活性炭设施设置按照《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号表 3.3-4 活性炭吸附技术的要求执行，故在技术上是可行的。

布袋除尘原理：

含有颗粒的气流经过风机输送至布袋过滤器的导流仓中，气流在导流板的作用下流速降低，较重的颗粒在重力的作用下落入灰仓里，其他较轻细的粉尘随气流向上吸附在滤袋的外表面上，经过布袋的过滤后，干净的气体进入排风室中并排到外面。

设备参数：①滤料材质：涤纶绒布；②过滤面积：0.72m²；③过滤等级<20μm；④使用温度：40-80℃（连续）；⑤规格：φ150*1500。

对于投料以及密炼过程产生的粉尘，项目采取布袋除尘工艺进行处理，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 废气防治可行技术参考表，布袋除尘属于可行技术。

3、经济可行性

“两级活性炭”废气处理装置运用普遍，技术较为成熟，项目现有 5 套活性炭吸附装置，但改扩建后废气处理量增大，故需对原有活性炭吸附装置进行改造，增加风机以及载炭量。项目改扩建后也要增加换炭频次等，预计活性炭吸附装置改造费用为 140 万元。本项目拟对密炼机卸料粉尘进行布袋除尘预处理后再引至活性炭吸附装置进行处理，改造费用约为 10 万元。这些改造费用占投资额的 7.5%。运行费用约 60 万元/a，项目年产值在 8000 万元/a，则每年废气处理设施的运行费用仅占产值的 0.75%。均在企业经济可承受的范围内。

7.3 噪声污染防治对策和措施

项目主要噪声源为密炼机、硫化机、空压机、风机等设备生产过程中产生的噪声，主要噪声源强均在 75~90dB（A）之间。

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

根据上述原理，建设单位将采取以下防护措施：

- ①选用环保低噪型设备，车间内各设备合理布置，且设备做好基础减震，厂房做好隔声；
- ②生产设备尽量布置在厂房中间地带；
- ③利用厂房、门窗隔音；
- ④废气处理设施风机做好基础减震、采用柔性连接、设置隔声罩等降噪措施；
- ⑤车辆进出时严禁使用高音喇叭，并应尽量减少鸣笛数。

根据前面章节的影响预测，本项目建成后，若考虑墙体及其他控制措施等对声源削减作用，则在主要声源同时排放噪声情况下，厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。因此，本评价认为本项目采取的噪声环境保护措施是可行的。

7.4 固体废物污染控制对策和措施

7.4.1 一般固体废物储存处置控制措施

办公生活垃圾交环卫部门统一处置；废边角料、废包装材料定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；办公生活垃圾堆放场所应注意消毒，做好防蝇防虫工作；一般固废堆放点应加盖雨棚，地面采取水泥面硬化防渗措施。

7.4.2 危险废物收集、贮存污染控制措施和规范化管理要求

据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目产生危险废物主要有：废机油、废活性炭、废过滤棉等。项目运营后拟将以上废物在厂内分类收集，集中委托有危险废物处理资质的单位处理。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本次环评拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

1、收集

1) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

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、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

4) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

5) 危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

6) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

7) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

8) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

2、贮存

根据工程分析可知，项目的危险废物主要为废机油、废活性炭、废过滤棉等。因此，建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。运行期间，本项目危险废物贮存场所基本情况见表 7.4-1。

项目严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求对危险废物进行运输管理，确保危险废物的运输安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志，按照规定的线路输送，做好过程控制，禁止中途随意倾倒危险废物。

表 7.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	油泥	HW08	900-041-49	生产车间东北面	100m ²	机油桶	5t	每季
2		废活性炭	HW49	900-039-49			防渗袋	50t	每 2 月
3		废过滤棉	HW49	900-041-49			防渗袋	0.5t	每季

由表 3.5-24 可知，改扩建后油泥产生量 20t，每季度转移一次油泥，则暂存量为 5t/次。现有危废仓废机油贮存能力为 5t，满足需要。废活性炭产生量为 187t/a，每 2 月转移一次，则暂存量 32t，现有危废仓废活性炭贮存能力为 50t，满足需要。废过滤棉产生量 1.32t/a，每季转移一次，则暂存量为 0.33t，现有危废仓废过滤棉贮存能力为 0.5t，满足需要。若存在贮存能力不足情况，企业需提前对危废仓危废进行转移，由有资质的危险废物处理单位进行处理。

3、规范化管理

根据《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办[2015]99 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业须落实以下规范化管理措施。

I）、建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。

II）、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。

III）、制定危险废物管理计划，清晰描述危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式等。

IV）、按要求如实申报登记危险废物的种类、产生量、贮存、处置等有关情况。

V）、建设单位应按照《危险废物转移联单管理办法》的要求，严格执行转移联单制度，

除贮存和自行利用处置外，危险废物必须委托给具有相应资质的危险废物经营单位进行处置。

类比分析可知，本项目危险废物防治措施在技术经济上是可行的。危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

7.4.3 固体废物防治措施可行性分析

项目固体废物分类妥善处置和处理，员工办公生活垃圾交环卫部门处理，废包装袋和边角料定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；危险废物交有相应危险废物处置资质的单位处理。

以上措施均为目前成熟、普遍使用的固废防治措施和技术，因此项目的固废污染防治措施在技术上、经济上也是可行的。

固体废物经妥善处理，对环境影响不明显。

7.5 地下水污染防治对策和措施

根据项目生产性质，地下水污染防治措施重点以三级化粪池、生产车间和危险废物暂存间等防泄漏和防渗漏为主。此外，根据本项目生产状况，需要做好地下水的监控。为防止项目运营期间产生泄漏和废水下渗对厂区地下水造成污染，建议项目采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程，防渗要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗技术要求进行防渗设计和施工。为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对厂区地下水造成污染，采取以下有效控制和管理措施。

1、定期检查三级化粪池、废水收集池、事故应急池、橡胶油罐区等生产设备、围堰和危险废物暂存间等，若发现池体壁或管道或设备出现裂痕等问题，应立即进行抢修。

2、为防止危险废物贮存场污染，危险废物在交给有资质单位处理前，贮存危险废物的容器或设施必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求进行，不得在露天堆放，且按《关于发布《危险废物规范化管理指标体系》的通知》（环办[2015]99号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做好记录、管理。

3、生产过程中使用的原料应按相关要求贮存，生产使用过程中做好防范措施，防止化学原料泄漏、下渗。

4、建立健全应急响应措施，发生事故时及时收集污染物和进行处理，防止排放和渗漏污染地下水环境。

5、做好分区防渗措施

根据建设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，本项目不涉及

重金属和持久性有机物污染物，不需设置重点防渗区，将建设场地划分为一般防渗区和简单防渗区。

一般防渗区：是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，主要包括生产车间、危废仓库、一般固体废物仓库等。

一般防渗区防渗措施：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公区等。

简单渗区防渗措施：地面进行硬底化。

根据不同防治区域落实地下水防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可避免污染地下水情况的发生。

以上措施也均为目前成熟、普遍使用的地下水污染防治措施和技术，因此项目的地下水污染防治措施在技术上、经济上也是可行的。

7.6 环境风险防范措施

项目环境风险事故主要表现在：化学品泄漏污染水体或遇明火引发火灾；火灾事故及其次生灾害；废气处理设施出现故障导致废气污染物外排；危废暂存间泄漏污染地表水和地下水等。如发生风险性事故，则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、居民等造成一定的危害，因此，建设单位必须根据有关规定、要求，做好安全防范措施，并加强管理，落实各项事故防范措施，杜绝风险事故的发生。

项目应按照风险防范措施（详见第 6 章）采取相应防范措施，制定应急预案，合理设置车间布局，确保环境风险事故的预防和应急措施有效可行。可以把环境风险控制在最低范围，其环境风险水平可以接受。

项目所采取的措施均为目前成熟、普遍使用的风险防范，因此项目的风险防范措施在技术上、经济上也是可行的。

7.7 总量控制要求

根据国家和地方总量控制要求，结合本评价项目的工程特点，确定本项目投产后总量控制指标如下：

(1) 改扩建后，项目生活污水和生产废水经处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。因此，本项目不设置水污染物排放总量控制指标。

(2) 根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号），新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度。根据《关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（江环办〔2019〕46 号），建设项目新增 VOCs 排放量实行所属市（区）行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代。改扩建后，项目有机废气排放情况见表 7.7-1，项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。

表 7.7-1 改扩建前后废气排放情况

污染物	改扩建前	改扩建后	变化量
VOCs（有组织）t/a	0.946	4.617	+3.671
VOCs（无组织）t/a	1.356	2.565	+1.209
VOCs 合计 t/a	2.302	7.182	+4.880
氮氧化物 t/a	1.36(原环评许可总量)	1.485	+0.125

备注：项目 VOCs 以非甲烷总烃表征。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于化工制造业，在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本建设项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

费用=生产成本+社会代价+环境损害

效益=经济效益+社会效益+环境效益

效益—费用比：

效益—费用比的计算公式为：

$$K = \frac{B}{C}$$

式中：K——效益——费用比；B——效益；C——费用。

若 $K > 1$ ，认为项目可行。

若 $K \leq 1$ ，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

8.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下两个方面：

1、根据市场调查分析报告，空气弹簧产品主要应用于汽车、轨道交通车辆及工业机械等领域，其中汽车领域在近年来的需求占比不断提升，特别是在轨道交通领域，空气弹簧被广泛应用于磁悬浮、高铁、普通客车、地铁、轻轨等车辆的转向架系统，目前已经逐渐取代螺

旋弹簧成为二系悬挂系统的重要弹性元件；而在工业机械领域中，空气弹簧凭借其高频隔振、隔音以及自振频率低的优点，在振动筛、大型精密仪器等设备制造过程中得到了广泛应用。总的来看，近年来，随着我国汽车市场渗透率的逐渐提升，以及工业机械市场需求的不断增长，我国空气弹簧市场未来发展前景向好。本项目生产的空气弹簧满足社会对该产品的需求。

2、项目的建设，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，有助于当地的经济的发展。本项目的建设和实施过程中将投入资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，壮大地方经济。

8.3 经济效益分析

因本项目属于改扩建项目，改扩建前的设备大部分可继续使用，改扩建项目计划投资 2000 万元，投产后预计可实现年工业增加值（纯收入）500 万元，投资回收期预计为 4 年，长期稳定运营，具有良好的经济效益。

8.4 环境效益分析

8.4.1 环保投资费用分析

根据《建设项目环境保护设计规定》中的有关条款和有关环境保护法规，结合本环境保护和污染防治工作拟采用一些必要的工程措施，建设单位对本环境保护投资进行了估算，具体结果见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护工程措施投资

序号	工程类别	环保措施名称	投资/万元	占项目总投资比例/%
1	废气控制工程	废气处理设施、收集装置、风机、排气筒、耗材	150	7.5%
2	噪声防治工程	设备隔声、消声、减振等	10	0.5%
3	固废	危废暂存间、固体废物间修缮	10	0.5%
4	地下水、土壤防治工程	围堰，地面硬化、防渗措施	10	0.5%
5	风险防范措施	雨水阀门、应急胶囊、漫坡	20	1.0%
小 计			200	10.0%

8.4.2 环境经济损失分析

本项目建设后的环境经济损失主要包括大气污染损失、水污染损失和噪声影响损失。

大气污染经济损失主要表现在生产过程产生的颗粒物（粉尘）、有机废气排放后可能引

起周围人群发病率增高、降低体质。通过第 5.4 章分析，只要加强管理，落实环保措施，上述废气达标排放时对周围环境和人体健康的影响不大。

项目经三级化粪池预处理达标后的生活污水、生产废水通过市政管网排放至杜阮污水处理厂集中处理，尾水排至杜阮河，对水环境影响可接受，因此水体污染经济损失不明显。

噪声影响经济损失表现在噪声可能使人们听力或健康受到损伤，降低人们的工作效率、影响睡眠等。本项目厂界周围均为其他厂区，距离最近的环境敏感点为东南面的鹤山咀，最近距离约为 350m，在采取一定的降噪措施后，本项目噪声源强不大，且厂房与敏感点距离较远，中间有其他的工业厂房相隔，再通过厂房隔墙和围墙隔声和距离衰减，噪声源对该敏感点声环境的影响可控制在标准允许范围之内。噪声影响经济损失不明显。

8.4.3 环境措施环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益；间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

1、废水治理的环境效益

项目经三级化粪池预处理达标后的生活污水和生产废水通过市政管网排放至杜阮污水处理厂集中处理，尾水排至杜阮河。项目达标排放的废水不会对水体造成明显的影响，因此废水治理环境效益明显。

2、废气治理的环境效益

本项目产生的废气种类不多，均配备有效的治理设施，可大幅减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，也避免了废气排放后引起人群发病率增高、降低体质的后果。

3、环境风险预防的环境效益

项目化学品的贮存和使用量均不构成重大危险源，项目营运期间采取风险防范措施，完善风险应急预案，可以避免对周围环境的影响。

4、固废处理的环境效益

本项目产生的一般工业固废、生活垃圾和危险废物均能妥善处理，回收利用、委托有相应处理能力的单位或委托有相应处理资质的单位处理，可避免固体废物，特别是危险废物，对周围环境的影响。

8.5 综合评价结论

本项目环保投资为 200 万元，约占工程总投资 2000 万元的 10%。

随着企业环保设施的落实，项目废气、废水、厂界噪声都能实现达标排放，通过厂内清洁生产 and 循环经济的实现，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理设施的运行使污染物排放量大大降低，项目环保投入的环境效益显著，可以保证项目投产后，厂址周围的大气环境和区域地表水环境不致恶化，促进了企业生产的良性循环，为企业发展的长期稳定提供了可靠的保证。

综合对本项目环境、经济和社会效益的分析，可以看出，公司采取的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

9 环境管理与环境监测

环境管理和监测计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，按建设项目建设阶段、生产运营和服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。

环境管理应给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息、执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等，并提出应向社会公开的信息内容。提出建立日常的环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障计划。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构设置要求

现有项目已设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

（1）主管负责人

掌握公司环保工作的全面动态情况；负责审批公司环保岗位制度、工作和年度计划；指挥公司环保工作的实施；协调公司内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必需的资源。

（2）公司环保小组

公司环保小组由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。

其主要职责为：

- ①制订公司环保规章制度，检查制度落实情况；
- ②制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- ③领导公司内环保监测工作，负责统计公司排污、环保设施运行状态及环境质量情况；
- ④提出公司环保设施运行管理计划及改进意见；
- ⑤配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（3）环保设施运行和环保设备维修保养部门

由负责环保设施运行的生产操作人员组成。每个岗位班次上，至少有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位操作规范进行操作外，将当班环保设施运行情况记录在案，并及时向

检查人员汇报情况。

配备专业技术人员负责厂内环保设备的维修保养。对于大规模的维修保养工作，聘请有资质的相关机构和人员进行。

(4) 巡回监督检查

公司环保小组定期监督检查公司的生产状况，汇总生产中存在的各种环保问题，及时进行相应的纠偏和整改，并对整改结果进行监督检查，对可能进行的技术改造提出建议。

(5) 日常监测

公司已按相关要求定期委托第三方监测单位对厂内气、声、水等污染因子进行日常监测。在大气环境方面，主要监测有机废气、颗粒物大气污染物排放浓度；在噪声方面，主要监测厂界噪声强度。

对于监测结果，建立监测档案，记录各环境因素的有效数据及污染事故的发生原因和处理情况。

9.1.2 环境管理机构职责

公司环保机构职责主要包括以下方面：

- 1、宣传，贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准，并经常监督公司其他有关部门的执行；
- 2、协助公司管理层建立公司各级人员环境管理职责，并检查考核；
- 3、组织企业员工环保专业知识的宣传与培训；
- 4、建立健全企业环境管理制度和治理设施操作规程；
- 5、对污染治理设施进行检查，及时发现问题和排除故障，确保运行正常；
- 6、负责规范企业各类固体废物按要求进行处理，并记录相关台账；
- 7、负责监督环境风险控制措施的落实，并组织编制突发环境事件应急预案，定期演练；
- 8、协调与地方环境保护部门关系，自觉接受监督检查。协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及协同当地环境保护局处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

9.1.3 环境管理主要内容

1、排放源控制和管理

建设单位环保治理工作应该从源头控制到末端治理实行全过程管理，更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题。企业应做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为

进一步搞好环保工作提供依据。

项目应该严格环保要求，购置符合质量标准要求的原辅材料，企业经营者应每月记录使用原辅材料的名称、厂家、品牌、型号、购入量、使用量和库存量等资料。

公司合理布局，严格按照规范要求设置生产设备的位置，尽可能密闭收集，缩短输送管道长度，减少沿程压力损失和摩擦损失，从而削减能源消耗量。工艺废气安装高效的治理设施，治理设施采用化学氧化和物理吸附构成的主流削减技术，选用“两级活性炭”等处理设施对生产过程中产生的废气进行处理。

项目选用的“两级活性炭”废气治理设施应该严格按照生产厂家提供方法进行维护，由专职人员填写维护记录。严格按照废气治理设施工况，设置运行参数。按照排气筒的布局，给出污染物的排放清单，详细记录污染物的排污口信息、排放的污染物种类、监测排放浓度、排放限值和污染物排放的分时段要求等情况。

2、废气排放口设置要求

根据国家环保总局《排污口规范整治要求（试行）》（环监[1996]470号）和《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤发[2008]42号），按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，结合《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2007）的要求，规范化废气排放口设置采样口和采用平台的技术要求如下：

（I）排气筒应设置监测采样孔、采样平台和安全通道；

（II）采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所；

（III）采样口。采样孔位置应优先选择在垂直管道和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门和变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及上述布局上游方向不小于 3 倍烟道直径处。

当安装位置不能满足上述要求时，应尽可能选择在气流稳定的断面，但安装位置前直管段的长度必须大于安装位置后直管段的长度，同时采样孔距弯头、阀门和变径管下游距离至少是烟道直径 1.5 倍，采用断面的气流速度在 5.0 m/s 以上。

根据《中华人民共和国国家标准 环境保护图形标志-排放口》（GB15562-1995），项目废气排气筒需要设置规范化标志牌，底和立柱采用绿色，图案、边框、支架和文字为白色，注明排放口标志名称、单位名称、排放口编号，污染物种类以及环境保护局监制。标志牌材料适宜采用 1.5-2.0 mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜。标志牌尺寸是 480×300 mm，标志牌的端面和立柱均要经过防腐处理。废气排放口规范化标志牌如图 9.1-1 所示。

项目应该为检测人员设置采样平台，保障足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积不小于 1.5m²，并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m²，采样平台面易于人员达到，应建设监测安全通道。设置的采用平台距采样孔约 1.2~1.3m。采样平台应设置永久性的电源，平台上方应建有防雨棚。

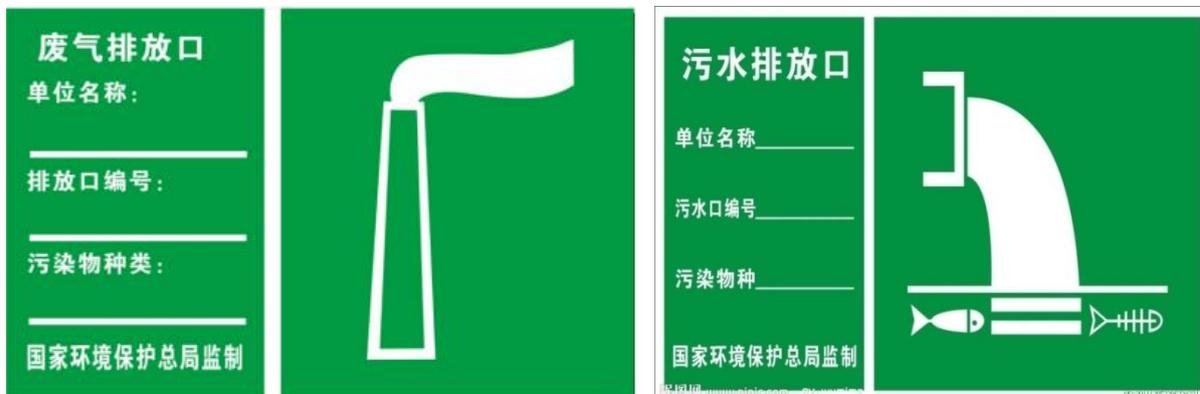


图 9.1-1 规范化废气排放口标志牌

3、危险废物暂存场所设置要求

项目危险废物主要为废机油、废活性炭、废过滤棉等，交给有资质单位处理前，需要设置规范化的暂存场所，具体要求如下：

- A、危险废物包装容器上标识明确，标识内容应包括危险废物名称、成分、废物特性、应急措施，应明确其产生时间。
- B、危险废物按种类分别存放，未混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。所有危险废物产生者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。
- C、贮存设施避免建于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域附近。贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。
- D、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，必须依法设置相应警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危险性以及开始贮存时间等内容。危险废物警告标志和标签设置可参考下图。危险废物标签和标识应稳妥地贴附在包装容器或包装袋的适当位置，并不被遮盖或污染，确保其上的文字图案资料清晰易读。同时，标识中危险类别应根据现场实际情况分别设置。
- E、按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求，更新设置危险废物标识。



图 9.1-2 危险废物警告标志牌和标签

4、环境信息公开

依据环保部《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发 2015 第 162 号）和《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），建设项目在开工前、建设过程中、投产前、运行期间等均应该公开建设项目环境保护信息。

项目废水和废气排放口应严格控制污染物的排放，根据当前环境管理部门的要求和在线监测条件，实施规范化监控，必要时按环保部门要求完善重点污染物在线监控。向社会公开污染物的排放情况，包括排污单位基本信息，如排污单位名称、地址、联系方式、生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模，同时公开废气及污染物排放信息。

5、环保投资和运行资金保障

为了确保环保治理设施的正常运行，本着满足环境保护需要的原则，必须注重环境经营投入。环境保护的投入归管理，实行年度计划管理。环境保护的重点、难点及重要环境因素，要重点研究环境技术措施、保护方案及应急预案，测算相关费用，纳入环境投入计划。使用环境资金时，经办人必须提供符合国家规定的有效单据，财务部门方可列账。财务部门要优先安排，保证环境投入的资金供给，并建立辅助帐项。

项目应该针对污染治理设施运行情况，建立废气治理设施的台账，安排专职人员详细记录和管理，将其纳入环境管理计划中。台账记录质量作为环境管理人员的年度考核内容，并建立相应的奖惩机制。

6、管理台账

公司应建立环境管理台账，主要包括以下内容：

- (1) 原辅材料购置和使用台账；
- (2) 有机废气治理设施运行台账，包括时间、设备运行参数等；
- (3) 危险废物产生、收集和转移台账。

7、管理制度

公司已制定环境管理制度，建议及时对管理制度进行评审和完善。项目实施完成后及时编制应急预案进行并向环保部门备案。

8、执行报告

公司更新排污许可证后，运营时应每年编制环保措施和管理执行情况报告并向社会公开。

9.2 环境监测计划

为了及时了解和掌握项目污染物排放状况，建设单位必须制定监测计划。根据监测计划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。环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划，内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测内容。

9.2.1 监测内容及监测方法

1、监测内容

排污单位为了掌握本单位的污染物排放状况及其对周围环境质量的影响等情况，按照相关法律法规和技术规范，应定期组织开展环境监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122—2020）》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），考虑到企业的实际情况，建议企业营运期可委托当地的环境监测站或有资质单位协助进行日常的污染源监测，污染源监测主要包括对污染源（包括废气、废水、噪声、固体废物等）以及各类污染治理设施的运转进行定期或不定期监测，明确主要污染物和主要排放口，合理设置监测点位和确定监测指标。根据本项目污染物来源和排放特性，各监测点、监测项目、监测频次建议见表 9.2-1（营运期环境监测计划一览表），若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。

根据《2024 年江门市重点排污单位名录》，本公司不属于重点排污单位。

1) 废水污染源监测

本项目生产废水经市政管道排入杜阮污水处理厂；生活污水经处理后排入杜阮污水处理

厂，属于间接排放。根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），生产废水需安排监测。

2) 废气污染源监测

对厂区内大气污染物排放口、无组织排放源进行监测，监测项目包括颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度等。大气监测方法按《空气和废气监测分析方法》执行。

3) 厂界噪声监测

在厂区主要噪声源，东、南、西、北四处厂界各设 1 处噪声监测。噪声监测按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。

4) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子，根据项目大气污染物估算结果表 1.4-7， $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物为 TSP、非甲烷总烃、二硫化碳、氮氧化物。

①监控监测点布设：厂界外布设 1 个监测点（附近敏感点）。

②监测因子为：TSP（日均浓度值）、非甲烷总烃（监测 1 小时浓度值）、二硫化碳（监测 1 小时浓度值）、氮氧化物（监测 1 小时浓度值、日均浓度值）。

③监测频次：每年至少监测一次，委托有资质的单位监测。

④监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》。

5) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，需进行地下水环境跟踪监测，制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。

①监控监测点布设：应至少在建设项目场地下游布置 1 个监测点。

②监测因子为：水位、pH 值、氨氮、 COD_{Mn} 。

③监测频次：每年监测一次，委托有资质的单位监测。

④监测采样及分析方法：《地下水监测技术规范》（HJ/T164-2004）。

表 9.2-1 营运期环境监测计划一览表

类别	环境要素	监测位置	监测项目	最低监测频次	执行排放标准
污染源监测计划	废气	DA001、 DA006、 DA007、 DA008	颗粒物	每年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值
		DA001、 DA002、 DA003、	非甲烷总烃	半年一次	
			臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染
			硫化氢	每年一次	

类别	环境要素	监测位置	监测项目	最低监测频次	执行排放标准
		DA004	二硫化碳	每年一次	物排放标准限值
		锅炉废气 DA005	氮氧化物	每月一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值要求
			颗粒物、二氧化硫、 烟气黑度	每年一次	
		无组织	颗粒物	每年一次	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 6 《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 无组织特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值(二级新扩改建)
			非甲烷总烃		
			非甲烷总烃 (厂区内)		
	臭气浓度				
			二硫化碳		
	噪声	厂界	厂界噪声 A 声级 (Leq)	1 次/季度	边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求
	废水	生活污水	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、总锌	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者
生产废水		pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、总锌	每年一次		
环境质量跟踪监测计划	地下水	项目场地下游	水位、pH 值、氨氮、COD _{Mn}	每年一次	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准
	大气	项目厂界外一个监测点	TSP、非甲烷总烃、二硫化碳、氮氧化物	每年一次	颗粒物、氮氧化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)所列的二级标准,非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值,二硫化碳参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 要求

9.2.2 监测实施与成果管理

1、监测实施

在项目试生产后三个月内应委托监测机构进行一次污染源的全面监测,主要验证污染物排放是否达到排放标准和总量控制的规定,以确定有无达到本报告书的要求,并将结果上报当地环保主管部门。

工程验收合格后,企业应根据监测计划,定期对污染源进行监测,监测结果在监测结束后一个月内上报当地环保主管部门。

监测数据应由本公司和当地环境监测站分别建立数据库统一存档,作为编制环境质量报

2、数据管理

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保主管部门，对于常规监测部分应该进行公开，特别是对本项目所在区域的周围居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。此外，如果发现了污染和破坏问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。项目工艺废气排放口应严格控制污染物非甲烷总烃的排放，根据当前环境管理部门的要求和在线监测条件，实施规范化监控，必要时按环保部门要求完善重点污染物在线监控。

3、建档制度

- ① 对原始记录应完整保留备查。
- ② 及时整理汇总监测资料，反馈通报，建立良好的信息系统，定期总结。
- ③ 环境管理与监测情况应随时接受环保主管部门的检查和监督。

9.3 污染物排放管理

根据《污染源源强核算技术指南 准则》，项目废气、废水排放清单如表 9.3-1 示。

表 9.3-1 废气、废水污染物排放清单

污染类型	工序	装置	排放口编号	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (大气: mg/m ³ 水: mg/L)	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准
大气污染物	密炼机作业区	1#密炼机进料口、1#料仓组	DA006	颗粒物	0.068	5.119	布袋除尘+23m 高排气筒排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物排放限值
	密炼机作业区	2#密炼机进料口、2#料仓组	DA007	颗粒物	0.068	5.119	布袋除尘+23m 高排气筒排放	
	密炼机作业区	3#密炼机进料口、3#料仓组	DA008	颗粒物	0.122	9.214	布袋除尘+23m 高排气筒排放	
	密炼机作业区	密炼机卸料口、挤出机	DA001	颗粒物	0.071	0.166	布袋除尘+高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附处理后+23m 高排气筒排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物排放限值
				非甲烷总烃	3.317	7.862		
				二硫化碳	0.013	0.031		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
	内胎硫化、外胎硫化、实心胎硫化	硫化机	DA003	非甲烷总烃	0.059	0.163	高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附处理后+23m 高排气筒排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物排放限值
				二硫化碳	0.0002	0.001		
	空气弹簧硫化	硫化机	DA002	非甲烷总烃	0.064	0.154	高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附处理后+23m 高排气筒排放	
				二硫化碳	0.0002	0.001		
	轮胎制造的其他工序	硫化机	DA004	非甲烷总烃	1.177	7.100	干式过滤+两级活性炭吸附处理后+23m 高排气筒排放	
				二硫化碳	0.005	0.028		

污染类型	工序	装置	排放口编号	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (大气: mg/m ³ 水: mg/L)	污染物排放管理要求	污染物执行的排放标准	
	锅炉	锅炉	DA005	颗粒物	0.528	10	25m 高排气筒排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值要求	
				二氧化硫	0.98	19			
				氮氧化物	1.485	28			
	无组织排放				颗粒物	3.569	/	做好废气收集设施, 保证收集效率	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011) 中表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值
					非甲烷总烃	2.565	/		
					二硫化碳	0.010	/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建排放标准限值要求
水污染物	生活污水 2700t/a		DW001	COD _{Cr}	0.810	300	生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入杜阮污水处理厂处理	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者	
				BOD ₅	0.216	80			
				NH ₃ -N	0.068	25			
				SS	0.405	150			
	生产废水 6800.4t/a			DW002	COD _{Cr}	0.531	79.6	经市政管网排入杜阮污水处理厂处理	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质浓度标准 (广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准) 较严者要求
					NH ₃ -N	0.00002	0.138		
				SS	0.005	30			

9.4 建设项目环保“三同时”验收要求

建设项目环境保护验收的目的是监督环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施。建设项目环境保护验收的范围是：与建设项目有关的各项环境保护设施，包括为防治污染和环境保护所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护措施；环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其他环境保护措施。

项目主体工程及环境保护设施建成完工后 3 个月内，按环保部《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号），以及环境保护部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）中的规定开展自主验收，并向环境保护主管部门备案。建设项目“三同时”一览表见表 9.4-1。

表 9.4-1 建设项目环保“三同时”验收一览表

污染类型	治理项目	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
废水	生活污水	经三级化粪池预处理达标后排入杜阮污水处理厂	杜阮污水处理厂	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生活污水进水水质浓度标准较严者
	生产废水	项目半成品循环冷却用水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理	杜阮污水处理厂	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的生产废水进水水质浓度标准（广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）较严者要求
废气	粉尘	配料粉尘、料仓粉尘经布袋除尘处理后高空排放；密炼过程粉尘经布袋除尘后引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。	大气环境	行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值和厂界无组织排放执行表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。
废气	非甲烷总烃、二硫化碳、臭气浓度	项目密炼、硫化工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放；其他工序的有机废气采用单层密闭负压方式进行收集，引至“干式过滤+两级活性炭吸附”装置净化后高空排放。	大气环境	非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值和厂界无组织排放执行表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值。臭气浓度、二硫化碳执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）和表 2 恶臭污染物排放标准限值。非甲烷总烃厂区内无组织排放限值执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。
	锅炉废气	经 25m 排气筒直排		广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求
噪声	设备运行噪声	减振、隔声、消音等	周围环境	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固废	生活垃圾	交由环卫部门进行处理	无害化处理处置	---

污染类型	治理项目	治理设施/措施	去向	排放标准/环保验收要求
	一般工业固废	定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理	无害化处理处置	---
	危险废物	分类收集暂存，防渗防漏，硬底化，危险废物定期交由资质的危险废物处理单位	无害化处理处置	---
风险	风险防范	落实各项环境风险防范措施；建立足够容量的事故应急池；及时更新突发环境事件应急预案	---	---

10 评价结论

10.1 项目概况

江门腾晖橡胶有限公司位于江门市蓬江区杜阮北三路 15 号。项目拟在原址上进行扩建，原有产能为年产摩托车内外胎各 60 万条，改扩建后项目产能为年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条和空气弹簧 400 万条。

改扩建后，项目占地面积为 27000m²，建筑面积约 25272m²。从业人数拟增加至 300 人，年工作 300 天，每天工作 22 小时（2 班制）。

10.2 环境质量现状评价结论

1、水环境质量现状结论

根据《2023 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》，天沙河（江咀断面）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类，说明天沙河水质达标。

2、地下水环境质量现状结论

根据项目所在地地下水环境质量监测结果，部分检测点位 pH 值、氨氮、总大肠菌群、细菌总数、铁和锰等检测指标未能达到《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III 类标准要求，其余检测指标均能符合《地下水质量标准》（GBT14848-2017）III 类标准要求，可能是监测点位受到生活污水及附近工业企业的污染。

3、大气环境质量现状结论

根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》，蓬江区 O₃（臭氧）浓度超过了质量标准限值，故项目所在地的大气环境质量属不达标区。

基本污染物方面，2023 年西区城市点 6 项基本污染物中，O₃ 年评价指标未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，其余指标 SO₂、NO₂、CO、PM_{2.5}、PM₁₀ 年评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。

二类区补充监测点位的非甲烷总烃 1 小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）要求，二硫化碳、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化氢的 1 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求，总悬浮颗粒物（TSP）日均值、氮氧化物 1 小时均值和日均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的一级标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的新扩改建二级标准要求。

一类区补充监测点位总悬浮颗粒物（TSP）日均值、PM₁₀日均值、PM_{2.5}日均值、二氧化氮 1 小时均值和日均值、二氧化硫 1 小时均值和日均值、一氧化碳 1 小时均值和日均值以及臭氧 1 小时均值和日最大 8 小时均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的一级标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的一级标准要求，二硫化碳、甲苯、二甲苯、苯乙烯、硫化氢的 1 小时均值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

4、声环境质量现状结论

项目厂界各监测点的昼间和夜间噪声均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值，达到了项目所在地的环境质量标准的要求，项目所在地的声环境质量现状良好。

10.3 环境影响预测与评价结论

1、地表水环境影响预测评价结论

项目生产废水通过市政管网直接排放至杜阮污水处理厂，生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排放至杜阮污水处理厂，项目废水污染物浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的相关进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。项目废水总排放量为 9500.4m³/a，排入杜阮污水处理厂处理是可行的。水喷淋废水定期交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。

综上所述，本项目建成运营后，不会改变附近水体的现状水质，对水环境影响可接受。

2、地下水环境影响预测评价结论

项目对可能产生地下水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，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

同时建议建设单位对地下水环境进行日常监测，做好污染的监控；项目应制定地下水事故应急预案，做好日常的安全生产措施，确保物料不发生泄漏影响周边地下水环境。在各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的地下水水质带来不良影响。

综合分析，项目对地下水环境的影响是可以接受的。

3、大气环境影响预测评价结论

本项目“新增污染源”正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。本项

目二类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；一类区“新增污染源”正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 10\%$ 。本项目“新增污染源”正常排放下基本污染物（ SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和基准年 2023 年环境质量现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率 $< 100\%$ ；其他污染物（TSP、非甲烷总烃、二硫化碳）叠加“以新带老”污染源、其他在建、拟建污染源和环境质量现状浓度后短期最大浓度占标率 $< 100\%$ 。本项目“新增污染源”非正常排放的非甲烷总烃和二硫化碳 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率均 $< 100\%$ ，TSP 1h 平均质量浓度在敏感点和网格点的最大浓度占标率 $> 100\%$ 。项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。运营期间，项目做好废气的有效收集与净化处理，确保废气处理设施正常运转，及时检查设备工况，保障有机废气处理装置稳定可靠的运行。

根据大气环境影响预测结果，本项目厂界外大气污染物短期浓度贡献值未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

综上所述，项目排放的大气污染物对周围环境和环境敏感点影响可接受。

4、声环境影响预测评价结论

根据声环境影响预测结果，项目运营期间，设备噪声对厂界的贡献值叠加声环境质量现状背景值后项目厂界外 1 米处噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。

项目选址周围主要以工业企业厂房为主，周边 200m 范围内无敏感点，因此，本改扩建项目建成后基本不会对敏感点的声环境质量造成影响。

综上所述，项目设备噪声采取措施后预计在厂界均能达标排放，因此从声环境角度，项目是可行的。

5、固体废物影响预测评价结论

生活垃圾委托环卫部门定期清运，废包装袋和边角料定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；项目内部设置危险废物暂存场所，集中收集废物，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

综上所述，项目产生的固废得到有效处置后，对周围环境影响不大。

6、环境风险评价结论

本项目可能发生的事故主要为生产运行和储运过程的原材料泄漏、厂区由于易燃、可燃物品泄漏遇明火引起的火灾爆炸以及废气事故排放等。本项目重点关注硫磺、橡胶油等危险物质。本项目风险预测的危险物质为二次伴生污染物 SO_2 和 CO 。最大可信事故为硫磺遭遇明火，引发火灾，导致次生灾害发生，主要通过大气和地表水途径进入环境，对环境造成影响。预测结果表明，在最不利气象条件下，硫磺火灾事故后，部分环境敏感目标等关心点处火灾爆炸事故次生/伴生污染物 SO_2 浓度超过 2 级大气毒性终点浓度值，但没有超过 1 级大气毒性终点浓度值。 SO_2 在空气扩散浓度较大，影响范围广，对环境敏感目标等关心点的影响较大。发生橡胶油火灾事故后，在环境敏感目标等关心点处火灾爆炸事故次生/伴生污染物 CO 浓度均未超过 2 级大气毒性终点浓度值， CO 在空气扩散浓度较小，对环境敏感目标等关心点的影响较小，对环境影响可以接受。根据大气风险预测结果，发生所设定事故情形的最远影响距离可达 2270m，建议参考事故影响范围设定环境风险防范区。事故时，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标。

根据企业和其他同类企业的多年运行经验，该类项目泄漏、火灾等事故以及废气事故发生概率较低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可将其风险控制在可接受范围内。同时，建设单位也拟制定详细的环境风险事故应急预案，将在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。

企业通过落实本报告提出的防范措施，项目总体环境风险可控。

10.4 污染防治措施及总量控制结论

1、污染防治措施

① 水污染防治措施

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政管网排入杜阮污水处理厂。项目半成品循环冷却用水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。水喷淋废水定期交由第三方零散工业废水治理企业进行处理。

② 大气污染防治措施

项目有机废气、二硫化碳设置经“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施或“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后高空排放；料仓粉尘、密炼机粉尘设置布袋除尘装置收集处理；锅炉废气经低氮燃烧后通过 25m 排气筒直排。

③ 噪声污染防治措施

项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施。

④ 固体废物污染防治措施

生活垃圾委托环卫部门定期清运，废包装袋和边角料等定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理；项目内部设置危险废物暂存场所，集中收集废物，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

⑤地下水、土壤

防治措施重点以生产装置区、化学品仓库和危险废物暂存间等防泄漏和防渗漏为主，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水池容纳构筑物（如事故应急池、化粪池、橡胶油储罐等）底部破损渗漏和排水管道渗漏、危险废物暂存间内废机油等危险废物泄漏、化学品原料泄漏所带来的下渗现象。企业在一般防渗区和简单防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”中的要求采取防腐防渗措施，不存在地面漫流和垂直入渗的途径。

⑥环境风险防治措施

a、现场泄漏防范和应急措施：车间做好防渗处理，少量泄漏使用活性炭或其他惰性材料进行吸附；大量泄漏首先切断泄漏源，切断火源，用泡沫覆盖，抑制蒸发；利用围堰、漫坡进行收集，或转移至专门的收集容器中，再交由具有相应处理资质的单位进行处理；

b、火灾事故防范和应急措施：车间内严禁烟火，防止易燃原料与明火接触，车间内配套灭火设施和应急器具，车间、仓库着火时应立即使用现场干粉灭火器进行灭火，如火势较大，不能控制时，应立即使用现场消防栓扑救，并报告 119 和保安中心启动消防喷淋，在确保人身安全情况下，可适当转移周围化学品或易燃物品；

c、事故废水防范和应急措施：在生产车间设置漫坡，做好地面防渗和硬底化处理，在泄漏的情况下对液体化学原料进行缓冲和收集；消防废水通过厂房四周的集水明渠、雨水管网和事故应急池进行收集，采取以上措施可将事故废水控制在厂区内；

d、危险废物暂存场所应急措施：暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，设置围堰；

e、废气处理装置失效应急措施：定期对废气处理设施进行检察和维护，如出现故障马上停止生产，关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞，在最短时间内对设施加以维修，待处理设施有效运转后方可恢复生产。

通过分析，以上污染和风险控制措施从经济和技术上均是可行的。

2、总量控制

根据国家和地方总量控制要求，结合本评价项目的工程特点，确定本项目投产后总量控

制指标如下：

(1) 改扩建后，项目生活污水和生产废水经处理后达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 间接排放限值和杜阮污水处理厂的进水水质浓度标准较严者后，通过市政管网接入杜阮污水处理厂进行处理，尾水排入杜阮河。因此，本项目不设置水污染物排放总量控制指标。

(2) 项目 VOCs 排放量为 7.182t/a，氮氧化物排放量为 1.485t/a，项目最终执行的污染物排放总量控制指标以当地环境保护行政主管部门下达的总量控制指标为准。

10.5 公众参与评价结论

环境影响评价期间，建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》要求开展了公众意见调查，首次公示以网络公示形式（2023 年 11 月 15 日），征求意见稿公示采取网络公示、登报公示（南方都市报）和现场张贴公告等形式进行公示（2024 年 5 月 27 日~6 月 7 日，共 10 个工作日），公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。2024 年 6 月 12 日建设单位在其网站公开了《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响报告书》（报批稿）和《江门腾晖橡胶有限公司年产摩托车外胎 60 万条、内胎 260 万条、实心胎 100 万条、空气弹簧 400 万条改扩建项目环境影响评价公众参与说明》。

调查结果统计表明，影响区域大部分公众均支持本项目的建设，无人反对。

10.6 综合评价结论

通过调查，改扩建前严格执行了环保“三同时”制度，未对周围环境造成明显影响。

改扩建后项目的建设符合国家、地方产业政策及相关环保法律法规要求，选址符合规划。

项目施工期影响主要为设备安装过程产生少量废气、固废，在落实相关环保措施情况下，其环境影响不大。

改扩建后项目生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政管网排入杜阮污水处理厂。项目半成品循环冷却用水循环使用，不外排。锅炉废水和设备循环冷却废水经市政管网排入杜阮污水处理厂集中处理。本项目建成运营后，不会改变附近水体的现状水质，对水环境影响可接受。

改扩建后项目有机废气、二硫化碳设置“高效气旋水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附”或“干式过滤+两级活性炭吸附”废气处理设施进行治理后高空排放；料仓粉尘、密炼机粉尘设置

布袋除尘装置收集处理；锅炉废气经低氮燃烧后通过 25m 排气筒直排。根据预测结果可知，在正常情况下，改扩建后项目排放的颗粒物、非甲烷总烃、二硫化碳等大气污染物在环境敏感点处的叠加浓度均低于环境质量标准限值，对环境敏感点的影响不明显。要求项目做好废气处理设施的监督与管理，控制污染源强，确保稳定达标排放，减少对周围环境的影响。

项目生产设备使用低噪声设备、以及采取设备减震、隔墙隔声、距离衰减等措施，运营期厂界噪声可达标排放。

生活垃圾委托环卫部门定期清运，废包装袋和边角料等定期交由回收商或有处理能力的单位进行处理，项目内部设置危险废物暂存场所，集中收集废物，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

项目使用、储存的原料不构成重大危险源，周围环境受体总体不敏感，企业通过落实本报告提出的风险防范措施后，项目环境风险总体可控。

项目采取分区防控措施，各防治区应按相关要求做好防渗、硬底化工程，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，本项目不会对评价范围内的土壤、地下水水质带来不良影响。

项目整体实施后，总体污染物产生量不大，风险防范措施可行，环境风险总体可控。项目污染物均可达标排放，各种污染防治措施可行，污染物排放总量来源可靠。

建设单位进行了项目公众参与，公示期间均未收到公众关于本项目的反馈意见。

只要本项目在实施过程中严格按照“三同时”原则进行设计、施工和运行，落实设计和环评中提出的各项污染防治措施，在运行期，加强管理，落实环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定达标运行，在解决好公众关心的各项环境问题的前提下，从环境保护的角度分析，改扩建后项目的建设是可行的。