项目编号：2ft2m3

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东中蓝生物材料有限公司硅橡
项目

建设单位：广东中蓝生物材料有限公司

编制日期：2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1730169838000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2ft2m3
建设项目名称	广东中蓝生物材料有限公司硅橡胶生产项目
建设项目类别	23--044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东中蓝
统一社会信用代码	91440784M
法定代表人（签章）	王卫国
主要负责人（签字）	王卫国
直接负责的主管人员（签字）	王卫国
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广州光羽
统一社会信用代码	91440101M
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
王志远	2016035440352016449901000555	BH005694	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王志远	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH005694	

编号：S1012019078258G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AYQLU0H

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　广州光羽

类　　型　有限责任

法定代表人　马涛

经营范围　生态保护和环境治理业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　叁佰玖拾陆万元（人民币）

成立日期　2018年07月06日

营业期限　2018年07月06日 至 长期

住　　所　广州市南沙区丰泽东路106号（自编1号楼）X1301-B5903（集群注册）（JM）

登记机关　广州南沙经济技术开发区行政审批局

2022 年 07 月 01 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

管理号: 201603544035201644990100055
File No.

姓名: 王志远
Full Name

性别:
Sex

出生年月:
Date of Birth

专业类别:
Professional T

批准日期:
Approval Dat

签发单位盖章:
Issued by

广东省人力资源和社会保障厅
专业技术人员资格考试
证书专用章(1)

签发日期: 2016 08 30 日
Issued on

20250217221208595 1

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

姓名				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
202401	-	202401	广州市:广州壹诺环保科技有限公司	1	1	1
202402	-	202501	广州市:广州光羽环保服务有限公司	12	12	12
截止			2025-02-17 17:10 ，该参保人累计月数合计	实际缴费13个月，缓缴0个月	实际缴费13个月，缓缴0个月	实际缴费13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。

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2025-02-17 17:10

广州市建设项目环评文件编制情况承诺书

本单位广州光羽环保服务有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AYQLU0H）郑重承诺：

一、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，

二、本单位（已☑/基本☐/未☐）按《建设项目环境影响报告书（表）编制能力建设指南》（试行）开展了（人员配备☑、工作实践☐、保障条件☑）能力建设，建立了环评文件质量控制制度。

三、本次提交的由本单位主持编制的《广东中蓝生物材料有限公司硅橡胶生产项目环境影响报告表》（项目编号：2ft2m3）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密。该项目环评文件已落实了环评文件质量控制制度，

四、该项目环评文件的编制主持人为 王志远 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035440352016449901000555，信用编号BH005694），主要编制人员包括 王志远（BH005694）等1人，上述人员均为本单位全职人员，

五、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 不境影响评价失信“黑名单”，

承诺单位(公章 有限公司

月12日

编制单位责任声明

我单位广州光羽环保服务有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AYQLU0H）郑重声明：

一、我单位符合《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，

二、我单位受广东中蓝生物材料有限公司的委托，主持编制了广东中蓝生物材料有限公司硅橡胶生产项目环境影响影响报告表（项目编号：2ft2m3，以下简称"报告表"）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州光羽

法定代表人（签字/签章

2

建设单位责任声明

我单位广东中蓝生物材料有限公司（统一社会信用代码91440784MA7NEKGQ6U）郑重声明：

一、我单位对广东中蓝生物材料有限公司硅橡胶生产项目（项目编号：2ft2m3，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广东中蓝生

法定代表人（签字/签章

202

质量控制记录表

项目名称	广东中蓝生物材料有限公司硅橡胶生			
文件类型	□环境影响报告书 ☑环境影响报告表		项目编号	
编制主持人	王志远	主要编制人员	王	
初审（校核）意见	1、 补充产污流程； 2、 补充 VOCs 厂界的标准； 3、 补充 50m 评价范围。	修改情况： 已补充		
	初审意见已基本修改到位。 审核人（签			
审核意见	1、 更新环境空气现状监测； 2、 核实废气处理效率。	修改情况： 1、已更新； 2、已核实。		
	审核意见已基本修改到位。 审核人（			
审定意见	1、 全文核实格式。	修改情况： 1、 已核实。		
	审定意见已基本修改到位。 审核人（			

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">广东中蓝生物材料有限公司硅橡胶生产项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2412-440115-04-01-819056</td></tr>
<tr><td>建设单位
联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广州市南沙区大岗镇智新一路 8 号联东 U 谷广州南沙国际企业港 6 栋 102、6 栋 602、5 栋 601</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">东经 113 度 25 分 48.279 秒，北纬 22 度 44 分 58.472 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2652 合成橡胶制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十三、化学原料和化学制品制造业—44、合成材料制造 265—单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目备案部门</td><td>/</td><td>项目备案文号</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>500</td><td>环保投资(万元)</td><td>20</td></tr>
<tr><td>环保投资
占比(%)</td><td>4</td><td>施工工期</td><td>2 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是_____</td><td>用地面积（m^2）</td><td>2076.63</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据专项设置原则表，本项目无需设置专项评价，见下表所示。
表 1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>项目评价类别</th><th>设置原则</th><th>项目专项设置情况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目外排废气主要为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，且项目厂界外500m范围内无环境空气保护目标</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目不涉及新增直排工业废水，外排废水主要为生活污水</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>根据核算，本项目Q值<1，环境风险潜势为I，无需设置风险评价</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

规划情况	（1）规划名称：《广州南沙新区发展规划》，审批机关：国家发展改革委，审批文件名称及文号：《国家发展改革委关于印发广州南沙新区发展规划的通知》（发改地区〔2012〕2915 号）； （2）规划名称：《广州南沙新区城市新区城市总体规划（2012-2025）》，审批机关：广东省人民政府，审批文件名称及文号：《广东省人民政府关于广州南沙新区城市总体规划（2012-2025 年）的批复》（粤府函〔2015〕196 号）。
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《广州南沙新区发展规划（2012-2025 年）》（发改地区〔2012〕2915 号），要立足广州、依托珠三角、连接港澳、服务内地、面向世界，把南沙新区建设成为粤港澳优质生活圈、新型城市化典范、以生产性服务业为主导的现代产业新高地、具有世界先进水平的综合服务枢纽、社会管理服务创新试验区，打造粤港澳全面合作示范区。 根据《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025 年）》（粤府函〔2015〕196 号），南沙新区要建立以生产性服务业为主导的现代产业体系。依托区位、空间和港口优势，按照高端化、服务化、国际化发展方向，推进粤港澳深层次合作服务平台建立和广东省现代服务业与先进制造业融合发展，重点发展商贸会展、金融服务、科技资讯、教育科研、航运物流等生产性服务业，建立具有核心竞争力的区域产业结构，打造区域生产性服务中心。根据《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025 年）》，以建设可持续发展的城市为目标，结合土地资源的实际利用状况、依据资源保护要求、用地工程 适宜性评价和适宜建设标准等条件，将规划区内用地空间划分为禁建区、限建区、已建区和适建区，合理划定“四区”范围边界，并对各区的土地利用分别提出空间管制要求和建设引导。 本项目主要生产硅橡胶产品，属于合成橡胶制造行业，项目位于南沙区大岗镇智新一路 8 号联东 U 谷广州南沙国际企业港 6 栋 102、6 栋 602、5 栋 601，选址不属于禁建区、限建区，项目符合《广州南沙新区发展规划（2012-2025 年）》和《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025 年）》中的总体要求。

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目主要从事硅橡胶生产制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定；本项目不属于禁止准入类和许可准入类项目，对《市场准入负面清单（2022 年版）》以外的行业、领域、业务等各类市场主体皆可依法平等进入。综上，本项目的建设是符合国家和地方有关法律、法规和政策的要求。

2、与“三线一单”相符性分析

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

“三线一单”是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析详见下表。

表 2 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析一览表

《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相关内容		本项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%	本项目所在地不属于生态保护红线范围内	相符
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	本项目严格执行环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声均可做到达标排放，固体废物可达到有效控制，不会降低区域环境质量功能等级	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标	本项目不属于高耗能、污染资源型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目	相符
环境	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规	本项目位于广州市南	相符

管控单元总体管控要求	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	沙区大岗镇智新一路 8 号联东 U 谷广州南沙国际企业港，所在位置不属于省级以上工业园区	
	水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。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。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理	根据广东省环境管控单元图可知，本项目选址属于重点管控单元，本项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业；本项目所在地已接驳市政污水管网，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入大岗南部污水处理厂	相符
	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	本项目选址属于大气环境受体敏感类重点管控单元，不属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	相符

表 3 项目与“珠三角核心区”管控要求相符性分析一览表

要求	相关要求（节选）	本项目情况	相符性
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	本项目不涉及左列禁止类。项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高	相符

	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	挥发性有机物原辅材料	
能源资源利用要求	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	本项目不属于高能耗项目	相符
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	本项目不涉及氮氧化物废气的排放；本项目排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）实行两倍削减量替代	相符
环境风险防控要求	提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化	本项目危险废物定期由具有危险废物处理资质的单位收集处理	相符

综上，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）相符合。

（2）与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的相符性分析

表 4 项目与广州市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析一览表

《广州市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关内容分析		相符性
生态保护红线	项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求	相符
资源利用上线	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	相符
环境质量底线	项目纳污水体为洪奇沥水道，地表水环境属于达标区，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入大岗南部污水处理厂深度处理，为间接排放；项目位于环境空气二类区，环境空气属于不达标区，根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市远期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2025 年底前实现空气质量 6 项主要污染物全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例达到 92%以上；项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准，项目高噪声设备经降噪措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境	相符

	影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	
生态环境准入清单	本项目位于南沙区大岗镇西部一般管控单元（单元编号：ZH44011530005），符合生态环境准入清单管控要求	相符

（3）与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》（穗环〔2024〕139 号）的通知的相符性分析

本项目选址位于南沙区大岗镇西部一般管控单元（单元编号：ZH44011530005），其相符性分析见下表所示。

表 5 项目与广州市管控单元准入清单相符性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细分	
		省	市	区			
ZH44011530005	南沙区大岗镇西部一般管控单元	广东省	广州市	南沙区	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境布局敏感重点管控区、建设用地污染风险重点管控区、江河湖库重点管控岸线	
管控维度	管控要求					本项目符合性分析	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内大岗先进制造业区块重点发展专用设备制造业。 1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-4.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。					1-1.不涉及。 1-2.本项目不属于现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产项目。 1-3.本项目在大气环境布局敏感重点管控区范围内，项目不属于不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力。 1-4.本项目厂界外 500m 范围内无居民区和学校、医院、疗养院、养老院等保护目标。	相符
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。					2-1.本项目不属于高耗水服务业。 2-2.本项目不在河道、湖泊的管理和保护范围内。	相符

污染物排放管控	3-1.【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染。 3-2.【大气/限制类】严格控制喷涂等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行。	3-1.本项目为工业项目，不属于农业项目。 3-2.本项目不涉及喷涂等产业使用高挥发性有机溶剂。	相符
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。 4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1.本项目建成后将根据要求组织编制突发环境事件应急预案，并制定和落实相关风险防范和应急措施。 4-2.本项目不属于关闭搬迁工业企业。 4-3.本项目位于建设用地污染风险重点管控区范围内，项目租用已建成厂房进行生产经营，不存在土壤、地下水污染途径。	相符

综上，本项目与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》（穗环〔2024〕139 号）相符合。

3、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析

本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相关规定的相符性详见下表。

表 6 项目与《广州市城市环境总体规划》相符性分析一览表

类别		涉及条款	本项目情况	相符性
划定生态保护红线		与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线	本项目不在广州市生态保护红线区范围内	符合
生态环境空间管控	落实管控区管制要求	管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放	本项目不属于大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目；项目新增污染物按相关规定实施削减替代	符合
	加强管控区内污染治理和生态修复	管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放		符合

大气环境空间管控	环境空气质量功能区一类区	环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定	本项目不在环境空气质量功能区一类区范围内	符合
	大气污染物重点控排区	重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接	本项目将根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排	符合
	大气污染物增量严控区	增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制	本项目不在大气污染物增量严控区范围内	符合
水环境空间管控	饮用水水源保护管控区	饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定	本项目不在饮用水水源保护管控区范围内	符合
	重要水源涵养管控区	加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁	本项目不在重要水源涵养管控区范围内	符合
	涉水生物多样性保护管控区	切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管	本项目不在涉水生物多样性保护管控区范围内	符合
	水污染治理及风险防范重点区	水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接	本项目位于水污染治理及风险防范重点区范围内，项目与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接	符合

综上，本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符合。

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）

相符性分析见下表。

表 7 项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表

序号	《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求	本项目情况	相符性
1	加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；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。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	本项目使用能源为电能，属于清洁能源，不属于高污染燃料	相符
2	深化工业源污染治理。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料；项目产生的有机废气经有效措施收集处理后能达标排放，不会对周围环境产生明显不良影响	相符
3	深化水环境综合治理。坚持全流域系统治理，深入推进工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治，推动重点流域实现长治久清。深入推进水污染减排。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到 2025 年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”，全省城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上，广州、深圳达到 85%以上，粤港澳大湾区地级市（广州、深圳、肇庆除外）达到 75%以上，其他城市提升 15 个百分点。加快推进	本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入大岗南部污水处理厂，不会对周围环境产生明显不良影响。本项目不属于高耗水行业	相符

	污泥无害化处置和资源化利用，到 2025 年，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。		
4	坚持防治结合，提升土壤和农村环境。强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理，机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。	本项目要求建设单位做好车间、仓库硬底化、防腐防渗防漏措施等，不会对土壤及地下水产生明显不良影响	相符
5	强化固体废物安全利用处置。强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	本项目产生的固废交由有资质的单位回收处理。不会对周围环境产生明显不良影响	相符
6	加强重金属和危险化学品环境风险管控。持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄露、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生。	本项目不涉及重金属。项目不构成重大危险源，建设单位将严格按照本环评提出的风险防范措施，加强环境风险管控，避免环境污染。	相符

综上，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环〔2021〕10 号）相符合。

5、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）相符性分析

	根据文件要求：深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理。深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动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。继续扩大集中供热范围，推进热电联产重点工程。探索火电厂大气汞、铅排放控制研究和清单编制。 本项目主要从事硅橡胶制造，项目运营期主要产生有机废气、颗粒物和臭气浓度。本项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入大岗南部污水处理厂，最终汇入洪奇沥水道。项目运营期外排的废气主要为有机废气、臭气浓度、粉尘等，通过集气罩收集后经静电除尘器+二级活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒（DA001）高空排放，符合相关排放标准。 综上，本项目与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符合。 **6、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析** 根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号），强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。 本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。项目废气通过集气罩收集后经静电除尘器+二级活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒（DA001）高空排放，符合相关排放标准。 综上，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53

号）相符合。

7、选址合理性分析

根据《广州市南沙区土地利用总体规划（2006-2020 年）》、《大岗穗港智造基地（DD0402 规划管理单元）控规》，项目土地性质为一类工业用地（M1），用地符合土地利用规划。

本项目主要从事硅橡胶制造，项目产生的废水、废气、噪声、固体废物经收集处理（置）后才进行排放，对周边环境影响不大。项目周围无风景名胜区、自然保护区等环境敏感点，且未占用耕地、林地、草地等经济利用价值较高的土地。本项目选址不在生态保护红线区、饮用水水源保护区、空气质量功能区一类区、环境容量超载相对严重的管控区等区域，因此本项目选址符合相关要求。

8、用地性质相符性分析

根据《广州南沙新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（草案）中的国土空间控制线规划图，本项目所在区域位于城镇开发边界内，具体详见附图 24，符合三区三线的管控要求，故本项目与《广州南沙新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（草案）相符。根据《建设用地规划许可证》（穗南审批地证[2021]2 号，见附件 5），本项目土地利用类型为一类工业用地，所在建筑为工业厂房；根据《不动产权证书》（粤 2021)广州市不动产权第 11013026 号，见附件 4），本项目所在地土地为工业用地，符合土地利用规划。

综上，本项目符合用地规划且用地资料完整，选址合理。

9、与环境功能区符合性分析

本项目与广州市南沙区空气环境功能区划、地表水环境功能区划、声环境功能区划相符性分析见下表。

表 8 项目与环境功能区划相符性分析一览表

序号	功能区	政策文件	相符性分析	相符性
1	空气环境功能区	《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号）	本项目位于环境空气二类区，运营期的生产废气经有效措施处理后可达标排放	相符
2	水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环	本项目纳污水体为洪奇沥水道，其水质目标为地表水 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。本项目无生产废水产生，项目生活污水经预处理达标后，通过市政污水管网排	相符

			〔2022〕122 号）	入大岗南部污水处理厂	
		饮用水水源保护区	《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83 号）	本项目所在地不在饮用水水源保护区范围内	相符
	3	声环境功能区	《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151 号）	本项目位于区域声环境 3 类区，运营期噪声经采取有效的隔声、降噪等措施，可使边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准	相符
	综上，本项目符合广州市南沙区空气环境功能区划、地表水环境功能区划、声环境功能区划相关要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广东中蓝生物材料有限公司硅橡胶生产项目选址位于广州市南沙区大岗镇智新一路 8 号联东 U 谷广州南沙国际企业港 6 栋 102、6 栋 602、5 栋 601，项目中心地理坐标：东经 113 度 26 分 8.699 秒，北纬 22 度 44 分 48.903 秒。本项目占地面积 2076.63m^2，建筑面积 2967.05m^2，建设有原料堆放区、生产区、仓库、危废暂存间等。项目总投资 500 万元，其中环保投资 20 万元，主要利用硅油、氟硅油、白炭黑、抑制剂、催化剂等原料通过投料、搅拌、研磨、过滤等工序，年产量硅橡胶 A 组分约 35.5 吨、硅橡胶 B 组分约 35.5 吨。本项目产品属于硅橡胶半成品，A、B 组分独自存在时不发生化学反应，客户购买后根据自身需求将 A、B 组分混合后生产硅橡胶制品。本项目劳动定员为 20 人，员工均不在厂区内食宿。

根据《2017 国民经济行业分类注释》（按 1 号修改单修订）（国统字〔2019〕66 号），本项目属于“C2652 合成橡胶制造”中“液体硅橡胶”类别。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目需进行环境影响评价。本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中的“44、专用化学产品制造”-“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”，故需编制环境影响报告表，因此建设单位委托了广州光羽环保服务有限公司承担本项目的环境影响评价工作。评价单位在充分收集有关资料、深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规、技术规范等完成了本项目的环境影响报告表编制工作。

2、建设内容及规模

广东中蓝生物材料有限公司硅橡胶生产项目位于广州市南沙区大岗镇智新一路 8 号联东 U 谷广州南沙国际企业港 6 栋 102、6 栋 602、5 栋 601，项目占地面积 2076.63m^2，建筑面积 2967.05m^2，购买已建厂房作为生产经营场所，内设原料堆放区、生产区、仓库、危废暂存间等。本项目主要建筑物情况详见表 9，项目主要建设内容见表 10。

表 9 项目主要建筑物规模及功能一览表

序号	楼层		主要建筑物	建筑面积（m^2）	用途
1	6 栋	1 层	仓库	890.42	用于存放产品

2	5、6栋	6层	办公区	384.3	人员办公
3			生产区	512.3	生产
4			实验室	269.96	产品检验
5			原料堆放区	288.3	用于储存原辅材料
6			其他	621.77	包括一般固废间、危废暂存间卫生间、电梯间、楼梯间等辅助用房

表 10 项目主要工程组成一览表

工程类别	工程内容		
主体工程	生产车间	即6栋602、5栋601，主要设办公区、生产区、危废暂存间等	
辅助工程	辅助区	即6栋102，主要为仓库	
公用工程	供电工程	生产设备均使用电能，由市政供电，不设置备用发电机	
	给水工程	由市政供水	
	排水工程	项目所在园区已接入市政污水管网，污水排入大岗南部污水处理厂	
环保工程	废气治理	项目产生的投料粉尘、有机废气、臭气浓度等废气收集后经静电除尘器+二级活性炭吸附处理达标后，通过所在建筑物楼顶排放口（DA001）高空排放，排放口高度为40m	
	废水	项目生活污水经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管网排入大岗南部污水处理厂进行深度处理	
	噪声	车间合理化布局，选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施	
	固废	一般工业固废暂存间	建设面积约 20m²，地面硬化处理，交由回收单位回收处理
		危险废物暂存间	建设面积约 15m²，地面硬化及防渗泄露，分类收集后，定期交给有资质的单位回收处理

3、项目四至及厂区平面布置情况

本项目选址位于联东 U 谷广州南沙国际企业港内，项目所在园区东面隔道路为易创汇科技园用地，南面隔新联五路为宝乐机器人总部及研发生产基地项目，西面隔绿化带（约 35m）为中船大道，北面约 57m 为 300 县道。本项目位于联东 U 谷广州南沙国际企业港 6 栋 102、6 栋 602、5 栋 601，项目所在建筑东侧隔过道为 3 栋、4 栋、9 栋厂房，南边隔过道为配电房，北面隔过道为 11 栋厂房。

本项目地理位置图见附图 1、四至情况见附图 2、工程师现场勘查照见附图 3、项目平面布置见附图 4、附图 5 所示。

4、产品方案

本项目产品方案见下表所示。

表 11 项目产品方案一览表

序号	产品名称		年产量（t/a）	备注
1	硅橡胶	A 组分	35.5	产品应用于半导体封装、医疗耗材企业
		B 组分	35.5	

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表所示。

表 12 项目主要生产设备一览表

序号	生产设备	型号/规格	数量（台）	用途
1	搅拌机	300L	8	搅拌分散
2	三辊研磨机	SG16-1000	8	研磨
3	混炼机	/	3	混合
4	过滤机	/	3	过滤
5	灌装机	10L	5	灌装
6	粘度仪	/	5	实验、检测
7	针入度仪	/	5	实验、检测
8	拉力机	/	5	实验、检测

生产设备与产能匹配性分析：

表 13 主要生产设备与产能匹配情况一览表

生产设备	型号/规格	数量（台）	用途	年生产天数（天）	单台设备设计年产能（t/a）	设计年生产量（t/a）	实际产量（t/a）
搅拌机	300L	8	搅拌分散	300	9.5	76	71
三辊研磨机	SG16-1000	8	研磨	300	9.5	76	71
混炼机	/	3	混合	300	24	72	71
过滤机	/	3	过滤	300	24	72	71
灌装机	10L	5	灌装	300	15	75	71

本项目申报年产量硅橡胶 A 组分约 35.5 吨、硅橡胶 B 组分约 35.5 吨，共计 71 吨，综合考虑设备实际运行过程中日常维护及突发故障等情况下消耗时间，实际生产效率达不到 100%，则本项目产品产能规划情况与生产设备设置情况是相匹配的。

6、项目主要原辅材料用量

本项目主要原辅材料情况详见下表。

表 14 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	用量（t/a）	最大储存量（t）	包装规格	状态	存放位置
1	硅油	53.06	10	200kg/镀锌铁桶	液体	5 栋 601
2	氟硅油	3	3	20kg/铁桶	液体	5 栋 601
3	白炭黑	5	0.3	10kg/袋	粉体	5 栋 601
4	抑制剂	0.01	0.001	100g/塑料瓶	液体	5 栋 601
5	铂金催化剂	0.01	0.001	100g/塑料瓶	液体	5 栋 601
6	二氧化硅	10	0.6	10kg/袋	粉体	5 栋 601
7	机油	108L	54L	18L/桶	液态	5 栋 601

本项目主要原辅材料理化性质见下表所示。

表 15 项目主要原辅材料理化性质一览表

原料名称	主要成分		CAS 号	理化特性及毒性
硅油	AK 10 硅油	聚二甲基硅氧烷	58130-04-4	无色无臭透明液体，熔点-65℃，沸点 390℃，闪点 180℃，相对密度 0.93（25℃），燃点 365℃，分解温度>250℃，不溶于水。 急性毒性：LD_{50}>5000mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}>2008mg/kg（大鼠经皮）。
	AK 500 硅油	聚二甲基硅氧烷	58130-04-4	无色无臭透明液体，熔点-50℃，闪点 227℃，相对密度 0.97（25℃），燃点 450℃，分解温度>250℃，不溶于水。 急性毒性：LD_{50}>5000mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}>2008mg/kg（大鼠经皮）。
	AK 1000 硅油	聚二甲基硅氧烷	58130-04-4	无色无臭透明液体，熔点-65℃，闪点 257℃，相对密度 0.97（25℃），燃点 410℃，分解温度>250℃，不溶于水。 急性毒性：LD_{50}>5000mg/kg（大鼠经口）；LD_{50}>2008mg/kg（大鼠经皮）。
白炭黑	二氯二甲基硅烷与二氧化硅的反应产物		68611-44-9	白色粉末固体，无味道，自燃温度>600℃，分解温度>300℃，pH 值 3.7-4.7（20℃），溶解度：水中溶解>1mg/L，密度约 2g/cm^3。 急性毒性：LD_{50}>5000mg/kg（大鼠经口），LD_{50}>5000mg/kg（兔经皮），LC_{50}>5.01mg/kg（大鼠吸入，4h）。
抑制剂	苯基炔基环己醇等		/	无色透明液体，熔点 30-31℃，沸点 178-180℃，固含量 98%，pH 值 5，密度 0.987（25℃），折射率 1.4453（25℃）。 急性毒性：无资料。
铂金催化剂	98%硅油 2%铂络合物		68478-92-2 与 63148-62-9	无色至黄色液体，闪点 110℃，密度 0.984（20℃），折射率 1.4453（25℃）。 急性毒性：无资料。

表 16 项目物料平衡衡算一览表(单位：t/a)

产品	投入		产出		
	名称	数量	名称		数量
硅橡胶A组分	硅油	28.03	产品	硅橡胶 A 组分	35.5
	白炭黑	2.5	废气	VOCs(有组织+无组织)	0.0277
	铂金催化剂	0.01		投料粉尘	0.0053
	二氧化硅	5	固废	活性炭吸附的 VOCs	0.0069
				废质检样品	0.0089
	小计	**35.54**	**小计**		**35.54**
硅橡胶B组分	硅油	25.03	产品	硅橡胶 B 组分	35.5
	氟硅油	3	废气	VOCs(有组织+无组织)	0.0277
	白炭黑	2.5		投料粉尘	0.0053

	抑制剂	0.01	固废	活性炭吸附的 VOCs	0.0069
	二氧化硅	5		废质检样品	0.0089
	小计	**35.54**	**小计**		**35.54**

7、项目主要能源消耗

（1）给排水规模

给水：本项目用水主要为生活用水，用水量约 200m³/a，均由市政供水管网统一提供。

排水：本项目选址位于大岗南部污水处理厂的纳污范围。本项目生活污水排放量为 178m³/a，拟经三级化粪池预处理达标后，通过市政污水管网排入大岗南部污水处理厂进行深度处理。

（2）用电规模

本项目用电由市政电网供应，不设置备用发电机。

8、劳动定员及生产制度

本项目劳动定员及工作制度见下表。

表 17 项目劳动定员及工作制度一览表

工作制度	**全年工作天数**	300 天
	班次及工作时间	一班 8 小时工作制（夜间不生产）
劳动定员	**员工人数**	20 人
	食宿情况	均不在厂内食宿

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺流程及产排污环节

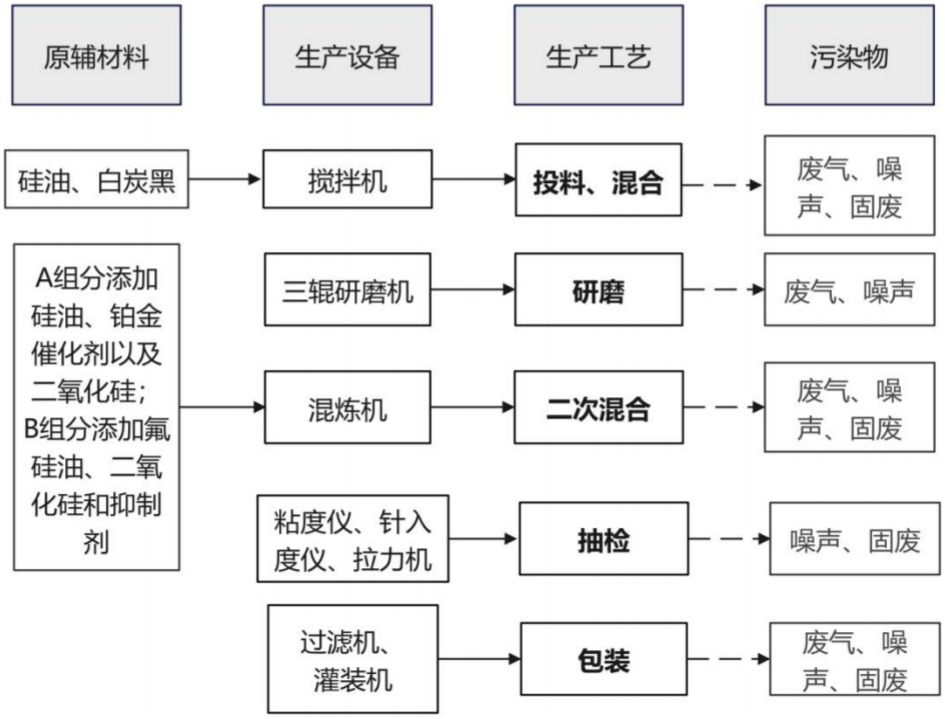


图 2 生产工艺及产污环节

本项目硅橡胶 A、B 组分均属于硅橡胶半成品，客户使用时将 A、B 组分混合。硅橡胶成品依靠硅橡胶 B 组分中的硅油与含氢氟硅油，通过硅氢加成反应交联形成网状结构的有机硅弹性体，抑制剂起到抑制该反应的作用；必须添加含有铂金催化剂的 A 组分才能使硅氢加成反应进行。因此本项目硅橡胶 A、B 组分独自存在时不发生化学反应。

工艺流程简述：

投料、混合：将采购原料（硅油、白炭黑）采用人工投料的方式，在室温下密闭混合搅拌形成基础胶料。此过程产生包装固废、设备运行噪声，投料过程会产生粉尘废气，搅拌过程产生有机废气等；

研磨：将混合完毕的基胶通过三辊机进行研磨，使胶料与气相白炭黑充分分散，研磨工序无需加热。将胶料投入加料辊（后辊）和中辊之间的加料沟，二辊以不同的速度内向旋转，部分胶料进入加料缝并受到剪切作用。通过加料缝，胶料一部分附着在加料辊上回到加料沟，另一部分由中轮带到中辊和前辊之间的刮漆缝受到剪切作用。经过刮漆缝后胶料一部分由前辊带到刮刀处，落入刮盘，另一部分回到加料沟，如此经几次循环，研磨均匀。基础胶料经三辊研磨机充分研磨后均分为A、B组分。此过程产生有机废气、设备运行噪声等；

二次混合：研磨完成后，将基胶分为 A、B 二组分：

①硅橡胶（A 组分）：A 组分通过添加铂金催化剂以及二氧化硅在室温下通过混炼机进行混合搅拌，无需加热。铂金催化剂只是混料中的成分，为下游 A 料和 B 料反应做准备；

②硅橡胶（B 组分）：B 组分通过添加氟硅油（含氢）、二氧化硅和抑制剂在室温下通过混炼机进行混合搅拌，无需加热。

本工序通过混炼机将各种原辅料均匀地分散在橡胶基材中，形成一个均匀的多相胶体分散体系。具体来说，混炼机通过转子上下顶栓在密炼室中产生复杂的流动方式和高剪切力，使橡胶配合剂和粒状添加剂很快粉碎和均匀分散，从而确保混炼胶的质量。此过程产生包装固废、投料粉尘、有机废气、设备运行噪声等。

抽检：抽取少量产品进行物理检测，检测指标主要为粘度、拉力、针入度。出料前先在出料口处抽取少量样品，利用粘度仪、拉力机、针入度仪测试粘度、拉力、针入度是否处于正常区间（检测过程不使用任何化学试剂），若不处于正常区间，

	则继续搅拌至各指标处于正常区间。此过程产生废检测样品、设备运行噪声等。 **包装：**A、B 组分分别经过滤机过滤未溶解的固体原料后，通过灌装机包装入库，过滤出的未溶解原料回用前工序。此过程产生包装固废、废滤网、有机废气、设备运行噪声等。 本项目生产过程不发生化学反应。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，购置已建成厂房进行生产，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

（1）环境空气质量达标区判定

按《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17 号文），项目所在区域属于二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准。

本次评价引用广州市生态环境局公开发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》中的南沙区环境空气质量现状进行评价，监测结果如下表所示。

表 18 2023 年广州市南沙区环境空气质量 单位：μg/m3，COmg/m3 除外

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7%	达标
NO_2	年平均质量浓度	31	40	51.7%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	40	70	57.1%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.1%	达标
O_3	最大 8 小时值第 90 百分位数	173	160	108.1%	超标
CO	24 小时均值第 95 百分位数	0.9	4	22.5%	达标

根据广州市生态环境局公开发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》，广州市南沙区 2023 年环境空气中的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求，O_3 超标，超标倍数为 0.081。因此，本项目所在区域环境空气质量属于不达标区。

（2）空气质量达标区规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2025 年底前实现 O_3 日最大 8 小时平均值的第 90 百分数位≤160μg/m^3 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求。广州市空气质量达标规划指标见下表所示。

表 19 广州市空气质量达标规划指标 单位：μg/m3，COmg/m3 除外

序号	环境质量指标	目标值	国家空气质量标准
		中远期 2025 年	
1	SO_2 年均浓度	≤15	≤60
2	NO_2 年均浓度	≤38	≤40
3	PM_{10} 年均浓度	≤45	≤70
4	$PM_{2.5}$ 年均浓度	≤30	≤35

5	CO 日平均值的第 95 百分数位	≤2	≤4
6	O_3 日最大 8 小时平均值的第 90 百分数位	≤160	≤160

（3）其他污染物环境空气质量现状

本项目涉及 TSP、非甲烷总烃的排放，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，由于国家、地方环境空气质量标准中无非甲烷总烃相关的标准限值要求，因此，本项目不开展非甲烷总烃补充监测。

为了解项目所在区域 TSP 的空气环境质量现状，本次评价引用广州三丰检测技术有限公司《广州工控大湾区现代高端装备研发生产基地项目检测报告》（报告编号：GZSF20240824001）中，于 2024 年 8 月 24 日~2024 年 8 月 30 日连续 7 天对沙头围进行监测的数据（距本项目约 2.3km，为项目周边 5 千米范围内近 3 年的有效监测资料，见附件 9 以及附图 8），对项目所在区域 TSP 进行评价。监测结果统计见下表：

表 20 其他污染物补充监测点位基础信息表

监测点位	监测因子	监测时段	项目厂址方位	相对厂界距离
沙头围	TSP	2024.08.24~30	东南面	2.3km

表 21 现状监测结果统计表

监测点位	监测日期	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测结果（mg/m³）	占标率	超标率	达标情况
沙头围	2024.08.24	TSP	24 小时均值	0.3	0.074	25%	0%	达标
	2024.08.25				0.073	24%	0%	达标
	2024.08.26				0.079	26%	0%	达标
	2024.08.27				0.070	23%	0%	达标
	2024.08.28				0.080	27%	0%	达标
	2024.08.29				0.073	24%	0%	达标
	2024.08.30				0.077	26%	0%	达标

由上表监测结果可知，本项目所在区域的环境空气质量指标 TSP 监测值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

2、地表水环境质量现状

本项目位于大岗南部污水处理厂集水范围内，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求，经市政管网汇入大岗南部污水处理厂，处理达标后的尾水排入洪奇沥水道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122 号），洪奇沥水道水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。为了解本项目受纳水体的

水环境质量现状，本评价引用广州市南沙区人民政府网站公布的 2024 年 1 月至 2024 年 7 月水环境质量状况报告的监测结果（http://www.gzns.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/szhj/）进行地表水环境质量现状评价，监测数据见下表所示。

表 22 洪奇沥水道国控断面水环境质量监测结果一览表

水域	断面名称	监测时间	主要污染因子（mg/L）				
			总磷	氨氮	溶解氧	BOD_5	COD
洪奇沥水道	洪奇沥	2024 年 1 月	0.07	0.221	7.26	1.2	13
		2024 年 2 月	0.09	0.377	7.97	1.2	7
		2024 年 3 月	0.07	0.230	7.25	1.0	—
		2024 年 4 月	0.09	0.218	7.87	1.6	10
		2024 年 5 月	0.12	0.165	6.78	0.9	5
		2024 年 6 月	0.08	0.163	7.41	1.0	6
		2024 年 7 月	0.11	0.107	7.06	0.9	7
（GB3838-2002）III类标准			≤0.2	≤1.0	≥5.0	≤4	≤20
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

监测结果表明，2024 年 1 月至 2024 年 7 月洪奇沥水道监测断面主要污染因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，因此本项目所在区域地表水环境属于达标区。

3、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151 号），项目所在地属于 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准【昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)】。

由于项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，故本评价不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量现状

本项目租用已建成的建筑，位于工业园区内。项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，不需要进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目位于所在建筑物已硬底化，不与地下水、土壤直接接触，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），因此本项目不需要进行地下水、土壤现状调查。

6、电磁辐射现状

<table>
<tr><td></td><td>本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本次评价不开展电磁辐射现状监测与评价。</td></tr>
<tr><td>环境保护目标</td><td>

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标，详见附图 6。

2、声环境保护目标

本项目厂界 50m 范围内没有声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源敏感目标。

4、生态环境保护目标

本项目位于工业用地，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

</td></tr>
<tr><td>污染物排放控制标准</td><td>

1、废气

本项目产品属于硅橡胶半成品，A、B 组分独自存在时不发生化学反应，客户购买后根据自身需求将 A、B 组分混合后生产硅橡胶制品。

NMHC、颗粒物有组织排放参考《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表 5 新建企业大气污染物排放限值，无组织排放参考《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂区内厂房外非甲烷总烃无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

大气污染物排放标准值见下表所示。

表 23 大气污染物排放标准 单位：mg/m³

序号	排气筒	污染物	有组织排放限值	厂界无组织排放监控浓度限值
1	DA001	颗粒物	12	1.0
2		非甲烷总烃	10	4.0
3		臭气浓度	20000	20

表 24 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

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

</td></tr>
</table>

2、废水

本项目生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其标准值见下表。

表 25 水污染物排放限值 单位：mg/L，pH 为无量纲

执行标准	pH	COD	BOD_5	NH_3-N	SS
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	/	400

3、噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 26 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	≤65	≤55

4、固体废物

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》等有关规定，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

总量控制指标

1、水污染物总量控制指标

本项目外排废水主要为生活污水，拟经预处理达标后排入大岗南部污水处理厂进行深度处理。因此，水污染物总量指标由大岗南部污水处理厂统筹，本项目单独不设水污染物总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目运营期大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃。本项目大气污染物总量控制指标见下表所示。

表 27 大气污染物总量排放核算表 单位：t/a

污染物	有组织排放	无组织排放	合计
非甲烷总烃	0.0017	0.0258	0.0274

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）和《广州市环境保护局关于做好建设项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放量削减替代工作的通知》（穗环函[2018]1737 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，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品

	原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”本项目属于上述 12 个重点行业，因此本项目所需总 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标为 0.0549t/a。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目租用已建成的厂房进行生产活动，施工期只需对租用厂房进行基础装修，不存在较大的建筑施工污染。施工期间的污染主要是厂房装修、生产设备和环保设施安装等产生的废气、噪声和固废等。
（1）项目应选用环保型防腐防渗涂料。
（2）施工人员废水经工业园区三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网。
（3）厂房装修、生产设备和环保设施安装应在白天进行，并避开休息时间，噪声可经厂房墙体隔声和自然衰减。
（4）施工期需做地面防渗处理，防渗涂料使用后产生的废涂料桶分类集中收集，交由有资质的单位处理处置。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

1、废气

本项目生产过程中废气污染物主要为投料过程产生的粉尘，以及研磨、搅拌、混合、过滤、灌装等过程产生的有机废气。

1.1废气源强核算

1.1.1粉尘源强核算

本项目使用的粉体原料有白炭黑、二氧化硅，粉体原料总用量约15t/a，采用人工投料的方式。

参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），物料卸料起尘量 0.055~0.7kg/t，本评价粉料产尘量按 0.7kg/t 原料计算，搅拌过程由于加入了硅油，搅拌过程粉尘产生忽略不计。主要考虑投料过程粉尘，则投料过程中粉尘的产生量 0.01t/a。

1.1.2非甲烷总烃核算

本项目生产过程中不会发生化学反应，但在研磨、搅拌、混合、过滤、灌装等过程产生的有机废气以非甲烷总烃表征。本项目非甲烷总烃的产生量参考已竣工验收项目《天长市高特新材料有限公司年产3000吨硅橡胶及硅橡胶板材型材项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》，类比可行性见下表：

表 28 类比可行性一览表

<table>
<tr><th>类比内容</th><th>类比项目</th><th>本项目</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>产品</td><td>现阶段年产 1100t/a 硅橡胶板材、800t/a 硅橡</td><td>年产硅橡胶 A 组分约 35.5 吨、硅橡胶 B 组分</td><td>相似，具有可比性</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

	胶	约 35.5 吨	
原辅料	甲基乙烯基生胶、白炭黑、羟基硅油、双二五硫化剂、氢氧化铝、色母料	硅油、氟硅油、白炭黑、铂金催化剂、二氧化硅、抑制剂	相似，具有可比性
工序	投料、混合捏合、打卷开片、过滤、挤出/硫化	投料、混合、研磨、二次混合、抽检、包装	类比项目生产出硅橡胶一部分作为半成品销售，另外一部分经挤出或硫化生产硅橡胶胶板或橡胶管产品，保守可比

类比项目主要生产工艺、原辅材料以及产品与本项目基本相同，因此具有可比性。类比项目年工作 7920 小时，监测工况 90%，由废气验收监测结果（见附件10）可知，非甲烷总烃进口排放速率监测最大值为 3.60×10^{-2}kg/h，即非甲烷总烃产生量约为 0.3168t/a（3.60×10^{-2}kg/h×7920h/a÷90%=0.3168t/a）。类比项目现阶段生胶原料年用量约 950t/a，非甲烷总烃的产污系数为 0.3168t/a÷950t/a≈0.03%；本项目使用胶料（硅油和氟硅油）用量共计 56.06t/a，非甲烷总烃产生量为 0.0168t/a。

本项目生产过程不涉及加热，抑制剂与铂金催化剂用量较少，年用量均为0.01t/a，保守按全挥发计，非甲烷总烃产生量为0.02t/a。

因此生产过程中非甲烷总烃总产生量为0.0368t/a，产生的有机废气和臭气浓度、投料粉尘一起经过静电除尘器+二级活性炭吸附处理后通过40m高的排气筒排放。

1.1.3臭气浓度核算

本项目生产过程中不会发生化学反应，但在研磨、搅拌、混合、过滤、灌装等过程产生会产生少量的恶臭，主要为臭气浓度。

项目生产过程产生的投料粉尘、臭气浓度与非甲烷总烃一起引至1套废气处理设施“静电除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后由40米高（DA001）排气筒排放。同时加强车间通风换气，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的二级标准及表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准要求。

1.2污染治理措施

建设单位拟在搅拌机、三辊研磨机、混炼机、过滤机、灌装机上方设置集气罩进行废气收集。根据《简明通风设计手册》上吸式罩的排风量计算公式为：

$$Q=3600\times k\times P\times H\times v$$

式中：L——排风量，m^3/h；

k——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，一般取k＝1.4；

P——排风罩口敞开面的周长，m；

H——罩口至污染源的距离，m；

v——污染源边缘控制风速，m/s。

本项目所需风量如下表所示。

表 29 项目搅拌、研磨风量计算一览表

产污设备		集气系统参数				计算风量（m^3/h）	总计算风量（m^3/h）	设计风量（m^3/h）
名称	数量(台)	k	P (m)	H (m)	V (m/s)			
搅拌机	8	1.4	0.25	0.3	0.5	1512	6010.2	6100
三辊研磨机	8	1.4	0.4	0.3	0.5	2419.2		
混炼机	3	1.4	0.25	0.3	0.5	567		
过滤机	3	1.4	0.25	0.3	0.5	567		
灌装机	5	1.4	0.25	0.3	0.5	945		

本项目产生的废气经收集后，引至静电除尘器+二级活性炭吸附装置进行处理，处理达标后的尾气通过排气筒（DA001）高空排放，排放口高度为40m。

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），外部集气罩的废气收集效率为30%；参考《三废处理工程技术手册 废气卷》，静电除尘器除尘效率一般可达99%，本项目保守取值按95%计算；根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率约为50~80%，本项目活性炭对有机废气的处理效率取中间值为65%，则二级活性炭处理效率为65%+（1-65%）*65%=87.75%，为保守估计，处理效率取值为85%。

1.3废气产排情况汇总

根据《污染源源强核算技术指南　准则》（HJ884-2018），本项目废气污染源源强核算结果见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 30 项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染源	污染物名称	产生情况			处理措施				排放情况			排放时间
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度 mg/m³	工艺	处理能力 m³/h	收集速率%	处理效率%	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度 mg/m³	
投料	DA001	颗粒物	0.0105	0.0105	1.7213	静电除尘器+二级活性炭吸附	6100	30	95	0.0002	0.0002	0.0258	1000
研磨、搅拌、混合、过滤、灌装		非甲烷总烃	0.0368	0.0153	2.5149				85	0.0017	0.0007	0.1132	2400
		臭气浓度	少量	少量	少量					少量	少量	少量	
研磨、搅拌、混合、过滤、灌装	无组织	非甲烷总烃	0.0258	0.0107	/	/	/	/	/	0.0258	0.0107	/	2400
		臭气浓度	少量	少量	少量					少量	少量	少量	
投料		颗粒物	0.0074	0.0074	/					0.0074	0.0074	/	1000

本项目废气排放口设置情况见下表所示。

表 31 项目废气排气筒设置情况一览表

排放口编号及名称	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	地理坐标	类型
DA001 有机废气排放口	40	0.38	25	E 113°25'48.646"，N 22°44'58.466"	一般排放口

结合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5章节内容：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。本项目废气排口内径约380mm，有组织排气筒的设计风量合计6100m³/h，排气筒出口风速约14.9m/s（6100/3600/（3.14*0.19*0.19）=14.9），满足上述技术规范要求，故本项目风机风量设置基本合理可行。

运营期环境影响和保护措施

1.4废气排放量核算

本项目大气污染物排放量核算表见下表。

表 32 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	DA001	颗粒物	0.0258	0.0002	0.0002
2		非甲烷总烃	0.1132	0.0007	0.0017
3		臭气浓度	少量	少量	少量
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.0002
		非甲烷总烃			0.0017
		臭气浓度			少量

表 33 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准			年排放量（t/a）
				标准名称		浓度限值(mg/m³)	
1	投料	颗粒物	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的表 6		1.0	0.0074
2	研磨、搅拌、混合、过滤、灌装	非甲烷总烃	/	厂界	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的表 6	4.0	0.0258
			加强车间通排风	厂内	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6（1h平均浓度值）	
						20（任意一次浓度值）	
3		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准		20	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			0.0074	
			非甲烷总烃			0.0258	
			臭气浓度			少量	

表 34 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.0075
2	非甲烷总烃	0.0274
3	臭气浓度	少量

1.5非正常工况

本项目在生产运行阶段可能会出现的非正常工况包括：生产过程中开停工、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。出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。在这些非正常工况中，尤以车间废气治理设施发生故障，造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重。

本项目非正常情况下的排放主要考虑二级活性炭吸附装置故障（包括活性炭饱和后未及时更换）或静电除尘器故障导致废气处理效率下降，该种情况下废气处理效率均按0考虑。本项目废气非正常工况废气排放情况见下表所示。

表 35 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
1	排气筒DA001	静电除尘器故障，其处理效率为0	颗粒物	1.7213	0.0105	1	2	立即停止生产，关闭排放阀，并对废气处理设施进行检修
2		二级活性炭吸附装置故障，其处理效率为0	非甲烷总烃	2.5149	0.0153	1	2	

本评价建议企业定期检查废气治理设备的运行情况，定期检查风机的运行情况并做好相关台账记录，安排专人每天定期巡视排气口和车间室外。若发现废气治理设备故障，应立即停止生产，并组织专业人员对设备进行排查，故障排除后方可重新开始。在采取上述措施后能有效杜绝长时间非正常排放，有效降低非正常排放对周边环境空气的影响。

1.6治理措施可行性及影响分析

①活性炭吸附装置

活性炭吸附装置主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效的去除工业废气中的有机类污染物质和气味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g活性炭材料中微孔的总内表面积可高达700~2300m。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，吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭，其孔径平均为(10~40)X10cm，比表面积一般在600~1500m/g范围内，具

有优良的吸附能力，吸附容量为25wt%。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去，从而达到净化废气的目的。当吸附载体吸附饱和时，可考虑更换。参考《广东省家具制造业挥发性有机废气治理技术指南》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)等提出的关于活性炭吸附有机废气的处理效率，可知活性炭吸附有机废气的处理效率基本在50%~80%之间，项目吸附材料选用蜂窝形状活性炭，项目活性炭对有机废气的处理效率取中间值为65%，则二级活性炭处理效率为65%+（1-65%）*65%=87.75%。为保守估计，处理效率取值为85%。根据表30可知，有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理后，VOCs有组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）排放限值，由此表明“二级活性炭吸附”装置对有机废气处理是可行的。

②静电除尘器

静电除尘器是利用静电力将气体中粉尘分离的一种除尘设备。除尘器由本体及直流高压电源两部分构成。本体中排列有数量众多的、保持一定间距的金属集尘极（又称极板）与电晕极（又称极线），用以产生电晕、补集粉尘。设有清除电极上沉积的粉尘的清灰装置、气流均布装置、存输灰装置等。静电除尘器适用于微粒控制，对粒径1~2μm的尘粒，效率可达98%~99%；对于亚微米范围的颗粒物也有很高的分离效率；和其他的高效除尘器相比，电除尘器的本体阻力较低，仅为100~200Pa。本项目“静电除尘”装置保守取去除效率为95%，根据表30可知，颗粒物经“静电除尘”装置处理后，有组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）排放限值，由此表明“静电除尘”装置对颗粒物处理是可行的。

1.7废气达标排放分析

本项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标因子为O_3，项目厂界外500m范围内无环境敏感点。本项目产生的废气主要为投料过程产生的粉尘，以及研磨、搅拌、混合、过滤、灌装等过程产生的有机废气和臭气浓度。通过采取上述措施，本项目产生的废气可得到有效处理，不会对周围大气环境造成明显不良影响。

项目大气污染物基准排气量达标分析：

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5基准排气量要求，消耗单位胶料的废气排放量上限值为2000m^3/t胶。根据《关于橡胶（轮胎）行业执

行标准问题的复函》（环函〔2014〕244号）“考虑企业对生胶可能需经过多次重复炼胶，基准排气量可以将计算炼胶次数后的总胶量作为企业用胶量进行核算，同时也应将计算炼胶次数后的总气量作为企业排气量进行核算”。项目硅油使用量约为0.177t/d，氟硅油使用量约为0.01t/d，本项目混合工序每天最大反复炼胶量为0.177t/a，研磨工序每天最大重复炼胶量约为0.177t/d，二次混合工序每天最大重复炼胶量约为0.187t/d，项目总炼胶量以为0.541t/d计。

项目废气治理设施处理风量为6100m³/h，对应的基准排气量为48800m³/d，则单位胶料基准排气量为90203m³/t胶，超过单位胶料基准排气量（2000m³/t胶）。根据《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中的要求，“大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日”。

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

式中：p基——大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

Q总——实际排气量，m³；

Y_i——第i种产品胶料消耗量，t；

$Q_{i基}$——第i种产品的单位胶料基准排气量，为2000m³/t胶(非甲烷总烃)；

$\rho_{实}$——实际大气污染物排放浓度，mg/m³。

表 36 大气污染物基准气量核算一览表

污染物	非甲烷总烃	颗粒物
风量(m³/h)	6100	6100
工作时长(h/d)	8	2
Q 总(m³/d)	48800	12200
Yi(t/d)	0.541	0.541
Qi 基(m³/t)	2000	2000
p 实(mg/m³)	0.1132	0.0258
p 基(mg/m³)	5.1042	0.4847
排放标准（mg/m³）	10	12
达标情况	达标	达标

根据上述计算结果可知，项目大气污染物非甲烷总烃和颗粒物基准气量排放浓

度符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5中排放限值要求。

1.8监测计划

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）制定项目运营期的废气监测方案，具体见下表所示。

表 37 项目大气污染物监测计划一览表

污染源类别	监测要求		
	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	DA001 排气筒	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1 次/年
无组织	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
	厂区内	NMHC	1 次/年

2、废水

2.1废水污染源核算

本项目产生的废水主要为生活污水，项目定员 20 人，年工作 300 天，均不在厂内食宿。生活用水主要来自项目工作人员的办公用水、洗手间用水，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表，本项目不设食堂和浴室，则办公楼用水定额参照先进值取 10m^3/（人·a），则本项目的生活用水量为 200m^3/a（即 0.67m^3/d）；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 版）》中附 3 生活源产排污系数手册，折污系数取 0.89，则本项目生活污水产生量为 178m^3/a（即 0.59m^3/d）。员工生活污水主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷等，拟经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入大岗南部污水处理厂进一步处理，经处理达标后的尾水排入洪奇沥水道。

本项目生活污水产生及排放情况见下表所示。

表 38 生活污水产生及排放情况一览表

污水量	污染物		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总氮	总磷
178m^3/a	处理前①	产生浓度（mg/L）	285	123	200	28.3	39.4	4.1
		产生量（t/a）	0.051	0.022	0.036	0.005	0.007	0.001
	处理后②	排放浓度（mg/L）	242.3	111.9	100.0	27.5	38.2	4.0
		排放量（t/a）	0.043	0.020	0.018	0.005	0.007	0.001
备注：①《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附 3 生活源-附表 1 生活源产排污系								

数手册表 1-1 五区城镇生活源水污染物产生系数，并且由于《排放源统计调查产排污系数手册》中无 BOD_5 产生浓度，故 BOD_5 参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中表 6-5 镇区平均值浓度，则生活污水浓度为：COD285mg/L、$BOD_5$123mg/L、SS200mg/L、氨氮 28.3mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.1mg/L。

②根据《关于印发第三产业排污系数(第一批、试行)的通知》（粤环〔2003〕181 号），其中一般生活污水化粪池污染物去除率：COD 15%、BOD_5 9%、NH_3-N 3%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》(程宏伟等)，污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50~60%的悬浮物，本报告取 50%。总氮、总磷去除率取 3%，与 NH_3-N 相同。

2.2排污口设置情况及监测计划

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）中的表 10，生活污水间接排放没有监测要求，故本项目不制定污水监测计划。根据“运营期水污染源分析”，可统计项目废水类别、污染物及污染治理设施情况、污水间接排放口基础信息、水污染物排放标准、废水污染物排放信息表分别见下表。

表 39 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	大岗南部污水处理厂	间歇排放，流量不稳定无规律，不属冲击型排放	01	三级化粪池	三级化粪池	DW001	是☑否☐	☑总排放口 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放

表 40 废水间接排放口基础信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标/m		废水排水量(万 m^3/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		X	Y					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值/（mg/L）
1	DW001	113.430599°	22.748690°	0.0178	洪奇沥水道	连续排放，流量不稳定且	/	大岗南部污水	pH	6~9 无量纲
									COD	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5

						无规律，不属于冲击型排放		处理厂	总氮	15
									总磷	0.5

表 41 本项目水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	pH	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9 无量纲
		COD		500
		BOD_5		300
		SS		400
		氨氮		/
		总氮		/
		总磷		/

表 42 废水污染物排放信息表

序号	排污口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	全厂日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	242.3	0.000143	0.043
		BOD_5	111.9	0.000067	0.02
		SS	100	0.000060	0.018
		氨氮	27.5	0.000017	0.005
		总氮	38.2	0.000023	0.007
		总磷	4.0	0.000003	0.001
全厂排放口合计		COD			0.043
		BOD_5			0.02
		SS			0.018
		氨氮			0.005
		总氮			0.007
		总磷			0.001

2.3废水治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范　橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中的表 A.3，生活污水治理设施的可行技术有隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物处理。本项目生活污水采用三级化粪池进行预处理，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）规定的可行技术。

2.4环境影响分析

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目位于大岗南部污水处理厂纳污范围内，项目生活污水排放量为 178m^3/a，污水排放量不大，主要污染物主要为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷，其主要特点为有机物浓度低、易降解。本项目生活污水的来源主要是员工生活办公，污水产生规律性强，因此污水能集中排放，水量变化幅度较小，生活污水拟经三级化粪池预处理符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入大岗南部污水处理厂，外排污水符合大岗南部污水处理厂进水水质要求。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

①依托园区化粪池的可行性分析

本项目生活污水经园区（联东 U 谷广州南沙国际企业港）三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入大岗南部污水处理厂。根据园区提供资料，本项目所在建筑的化粪池是与所在建筑配套使用的，园区化粪池设计处理能力为 100t/d，现剩余能力约为 65t/d，本项目生活污水产生量为 0.59t/d，占剩余能力的 0.91%，园区化粪池有足够的剩余处理能力接纳、处理本项目生活污水，因此本项目生活污水依托园区化粪池可行。

②依托大岗南部污水处理厂的可行性分析

大岗南部污水处理厂概况：大岗南部污水处理厂选址位于大岗先进制造业基地区块内，广州市南沙区大岗镇洪奇沥水道北侧，总占地面积 6.15 公顷，中心地理位置坐标为 22°44'36.79"N，113°26'26.92"E（位于项目东南侧约 470m 处）。服务范围：包括大岗先进制造业基地区块 8.2km^2 以及先进制造业基地西北部外的约 1.5km^2 地块，服务面积达到 9.7km^2，包括大岗先进制造业内的工业废水及纳污范围内的居民生活污水。大岗南部污水处理厂一期规模 1.5 万 m^3/d，采用 A^2O 工艺。污水经过大岗南部污水处理厂处理后，可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值（TN 除外），尾水排入紫外线消毒计量渠，再经过消毒杀菌和计量后排入洪奇沥水道。

大岗南部污水处理厂规划处理规模 6 万 m^3/d，目前实际已建成处理能力 1.5 万 m^3/d，污水处理厂目前处于初步投产阶段，纳污范围内进厂进行处理的废水量仍较

少，因此本次评价对大岗南部污水处理厂的剩余处理能力按 1.5 万 m^3/d 计。根据前文分析可知，本项目废水排放总量为 59t/d，178t/a，所占比例很小，排放的污染物属于其工艺处理范围，因此，本项目排放的废水不会对大岗南部污水处理厂处理产生冲击负荷。从污水水质来看，本项目产生的废水水质较为简单，符合大岗南部污水处理厂的进水水质标准要求，同时其水量亦在污水处理厂接纳的范围内，并不会对污水处理厂构成特别的影响。根据广州市南沙新区产业园区开发建设管理局《产业园管理局关于受理企业排水接驳的回复函》（见附件 11），广州市南沙新区产业园区开发建设管理局已同意园区污水接入大岗南部污水处理厂。

（3）小结

综上，本项目污水排放量在大岗南部污水处理厂剩余处理能力范围内，项目污水经预处理后能够达到大岗南部污水处理厂设计进水水质标准，且项目所在区域市政污水管网完善。从水量、水质和市政截污管网等方面分析，项目污水排入大岗南部污水处理厂处理是可行的。

3、噪声

3.1噪声源强核算

本项目厂界 50m 范围内没有敏感点保护目标，营运期间的噪声主要为机械设备产生的噪声；噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。

本项目源强及降噪措施见下表所示。

表 43 主要噪声源强调查清单

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">声源名称</th><th rowspan="2">数量（台）</th><th rowspan="2">声源类型</th><th colspan="2">产生强度</th><th colspan="2">声源控制措施</th><th colspan="2">排放强度</th></tr>
<tr><th>核算方法</th><th>噪声值</th><th>工艺</th><th>降噪效果</th><th>核算方法</th><th>噪声值</th></tr>
<tr><td>1</td><td>搅拌机</td><td>8</td><td rowspan="6">频发</td><td rowspan="6">类比法</td><td>70</td><td rowspan="5">选用低噪声设备、室内布局，基础减振、隔声</td><td rowspan="5">20</td><td rowspan="6">预测计算</td><td>50</td></tr>
<tr><td>2</td><td>三辊研磨机</td><td>8</td><td>65</td><td>45</td></tr>
<tr><td>3</td><td>灌装机</td><td>5</td><td>70</td><td>50</td></tr>
<tr><td>4</td><td>混炼机</td><td>3</td><td>75</td><td>55</td></tr>
<tr><td>5</td><td>过滤机</td><td>3</td><td>70</td><td>50</td></tr>
<tr><td>6</td><td>风机</td><td>1</td><td>90</td><td>选用低噪声设备、减震</td><td>5</td><td>85</td></tr>
</table>

3.2降噪措施分析

为了避免本项目产生的噪声对周围环境造成不利影响，建议建设单位对该项目的噪声源采取以下减振、隔声等措施：

（1）合理布置生产设备，利用距离衰减降低设备噪声到达厂界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减振、隔声措施；

（2）对于机械设备噪声，设备选型首先考虑的是低噪声的设备。同时采用加大减震基础，安装减震装置，在设备安装及设备连接处可采用减震垫或柔性接头等措施。加强设备的巡检和维护保养，防止因机械摩擦产生噪音；

（3）要求运输车进出厂区时要减速行驶，不许突然加速，不许空档等待；做好厂区内、外部车流的疏通，设置机动车禁鸣喇叭等标记，加强运输车辆司机的教育，提高驾驶员素质；进行装卸作业时要严格实行降噪措施，避免人为原因造成的作业噪声。

3.3厂界达标分析

（1）预测内容

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。项目设备声源主要位于室内；废气治理装置风机主要位于室外。

选取厂界为预测点，并考虑采取相关减振、隔声等防治措施的情况下，主要声源同时排放的噪声对厂界声环境质量的叠加影响。

（2）预测模型

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R：房间常数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

L_{P1i}（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_{P1ij}：室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N：室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{P2i}（T）：靠近围护结构处室外 N 个声源 倍频带的叠加声压级，dB；

T_{Li}：围护结构 倍频带的隔声量，dB。

④无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

式中：

L_p（r）——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_p（r_0）——距噪声源 r_0 米处的参考声级值，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考点距声源的距离，m。

⑤预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 典型行业噪声预测模型中对室外声源的预测方法，室外声源在预测点产生的声级计算模型见导则附录 A。

①计算某一室外声源声级贡献值

已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$Lp(r)=Lp(r0)-A$$

$$A=Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc$$

式中：Lp(r)——预测点（r）处的倍频带声压级，dB；

Lp(r0)——靠近声源处 r0 点的倍频带声压，dB；

A——倍频带衰减，dB；

Adiv——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

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

式中：

Lp（r）——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

Lp（r0）——距噪声源 r0 米处的参考声级值，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考点距声源的距离，m。

②预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：

Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb——预测点的背景值，dB（A）。

（3）预测结果

在通过室内设备合理布局、落实减振、隔声等防治措施的情况下，主要声源对厂界噪声影响预测结果见下表。

表 44 噪声预测结果　单位：dB(A)

情形	已采取降噪措施			
噪声预测点	东侧厂界外 1m 处	南侧厂界外 1m 处	西侧厂界外 1m 处	北侧厂界外 1m 处
贡献值	52	48	52	48
评价标准	65（昼间）	65（昼间）	65（昼间）	65（昼间）
达标情况	达标	达标	达标	达标

本项目运营后，仅在昼间进行生产作业，在通过对生产车间的合理布局，并采取减震、隔声等治理措施；由上述分析可知，项目经墙体隔声后的厂界噪声最大贡献值为 52dB(A)，项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，可实现厂界噪声达标排放，对周边声环境影响不大。

3.4监测计划

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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）制定本项目噪声监测计划，监测计划见下表。

表 45 运营期噪声排放监测计划表

监测指标	监测点位	监测频次	监测采样和分析方法	执行排放标准
昼间等效声级	厂界四周外 1m 处	1 次/季度	《环境监测技术规范》	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
备注：项目夜间不生产，故无需监测。				

4、固体废物

4.1固体废物产生情况

（1）生活垃圾

本项目拟设员工 20 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工均不在项目内食宿，每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计（一年按 300 天计），员工生活垃圾产生量为 10kg/d（即 3t/a）。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），生活垃圾属于 SW60 有害垃圾，废物代码为 900-001-S60，拟收集后交由环卫部门清运处理。

（2）一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要为废包装材料，包括普通原料废桶、袋、纸箱等。经计算，本项目普通原料废包装材料的产生量约 1.2t/a。根据《固体废物

分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），普通原料废桶、袋、纸箱属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，经收集后交由相关回收单位回收处理。

（3）危险废物

本项目运营生产过程中产生的危险废物有废活性炭、废机油、废机油桶及废含油抹布、废滤网、废质检样品与废一次性实验用品。

① 废活性炭

本项目产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023）》，颗粒物过滤风速＜0.5m/s；纤维状风速＜0.15m/s；蜂窝状活性炭风速＜1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于 300mm，活性炭填充密度约为 400-500kg/m^3，单级活性炭装置内部结构及废气走向示意图见图 4-1，活性炭吸附装置主要参数见表 46。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于《国家危险废物名录》中废物类别为 HW49（其他废物）的危险废物，废物代码为“900-039-49 VOCs 治理过程产生的废活性炭”，需交给具有危废处理资质的单位收运处理，不自行处理和外排。

本项目活性炭吸附装置示意图及吸附箱结构示意图见下图所示：

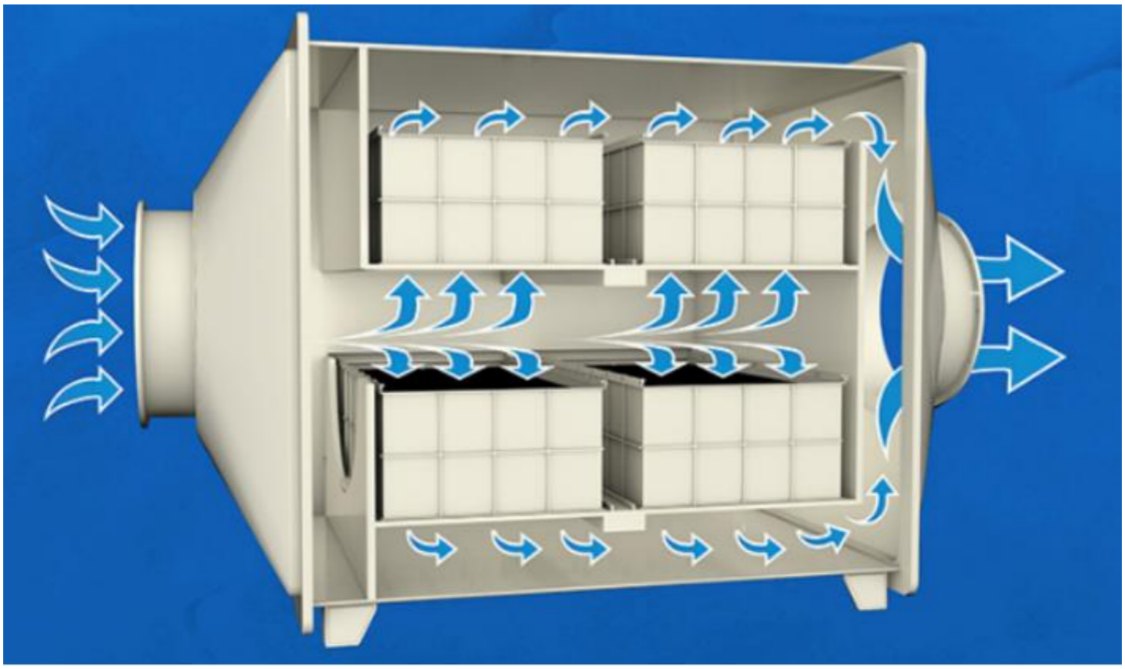


图 4-1　单级活性炭装置内部结构及废气走向示意图

表 46 本项目活性炭设施主要技术参数

设施名称	相关参数			单位
活性炭吸附装置	处理风量		6100	m^3/h
	活性炭材质		蜂窝状活性炭	/
	单级活性炭箱尺寸（长度×宽度×高度）		1×0.9×1.0	m
	炭层尺寸（长度×宽度×高度）		0.8×0.7	m
	单层活性炭炭层厚度		0.2	m
	穿过两级活性炭层层数		2	层
	过滤面积		1.120	m^2
	停留时间		0.5288	s
	活性炭风速		0.7564	m/s
	填充密度		0.5	g/cm^3
	活性炭装填量		0.224	t
	进入碳箱的废气量		0.0110	t/a
	碳箱吸附的废气量		0.0094	t/a
	蜂窝状活性炭吸附能力		15%	/
	理论所需活性炭量		0.0626	t/a
	更换次数		0.5	次/a
	装置数量		1	个
	实际所需活性炭量		0.112	t/a
	合计	理论所需活性炭量	0.0626	t/a
		实际所需活性炭量	0.1120	t/a
		废活性炭的产生量	0.1214	t/a

注：①活性炭过滤风速=处理风量/3600/过滤面积，单级停留时间=单层活性炭厚度*层数/过滤风速，活性炭装填量=炭层长度*炭层宽度*活性炭炭层厚度*活性炭层层数*填充密度；②根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023）》“建议直接将“活性炭更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。”该活性炭年更换量对应的 VOCs 削减量大于活性炭有机废气去除量则符合要求。

②废机油、废机油桶

本项目生产设备需定期使用机油维护，维护后预计产生废机油、废机油桶约 0.005t/a。废机油、废机油桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 类，废物代码为 900-249-08，收集后交给有资质的单位处理处置。

③废含油抹布

本项目运营过程需使用抹布对撒漏的物料进行清洁，期间会产生含油废抹布，其产生量约 0.005t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW49 类危险废物，废物代码为 900-041-49。建设单位将其收集后定期交给有危废资质的单位处理。

④废滤网

废滤网主要是来自硅橡胶过滤机过滤时更换下来的废滤网，主要成分是沾有未溶解的原辅料的不锈钢网，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废滤网属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，应委托有资质的危险废物处理单位进行回收处理。根据建设单位提供的资料，每个含原料的滤网重量约 1.6kg，每月更换滤网数为 3 个，则废滤网的产生量 0.06t/a，经收集后交由相关回收单位回收处理。

⑤废质检样品与废一次性实验用品

本项目抽取少量产品进行物理检测，主要使用一次性实验用品（一次性杯、搅拌棒等）进行质检，不添加化学试剂，废质检样品与废一次性实验用品产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废质检样品与废一次性实验用品属于“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，应委托有资质的危险废物处理单位进行回收处理。

综上，本项目固体废物产排情况见下表所示。

表 47 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	固废	固废代码	主要有毒有害物质名称	物理性质	环境危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	处置措施	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	900-001-S60	无	固态	/	3	桶装	环卫部门	3	设生活分类垃圾收集点
2	包装	普通原料废包装材料	900-003-S17	无	固态	/	1.2	袋装	交相关回收单位处理	1.2	设一般固体废物暂存间暂存
3	废气治理	废活性炭	900-039-49	VOCs	固态	T	0.1214	密封袋装	交由有资质的	0.1214	设危险废物暂

4	设备维修	废机油、废机油桶	900-249-08	矿物油	液态	T,I	0.005	桶装	单位处理处置	0.005	存间暂存
5	设备维修	含油废抹布	900-041-49	VOCs	固态	T/In	0.005	袋装		0.005	
6	过滤	废滤网	900-041-49	含有机废物	固态	/	0.06	袋装	交相关回收单位处理	0.06	
7	质检	废质检样品与废一次性实验用品	900-041-49	含有机废物	固态	/	0.02	袋装	交相关回收单位处理	0.02	

4.2处理去向及环境管理要求

（1）生活垃圾

本项目生活垃圾统一分类收集后交由环卫部门清运处理。

（2）一般工业固体废物

对于一般工业固体废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

① 为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置导流渠。

② 为加强监督管理，贮存场应设置环境保护图形标志。

③ 贮存场使用单位应建立检查维护制度。定期检查导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④ 贮存场使用单位应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，以备查阅。

（3）危险废物

为保证危险废物暂存场所内暂存的危险废物不会对环境产生污染，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》进行分类管理，危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及相关国家及地方法律法规。

本项目危险废物暂存间应达到以下要求：

① 采取室内贮存方式，设施环境保护图形标志和警示标志，且在危废暂存间周边设施导流渠。

② 危险废物分类收集后，按类别放入相应的容器内，不相容的危险废物分开

存放并设有隔离间隔断。

③ 收集危险废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥。

④ 危废暂存场所内地面、裙角和集水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

⑤ 暂存场所内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

⑥ 建立档案制度，对暂存的危险废物种类、数量、特性、包装容器类别、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

综上，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对周围环境造成不良影响。

5、土壤环境、地下水环境

本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目危险废物存放于危险废物暂存间，危险废物暂存间地面需做好防腐防渗措施。根据现场勘察可知，本项目车间及危废间已硬地化处理，另外所在建筑物的排水系统已完善。项目所在建筑物已硬底化，不与土壤、地下水直接接触。

综上所述，本项目无导致地下水、土壤污染的特征因子，在运营期以及服务期满后均无地下水、土壤污染途径。因此，本项目对地下水、土壤环境基本无影响。

6、生态环境影响

本项目选址位于工业用地，租赁已建厂房作生产经营场地，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险分析

7.1环境风险潜势判定

根据前文污染源识别与现场核查，对本项目生产过程使用的原辅材料进行风险识别，其中废机油、废机油桶属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所提及的风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。危险物质数量与临界量比值（Q）分为以下两种情况：

（1）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；

（2）当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \ldots + q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，q_n：每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q_1、Q_2、Q_n：每种危险物质的临界量，单位为 t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q\geq1$，将 Q 值划分为：（1）$1\leq Q<10$；（2）$10\leq Q<100$；（3）$Q\geq100$。

本项目涉及的突发环境风险物质及其临界量见下表所示。

表 48 项目风险物质与临界量

序号	风险物质名称	CAS 号	最大贮存总量（t）	临界量（t）	该种风险物质 Q 值
1	机油、废机油、废机油桶	/	0.059	2500	0.0000236
项目 Q 值					0.0000236

根据上表计算可得，本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）<1，故环境风险潜势为 I，其评价工作等级简单分析，主要是在描述危险物质、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。

7.2环境风险识别及分析

本项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：生产车间、仓库、危废间物料泄漏、废气处理措施故障等，具体的环境风险分析如下表所示。

表 49 危险单元风险识别

环境风险因素		环境风险影响
生产车间	泄漏	如果发生原辅料、废机油泄漏，可能会流入周边水域，造成地下水环境及水环境污染
	火灾导致伴生/次生污染物排放	火灾发生时厂区人员不及时撤离，可能危及人的健康和生命；火灾燃烧产生的一氧化碳、烟尘等污染物扩散至厂区周边，会对周围一定区域内的人员和环境空气带来一定程度不利影响
仓库	泄漏	如果产品发生泄漏，可能沿厂房污水管道流入周边水域，造成地下水环境及水环境污染
废气处理措施故障	事故排放	废气处理设施发生故障，不能正常工作时，项目产生的废气则不能达标排放，甚至完全不经处理就直接排入空气中，会对周围的大气环境造成污染
危废暂存间	泄漏	危险废物中会残留一些有害物质，如果这些危险废物泄漏可能沿污水管道流入周边水域，造成附近地下水环境污染

7.3风险防范措施

本评价仅对本项目可能带来的风险作以下防范措施：

（1）建设单位应按照相关要求规范对原辅料的使用、贮存及管理。仓库应做好防雨、防渗漏、防火等措施，保证储存地点通风良好，现场设置明显、醒目的安全标志、禁令、警语和告示牌。仓库门口设置出入库台账记录，按其理化性质分类、分区堆放整齐。每天对原辅料进行检查有无泄漏、渗漏或包装材料有无破损等情况，如发现问题，应及时汇报和处理。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（布条、沙子）等围堵物，仓库门口设置高于仓库内地面的墁坡，万一发生包装材料破裂而引起泄漏时，泄漏的物料可被截留在仓库内，可减轻泄漏造成的危害。

（2）生产运行阶段，生产设备应每个月全面检修一次，每天有专业人员检查生产设备等。安排专人每天检查废气处理设施，记录废气抽排放系统及收集系统，如废气处理系统出现故障时，立刻停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

（3）建设单位应严格按照相关要求，对生产过程中产生的危险废物，根据危险废物种类设置相应的收集装置分类存放；危废暂存间门口设置台账作为出入库记录，专人管理，定期检查防渗层和收集装置的情况，确保不发生危险废物泄漏。危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求做好基础防渗设置，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；尤其要做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理危险废物转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

（4）其他措施，包括：①在车间内设置“严禁烟火”等警示牌；②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；③按《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）中的相关要求组织开展突发环境事件应急预案并在当地生态环境主管部门备案，厂区内按要求配备足够的应急物资和应急设施，并定期组织应急培训和应急演练；④制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的环境应急、消防知识进行培训，对环境应急、消防安全责任人及相关员工定期进行培训，管理人员持证上岗。

7.4风险评价结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求和措施后，可有效防止项目产生的污

	染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响，并且通过上述措施，建设单位可将环境风险危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。本项目的建设在严格按照相关部门的要求，落实环境风险防范措施后，项目的环境风险水平是可以接受的。 **8、电磁辐射** 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本评价无需开展电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排放口DA001	非甲烷总烃、颗粒物	静电除尘器+二级活性炭吸附装置	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的表5新建企业大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的表6现有和新建企业厂界无组织排放限值
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级厂界标准值
	厂内	NMHC	加强车间通排风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	三级化粪池预处理后排入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	生产设备	等效A声级	合理布局；减震、隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物暂存于一般工业固体废物暂存间内，定期交由相关回收单位处理；危险废物分类收集，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目位于所在建筑物已硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。			
生态保护措施	本项目租赁厂房已建设，不涉及新增用地，不涉及生态环境影响。			
环境风险防范措施	按相关要求规范定期对废气处理设施进行维护检修；危废暂存间做好防雨、防渗漏、防火等措施，由专人负责出入库管理，配置消防安全装备，定期检查防渗层、包装材料、收集桶的情况，确保不发生危险物质泄漏。			
其他环境管理要求	（1）按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求进行应急预案备案，并定期开展演练； （2）项目环保设施与项目同时设计、同时施工、同时投产使用，项目竣工完成后，按相关环保法律法规开展项目竣工环保验收。			

六、结论

广东中蓝生物材料有限公司硅橡胶生产项目符合国家和地方产业政策及相关规划，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性，能保证各类污染物稳定达标排放或得到合理处置，正常排放的污染物对周围环境的影响较小，不会导致区域环境质量严重下降。在确保各环境风险防范措施落实的基础上，项目的环境风险是可防控的。

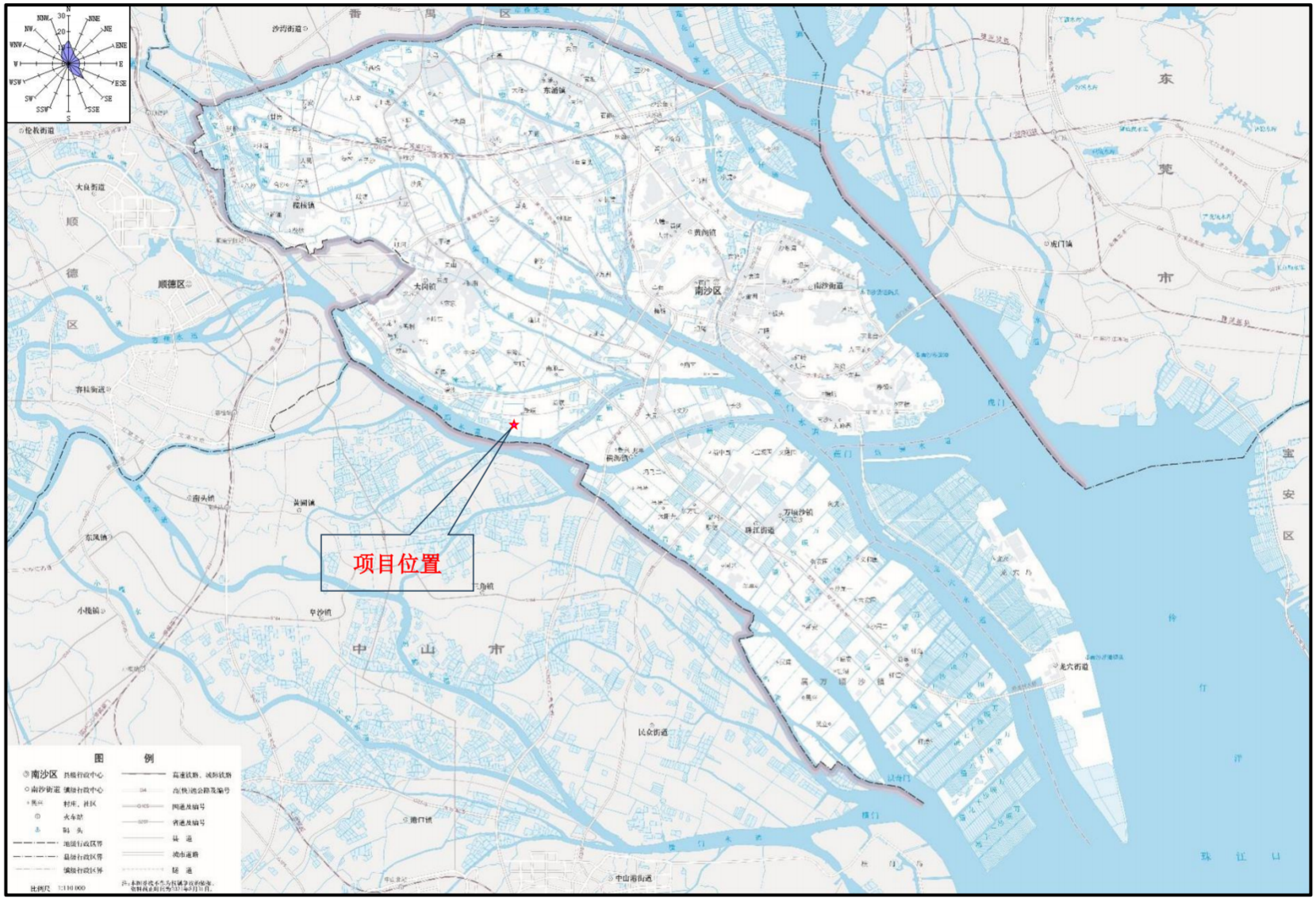
在本项目建设单位严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实本报告提出的各项环保措施和风险防范措施要求的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	废气量	0	0	0	1464 万 m^3/a	0	1464 万 m^3/a	+1464 万 m^3/a
	颗粒物	0	0	0	0.0075t/a	0	0.0075t/a	+0.0075t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0274t/a	0	0.0274t/a	+0.0274t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	废水量	0	0	0	178m^3/a	0	178m^3/a	+178m^3/a
	COD	0	0	0	0.043t/a	0	0.043t/a	+0.043t/a
	BOD_5	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	SS	0	0	0	0.018t/a	0	0.018t/a	+0.018t/a
	氨氮	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	总氮	0	0	0	0.007t/a	0	0.007t/a	+0.007t/a
	总磷	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3t/a	0	3t/a	+3t/a
一般工业固体废物	废包装材料	0	0	0	1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	0.1214t/a	0	0.1214t/a	+0.1214t/a
	废机油、废机油桶	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	含油废抹布	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	废滤网	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a
	废质检样品与废一次性实验用品	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①


项目位置
南沙区
顺德区
中山市
东莞市
宝安区
珠江街道
万顷沙镇
横沿镇
黄阁镇
大岗镇
榄核镇
东涌镇
沙湾街道
大良街道
容桂街道
龙江镇
杏坛镇
东风镇
小榄镇
民众街道
龙穴街道
虎门镇
中山港街道
图 例
南沙区 县级行政中心
南沙街道 镇级行政中心
村庄，社区
火车站
码 头
地级行政区界
县级行政区界
镇级行政区界
高速铁路、城际铁路
高(快)速公路及编号
国道及编号
省道及编号
县 道
城市道路
隧 道
比例尺 1:110 000

附图 1　项目地理位置图