

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市宣恒鞋业有限公司年产鞋底 60 万双新建项目

建设单位(盖章): 中山市宣恒鞋业有限公司

编制日期: 2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1705389439000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lqq14m		
建设项目名称	中山市宣恒鞋业有限公司年产鞋底60万双新建项目		
建设项目类别	16—032制鞋业		
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）	中山市宣恒鞋业有限公司		
统一社会信用代码	9144200005242821X8		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东香山环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA5333BK76		
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
陈荣	20220503544000000016	BH029874	陈荣
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈荣	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	BH029874	陈荣

目录

一、建设项目基本情况	3
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	29
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	80
六、结论	86
附表	87
附图 1、中山市自然资源规划一图通	89
附图 2、项目投资类型	91
附图 3、项目产业结构相符性	93
附图 4、中山市环境管控单元图	94
附图 5、项目地理位置图	95
附图 6-1、项目四至情况图	96
附图 6-2、项目四至实景图	97
附图 7、项目厂区平面布置图	98
附图 8、项目大气环境敏感点调查图	99
附图 9、项目声环境、土壤环境敏感点调查图	100
附图 10、引用大气监测点图	101
附图 11、项目环境空气质量功能区划图	102
附图 12、项目水环境功能区划图	103
附图 13、项目声环境功能区划图	104
附图 14、项目地下水环境功能区划图	105

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市宣恒鞋业有限公司年产鞋底 60 万双新建项目		
项目代码	2312-442000-04-01-248745		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市三乡镇白石环村文华西路 171 号一楼		
地理坐标	(<u>113</u> 度 <u>21</u> 分 <u>16.324</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>21</u> 分 <u>52.808</u> 秒)		
国民经济 行业类别	C1954 橡胶 鞋制造	建设项目 行业类别	十六、皮革、毛皮、羽毛 及其制品和制鞋业 19—32 制鞋业 195—有 橡胶硫化工艺、塑料注塑 工艺的；年用溶剂型胶粘 剂 10 吨及以上的，或年 用溶剂型处理剂 3 吨及以 上的
	C1953 塑料 鞋制造		
建设性质	☒ 新建（迁 建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项 目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	120	环保投资（万元）	1.9
环保投资占比（%）	1.58	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	1500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		

规划及规划环境 影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	1、选址合理性分析 （1）与土地利用规划符合性分析 项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路 171 号一楼，根据中山市自然资源一图通（见附图 1）可知，项目规划性质为一类工业用地，符合镇区土地利用规划。 （2）与环境功能区划的符合性分析 项目所在地属环境空气二类功能区，项目产生的废气经采取有效措施处理后，对周围环境影响不大。 项目纳污河道鸦岗运河属 V 类水质功能区，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入中山市三乡水务有限公司作深度处理达标后排放，对纳污河道水质的影响不大。 项目所在地属 2 类声环境功能区，项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。 项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。 2、政策符合性分析 项目主要从事生产、加工、销售：橡胶鞋底、EVA 鞋底。 （1）与产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可进入类，属负面清单以外的行业（见附图 2、附图 3）。根据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。因此，本项目的建设符合国家产业政策。 （2）与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1号）的相符性分析，根据《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1号）指出：

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。	项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路171号一楼,不属于大气重点区域。	相符
2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	项目使用的均为低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料,项目使用含VOCs原辅材料的VOCs含量均低于10%,属于低VOCs原辅材料。项目贴合工序使用水性胶水,水性胶水挥发量约2%,VOCs含量约46g/L,符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表2水基型胶粘剂VOC含量限量中鞋和箱包丙烯酸酯类VOCs限量值 $\leq 100\text{g/L}$ 的要求。	相符
3	涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业,其所有产能投产后的低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量60%、70%、85%以上。	项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。	相符
4	对项目生产流程中涉及VOCs的生产环节和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。	项目在进行开炼、密炼、硫化成型、发泡成型、热压成型、贴合工序时会产生有机废气总VOCs(含非甲烷总烃),其产生的废气考虑到在密闭车间收集废气会导致风量较大进而稀释废气,故不采取密闭车间收集废气。项目拟将贴合工序废气经集气罩收集后经水喷淋(隔水雾)+二级活性炭吸附器处理后经28m高排气筒高空排放,尽可能减少废气排放。	相符
5	VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素,确实达不到90%的,需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	项目拟将橡胶鞋底硫化成型工序和贴合工序产污部位上设置外部型集气罩,收集效率为30%,EVA鞋底开炼、密炼、发泡成型、热压成型工序产污部位上设置半密闭集气罩,收集效率为65%,各工序废气经集气罩收集后经水喷淋(隔水雾)+二级活性炭吸附器处理后经28m高排气筒高空排放。因为生产流水线较长,设备分散较广,且因为安全原因无法对设备进行整体围闭,只能对每一台设备产废气部位采用集气罩进行废气收集且污染物产生点往吸入口方向的控制风速不小于0.4m/s,所以项目的收集效率不能达到90%	相符

6	涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	项目拟将橡胶鞋底硫化成型工序和贴合工序产污部位上设置外部型集气罩，收集效率为 30%，EVA 鞋底开炼、密炼、发泡成型、热压成型工序产污部位上设置半密闭集气罩，收集效率为 65%，各工序废气经集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理后经 28m 高排气筒高空排放。因为生产流水线较长，设备分散较广，且因为安全原因无法对设备进行整体围闭，只能对每一台设备产废气部位采用集气罩进行废气收集且污染物产生点往吸入口方向的控制风速不小于 0.4m/s，所以项目的收集效率不能达到 90%	相符
---	--	--	----

因此，本项目的建设符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1 号）的相关要求。

（3）与中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知的相符性分析

根据中山市环境管控单元图（见附图 4），本项目位于“ZH44200020018—三乡镇重点管控单元”，结合中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知的相关要求分析可知，详见下表

表1 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展精密制造、新能源、新材料等产业，打造成为现代新兴产业平台，集产业、服务、生活于一体的产城融合发展区	本项目为C1954橡胶鞋制造、C1953塑料鞋制造行业，不属于鼓励引导类产业，不属于需要禁止建设和产业及限制建设的产业。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】①印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、		

	加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。②该单元允许设立专业金属表面处理集聚区1~2个，集聚区、环保共性产业园、共性工厂外原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下建设项目，经镇街政府同意并报市生态环境局备案后予以审批或备案。		
	1-3. 【产业/限制类】①印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。②该单元允许设立专业金属表面处理集聚区1~2个，集聚区、环保共性产业园、共性工厂外原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目；对于符		

		合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下建设项目，经镇街政府同意并报市生态环境局备案后予以审批或备案。		
		1-4. 【生态/禁止类】龙潭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路171号一楼，不属于潭水库饮用水水源一级保护区和二级保护区内；不属于中山小琅环地方级森林公园范围内；本项目不属于五桂山生态保护区内。	
		1-5. 【生态/限制类】①单元内属中山小琅环地方级森林公园范围的区域实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。		
		1-6. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。		
		1-7. 【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	本项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路171号一楼，不属于饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。	
		1-8. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。		

		1-9. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展,鼓励建设“VOCs环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程,提高VOCs治理效率。	本项目所在地属于环境空气二类区,不属于一类空气区。本项目不使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	
		1-10. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护,禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目(国家和省规定不纳入环评管理的项目除外)。		
		1-11. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目,相关豁免情形除外。		
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目配套设备使用电能,设有一台燃天然气导热油锅炉。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进前山河流域三乡镇部分未达标水体综合整治工程,零星分布、距离污水管网较远的行政村,可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。 3-3. 【水/综合类】完善三乡镇污水处理厂配套管网,污水处理厂出水执行	项目不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管道排入中山市三乡水务有限公司处理。项目氮氧化物、挥发性有机物总VOCs排放需申请总量。	符合

	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。 3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。		
--	--	--	--

	环境 风险 防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力	①本项目建成后按相关要求健全风险体系并编制突发环境事件应急预案； ②本项目车间已全面硬底化，不会对土壤及地下水造成明显影响，环境风险较低。	符合
根据表1可知，本项目符合中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）的通知的相关要求。 （4）与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）相符性分析				

	①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 ②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 ③VOCs 物料储罐应密封良好。 ④VOCs 物料储存、料仓应符合密闭空间的要求，也就是利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。 ⑤粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。 ⑥粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 ⑦VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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，控制风速不应低于 0.3m/s，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 项目产生VOCs的物料主要为水性胶水，在常温状态下会挥发，水性胶水密封储存存放于原辅料暂存区内，该区域内除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位随时保持关闭状态，该区域密闭性良好。项目拟将橡胶鞋底硫化成型工序和贴合工序产污部位上设置外部型集气罩，收集效率为30%，EVA鞋底开炼、密炼、发泡成型、热压成型工序产污部位上设置半密闭集气罩，收集效率为65%，各工序废气经集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理后经28m高排气筒高
--	--

	空排放。VOCs的处理效率达80%，污染物产生点往吸入口方向的控制风速不低于0.4米/秒。故本项目的建设与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符。
--	--

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 2 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C1954 橡胶鞋制造	年产鞋底 60 万双	①投料-开炼-过粉-裁切-硫化成型-修边-贴合-检验-包装出货 ②投料-密炼-开炼-裁断-切粒-发泡成型-打磨-热压成型-修边-贴合-检验-包装出货	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19—32 制鞋业 195—有橡胶硫化工艺、塑料注塑工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的，或年用溶剂型处理剂 3 吨及以上的	/	报告表
	C1953 塑料鞋制造					

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（自2015年1月1日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；

(4)《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)(第1号修改单)(国统字〔2019〕66号）；

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

(6) 《产业结构调整指导目录》（2024年）；

(7) 《市场准入负面清单》（2022年版）；

(8) 《产业发展与转移指导目录》（2018年本）；

(9) 《中山市环境空气质量功能区保护规定（2020修订）》；

(10) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；

(11) 《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；

(12) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）；

建设内容

			+二级活性炭吸附器处理达标后通过 28m 高排气筒 G1 高空排放
			打磨工序废气：通过设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放
			燃天然气锅炉废气：低氮燃烧，废气经收集处理后通过 G2 排气筒 28 米高空排放
		废水	生活污水：经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入中山市三乡水务有限公司作深度处理达标后排放，最终汇入鸦岗运河
			冷却用水：循环使用不外排
			橡胶过粉机用水：经半成品全部带出，不外排水喷淋废水：收集后交有处理能力的废水处理机构处理
		固废	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交具有般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
		噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备

3、产品产量

项目的产品产量见下表：

表4 项目产品产量一览表

序号	产品	年产量	总重量	备注
1	鞋底	60 万双	157t/a	①橡胶大底：单个重量约为 265g/双，年产 40 万双，总重量约为 106t
				②EVA 大底：单个重量为 255g/双，年产 20 万双，总重量约为 51t/a

4、原材料及年消耗量

项目原材料用量见下表。

表5 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
----	----	----	-----	-------	------	------	------------	--------

1	天然橡胶	固态	90t	25t	25kg/袋	打料	否	/
2	白炭黑	粉末	21.5t	10t	25kg/袋	打料	否	/
3	钛白粉	粉末	1.5t	0.5t	25kg/袋	打料	否	/
4	流动助剂	颗粒	0.8t	0.5t	25kg/袋	打料	否	/
5	橡胶防粘粉	粉末	1t	0.25t	25kg/袋	打料	否	/
6	色粉	颗粒	0.15t	0.05t	5kg/箱	打料	否	/
7	EVA7350	颗粒	30t	5t	25kg/袋	打料	否	/
8	EVA7470	颗粒	12t	3t	25kg/袋	打料	否	/
9	导热油	液态	0.18t	0.18t	180kg/桶	辅助	是	/
10	水性胶水	液态	0.9t	0.15t	15kg/桶	贴合	否	/
11	机油	液态	0.1t	0.1t	100kg/桶	辅助	是	/
12	天然气	气态	2.95 万 m ³	/	/	辅助	是	/

表 6 项目物料平衡一览表

投入		产出		
名称	数量 (t)	名称	数量 (t)	
天然橡胶	90	产品	橡胶鞋底	106
白炭黑	21.5		EVA 鞋垫	51
钛白粉	1.5	废气	总 VOCs	0.3347
流动助剂	0.8		二硫化碳	0.0023
橡胶防粘粉	1		硫化氢	1.47×10^{-11}
色粉	0.15		粉尘	0.0965
EVA7350	30	固废	废包装材料	0.15
EVA7470	12		残次品	0.132
水性胶水	0.9		沉降粉尘	0.0567
投入合计	157.85	产出总计		157.85

天然气锅炉燃料用量核算：

项目设置 1 台 99KW 天然气锅炉，换算成热能为：
 $99\text{KW} \cdot \text{h} = 99 \times 3.6 \times 10^6 \text{J} = 356.4 \text{MJ}$ ，锅炉运行时间为每日 8h，年生产 300 天。所需

热能为： $356.4\text{ MJ}\times 6\times 300=8.55\times 10^5\text{ MJ}$ 。参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），天然气的低位发热量选用： 32.238 MJ/m^3 ；正常开机时，燃料热值转换率按90%计算；则天然气发热量约为 29.01 MJ/m^3 。则项目需要天然气量约为 $8.55\times 10^5\text{ MJ}\div 29.01\text{ MJ/m}^3=29485\text{ m}^3$ ，因此本项目按照保守估算所需天然气用量为2.95万 m^3/a 。

原材料理化性质：

天然橡胶：天然橡胶是一种以顺-1,4-聚异戊二烯为主要成分的天然高分子化合物，分子式是 $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$ ，其成分中91%~94%是橡胶烃(顺-1,4-聚异戊二烯)，其余为蛋白质、脂肪酸、灰分、糖类等非橡胶物质。天然橡胶是应用最广的通用橡胶。一般为片状固体，相对密度0.94，折射率1.522，弹性模量2~4MPa，130~140℃时软化，150~160℃粘软，200℃时开始降解。常温下有较高弹性，略有塑性，低温时结晶硬化。有较好的耐碱性，但不耐强酸。不溶于水、低级酮和醇类，在非极性溶剂如三氯甲烷、四氯化碳等中能溶胀。

白炭黑：白炭黑是白色粉末状X-射线无定形硅酸和硅酸盐产品的总称，主要是指沉淀二氧化硅、气相二氧化硅和超细二氧化硅凝胶，也包括粉末状合成硅酸铝和硅酸钙等。能溶于苛性碱和氢氟酸，不溶于水、溶剂和酸(氢氟酸除外)。耐高温、不燃、无味、无嗅、具有很好的电绝缘性。白炭黑用在彩色橡胶制品中以替代炭黑进行补强，满足白色或半透明产品的需要。白炭黑同时具有超强的黏附力、抗撕裂及耐热抗老化性能，所以在黑色橡胶制品中亦可替代部分炭黑，以获得高质量的橡胶制品，如越野轮胎、工程轮胎、子午胎等。

钛白粉：白色粉末，质地柔软的无嗅无味的白色粉末，遮盖力和着色力强，熔点1560~1580℃。不溶于水、稀无机酸、有机溶剂、油，微溶于碱，溶于浓硫酸。遇热变黄色，冷却后又变白色。金红石型(R型)密度 4.26 g/cm^3 ，折射率2.72。R型钛白粉具有较好的耐气候性、耐水性和不易变黄的特点，但白度稍差。锐钛型(A型)密度 3.84 g/cm^3 ，折射率2.55。A型钛白粉耐光性差，不耐风化，但白度较好。近年来发现纳米级超微细三氧化钛(通常为10~50nm)具有半导体性质，并且具有高稳定性、高透明性、高活性和高分散性，无毒性 and 颜色效应。

流动助剂：橡胶硫化剂包括元素硫、硒、碲，含硫化合物，过氧化物，醌类化合物，胺类化合物，树脂类化合物，金属氧化物以及异氰酸酯等，项目使用种

类包含以下：硫磺，主要成分为硫磺，闪点207℃，沸点444.6℃，流动助剂中硫磺含量为0.1%；防老剂，主要成分为2-巯基苯并咪唑，闪点为129.437℃，熔点300℃；促进剂，白色粉末，加热至200℃升华分解；交联剂，过氧化二异丙苯、氧化锌、轻质硬脂酸锌等，能在一定条件下使橡胶发生硫化的物质统称为硫化剂，所谓硫化是使橡胶线性分子结构通过硫化剂的“架桥”而成立体网状机构，从而使橡胶的机械物理性能得到明显的改善。

橡胶防粘粉：弹性体防粘剂，主要成分为聚硅氧烷，白色粉末，主要应用于各类弹性体加填料的TPE、TPR、TPV、TPU等弹性体中，可以改善流动性，防止表面粘手。

色粉：粒状物，为辅助材料，它由颜色或染料、载体和添加剂三种要素所构成，产品颜色鲜艳，稳定性强，是一种用于橡胶制品，橡胶行业颜料的一种新型颜料。

EVA塑料：是指以EVA（乙烯-醋酸乙烯共聚物）和低密度聚乙烯为原料，并加入发泡剂（醋酸乙烯）后经模压发泡或注塑发泡所制成的发泡类材料。英文名称：Ethylene Vinyl Acetate Copolymer，外观为半透明白色颗粒状固体，有轻微酯类气味，闪点>260℃，密度0.920-0.960g/cm³，EVA的应用领域相当广泛，我国每年的市场消费量都在不断地增加，尤其在制鞋工业，被应用于中高档旅游鞋、登山鞋、拖鞋、凉鞋的鞋底和内饰材料中。在新能源领域也有广泛的运用，如光伏材料、太阳能电池粘合剂等。

导热油：用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。由于其具有加热均匀，调温控制准确，能在低蒸汽压下产生高温，传热效果好，节能，输送和操作方便等特点，近年来被广泛用于各种场合，而且其用途和用量越来越多。

水性胶水：水性压敏胶，白色粘稠乳状液，稍有气味，闪点>95℃，主要成分为水（50%）、丙烯酸酯聚合物（48%）和挥发性辅料成分（含乙酸乙酯，沸点为73.9℃和异丙醇，沸点为73℃），挥发性成分占2%。主要作为胶粘剂使用，以便控制粘度或流动性。优点主要是无毒害、无污染、不燃烧、使用安全、易实现清洁生产工艺等，缺点包括干燥速度慢、耐水性差、防冻性差。

机油：浅黄色液体，无刺激性气味，不溶于水，主要由8-18%脂肪酸锂皂、80-95%精炼矿物基础油和6-10%石油添加剂组成，主要起润滑、辅助冷却、防锈、

清洁、密封和缓冲等作用。

5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表6 项目主要生产设备及数量一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台)	能耗	所在工序
1	密炼机	HM-55	1	电	密炼工序
2	开放式双滚炼 胶机	X(S)K Ø400*1000	1	电	开炼工序 (橡胶)
3	开放式双滚炼 胶机	源钜 YJ-09	1	电	开炼工序 (EVA)
4	出片机	SF5G-4	1	电	裁切工序
5	平面油压裁断 机	智成 ZC507	1	电	
6	切料机	SMW-35PB/S	1	电	
7	切片机	億凯	1	电	
8	无扫水过粉机	YK-A806	1	电	过粉工序
9	冷热成型机	PV2R13-19/116-F R	1	电	热压成型
10	冷热成型机	PVF13/10/116-FR	1	电	
11	橡胶硫化机	ODP-160L	2	电	硫化成型
12	发泡成型机	HJ-DY12	1	电	发泡成型
13	冷却塔	宝威 JFL-100T	1	电	辅助
14	空压机	隆威 15038-028	1	电	辅助
15	燃气锅炉	YY(Q)W-99YQ	1	气	辅助
16	打磨机	德和, 无型号	2	电	打磨工序
17	打磨机	YT100-2	1	电	
18	修边机	TY-202	2	电	修边工序
19	修边机	YM-202	1	电	
20	电割机	自制, 无型号	1	电	

21	流水线	16 米，带 3 个 2 米烤箱	1	电	贴合工序
22	流水线	6M，带 1 个 2 米烤箱	1	电	
23	压底机	裕峰 YF-7011	1	电	
24	照射机	德和-69407	1	电	
25	万能压底机	全峰 CF-710A	1	电	

注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《市场准入负面清单》（2022 年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

表 7 项目发泡成型机、冷热成型机、橡胶硫化机产能核算一览表

设备名称	设备数量（台）	生产产品规格（g）	单模最大产品数（双）	单模最短生产时间（h）	年工作时间（h）	单台设备模穴数量（个）	单台设备年生产量（双）	理论年生产总量（双）
发泡成型机（用于生产 EVA 鞋底）	1	255	70	7	1800	12	216000	216000
冷热成型机（用于生产 EVA 鞋底）	2	255	70	7	1800	6	108000	216000
橡胶硫化机（用于生产橡胶鞋底）	2	265	60	6	2100	10	210000	420000

注：根据表 4 产品产量可知，橡胶鞋底产品年产量为 40 万双，橡胶硫化机设计产能为 42 万双，产能设计可以满足生产需求；EVA 鞋底产品年产量为 20 万双，发泡成型机和冷热成型机设计产能为 21.6 万双，产能设计可以满足生产需求。

6、人员与生产制度

本项目设有员工 25 人，工作时间为 11 小时（8:00-12:00，13:00-17:00，18:00-21:00），全年工作时间为 300 天，无夜间生产，厂内不设食宿。

7、给水与排水

（1）生活用排水：项目共有员工 25 人，厂内不设食宿。根据《广东省地方

标准 用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国国家机构-国家行政机构-办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 $28\text{m}^3/(\text{人} \cdot \text{a})$ 计，则生活用水量为 700t/a 。产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约为 630t/a 。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市三乡水务有限公司处理达标后，排入鸦岗运河。

（2）间接冷却用排水：项目设备作业过程中需使用水进行间接冷却处理，由冷却塔提供间接循环冷却用水，项目有1台冷却塔，水池尺寸为 $6\text{m} \times 3\text{m} \times 2.5\text{m}$ （有效水深为 2m ），冷却塔循环水池有效容积为 36t ，循环水量为 10t/h ，每小时损耗水量为循环水的 0.25% ，即 0.025t/h ，则每天损耗补水为 $0.025 \times 11 = 0.275\text{t/d}$ （ 82.5t/a ），则冷却塔年用水量为 82.5t/a 。冷却塔用水循环使用不外排。

（3）橡胶过粉机用水：项目橡胶过水机的水槽尺寸为 $1\text{m} \times 0.7\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，水深 0.3m ，一共设置 1 台，每个台配备 1 个水槽，每个水槽容积为： 0.21m^3 。橡胶防粘粉与水以 1:4 的比例进行调配，橡胶防粘粉年用量为 1t/a ，则橡胶过水机年用水量为 4t/a （ 0.013t/d ），项目每日往水槽中加入水量 0.013t 进行调配，橡胶过水机在使用过程中通过半成品会将调配好的溶液带出，故项目橡胶过粉机用水量为 4t/a 。橡胶过粉机用水经调配变成溶液后经半成品全部带出，不外排。

（4）水喷淋用排水：项目在废气处理设施设有一个水喷淋处理装置，水池尺寸的有效容积为 2m^3 ，在使用过程中会发生一定的损耗，每日补充用水量约占水池容量的 5% ，则补充损耗用水量为 0.1t/d （ 30t/a ，按生产 300 天计），项目废气处理设施的水喷淋废水每 3 个月捞渣并更换 1 次，则废气处理设施的水喷淋装置用水量为 38t/a ，水喷淋废水产生量为 8t/a 。水喷淋废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

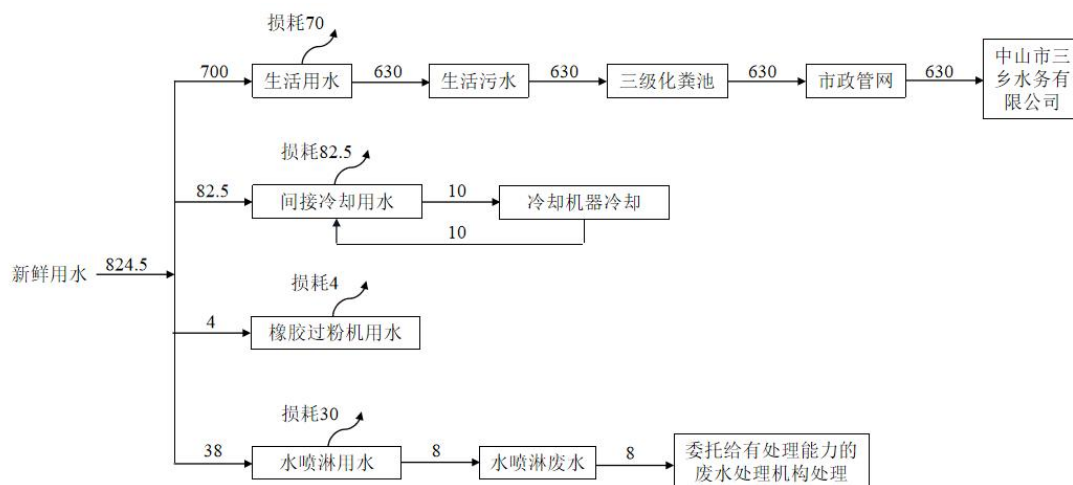


图 1 项目水平衡图（单位：t/a）

8、能耗情况

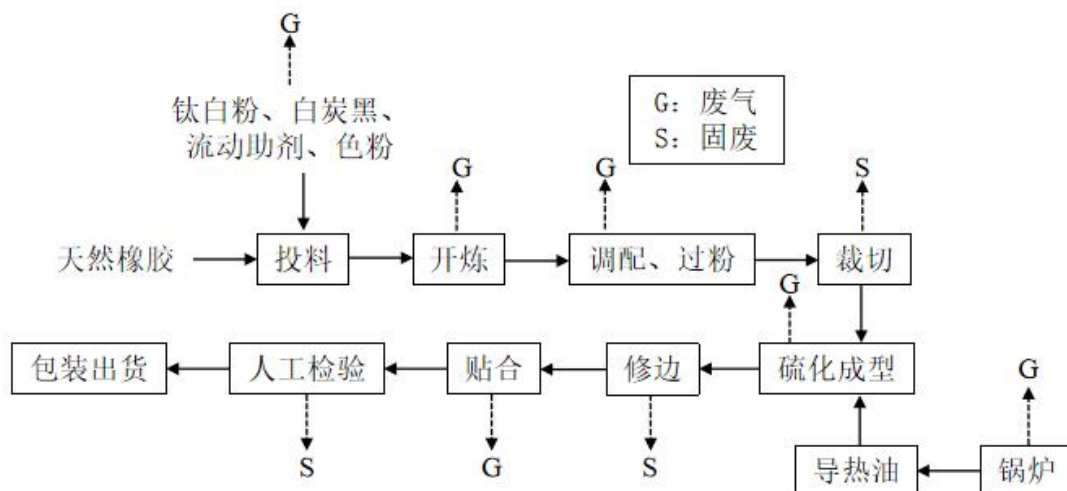
项目主要能耗为电能，年用电量约为 35 万度，由市政电网供给；项目设有一个 99KW 燃气锅炉，通过燃烧天然气供热，年天然气用量 2.95 万 m³。

9、厂区平面布局情况

项目分别设有打料车间、贴合车间、硫化车间、打磨房、原料和半成品堆放区、办公区，打料车间、贴合车间、办公区分布于厂区内的西南侧，打磨房分布在厂区内的西北侧，硫化车间分布于厂区内的东北部。项目用地范围50m范围内没有敏感点，厂界最近一处敏感点位于项目东南面330m的中山市公路局三乡公路养护所，本项目生产过程中产生的噪声主要来自打料工序、发泡工序、热压成型工序、硫化工序等高噪声源强，在布置时，高噪声源强的设备布置在厂区的北面尽量远离敏感点，不会对周围敏感点造成较大的影响，故厂区的布局是合理的。

工艺流程简述（图示）：

1、橡胶大底鞋垫工艺流程



工艺流程简述：

投料：根据产品要求，将块状的自然橡胶和钛白粉、白炭黑、流动助剂、色粉按天然橡胶 85%，钛白粉 1%，白炭黑 13%，流动助剂 0.9%，色粉 0.1%的比例份量配置并人工投放到开放式双滚炼胶机中，此过程中会产生少量粉尘废气；年工作时间为 1000h。

开炼：将原料放入开放式双滚炼胶机中，通过机械辊筒转动挤压成片，挤压磨擦产生热量，约 45~55℃左右，采用间接水作为媒介进行换热冷却，此过程会产生少量以臭气浓度为表征的有机废气和噪声；年工作时间为 2400h。

调配、过粉：将开炼后出成的大片放入无扫水过粉机中涂上一层防粘粉，防粘粉与水按 1:4 的比例进行混合，防止出片时粘黏，此过程中过粉机放入的粉料为溶液状，会在调配过程中产生少量粉尘废气；年工作时间为 1000h。

裁切：将出好的大片半成品进行裁切，此过程会产生固废和噪声；年工作时间为1000h。

硫化成型：利用橡胶硫化机将裁切后的半成品进行硫化成型。硫化采用导热油加热，控制温度在 150℃左右。硫化是使天然橡胶的线性大分子通过化学交联而构成三维网状结果的化学变化过程，它还包括了天然橡胶和硫化助剂等之间的一系列反应，天然橡胶经历了一系列复杂的化学变化，由塑性的混炼胶变为高弹性的或硬质的交联天然橡胶，从而获得了更为完善的物理机械性能和化学性能，此过程会产生有机废气非甲烷总烃、二氧化硫、硫化氢和臭气浓度和噪声；年工

作时间为 2100h。

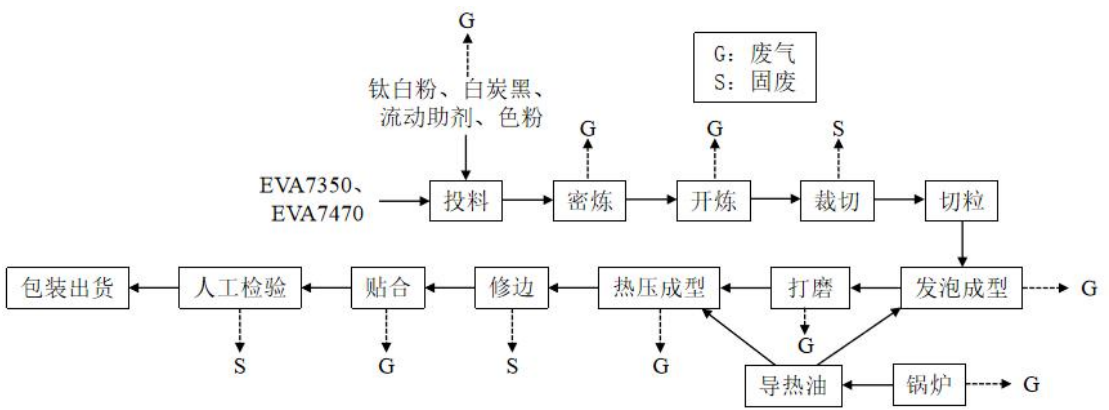
修边：利用修边机和电割机将硫化成型后的产品多出的毛边去除，此过程会产生固废和噪声；年工作时间为 1200h。

贴合：部分需要贴合的产品，进行刷胶通过流水线过烤箱后贴合，通过压底机与强压机进行加固贴合增加拉力，此过程会产生有机废气VOCs；年工作时间为1500h。

人工检验：对整理后的产品进行人工检验，筛选掉其中品质不合格的成品，此过程会产生固废；年工作时间为 1000h。

包装出货：经品检合格的产品进行包装，然后出货；年工作时间为 1200h。

2、EVA 大底鞋垫工艺流程



工艺流程简述：

投料：根据产品要求，将颗粒状的 EVA7350、EVA7470 和钛白粉、白炭黑、流动助剂、色粉按 EVA 塑料 80%，钛白粉 3%，白炭黑 16%，流动助剂 0.9%，色粉 0.1%的比例份量配置并人工投放到密炼机中，此过程中会产生少量粉尘废气；年工作时间为 1000h。

密炼：将原料由人工投入密炼机，然后关闭密炼机门进行密炼。密炼过程中通过电加热，将温度设定在 120℃左右，采用间接水作为媒介进行换热冷却。原材料在密炼的过程中，混合料不仅受到机械捏炼作用，也受到各种化学反应及裂解，此过程会产生有机废气非甲烷总烃和噪声；年工作时间为 1800h。

开炼：将密炼后出成的块状半成品放入开放式双滚炼胶机中，通过机械辊筒转动挤压成片，挤压磨擦产生热量，约 45~55℃左右，采用间接水作为媒介进行换热冷却，此过程会产生有机废气非甲烷总烃和噪声；年工作时间为 1800h。

	裁切：将开炼出好的长条薄片半成品进行裁切成小块片状半成品，此过程会产生固废和噪声；年工作时间为1000h。 切粒：将裁切成片状的半成品进入切粒机裁成粒状待加工半成品，此过程会产生噪声；年工作时间为 1000h。 发泡成型：将粒状半成品放入发泡机的平板上，通过导热油加热控制温度在160~170℃，在给定的温度与压力条件下，气体的溶解度下降，以致达到饱和状态，使多余的气体排除并形成气泡，从而实现发泡成型，此过程会产生有机废气非甲烷总烃和噪声；年工作时间为 2100h。 打磨：经高温发泡成型后的半成品，需通过打磨机打磨后成型待用，此过程会产生少量粉尘废气和噪声；年工作时间为 1200h。 热压成型：经发泡成型打磨后得到的半成品，需进入冷热成型机高温压花定型，通过导热油加热控制温度在 160℃，采用自来水进行冷却降温，水循环使用，不外排，此过程会产生有机废气非甲烷总烃；年工作时间为 1800h。 修边：利用修边机和电割机将成型后的产品多出的毛边去除，此过程会产生固废和噪声；年工作时间为1200h。 贴合：部分需要贴合的产品，通过照射机照射后，进行刷胶通过流水线过烤箱后贴合，通过压底机与强压机进行加固贴合增加拉力，此过程会产生有机废气 VOCs；年工作时间为1500h。 人工检验：对整理后的产品进行人工检验，筛选掉其中品质不合格的成品，此过程会产生固废；年工作时间为 1000h。 包装出货：经品检合格的产品进行包装，然后出货；年工作时间为 1200h。
与项目有关的原有环境污染问题	1、原有污染情况 项目属新建项目，不存在原有污染情况。 2、区域主要环境问题 项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路 171 号一楼，据实地调查，项目其他楼层存在一些工业厂企，形成一个污染群体，产生废水、废气、噪声及固体废物等污染，主要污染物种类为 COD_{cr}、BOD₅、SS、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物等。

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、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2022 年中山市生态环境质量报告书》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，臭氧 8 小时平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，项目所在区域为空气质量不达标区，臭氧 8 小时平均质量浓度未达标，其余污染物指标均已达标。中山市环境空气常规污染因子具体监测统计结果如下。

表 9 区域空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	现状浓 度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标 率 %	达标情 况
二氧化硫 (SO ₂)	98 百分位数日平均质量 浓度	9	150	6.00	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
二氧化氮 (NO ₂)	98 百分位数日平均质量 浓度	54	80	67.50	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.00	达标
可吸入颗 粒物 (PM ₁₀)	95 百分位数日平均质量 浓度	66	150	44.00	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
细颗粒物 (PM _{2.5})	95 百分位数日平均质量 浓度	41	75	54.67	达标
	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
臭氧 (O ₃)	90 百分位数 8h 平均质量 浓度	184	160	115.00	未达标
一氧化碳 (CO)	95 百分位数日平均质量 浓度	800	2600	30.77	达标

(2) 基本污染物环境质量现状

项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目评价范围内暂无监测站点，项目选取临近站点-三乡的数据，根据《中山市 2022 年空气质量监测站日均值数状公报》三乡站的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 10 基本污染物环境质量现状

点位名称	坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	评价标准μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
三乡站	三乡站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	13	150	8.67	0	达标	
			年平均	8.16	60	/	/	达标	
	三乡站	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	35	80	43.75	0	达标	
			年平均	16.17	40	/	/	达标	
	三乡站	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	72	150	48.00	0	达标	
			年平均	36.73	70	/	/	达标	
	三乡站	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	37	75	49.33	0	达标	
			年平均	18.08	35	/	/	达标	
	三乡站	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	147	160	91.88	0	达标	
	三乡站	CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	0	达标	

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；CO 24

小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；O₃ 日 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

本项目在评价区内选取 TSP 为评价因子。TSP 监测数据引用东莞市华溯检测技术有限公司出具的《中山市欣源橡胶制品有限公司搬迁技改扩建项目》的监测报告，由东莞市华溯检测技术有限公司于 2021 年 07 月 14 日-2021 年 07 月 16 日在 G1（官佃围）进行监测，监测因子为 TSP、非甲烷总烃、二硫化碳和硫化氢。具体详见下表：

表11 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
G1 (官佃围)	E113°21'00.9"	N22°19'45.4"	TSP	西南	3900

表 12 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	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						
G1 (官佃围)	E113°21'00.9"	N22°19'45.4"	TSP	0.3	0.106-0.123	41	0	达标
备注：当测定结果低于方法检出限时，检测结果以“ND”表示								

从监测结果看，评价范围内的TSP的监测结果满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中的及其修改单二级标准，表明项目所在地大气质量状况良好。

2、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），本项目生活污水经中山市三乡水务有限公司处理后的尾水最终纳污水体为鸦岗运河，属 V 类水域，鸦岗运河执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

纳污水体鸦岗运河最终汇入前山河水道，根据中山市生态环境局政务网 2023 年 7 月 25 日发布的 2022 年水环境年报：2022 年前山河水道水质为 III 类标准，水质状况为良好。因此，项目生活污水汇入的最近主河道前山河水道水质状况为良好，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

2022年水环境年报

发布日期：2023-07-25 浏览次数：48

2022年水环境年报

1、饮用水

2022年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水源水质达标率为100%。

2022年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于中营养级别。

2、地表水

2022年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2021年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道水质均无明显变化。中心河、兰溪河、石岐河水质有所好转，泮沙排洪渠水质明显好转。

3、近岸海域

2022年中山市近岸海域监测点位较2021年监测点位有所调整，由原来的6个监测点位，分别为1个国控点位（GDN 20001）和5个省控点位（ZZ01、ZZ02、ZZ03、ZZ04和ZZ05）调整为1个监测点位（GDN20001），该点位既是国控点位又是省控点位。根据《海水水质标准》（GB 3097—1997），中山市近岸海域监测点位水质类别为劣四类，水质状况极差。2022年GDN20001的主要污染物为无机氮，与2021年相比，水质状况无明显变化。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

中山市 2022 年水环境年报

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》的相关规定，项目西南部分厂区所在地属2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准，昼间60dB(A)；项目东北部分厂区所在地属4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准，昼间70dB(A)；项目属于新建项目，厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故不需要进行声环境质量现状监测，且项目所在区域声环境状况良好。

4、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物主要是SO₂、NO_x、非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳和TVOC、颗粒物等。项目主要存在SO₂、NO_x、非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳和TVOC、颗粒物大气沉降污染项目周边土壤、原料仓库和危废仓危险废物泄漏造成的地面漫流和垂直下渗污染土壤可能。项目已建厂房生产，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料堆放场地，厂房地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因。”根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目厂房车间内已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤背景值调查，项目不开展土壤环境质量现状调查。



厂区门口地面图



厂区地面图

	5、地下水环境质量现状 本项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路 171 号一楼，地下水环境保护目标调查范围为 500m，项目周边无饮用水源、特殊地下水资源保护区等地下水环境保护目标。建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，不进行地下水的回灌，不使用地下水。项目生活污水和生产废水泄漏可能垂直下渗污染地下水和危险废物泄漏，导致危险废物被雨水淋洗后产生的废液进入到地下，污染地下水，但项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，做好预防措施后垂直下渗的可能性不大，造成的影响不大。因此，项目不开展地下水背景值调查，不需要开展地下水环境质量现状调查。 6、生态环境质量现状 本项目位于中山市三乡镇白石环村文华西路 171 号一楼，项目用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。																		
环境保护目标	1、大气环境保护目标 大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。 表13 厂界外500米范围内大气环境敏感点一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离(m)</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>中山市公路局三乡公路养护所</td><td>113.356457</td><td>22.361568</td><td>行政办公点</td><td>人群</td><td>《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类区</td><td>东南面</td><td>325</td></tr></table>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)	X	Y	中山市公路局三乡公路养护所	113.356457	22.361568	行政办公点	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类区	东南面	325
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)							
	X	Y																	
中山市公路局三乡公路养护所	113.356457	22.361568	行政办公点	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012) 二类区	东南面	325												

	2、水环境保护目标 水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污水体鸦岗运河的水环境质量符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。项目周边 200 米范围内无饮用水源保护区。 3、声环境保护目标 声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的厂区西南部分声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；厂区东北部分声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。项目周围50米范围内无声环境敏感点。 4、地下水环境保护目标 项目周边无集中式饮用水水源地保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。控制本项目生活污水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。 5、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。 6、土壤环境保护目标 项目用地范围50m内无土壤环境敏感点。																
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准 表14 项目大气污染物排放标准 <table><tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度m</th><th>最高允许排放浓度mg/m³</th><th>最高允许排放速率kg/h</th><th>基准排气量（m³/t胶）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>密炼、开炼、硫化成型、发泡成型、热压成型、贴合</td><td>G1</td><td>非甲烷总烃</td><td>28</td><td>10</td><td>/</td><td>2000</td><td>执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物</td></tr></table>	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m³	最高允许排放速率kg/h	基准排气量（m³/t胶）	标准来源	密炼、开炼、硫化成型、发泡成型、热压成型、贴合	G1	非甲烷总烃	28	10	/	2000	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m³	最高允许排放速率kg/h	基准排气量（m³/t胶）	标准来源									
	密炼、开炼、硫化成型、发泡成型、热压成型、贴合	G1	非甲烷总烃	28	10	/	2000	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物									

	工序 废气							排放标准》 (GB31572-2015)表4 大气污染物 排放限值中 的较严者
			二硫化碳		/	6.1	/	《恶臭污染 物排放标 准》 (GB14554-93)表2 恶 臭污染物排 放标准值
			硫化氢		/	1.3		
			臭气浓度		/	≤6000 (无 量纲)		
			总 VOCs		40	1.3 (已折半)	/	广东省地方 标准《制鞋 行业挥发性 有机化合物 排放标准》 (DB44/817-2010)表1 排气筒 VOCs 排放 限值第II时 段相关限值
	燃天 然气 锅炉 废气	G2	SO ₂	28	35	/	/	广东省地方 标准《锅炉 大气污染物 排放标准》 (DB44/765-2019)表3 大气污染物 特别排放浓 度限值
			NO _x		50			
			颗粒物		10			
			烟气黑度		≤1			
	厂界 无组 织废 气	/	非甲烷总 烃	/	4.0	/	/	执行《橡胶 制品工业污 染物排放标 准》 (GB27632—2011)表6 现有和新建 企业厂界无 组织排放限 值和《合成 树脂工业污 染物排放标 准》
			颗粒物		1.0		/	

								(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者
			碳黑尘		肉眼不可见		/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
			二硫化碳		3.0			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目) 标准值
			硫化氢		0.06			
			臭气浓度		≤20 (无量纲)		/	
			总 VOCs		2.0		/	广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处 1h 平均浓度值)			广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
					20 (监控点处任意一次浓度值)	/	/	

说明：周围 200m 范围内最高建筑物为该项目租用的厂房建筑，为一栋 25m 五层建筑物，G1 和 G2 排气筒高度（28m）未高于周围 200m 范围内最高建筑物 3m 以上，故

总 VOCs 排放速率折半。G1 和 G2 排气筒高度 28m，满足高度超过周围 200m 范围内最高建筑物 3m 的要求。

2、水污染物排放标准

表15 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值（m/L）	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	pH	6-9	

3、噪声排放标准

根据中山市声环境功能区划方案（2021年修编），项目厂区西南部分所在地位于2类声环境功能区，厂区东北部分所在地位于4a类声环境功能区，故项目东南、西南、西北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类，项目东北面执行4a类标准。

表 16 厂界噪声排放标准

厂界	昼间 dB（A）
东南、西南、西北面	60
东北面	70

4、固体废物控制标准

一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

总量 控制 指标	项目控制总量如下： 项目生活污水排放量约 630t/a，排入中山市三乡水务有限公司深度处理，计入中山市三乡水务有限公司的总量控制指标，不需另外申请 CODcr、氨氮排放量。 项目燃天然气锅炉废气的 NOx 排放量为 0.0089t/a； 项目密炼、开炼、硫化成型、发泡成型、热压成型、贴合工序的总 VOCs（含非甲烷总烃）的排放量为 0.1743t/a，此项目需申请总 VOCs（含非甲烷总烃）总量指标为 0.1743t/a。 综上所述，项目需申请 NOx 排放总量指标为 0.0089t/a，总 VOCs（含非甲烷总烃）排放总量指标为 0.1743t/a。 注：每年按工作 300 天计。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目租用已建成厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。													
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气													
	1、废气产排情况													
	（1）投料工序废气													
	项目在进行投料放入开炼机、密炼机和调配橡胶防粘粉的过程中会产生少量粉尘废气，主要污染物为颗粒物以及碳黑尘（年工作时间为 1000h），项目在投料过程中使用到的粉料为钛白粉，白炭黑和橡胶防粘粉，年用量共为 24t/a。根据企业提供的经验系数可知，项目投料过程的颗粒物产污系数约为粉末原料的 0.1%，原料中粉料的的使用量为 24t/a，故颗粒物的产生量为 0.024t/a，炭黑尘产生量以白炭黑用量的 0.1%计，白炭黑用量为 21.5t/a，故碳黑尘的产生量为 0.0215t/a。由于粉尘密度较大、粒径较大，易沉降，且位于车间隔间内，不易受气流干扰，故颗粒物和碳黑尘在车间内附近沉降按 50%计算。因此颗粒物的无组织排放量为 0.024×（1-50%）=0.012t/a，碳黑尘的无组织排放量为 0.0215×（1-50%）=0.0108/a，项目投料过程中产生的颗粒物和碳黑尘无组织排放。颗粒物的无组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者，碳黑尘的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，因此对周边环境影响较小。													
	表17 投料工序污染源产排情况一览表													
<table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">产生量 t/a</th><th colspan="2">无组织</th></tr><tr><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.024</td><td>0.012</td><td>0.012</td></tr><tr><td>碳黑尘</td><td>0.0215</td><td>0.0108</td><td>0.0108</td></tr></table>	污染物	产生量 t/a	无组织		排放量 t/a	排放速率 kg/h	颗粒物	0.024	0.012	0.012	碳黑尘	0.0215	0.0108	0.0108
污染物			产生量 t/a	无组织										
	排放量 t/a	排放速率 kg/h												
颗粒物	0.024	0.012	0.012											
碳黑尘	0.0215	0.0108	0.0108											

(2) 橡胶鞋底开炼、硫化成型、EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序、贴合工序废气

橡胶鞋底开炼、硫化成型工序废气：

根据前述工艺流程简述可知，项目在生产橡胶鞋底的开炼、硫化成型工序中产生废气，其主要污染物为非甲烷总烃、硫化氢和二硫化碳，异味以臭气浓度表征。橡胶为块状原料，开炼过程中在密闭空间内进行，因此橡胶鞋底的开炼、硫化成型工序均不会产生粉尘废气。

由于项目橡胶鞋底在进行开炼工序时，作业温度仅为 45~55℃，只能使橡胶原料软化出片，并没有达到使橡胶原料熔化、分解的温度，产生的有机废气量极少，以臭气浓度为表征，故难以核算，只对其进行定性分析，不进行定量分析。

根据《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（张芝兰，橡胶工业 2006 年第 53 卷）中美国橡胶制造者协会（RMA）对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果确定，项目硫化成型工序非甲烷总烃产污系数约为 291mg/kg 橡胶原料、二硫化碳产生量约为 25.6mg/kg 橡胶原料、硫化氢产污系数约为 0.000035kg/t-硫化剂。项目橡胶大底硫化成型工序废气产生情况如下表所示：

表 18 硫化成型工序废气产生情况一览表

生产工序	生产工序	污染物	产污系数 mg/kg-橡胶原料	产污系数 kg/t-硫化剂	橡胶用量 (t)	含硫硫化剂用量 (t)	产生量 (kg/a)
橡胶大底生产工艺	天然橡胶鞋底硫化	非甲烷总烃	291	/	90	0.00042	26.19
		二硫化碳	25.6	/			2.304
		硫化氢	/	0.000035			1.47×10 ⁻⁸

综上所述，项目橡胶鞋底硫化工序产生非甲烷总烃量为 13.41 kg/a，二硫化碳为 2.304 kg/a，硫化氢为 1.47×10⁻⁸ kg/a。年工作时间约 2100h。

项目拟在橡胶鞋底硫化成型工序产污部位上设置一个外部型集气罩，各工序产生的废气经外部型集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理达标后通过 28m 高排气筒高空排放。

收集效率、风机风量取值依据：

项目硫化成型工序在密闭车间内进行，但因生产车间面积较大无法做到全车间抽风，因此对橡胶鞋底硫化成型工序废气采用外部型集气罩收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“外部集气罩—相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s—30%”，项目在相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速为 0.4m/s，因此项目橡胶鞋底硫化成型工序废气收集效率取值为 30%。

项目每个产污部位设置外部型集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷）中的有关公式，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

$$Q=0.75\left(10\times X^2+A\right)\times V_x$$

式中：

Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m；该工序取 0.1m；

A：罩口面积，m²；该工序共有 10 个操作口，分别设置集气罩，每个集气罩面积取 0.06m²；

Vx：最小控制风速，m/s；该工序取 0.4m/s；

计算得出项目硫化成型工序集气罩风量：Q=0.75×（10×0.1²+0.06）×0.4×3600×10=1728m³/h。

表 19 硫化成型工序废气产排情况一览表

产污工序		硫化成型		
污染物		非甲烷总烃	二硫化碳	硫化氢
总产生量（t/a）		0.026	0.0023	1.47×10 ⁻¹¹
收集效率		30%		
工作时间（h）		2100		
总风量（m³/h）		1728		
有组织排放	产生量（t/a）	0.0078	0.0007	4.41×10 ⁻¹²
	产生速率（kg/h）	0.0037	0.0003	2.10×10 ⁻¹²
无组织排放	排放量（t/a）	0.0182	0.0016	1.03×10 ⁻¹¹
	排放速率（kg/h）	0.0087	0.0008	4.90×10 ⁻¹²

EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序废气：

根据前述工艺流程简述可知，项目在生产 EVA 鞋底的密炼、开炼工序中产生废气，其主要污染物为非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征。开炼和密炼过程在密闭空间内进行，因此密炼过程中不会产生粉尘废气，密炼工序年生产时间为 1800h，开炼工序年生产时间为 1800h。

EVA 塑料开炼和密炼工序中得到的产品量为 51t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表（续表 1）中配料-混合-挤出工序中：挥发性有机物产污系数 2.7kg/t-产品计算，非甲烷总烃的产生量为 0.1377t/a。

发泡成型和热压成型工序中得到的产品量为 51t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，2924 泡沫塑料制造行业系数表中挤出发泡工序：挥发性有机物产污系数 1.5kg/t-产品计算，按发泡成型和热压成型分别挥发两次，非甲烷总烃的产生量为 0.153t/a。

EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序废气总计产生非甲烷总烃 0.2907t/a。

项目拟在 EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序各产污工序上方设置一个集气罩对该工序废气进行收集，集气罩为三面围闭的方式收集，收集效率约为 65%。所有 EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序工序废气收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理达标后通过 28m 高排气筒高空排放。

收集效率、风机风量取值依据：

项目使用三面围闭、仅留一个操作口的集气罩，此类集气罩近似于半密闭型集气设备，故参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“半密闭型集气设备（含排气柜）—污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。—敞开面控制风速不小于 0.3m/s；—65%”，项目在产污设备四周及上下设有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，集气罩操作口敞开面控制风速为 0.5m/s，因此项目橡胶鞋底开炼、硫化成型、EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、

热压成型工序、贴合工序废气收集效率取值为 65%。项目集气罩为三面围闭的方式收集。参考《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社）中的有关公式，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。

集气罩三侧有围挡时风量计算公式：

$$Q=W \times h \times V$$

式中：W—罩口长度，m；

H—污染源至罩口距离，m；

V—操作口平均风速，m/s。

根据上式，则各个工位所设排风量及总排风量如下表所示：

表 20 EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序各工位排风量情况表

生产 工位	操作口		操作口 平均风 速 (m/s)	污染 源至 罩口 距离 (m)	收集 效率	集气罩 数量 (个)	单个集气 罩排风量 (m³/h)	总排风量 (m³/h)
	长 (m)	宽 (m)						
密炼、 开炼	1.5	1.2	0.5	0.15	65%	1	405	405
发泡 成型	6	1.5	0.5	0.15	65%	1	1620	1620
热压 成型	12	1.5	0.5	0.15	65%	1	3240	3240

表 21 EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序废气产排情况一览表

产污工序		EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型
污染物		非甲烷总烃
总产生量 (t/a)		0.2907
收集效率		65%
工作时间 (h)		1800
总风量 (m³/h)		5265
有组织排放	产生量 (t/a)	0.189
	产生速率 (kg/h)	0.105
无组织排放	排放量 (t/a)	0.1017
	排放速率 (kg/h)	0.0565

贴合工序废气：

项目需对部分产品利用水性胶水进行贴合处理，会产生有机废气，其主要污染物以 VOCs 表征，异味以臭气浓度表征。根据企业提供，有 70%的半成品

需要进行贴合，项目使用的水性胶水量为 0.9t/a，根据水性胶水的理化性质可知，水性胶水挥发分比例为 2%，即挥发性有机物产生量为 0.018t/a，贴合工序年工作时间为 1000h。 根据行业经验，刷胶过程中水性胶水挥发系数为 30%，烘干过程中水性胶水挥发系数为 70%，由于贴合过程中刷胶产生有机废气量较小，生产车间较大，废气产生浓度较低，无法实现区域密闭收集，故对刷胶过程中产生的有机废气进行加强车间通风后无组织排放。 项目拟在贴合工序烘干过程产污部位上设置一个外部型集气罩，各工序产生的废气经外部型集气罩收集后经经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理达标后通过 28m 高排气筒高空排放。 收集效率、风机风量取值依据： 项目贴合工序在密闭车间内进行，但因生产车间面积较大无法做到全车间抽风，因此对贴合工序废气采用外部型集气罩收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“外部集气罩—相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s—30%”，项目在相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速为 0.4m/s，因此项目贴合工序废气收集效率取值为 30%。 项目每个产污部位设置外部型集气罩，风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷）中的有关公式，依据以下经验公式计算得出每个集气罩所需的风量 Q。 $Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x$ 式中： Q：集气罩排风量，m³/s； X：污染物产生点至罩口的距离，m；该工序取 0.1m； A：罩口面积，m²；该工序共有 8 个操作口，分别设置集气罩，每个集气罩面积取 0.1m²； V_x：最小控制风速，m/s；该工序取 0.4m/s； 计算得出项目贴合工序集气罩风量：$Q=0.75 \times (10 \times 0.1^2 + 0.1) \times 0.4 \times 3600 \times 8=1728\text{m}^3/\text{h}$。
--

表 22 贴合工序废气产排情况一览表

产污工序		贴合工序
污染物		VOCs
总产生量 (t/a)		0.018
收集效率		30%
工作时间 (h)		1000
总风量 (m³/h)		1728
有组织排放	产生量 (t/a)	0.0038
	产生速率 (kg/h)	0.0038
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0142
	排放速率 (kg/h)	0.0142

各工序废气治理措施:

项目通过在橡胶鞋底硫化成型、EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序、贴合工序各产污部位设置集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理达标后通过 28m 高排气筒高空排放。

综合以上各工序废气收集情况，则各个工位所设排风量及总排风量如下表所示：

表 21 各工位排风量情况表

生产工位	收集形式	操作口最小控制风速 (m/s)	污染源至罩口距离 (m)	收集效率	集气罩数量 (个)	单个集气罩排风量 (m³/h)	总排风量 (m³/h)
硫化成型	外部型集气罩	0.4	0.1	30%	10	172.8	1728
密炼	集气罩三面围闭，密炼机门位于罩子内	0.5	0.15	65%	1	405	405
发泡成型	集气罩三面围闭，发泡部位位于罩子内	0.5	0.15	65%	1	1620	1620
热压成型	集气罩三面围闭，热压部位位于罩子内	0.5	0.15	65%	1	3240	3240
贴合	外部型集气罩	0.4	0.1	30%	8	172.8	1728
合计							8721

根据上表项目总排风量为 8721m³/h，取整为 9000m³/h。

综上所述，项目橡胶鞋底硫化成型、EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热

压成型工序、贴合工序废气治理设施设计风量为 9000m³/h，能满足风量要求。 因废气处理浓度较高，因此处理效率为 80%。年工作 2100h。 注：根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，单套活性炭吸附装置共四层，单层装载厚度 0.1m，单级活性炭装置过滤面积为 2.5m²，过滤风速为 1m/s<1.2m/s，则二级活性炭单次装载量为活性炭装载厚度×单级活性炭装置过滤面积×活性炭密度=0.4m×2.5m²×0.55g/cm³=0.55t，年更换 2 次，年更换活性炭量约为 1.1t，则废气处理设施 VOCs 可吸附量为 0.165t，可达到 80%以上的处理效率。 表 22 项目硫化成型、EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序、贴合工序污染源产排情况一览表（G1）				
产污工序		硫化成型、EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型、贴合		
污染物		总 VOCs （含非甲烷总烃）	二硫化碳	硫化氢
总产生量（t/a）		0.3347	0.0023	1.47×10 ⁻¹¹
处理设施		水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附		
处理效率		80%		
工作时间（h）		2100		
总风量（m³/h）		9000		
有组织排放	产生量（t/a）	0.2005	0.0007	4.41×10 ⁻¹²
	产生浓度（mg/m³）	10.6103	0.0421	2.67×10 ⁻¹⁰
	产生速率（kg/h）	0.0955	0.0003	2.1×10 ⁻¹²
	排放量（t/a）	0.0401	0.0001	8.82×10 ⁻¹³
	排放浓度（mg/m³）	2.1221	0.0084	5.35×10 ⁻¹¹
	排放速率（kg/h）	0.0191	0.0001	4.2×10 ⁻¹³
无组织排放	排放量（t/a）	0.1342	0.0016	1.03×10 ⁻¹¹
	排放速率（kg/h）	0.0639	0.0008	4.9×10 ⁻¹²
综上所述，橡胶鞋底硫化成型、EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序、贴合工序非甲烷总烃排放量为 0.1743t/a，二硫化碳排放量为 0.0017t/a，硫化氢排放量为 1.12×10⁻¹¹t/a。 污染物非甲烷总烃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）中的基准排气量				

对本项目硫化成型过程中产生的非甲烷总烃排放情况进行达标情况分析。

根据项目规划，项目硫化成型工序年处理共处理胶物料量约为90t/a，硫化成型工序年工作时间为2100h。废气收集设施规划设置风量1296m³/h；根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5 新建企业大气污染物排放限值，本项目非甲烷总烃基准排气量为2000m³/t胶，则基准排气量约为18000m³/a，硫化成型工序实际规划抽风量约为2721600m³/a，大于基准排气量。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中 4.2.8 节要求，在进行基准排气量达标排放过程中，实际排气量大于基准排气量的应根据以下标准中要求进行大气污染物基准气量排放浓度的换算、换算公式如下：

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

式中：

$\rho_{\text{基}}$ --大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ --实测废气总量，m³；

Y_i --第i种胶料消耗量，t；（胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日）；

$Q_{i\text{基}}$ --第i种产品的单位胶料基准排气量，m³/t

$\rho_{\text{实}}$ --实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

表23 基准排气量核算参数一览表

污染物		非甲烷总烃
总产生量（t/a）		0.026
收集效率		30%
工作时间（h）		2100
总风量（m³/h）		1728
$\rho_{\text{实}}$	排放浓度 mg/m³	0.5774
$Q_{\text{总}}$	风量 m³	3628800
Y_i	胶料消耗量 t	90
$Q_{i\text{基}}$	单位胶料基准排气量 m³/t	2000
$\rho_{\text{基}}$	折算浓度 mg/m³	8.73

根据计算，项目硫化成型工序作业期间产生的非甲烷总烃折算浓度为8.73mg/m³，则项目非甲烷总烃基准排放浓度均达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表5 新建企业大气污染物排放限值要求（10mg/m³）。

橡胶鞋底硫化成型工序、EVA 鞋底密炼工序、发泡成型工序、热压成型工序、贴合工序废气中非甲烷总烃的有组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值中的较严者；二硫化碳、硫化氢和臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值；总 VOCs 的有组织排放达到广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值第Ⅱ时段相关限值。

橡胶鞋底硫化成型工序、EVA 鞋底密炼工序、发泡成型工序、热压成型工序、贴合工序总 VOCs 的无组织排放达到广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和颗粒物的无组织排放达到执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严；碳黑尘的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；二硫化碳、硫化氢和臭气浓度的无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值；在厂区内的非甲烷总烃无组织排放浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。因此对周边环境影响较小。

（3）EVA 鞋底打磨工序废气

项目在 EVA 鞋底发泡成型后需要进行打磨工序，会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物。根据企业提供的经验系数可知，项目打磨过程的粉尘产污系数约为原料的 0.1%，项目在发泡成型过程中使用原料的年用量为 51t/a，则项目打粗过程产生的颗粒物的量为 0.051t/a，年工作时间为 1200h。项目共设有 3 台打磨机，打磨过程产生的粉尘经打粗机自带的布袋除尘器处理后无组织排放，处理效率达 95%，该设备为密闭设备，收集口五面环绕，只剩打粗口敞开，打粗机内转动方向带动粉尘朝收集口进去，收集效率达 70%。故颗粒物的

[illegible][illegible]

无组织排放量为 0.0171t/a，颗粒物的无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，因此对周边环境影响较小。						
--	--	--	--	--	--	--

表 23 项目打粗工序污染源产排情况一览表						
污染物	产生量 t/a	无组织				
		排放量 t/a	排放速率 kg/h			
颗粒物	0.051	0.0171	0.0143			

(4) 燃天然气锅炉废气

项目设有一台 99KW 燃气锅炉，以天然气为燃料，燃烧产生热能加热导热油给发泡成型、热压成型、硫化成型工序供给热能，每天运行 8 小时，年生产时间 300 天，天然气年燃烧量约 2.95 万 m³。燃烧过程中产生的锅炉废气污染物主要是 SO₂、NO_x、颗粒物和林格曼黑度，本项目燃烧器使用低氮燃烧器。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-天然气-室燃炉，工业废气量产污系数以 107753 标立方米/万立方米-原料计算，SO₂ 产污系数以 0.02S 千克/万立方米-原料计算，NO_x 产污系数以 3.03 千克/万立方米-原料计算（低氮燃烧-国际领先），各污染物具体产排污系数见表 24。

表 24 燃气锅炉产排系数一览表						
燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-燃料	107753	107753
			二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S	0.02S
			氮氧化物	千克/万立方米-燃料	3.03	3.03

备注：根据《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气规定总硫含量不大于20mg/m³，按最不利因素考虑，项目取20mg/m³，则S=20，产排污系数为0.4千克/万立方米-燃料。

[illegible][illegible]

无组织排放量为 0.0171t/a，颗粒物的无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，因此对周边环境影响较小。						
--	--	--	--	--	--	--

污染物	产生量 t/a	无组织	
		排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	0.051	0.0171	0.0143

(4) 燃天然气锅炉废气

项目设有一台 99KW 燃气锅炉，以天然气为燃料，燃烧产生热能加热导热油给发泡成型、热压成型、硫化成型工序供给热能，每天运行 8 小时，年生产时间 300 天，天然气年燃烧量约 2.95 万 m³。燃烧过程中产生的锅炉废气污染物主要是 SO₂、NOₓ、颗粒物和林格曼黑度，本项目燃烧器使用低氮燃烧器。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-天然气-室燃炉，工业废气量产污系数以 107753 标立方米/万立方米-原料计算，SO₂ 产污系数以 0.02S 千克/万立方米-原料计算，NOₓ 产污系数以 3.03 千克/万立方米-原料计算（低氮燃烧-国际领先），各污染物具体产排污系数见表 24。

燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/ 万立方 米-燃料	107753	107753
			二氧化硫	千克/万 立方米- 燃料	0.02S	0.02S
			氮氧化物	千克/万 立方米- 燃料	3.03	3.03

备注：根据《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气规定总硫含量不大于20mg/m³，按最不利因素考虑，项目取20mg/m³，则S=20，产排污系数为0.4千克/万立方米-燃料。

[illegible]

无组织排放量为 0.0171t/a，颗粒物的无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，因此对周边环境影响较小。

表 23 项目打粗工序污染源产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	无组织	
		排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	0.051	0.0171	0.0143

(4) 燃天然气锅炉废气

项目设有一台 99KW 燃气锅炉，以天然气为燃料，燃烧产生热能加热导热油给发泡成型、热压成型、硫化成型工序供给热能，每天运行 8 小时，年生产时间 300 天，天然气年燃烧量约 2.95 万 m³。燃烧过程中产生的锅炉废气污染物主要是 SO₂、NO_x、颗粒物和林格曼黑度，本项目燃烧器使用低氮燃烧器。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-天然气-室燃炉，工业废气量产污系数以 107753 标立方米/万立方米-原料计算，SO₂产污系数以 0.02S 千克/万立方米-原料计算，NO_x产污系数以 3.03 千克/万立方米-原料计算（低氮燃烧-国际领先），各污染物具体产排污系数见表 24。

表 24 燃气锅炉产排系数一览表

燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米 /万立方 米-燃料	107753	107753
			二氧化硫	千克/万 立方米- 燃料	0.02S	0.02S
			氮氧化物	千克/万 立方米- 燃料	3.03	3.03

备注：根据《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气规定总硫含量不大于20mg/m³，按最不利因素考虑，项目取20mg/m³，则S=20，产排污系数为0.4千克/万立方米-燃料。

[illegible]

表 28 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污 染物防 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 (μg/m³)	
1	/	投料、橡胶大底开炼、硫化成型、贴合、EVA 大底密炼、开炼、发泡成型、打磨、热压成型、贴合	颗粒物	加强车间通风	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》 （GB27632—2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者	1000	0.0291
			非甲烷总烃（含 VOCs）			4000	0.1341
			碳黑尘		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值	肉眼不可见	0.0108
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值	≤20（无量纲）	/
			总 VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》 （DB44/817-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值	2000	/
			二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值	3000	0.0016
			硫化氢			60	1.03×10 ⁻¹¹
			臭气浓度			≤20（无量纲）	/
			厂区内非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	6000（监控点处 1h 平均浓度值）	0.0142
						20000（监控点处任意一次浓度值）	

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	0.0291
	碳黑尘	0.0108
	非甲烷总烃	0.1199
	二硫化碳	0.0016
	硫化氢	1.03×10^{-11}
	VOCs	0.0142
	臭气浓度	/

表 29 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	总 VOCs （含非甲烷总烃）	0.1743
3	二硫化碳	0.0017
4	硫化氢	1.12×10^{-11}
5	SO ₂	0.0012
6	NO _x	0.0089
7	颗粒物	0.0299
8	碳黑尘	0.0108

表 30 大气污染物非正常年排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m ³ ）	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
燃天然气锅炉废气	环保设施故障、处理效率为 0	SO ₂	3.712	0.003	/	/	停止生产，及时维修废气处理设施
		NO _x	28.12	0.025	/	/	
		颗粒物	2.4129	0.0003	/	/	
密炼、开炼、发泡成型、热压成型、硫化成型、贴合工序		VOCs（含非甲烷总烃）	10.6103	0.0955	/	/	
		二硫化碳	0.0421	0.0003	/	/	
		硫化氢	2.67×10^{-10}	2.1×10^{-12}	/	/	

2、废气治理可行性分析

水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理废气的可行性分析

本项目采用水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器作为处理密炼、开炼、发泡成型、热压成型、硫化成型、贴合工序废气的处理工艺。

本项目采用水喷淋塔作为处理密炼、开炼、发泡成型、热压成型、硫化成型、贴合工序废气的一级处理设施，水喷淋装置有接触面、高传质效率、处理能力高等特点。废气由上往下与进入水喷淋装置内的废气充分混合，废气中的颗粒被喷淋液包裹后形成大颗粒液滴从废气中脱离出来，从而实现对废气中的颗粒物进行处理。

经初步净化的废气经水喷淋自带的隔水雾装置除去废气中带有的大部分水雾后进入下一级处理设施—二级活性炭吸附器，活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，为特种蜂窝活性炭，过滤风速 $\leq 1\text{m/s}$ 。活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，活性炭吸附的效果可以达到 80%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

本项目采用活性炭吸附设备作为处理工艺，设备废气量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》（粤环函[2023]538 号）表 3.3-3 废气治理效率参考值，直接将“活性炭年更换量 $\times$ 活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，单套活性炭吸附装置共四层，单层装载厚度

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）中表 A.1 橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行性技术一硫化废气中的颗粒物的可行性技术分别为袋式除尘、滤筒/滤芯除尘、非甲烷总烃没有可行性技术、臭气浓度和恶臭特征物质的可行性技术分别为喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化、生物法两种及以上组合技术和表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表一塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气中的非甲烷总烃的可行性技术分别为“喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”、臭气浓度和恶臭特征物质的可行性技术分别为“喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术”可知，本项目密炼、开炼、发泡成型、热压成型、硫化成型、贴合工序产生的污染物分别为非甲烷总烃、臭气浓度、二硫化碳、硫化氢和 VOCs，橡胶大底生产过程产生的非甲烷总烃采用水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理不是可行技术，产生的臭气浓度、二硫化碳和硫化氢采用水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理是可行技术；EVA 大底生产过程产生的非甲烷总烃、臭气浓度采用水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理是可行技术。

表 31 项目全厂废气排放口一览表

排放口 编号	废气 类型	污染 物种类	排放口地理 坐标		治理措 施	是否 为可行	排气 量 (m³/h)	排气 筒高	排气 筒出口内 径 (m)	排气 温度 (℃)
			经度	纬度						

							技术		度 (m)		
G1	密炼、开炼、发泡成型、热压成型、硫化成型、贴合工序废气	非甲烷总烃、二硫化碳、硫化氢、VOCs、臭气浓度	113.3 54366	22.36 4656	拟将密炼、开炼、发泡成型、热压成型、硫化成型、贴合工序废气经集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+活性炭吸附处理后经 26 米高排气筒高空排放	是	9000	28	0.46	25	
G2	燃天然气锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	113.3 54634	22.36 4791	低氮燃烧，废气经收集处理后通过 30 米排气筒排放	是	5000	28	0.34	60	

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 32 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

密炼、开炼、发泡成型、热压成型、硫化成型、贴合工序废气排放口 G1	非甲烷总烃	1 次/年	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值和《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值中的较严者
	二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值
	硫化氢		
	臭气浓度		
	总 VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值第Ⅱ时段相关限值
燃天然气锅炉废气排放口 G2	SO ₂	1 次/年	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
	NO _x		
	颗粒物		
	烟气黑度		

表 33 无组织废气监测计划（厂界及厂区内）

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
下风向	颗粒物	1 次/年	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者
	非甲烷总烃	1 次/年	
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值
	碳黑尘	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
	二硫化碳	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值
	硫化氢	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	
厂区内	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

4、大气环境影响分析

（1）产排情况分析

①投料工序废气

项目在进行投料放入开炼机、密炼机和调配橡胶防粘粉的过程中会产生少量粉尘废气，主要污染物为颗粒物以及碳黑尘（年工作时间为 1000h），项目

在投料过程中使用到的粉料为钛白粉，白炭黑和橡胶防粘粉。由于粉尘密度较大、粒径较大，易沉降，且位于车间隔间内，不易受气流干扰，项目投料过程中产生的颗粒物和碳黑尘无组织排放。颗粒物的无组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值 and 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者，碳黑尘的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，因此对周边环境影响较小。

②橡胶鞋底开炼、硫化成型工序废气

根据前述工艺流程简述可知，项目在生产橡胶鞋底的开炼、硫化成型工序中产生废气，其主要污染物为非甲烷总烃、硫化氢和二硫化碳，异味以臭气浓度表征。橡胶为块状原料，开炼过程中在密闭空间内进行，因此橡胶鞋底的开炼、硫化成型工序均不会产生粉尘废气。开炼工序年生产时间为 2100h，硫化成型工序年生产时间为 2100h。

由于项目橡胶鞋底在进行开炼工序时，作业温度仅为 45~55℃，只能使橡胶原料软化出片，并没有达到使橡胶原料熔化、分解的温度，产生的有机废气量极少，以臭气浓度为表征，故难以核算，只对其进行定性分析，不进行定量分析。

项目拟在橡胶鞋底硫化成型工序产污部位上设置一个外部型集气罩，对该工序产生的非甲烷总烃、硫化氢和二硫化碳废气经外部型集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理达标后通过 28m 高排气筒高空排放。

③EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序废气

项目在生产 EVA 鞋底的密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序中产生废气，其主要污染物为非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征。密炼和开炼过程在密闭空间内进行，因此密炼和开炼过程中不会产生粉尘废气，密炼工序年生产时间为 1800h，开炼工序年生产时间为 1800h。

项目拟在 EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序各产污工序上方设置一个集气罩对该工序废气进行收集，集气罩为三面围闭的方式收集，收集效率约为 65%。所有 EVA 鞋底密炼、开炼、发泡成型、热压成型工序

废气收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理达标后通过 28m 高排气筒高空排放。 ④贴合工序废气 项目需对部分产品利用水性胶水进行贴合处理，会产生有机废气，其主要污染物以 VOCs 表征，异味以臭气浓度表征。根据企业提供，有 70%的半成品需要进行贴合，贴合工序年工作时间为 1000h。 根据行业经验，刷胶过程中水性胶水挥发系数为 30%，烘干过程中水性胶水挥发系数为 70%，由于贴合过程中刷胶产生有机废气量较小，生产车间较大，废气产生浓度较低，无法实现区域密闭收集，故对刷胶过程中产生的有机废气进行加强车间通风后无组织排放。 项目拟在贴合工序烘干过程产污部位上设置一个外部型集气罩，各工序产生的废气经外部型集气罩收集后经水喷淋（隔水雾）+二级活性炭吸附器处理达标后通过 28m 高排气筒高空排放。 橡胶鞋底硫化成型工序、EVA 鞋底密炼工序、发泡成型工序、热压成型工序、贴合工序废气中非甲烷总烃的有组织排放达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业大气污染物排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值中的较严者；二硫化碳、硫化氢和臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值；总 VOCs 的有组织排放达到广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 1 排气筒 VOCs 排放限值第II时段相关限值。 橡胶鞋底硫化成型工序、EVA 鞋底密炼工序、发泡成型工序、热压成型工序、贴合工序总 VOCs 的无组织排放达到广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/817-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；非甲烷总烃和颗粒物的无组织排放达到执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632—2011）表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严；碳黑尘的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001) 表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；二硫化碳、硫化氢和臭气浓度的无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准值；在厂区内的非甲烷总烃无组织排放浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。因此对周边环境的影响较小。

⑤EVA 鞋底打磨工序废气

项目在 EVA 鞋底发泡成型后需要进行打磨工序，会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物，年工作时间为 1200h。项目共设有 3 台打磨机，打磨过程产生的粉尘经打粗机自带的布袋除尘器处理后无组织排放，处理效率达 95%，该设备为密闭设备，收集口五面环绕，只剩打粗口敞开，打粗机内转动方向带动粉尘朝收集口进去，收集效率达 70%。颗粒物的无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值，因此对周边环境的影响较小。

⑥燃天然气锅炉废气

项目设有一台 99KW 燃气锅炉，以天然气为燃料，燃烧产生热能加热导热油给发泡成型、热压成型、硫化成型工序供给热能，每天运行 8 小时，年生产时间 300 天，天然气年燃烧量约 2.95 万 m³。燃烧过程中产生的锅炉废气污染物主要是 SO₂、NO_x、颗粒物和林格曼黑度，本项目燃烧器使用低氮燃烧器。

项目燃天然气锅炉废气排放可达到广东省地方标准《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浓度限值。

二、废水

1、废水产排情况

本项目水污染物主要为生活污水、水喷淋废水。

(1) 生活污水：本项目生活污水产生量约为 630m³/a (2.1m³/d，按 300 天计)。本项目所在地纳入当地的污水处理厂的处理范围之内，管网建设已完成，故项目产生的生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段) 三级标准，由市政管道排入中山市三乡污水处理厂作深度处理。本项目废水的产排情况见下表。

表 34 项目废水产生和排放情况一览表

生活污水量	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量/ (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	COD _{Cr}	300	0.189	250	0.158
	BOD ₅	200	0.126	150	0.095
	SS	250	0.158	150	0.095
	NH ₃ -N	30	0.019	25	0.016

(2) 生产废水：项目在生产过程中产生水喷淋废水 8t/a。水喷淋废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，不直接对外排放。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水依托中山市三乡污水处理厂的可行性分析

中山市三乡污水处理厂（中山市三乡水务有限公司）自 2011 年 12 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 7.0 万立方米（本项目生活污水排放量约 2.1t/d，占处理量的 0.0030%）。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 CASS 处理工艺。中山市三乡污水处理厂二期（中山市三乡水务有限公司）建成后极大地改善了城市水环境，对治理污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用，同时对改善中山市的投资环境，实现中山市经济社会可持续发展具有积极的推进作用。三乡污水处理厂采用 CASS 生物处理工艺，CASS 处理工艺是周期循环活性污泥法的简称，又称为循环活性污泥工艺。整个工艺的曝气、沉淀、排水等过程在同一池子内周期循环运行，省去了常规活性污泥法的二沉池和污泥回流系统；同时可连续进水，间断排水。其具有占地小，投资低；生化反应推动力大；沉淀效果好；运行灵活，抗冲击能力强等特点。三乡镇污水处理厂已稳定运行多年，其出水水质稳定达标。

因此，本项目生活污水通过市政管网排入中山市三乡水务有限公司处理后，达标排放到鸭岗运河，不会对纳污水体水质造成明显影响。项目选址区域在中山市三乡水务有限公司集污范围内，具备纳污可行性。

(2) 生产废水转移处理可行性分析

项目在生产过程中产生水喷淋废水 8t/a。水喷淋废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，每次转移 1t，项目配备的废水收集桶可满

足项目生产废水暂存要求。

根据《废塑料处理废水悬浮物（SS）去除效能分析》（安徽省城建设计研究总院股份有限公司，安徽合肥 230001 李光），废塑料处理废水为园区以废塑料收购、分拣、清洗、粉碎、拉条、造粒、切片中在废塑料初加工过程中一般要用水洗涤，去除塑料表面的污染物，废水中含有较多的有机物和悬浮物，本项目生产废水主要为废气水喷淋废水，与该文献内洗涤废水水质相似，因此项目生产废水水质可类比该文献，水质情况见下表。

表 35 项目废水类比及污染物

废水类别	污染物种类	产生浓度 mg/L	排放去向
水喷淋废水	pH	6~9（无量纲）	转移处理
	CODcr	500~1000	
	BOD ₅	200~400	
	SS	200~500	
	NH ₃ -N	3~10	
	TN	5~15	
	TP	1~2.5	

为保守起见，则该项目水喷淋废水污染物浓度的取值为类比文献的废水污染物浓度的最大值，即 pH 为 9，化学需氧量为 1000mg/L，氨氮为 10mg/L，五日生化需氧量为 400mg/L，悬浮物为 500mg/L，总磷为 2.5mg/L，总氮为 15mg/L。

现中山市内可以收集处理喷淋废水废水处理机构名单如下，本项目产生的生产废水量约 8t/a（0.027 t/d），按废水处理机构的总剩余处理能力分析，所占比例较小，可满足项目转移的需求。

表 34 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	处理废水类别	余量	接纳水质要求	本项目水质情况	是否可接纳
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角高平工业区	收集处理印花印刷废水（150 吨/日）、洗染废水（30 吨/日）、喷漆废水（100 吨/日）、酸洗磷化等表面处理废水（100 吨/日）、	约 100 吨/日	CODcr≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L SS≤500mg/L TP≤	PH: 9 CODcr≤1000mg/L 悬浮物≤500mg/L BOD ₅ ≤400mg/L 氨氮≤10mg/L 总磷≤	可接纳

				油墨涂料废水（20 吨/日）		10mg/L	2.5mg/L 总氮≤ 15mg/L	
	2	中山市黄圃镇食品工业园处理有限公司	中山市黄圃食品工业园	收集、处理喷漆、印刷、印花、清洗废水、综合废水，收集处理能力为 1644 吨/日	约 400 吨/日	pH（4-9） CODcr≤ 3000mg/L 氨氮≤ 30mg/L 总磷≤ 30mg/L 总氮≤ 45mg/L 磷酸盐≤ 10mg/L 动植物油≤ 50mg/L 石油类≤ 25mg/L	PH: 9 CODcr≤ 1000mg/L 悬浮物≤ 500mg/L BOD ₅ ≤ 400mg/L 氨氮≤ 10mg/L 总磷≤ 2.5mg/L 总氮≤ 15mg/L	可接纳
	3	广东一能环保技术有限公司（广东康达生态环保产业发展有限公司）	中山市小榄镇胜龙村天盛围（东升镇污水处理厂边左侧）	收集、处理重金属废水、化工废水、实验室废水（化工、实验室、科研机构等废水）、高 COD 废水（涂料、印刷废水等）、有机废水（金属表面处理废水、喷涂喷漆废水等）、一般废水，收集处理能力为 599 吨/日	约 599 吨/日	pH: 2.5~11 CODCr≤ 20000mg/L BOD ₅ ≤ 4000mg/L SS≤ 600mg/L 氨氮≤ 160mg/L 总氮≤ 180mg/L 总磷≤ 30mg/L 总银≤ 0.1mg/L 总铜≤ 80mg/L 石油类≤ 200mg/L 总铁≤ 30mg/L 总铝≤ 30mg/L LAS≤	PH: 9 CODcr≤ 1000mg/L 悬浮物≤ 500mg/L BOD ₅ ≤ 400mg/L 氨氮≤ 10mg/L 总磷≤ 2.5mg/L 总氮≤ 15mg/L	可接纳

		漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	污染风险。	
		2.3 计量设备安装要求：散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要		

		求。		
		2.4 废水储存管理要求：零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。		

综上所述，本项目的生产废水的储存、转移要求符合《中山市零散工业废水管理工作指引》要求。

表 37 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD Cr BOD 5 SS NH ₃ -N pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	1	三级化粪池	预处理	/	D W0 01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

2	水喷淋废水	COD Cr BOD ₅ SS pH NH ₃ -N TP TN	集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	/	/	/
---	-------	---	-------------------------	------------------------	---	---	---	---	---	---

表 38 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口 编号	排放口 地理坐 标		废水 排放 量/ (万 t/a)	排放 去向	排放 规律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经 度	纬 度					名称	污 染 物 种 类	国家或地 方污染物 排放 标准浓度 限值 /(mg/L)
1	DW001	/	/	0.063	进入 城市 污水 处理 厂	间断排 放，排 放期 间流 量不 稳定， 但有周 期性 规律	工 作 时 段	中山 市三 乡水 务有 限公 司	COD _r BOD ₅ SS NH ₃ - H	≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 39 废水污染物排放执行标准

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（m/L）
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/

表 40 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/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	250	0.000525	0.1575
		BOD ₅	150	0.000315	0.0945

		SS	150	0.000315	0.0945
		NH ₃ -N	25	0.0000525	0.01575
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.1575
		BOD ₅			0.0945
		SS			0.0945
		NH ₃ -N			0.01575

三、噪声

本项目的噪声源主要有密炼机、开炼机、发泡机、冷热成型机、硫化成型机、打磨机等设备，其对周围产生影响的主要噪声源强范围 65~90dB（A）；原材料和成品的搬运过程中所产生的噪声 65~75dB（A）。

建设单位对车间墙体采取隔声消声措施，靠近敏感点一侧墙体密闭，噪声通过墙体隔声可降低 23—30dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年），项目隔音取值为 25dB(A)；对空压机等生产设备安装减振垫、消声器等措施（根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）加装减振底座的综合降噪效果为 5~8dB（A），本项目取 7dB（A）），再加上距离衰减，可使生产设备产生的噪声得到有效的衰减；在原材料的搬运过程中轻拿轻放，合理安排生产时间，使产生的噪声对敏感点的影响尽可能降至最小。在严格执行上述防治措施的前提下，项目西北面、西南面、东南面厂界外 1 米处噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，东北面厂界外 1 米处噪声预测值可达到 4a 类标准。

为了进一步降低噪声对周边的影响，建议建设单位进一步加强管理等有效的降噪措施，进一步降低噪声对周围的影响，建议建设单位做好以下措施：

（1）生产设备选用质量过关的低噪声设备。设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。生产设备基座在加固的同时进行必要的减震和减噪处理；

（2）合理安排高噪声设备的使用时间。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

（3）日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午及夜间休息时段不安排生产作业，安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，

确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生。

在严格执行上述防治措施，做好相关减振、消声和隔声等降噪措施情况下，再经距离的自然衰减，项目西南面、西北面、东南面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准值，东北面厂界噪声可达到 4a 类标准值，对周围环境无明显影响。

表 41 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目厂界东北边界外 1m	1 次/季度	70dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》4a 类标准

因项目厂界西北、西南、东南面外均为山区，故只对项目厂界东北边界外 1 米处的噪声进行监测。

四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、废包装材料等一般工业固废、危险废物。

（1）生活垃圾

项目员工 25 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为 12.5 kg/d（3.75t/a，按 300 天计）。

（2）一般工业固废

①废包装材料：项目在生产过程中产生的原材料包装物，根据建设单位提供的资料，废包装物产生量为 0.15t/a；

②项目生产过程中会产生橡胶、EVA 塑料边角料及残次品，根据企业提供的资料按使用的橡胶、EVA 塑料的 0.1%计，项目年使用天然橡胶为 90t/a、EVA 塑料为 42t/a，故产生量约为 0.132t/a；

③项目在生产过程中会产生粉尘颗粒物，产生量约为 0.0567t/a。

上述一般固体废物经收集后交专业处理公司回收处理。

(3) 危险废物

①项目在废气处理过程中会产生废活性炭，活性炭的产生量需要使用活性炭装载量×更换频次+废气吸附量计算，活性炭装载量为 0.55t，活性炭吸附的有机物量约为 0.1604t/a，活性炭一年换 2 次，需活性炭总量为 1.1t/a，则产生废活性炭 1.2604t/a；

②项目废气处理设施中的水喷淋沉渣，产生量约为 0.02t/a；

②废水性胶水包装物产生量约为 0.01t/a；

③项目在生产过程中会产生废导热油及其包装桶，导热油年使用量为 0.18t，使用过程中有损耗，更换量约为使用量的 10%，废导热油产生量约为 0.018t/a；外购的导热油规格为 180kg/桶，共用 1 桶，每个废桶约重 5kg 左右，故废导热油及其包装桶的产生量约 0.023t/a；

④废机油及其包装物：机油年使用量为 0.1t/a，使用桶装，单个包装罐质量约 10kg，每桶装有原料 100kg，则废桶产生数量为 1 个/a，产生量约为 0.01t/a；机油用量为 0.1t/a，使用过程中有损耗，更换量约为使用量的 10%，则为 0.01t/a。总产生量为 0.02t/a。

⑤含油废抹布及手套：项目在生产过程中会产生废抹布手套，其产生量约为 0.01t/a。

⑥废弃刷子：项目贴合工序需要刷胶，每年约产生 100 支废弃刷子，产生量约为 0.015t/a。

项目在生产过程中所产生的固体废弃物主要为生活垃圾；废包装物、生产过程中产生的橡胶、EVA 塑料边角料及残次品、车间沉降粉尘等一般工业固废；废活性炭、废水性胶水及其包装物、废导热油及其包装桶、废抹布手套等危险废物。其中，生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走；一般工业固废收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

同时，一般工业固体废物暂存设施应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行建设，禁止将不相容（相互反应）的一般工业固废在同一容器内混装、贮存和转运。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒

固体废物。本项目在厂区内部设置危险废物暂时存放点；贮存要求有防风、防雨、防晒、防渗漏等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位处理。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。 采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。											
表 42 项目危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.2604	废气处理	固态	有机物	有机物	2次/年	T	暂存于危险废物贮存场，交由具有相关危险废物经营许

		桶	油废物						
6		废抹布手套	HW49 其他废物	900-0 41-49				0.01	
7		废弃刷子	HW49 其他废物	900-0 41-49				0.015	
8		废机油	HW08 废矿物油					0.01	
9		废机油包装物	与含矿物油废物	900-2 49-08				0.1	

五、土壤

本项目对土壤的影响主要表现为危险废物暂存区和废水暂存区设有防渗漏措施，其有害成分渗出后，若经雨水淋溶等垂直渗入土壤，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。

废水暂存区和危废暂存区设置有围堰，可以阻止生产废水和危废溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层 $\geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，危险废物暂存间设置围堰或截留挡板，发生危险时将污染物截留在车间内，避免污染外界。若发生泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。

运营期加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，采取以上措施，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成不良影响。

六、地下水

本项目的地下水污染途径主要为间歇入渗型及连续入渗型。

根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径如下：

（1）生产废水的跑、冒、滴、漏，污染物经土层的渗漏，通过包气带进入含水层导致地下水的污染。

（2）危险废物暂存地未做好防雨防渗，导致危险废物被雨水淋洗后产生的废液进入到地下、液态危废暂存过程中发生泄漏经过破损的防渗层后通过包气带污染地下水等事件的发生。

为防止对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防腐防渗措施：

①废水暂存区采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②车间内采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③危险废物暂存场要求按《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

④分区防渗：将厂区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，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表。

表 44 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	项目车间内、危险废物	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不

	暂存区、生产废水暂存区			小于 0.8mm) 结构型式, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	车间外区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土 (厚度不宜小于 100mm) 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$

综上所述, 项目对可能产生地下水影响的各项途径采取源头控制、分区防控措施, 确保防渗措施到位、密封到位, 避免对周围环境产生影响, 在做好各项防渗措施, 并加强维护和厂区环境管理的基础上, 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, 因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响。

七、环境风险

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

1、风险调查

风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 项目涉及危险性的物质为生产过程使用的导热油、废导热油, 其理化性质及危险特性见下表。

表 45 导热油的理化性质及危险特性

理化特性及用途	理化特性: 油状液体, 外观为淡黄色至褐色, 无气味或略带异味; 相对密度 (水=1): <1 具有稳定性强、不易燃的性质。
	用途: 用于间接传递热量
个体防护	操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩), 佩戴安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴橡胶耐油手套。

表46 机油的理化性质及危险特性

	理化特性
--	------

理化特性及用途	油状液体，外观为淡黄色至褐色，无气味或略带异味； 相对密度（水=1）：<1 具有稳定性强、不易燃的性质。
	用途 降低摩擦，减缓磨损和防止金属烧结的能力，常用于设备润滑作用。
个体防护	操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），佩戴安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。

2、环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

表 47 项目物料存储情况表

序号	物质名称	最大储存量（q）	临界量（Q）	q/Q
1	导热油	0.18	2500	0.000072
2	废导热油	0.02	2500	0.000008
3	机油	0.1	2500	0.00004
4	废机油	0.01	2500	0.000004
Q 总				0.000124
注：导热油、机油属于油类物质，临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的附录 B 中的表 B.1 突发环境时间风险物质及临界量。				

因此 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

3、风险识别

项目涉及危险性的物质主要为生产过程中使用的导热油、废导热油，导热油、废导热油主要分布于原料仓库及危险废物暂存区。

4、环境风险分析

根据公司所涉及的环境风险物质，识别其主要环境风险源分别为火灾风险、生产车间、废水暂存区、危险废物暂存区和废气处理系统。现根据风险源的事故引发因素、防控措施分析各风险源的风险程度。

（1）废气事故风险的防范措施

本项目产生的各废气污染物下风向浓度对周围环境的影响较小。但是，当

废气治理设施发生故障情况，废气事故排放的污染物浓度可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，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。待检修完毕再通知生产车间相关工序。 （2）废水暂存区和危险废物泄漏的环境风险防范措施 项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理；废水暂存区的储存要严格按照要求储存。废水暂存区和危废暂存区设置有围堰，可以阻止生产废水和危险废物溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 （3）火灾等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施 ①火源的管理 对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。 ②消防设备的管理 项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

③消防废水收集

根据项目位置及周边情况，本项目位于工业园区内，依托工业园的事故应急措施。如配备事故应急收集桶、消防沙袋，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，收集至事故废水收集容器交具有废水处理能力的机构处理。

④消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，收集至事故废水收集容器后交由有资质的公司处理。

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

根据上述分析，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。

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	密炼、开炼、硫化成型、发泡成型、热压成型、贴合工序废气 (G1)	非甲烷总烃	拟将密炼、开炼、硫化成型、发泡成型、热压成型、贴合工序废气经集气罩收集后经水喷淋(隔水雾)+二级活性炭吸附器处理后经 28m 高排气筒高空排放	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放限值中的较严者
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目) 标准值
		硫化氢		
		臭气浓度		
		总 VOCs		广东省地方标准《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/817-2010) 表 1 排气筒 VOCs 排放限值第II时段相关限值
	燃天然气锅炉废气 (G2)	SO ₂	低氮燃烧, 通过 28m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《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浓度限值
		NO _x		
		颗粒物		
		烟气黑度		
	投料工序废气	颗粒物	加强车间通风后无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织

				排放监控浓度限值
		碳黑尘		广东省地方标准 《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准
	打磨工序废气	颗粒物	加强车间通风后无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	厂界	总 VOCs	/	广东省地方标准 《制鞋行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/817-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃 颗粒物	/	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 6 现有和新建企业厂界无组织排放限值和《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值中的较严者
		碳黑尘		广东省地方标准 《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》
		硫化氢		

		臭气浓度		(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物 厂界(二级新扩改 建项目) 标准值
	厂区内	非甲烷总 烃	/	广东省地方标准 《固定污染源挥 发性有机物综合 排放标准》 (DB44/2367-202 2) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放 限值
地表水 环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、pH	经三级化粪池预处理后 经市政污水管网排入中 山市三乡水务有限公司 作深度处理达标后排放	广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准
	喷淋废水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、色 度、SS、pH、 LAS、石油 类	委托给有处理能力的废 水处理机构处理	/
声环境	生产设备	Leq (A)	采取必要的隔声、减振 降噪措施;合理布局车 间高噪声设备	达到《工业企业厂 界环境噪声排放 标准》(GB 12348-2008) 3 类 标准
电磁辐 射	/	/	/	/
固体废 物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求,对 周围环境不造成 明显影响
	一般工业固 废	废包装物	集中收集后交给有一般 固体废物处理能力的单 位处理	
		边角料、残 次品		
		车间沉降 粉尘		
	危险废物	废活性炭	交由具有相关危险废物 经营许可证的单位处理	
		水喷淋沉 渣		
		废水性胶 水包装物		
废导热油 及其包装 桶				

		废机油及其包装物		
		废弃刷子		
		废抹布手套		
土壤及地下水污染防治措施	土壤：废水暂存区和危废暂存区设置有围堰，可以阻止生产废水和危废溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层$\geq 6\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，危险区域车间外设置围堰，发生危险时将污染物截留在车间内，避免污染外界。若发生泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。 运营期加强对废气处理设施的维护和保养，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，采取以上措施，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成不良影响。 地下水：①废水暂存区采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。 ②车间内采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$。 ③危险废物暂存场要求按《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。			

	④分区防渗：将厂区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，划分为重点、一般防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）废气事故风险的防范措施 本项目产生的各废气污染物下风向浓度对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，废气事故排放的污染物浓度可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，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。待检修完毕再通知生产车间相关工序。 （2）废水暂存区、原料仓和危险废物泄漏的环境风险防范措施 项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理；废水暂存区的储存要严格按照要求储存。废水暂存区和危废暂存区设置有围堰，可以阻止生产废水和危险废物溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出

	化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 （3）火灾等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施 ①火源的管理 对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。 ②消防设备的管理 项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。 ③消防废水收集 根据项目位置及周边情况，本项目位于工业园区内，依托工业园的事故应急措施。如配备事故应急收集桶、消防沙袋，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，收集至事故废水收集容器交具有废水处理能力的机构处理。 ④消防浓烟的处置 对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，收集至事故废水收集容器后交由有资质的公司处理。
其他环境 管理要求	/

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	总 VOCs（含非甲烷总烃）		0	0	0	0.1743t/a	0	0.1743t/a	+0.1743t/a
	二硫化碳		0	0	0	0.0017	0	0.0017	+0.0017
	硫化氢		0	0	0	1.12×10^{-11} t/a	0	1.12×10^{-11} t/a	$+1.12 \times 10^{-11}$ t/a
	SO ₂		0	0	0	0.0012t/a	0	0.0012t/a	+0.0012t/a
	NO _x		0	0	0	0.0089t/a	0	0.0089t/a	+0.0089t/a
	颗粒物		0	0	0	0.0299t/a	0	0.0299t/a	+0.0299t/a
	碳黑尘		0	0	0	0.0108t/a	0	0.0108t/a	+0.0108t/a
废水	生活污水 （630t/a）	COD _{Cr}	0	0	0	0.1575t/a	0	0.1575t/a	+0.1575t/a
		BOD ₅				0.0945t/a		0.0945t/a	+0.0945t/a
		SS				0.0945t/a		0.0945t/a	+0.0945t/a
		NH ₃ -N				0.01575t/a		0.01575t/a	+0.01575t/a
	水喷淋废水		0	0	0	8t/a	0	8t/a	+8t/a
一般	生活垃圾		0	0	0	3.75t/a	0	3.75t/a	+3.75t/a

工业 固体 废物	废包装材料	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a
	边角料、残次品	0	0	0	0.132t/a	0	0.132t/a	+0.132t/a
	车间沉降粉尘	0	0	0	0.0567t/a	0	0.0567t/a	+0.0567t/a
危险 废物	废活性炭	0	0	0	1.2604t/a	0	1.2604t/a	+1.2604t/a
	水喷淋沉渣	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废水性胶水包装物	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废导热油及其包装物	0	0	0	0.023t/a	0	0.023t/a	+0.023t/a
	废机油及其包装物	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废抹布手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废弃刷子	0	0	0	0.015t/a	0	0.015t/a	+0.015t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1、中山市自然资源规划一图通

企业投资项目类型辅助查询工具



温馨提示：为了确保拟投资项目符合产业政策、不属于负面清单所列事项，请通过以下辅助工具核查，避免项目在办理过程中被撤销或退回。

不再显示

查询结果说明：

- 如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录（红色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报**的；
- 如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录（橙色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**需向相关部门申办，经核准后方可建设**，登记时，**项目类型请选择“核准”**；
- 如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为备案项目，登记时，**项目类型请选择“备案”**；

经济类型：
 ☒ 内资项目
 ☐ 外资项目

项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业。包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份企业等五类。

建设性质类型：
 ☒ 新建
 ☐ 扩建
 ☐ 改建
 ☐ 迁建

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模经重新设计具扩大 规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值 超过三倍以上的项目。

* 项目所在区域：

中山市



三乡镇



请选择



关键词：

橡胶鞋制造

查询

企业投资项目类型辅助查询工具

 温馨提示：为了确保投资项目符合产业政策、不属于负面清单所列事项，请通过以下辅助工具核查，避免项目在办理过程中被撤销或退回。

不再显示

查询结果说明：

- 1.如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录（红色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报的**；
- 2.如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录（橙色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**需向相关部门申办，经核准后方可建设**，登记时，**项目类型请选择“核准”**；
- 3.如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为备案项目，登记时，**项目类型请选择“备案”**；

经济类型：☒ 内资项目 ☐ 外资项目

项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业。包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份企业等五类。

建设性质类型：☒ 新建 ☐ 扩建 ☐ 改建 ☐ 迁建

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模经重新设计具扩大 规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值 超过三倍以上的项目。

* 项目所在区域：

中山市	▼	三乡镇	▼	请选择	▼
-----	---	-----	---	-----	---

关键词：

塑料鞋制造

查询

附图 2、项目投资类型

* 项目所在区域:

中山市

▼

三乡镇

▼

请选择

▼

关键词:

橡胶鞋制造

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类				
项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定				
行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录			
类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项		
分类	序号	事项
无符合条件的类目		

以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录			
行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

* 项目所在区域:

中山市

▼

三乡镇

▼

请选择

▼

关键词:

塑料鞋制造

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

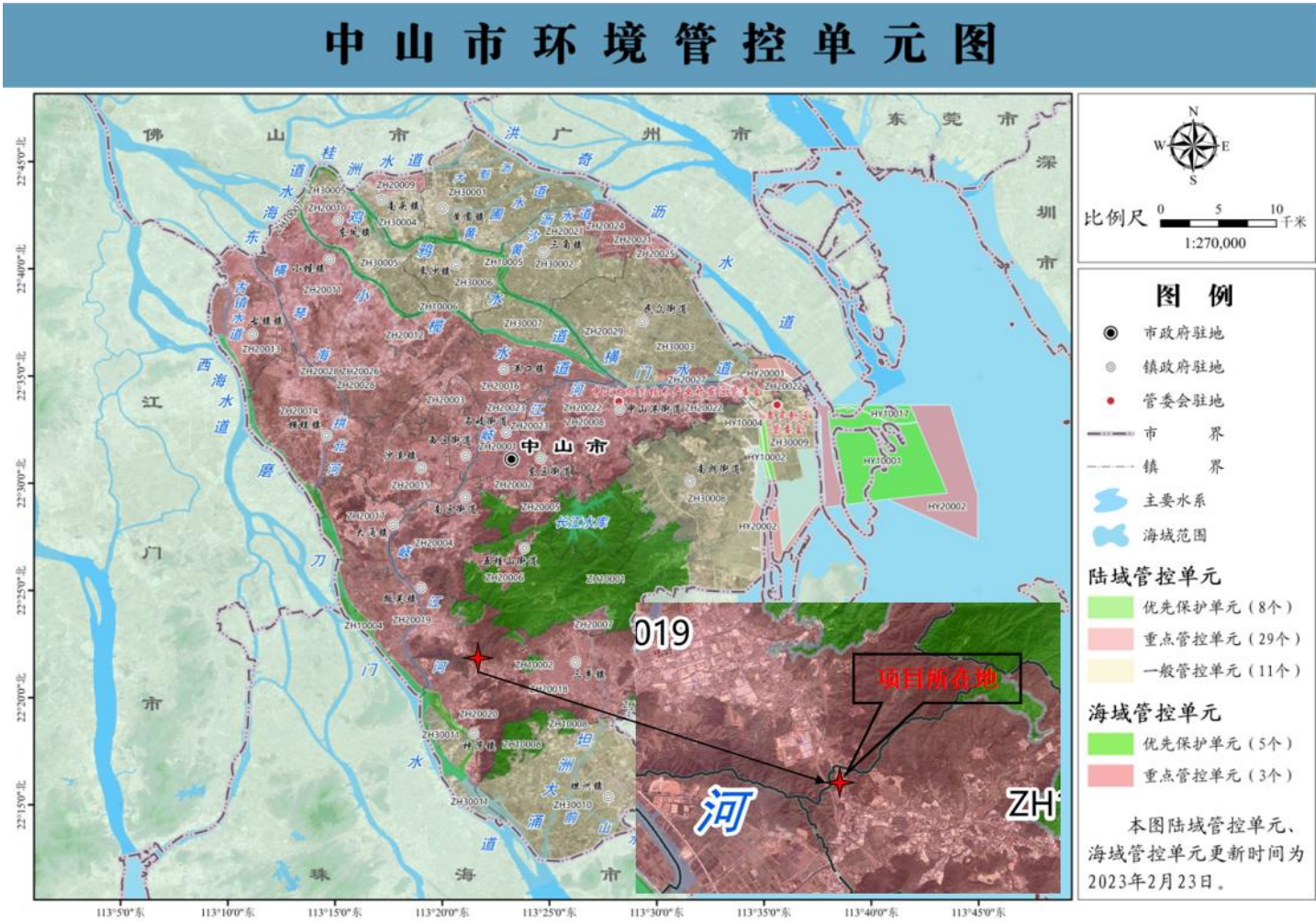
分类	序号	事项
无符合条件的类目		

以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

附图 3、项目产业结构相符性



附图 4、中山市环境管控单元图

中山市地图



审图号：粤S(2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

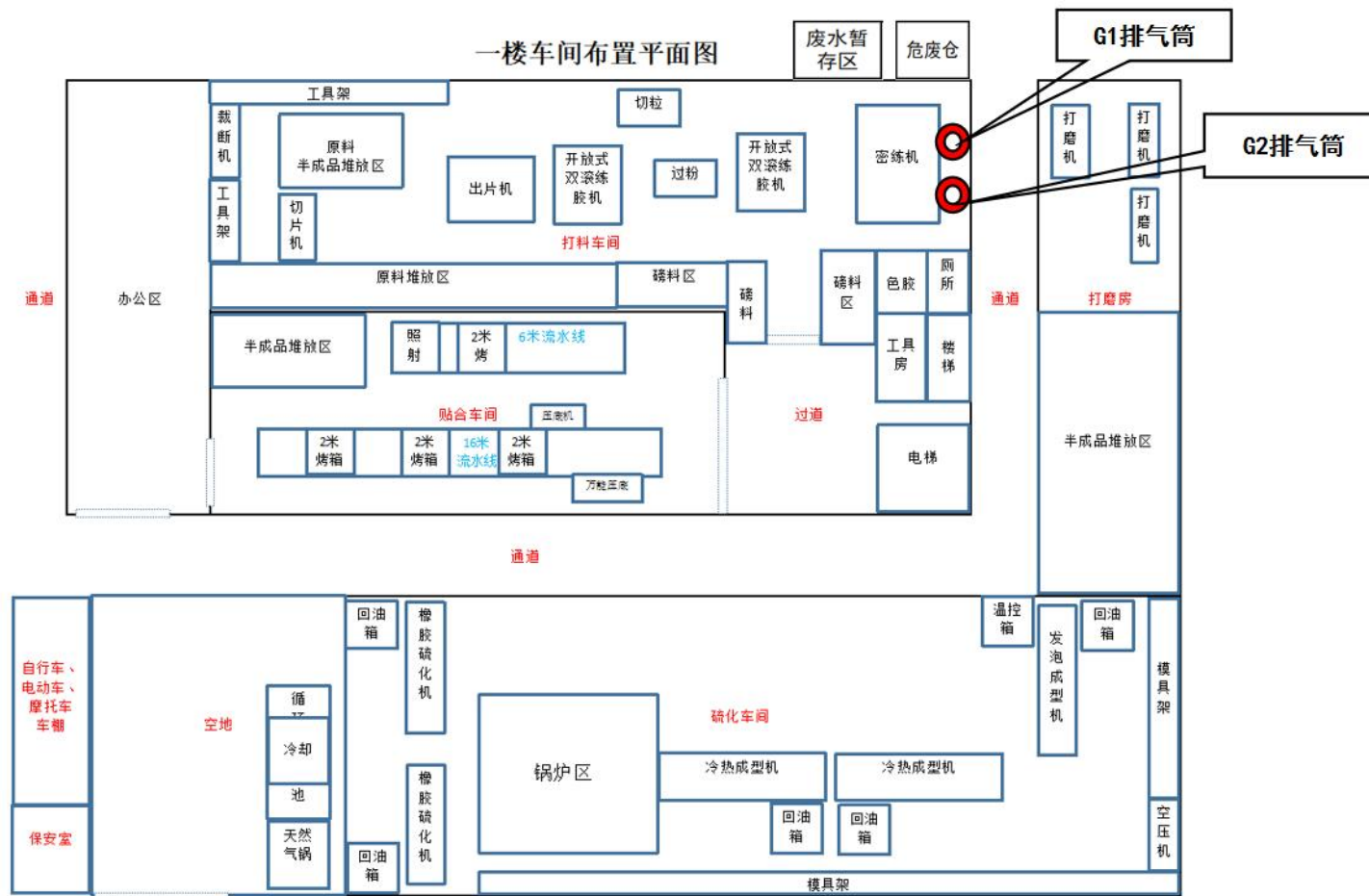
附图 5、项目地理位置图



附图 6-1、项目四至情况图

	
项目厂界东北面	项目厂界东南面
	
中山市公路局三乡公路养护所	项目厂界西南面
注：项目厂界西北面因厂房围栏阻挡，难以进行实景拍摄，项目厂界西北面为山地	

附图 6-2、项目四至实景图



附图 7、项目厂区平面布置图



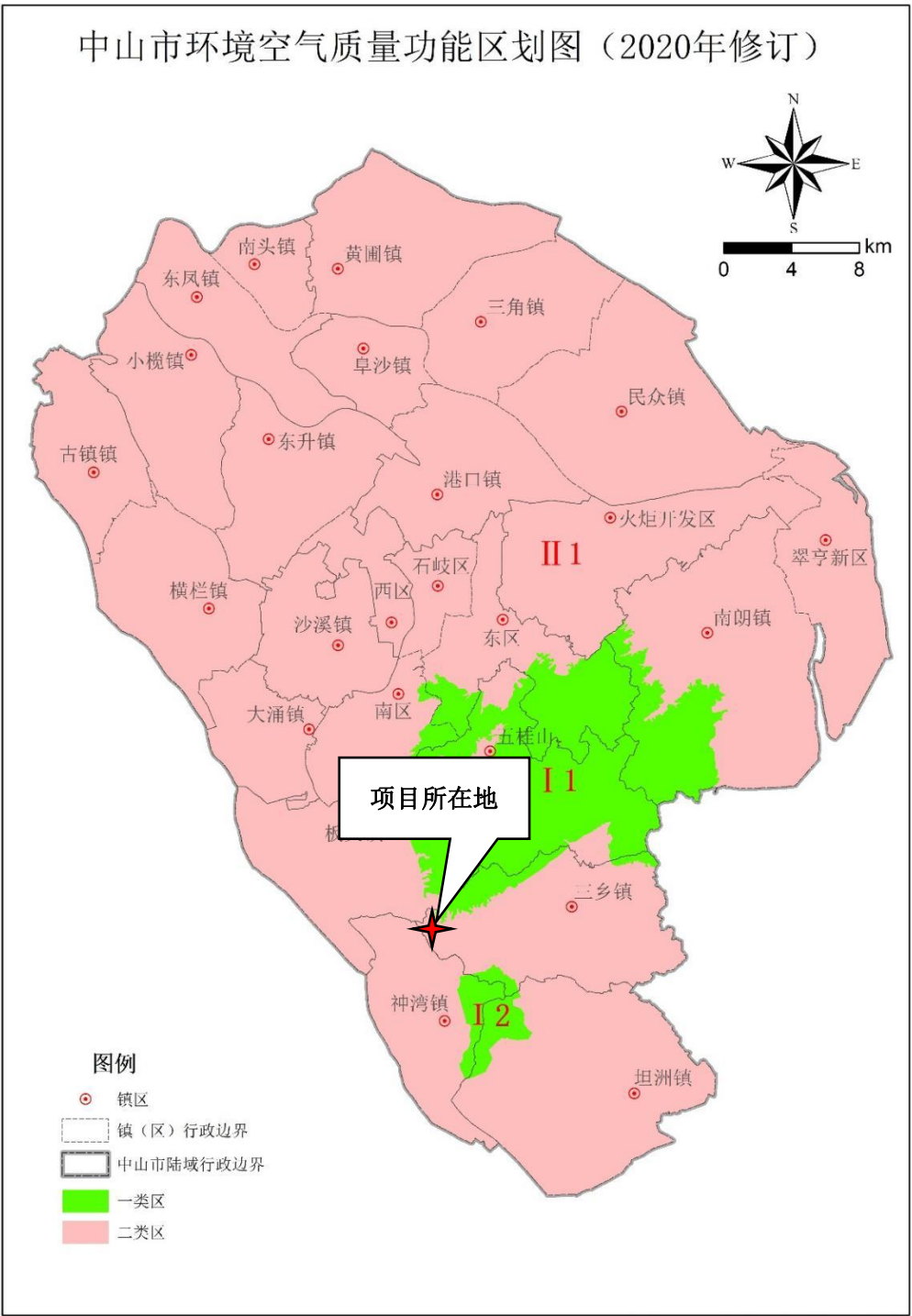
附图 8、项目大气环境敏感点调查图



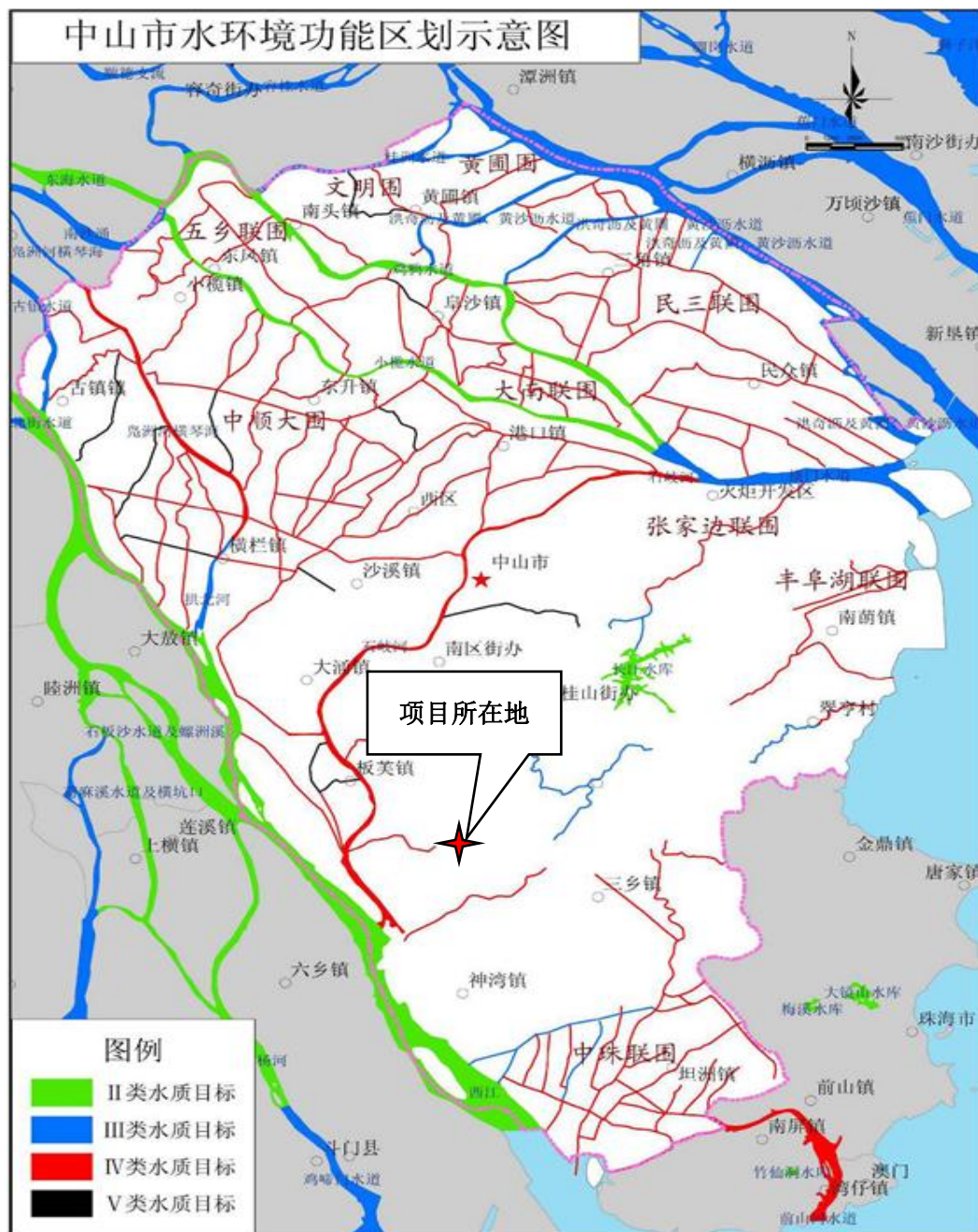
附图 9、项目声环境、土壤环境敏感点调查图



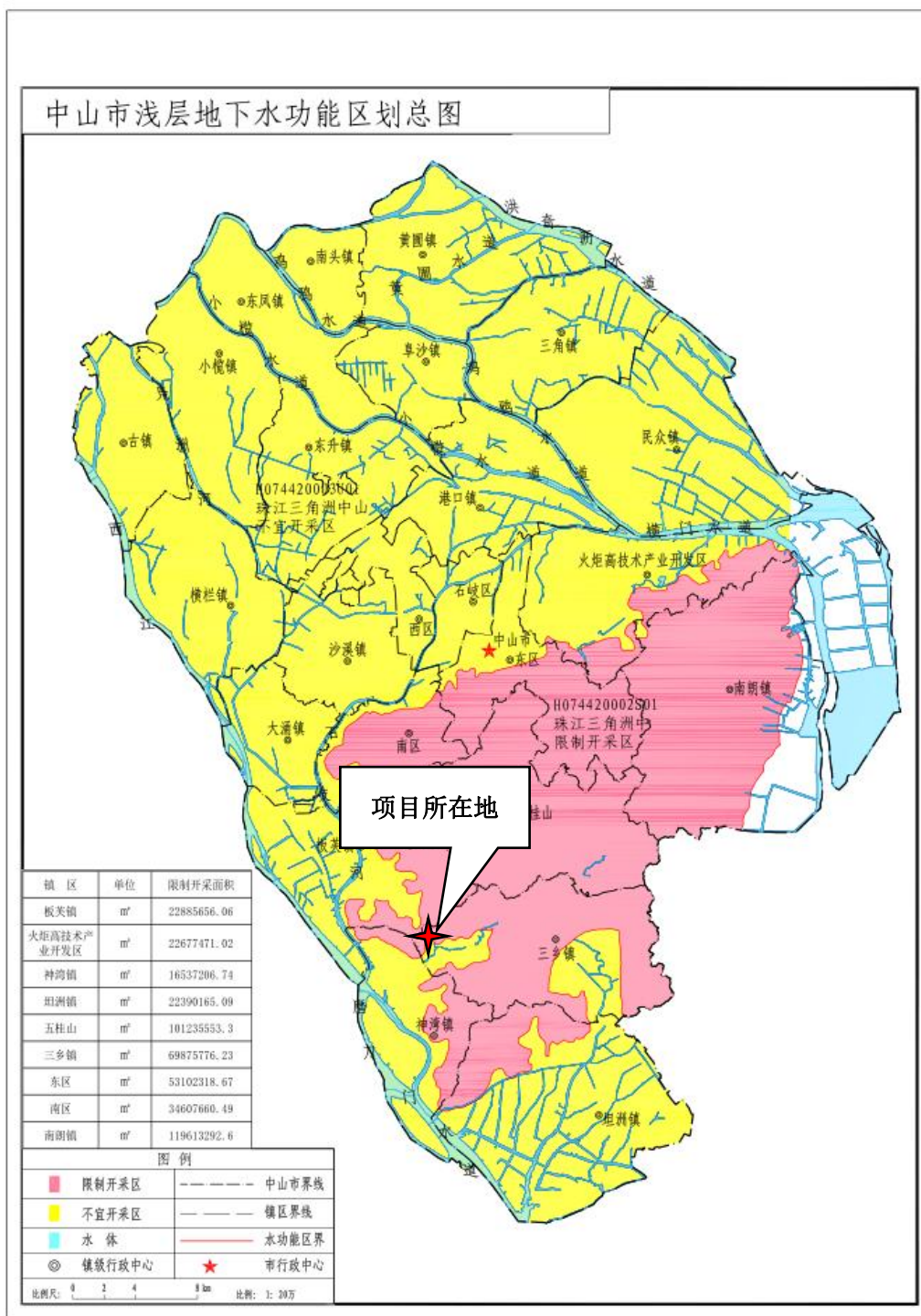
附图 10、引用大气监测点图



附图 11、项目环境空气质量功能区划图



附图 12、项目水环境功能区划图



附图 14、项目地下水环境功能区划图

