

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市协丰塑胶制品有限公司年产
硅胶编织电线 1000 万米搬迁建设项目

建设单位（盖章）：中山市协丰塑胶制品有限公司

编制日期：2025 年 09 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1755246547000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1s2fhu		
建设项目名称	中山市协丰塑胶制品有限公司年产硅胶编织电线1000万米搬迁建设项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
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）	中山市协丰塑胶制品有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4UH32213		
法定代表人（签章）	何		
主要负责人（签字）	何		
直接负责的主管人员（签字）	何		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东臻乐环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441900MACKHRD575		
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
刘顺成	2013035130350000003512130694	BH028026	文
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘顺成	报告全文	BH028026	文

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	57
六、结论	62
附表	63
建设项目污染物排放量汇总表	63
图 1 项目位置与四置图	64
图 2 纳污水体环境功能区划示意图	65
图 3 项目所在地声环境功能区划图	66
图 4 项目所在区域大气环境功能区划图	67
图 5 项目地理位置图	68
图 6 项目平面图	69
图 7 敏感点分布图	70
图 8 项目用地情况	71
图 9 项目硬底化图片	72
图 10 项目三线一单图	73
图 11 陆域生态保护红线图	74
图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图	75

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市协丰塑胶制品有限公司年产硅胶编织电线 1000 万米搬迁建设项目		
项目代码	2508-442000-04-05-474995		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	中山市阜沙镇埠港北路 26 号（林培恩厂房）首层第三间		
地理坐标	（22 度 40 分 43.286 秒，113 度 20 分 10.799 秒）		
国民经济行业类别	C3831 电线、电缆制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十五、电器机械和器材制造业 077 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383 二十六、橡胶和塑料制品业_053 塑料制品业 292
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）	50	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（含用海）面积（m²）	1700
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策合理性分析 项目从事电线的生产加工，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不涉及使用淘汰类和限制类设备及工艺生产的产品，本项目所涉工艺和设备均不属于限制类和淘汰类，因此与国家产业政策相符合。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于禁止准入类或许可准入类，符合相关规定。根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年版），本项目不属于引导逐步调整退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。 2、根据广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号） （1）第（二）条中珠三角核心区的区域管控要求： A、区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。 B、能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃
---------	---

料替代)。大力推进绿色港口和公用码头建设,提升岸电使用率;有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”,降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供,降低供气成本。推进工业节水减排,重点在高耗水行业开展节水改造,提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度,保障生态流量。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。

C、污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物等量替代,挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点,推进挥发性有机物源头替代,全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理,每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理,严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内,新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准,推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置,稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。

D、环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局,建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控,建立完善污染源在线监控系统,开展有毒有害气体监测,落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推进全过程跟踪管理;健全危险废物收集体系,推进危险废物利用处置能力结构优化。

(2) 第(三)条环境管控单元总体管控要求。生态保护红线内,自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的

活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。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）。

项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内；项目不在环境空气质量一类功能区范围。因此，本项目符合广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）。

3、根据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的通知》（中府[2024]52号）：阜沙镇属于一般管控单元（ZH44200030006），中山市环境管控单元图详见图 10。

表 1 阜沙镇一般管控单元准入清单

管控 维度	管控要求	项目建设情况	是否 符合
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展生态休闲业，先进制造业。	项目进行电线生产，不属于产业/鼓励引导类。	符合
	1-2.【产业/禁止类】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。	项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等项目。	符合
	1-3.【产业/限制类】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）。	本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、“两高”化工、危险化学品建设等项目。	符合
	1-4.【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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	符合
	1-5.【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周	项目所在地不在农用地优先保护区域内。	符合

		边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量代替”原则。		
		1-6.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目所在地块为工业用地，不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地。	符合
	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。	项目生产过程使用电能源，不使用燃料，符合能源资源利用要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域阜沙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。	项目生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进一步净化处理。	符合
		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。	项目生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进一步净化处理。不产生生产废水。不属于水/限制类。	符合
		3-3.【水/综合类】①推进养殖尾水资源化利用和达标排放。②完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	项目不属于养殖类，项目生活垃圾交由环卫部门转运处理。	符合
		3-4.【大气/限制类】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。	项目生产过程不产生氮氧化物。	符合
		3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及农作物的种植，不使用农药。	符合
	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防范农业面源、水产养殖对小榄水道、鸡鸦水道饮用水水源的污染。③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	项目按照以下措施落实：1、危险废物暂存区按《危险废物储存污染控制标准》进行建设，进出口设有围堰，防风防雨，防渗防漏。2、项目厂房进出口均设置缓坡、消防沙袋，	符合

	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。	事故废水可暂存于厂房内。符合环境风险防控要求。	
	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。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

因此，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（2024年版）的通知》（中府[2024]52号）要求。

项目所在地为陆域管控单元中的一般管控单元，不在生态环保红线控制范围，位置详见图 11。

4、用地规划

项目位于中山市阜沙镇埠港北路 26 号（林培恩厂房）首层第三间，根据“中山市自然资源·一图通”，项目所在地为一类工业用地，符合产业政策及镇街的总体规划，详见图 8。其地理位置优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等其他用途的用地。因此，该项目地从选址角度而言是合理的。

5、地方环保准入文件

（1）根据《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）。

表 2 《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）的相符性分析一览表

序号	涉及条款	项目建设情况	是否符合
1	第四条 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。	项目选址位于阜沙镇，不属于大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内。	符合
2	第五条 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。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合	项目使用的水性油墨为低 VOCs 涂料，挥发份占比 5%，《油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中“水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物-挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”符合的标准。	符合

		并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。 色浆的密度为 1.2g/cm³，挥发分为丙二醇，占比为 6%；经计算可得 VOCs 含量为 72g/L，<270g/L，（参考）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量要求中“工业防护涂料-包装涂料-面漆”挥发性有机化合物（VOCs）的限值≤270g/L。 硅树脂的密度为 1.4g/cm³，挥发份为环保型溶剂油，占比为 5%，经计算可得 VOCs 含量为 70g/L，<500g/L，（参考）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》中表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求特种涂料(耐高温漆、耐化学品漆等)≤500g/L 限量值要求。	
3	第九条 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。 第十条 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。采用全密闭集气网或密闭空间的，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。	项目生产过程中的热炼、挤出、烘干、印字工序废气经集气罩收集，上色、涂脂、烘干废气经设备密闭收集，根据根据《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》，外部型集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气罩收集效率为 30%，单层密闭负压收集的收集效率为 90%。	符合
4	第十三条 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。 第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气非甲烷总烃初始排放速率<3kg/h 的，在确保非甲烷总烃的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m³，并符	项目使用的原材料属于低 VOCs 原材料，非甲烷总烃初始排放速率为 0.0859 kg/h 规定，采用活性炭吸附箱处理，由于废气产生量少，浓度较低，有机废气处理效率按 70%计算。	符合

	合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。		
因此本项目符合《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）的要求。 （2）根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求。			
表3 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）的相符性分析一览表			
序号	涉及条款	项目建设情况	是否符合
1	有组织排放监控要求：“收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%。对于重点地区，收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。”	项目使用的原材料属于低VOCs原材料，非甲烷总烃初始排放速率为 0.0859 kg/h 。	符合
2	“排气筒高度不低于15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。”	项目有机废气经活性炭吸附箱处理后由距离地面25米排气筒排放。	符合
3	无组织监控排放要求：“VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合规定。VOCs物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。”	项目涉及VOCs物料不使用时放置于原材料车间密封储存。转移时物料罐处于密封状态。	符合
4	“物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a)液态VOCs物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵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VOCs废气收集处理系统；b)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；”	项目涉及VOCs物料使用时经集气罩进行收集后经活性炭吸附箱处理后排放。	符合

因此，本项目有机废气控制措施与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求相符的。

6、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。（一）保护类区域中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。（二）管控类区域 1.中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。（三）一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

根据附图 12 中山市地下水污染防治重点区划定分区图可知，项目所在地属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理即可。

7、与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

表 4 阜沙镇第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模（亩）	规划发展产业	主要生产工艺
1	北部组团	阜沙镇（近期 2022 年 ~ 2025 年）	阜沙镇家电产业环保共性产业园	30	家电产业	金属表面处理（不含电镀）
2			中山康澳（兴达）5G 共性产业园	160	电子信息、印刷电路板	开料、蚀刻、电镀、丝印、金属表面处理（不含电镀）、注塑、焊接、组装等
3			中山市圆山共性产业园	73	智能家电、光电光学	金属表面处理（不含电镀）
4			中山市阜沙镇欧华共性产业园	/	包装印刷	/

本项目属于电线制造行业，不属于禁止类和限制类的行业，不属于家电产业、电子信息、印刷电路板、智能家电、光电光学、包装印刷产业。本项目设有热炼、挤出、烘干、印字、编织、上色涂脂等工序，不涉及开料、蚀刻、电镀、丝印、金属表面处理（不含电镀）、注塑、焊接、组装等工序，因此本项目可不进入共性产业园。

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表 5 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
	1	C3831 电线、电缆制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	年产硅胶编织电线 1000 万米	热炼、绞线、挤出、烘干、印字、编织、上色、涂脂、烘干、裁线、剥线、打端子等	三十五、电器机械和器材制造业 077 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383 二十六、橡胶和塑料制品业_053 塑料制品业 292	/
类别						报告表
二、编制依据						
(1)《中华人民共和国环境保护法》(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 年修正);						
(3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日起施行);						
(4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行);						
(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日修订);						
(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);						
(7)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态-环境部令第 16 号 2021 年 1 月 1 日起施行);						
(8)《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》,环办环评【2020】33 号;						
(9)中山市生态环境局关于印发《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)。						
三、现有项目建设内容						
现有项目情况：中山市协丰塑胶制品有限公司原位于中山市阜沙镇阜港						

西路（中心坐标为北纬 22° 40'48.54"；东经 113° 20'23.15"），现有项目投资 80 万元，环保投资 8 万元，用地面积约 4000 平方米，建筑面积为 1080 平方米，经营范围为生产加工硅胶线、塑胶制品、连接线、电线、电源、插头线，主要产品为硅橡胶电线 24 万米/年，插头 10 万个/年。

项目历史环评及验收情况见下表所示。

表 6 项目环评审批情况表

序号	项目名称	建设内容	批复文号	验收情况
1	中山市协丰塑胶制品有限公司新建项目环境影响报告表	主要产品为硅橡胶电线 24 万米/年，插头 10 万个/年。	中(阜)环建表 [2016]0006 号	项目已分期验收，一期验收内容为年产硅橡胶电线 24 万米/年。一期验收时间分别为 2019 年 4 月 22 日（固体废物）、2019 年 4 月 27 日（废水、废气、噪声）。相关文件：《中山市生态环境局关于中山市协丰塑胶制品有限公司新建项目一期(固体废物污染防治设施)项目竣工环境保护验收意见的函》（中(阜)环验表(2019)6 号）。
2	排污许可情况：固定污染源排污登记 排污单位名称：中山市协丰塑胶制品有限公司 登记编号：91442000MA4UH32213001Y			

四、本次申报项目建设内容

1、基本信息

现因公司发展需要，中山市协丰塑胶制品有限公司拟从中山市阜沙镇阜港西路（中心坐标为北纬 22° 40'48.54"；东经 113° 20'23.15"）搬迁至中山市阜沙镇埠港北路 26 号（林培恩厂房）首层第三间（东经：113°20'10.799"，北纬：22°40'43.286"）。搬迁扩建后，项目用地面积为 1700 平方米，建筑面积为 1700 平方米，总投资为 50 万元，环保投资为 10 万元，主要从事硅胶编织电线生产，年产电线 1000 万米。

项目为整体搬迁，搬迁后现有项目将不再生产，不存在原有项目污染情况。根据生态环境部关于“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”，异地整体搬迁项目按照新项目内容填报，需说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护设施验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。因此，本次项目不对现有项目进行评价。

表 7 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间	钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶部结构厂房，共一层，层高6米。建筑面积约1500m ² ，设有绞线、热炼、挤出、烘干、编织、上色涂脂、裁线、打端子、仓库、等区域
辅助工程	空地	出入货物，建筑面积约为100m ²
	办公室	辅助办公，建筑面积约为100m ²
公用工程	供水	中山市阜沙镇供水有限公司供水
	供电	广东电网有限责任公司中山供电局供电
	供气	无
环保工程	废气治理设施	热炼、挤出、烘干、印字工序废气经集气罩收集，上色、涂脂、烘干废气经设备密闭收集，经废气收集管道汇总后进入活性炭吸附箱处理后由距离地面25米的排气筒排放。
	废水治理措施	1、生活污水经三级化粪池处理后排入市政管道，最终进入中山市阜沙镇污水处理有限公司达标处理。
	噪声治理措施	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备
	固废治理措施	生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业废物收集后交由一般工业固废处理能力单位处理；危险废物收集后交由有危险废物经营许可证的单位转移处理。

2、主要产品及产能

表 8 项目产品及产能一览表

序号	名称	年产量	备注
1	硅胶编织电线	1000 万米	电线重量约 14.62g/m，总重量约 146.2 吨

备注：根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“6 千伏及以上（陆上用）干 14 法交联电力电缆制造项目”属于限值类，本项目生产的电线属于家用电线，所用电压在 360 伏以下，不属于文件中的限值类项目。

3、主要原辅材料及用量

表 9 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	最大储存量	状态、包装规格及储存方式	是否属于环境风险物质	临界量
1	铜线	80 吨	2 吨	固态，16KG/捆	否	/
2	硅胶	40 吨	2 吨	固态，20KG/箱	否	/
3	色浆	1 吨	0.1 吨	液态，20KG/桶	是	10t

4	硅树脂	3 吨	2 吨	液态，50KG/桶	是	2500t
5	水性油墨	18.5 千克	4 千克	液态，4KG/桶	否	/
6	玻璃纤维纱	20 吨	3 吨	固态，500KG/箱	否	/
7	端子	120 万个 约 2.28 吨	5 万个 约 95kg	固态，2000 个/卷， 约 3.8kg/卷	否	/
8	润滑油	3 千克	3 千克	液态，3KG/桶	是	2500t

备注：

(1)、硅胶：硅橡胶中主要成分包含：有机硅生胶（50%-80%）、白炭黑（10%-40%）、有机硅油（10%-20%）。

(2)、水性油墨：主要由丙烯酸树脂 35%、有机颜料 15%、水 45%，助剂 5%，经复合研磨加工而成，挥发成分主要为助剂 5%。密度 1.1g/cm³，PH 值 8.0-9.5，有轻微气味。
本项目单次印字面积为 0.00003 m²（1.5cm×0.2cm/10000=0.00003 m²），产品 1000 万米，产品每两米需印字一次，则总印字面积约 150 m²。

表 10 水性油墨用量核算表

总印字面积 (m ²)	厚度 (μm)	水性油墨 密度 (g/cm ³)	附着率	含固率	年用量 (kg/a)	申报量 (kg/a)
150	50	1.1	90%	50%	18.3	18.5

(3)、色浆：是一种液态的硅胶着色剂，是针对液态硅胶而开发的新型硅胶着色剂，采用硅胶原油与硅胶专用色精和多种助剂调制而成，因此与液体硅胶相溶性好，分散性好，着色力强，耐高温，不迁移。本项目使用的硅胶色浆主要成分为色粉 50%，改性丙烯酸聚合物 15%、分散剂(丙烯酸-丙烯酸酯共聚物)5%、去离子水 24%，丙二醇 6%。其挥发性为丙二醇 6%；pH:8-10，密度:1.2g/cm³。经计算可得 VOCs 含量为 72g/L，<270g/L，（参考）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中“工业防护涂料-包装涂料-面漆”挥发性有机化合物（VOCs）的限值≤270g/L。

表 11 上色涂料用量核算表

产品 长度 (万 m)	上色 比例	截面 周长 (m)	上色 面积 (m ²)	上色 厚度 (μm)	涂料 密度 (g/cm ³)	上料 率	含固 率	年用量 (t/a)	申报量 (t/a)	
1000	50%	0.003 812	19060	30	1.1	95%	38.18 %	1.74	色浆	1
									水	0.83

注：项目生产 0.5mm²-2.5mm² 电线，平均直径约为 1.214mm，平均周长约为 0.003812m。
本项目上色工序需要使用色浆与水 1:1（体积比）比例进行调配后进行上色，所需水量约为 0.83t/a；
调配前涂料密度为 1.2g/cm³，含固率为 70%；调配后的涂料密度为 1.1 g/cm³，含固率为 38.18%。

(4)、硅树脂：外观与性状：半透明带蓝光胶体，气味：少许气味，熔点/凝固点（°C）：165，沸点/初沸点（°C）：1000，密度：1.4g/cm³，闪点（°C）：90° C，主要成分为环保型溶剂油 5%、有机硅树脂 80%、硅油 15%，按照最不利影响，挥发份为环保型溶剂油，占比取 5%，经计算可得 VOCs 含量为 70g/L，<500g/L，（参考）符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）》中表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求特种涂料(耐高温漆、耐化学品漆等)≤500g/L。

表 13 涂脂涂料用量核算表

产品长度 (万 m)	涂脂比例	截面周长 (m)	涂脂面积 (m ²)	涂脂厚度 (μm)	涂料密度 (g/cm ³)	上料率	含固率	年用量 (t/a)	申报量 (t/a)
1000	50%	0.003812	19060	100	1.4	95%	95%	2.96	3

注：项目生产 0.5mm²-2.5mm² 电线，平均直径约为 1.214mm，平均周长约为 0.003812m。

(5)、玻璃纤维纱：颜色通常为白色或无色透明，形态由许多极细的玻璃纤维（直径一般为 10~25 微米）集束而成，呈纱线状，可编织或缠绕成各种制品。拉伸强度可达 1000~3000 MPa，脆性较高，断裂伸长率低。弹性模量为 70~85 GPa，表面光滑，耐磨性较好，但长 15 期摩擦可能导致纤维断裂。软化点约为 500~600℃，熔融温度高达 1200~1500℃，在常温至 200℃下性能稳定，适用于高温环境。导热系数约为 0.03~0.06 W/(m·K)，具有良好的隔热性能。热膨胀系数小，不易因热胀冷缩产生开裂。密度约为 2.4~2.7 g/cm³，表面光滑，吸水率极低，不易受潮。介电常数约为 6~10，介电损耗低，是优良的绝缘材料。

(6)、润滑油：主要是润滑、冷却等方面的功效。它广泛应用于机床、车间和模具制造等行业，为透明或微黄色液体，密度在 0.86-0.92g/ml 之间。

物料平衡表

表 15 物料平衡表

投入		产出	
项目	投入量 (t/a)	项目	产出量 (t/a)
铜线	80	废气	0.235
硅胶	40	电线废边角料	0.723
色浆	1	硅胶编织电线	146.1705
硅树脂	3	/	
水性油墨	0.0185	/	
玻璃纤维纱	20	/	
端子	2.28	/	
水	0.83	/	
合计	147.1285	合计	147.1285

4、主要生产设备

表 16 生产设备一览表

序号	名称	数量	设备型号	备注
1	挤出线	1 条	XF001-65	挤出线由 1 台挤出机、1 台烘干机、1 台印字机、1 台收捆机组成
2	绞线机	3 台	NB-500	用于绞线
3	编织机	25 台	KBL-90-16-4	用于玻璃纤维纱编织
4	开炼机	2 台	XF1-300	用于热炼
5	涂敷机	1 台	XFT-400	用于上色涂脂、由 1 个上色槽、2 个涂脂槽、3 个烘干槽、1 台收捆机组成
6	裁线机	1 台	/	用于裁线
7	剥线机	1 台	/	用于剥掉电线的绝缘层

8	端子机	6 台	QX-2T	用于接端子
9	包装机	1 台	XFB-400	用于包装
10	冷却塔	1 台	KZT-20T	辅助设备，间接冷却，冷却水用于冷却开炼机辊筒和挤出机机头达到控温效果，不直接接触工件。

备注：

（1）、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目使用设备不属于指导目录中的限制类和淘汰类。

（2）、所有设备均用电。

表 17 开炼机产能情况表

设备名称	单次开炼数量	1 批次炼胶周期	开炼工序年工作时间	理论年处理物料量
开炼机	20kg/台 (2 台共 40kg)	5min	84h	40.32t

注：开炼机主要用于热炼工序。企业单次炼胶 20kg/件，每件炼胶时间为 5min，每天需炼胶 20 件（批次），每月仅有 10 天需要炼胶，每年炼胶 10 个月。根据项目生产规划，原材料（硅胶）申报用量为 40t，开炼机理论年处理量为 40.32t，约占开炼机最大理论产能的 99.20%。考虑到设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目产品原材料用量与开炼机设置情况相匹配。

表 18 挤出机产能情况表

设备名称	单位时间挤出量 (kg/h)	最大作业时间 (h)	单台设备理论年最大产能 (t)	设备数量(台)	理论年最大产能 (t)
挤出机	20	2288	45.76	1	45.76

备注：根据项目生产规划，原材料(硅胶)申报用量为 40t，挤出机理论产量为 45.75t，约占挤出设备最大理论产能的 87.41%，考虑到设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目产品原材料用量与挤出设备设置情况相匹配。

5、人员及生产制度

本项目劳动定员共 16 人，每天工作 8 小时，夜间不生产（8:00-12:00、13:30-17:30），一年工作 286 天，项目内不设食堂和宿舍。

6、给排水情况

一、给水系统

（1）生活用水

项目员工 16 人，项目内不设食堂，但员工均住宿。取广东省用水定额（DB44T1461.3-2021）中办公楼无食堂和浴室先进值， $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 进行计算，生活用水量约为 160t/a。

（2）生产用水

①调配用水约为 0.83t/a。本项目上色工序需要使用色浆与水 1:1 比例进行调配后进行上色。色浆的密度为 $1.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，用量为 1t/a，色浆体积 $=1000\text{kg}/1200\text{kg}/\text{m}^3=0.83\text{m}^3$ ，色浆与水 1:1（体积比）比例进行调配，水的密度为 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$ ，则所需调用水量 $=0.83\text{m}^3 \times 1000\text{kg}/\text{m}^3/1000=0.83\text{t}$ 。

②冷却塔用水约为 9.724t/a。（冷却塔直径 1.2m，水深 0.3m，则首次加水量为 0.34t）由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，冷却塔冷却水循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排。按每天 10% 的损耗水量计算，每天需补充损耗水 0.034t，年工作 286 天，即年补充损耗水量 9.724t。冷却塔冷却水循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排。（冷却水用于冷却开炼机辊筒和挤出机机头达到控温效果，不直接接触工件）。

二、排水系统

（1）生活污水

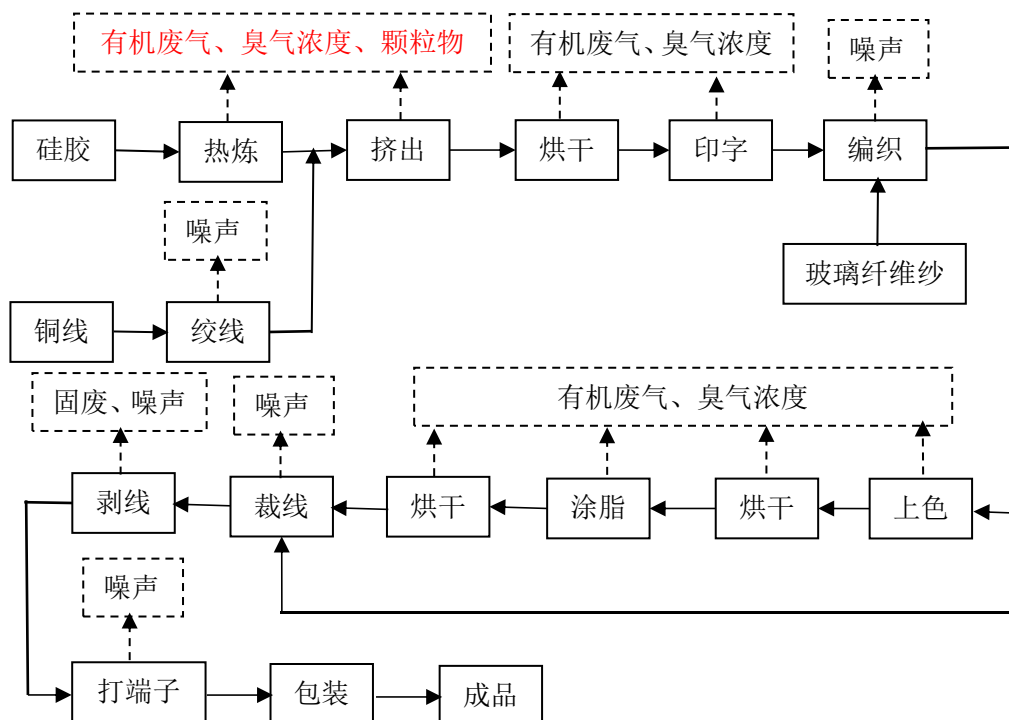
本项目产生的员工生活污水的排放，按 90% 排放率计算，产生生活污水约为 144t/a，所产生的生活污水经三级化粪池处理后经市政管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司达标处理。

（2）生产废水

项目工业用水量共 10.894t/a，不外排，不产生生产废水。

详见水平衡图：

	<pre>graph LR; A[自来水 170.554 t/a] --> B[生活用水 160t/a]; A --> C[调配用水 0.83t/a]; A --> D[间接冷却用水 9.724 t/a]; B -- "消耗 16t/a" --> E[生活污水 144t/a]; E --> F[经三级化粪池处理后经市政管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司达标处理]; C --> G[与色浆调配使用，不外排]; D -- "损耗 9.724 t/a" --> H[循环使用不外排];</pre>
	7、能耗情况及计算过程 本项目生产用电量约为 22 万度/年，由市政电网供给。 8、平面布局情况及四至情况 本项目建于中山市阜沙镇埠港北路 26 号（林培恩厂房）首层第三间（东经：113° 20′ 10.799″，北纬：22° 40′ 43.286″）。项目西北面、东北面均为广东品诚橡塑材料有限公司，东南面为罗松垃圾中转站和阜沙镇篮协罗松体育馆，西南面为鱼塘。 项目生产工艺均在厂房内，其中编织工序布局在车间的东北面区域、绞线、挤出、开炼等工艺均布局在西北面区域。仓库布局在西南面区域。项目最近的敏感点（阜沙镇篮协罗松体育馆）位于东南面厂界外约 12 米和敏感点（珑玥壹号）位于东南面厂界外约 40 米。项目产生的废气进行收集治理，排气筒位于厂区内，距离敏感点（阜沙镇篮协罗松体育馆）约 60 米，距离敏感点（珑玥壹号）约 80 米，对居民的影响不大。靠近敏感点一侧为办公室、通道和大门口。企业通过加强生产管理，并采取消声降噪等处理措施后厂界噪声均能达标排放，故平面布置情况相对合理。
工艺流程和产	工艺流程图 一、主要生产工艺流程：



工艺流程:

(1) 外购的硅胶经开炼机热炼软化、铜线经绞线机绞线后一同通过挤出线进行挤出、烘干成型和印字工序,随后通过编织机将玻璃纤维纱编织在电线上,部分编织后的电线初成品通过涂敷机进行上色、烘干、涂脂、烘干工序,随后经裁线机裁断成客户需要的成品量,部分电线经剥线机剥去少量绝缘层后经端子机打端子,最后经包装机包装后制成成品。部分编织后的电线经裁线机裁断成客户需要的成品量,部分电线经剥线机剥去少量绝缘层后经端子机打端子,最后经包装机包装后制成成品。

工艺说明:

(1) 热炼: 外购的硅胶原料为已按生产需求调配好的硅胶,不需要额外再添加架桥剂、钛白粉等。外购的硅胶原料是常温状态的,需要通过开炼机进行热炼软化碾压得到目标厚度及温度的胶料才可以进行后续的挤出工序。热炼过程由于两个辊筒之间的缝隙中受到剪切力作用,物料温度会升高,需要保证温度控制在 45℃ 左右,项目采用间接冷却方法对设备进行冷却,冷却水循环使用,不外排。该工序年工作共 84 小时(企业单次炼胶 20kg/件,每件炼

	胶时间为 5min，每天需炼胶 20 件（批次），每月仅有 10 天需要炼胶，每年炼胶 10 个月）。热炼工序会产生有机废气、臭气浓度、颗粒物。 (2) 挤出、烘干：将硅胶投入挤出线挤出，挤出温度需要保证控制在 32℃左右，项目采用间接冷却方法对设备进行冷却，冷却水循环使用，不外排。后续进入烘干机中烘干成型，温度控制在 320℃左右。该工序年工作 2288 小时。挤出工序会产生有机废气、臭气浓度、颗粒物。烘干工序会产生有机废气、臭气浓度。 (3) 印字：按照产品设计要求，全部硅胶电线都按比例区域印字，运用印字机上的金属印字轮将水性油墨在硅胶电线上印字，利用电线表层余温进行自然烘干，该工序年工作 2288 小时，印字机上的金属印字轮，不需要进行清洗、不涉及制版晒版。印字工序会产生有机废气、臭气浓度。 (4) 编织：挤出成型、烘干后的硅胶电线，按照印字后的半成品与玻璃纤维纱一同编织，提高电线的机械强度、耐温性和环境适应性，该过程会产生噪声，该工序年工作 2288 小时。 (5) 上色、烘干：按照客户要求，部分硅胶编织电线经过涂敷机中的上色盘，上色盘内的原材料为色浆与水 1:1 配比使用，电线短暂浸涂上色后进入烘干机进行烘干，烘干温度控制在 180℃左右，该工序年工作 2288 小时。上色、烘干工序会产生有机废气、臭气浓度。 (6) 涂脂、烘干：上色烘干后的电线需要进行两次涂脂及烘干，电线经过涂敷机中的涂脂盘，涂脂盘内的原材料为硅树脂，电线短暂浸涂硅树脂后进入烘干机进行烘干，烘干温度控制在 180℃左右，该工序年工作 2288 小时。涂脂、烘干工序会产生有机废气、臭气浓度。 (7) 绞线：运用绞线机将多根细铜线按螺旋结构绞合而成，形成麻绳状导体，具有高导电性、柔韧性和抗拉强度，绞线工序会产生噪声，该工序年工作 2288 小时。 (8) 裁线：运用裁线机将电线裁切成客户需要的成品量，裁线过程会产生噪声，该工序年工作 300 小时。 (9) 剥线：运用剥线机对部分电线的两端剥去少量绝缘层，剥线过程会产生
--	--

	噪声和边角料，该工序年工作 300 小时。 （10）打端子：运用端子机将端子打压到被剥掉绝缘层的电线端，打端子过程会产生噪声，该工序年工作 300 小时。
与项目有关的环境污染问题	搬迁扩建前所存在的主要环保问题： 项目搬迁扩建前已取得中山市生态环境局的环保审批，审批文件批准文号为：中(阜)环建表[2016]0006 号，项目已进行环保竣工验收及相关手续。搬迁扩建后，现有项目随即停止生产，无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。 建议项目搬迁扩建后及时办理建设项目环保竣工验收及其他相关环保手续。 “以新带老”措施：项目无以新带老措施。 项目投诉情况：项目投产至今无环保投诉，项目将按环评要求落实各项治理防治措施。

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

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订版），本项目所在区域属二类环境空气质量功能区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目数据来源于《中山市2023年大气环境质量公报》。

表 19 区域空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均浓度	5	60	8.3	达标
	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.3	达标
NO ₂	年平均浓度	21	40	52.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数浓度值	56	80	70	达标
PM ₁₀	年平均浓度	35	70	50	达标
	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	72	150	48	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	20	35	57.1	达标
	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	42	75	56	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值	163	160	101.9	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准及修改单，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准及修改单，臭氧日最 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准及修改单。故中山市属于空气质量不达标区。

2、基本污染物环境质量现状

项目位于阜沙镇，属环境空气二类功能区，未设空气质量监测站点，采用邻近检测站-中山小榄的检测数据。根据《中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 20 基本污染物环境质量现状

点位名	监测点坐标		污染物	年度评价指标	现状浓度 (μ)	评价标准 (μ)	最大浓度占标	超标频率(%)	达标情况
	经度	纬度							

称					g/m ³)	g/m ³)	率(%)		
中山小榄	113° 15' 46.37"	22° 38' 42.30"	SO ₂	24 小时平均 第 98 百分 位数	15	150	14	0	达标
				年平均浓度	9.4	60	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均 第 98 百分 位数	76	80	182.5	1.64	达标
				年平均浓度	30.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均 第 95 百分 位数	98	150	107.3	0.27	达标
				年平均浓度	49.2	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均 第 95 百分 位数	44	75	96	0	达标
				年平均浓度	22.5	35	/	/	达标
			O ₃	最大 8 小时 滑动平均值 第 90 百分 位数浓度值	158	160	163.1	9.59	达标
			CO	24 小时平均 第 95 百分 位数	1000	4000	35	0	达标

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度及年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 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）二级标准及 2018 年修改单。

为持续改善中山市市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员

投入强化重点区域交通疏导工作,减少拥堵:七是联合交警部门开展柴油车路检工作,督促指导用车大户建立完善车辆使用台账,采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

3、特征污染物环境质量现状

本次评价特征污染因子为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度,由于均不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”,故不展开监测。

TSP 空气环境现状是根据广州粤检环保技术有限公司出具的监测数据,监测时间为 2025-06-26 至 2025-06-28,检测结果如表 13 所示。

表 21 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		监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离
	X	Y				
罗松小学	113°20'18.32125"	22°40'42.20314"	TSP	2025-06-26至2025-06-28	东南面	190 米

表 22 其他污染物环境质量现状

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准(μg/m³)	监测浓度范围(μg/m³)	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
	X	Y							
罗松小学	113°20'18.32125"	22°40'42.20314"	TSP	24h	300	85-104	34.67	0	达标

由补充污染物环境质量现状评价可知,TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准的要求。从监测结果看,该区域大气环境质量较好。



监测点位与本项目的位关系图

二、地表水环境质量现状

根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体阜沙涌为Ⅴ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ类标准，鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司作深度处理，最终排放至阜沙涌。

阜沙涌最终汇入鸡鸦水道，由于中山市生态环境局发布的《2024年水环境年报》中无阜沙涌的相关数据，故采用汇入最近主河流鸡鸦水道的数据，根据《2024年水环境年报》，鸡鸦水道水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。表明项目所在地水环境质量现状良好。

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（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。）

三、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T159190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）的相关规定，本项目所在功能区划为2类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准[昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）]。居民区为2类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准[昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）]。

广州粤检环保技术有限公司出具的监测数据，其监测结果分析详见表 22。

表 23 项目厂界声环境质量现状

检测日期	检测位置	检测结果	
		昼间（dB）	夜间（dB）
2025-06-26	项目厂界东南面 1m 处	57.7	46.1
	项目厂界西南面 1m 处	58.3	43.8
	东南面 40 米居民区外 1m 处	56.7	44.8
	东南面 12 米阜沙镇篮协罗松体育馆外 1m 处	56.1	43.7
2025-06-27	项目厂界东南面 1m 处	55.3	45.4
	项目厂界西南面 1m 处	56.6	43.4
	东南面 40 米居民区外 1m 处	53.8	46.3
	东南面 12 米阜沙镇篮协罗松体育馆外 1m 处	55.4	45.2

项目厂界监测点处的噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类昼间和夜间标准限值，阜沙镇篮协罗松体育馆、居民区监测点处的噪声监测值均能《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类昼间和夜间标准限值，满足本项目所在地声环境状况良好。项目东北面、西北面与邻厂共墙，因此不设监测点。

四、地下水环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序及无有毒有害物质产生，项目厂房内地面已全部进行硬底化，项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

本项目涉及垂直入渗的污染途径，包括危险废物泄漏等。设置专门的危废暂存处，并做防风防雨、地面进行基础防渗处理，各种危废分格储存，防止交叉污染，因此不会造成垂直入渗的影响，故不进行厂区地下水环境现状监测。

五、土壤环境质量现状

项目生产过程产生污染物为总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物等，有危险废物产生，无重金属污染物产生。因此存在大气沉降和垂直入渗污染途径：主要为有机废气大气沉降污染土壤、危废仓危废泄漏污染土壤。项目厂房地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存区定点存放，硬底化地面上方涂有防渗漆。此外，项目加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理。

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，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化（图 9）。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。

六、生态环境质量现状

项目无需开展生态环境质量现状调查。

七、电磁辐射

项目无需开展电磁辐射质量现状调查。

1、大气环境保护目标

表 24 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
阜沙篮协体育馆	113.20131	22.40427	群众	大气	大气二类区	东南面	12
珑玥壹号	113.20145	22.40379				东南面	40
罗松村村委会	113.20152	22.40432				东面	64
罗松小学	113.20191	22.40440				东面	154
中山融创城	113.20151	22.40297				东南面	280
罗松村 5 队	113.20365	22.40384				东南面	690
罗松村 9 队	113.19593	22.40283				西南面	230
罗松村 11 队	113.19531	22.40408				西面	190
罗松村 16 队	113.20051	22.40529				西北面	150
罗松村 15 队	113.20138	22.40591				东北面	285
罗松村 17 队	113.20121	22.41012				东北面	420

2、声环境保护目标

项目 50 米范围内有声环境保护目标。

表 25 声环境保护目标

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂房位置	相对厂界距离（m）	与项目排气筒距离（m）
	X	Y						
阜沙篮协体育馆	113.20131	22.40427	群众	声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008） 2 类标准	东南面	12	60
珑玥壹号	113.20145	22.40379				东南面	40	80

3、地下水环境保护目标

环境保护目标

	项目 500 米范围内无地下水保护目标。					
	4、生态环境保护目标					
	项目 500 米范围内无生态环境保护目标。					
	5、地表水环境保护目标					
	项目 500 米范围内无地表水保护目标。					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、 大气污染物排放标准					
	表 26 项目大气污染物排放标准					
	废气 种类	污染物	最高允许排 放浓度 (mg/m³)	最高 允许 排放 速率 kg/h	排气 筒高 度 (m)	标准来源
	热炼、 挤出、 烘干、 印字、 上色、 涂脂、 烘干 废气 (G1)	非甲烷总 烃	10	/	25	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 新建企业 污染物浓度排放限值、《印刷工业 大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 1 大气污染 物排放限值和《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有 机物排放限值较严值
		非甲烷总 烃基准排 气量	2000(m³/t 胶)	/		《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 5 新建企业 污染物浓度排放限值
		颗粒物	12	/		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大 气污染物排放限值 (第二时段)
		颗粒物基 准排气量	2000(m³/t 胶)	/		《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		炭黑尘	18	0.7		《印刷行业挥发性有机化合物排放 标准》(DB44/815-2010) 表 2 排 气筒 VOCs 排放限值凹版印刷、凸 版印刷、丝网 印刷、平版印刷 (以 金属、 陶瓷、玻璃为承印物的平版 印刷) 第Ⅱ时段最高允许排放浓度
		TVOC	100	/		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准值
		总 VOCs	120	5.1		
		臭气浓度	6000(无量纲)	/		
	厂界 无组 织排 放	非甲烷总 烃	4.0	/	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 6 厂界无组织 排放限值与《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大

					气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值较严值
	颗粒物	1.0	/	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 厂界无组织排放限值
	炭黑尘	肉眼不可见	/	/	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值
	总 VOCs	2.0	/	/	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	20 (无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂内无组织排放	非甲烷总烃	20（监控点处任意一次浓度值）	/	/	《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（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/	

注：项目排气筒高度为 25 米，高度高出周围 200m 半径范围最高建筑（21m）的 3m 以上。

2、水污染物排放标准

表 27 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值（mg/L）	排放标准
生活污水	CODcr	≤500	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	pH	6-9（无量纲）	
	NH ₃ -N	——	
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	

3、噪声排放标准

项目运营期东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 28 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

	4、固体废物控制标准 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）及修改单相关要求。								
总量控制指标	废水：本项目所在地纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司的处理范围，所以不需要另外申请总量控制指标。 废气：本项目新增申请挥发性有机物总量。 表 29 项目搬迁前后总量指标变化情况表 <table><tr><th>污染物</th><th>搬迁前（t/a）</th><th>搬迁后（t/a）</th><th>增减量（t/a）</th></tr><tr><td>总 VOCs（非甲烷总烃）</td><td>0.0741</td><td>0.0976</td><td>+0.0235</td></tr></table> 注：搬迁扩建前项目挥发性有机物排放量根据《中山市协丰塑胶制品有限公司新建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，以污染物总 VOCs 和非甲烷总烃的最大浓度监测值和对应的风量重新核算总 VOCs（非甲烷总烃）总量。	污染物	搬迁前（t/a）	搬迁后（t/a）	增减量（t/a）	总 VOCs（非甲烷总烃）	0.0741	0.0976	+0.0235
污染物	搬迁前（t/a）	搬迁后（t/a）	增减量（t/a）						
总 VOCs（非甲烷总烃）	0.0741	0.0976	+0.0235						

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目的主体建筑已建成，不存在施工期对周围环境的影响问题。
---------------------------	-------------------------------

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、废气

1、废气产排情况

(1) 硅胶热炼、挤出、烘干、印字、上色涂脂烘干废气

①项目热炼工序会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物（含碳黑尘、油雾）。项目热炼工序使用原材料（硅胶）用量为 40t/a，产污系数见下表，热炼过程中非甲烷总烃的产生量为 6.2kg/a。颗粒物产生量极少，因此定性分析。

②项目硅胶电线产品挤出时会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物（含碳黑尘、油雾）。项目挤出工序使用原材料（硅胶）用量为 40t/a，产污系数见下表，挤出过程中非甲烷总烃的产生量为 6.4kg/a。颗粒物产生量为 4.48g/a。

③项目硅胶电线挤出后需要经过烘干固化槽进行烘干，该过程产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。产污系数见下表，硫化过程中非甲烷总烃的产生量为 11.64kg/a。

⑤项目硅胶电线与玻璃纤维纱编织后有 50%的数量需要经过色浆上色、硅树脂涂脂以及烘干，主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目色浆用量为 1t/a、硅树脂用量为 3t/a，根据原辅材料的成分报告，产污系数见下表，有机废气产生量约为 210kg/a。

④项目硅胶电线生产后需要印字标记，该工序会产生少量有机废气，主要污染因子为总 VOCs、臭气浓度。项目水性油墨的用量为 18.5kg/a，产污系数见下表，有机废气产生量约为 0.925kg/a。

表 30 项目有机废气产生量核算一览表

工序	原材料	原料用量	产污系数出处	产污系数	产生量
热炼	硅橡胶	40t/a	《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷)表 2 中总目标有机物 热炼工艺排放系数	155mg/kg 胶料	6.2kg/a
挤出	硅橡胶	40t/a	《橡胶制品生产过程中有机废气	160mg/kg 胶料	6.4 kg/a

			的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷)表 2 中总目标有机物 挤出工艺排放系数		
烘干	硅橡胶	40t/a	《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷)表 2 中总目标有机物 硫化工艺排放系数	291mg/kg 胶料	11.64 kg/a
印字	水性油墨	18.5kg/a	挥发成分：助剂 5%	5%	0.925kg/a
上色涂脂及 烘干	色浆	1t/a	挥发成分：丙二醇 6%	6%	60kg/a
	硅树脂	3t/a	挥发成分：环保型 溶剂油，占比取 5%	5%	150kg/a
合计					235.165 kg/a

表 32 项目颗粒物产生量核算一览表

工序	原材料	原料用量	产污系数出处	产污系数	产生量
挤出	硅橡胶	40t/a	《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》(橡胶工业 2006 年第 53 卷)表 2 中颗粒物挤出工艺排放系数	0.112mg/kg 胶料	4.48g/a

⑤废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》3.3-2 废气收集集气效率参考值，详见下表。

表 33 3.3-2 废气收集效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点。	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压。	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，	95

		且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及以下有围挡设施，符合以下三种情况：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； 敞开面控制风速小于 0.3m/s	65 0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s； 敞开面控制风速小于 0.3m/s	50 0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s。 相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰。	30 0
无集气设施	——	无集气设施； 集气设施运行不正常。	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
本项目采用的收集方式为外部集气罩和全密封设备/空间（单层密闭负压），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，收集效率为30%；全密封设备/空间（单层密闭负压）：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为90%。 ⑥废气收集风量核算 集气罩风量：根据《大气污染控制工程》，根据以下经验公式核算。 $A=C(10X^2+A_0) \times V1$ 其中：C——前面无障碍有边罩，C=0.75（集气罩取值）； X——控制距离，m； A₀——罩口面积，m²； V1——控制风速，m/s 上色涂脂设备密闭区域尺寸为 1.1m×0.55m×9.4m×2 个以及 0.55m×0.55m×9.4m×1 个，设计密闭区域每小时换气次数 10 次，则此区间风量取值（1.1m×0.55m×9.4m×2+ 0.55m×0.55m×9.4m）×10 次/h≈142.2m³/h。			
表 34 收集风量情况表			

设备	距离 (m)	集气罩长 (m)	集气罩宽 (m)	罩口面积 (m ²)	控制风速 (m/s)	集气罩 数量	所需风量 (m ³ /h)
开炼机 1	0.25	0.8	0.8	0.64	0.3	1	1024.65
开炼机 2	0.25	0.8	0.8	0.64	0.3	1	1024.65
挤出机 (进口 处)	0.25	0.3	0.2	0.06	0.3	1	554.85
挤出机 (出口 处)	0.25	0.4	0.4	0.16	0.3	1	635.85
烘干机	0.25	1.5	1.5	2.25	0.3	1	2328.75
印字机	0.25	0.3	0.2	0.06	0.3	1	554.85
上色涂 脂、烘干	/	/	/	/	/	/	142.2
合计							6265.8

注：设计风量≈总所需风量的 1.1 倍，取整约为 7000m³/h。

⑦项目在热炼、挤出、烘干、印字工位上设置集气罩收集废气、上色涂脂及烘干工序设备密闭收集废气，收集废气的汇总后一同经活性炭吸附装置处理，由 25 米高排气筒进行高空达标排放，集气罩收集效率 30%、设备密闭收集效率 90%，有机废气的去除效率达到 70%，处理风量 7000m³/h，年工作时间 2288 小时。

⑧废气污染物排产情况

表 35 项目废气污染物排产情况表

处理风量 (m ³ /h)		7000							
运行时间 (h/a)		2288							
工序	热炼	挤出		烘干	印字	上色涂 脂及烘 干	合计		
污染物	非甲 烷总 烃	非甲 烷总 烃	颗粒物	非甲烷 总烃	总 VOCs	非甲烷 总烃、 TVOC	有机 废气	颗 粒 物	臭 气 浓 度
产生量 kg/a	6.20	6.40	4.48 g/a	11.64	0.925	210	235.1 65	4.48 g/a	/
收集效率	30%	30%	30%	30%	30%	90%	/	/	/
处理效率	70%	70%	/	70%	70%	70%	70%	/	/
有 组 收集 量 kg/a	1.86	1.92	1.344 g/a	3.492	0.277	189	196.5 49	1.344 g/a	6000 (无 量)

	织	收集速率 kg/h	0.00081	0.00084	0.0000006	0.00153	0.00012	0.08260	0.08590	0.0000006	纲)
		收集浓度 mg/m³	0.1161	0.1199	0.000084	0.2180	0.0173	11.8007	12.2720	0.000084	
		排放量 kg/a	0.558	0.576	1.344g/a	1.0476	0.0831	56.7	58.9647	1.344g/a	
		排放速率 kg/h	0.00024	0.00025	0.0000006	0.00046	0.00004	0.02478	0.02577	0.0000006	
		排放浓度 mg/m³	0.0348	0.0360	0.000084	0.0654	0.0052	3.5402	3.6816	0.000084	
	无组织	排放量 kg/a	4.34	4.48	3.136g/a	8.148	0.648	21	38.616	3.136g/a	20 (无量纲)
		排放速率 kg/h	0.00190	0.00196	0.000001	0.00356	0.00028	0.00918	0.01688	0.000001	

⑨基准排放浓度核算：

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）4.2.8 节要求，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成大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判断排放是否达标的依据。大气污染物基准排气量排放浓度的换算，可参照采样水污染物基准排水量排放浓度的计算公式。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；

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t，《橡胶制品工业污染物排放标准》中，大气污染物排放限值中就有基准排气量限值，具体为 2000m³/t 胶；

p 实—实测大气污染排放浓度，mg/L。

项目热炼工序胶用量为 40t/a、挤出工序胶用量为 40t/a、烘干工序胶用量为 40t/a，合计胶用量为 120t/a。

表 36 项目基准排气筒换算情况一览表

污染物	非甲烷总烃	颗粒物
硅胶使用量 t/a	120	
产生量 t/a	0.02424	0.000001344
收集效率%	30%	30%
设计处理风量 m ³ /h	7000	7000
工作时间 h	2288	2288
处理效率	70%	0%
p 实排放浓度 mg/m ³	0.1362	0.000084
Q 总风量 m ³ /a	16016000	16016000
Yi×Qi 基排气量 m ³ /a	240000	240000
p 基折算浓度 mg/m ³	9.09	0.0056056
基准排放浓度 mg/m ³	10	12
达标情况	达标	达标

综上，项目热炼、挤出、烘干工序其非甲烷总烃、颗粒物符合《橡胶制品业污染物排放标准》（GB27632-2011）的基准排放浓度。

有组织排放执行标准：

经处理后，非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业污染物浓度排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值，非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

颗粒物达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业污染物浓度排放限值，颗粒物 $\leq 12\text{mg}/\text{m}^3$ 。

碳黑尘达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段），碳黑尘 $\leq 18\text{mg}/\text{m}^3$ 。

TVOC 达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，TVOC $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

总 VOCs 达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表

2 排气筒 VOCs 排放限值平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第Ⅱ时段最高允许排放浓度，总 VOCs $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 。

臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值，臭气浓度 ≤ 6000 (无量纲)。

厂界无组织排放执行标准：

非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6厂界无组织排放限值与《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值较严值，非甲烷总烃 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ 。非甲烷总烃厂区内满足广东省地方标准《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，监控点处任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点处1h平均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

颗粒物达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6厂界无组织排放限值，颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

碳黑尘达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值，肉眼不可见。

总VOCs达到《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值，总VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准，臭气浓度 ≤ 20 (无量纲)。

(二) 污染源源强核算结果汇总

参考《污染源源强核算技术指南准则》(HJ848-2018)，本项目废气污染物排放量核算表见下。

表 37 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/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
主要排放口					
/					
一般排放口					
1	G1	有机废气(非 甲烷总烃、总 VOCs、TVOC)	3.6816	0.02577	58.9647

			颗粒物	0.000084	0.0000006	0.001344	
一般排放口 合计	非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC					58.9647	
	颗粒物					0.001344	
有组织排放总计							
有组织排放 总计	非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC					58.9647	
	颗粒物					0.001344	
表 38 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	污 染 源	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 (kg/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	未被收集的热炼、挤出、烘干、印字、上色涂脂烘干废气	生产过程	非甲烷总烃	无组织形式排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)表 6 厂界无组织排放限值与《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值较严值	4.0	38.616
			总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值	2.0	

	未被收集的热炼、挤出废气		颗粒物	无组织形式排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)表6厂界无组织排放限值	1.0	0.003136
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃、总 VOCs		38.616 kg/a	
				颗粒物		0.003136 kg/a	

表 39 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量	无组织年排放量	年排放量
1	TVOC、非甲烷总烃、总 VOCs	58.9647 kg/a	38.616 kg/a	97.5807 kg/a
2	颗粒物	1.344 g/a	3.136 g/a	4.48 g/a

表 40 污染源非正常排放量核算表

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	热炼、挤出、烘干、印字、上色涂脂烘干工序	活性炭吸附箱失效	TVOC、非甲烷总烃、总 VOCs	12.272	0.0859	/	/	及时维修废气处理设施
2			颗粒物	0.000084	0.0000006	/	/	/

2、排放口基本情况及监测要求

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

表 41 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
G1	非甲烷总烃	1 次/半年	《橡胶制品工业污染物排放标准》

				(GB27632-2011) 表 5 新建企业污染物浓度排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值较严值
		颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业污染物浓度排放限值
		碳黑尘	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值 (第二时段)
		TVOC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 排气筒 VOCs 排放限值凹版印刷、凸版印刷、丝网 印刷、平版印刷 (以金属、 陶瓷、玻璃为承印物的平版 印刷) 第 II 时段最高允许排放浓度
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

表 42 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 厂界无组织排放限值与《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值 (第二时段) 无组织排放监控浓度限值较严值
	颗粒物	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 厂界无组织排放限值
	碳黑尘	1 次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值 (第二时段) 无组织排放监控浓度限值
	总 VOCs	1 次/年	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《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

表 43 废气排放口一览表

排放	废气类型	污染 物种类	排放口地 理坐标	治理 措施	是 否	排气 量(m³/h)	排气 筒高	排气 筒出	排气温 度(℃)
----	------	-----------	-------------	----------	--------	---------------	----------	----------	-------------

口 编 号			经 度	纬 度		为 可 行 技 术		度(m)	口内 径(m)	
G1	热炼、挤出、烘干、印字、上色涂脂烘干废气	TVOC、非甲烷总烃、总VOCs、臭气浓度、颗粒物（含碳黑尘、油雾）	/	/	活性炭吸附箱	是	7000	25	0.4	25

3、各环保措施的技术经济可行性分析

活性炭吸附箱可行性分析：

活性炭吸附原理：活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收杂质的目的。进入吸附装置的高浓度废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过炭层的气流阻力过大，造成气流不通畅，一般回收溶剂用的炭多为挂状炭。吸附后的饱和活性炭均交由有资质的单位进行回收处理，杜绝二次污染。经济技术可行性：适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便，无需用电，达到省人工、无需耗电、进而节约费用等优点，在经济技术上是可行的。

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），附录A，表A.1橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目热炼、挤出、烘干、印字、上色涂脂烘干工序产生非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度等。项目热炼、挤出、烘干、印字工位上设置集气罩收

集废气、上色涂脂及烘干工序设备密闭收集废气，收集废气的汇总后一同经活性炭吸附装置处理，由25米高排气筒进行高空达标排放，设计风量共7000m³/h。活性炭吸附为可行技术，活性炭吸附对有机废气的处理效率为70%。

表 44 活性炭吸附装置设计参数表

Q 设计风量 (m ³ /h)	7000
设备尺寸 (长 L×宽 W×高 H mm)	1000*1000*1400
活性炭尺寸 (mm)	900*900*100
活性炭类型	蜂窝
碘值/ (mg/g)	800
活性炭密度 (kg/m ³)	500
V 过滤风速 (m/s)	0.6
T 停留时间 (s)	0.67
S 活性炭过滤面积 (m ²)	0.81
N 活性炭层数 (层)	4
d 活性炭单层厚度 (m)	0.1
m 单个活性炭箱装载量 (吨)	0.162
活性炭箱数量/个	2
活性炭装载量 (吨)	0.324
更换频次 (次/年)	4

活性炭每次填充用量约为 0.324t，活性炭每 3 个月更换一次，则碳箱更换量为 1.296t/a，活性炭理论消耗量根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)，活性炭吸附比例按 15%计算，被废气治理系统吸附处理的有机废气约为 0.1376t/a，则所需活性炭量为 0.9173t/a<1.296t/a。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

生活污水约为 144t/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

表 45 生活污水主要污染物的产生及排放情况

污染物	产生浓度和数量		排放浓度和数量	
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
pH 值	6-9 (无量纲)	/	6-9 (无量纲)	/
COD _{Cr}	250	0.036	225	0.0324
BOD ₅	150	0.0216	135	0.01944
SS	150	0.0216	135	0.01944
NH ₃ -N	25	0.0036	22.5	0.00324

项目位于中山市阜沙镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司作深度处理，最终排放至阜沙涌。

纳污可行性分析：

中山市阜沙镇污水处理有限公司位于阜沙镇大有村二顷七，占地 55 亩，根据《中山市阜沙镇污水工程可行性研究报告》及《中山市阜沙镇污水处理有限公司项目环境影响评价报告表》及中环建表[2006]0684 号批复，工程分两期建设，一期处理规模 2 万 m³/d(2010 年)，二期达到 5 万 m³/d(2020 年)，但由于资金问题实际拟分三期建设，一期 1 万 m³/d(2008 年)，二期达到 2 万 m³/d(2010 年)，三期达到 5 万 m³/d(2020 年)。一期工程 2008 年 3 月动工，投资 3971 万元，2009 年 7 月竣工并投入试生产，处理规模 1 万 m³/d，采用 A2/0 处理工艺，通过厌氧、缺氧和好氧交替变化完成生物脱氮除磷，广东省环境保护工程研究设计院设计工艺，湖南对外建设有限公司进行建筑施工。根据中山市环境监测站的监测结果，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准(第二时段)较严，符合建设项目竣工环保验收的条件。水量可行性：本项目生活污水排放量为 1.68t/d，占阜沙镇污水处理有限公司一期工程处理系统处理规模的 0.0168%，占比较小。管网建设进度：本建设项目位于中山市阜沙镇阜创街 7 号 D4 栋之一，根据中山市阜沙镇污水处理有限公司提供的资料，本项目的市政雨水、污水管网均已建成，在中山市阜沙镇污水处理有限公司的纳污范围内，目前已经有市政污水管网到达厂区。因此，通过以上废水水质、水量分析可知，本项目生活污水通过市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司治理是可行的。

(2) 生产废水

项目调配用水均用于物料调配中，冷却塔冷却用水循环使用不外排，不产生生产废水。

表 46 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序	废水	污染物种	排 放	排 放	污染治理措施	排	排放	排 放 口
---	----	------	-----	-----	--------	---	----	-------

号	类别	类	去向	规律	污 染 物 理 施 号	污 染 治 理 施 称	污 染 治 理 工 艺	放 口 编 号	口 设 施 是 否 符 合 要 求	类型
1	生活 污水	CODcr NH ₃ -N BOD ₅ SS pH 值	进入 城市 污 水 处 理 厂	间 断 排 放, 排 放 期 间 流 量 不 稳 定 且 无 规 律, 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	/	/	三 级 化 粪 池	WS- 001	是	√ 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

表 47 废水间接排放口基本情况表

序 号	排 放 口 编 号	排放口地 理坐标		废 水 排 放 量 (t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经 度	纬 度					名 称	污 染 物 种 类	国 家 或 地 方 污 染 物 排 放 标 准 浓 度 限 值
1	WS-0 01			144	城 镇 污 水 处 理 厂	间 断 排 放, 排 放 期 间 流 量 不 稳 定 且 无 规 律, 但 不 属 于 冲 击 型 排 放	/	中 山 市 阜 沙 镇 污 水 处 理 有 限 公 司	CODcr	40
									NH ₃ -N	5
									BOD ₅	10
									SS	10
									pH 值	6-9 (无 量 纲)

表 48 水污染物排放执行标准表

序 号	排 放 口 编 号	污 染 物 种 类	国家或地方污染物排放标准浓度限值及其他规定商定的排 放协议	
			名 称	浓 度 限 值 / (mg/L)
1	WS-001	CODcr	广东省地方标准《水污染物排 放限值》(DB44/26-2001)第	500
2		NH ₃ -N		—

3		BOD ₅	二时段三级标准	300
4		SS		400
5		pH 值		6-9 (无量纲)

表 49 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	WS-001 (生活污水)	CODcr	225	0.1133	0.0324
		BOD ₅	135	0.068	0.01944
		SS	135	0.068	0.01944
		NH ₃ -N	22.5	0.0113	0.00324
全年排放口合计		CODcr			0.0324
		BOD ₅			0.01944
		SS			0.01944
		NH ₃ -N			0.00324

三、噪声

(1) 交通运输噪声 本项目原材料在运输过程中会产生噪声，产生的噪声在 65~90dB (A)。

(2) 设备噪声 项目营运过程中设备噪声主要为挤出线、绞线机、编织机、裁线机、风机等在运行过程中产生的噪声，产生的噪声在 70~90dB (A)。

表 50 主要噪声源强表

序号	设备名称	数量 (台)	单台设备噪声源强/dB (A)
1	挤出线	1 条	70
2	绞线机	3 台	90
3	编织机	25 台	90
4	开炼机	2 台	70
5	涂敷机	1 台	75
6	裁线机	1 台	80
7	剥线机	1 台	80
8	端子机	6 台	90
9	包装机	1 台	70
10	冷却塔	1 台	85
11	风机	1 台	90

为最大限度降低噪声影响，应在运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，评价建议采取以下措施：

①合理布局，重视总平面布置尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，对强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)，加装减振底座的降声量 5~8dB(A)，设置减

震垫降噪量为 5~8dB(A)，项目设备加装减振底座及减震垫则可降噪量约 10dB(A))。本项目车间为钢筋混凝土墙体结构，生产期间门窗紧闭，项目门窗及墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)(本项目取 20dB(A))，即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 30dB(A)墙。项目将高噪声设备布局在远离敏感点一侧，其中编织工序布局在车间的东北面区域，绞线机、冷却塔、风机布局在西北面区域。仓库布局在西南面区域。项目最近的敏感点（阜沙镇篮协罗松体育馆）位于东南面厂界外约 12 米和敏感点（珑玥壹号）位于东南面厂界外约 40 米。靠近敏感点一侧厂房为办公室、通道和大门口。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于绞线机、编织机、端子机、冷却塔、风机等设备运行时由振动产生的噪声，对设备基安装减震垫进行减振。安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，不开门窗，防止噪声对外传播。厂房室外不放置风机、冷却塔等，均放置在厂房内，对编织机采取车间独立布局，将噪声有效隔绝在厂内。

C、靠近敏感点一侧为办公室、通道和大门口，不放置机械设备。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；对于装卸货物和运输车辆的噪声，必须严格执行以下要求：不得在 18:00pm-7:00am、12:00-14:00 时间段内进行装卸货物；运营车辆禁止在此时间段内鸣笛。同时教育员工在工作期间禁止大声喧哗。

④生产时间安排

合理安排生产时间，夜间不生产。优化生产工艺流程，避免高强度噪声工序集中作业。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营

运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。靠近敏感点一侧为办公室、通道和大门口，不放置机械设备，设备均放置在东北和西北侧，经加装减振底座和墙体隔声，对项目最近的东南面敏感点影响不大，敏感点处的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；昼间60dB（A）。

综上所述，经上述措施处理后项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，不会对周边环境产生明显影响。

表 51 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	东南面、西南面、西北面、东北面厂界	4 次/年	昼间≤60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》2 类标准

四、固体废物

本项目产生的固体废弃物主要是生活垃圾和固体废物。

1、生活垃圾：项目内员工共 16 人，年工作日按 286 天计算，垃圾产生系数按 1kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量约为 16kg/d，4.576t/a。

2、固体废物

（1）一般工业固废：

①包装袋、包装盒，产生量 1.22t/a。硅胶用量 40t/a，20kg/箱，即 2000 个袋和包装盒；每个袋每个盒重 0.61kg，则包装袋、包装盒共 1.22t/a。

②电线废边角料，产生量 0.723t/a。项目原材料（铜线、硅胶、色浆、调配用水、硅树脂、水性油墨、玻璃纤维纱）用量共 80+40+1+0.83+3+0.0185+20≈144.85 吨，其中废气产生量约为 0.235t，项目生产的电线未打端子前的理论产量为 144.615t/a，由于需要剥掉一部分电线外壳后进行打端子，剥线约为产量的 0.5%，则废边角料的量为 144.615*0.5%≈0.723t/a。

根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，收集后交由一般工业固废处理能力单位处理。一般工业固体废物暂存必须采取防扬散、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。项目产生的一般工业固废

放置在一般固体废物暂存处，收集后交由一般工业固废处理能力单位处理。

(2) 危险废物：

①饱和活性炭，产生量 1.4336t/a。活性炭装载量为 0.324 吨，一年更换 4 次，废气吸附量为 0.1376t/a，则饱和活性炭产生量 $0.324 \times 4 + 0.1376 = 1.4336\text{t/a}$ 。

②废色浆桶，产生量 44kg/a。色浆约 20kg/桶，用量 1t/a，即 50 桶，废色浆桶每个 0.88kg，则废色浆桶产生量 44kg/a。

③废硅树脂桶，产生量 157.2kg/a。硅树脂约 50kg/桶，用量 3t/a，即 60 桶，废硅树脂桶每个 2.62kg，则废硅树脂桶产生量 157.2kg/a。

④废水性油墨桶，产生量 2.1kg/a。水性油墨年用量 18.5kg，水性油墨约 4kg/桶，约需使用 5 桶，废水性油墨桶每个 0.42kg，则废水性油墨桶产生量 2.1kg/a。

⑤废润滑油，产生量 3kg/a。润滑油约 3kg/桶，共用 1 桶，则废润滑油产生量 3kg/a。

⑥废润滑油桶，产生量 0.33kg/a。每桶润滑油约 3kg，共用 1 桶，废润滑油桶每个 0.33kg，则废润滑油桶产生量 0.33kg/a。

⑦含油废抹布手套，产生量 3.2kg/a。每批用 10 双手套、用 10 块抹布，每季度更换一批，共用手套 40 双，每双手套约 0.05kg，共用抹布 40 块，每块抹布约 0.03kg，则含油废抹布手套产生量 $40 \times 0.05 + 40 \times 0.03 = 3.2\text{kg/a}$ 。

危险废物暂存处应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），每种危险废物应单独储存，防止交叉污染，发生化学反应等情况发生，及时通知危险废物经营许可单位转移处理。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。集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 52 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	饱和活性	HW49	900-039-49	1.4336 t/a	活性炭吸	固态	活性炭	有机	不定	T	各危

		炭				附箱产生			废气	期		危险废物在同一贮存区隔离储存
2	废色浆桶	HW49	900-041-49	44kg/a	上色工序	固态	色浆	色浆	不定期	T		
3	废硅树脂桶	HW49	900-041-49	157.2kg/a	涂脂工序	固态	硅树脂	硅树脂	不定期	T		
4	废水性油墨桶	HW49	900-041-49	2.1kg/a	印字工序	固态	水性油墨	水性油墨	不定期	T		
5	废润滑油	HW08	900-249-08	3kg/a	设备维护	固态	润滑油	润滑油	不定期	T		
6	废润滑油桶	HW49	900-041-49	0.33kg/a		固态	润滑油	润滑油	不定期	T, I		
7	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	3.2kg/a		固态	润滑油	润滑油	不定期	T/In		

表 53 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存场所	饱和活性炭	HW49	900-039-49	厂房西南面	约 20m ²	一个危废间，隔离储存	约 3T	12 个月
2		废色浆桶	HW49	900-041-49					
3		废硅树脂桶	HW49	900-041-49					
4		废水性油墨桶	HW49	900-041-49					
5		废润滑油	HW08	900-249-08					
6		废润滑油桶	HW49	900-041-49					
7		含油废抹布手	HW49	900-041-49					

		套							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

五、地下水

由于项目场地、生活污水和输送设施地面都已经硬化，污染物对地下水影响较小。建设项目需做好生活污水和事故废水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，以降低污染物泄漏对地下水的影响。本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，不会对地下水环境产生显著影响。根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径为垂直入渗，包括危险废物暂存区泄漏、原材料化学品仓库泄漏。

为防止本项目建设对所在区域地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

（1）源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则。建设单位应鼓励员工节约用水，减少生活污水排放；按照生产周期要求配置液态原料的贮存量，尽量减少不必要的贮存；落实环境风险防范措施，避免发生事故，产生事故废水。做到上述要求后，可从源头上减少地下水污染源的产生。

（2）分区防治措施

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区应实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为非污染区和污染区，其中污染区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。具体见下表项目区防渗一览表。

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危险废物暂存区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层厚度不小于 0.8m)结构形式, 渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ -cm/s
2	原材料化学品仓库			
3	除危废暂存区、原材料化学品仓库和办公室以外的区域	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 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
4	办公室	简单防渗区	/	不需设置专门的防渗层

	经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水产生污染，另外由于开发活动导致地面硬质化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。 (3) 监控措施 建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。经采取上述防治措施后，则本项目营运期不会对项目所在地的地下水、水质造成明显的不良影响。 六、土壤 土壤污染是指人类活动所产生的污染物，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物的累积过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，如土壤质量恶化，影响作物的生产发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。 (1) 危险废物暂存区、原材料化学品仓库渗漏对土壤影响 本项目危险废物暂存区、原材料化学品仓库若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些废水等的水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。 本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计。危险废物暂存区、原材料化学品仓库设置于厂房内，不露天堆放，设置专门的危险废物暂存区、原材料化学品仓库，危险废物暂存区、原材料化学品仓库门口均要设置围堰，围堰高度为 0.1m，并做到防雨防渗漏。因此正常状况下，不会发生下渗影响土壤的情况。
--	---

(2) 废气排放对周边土壤环境影响

本项目排放的废气主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、臭气浓度等，会通过大气沉降的方式进入周围的土壤，会对周围土壤环境产生一定影响。项目应加强废气措施的检修管理，确保废气措施的正常运作，将废气影响降低。

(3) 土壤环境影响防治措施

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为危废暂存区的渗漏、废气的大气沉降、泄漏物质或废气污染物等可能通过垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

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、原材料化学品仓库设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层 $\geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。若发生危险废物、原材料泄漏情况，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，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

在实行以上措施后，可防止事故时废水、危险废物、原料和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

七、生态

项目租用已建成厂房，不涉及生态影响。

八、环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 Q 值小于 1，无需开展风险专项调查分析。

2、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及危险物质的原料为润滑油。

3、风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，Q按下式进行计算：

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

式中：q₁, q₂……q_n——每种危险物质最大存在量，t。

Q₁, Q₂……Q_n——与每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 55 建设项目 Q 值确定表

物质名称	厂区内存储量(t)	临界量 qn/t	该种危险物质 Q 值
润滑油	0.003	2500	0.0000012
废润滑油	0.003	2500	0.0000012
丙二醇	0.006	10	0.0006
环保溶剂油	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值Σ			0.0006424

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q为0.0006424，该项目环境风险潜势为I。因此评价工作等级确定为简单分析，按附录A进行分析评价。

根据本项目特点，营运期发生风险事故的原因主要包括：

1、危险废物、原材料化学品的储存和使用风险

项目的物料与废物在储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。危险废物、原材料化学品不露天堆放，危险废

	物暂存区、原材料化学品仓库设置围堰，分格存放。各种危废、原材料做好标识，危险废物暂存区、原材料化学品仓库应设有雨棚、围堰或围墙，地面做硬化及防渗漏处理，储存液体或半固态废物，需配备泄漏液体收集装置，装载危险废物的容器需完好无损。危险废物、原材料化学品分别存放在各自的密闭暂存桶中并做好防渗措施。以防止危险废物、化学品或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。基本不会对地下水造成影响。 2、火灾事故中的伴生危险的分析 本项目的产品存储及废包材存储过程，项目生产车间由于电器、电路、生产设备故障会导致生产车间及原料仓库发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，产生次生大气环境污染。在火灾时易起火燃烧。其燃烧时主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气。建设单位在生产过程应加强电器、电路、生产设备的维护保养，加强员工的安全生产意识培训，积极主动发现问题、解决问题，杜绝火灾事故发生。 另外，火灾的消防废水泄漏进入污水管网，对市政污水处理系统造成冲击影响；消防废水直接泄漏附近的地表土壤容易污染周边的土壤。 3、废气处理设施故障、失效 项目产生的 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度等废气污染物均经有效处理后排放，废气处理设施故障、失效将使加重项目对周边大气环境的污染。 建议采取以下措施： 项目应在车间门口设置缓坡，门口处放置沙包应急封堵。同时，应配置事故废水收集与储存设施，防止事故废水外泄污染外环境。雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，并安排专人管理。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流。火灾后经水泵收集至应急废水储存设施后委托给有处理能力的废水处理机构处理。运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器；加强储存管理，根据危险废物的性质按规范分类存放，仓库及生产车间配置消防沙、抹布等应急吸附物资，能对泄漏物进行
--	--

有效覆盖与吸附；危险废物暂存处设置于室内，设置围堰，不露天堆放。设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，分格存放。建立完善的危险废物管理制度、与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；贮存仓库的设计严格执行《建筑设计防火规范》，以防意外突发事件。

综上所述，项目的环境风险在可接受的范围内。

九、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射环境影响。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	热炼、挤出、烘干、印字、上色、涂脂、烘干工序	非甲烷总烃	热炼、挤出、烘干、印字工序废气经集气罩收集，上色、涂脂、烘干废气经设备密闭收集，经废气收集管道汇总后进入活性炭吸附箱处理后由距离地面+25米的排气筒排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业污染物浓度排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值
		颗粒物		《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业污染物浓度排放限值
		碳黑尘		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）
		TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值

		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 2 排气筒 VOCs 排放限值平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷第 II 时段最高允许排放浓度
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界	非甲烷总烃	无组织排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 6 厂界无组织排放限值与《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值较严值
		颗粒物		《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011) 表 6 厂界无组织排放限值
		碳黑尘		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值

		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 3 无组织排放 监控点浓度限值
		臭气浓度		
	厂区内	非甲烷总烃	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂 界标准值
地表水环境	生活污水	CODcr	生活污水→三 级化粪池→市 政管道→中山 市阜沙镇污水 处理有限公司 作深度处理→ 达标排放	达到广东省《水污 染物排放限值》 (DB44/26-2001) 执行第二时段三 级标准
		BOD ₅		
		SS		
		NH3-N		
		pH 值		
固体废物	生活过程	生活垃圾	交由环卫部门 清运	符合环保要求
	生产过程	包装袋、包 装盒	收集后交由一 般工业固废处 理能力单位处 理	
		电线废边角 料		
		饱和活性炭	交由具有相关 危险废物经营 许可证的单位 处理	
		废色浆桶		
		废硅树脂桶		
		废水性油墨 桶		
		废润滑油		
		废润滑油桶		
		含油废抹布 手套		
声环境	生产过程中产生的机械噪声和风机噪声，噪声声压级约 70～ 90dB(A)，选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的 噪声对周围环境不造成影响，东北面、东南面、西南面、西北面 厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）			

	中的 2 类标准。
土壤及地下水污染防治措施	地下水防治措施：项目场地、生活污水和输送设施地面都已经硬化，危险废物暂存处、原材料化学品仓库设置于室内，不露天堆放。设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，分格存放，污染物对地下水影响较小。建设项目需做好生活污水、事故废水收集、输送设施、危废间的防渗措施并加强日常维护管理工作，采取源头控制、分区防治措施，以降低污染物泄漏对地下水的影响。 土壤防治措施：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，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$\geq 6\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。若发生危险废物泄漏情况，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，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。
生态保护措施	项目不涉及生态环境
环境风险防范措施	在车间门口处放置沙包应急封堵。同时，应设置事故废水收集系统，防止事故废水外泄污染外环境。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流。运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器；加强储存管理，根据危险废物的性质按规范分类存放，仓库及生产车间配置消防沙、抹布等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；建立完善的危险废物管理制度、与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；贮存

	仓库的设计严格执行《建筑设计防火规范》，以防意外突发事故。
其他环境 管理要求	/

六、结论

1、综合结论

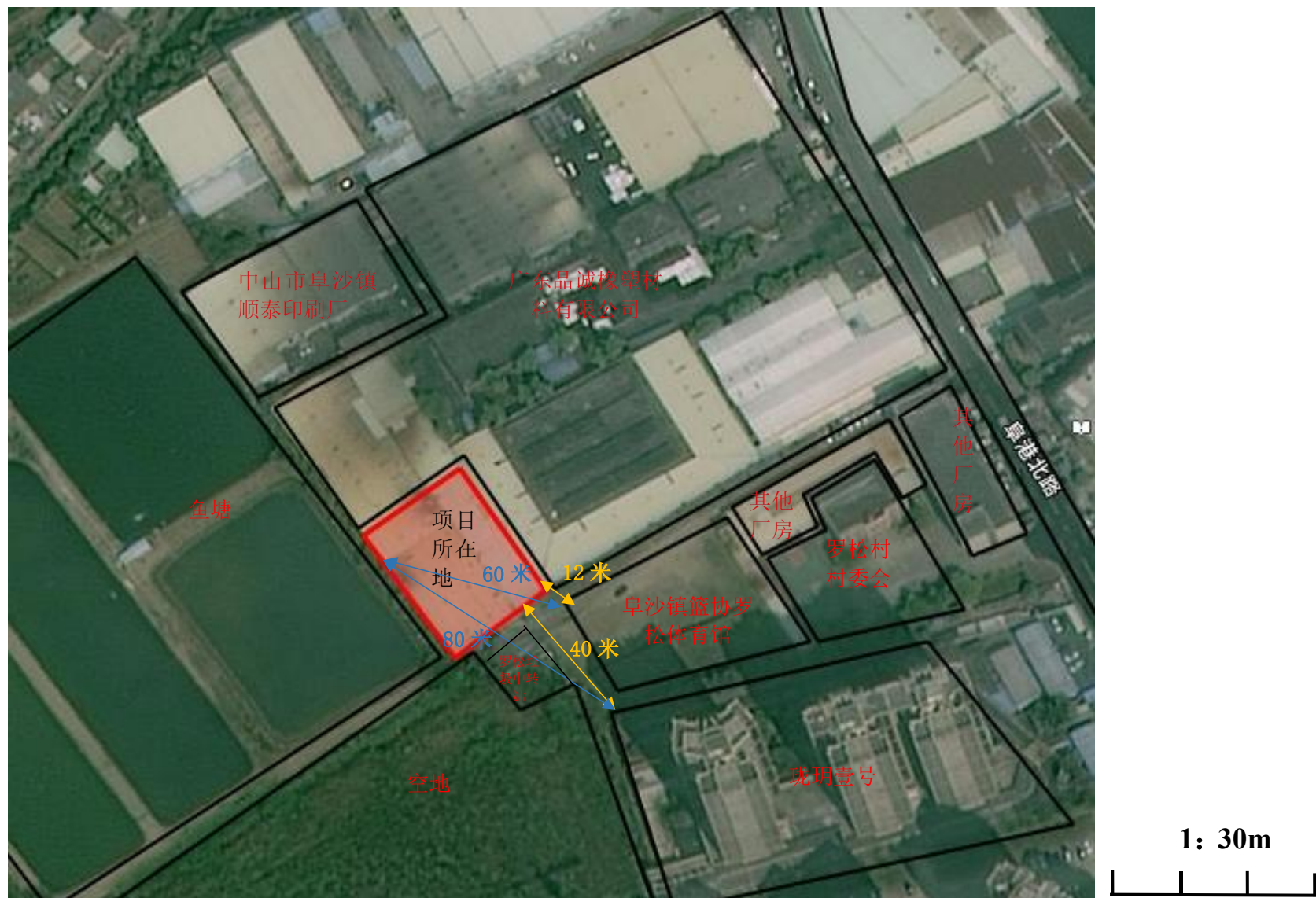
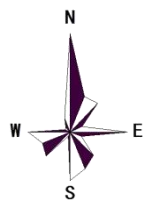
建设项目选址合理、符合国家及地方产业政策，符合总体规划和所在区域环境功能规划；本项目在生产经营能遵守相关的环保法律法规，落实“三同时制度”，切实有效地实施相应环境保护措施，妥善处理处置废水、废气、噪声、固体废物等污染物，则本项目对周围环境的负面影响能够得到有效控制。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0.0741 t			0.0976 t	0.0741 t	0.0976 t	0.0235 t
	颗粒物				4.48 g		4.48 g	4.48 g
废水	CODcr				0.0324 t		0.0324 t	0.0324 t
	BOD ₅				0.01944 t		0.01944 t	0.01944 t
	SS				0.01944 t		0.01944 t	0.01944 t
	NH ₃ -N				0.00324 t		0.00324 t	0.00324 t
一般工业 固体废物	包装袋、包装盒				1.22 t		1.22 t	1.22 t
	电线废边角料				0.723 t		0.723 t	0.723 t
危险废物	饱和活性炭				1.4336t		1.4336t	1.4336t
	废色浆桶				44kg		44kg	44kg
	废硅树脂桶				157.2kg		157.2kg	157.2kg
	废水性油墨桶				2.1kg		2.1kg	2.1kg
	废润滑油				3kg		3kg	3kg
	废润滑油桶				0.33kg		0.33kg	0.33kg
	含油废抹布手套				3.2kg		3.2kg	3.2kg

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



——排气筒与敏感点（居民区）距离
——厂界与敏感点（居民区）距离

图 1 项目位置与四置图

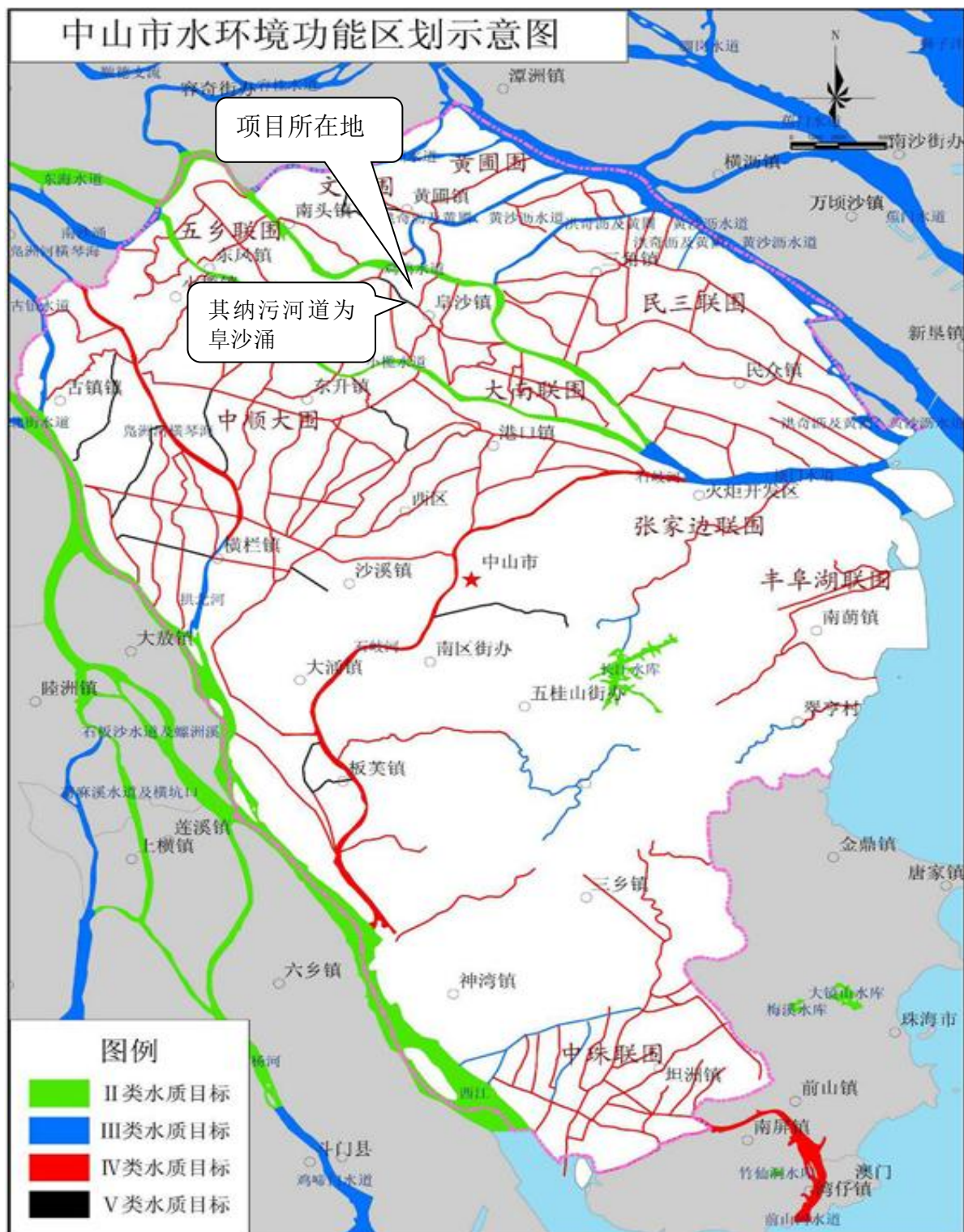


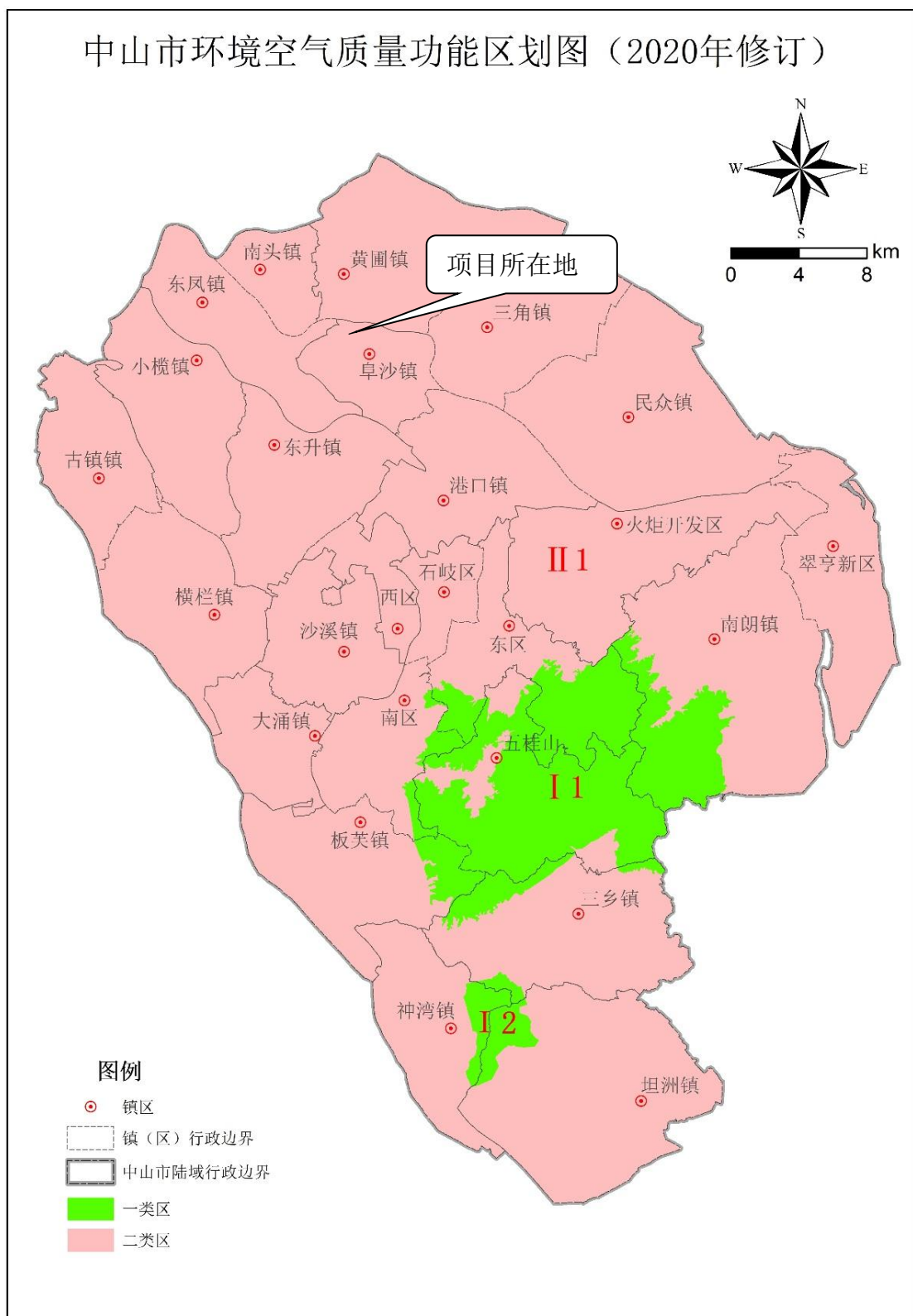
图 2 纳污水体环境功能区划示意图

附图 6 阜沙镇声环境功能区划图



图 3 项目所在地声环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

图 4 项目所在区域大气环境功能区划图

广东省国土资源厅 監制

68

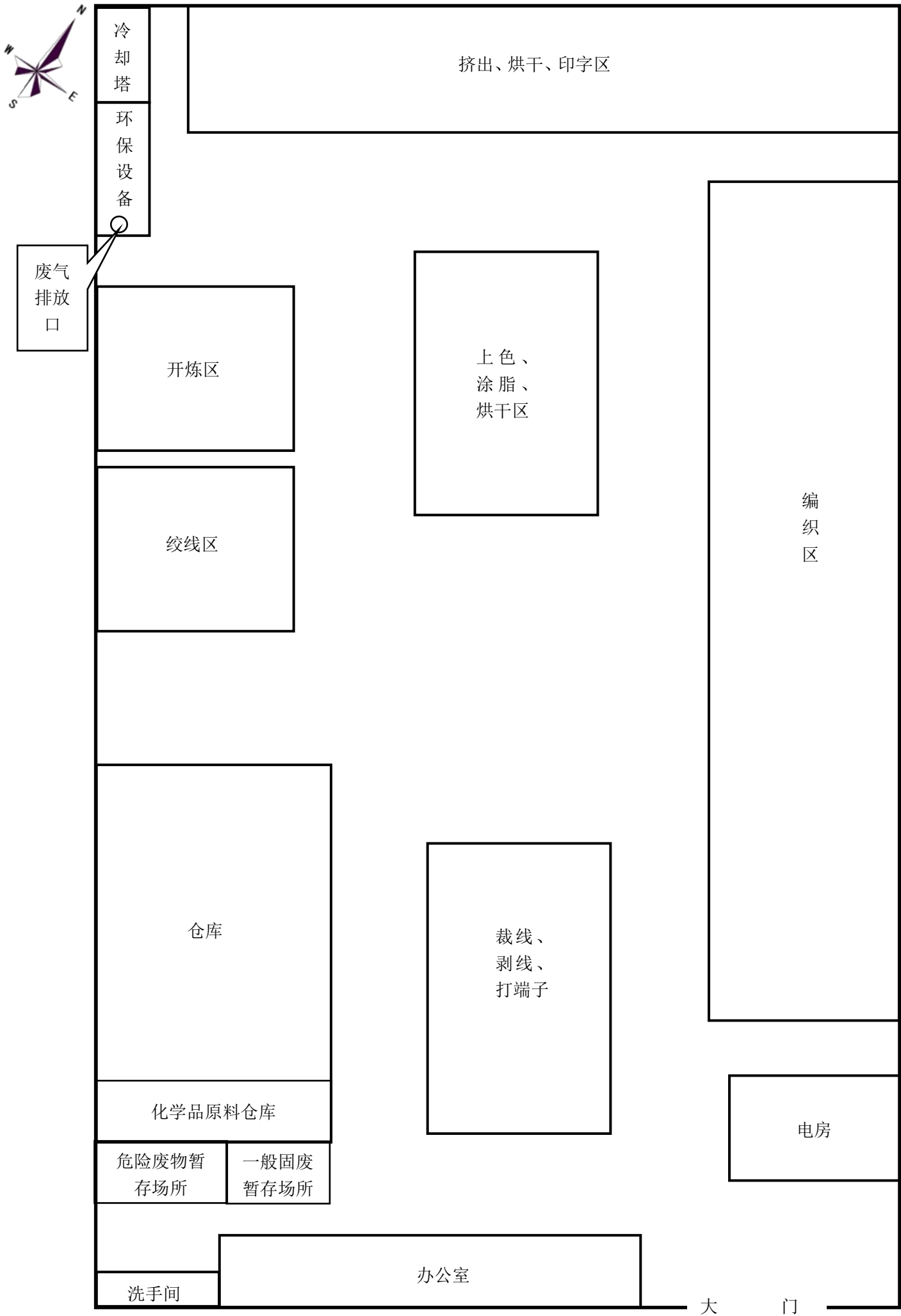


图 6 项目平面图



图 7 敏感点分布图



图 8 项目用地情况



图 9 项目硬底化图片

中山市环境管控单元图（2024年版）

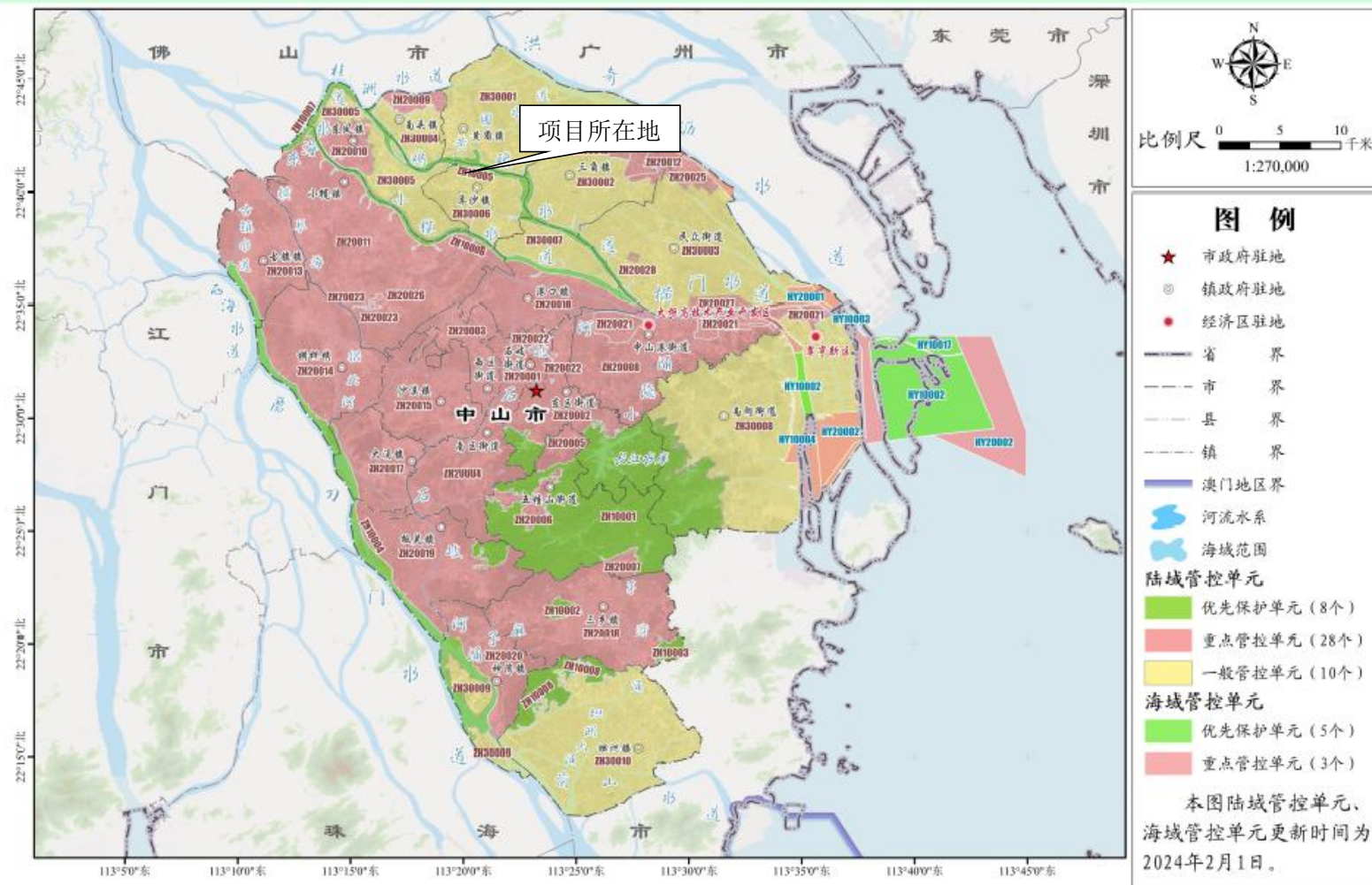


图 10 项目三线一单图

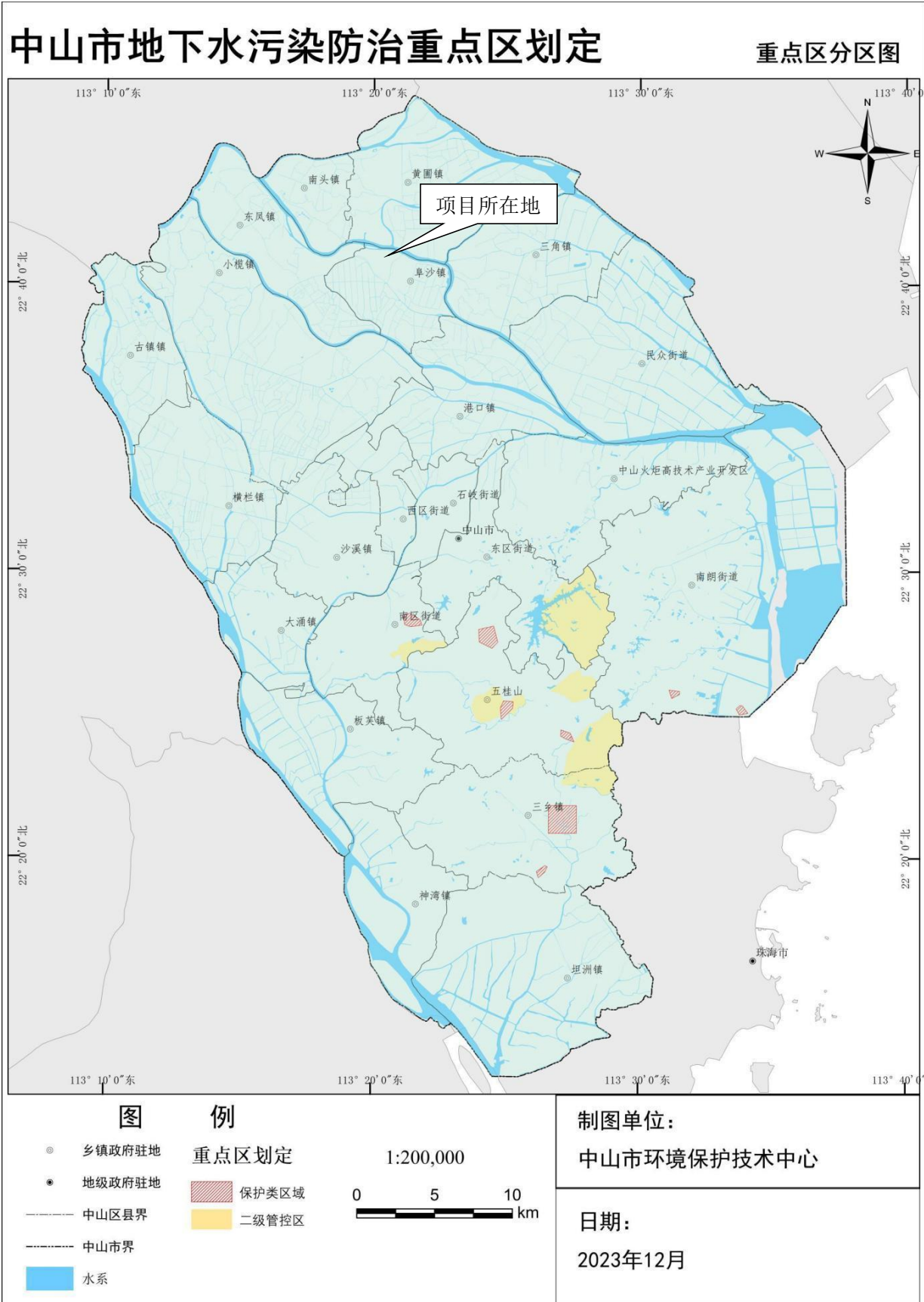


图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图

.