建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市日森线缆有限公司年产电线172.8万条新建项目

建设单位（盖章）：中山市日森线缆有限公司

编制日期：2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1745805141000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q14k0k
建设项目名称	中山市日森线缆有限公司年产电线172.8万条新建项目
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）	中山市日森线缆有限公司
统一社会信用代码	91442000MAEE1WN71Y
法定代表人（签章）	蒋生平
主要负责人（签字）	蒋生平
直接负责的主管人员（签字）	蒋生平
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山海森企业管理有限公司
统一社会信用代码	91442000MA57E8MU6P
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
陈新华	2016035420352013423070000077	BH027642	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	
陈新华	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	BH027642	

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....28
四、主要环境影响和保护措施.....38
五、环境保护措施监督检查清单.....73
六、结论.....77
附表.....78
建设项目污染物排放量汇总表.....78

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市日森线缆有限公司年产电线 172.8 万条新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市阜沙镇盛财街 2 号智城云谷产业园 3 幢 8 楼、9 楼		
地理坐标	N22°39′33.4.232″；E113°20′38.74″		
国民经济 行业类别	C3831 电线、电缆制造	建设项目 行业类别	三十五、电气机械和器材制造业-77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 383 中的“其他”
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	25%	施工工期	/
是否开工建设	√否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	1570
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、产业政策相符性

本项目主要从事电线制造，不属于国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止类和许可准入类，不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

2、规划相符性

（1）与土地利用规划符合性分析

该项目位于中山市阜沙镇盛财街2号智城云谷产业园3幢8楼、9楼，项目用地为工业用地，根据中山市自然资源一图通公众服务平台，项目所在地为工业用地，与土地利用规划相符。

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）、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字[2021]1号文件相符性分析

表1-1 与中环规字[2021]1号文件相符性分析

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。	本项目位于中山市阜沙镇盛财街2号智城云谷产业园3幢8楼、9楼，不属于文件中的大气重点区域。	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。	项目未使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。项目使用的水性油墨为低VOCs涂料，挥发份为丙二醇，占比3%，《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-网印油墨-挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”	符合

				的标准。 水性树脂按照最不利影响，挥发份为乙二醇丁醚和二丙二醇甲醚醋酸酯，占比取 9%，经计算可得 VOCs 含量为 115.2g/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 含量的限量值要求-型材涂料≤250g/L 限量值要求。 水性硅树脂按照最不利影响，挥发份为环保型溶剂油，占比取 5%，经计算可得 VOCs 含量为 86g/L，＜250g/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 含量的限量值要求-型材涂料≤250g/L 限量值要求。 石油脑挥发份 100%，密度 0.72g/cm^3，VOC 含量为 720g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂限值≤900g/L，暂不做高低	

		归类。	
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。	本项目不属于涂料、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。	项目生产过程中，经集气罩收集后的开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气与经设备区域密闭负压收集的上色涂脂烘干废气一同汇入一套“二级活性炭吸附处理”后通过 55 米排气筒高空排放。	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。		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。	项目经集气罩收集后的开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气与经设备区域密闭负压收集的上色涂脂烘干废气一同汇入一套“二级活性炭吸附处理”后通过 55 米排气筒高空排放。	相符
7	涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。		相符

综上所述，本项目与《中山市环境保护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 号文件相符。

（3）与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）（中府〔2024〕52 号）文件相符性分析

1、与“生态保护红线”相符性分析

项目选址位于中山市阜沙镇盛财街 2 号智城云谷产业园 3 幢 8 楼、9 楼，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、堤外用地等生态环境保护目标内，符合生态保护红线要求。

2、与“资源利用上线”相符性分析

项目租用现有场地进行建设，项目运营过程中生活、生产用水直接依托厂内已经铺设到位的自来水管网进行供给，不涉及地下水采集，不直接向自然水体采水；项目运营过程中使用的电能，直接依托区域市政供电网络供给。项目建设土地不涉及基本、土地资源消耗，符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

3、与“环境质量底线”相符性分析

项目所在地周边地表水环境、大气环境、声环境质量均满足相应功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。本项目所产生污染物经采取相应防治措施后均能达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。

4、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）(中府〔2024〕52 号）》文件相符性分析

本项目所在地属于阜沙镇一般管控单元，管控单元编码：ZH44200030006。

表 1-2 与《阜沙镇一般管控单元准入清单》相符性分析

涉及条款内容		本项目	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。	项目属于电线制造，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。	项目属于电线制造，不属于【产业/禁止类】。	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	项目属于电线制造，不属于【产业/限制类】。	符合

		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）。		
		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。	项目属于电线制造，原材料中未使用非低（无）VOCs 原辅材料，不属于【大气/限制类】。	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“等量替代”原则。	项目属于电线制造，根据中山市自然资源一图通，项目所在地属于工业用地，不涉及农用地，不排放重点重金属污染物，项目不属于【土壤/综合类】。	符合
		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	项目属于电线制造，未有地块变更情况，不属于【土壤/限制类】。	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。	本项目不属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。本项目不在集中供热区域。项目内没有锅炉、炉窑。	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。	项目周边不属于五乡、大南联围流域，也不属于水体综合整治工程，项目不属于【水/鼓励引导类】。	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。	项目生产中未有废水直接排放，项目不属于【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。	项目不涉及尾水资源化利用以及农村垃圾收集转运，项目不属于【水/综合类】。	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。	项目废气污染因子未涉及氮氧化物，挥发性有机物申请量为0.425t/a，项目不属于【大气/限制类】。	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。	项目生产未涉及化肥、农药，项目不属于【土壤/综合类】。	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。	项目车间地面进行防渗处理；危废房按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。本项目在车间大门设置缓坡，发生火灾事故时，消防废水通过车间门口缓坡将事故废水拦截在车间内，转移至废水桶储存，事故结束后交由有资质的公司	符合

		处理。	
	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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

上所述，本项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）(中府〔2024〕52号）》文件相符。

（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》（DB44/2367-2022）文件相符性分析

表 1-3 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）文件相符性分析

序号	文件要求			本项目情况	是否相符
1	无组织排放控制要求	5.2.1 通用要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目固态、粉状物料使用密闭包装袋在密闭专用仓库储存，在非取用状态时对包装容器进行加盖、对密闭包装袋进行封口。	相符
			盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。		相符
			VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。		相符
			VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		相符
2	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。		本项目固状、粉状物料采用密闭的包装袋进行物料转移。	相符
		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			相符

	求	器或者罐车进行物料转移。		
		挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于 200 mm。		相符
3	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目经集气罩收集后的开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气与经设备区域密闭负压收集的上色涂脂烘干废气一同汇入一套“二级活性炭吸附处理”后通过 55 米排气筒高空排放，由于 VOCs 产生浓度较低，经二级活性炭处理，处理效率难以达到 90%，本项目取 70%。	相符

综上所述，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）文件相符。

（5）与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析

表 1-4 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	金属表面处理（不含电镀）

					光学	
4			中山市阜沙镇欧华共性产业园	/	包装印刷	/

本项目位于中山市阜沙镇盛财街 2 号智城云谷产业园 3 幢 8 楼、9 楼，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，设有开炼、挤出、押出、烘干、收线、编织、上色涂脂、印字等工序，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

一、环评类别判定说明

表 2-1 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	C3831 电线、电缆制造	年产硅胶电线 129.6 万条、PVC 电线 43.2 万条	打纱；绕丝、绞丝-烘干；投料开炼、挤出/押出-烘干-收线-编织-上色涂脂-烘干-印字烘干。	三十五、电气机械和器材制造业 38-77.电线、电缆、光缆及电工器材制造 383	无	报告表

二、编制依据

1、国家法律、法规、政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施)；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行)；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施)；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 04 月 29 日修订)；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（7）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订本）；

（9）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（11）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部公告 2013 年第 31 号）；

（12）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）。

2、地方法规、政策及规划文件

（1）《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》（中府函〔2020〕196 号）；

（2）《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；

（3）《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；

（4）《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》（中环[2015]34 号）；

（5）《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）；

（6）《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）(中府〔2024〕52 号）》；

（7）中山市生态环境局关于印发《中山市生态文明建设规划（修编）（2020-2035 年）》的通知；

（8）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）。

3、技术规范

（1）《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）；

（2）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目建筑内容

1、基本情况

本项目位于中山市阜沙镇盛财街 2 号智城云谷产业园 3 幢 8 楼、9 楼，中心坐标为：N22°39′33.4.232″，E113°20′38.74″。用地面积为 1570 平方米，建筑面积为 3140 平方米。项目从业人数为 20 人，年工作天数为 300 天，每天工作 8 小时，项目厂区内部不设饭堂和宿舍。项目组成一览表见下表。

表 2-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容
主体工程	生产车	项目位于一栋 9 层的钢筋混凝土厂房的 8、9 层，占地面积为

	间	1570m^2，建筑面积为 3140m^2，首层高度为 7.8m，2-4 层高度为 5.8m，8、9 层高度为 4.6m，设有绕丝区、挤出区、编织区、上色区等。
辅助工程	办公区	厂内设置 8 层为主要办公区，面积约为 400 平方米。
公用工程	供水	由市政供水
	供电	由市政供电
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池处理排入中山市阜沙镇污水处理厂处理达标后排入阜沙涌。 间接冷却水循环使用，不外排；直接冷却废水经收集后交有处理能力的废水处理公司集中处理。
	废气	经集气罩收集后的开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气与经设备区域密闭负压收集的上色涂脂烘干废气一同汇入一套“二级活性炭吸附处理”后通过 55 米排气筒高空排放。 投料废气、铜线烘干废气经加强车间通风后无组织排放。
	固废	生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后交具有一般固体废物处理能力的单位处理，不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不兼容（相互反应）固体废物在同一容器内混装；危险废物收集后暂存危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声	消声、减振、车间隔声等措施

2、主要产品及产能

表 2-3 项目主要产品以及产能一览表

序号	名称	年产量	单位	规格
1	硅胶电线	129.6	万条	主要规格为（截面）1.5mm^2，单条长度为 10m，单条重量约为 0.21kg，其中硅胶层约 0.05kg、铜（镍）丝线层约 0.1kg、玻璃纤维纱层 0.06kg
2	PVC 电线	43.2	万条	主要规格为（截面）4mm^2，单条长度为 10m，单条重量约为 0.4kg，其中 PVC 层约 0.15kg、铜（镍）丝线层约 0.25kg
总		172.8	万条	/
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				

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

项目主要原辅材料及用量见下表。

表 2-4 项目原辅材料用量表

序号	名称	物态	单位	年用量	最大储存量	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量/t
1	玻璃纤维纱	固态	吨	78	5	捆带	否	/
2	硅胶	固态	吨	50	5	20kg/箱	否	/
3	钛白粉	固态	吨	1	0.2	5kg/罐	否	/
4	硫化剂	固体	吨	14	2	20kg/罐	否	/
5	铜丝	固态	吨	150	10	捆带	否	/
6	铜镍丝	固态	吨	25	2	捆带	否	/
7	水性树脂	液态	吨	2.43	0.2	20kg/罐	否	/
8	水性硅树脂	液态	吨	1.75	0.2	20kg/罐	否	/
9	色浆	液态	吨	0.27	0.1	20kg/罐	是	10
10	石油脑	液态	吨	0.09	0.02	20kg/罐	否	/
11	水性油墨	液态	吨	2.42	0.2	20kg/罐	否	/
12	PVC 颗粒	固态	吨	65	5	50kg/袋	否	/
13	机油	液态	吨	0.1	0.1	50kg/罐	是	2500

表 2-5 原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	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

			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。
	2	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%）。
	3	钛白粉	钛白粉（主要成分为二氧化钛，TiO_2 ）是一种重要的无机化工原料，具有优异的光学、物理和化学性能，平均粒径通常为 0.2~0.3 微米，熔点高达 600-1800℃（不同型），高温下不分解，适用于高温加工，莫氏硬度 6~7 级，耐磨性较好，吸油量低，介电常数高，化学稳定性高，可用于电容器介质材料。
	4	硫化剂	主要由活性氧化剂（20%-30%）、硅聚合物（45%-50%）、抗黄剂（10%-15%）、分散剂（2%-5%）组成，白色粘稠状固体，有微弱刺激气味，pH 值 6-7，分解温度＜20℃，自燃温度 50℃，密度 0.95（20℃），无重金属、卤素、多环芳烃、邻苯二甲酸盐等有害物质。
	5	铜丝	铜丝是由金属铜（Cu）制成的丝状材料，其理化性质体现金属铜的通性，因加工工艺不同而略有差异。纯净铜丝呈紫红色，表面光滑时具有金属光泽，暴露在空气中久置可能生成薄层氧化物（呈暗褐色）。密度：约 8.96 g/cm³，熔点 1083℃，沸点约 2567℃，高温下不易挥发，适用于高温环境（如电缆、电子元件）。莫氏硬度 2.5~3.0，延展性极佳，导电性好。
	6	铜镍丝	铜镍丝是铜（Cu）和镍（Ni）组成的合金丝材，铜镍合金的颜色介于两者之间，通常为银白色至灰白色，表面具有金属光泽，抛光后更光亮。密度一般在 8.0~9.0 g/cm³ 之间，熔点低于纯铜和纯镍的熔点，一般在 1000~1200℃之间，导电性低于纯铜，但优于多数合金，导热性随镍含量增加而降低。强度高于纯铜，

			具有良好的抗拉强度和硬度，可通过冷加工（如拉丝）进一步强化。抗拉强度约 300~350 MPa，冷加工后可提升至 500~600 MPa。延展塑性，易于加工成细丝、管材或板材，延伸率通常在 20%~40%之间。 具有优异的耐腐蚀性能，在常温空气中抗氧化性稳定，耐酸较好，耐碱稳定，适合化工管道和碱性环境。
	7	水性树脂	液体，带有轻微味道，主要成分为乙二醇丁醚 2-5%、二丙二醇甲醚醋酸酯 1-4%、水性丙烯酸树脂双组份 50-58%，其余的为水。pH 值为中性，比重为 1.28g/cm^3，可混溶于水，不可燃。按照最不利影响，挥发份为乙二醇丁醚和二丙二醇甲醚醋酸酯，占比取 9%，经计算可得 VOCs 含量为 115.2g/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 含量的限量值要求-型材涂料≤250g/L 限量值要求。
	11	水性油墨	液体，带有轻微味道，闪点＞200℃，pH 值在 8.0-9.5 之间，密度（25℃）为 1.0-1.2g/cm^3，可溶于水，沸点在 760mmHg・100℃，不可燃，常温下稳定，主要成分为水性丙烯酸树脂 45%、颜料 15%（不含重金属）、聚乙烯蜡 5%、丙二醇 3%、消泡剂 0.3%、水 31.7%，挥发份为丙二醇，占比 3%，满足《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－网印油墨-挥发性有机化合物（VOCs）限值≤30%”的标准。
	12	PVC 颗粒	PVC 塑料（新料）：聚氯乙烯，是氯乙烯单体在过氧化物、偶氮化合物等引发剂；或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物。氯乙烯是一种使用一个氯原子取代聚乙烯中的一个氢原子的高分子材料，是含有少量结晶结构的无定形聚合物。80～85℃开始软化，分解温度为 180℃。
	13	机油	即润滑油，密度约为 0.91×10^3（kg/m^3）能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。基础

		油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质。
14	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 33%，水 50%、分散剂(丙烯酸-丙烯酸酯共聚物)11%，丙二醇 6%。其挥发性为丙二醇 6%。pH:8-10，密度:1.2g/cm^3，闪点（丙烯酸-丙烯酸酯共聚物）：15.6℃，沸点（丙烯酸-丙烯酸酯共聚物）：99.5℃，闪点（丙二醇）：107.2℃，沸点（丙二醇）：187℃。
15	有机硅树脂	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：1.72g/cm^3，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 86g/L，＜250g/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 含量的限量值要求-型材涂料≤250g/L 限量值要求。
16	石油脑	外观与性状为无色或浅黄色液体，沸点、初沸点和沸程（° C）：155 - 200° C，闪点（° C）：≥40° C，饱和蒸气压（kPa）：0.7，相对密度(水以 1 计)：0.72，不溶于水，溶于多数有机溶剂，挥发性按 100%计算，石油脑可使树脂形成均匀的溶液，改善涂层的柔韧性为辅助原材料。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表。

表 2-6 主要生产设备及数量表

序号	名称	型号	数量	单位	工序	备注
1	打纱机	/	5	台	打纱	电能
2	绕纱机	/	2	台	绕纱	电能

3	绕丝机	/	12	台	绕丝	电能
4	绞线机	/	2	台	绞线	电能
5	打胶机	/	1	台	开炼	电能
6	挤出成型线	每条线含放线架 1 个、预热器 1 个（温度 60℃，干燥铜丝）、挤出机头 1 个、外径测控仪 1 个、烘干固化槽 2 个（工作温度 310℃、250℃）、测火花机 1 台、印字机 1 台、牵引机 1 台、收线机 1 台	3	条	挤出、烘干、印字、收线	电能
7	押出机	主要由放线架、主张力组、主机、主控柜、冷却水槽、牵引机、测火花机（用于检测电火花）、收线机以及测径仪组成；押出机配套一个冷却水槽，水槽尺寸均为 2.5m×0.2m×0.1m	1	台	押出	电能
8	烤箱	2.5 米，用电，工作温度 310℃	1	台	铜丝、铜镍丝烘干	电能
9	编织机	/	35	台	编织	电能
10	上色涂脂线	含上色涂脂盘 2 个，2 个烘干道（共 32 米），工作温度 200℃	1	台	上色涂脂、烘干	电能
11	打包机	/	3	台	辅助	电能
11	冷却塔	循环水箱，容积约 2t	1	台	辅助	电能
12	空压机	功率 15KW	1	台	辅助	电能

注：本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版）中，符合国家产业政策的相关要求。

表 2-7 押出机、绕丝机、挤出成型线产能核算表

原材料	匹配设备	设备数量	工作速度 m/mi	工作天数 d	工作时间 h	长度/万 m	1m 长度重量	总重量/t	单条重量/kg	单条长度/m	数量/万条	申报用量/t	占比

			n				/g						
硅胶（开炼后）	挤出成型线	3	30	300	8	1296	5	64.8	0.05	10	129.6	65	99.70%
PVC颗粒	押出机	1	30	300	8	432	15	64.8	0.15	10	43.2	65	99.70%
铜（镍）丝	绕丝机（配硅胶线）	9	10	300	8	1296	10	129.6	0.1	10	129.6	130	99.70%
铜（镍）丝	绕丝机(配PVC线）	3	10	300	8	432	25	108	0.25	10	43.2	110	98.20%
玻璃纤维纱	编织机	35	2.6	300	8	1310.4	6	78.6	0.06	10	131	80	98.30%

由上表可知，项目挤出机、押出机、绕丝机的理论产能与申报用量非常接近，因此项目申报的产品数量与设备的理论产能匹配。

表 2-8 打胶机产能核算表

设备	工序	数量	单次物料投加量/kg	每批次开炼时间/分钟	年生产批次/批次	工作时间/h	最大年处理物理量/t
打胶机	开炼	1	60	30	1200	600	72

由表 2-3 可知，项目硅胶电线生产中硅胶部分用量约为 65t/a，由上表可知打胶机年处理量为 72t/a，占比 90.3%，因此项目申报的原辅材料用量与设备的理论产能匹配。

表 2-9 水性油墨用量核算表

产品	产品长度/万 m	1m 长度印字面积 m^2	产品印刷总面积 m^2	单位产品印刷厚度 μm	涂料密度 g/cm^3	上料率%	固含量%	年用量 t/a	申报量 t/a

硅胶电线	1296	0.002	25920	55	1.05	0.95	65%	2.42	2.4

由上表计算可知，项目印字工序生产所用水性油墨量为2.42t/a，与设备的理论产能匹配。

项目直接在上色涂脂设备密闭区调树脂，项目涂脂盘需要按一定比例调配成特定涂料后方可使用，调配比例（质量比）为：

水性树脂：色浆＝9:1；

水性硅树脂：石油脑＝19:1；

调配后的树脂成分分析见下表。

表2-10（调配后）上色涂脂线产能核算表

涂脂类型	产品长度/万m	上色涂色比例	截面周长m	涂脂面积	涂脂厚度μm	涂料密度g/cm³	上料率%	固含量%	年用量t/a	原料申报t/a	
水性树脂	1296	50%	0.0044	28512	40	1.272	95%	0.566	2.7	水性树脂	2.43
										色浆	0.27
水性硅树脂						1.195	95%	0.779	1.84	水性硅树脂	1.75
										石油脑	0.09
备注：截面规格为1.5mm²的电线半径约为0.0007m，周长约为0.0044m。											

由上表计算可知，项目上色涂脂线生产所用水性树脂量申报量为2.43t/a、色浆0.27t/a、水性硅树脂1.75t/a、石油脑0.09t/a，与设备的理论产能匹配。

表2-11 涂料成分及调配后涂料成分表

调配后的	调配原料				调配后涂料		
	名称	密度g/cm³	（质量）成分取值		密度g/cm³	（质量）成分系数	
			挥发分VOC_S	固体份		含固率	挥发分VOC_S
水性树脂	水性树脂	1.28	9%	58%	1.272	56.60%	8.7%
	色浆	1.2	6%	44%			
水性硅树脂	水性硅树脂	1.22	5%	41%	1.195	77.90%	19.5%
	石油脑	0.72	100%	0%			
备注：调配后的水性树脂密度为1.272g/cm³，挥发分含量为8.7%，即1L水性树脂重							

量为 1272g，含挥发份 110.6g，即调配后的水性树脂挥发分含量为 110.6g/L，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 含量的限量值要求-型材涂料≤250g/L 限量值要求；

调配后的水性硅树脂密度为 1.195g/m^3，挥发分含量为 19.5%，即 1L 水性硅树脂重量为 1.195g，含挥发份 233g，即水性硅树脂挥发分含量为 233g/L，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 含量的限量值要求-型材涂料≤250g/L 限量值要求；

由上表分析可知，调配后的水性树脂和水性硅树脂与环保政策相符。

5、劳动定员与工作制度

劳动定员：本项目共有员工 20 人，均不在厂区内食宿。

工作制度：每年工作 300 日，每日 1 班，每班 8 小时，不涉及夜间生产。

6、给排水情况

项目用水由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入，项目用水主要为员工生活用水和生产用水。

生活用水：项目员工 20 人，员工均不在项目内食宿，参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中的国家行政机构办公楼(无食堂和浴室)人均用水按 10m^3/(人▪a)计算，则本项目生活用水量为 200m^3/a。项目生活污水按 90%排放率计算，产生量约为 180t/a（0.6t/d）。

项目员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管道进入中山市阜沙镇污水处理厂深度处理达标后排入阜沙涌。

生产用水：

项目冷却水主要为间接冷却用水，分为冷却塔用水（用于挤出成型线间接冷却）以及冷却水槽用水（用于押出机半成品直接冷却）。

间接冷却：项目内有 1 台冷却塔，配有 1 个循环水箱，体积约为 2m^3，每天工补充 0.1m^3，则补充水量约 30m^3/a，总共用水 32m^3/a，循环使用不外排，使用过程会蒸发损失，定期补充用水。

直接冷却：项目内有 1 台押出机，配有 1 个冷却水槽，PVC 电线产品挤出后需要在冷却水槽中进行冷却，该过程为直接冷却。水槽尺寸为 2.5×0.2×0.1m，体积约为 0.05m^3，每天补充 0.01m^3，则补充水量约 3m^3/a，冷却槽直接冷却水每

10 天更换一次，则冷却水槽直接冷却废水的产生量为 1.5t/a，综上，冷却水槽直接冷却用水量为 4.5t/a，冷却水槽直接冷却废水收集后交由有工业废水处理能力的单位转移处理。

水平衡图：

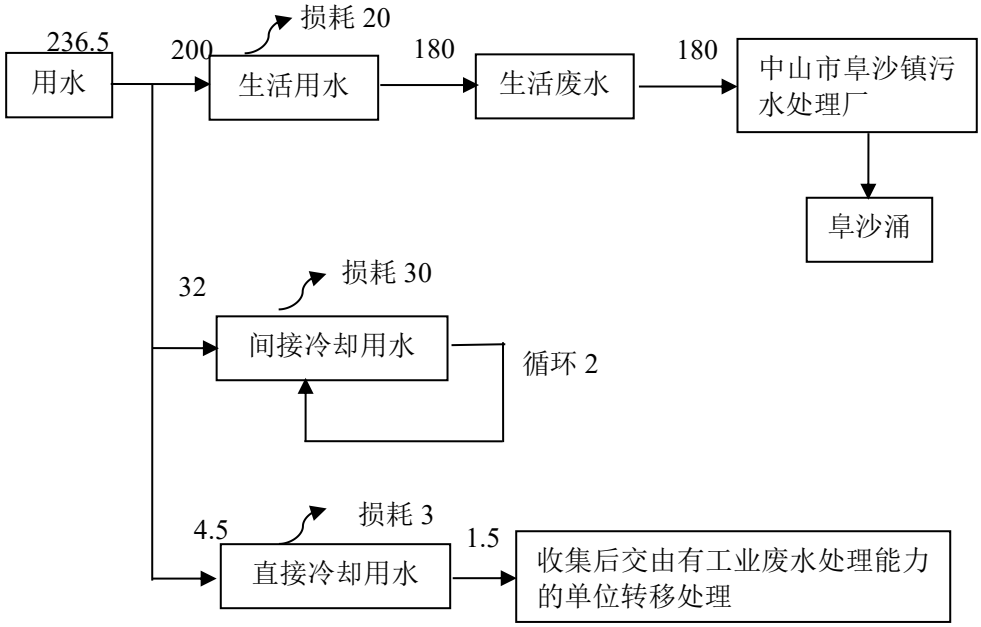


图 1　项目水平衡图（单位：t/a）

7、能耗情况

本项目用电均由市政电网供给，无应急备用发电系统。项目年用电量为 30 万度/年。

8、平面布局情况

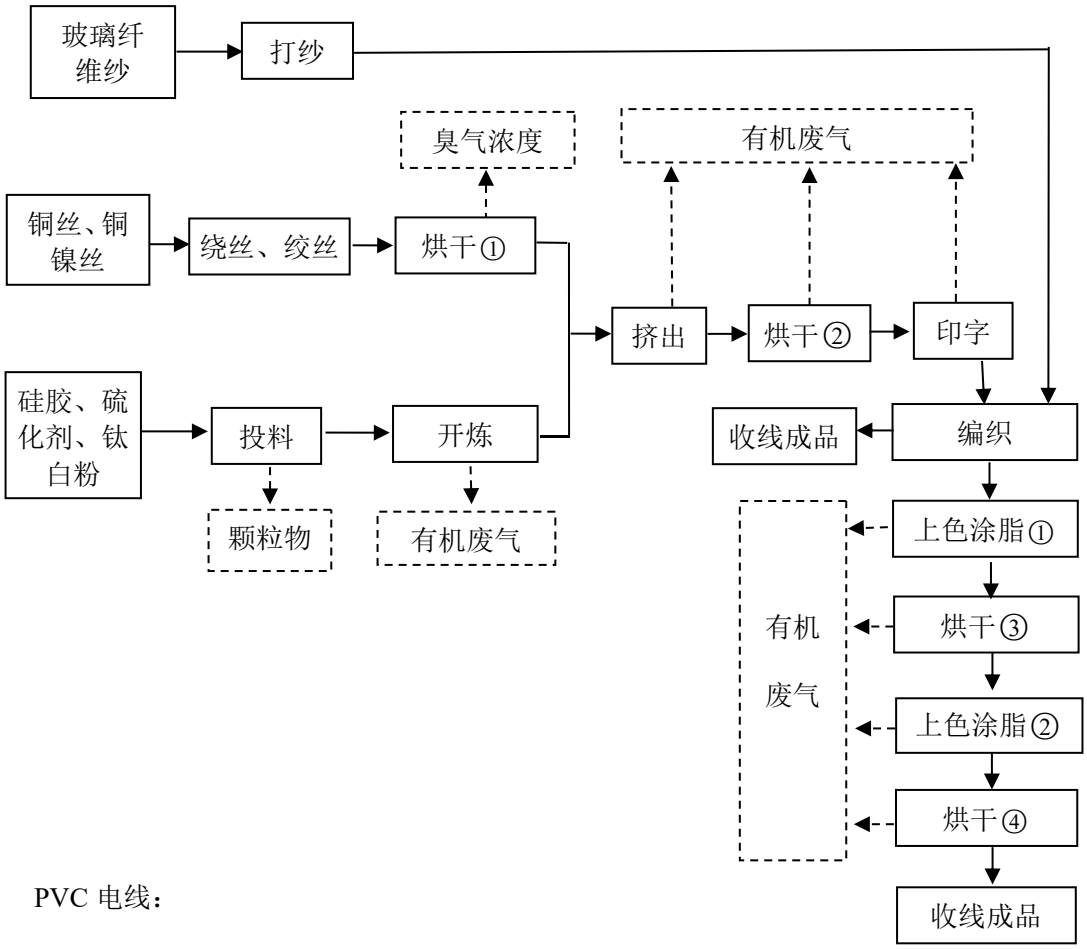
项目生产车间内部按照工艺要求进行分区，分为挤出成型区、绕丝区、押出区、上色涂脂区、印字区等等；项目厂界 500m 最近的敏感点在厂区西面（阜沙村，距离厂界 30m），经厂内平面布局后，项目高噪声设备与阜沙村的最近距离为 50m，排气筒与阜沙村的最近距离为 80m。场内布局合理。项目平面布置图详见附图。

9、四至情况

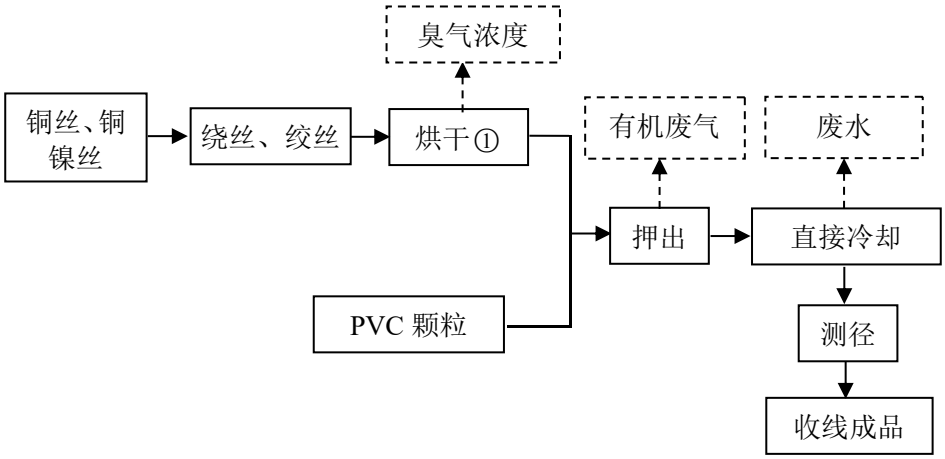
项目位于广东省中山市阜沙镇盛财街 2 号智城云谷产业园 3 幢 8 楼、9

	楼，项目东面为在建工业厂房以及其他工业厂房（中山市中顺家用电器有限公司），西面为园区空地，产业园西面为阜沙村，南面为空地及园区其他工业厂房，北面为园区其他工业厂房。具体见附图。
工艺流程和产排污环节	一、本项目运营期工艺流程如下：

硅胶电线：


玻璃纤维纱
打纱
臭气浓度
有机废气
铜丝、铜镍丝
绕丝、绞丝
烘干①
挤出
烘干②
印字
硅胶、硫化剂、钛白粉
投料
开炼
收线成品
编织
颗粒物
有机废气
上色涂脂①
有机废气
烘干③
上色涂脂②
烘干④
收线成品

PVC 电线：


臭气浓度
铜丝、铜镍丝
绕丝、绞丝
烘干①
有机废气
废水
押出
直接冷却
PVC 颗粒
测径
收线成品

生产工艺说明：

项目产品主要分为硅胶电线和 PVC 电线。硅胶电线主要分为编织层、硅胶层以及铜线部分，PVC 电线主要分为 PVC 表层以及铜线部分。

（1）打纱：项目外购玻璃纤维纱原材料，利用打纱机进行打纱，改善纱线的物理性能，减少表面毛刺，增加纱线的柔韧性和强度，使其更适合后续编织，该工序年工作时间为 2400h。

（2）绕丝、绞丝：项目外购的铜丝、铜镍丝外购时多为粗铜丝（单芯硬线），利用绕丝机、绞线机将多根细铜线分层规则螺旋绞合，绕丝绞合后电线整体变得柔软，便于反复折弯，减少断线的风险，该工序年工作时间为 2400h。

（3）烘干①：铜线、铜镍丝在绕丝、绞丝工序后挤出、押出前进行短暂的烘烤，目的在于保持铜丝的干燥，减少表面氧化，增加电阻，保持导体表面干燥洁净也能减少绝缘层产生气泡和增加后续编织表面附着力，该过程温度为 310 摄氏度，高温可将铜丝再结晶退火，消除绕丝、绞丝加工硬化带来的影响，该工序年工作时间为 1200h，烘干期间产生少量异味，以臭气浓度进行表征。

（4）投料：项目将硅胶、硫化剂、钛白粉混合开炼前上料的过程，因钛白粉为粉末状原材料，投料过程中产生粉尘颗粒物，该工序年工作时间为 100h。

（5）开炼：人工调配好的硅胶、硫化剂、钛白粉通过打胶机轧辊的碾压，得到目标厚度的胶料，开料过程持续时间约为 30min。开炼过程由于两个辊筒之前的缝隙中受到剪切力的作用，物料温度升高，黏度降低，让原材料更容易混合，为保证温度控制在 60℃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。该过程会产生有机废气、臭气浓度、噪声。该工序年工作 2400h。

（6）挤出：将胶料投入挤出成型线，按照产品规格与烘干后的铜线一同挤出成型，温度在 120℃左右，此过程产生的有机废气、臭气浓度和噪声，该工序年工作 2400h。

（7）烘干②：为确保硅胶电线绝缘层的性能稳定和长期可靠性，硅胶电线挤出后需要经过烘干，项目挤出成型线设有 2 个烘干固化槽，温度设定分别为 250℃、310℃，第一个 250℃烘干固化槽可消除内部应力，稳定结构，第二个 310℃烘干固化槽可提高耐温与电气性能，该过程会产生有机废气、臭气浓度、噪声。

该工序年工作 2400h。

（8）印字：按照产品设计要求，全部硅胶电线都按比例区域印字，项目利用水性油墨在硅胶电线上印字，利用电线表层余温进行烘干，该过程会产生有机废气、臭气浓度。该工序年工作 1200h。

（9）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 2400h。

（10）上色涂脂①：按照客户要求，部分硅胶电线经过上色涂脂线中的上色涂脂盘，第一次经过涂脂盘，第一次涂脂盘的原材料为水性树脂与色浆，电线短暂浸涂上色，该工序年工作时间 1200h。

（11）烘干③：上色涂脂①后的硅胶电线经过第一条烘干道进行烘干，温度保持在 200℃，该过程会产生有机废气、臭气浓度，该工序年工作 1200h。

（12）上色涂脂②：经过第一条烘干道的硅胶电线在密闭的上色涂脂设备区域经过第二次涂脂盘，第二次涂脂盘的原材料为水性硅树脂与石油脑，电线短暂浸涂上色，该工序年工作时间 1200h。

（13）烘干④：硅胶电线第二次上色涂脂后经过第二条烘干道进行烘干，温度保持在 200℃，该过程会产生有机废气、臭气浓度，该工序年工作 1200h。

（14）押出：项目将 PVC 颗粒倒入押出机进料口中喂料，PVC 固体颗粒在螺筒内前进时逐渐变成可塑的状态，与此同时，铜丝、铜镍丝经机头沿与螺筒垂直的方向连续穿过机头，塑料包覆在芯线外面形成电线，工作温度在 140-160℃，该过程产生有机废气，以非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度进行表征，氯化氢、氯乙烯产生量较少，本次评价只作定性分析，该工序年工作 2400h。

（15）直接冷却：押出机使用过程中需要用水对设备进行间接冷却，该过程产生废水。

（16）测径：项目 PVC 电线押出利用测径机后对产品进行侧径，该工序年工作 2400h。

（17）收线：电线最后通过牵引机、收线机进行收线，收线后得到成品，该工序年工作 2400h。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建，租赁已建的工业厂房简单装修后进行生产，没有与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、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）》，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) 及其修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，2023 年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（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，臭氧日最大 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（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。2023 年中山市为环境空气质量不达标区。具体见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO2	第 98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO2	第 98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.0	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM10	第 95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.0	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.0	达标
PM2.5	第 95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.0	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标

O3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.9	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目位于阜沙镇，与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为中山小榄自动监测站。根据小榄《中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据》，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		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							
小榄镇	小榄镇		SO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	15	150	14	0	达标
				年平均	9.4	60	/	/	达标
	小榄镇		NO_2	日均值第 98 百分位数浓度值	76	80	182.5	1.64	达标
				年平均	30.9	40	/	/	达标
	小榄镇		PM_{10}	日均值第 95 百分位数浓度值	98	150	107.3	0.27	达标
				年平均	49.5	70	/	/	达标
	小榄镇		$PM_{2.5}$	日均值第 95 百分位数浓度值	44	75	96	0	达标
				年平均	22.5	35	/	/	达标
	小榄镇		O_3	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分	158	160	161.3	17.03	超标

			位数浓度值					
	小榄镇	CO	日均值第 95 百分位数浓度值	1000	4000	35	0	达标

由表可知，$SO_2$24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、$NO_2$24 小时平均第 98 百分位数浓度年平均浓度、PM_{10}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、$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、O_3 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；二是加强巡查建设工地、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评价

项目特征因子为 TSP，TSP 引用《中山市冠柔新材料有限公司功能薄膜新材料研发生产基地新建项目》环境现状监测数据中的项目所在地监测点数据。监测点位于本项目的东北侧，距离本项目约 1100 米，监测单位为东莞市华溯检测技术有限公司，连续监测 3 天，采样时间为 2024 年 4 月 1 日-3 日。其监测结果，详见下表。

表 3-3 污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	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%	达标情况

中山市冠柔新材料有限公司	TSP	日均值	300	91-124	41.3	达标

项目引用大气检测点位图件附图 10，根据上表监测结果分析可知，评价范围内 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

2、水环境质量现状

项目位于中山市阜沙镇污水处理厂的纳污范围内，项目生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山市阜沙镇污水处理厂深度处理后排入阜沙涌，最后汇入鸡鸦水道。根据中府【2008】96号《中山市水功能区管理办法》，阜沙涌起于鸡鸦水道阜圩头闸，止于鸡鸦水道雅雀尾水闸，全长6.2公里，河宽约35~96米。阜沙涌执行《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。

根据中山市 2023 年水环境年报，2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、黄沙沥和洪奇沥水道水质均为Ⅱ类标准，水质状况为优。

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）》，项目所在区域为 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，2 类区域昼间噪声值标准为 60dB(A)、夜间噪声值标准为 50dB(A)。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》 (试行)（2021 年 4 月 1 日起施行）相关要求，本项目厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标，因此为了解项目所在区域的声环境质量现状，建设单位委托广州华鑫检测技术有限公司于 2025 年 04 月 07-08 日在厂界及声环境敏感目标的声环境质量现状进行现场实测，监测数据详见下表。

表 3-4 项目区域声环境质量现状监测结果

监测点	监测点名称	检测结果（dB(A)）	
		2025-04-07 昼间	2025-04-08 昼间
N1	项目所在地东边界外 1m	58	57
N2	项目所在地南边界外 1m	56	56
N3	项目所在地西边界外 1m	54	55
N4	项目所在地北边界外 1m	56	57
N5	西面居民区	54	54

根据监测结果可知，项目厂界噪声实测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；敏感目标点居民区处的环境噪声实测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。项目所在区域声环境质量较好。

4、土壤、地下水质量现状

本项目不开采地下水，运行过程无涉及重金属污染工序；项目场地全面硬底化，并实行分区防渗，项目正常工况下不污染地下水、土壤；本项目选址 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。项目厂房地面均为水泥硬化地面，且项目位于建筑 8、9 层，项目内危险暂存区设

置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置挡板，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

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档中体现，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。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。

5、生态环境质量现状

项目使用已建成厂房，用地范围内无生态环境保护目标，故无需进行生。态现状调查

环境保护目标

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，确保该建设项目周边能有一个舒适的生活环境，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二类标准。项目 500m 评价范围内主要的环境保护敏感目标具体情况见下表。

表 3-5 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

环境保护敏感目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
	X	Y					
阜沙村	/	/	居民	居民区	《环境空气质量标准》	西	30
上南村			居民	居民		东	260

				区	（GB3095-2012）二类区		
南安街民居			学生	学校		西	75
福安一街民居			学生	学校		西北	386

2、水环境保护目标

项目员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管道进入中山市阜沙镇污水处理厂深度处理达标后排入阜沙涌。保护受纳水体阜沙涌的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准，在本项目建成运营后水质不受明显的影响。

项目地下水环境保护目标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅴ类水质标准。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3、声环境保护目标

项目周围 50 米范围内有声环境保护目标，详见下表及附图。

表 3-6 厂界外 50m 范围内声环境保护目标

敏感点	方位	与项目边界最近距离（m）	与排气筒最近距离（m）	与高噪声设备最近距离（m）	保护目标级别
阜沙村	西面	30	60	80	声环境 2 类区

4、生态环境保护目标

项目范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控

1、大气污染物排放标准

表 3-7 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放	最高允许排放	标准来源

制标准					浓度 mg/m³	速率 kg/h	
	开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干、上色涂脂烘干废气	G1	非甲烷总烃	55	10	/	《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和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者
			TVOC		100	/	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 1 挥发性有机物排放限值
			总 VOCs		120	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝印排气筒第 II 时段排放限值标准
			氯化氢		36	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 最高排放浓度限值（第二时段）
			氯乙烯		120	/	
			臭气浓度		40000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
	厂界无组织废气	/	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（二级新扩改建项目）标准值
			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广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值较严者

			总 VOCs		1.0		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝印排气筒第 II 时段排放限值标准
			氯化氢		0.25		广东省地方标准《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
			氯乙烯		0.6		《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27－2001)（第二时段）无组织排放标准
			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与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值较严者
	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 无组织排放限值
					20（监控点处任意一次浓度值）	/	

2、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值　单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3、水污染物排放限值

表 3-9 项目水污染物排放限值　单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	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
	CODcr	500	
	BOD5	300	
	氨氮	-	
	SS	400	

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）；

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：

1、水污染物总量控制指标

本项目无需分配水污染物总量控制指标。

2、废气污染物总量控制指标

项目大气污染物总量为：挥发性有机物≤0.425t/a。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>
一、运营期环境影响和保护措施
1、废气
根据污染源识别，项目产生的废气主要为投料废气、铜丝烘干废气、开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气、上色涂脂烘干废气。
废气的收集及处理情况参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函【2023】538 号）中的表 3.3-2 废气收集效率参考值，废气收集效率见下表：
表 4-1 废气收集效率参考值
<table>
<tr><th>废气收集类型</th><th>废气收集方式</th><th>情况说明</th><th>集气效率（%）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">全密封设备/空间</td><td>单层密闭负压</td><td>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。</td><td>90</td></tr>
<tr><td>单层密闭正压</td><td>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。</td><td>80</td></tr>
<tr><td>双层密闭空间</td><td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压。</td><td>98</td></tr>
<tr><td>设备废气排口直连</td><td>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，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。</td><td>95</td></tr>
<tr><td>半密闭型</td><td>污染物产生点（或生产</td><td>敞开面控制风速不小于 0.3m/s；</td><td>65</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

集气设备（含排气柜）	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。	敞开面控制风速小于 0.3m/s；	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；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	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。	30
		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。	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。			

（一）废气产排情况

（1）投料工序废气

项目投料过程中会产生粉尘废气，主要污染因子为颗粒物。粉尘废气主要来源于钛白粉粉末状原料的使用，其中钛白粉的使用量为 1t/a。根据同类行业经验可知，投料中粉尘的产生量约为粉末状原料用量的 1%，则投料工序中产生的颗粒物为 0.01t/a。投料工序废气以无组织形式排放。

投料工序年工作时间按 100 小时，项目投料工序废气具体产排情况见下表。

表 4-2 项目投料、混合工序产排情况一览表

污染源	污染物	总产生量（t/a）	无组织排放	
			排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
投料工序废气	颗粒物	0.01	0.1	0.01

项目投料工序中无组织排放的颗粒物达到《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与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值较严者。

（2）铜丝烘干废气

铜丝烘干过程产生少量异味，项目以臭气浓度进行表征，经加强车间通风后无组织排放，废气在车间内排放，再通过车间内的换气系统无组织排放到车间外。项目厂界臭气浓度预计可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建臭气浓度厂界标准值。

（3）开炼、挤出、烘干、押出、上色涂脂烘干、印字烘干废气

①项目开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。项目开炼工序使用原材料用量为 65t/a，产污系数见下表，开炼过程中非甲烷总烃的产生量为 0.019t/a。

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。项目挤出工序使用原材料量为 65t/a，产污系数见下表，挤出过程中非甲烷总烃的产生量为 0.0047t/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 0.0096t/a。

④项目 PVC 电线押出过程会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度。产污系数见下表，PVC 原材料用量为 65t/a，有机废气产生量为 0.154t/a，同时还有少量氯化氢、氯乙烯和臭气浓度。因押出过程中工作温度均低于高分子聚合物分解温度，故废气中的氯化氢和氯乙烯不进行定量分析，仅对主要污染物非甲烷总烃及臭气浓度作定量分析。

⑤项目硅胶电线与玻璃纤维纱编织后有 50%的数量需要经过水性树脂上色以及烘干，项目上色涂脂线生产所用水性树脂量为 2.43t/a、色浆 0.27t/a、水性硅树脂 1.75t/a、石油脑 0.09t/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 0.59t/a。

⑥项目硅胶电线生产后需要印字标记，印字后经过烘干炉固化槽，该工序会产生少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度。项目水性油墨的用量为 2.42t/a，产污系数见下表，有机废气产生量约为 0.073t/a。

表 4-3 项目有机废气产生量核算一览表

工序	原材料	产污系数出处	原料用量 t/a	系数	系数单位	产生量 t/a
开炼	胶料	《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 中有机类 HAP 混炼工艺排放系数为 299mg/kg 胶料	65	299	mg/kg 胶料	0.019
挤出	胶料	《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 中有机类 HAP 挤出工艺排放系数为 72.8mg/kg 胶料	65	72.8	mg/kg 胶料	0.0047
烘干	胶料	《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 中有机类 HAP 硫化工艺排放系数为 149mg/kg 胶料	65	149	mg/kg 胶料	0.0096
押出	PVC 颗粒	《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 原料	65	0.20%	/	0.154
上色及烘干	水性树脂	表 2-10 成分说明	2.7	8.70%	/	0.234
	水性硅树脂	表 2-10 成分说明	1.84	19.50%	/	0.358
印字	水性油墨	成分说明	2.42	3%	/	0.073
总						0.852

⑦废气收集风量核算

根据建设单位提供的资料可知，项目在产生有机废气的设备出口上方以及烘干设备两端设置集气罩、在上色涂脂设备区域密闭对废气进行收集。集气罩参考

《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）排气量计算公式，集气罩排风量按以下公式进行计算：

$$Q=3600\times0.75（10X^2+F）\times Vx$$

式中:

Q-单个集气罩风量，m^3/h；

X-集气罩至污染源的距离，m，本评价取 0.3；

F-实际集气罩的罩口面积，m^2；

Vx-控制风速，m/s，本评价取 0.3m/s。

项目集气罩设计的罩口面积为 $0.16m^2$，则单个集气罩的风量为 $Q=3600\times0.75（10\times0.3^2+0.16）\times0.3=858.6m^3/h$；上色涂脂设备密闭区域尺寸为 1.8×2.5×9.2m，设计密闭区域每小时换气次数 10 次，则此区间风量取值 1.8×2.5×9.2×10=$414m^3/h$。

表 4-4 项目收集风量及设计风量情况一览表

工序	设备	数量	集气罩数量	单个集气罩风量	设备密闭收集风量	工序需要总风量
开炼	打胶机	1	1	858.6	/	858.6
挤出	挤出成型线	3	3	858.6	/	2575.8
烘干	挤出成型线	3	12	858.6	/	10303.2
押出	押出机	1	1	858.6	/	858.6
上色烘干	上色涂脂线	1	/	/	414	414
印字烘干	印字机	3	3	858.6		2575.8
所需新风量						17586
项目设计风量						18000

参考表 4-1，外部集气罩收集效率可达 30%，项目集气罩收集效率按 30%计算，设备密闭负压收集效率按 90%计算。

⑧废气处理效率及年工作时间

本项目废气治理设备工作时间按 2400h/a，废气收集效率参考上表，收集后一起汇入同一套“二级活性炭吸附”处理后通过 55 米高排气筒排放（G1），有机废气

处理效率为 70%。

废气产排情况如下表所示。

表 4-5 项目有机废气产排情况一览表

排气筒编号/高度		G1/55m									
风量		18000									
运行时间		2400									
污染物		非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃、TVOC	非甲烷总烃、总VOCs	非甲烷总烃、总VOCs	氯化氢	氯乙烯	有机废气	臭气浓度
工序		开炼	挤出	烘干	押出	上色烘干	印字	押出	押出	合计	合计
总产生量		0.019	0.0047	0.0096	0.154	0.592	0.073	/	/	0.852	/
收集效率%		30%	30%	30%	30%	90%	30%	/	/	/	/
处理效率%		70%	70%	70%	70%	70%	70%	/	/	70%	/
有组织	收集量 t/a	0.0057	0.0014	0.0029	0.046	0.533	0.022	/	/	0.611	40000
	收集速率 kg/h	0.0024	0.0006	0.0012	0.019	0.22	0.0091	/	/	0.255	
	收集浓度 mg/m³	0.13	0.032	0.067	1.07	12.33	0.51	/	/	14.14	
	排放量 t/a	0.0017	0.0004	0.0009	0.014	0.16	0.0066	/	/	0.184	
	排放速率 kg/h	0.0007	0.0002	0.0004	0.0058	0.066	0.0027	/	/	0.076	
	排放浓度 mg/m³	0.04	0.0098	0.02	0.32	3.7	0.15	/	/	4.24	
无组织	排放量 t/a	0.0133	0.0033	0.0067	0.108	0.059	0.051	/	/	0.241	20
	排放速率 kg/h	0.0055	0.0014	0.0028	0.045	0.025	0.021	/	/	0.1	
备注：臭气浓度单位为无量纲。											

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：

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

式中：

p 基—大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

Q 总—实测废气总量，m³；

Yi—第 i 种胶料消耗量，t；

Qi 基—第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t；

p 实—实测大气污染排放浓度，mg/L。

项目开炼工序胶用量为 65t/a、挤出工序胶用量为 65t/a、硫化工序胶用量为 65t/a，合计胶用量为 195t/a。

表 4-6 项目基准排气筒换算情况一览表

产生工序		开炼、挤出、硫化工序
污染物		非甲烷总烃
硅胶使用量 t/a		195
产生量 t/a		0.033
收集效率%		30%
设计处理风量 m³/h		18000
工作时间 h		2400
处理效率		70%
p 实	排放浓度 mg/m³	0.069
Q 总	风量 m³/a	43200000
Yi×Qi 基	排气量 m³/a	390000
p 基	折算浓度 mg/m³	7.68
基准排放浓度 mg/m³		10
达标情况		达标

综上，项目开炼、挤出、硫化、二次硫化工序其非甲烷总烃符合《橡胶制品

工业污染物排放标准》（GB27632-2011）的基准排放浓度。

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和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者，TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010））丝印排气筒第 II 时段排放限值标准，氯化氢和氯乙烯有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 最高排放浓度限值（第二时段），臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周边环境影响不大。

（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 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	G1	有机废气（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）	4.24	0.076	0.184
		氯化氢	--	--	--
		氯乙烯	--	--	--
		臭气浓度	--	--	--
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.184
		氯化氢			--
		氯乙烯			--
		臭气浓度			--

表 4-8 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/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	未被收集的开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气、上色涂脂烘干废气	生产过程	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广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值较严者	4.0	0.241
			TVOC		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	6.0	
			总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控度限值	2.0	
			氯化氢		广东省地方标准《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	0.6	少量
			氯乙烯			0.25	少量
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值	＜20（无量纲）	少量
2	投料工序废气		颗粒物	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广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值较严者	1.0	0.01

3	铜丝烘干废气		臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值	＜20（无量纲）	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）		0.241	
				氯化氢		/	
				氯乙烯		/	
				臭气浓度		/	
				颗粒物		0.01	

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量（t/a）	无组织年排放量（t/a）	≈年排放量（t/a）
1	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）	0.184	0.241	0.425
2	颗粒物	/	0.01	0.01

表 4-10 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	非正常速率	单次持续时间	年发生频率	应对措施
				mg/m^3	kg/h	h	次	
1	G1	废气处理设施出现故障，废气直接排放	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）	14.14	0.25	/	/	立即停止相关生产，直至废气处理设施恢复正常

表 4-11 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	是否为可行技术	排气量（m^3/h）	排气筒高度（m）	排气筒出口半径（m）	排气温度（℃）
			经度	纬度						

G1	开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气、上色涂脂烘干废气	非甲烷总烃、总VOCs、TVOC、臭气浓度	/	/	经集气罩收集后的开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气与经设备区域密闭负压收集的上色涂脂烘干废气一同汇入一套“二级活性炭吸附处理”后通过55米排气筒高空排放	是	18000	55	0.6	25

（三）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4-12 有组织废气监测方案

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》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严者
	TVOC	1次/年	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1挥发性有机物排放限值
	总VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010））丝印排气筒第II时段排放限值标准

	氯化氢	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 最高排放浓度限值（第二时段）
	氯乙烯	1 次/年	
	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

表 4-13 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	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与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值较严者
	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广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值较严者
	TVOC	1 次/年	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
	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010））丝印排气筒第 II 时段排放限值标准
	氯化氢	1 次/年	广东省地方标准《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
	氯乙烯	1 次/年	
	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值
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	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

（四）废气治理措施及可行性分析

环保措施的技术经济可行性分析

活性炭吸附：根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵，四川环

境，2011.10，第 30 卷第 5 期)，目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

对使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。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，活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构，由于本项目产生的有机废气量较少。活性炭吸附具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高，净化效率达 50%以上。

D、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。

根据《排污许可证申请与核发技术规范》（HJ1122-2020），活性炭吸附为可行技术，因此，本项目采用“活性炭吸附”工艺处理有机废气是现行有效的废气处理工艺。

表 4-14 项目二级活性炭装置设计参数表

活性炭吸附装置	对应排气筒	G1	单位
	参数		
	设计风量	18000	m^3/h
		5	m^3/s
	过滤风速	0.42	m/s
	单级活性炭吸附塔设计层数	2	/
	活性炭装置尺寸-长	3	m
	活性炭装置尺寸-宽	2	m
	活性炭装置尺寸-高	1	m
	单层截面面积	6	m^2
	停留时间	0.72	s
	单级层数	2	/

	每层高度	15	cm
	单级活性炭填充体积	1.8	m^3
	活性炭填充密度	300	kg/m^3
	单级单层活性炭填充量	0.27	t
	两级活性炭填充量	1.08	t
	更换次数	3	次/年
	总更换量	3.24	t
/	有机废气吸附量	0.427	t
	废活性炭产生量	3.667	t

根据《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 3.3-3，活性炭年更换量×活性炭吸附比例（吸附比例取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则项目的挥发性有机物可削减量为 3.667×15%≈0.55t/a，本项目的废气吸附量约为 0.427t/a ，因此本项目活性炭处理效率取值合理。

综上所述：项目有机废气选用二级活性炭吸附处理措施具有可行性。

1.4 大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，本项目所区域的环境空气质量现状良好，所在区域为达标区，各大气评价因子能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准。项目选址所在地 500m 范围内的大气敏感点主要为西面 30m 处的阜沙村。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

（1）有组织排放污染防治措施

经集气罩收集后的开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气与经设备区域密闭负压收集的上色涂脂烘干废气一同汇入一套“二级活性炭吸附处理”后通过 55 米排气筒高空排放。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和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者，TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 达到广东省地方

标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010））丝印排气筒第 II 时段排放限值标准，氯化氢和氯乙烯有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 最高排放浓度限值（第二时段），臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准，对周边环境影响不大。

（2）无组织排放废气污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为未被收集的开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气、上色涂脂烘干废气和无组织排放的投料、铜线烘干废气等，主要污染因子包括颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、氯乙烯、氯化氢、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。

项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料，原辅材料密闭储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存区，定期委托相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存区需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂区内非甲烷总烃可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 无组织排放限值，对周围大气环境及敏感点影响较小。

2、废水

A、废水产排情况

（1）生活污水

项目员工 20 人，生活用水参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)中的国家行政机构办公楼(无食堂和浴室)人均用水按 10m³/(人▪a)计算，则生活用水量为 200m³/a。产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约 180m³/a。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，排入市政管网，纳入中山市阜沙镇污水处理厂处理，其主要污染物是 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、pH 等。

表 4-15 项目生活污水污染物产生排放一览表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	pH（无量纲）
生活污水（180m³/a）	产生浓度（mg/L）	300	200	250	30	6-9
	产生量（t/a）	0.054	0.036	0.045	0.0054	6-9
	排放浓度（mg/L）	250	150	200	25	6-9
	排放量（t/a）	0.045	0.027	0.036	0.0045	6-9

（2）冷却废水

本项目的挤出采用间接冷却、押出机设备采用直接冷却。间接冷却水为间接冷却且循环用水，需定期补充蒸发用水，但无需更换，冷却塔的循环水不外排。直接冷却废水产生量约 1.5t/a。项目参考《中山市晨辉塑料有限公司年产 PVC 改性塑料粒 1350 吨、氯化聚乙烯改性塑料粒 500 吨生产线生产项目》挤出生产过程的直接冷却废水的主要污染物及产生浓度。

表 4-16 项目与晨辉塑料相关资料比对一览表

项目名称	产品及产量	原料及用量	生产工艺
晨辉塑料	PVC 改性塑料粒 1350t/a	PVC 颗粒（新料）1353.2t/a	PVC 颗粒--投料--挤出--水冷--切粒
本项目	PVC 电源线 43.2 万条	PVC 颗粒（新料）65t/a	PVC 颗粒--投料--押出--水冷--检测

因此，项目产生的押出冷却废水的主要污染物及其浓度可参考晨辉塑料的挤出冷却废水。

表 4-17 押出冷却废水水质分析表 （单位 mg/L，pH 无量纲）

类别	pH 值	CODcr	BOD5	SS	石油类	氨氮	色度	磷酸盐	LAS
晨辉塑料挤出冷却废水	7.32	183	65	15	2.8	0.26	10 倍	0.09	0.2
结合本项目实际取值	6~8	200	70	20	3.0	0.5	15 倍	0.1	0.3

生产废水收集后交由有处理能力的废水处理机构处理。不直接对外排放，对周边地表水环境影响较小。

B、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水处理可行性分析

中山市阜沙镇污水处理厂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厂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 m^3/d（2010 年），二期达到 5 万 m^3/d（2020 年），但由于资金问题实际拟分三期建设，一期 1 万 m^3/d（2008 年），二期达到 2 万 m^3/d（2010 年），三期达到 5 万 m^3/d（2020 年）。一期工程 2008 年 3 月动工，投资 3971 万元，09 年 7 月竣工并投入试生产，处理规模 1 万 m^3/d，采用 A^2/O 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，出水水质可达到《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）较严者，符合建设项目竣工环保验收的条件。水量可行性：本项目生活废水排放量为 0.6t/d，占阜沙镇污水处理有限公司处理系统处理规模的 0.003%，占比较小。管网建设进度：本建设项目位于中山市阜沙镇盛财街 2 号智城云谷产业园 3 幢 8 楼、9 楼，根据中山市阜沙镇污水处理厂提供的资料，本项目的市政雨水、污水管网均已建成，在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厂治理是可行的。

因此，经过以上措施处理，项目营运期对周边的水环境影响较小。

（2）生产废水

项目生产废水为间接冷却用水和直接冷却废水。间接冷却用水使用过程会蒸发损失，定期补充用水；直接冷却废水定期委托给有处理能力的废水处理机构进行外运处理，不直接排入地表水环境，对周边地表水环境影响较小。

间接冷却用水主要为冷却塔用水。冷却塔的工作原理主要是利用水与空气流动接触后进行冷热交换，产生蒸汽并挥发带走热量，通过蒸发散热、对流传热和辐射传热等原理来降低水温。循环水通过管道被提取到塔顶，然后分散成薄片或丝流，与塔内的下行空气接触。空气从塔底进入，与下行水流导致热交换，从而

降低水温，冷却后的水再次被泵回设备或建筑物中。因此本项相对流，间接冷却水未与生产材料及产品进行接触，无害添加药剂，不受污染，因冷却工序对水质不做要求，因此冷却水循环使用，只需每天补充蒸发损耗的水量即可，不外排。

生产废水为直接冷却废水，产生量为 1.5t/a，中山市内的废水处理机构名单如下：

表 4-18 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质要求（mg/L、无量纲）		
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1644 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	400 吨/日	食品废水	pH	4~9
					CODCr	≤1700
					BOD5	≤900
					SS	≤600
					氨氮	≤20
					动植物油	≤150
				其他废水	pH	4~9
					CODCr	≤3000
					氨氮	≤30
					磷酸盐	≤10
					动植物油	≤50
					石油类	≤25
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷、印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	70 吨/日	印刷、印花废水	CODcr	≤2000
					BOD5	≤400
					SS	≤200
					石油类	≤10
					色度	400 倍
					pH	6~7
				喷漆废水	CODcr	≤2000
					BOD5	≤300
					石油类	≤10
					色度	200 倍
					pH	6~8
				酸	CODcr	≤500

				洗、磷化废水	BOD5	≤80
					SS	≤300
					石油类	≤10
					色度	80 倍
					pH	4~7
					磷化物	≤50
					总锌	≤15
				食品废水	CODcr	≤1800
					BOD5	≤1000
					SS	≤800
					氨氮	约 100

上述转移单位均可处理工业废水，从水量上分析，符合上述单位的接收要求，本项目转移废水量共为 1.5t/a，最大暂存量为 2t，约 1 年转移一次，对比上述废水处理单位余量可知，本项目委托废水不会对上述废水处理单位产生较大负荷。从水质上分析，本项目生产废水水质较为简单，污染物主要为 pH 值 6~8（无量纲）、CODcr≤200mg/L、BOD_5≤70mg/L、SS≤20mg/L、石油类≤3.0mg/L、色度 15 倍、氨氮 0.5mg/L、磷酸盐 0.1mg/L、LAS≤0.3mg/L 等，本项目水质符合上述单位的接收要求。本项目从上述几个单位中根据其经营范围、处理范围、处理能力等各方面分析，择优选择，将本项目生产废水收集后定期交由有处理能力的废水处理机构处理，是合理并可行的。

表 4-19 本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析一览表

类别	《中山市零散工业废水管理工作指引》要求	本项目	相符性
收集、储存	2.1 污染防治要求： 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目设置 1 个工业废水转移暂存桶，为 2m³，用于生产废水暂存，位于 9F，生产废水经明管进入转移暂存桶，不与生活污水、雨水及其他液体的收集、储存设施连通，不设置暗口及旁通阀门，厂区内设置视频监控，可看到储存设	相符

			施及周边的环境情况。	
		2.2 管道、储存设施建设要求 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、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。	项目工业废水暂存桶位置便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周均做好相应防渗漏、防溢出措施，储存容积满足连续半年的废水产生量，均依明管形式连接	相符
		2.3 计量设备安装要求 零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。	工业废水设置安装计量装置，安装视频监控，可以清晰看出储存设施及其周边环境情况	相符
		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。	加强管理，定期观察，及时联系废水接收单位转移	相符
	台账、联单管理	4.1 转移联单管理制度 零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联	按要求执行转移联单制度	相符

单》（详见附件 2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。		
4.2 废水管理台账 零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》（详见附件 3）；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	按要求执行台账制度	相符

（三）监测要求

本项目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，经市政污水管道进入中山市阜沙镇污水处理厂深度处理达标后排入阜沙涌；本项目间接冷却用水循环使用，不外排；生产废水（直接冷却废水）收集后委托有废水处理能力的单位转移处理，不外排。因此，本项目不直接排放生产废水，可不对废水进行监测。

（四）项目水污染物排放信息

表 4-20 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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活	pH 值	生活污水	间断	DW00	生活	三级化	DW	是	☑企业总排口

	污水	BOD_5 COD_{cr} SS NH_3-N	经三级化粪池预处理后排入中山市阜沙镇污水处理厂处理达标后排放	排放，流量稳定	1	污水处理系统	粪池	001		□雨水排放口 □清净下水排放口 □温排水排放口 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH CODcr NH_3-N SS BOD_5 石油类 色度 磷酸盐 LAS	有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	不设置	/

表 4-21 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标（a）		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（b）	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	/	/	180	城市污水处理	间断排放，但不属于冲击型	/	中山市阜沙镇污水处理厂	pH 值	6~9
									BOD_5	10
									CODcr	40
									SS	10
									NH_3-N	5

表 4-22 废水污染物排放执行标准

废水类型	污染因子	排放限值	单位	排放标准
生活污水	CODcr	500	mg/L	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
	BOD_5	300	mg/L	
	SS	400	mg/L	
	NH_3-N	——	mg/L	
	pH	6~9	无量纲	

表 4-23 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	WS001	pH	6~9（无量纲）		
2		CODcr	250	0.00015	0.045
3		BOD_5	150	0.00009	0.027
4		SS	200	0.00012	0.036
5		NH_3-N	25	0.000015	0.0045
全厂排放口合计		pH			6~9（无量纲）
		CODcr			0.045
		BOD_5			0.027
		SS			0.036
		NH_3-N			0.0045

（五）水环境影响结论

项目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，经市政污水管道进入中山市阜沙镇污水处理厂深度处理达标后排入阜沙涌；本项目间接冷却用水循环使用，不外排；生产废水（直接冷却废水）收集后委托有废水处理能力的单位转移处理，不外排。通过以上措施处理后，项目外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

3、噪声

项目噪声影响主要是押出机、挤出机等生产设备产生的机械噪声，噪声值约为 65～85dB(A)。项目涉及夜间生产。噪声源强详见下表。

表 4-24 设备噪声源强

序号	生产设备名称	数量	设备噪声源强 dB(A)
1	打纱机	5	65~75
2	绕纱机	2	70~75
3	绕丝机	12	70~75
4	绞线机	2	70~75
5	打胶机	1	70~80
6	挤出成型线	3	70~80
7	押出机	1	65~75

8	烤箱	1	70~80
9	编织机	35	65~75
10	上色涂脂线	1	70~80
11	打包机	3	70~80
12	冷却塔	1	75~85
13	空压机	1	85~85
注：项目生产设备均放置于生产建筑 8、9 层室内，废气处理设施配套的风机置于楼顶。			

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；选用低转速、低噪声的风机和电机，风机进出口安装软接头。对风机采取隔声罩、加装减震垫等措施降低噪声。

③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；高噪声生产设备押出、空压机位于生产车间东面，布局的时候应将噪声声级较高的声源尽量设置在靠东面及中间位置，远离厂界西面 30m 处的阜沙村，以增大噪声传播途径中的衰减量。

④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、维修；

⑤通风设备也要采取隔声、消声、减震等综合处理，通过安装减震垫、风口软连接、消声器等来消除振动等产生的影响。

⑥同时整体厂区加强降噪措施，车间的门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗并安装隔音玻璃；在生产期间关紧门窗，尽可能保持生产区域处于密闭状态。

本项目车间墙壁为混凝土砖墙体结构，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8 dB（A），本项目取 7dB（A），墙体隔声及生产时关闭窗户和大门效果可以降噪 10~30dB（A），本项目取 25dB（A），即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 32dB（A）。采取以上噪声防治措施及距离衰减后，项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，因此项目噪声对周围环境影响不明显。

表 4-25 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
			昼间	夜间	
1	项目东面厂界外 1 米处	1 次/季度	≤60 dB(A)	≤50 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
2	项目南面厂界外 1 米处				
3	项目西面厂界外 1 米处				
4	项目北面厂界外 1 米处				

4、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾，一般工业固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾：本项目按平均 0.5kg/人·日计算，20 名员工日生产 5kg 生活垃圾，则年产生量为 30t，交由环卫部门处理。

（2）一般固体废物

项目在使用 PVC、钛白粉的过程中会产生少量的一般废弃包装物，其中 PVC 总使用量为 65t/a，单袋重量为 50kg，每个空袋的重量为 0.02kg；钛白粉的使用量为 1t/a，单袋重量为 10kg，每个空袋的重量为 0.01kg；，则一般废弃包装物的产生量约为 0.036t/a。

以上均属于一般固体废物，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物

a、废活性炭

项目废活性炭产生量 3.667t/a，属于危险废物 HW49(危险废物代码 900-039-49)，应集中收集并定期交给有相应危废经营许可证的单位处理。

b、含油废抹布及手套

项目在生产过程中需要使用机油，此过程会产生含油废抹布和手套。项目年用抹布50条，沾油后抹布重量为0.1kg/条；年用手套50双，沾油后手套重量为0.15kg/双，则含油废抹布及手套产生量约0.013t/a，属于危险废物HW49（900-041-49），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

c、废机油

项目在使用机油过程中会产生废机油，其产生量约为原辅材料（机油）使用

量的 10%，机油用量为 0.1t/a，则废机油的产生量约 0.01t/a，属于危险废物 HW08（900-249-08），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

d、废机油包装物

项目机油使用量为 0.1t/a，单桶重量为 25kg，每个空桶重 0.5kg，则废机油包装物产生量约 0.002t/a，属于危险废物 HW08（900-249-08），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

e、废包装物

项目废包装物产生量约 0.42t/a，属于危险废物 HW08（900-249-08），应集中收集并定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

表 4-26 废包装物（危险废物）产生量核算表

种类	年用量 t/a	包装规格	包装物产生个数	单个包装物重量 g	产生量 t/a
水性油墨	2.42	20kg/桶	121	400	0.0484
水性树脂	2.43	20kg/桶	122	400	0.0488
硫化剂	14	20kg/桶	700	400	0.28
水性硅树脂	1.75	20kg/罐	88	400	0.0352
色浆	0.27	20kg/罐	14	400	0.0056
石油脑	0.09	20kg/罐	5	400	0.002
总					0.42

表 4-27 运营期所产固废中的危险废物情况汇总详表

污染物	危险废物种类	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	产生周期	危险特性	处置措施
废活性炭	HW49	900-039-49	3.667	废气治理	固态	有机物	有机物	不定期	T	交由具有相关危险废物经营许可证的
含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.013	生产过程	固态	矿物油类	矿物油类	不定期	T/Tn	
废机油	HW08	900-249-08	0.01		液态	矿物油类	矿物油类	不定期	T，I	
废机油	HW08	900-24	0.002		固	矿物油	矿物油	不定	T，I	

包装物		9-08			态	类	类	期		单位收运处理
废包装物	HW08	900-249-08	0.42		固态	有机物	有机物	不定期	T，I	

表 4-28 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	危险废物暂存处	废活性炭	HW49	900-039-49	8 层车间中部	20m^2	集中贮存	5t	2 个月
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49					
3		废机油	HW08	900-249-08					
4		废机油包装物	HW08	900-249-08					
5		废包装物	HW08	900-249-08					

4.2 固废处理措施及环境管理要求

A、一般工业固体废物

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容(相互反应)固体废物在同一容器内混装。

②堆放一般工业固体废物的高度应根据地面承载能力确定，以避免地基下沉的影向，特别是不均匀或局部下沉的影响。

③为加强监督管理，一般工业固体废物储存场要按照相关的规定设置环境保护图形标志。

④应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行一般工业固体废物的贮存设施、场所采取防扬散、防流失、防渗或者其他防止污染环境的措施，符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗痛、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

B、危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不兼容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物兼容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑦针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

⑧使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

5、地下水

根据本项目原辅材料、工艺流程，本项目存在的地下水污染源主要为化学品

仓、危险废物暂存房、上色涂脂区域、印字区域、废水暂存区，主要污染途径为危废、化学品泄漏，泄漏的危废、化学品、废水垂直下渗或流出车间造成地下水污染。本项目车间地面均做硬化处理且位于生产楼房 8、9 层，同时，在建设过程中将化学品仓、危险废物暂存房、废水暂存区等区域划分为重点防渗区，本项目厂房为钢筋混凝土结构，车间地面已做硬化处理，在此基础上做好防漏防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数≤10^{-10}cm/s。本项目只要做好生产危废、化学品原材料的安全储存、重点防治区的防渗措施并加强日常维护管理工作，对地下水影响较小。

（1）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：项目内储存的液体物料采用桶装储存。末端控制措施：主要包括厂内易染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，地下水根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

（2）防渗方案

根据本项目各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，将车 间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。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《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 4-29 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
	生产车间、化	重点防渗区	刚性防渗结	采用水泥基渗透结晶抗渗混

1	学品仓、危险废物暂存房、上色涂脂烘干区、印字区、废水暂存区		构	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 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s
2	一般固废暂存点	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≤1.0×10^{-8}cm/s
3	办公室	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

（3）防渗措施

①对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理，危废储存在单独的危废房，且危废房门口设置门槛；设置单独的化学品仓、废水暂存区，仓库地面进行防渗处理，门口设置门槛；

②加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响，可不进行跟踪监测。

6、土壤

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，本项目存在的土壤污染源主要为化学品仓、危险废物暂存房、废气处理设备、废水暂存区，主要污染途径为储存区域破裂导致危废、化学品泄漏；废气设备故障导致废气超标排放；泄漏的危废、化学品、废水垂直下渗或流出车间造成土壤污染；超标废气通过大气沉降造成土壤污染等。项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。

土壤环境保护措施：

1、源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，定期对生产车间各生产设备、危险废物暂存房、化学品仓、废气处理设施进行维护和巡查，确保对污染物进行有效治理达标排放，降低环境事故风险。

2、过程控制措施

①围堰、事故应急等截留措施

对于项目事故状态的废水，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

项目厂房地面已全面硬化处理，项目危险废物储存在单独的危险废物暂存房，且危险废物暂存房门口设置门槛；设置单独的化学品仓、废水暂存区，仓库地面进行防渗处理，门口设置门槛；废水处理站周边设置围堰；车间内配备消防沙，发生泄漏时可得到有效截留，杜绝事故排放。

对于项目事故状态的危险废物等液态物质，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

②地面硬化、雨水管网

项目厂区地面进行防渗处理，做好地面的防渗层，并做好日常维护工作，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

③垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目车间地面做防渗处理，液压油设置专门的储存区，并储存在防泄漏盘内，危废房参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数≤10^{-10}cm/s。危废进行桶装分类储存，并在危废储存点周边设置围堰，配备消防沙，事故情况下，泄漏的危废可得到有效截留，杜绝事故排放。

根据本项目各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，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。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《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 4-30 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	生产车间、化学品仓、危险废物暂存房、上色涂脂烘干区、印字区、废水暂存区	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（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s
2	一般固废暂存点	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≤1.0×10^{-8}cm/s
3	办公室	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

④废气污染途径治理措施及效果

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，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，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，杜绝事故排放的事故发生。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。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。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。

做好日常维护工作，加强管理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行每天巡查，定期维修，对产生的废水、危险废物按照要求进行收集和处理。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平，可不进行跟踪监测。

7、环境风险

（1）风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

q1/Q1+q2/Q2……＋qn/Qn≥1

式中：q1，q2…，qn为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1，Q2…Qn为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≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

表4-31 项目涉及的危险废物化学品临界量和实际量比值

序号	物质名称	最大储存量t	临界量t	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.01	2500	0.000004
3	丙二醇	0.006	10	0.0006
Σqi/Qi				0.000644
注：机油、废机油的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B之表B.1突发环境事件风险物资及临界量中的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量。				

由上可知，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（0.000644）<1。

（2）环境风险识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要如下表所示。

表4-32 建设项目环境风险识别表

序号	危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
1	危废仓、废水	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等
2	火灾、爆炸	火灾或爆炸次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧、爆炸后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境
3	废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效

（3）环境风险防范措施

1）废气事故排放风险的防范措施根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，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，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。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）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，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有门槛，可以阻止危废溢出。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），组织人员撤离及救护。

3）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②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。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。

③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。

④消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置漫坡，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漫坡拦截在厂区内，再通过配套管道排入事故废水收集桶内。

⑤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，交由具有处理能力的废水处理机构处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。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，将能有效地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。

8、生态

项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

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	G1 开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干、上色涂脂烘干废气	非甲烷总烃	经集气罩收集后的开炼、挤出、烘干、押出、印字烘干废气与经设备区域密闭负压收集的上色涂脂烘干废气一同汇入一套“二级活性炭吸附处理”后通过 55 米排气筒高空排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5 新建企业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和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严者
		TVOC		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 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）丝印排气筒第 II 时段排放限值标准
		氯化氢		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 最高排放浓度限值（第二时段）
		氯乙烯		
		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
	厂界	颗粒物	废气经加强车间通风后无组织排放	《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广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值较严者
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值
		非甲烷总烃		《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广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无

				组织排放浓度限值较严者
		TVOC		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
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控度限值
		氯化氢		广东省地方标准《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
		氯乙烯		
	厂区内	非甲烷总烃	无组织排放	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
地表水环境	生活污水	pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N	经三级化粪池预处理后进入中山市阜沙镇污水处理厂处理	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
	冷却水塔间接冷却用水	/	循环使用不外排	/
	冷却水槽直接冷却废水	pH、SS、CODcr BOD_5、NH_3-N、LAS、色度、石油类、磷酸盐	委托给有处理能力的废水处理机构转移处理	/
声环境	生产过程中产生的机械噪声，噪声声压级约 65～85dB(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	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾定期交由环卫部门清运处理；一般固废交由具有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物分类收集后交由有危险废物处理能力的单位处理。			
电磁辐射	无			
生态保护措施	无			

土壤及地下水污染防治措施	①危废暂存点、化学品仓库、废水暂存区进行地面硬底化处理和防渗处理，危废暂存点、化学品仓库四周设置围堰，防止物料外泄； ②项目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； ③分区控制：危废暂存点按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗，设置围堰；生产车间进行硬化处理，防止有机废气大气沉降污染土壤且应及时进行地面沉降物的清理； ④危废暂存点也设置在围闭空间内，落实防渗措施后，不会通过地表漫流、下渗的途径进入土壤。 ⑤废气处理装置若出现故障，导致事故性排放，可能分别会对本项目所在地的土壤环境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，然后检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免未经处理后的有机废气渗入土壤中，对周边土壤环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。
环境风险防范措施	①加强对危险废物房的管理，危险废物房必须做好地面硬化工作，做好防风、防雨、防渗漏、防火等措施，并设置围堰，安排专人管理。当危险物质发生少量泄漏时，可截留在厂区内，用砂土混合或用大量清水冲洗稀释后，交由具有危险废物处理资质单位和有处理能力的单位进行处置，不得外排。 ②定期检查各类危险废物贮存过程的安全状态，检查其包装容器是否存在破损，防止出现物料泄漏。 ③机油、各类化学品存放点做好地面硬化工作，且做好防渗漏、防火等措施，仓库设置围堰。 ④当危险废物发生缓慢泄漏时采用适当材料及时堵塞泄漏口，避免更多物料泄漏出来；当物料发生较快泄漏。且难以有效堵塞泄漏口时，采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施，截断物质外泄途径。 ⑤在机油、各类化学品存放和使用过程中，企业应加强专人管理，禁止吸烟，禁止明火产生，整个车间均要防火，做好防腐防渗措施。 ⑥厂区内应配备消防设施和器材，严格落实有关消防技术规定，保证疏散通道畅通。当发生火灾事故时，使用消防沙对场地内泄漏物进行拦截和围挡，通过封堵雨水井等措施防止泄漏物外泄至外环境，收集后的危险废物交由具有危险废物处理资质单位进行处置。 ⑦厂区门口设置缓坡，实行雨污分流，雨水排放口处设置闸阀，并定期维护保养，设置事故废水收集装置，当发生环境风险事故时，确保能及时关闭雨水闸阀以阻止事故废水及消防废水通过雨水管网流出厂外。 ⑧废气处理装置若出现故障，导致事故性排放，可能分别会对本项目所在地的局部大气环境造成影响。建设单位应安排专人每天定期检查设备运行情况，若废气处理装置出现故障，工作人员应立即停止生产，阻断污染源，然后检查废气处理装置发

	生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免未经处理后的有机废气排入大气中，对周边大气环境造成影响。同时建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设备还应定期委托专业人士定期检修，及时定期更换部件，避免出现处理效率下降的情况。
其他环境管理要求	无

六、结论

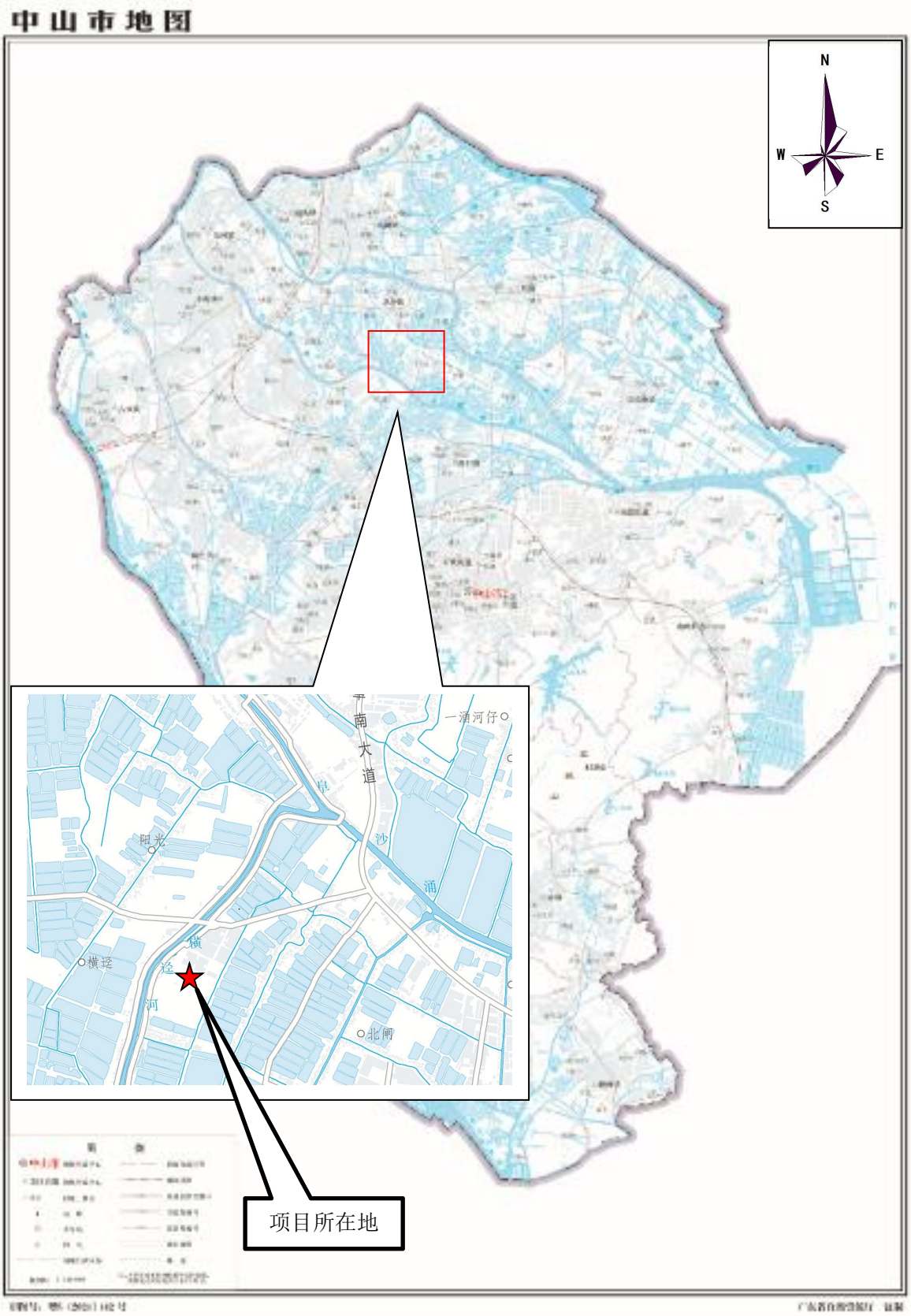
本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。本项目的建设会对项目及其周边环境产生一定的不利影响，但若本项目能严格落实本报告表中提出的各项环保措施，确保各项污染物达到相关标准排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，**从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	0.01	/	/	0.01	/
	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC）	/	/	0.425	/	/	0.425	/
生活废水	CODcr	/	/	0.045	/	/	0.045	/
	氨氮	/	/	0.0045	/	/	0.0045	/
一般工业固体废物	一般废弃包装物	/	/	0.036	/	/	0.036	/
危险废物	废活性炭	/	/	3.667	/	/	3.667	/
	含油废抹布及手套	/	/	0.013	/	/	0.013	
	废机油			0.01	/	/	0.01	
	废机油包装物	/	/	0.002	/	/	0.002	/
	废包装物	/	/	0.42	/	/	0.42	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①（单位：t/a）

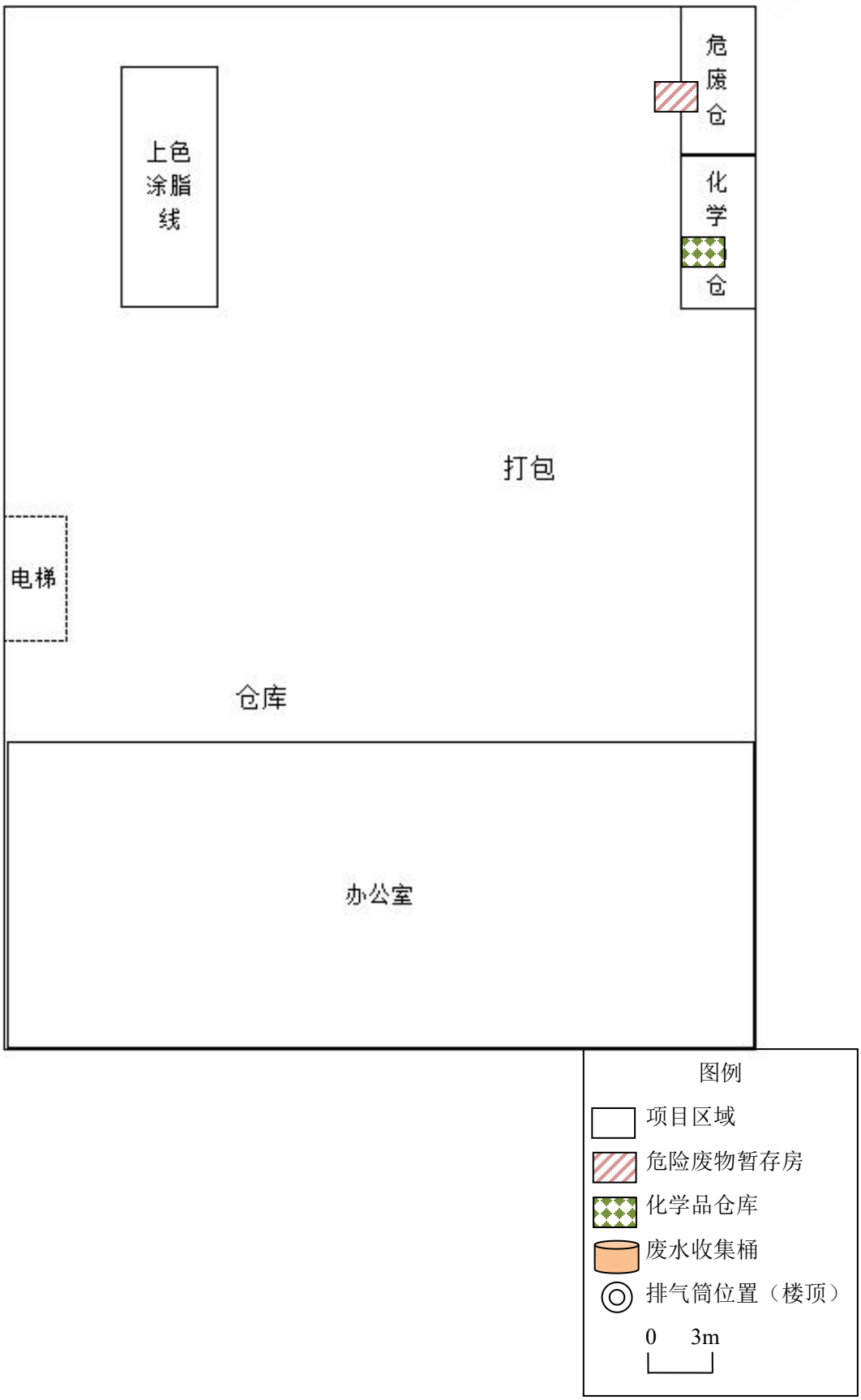


附图 1 建设项目地理位置图

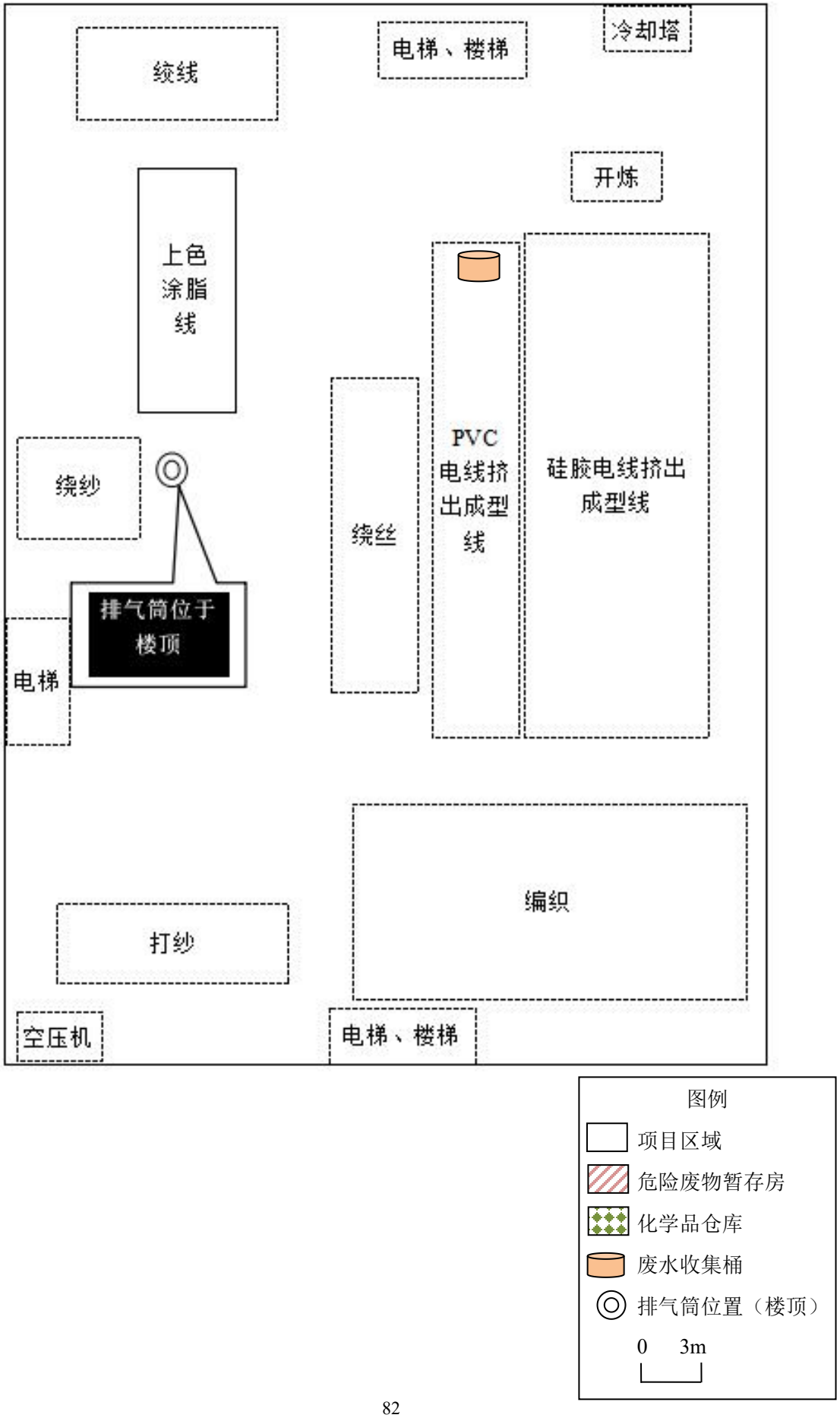
附图 2 建设项目周边四至图

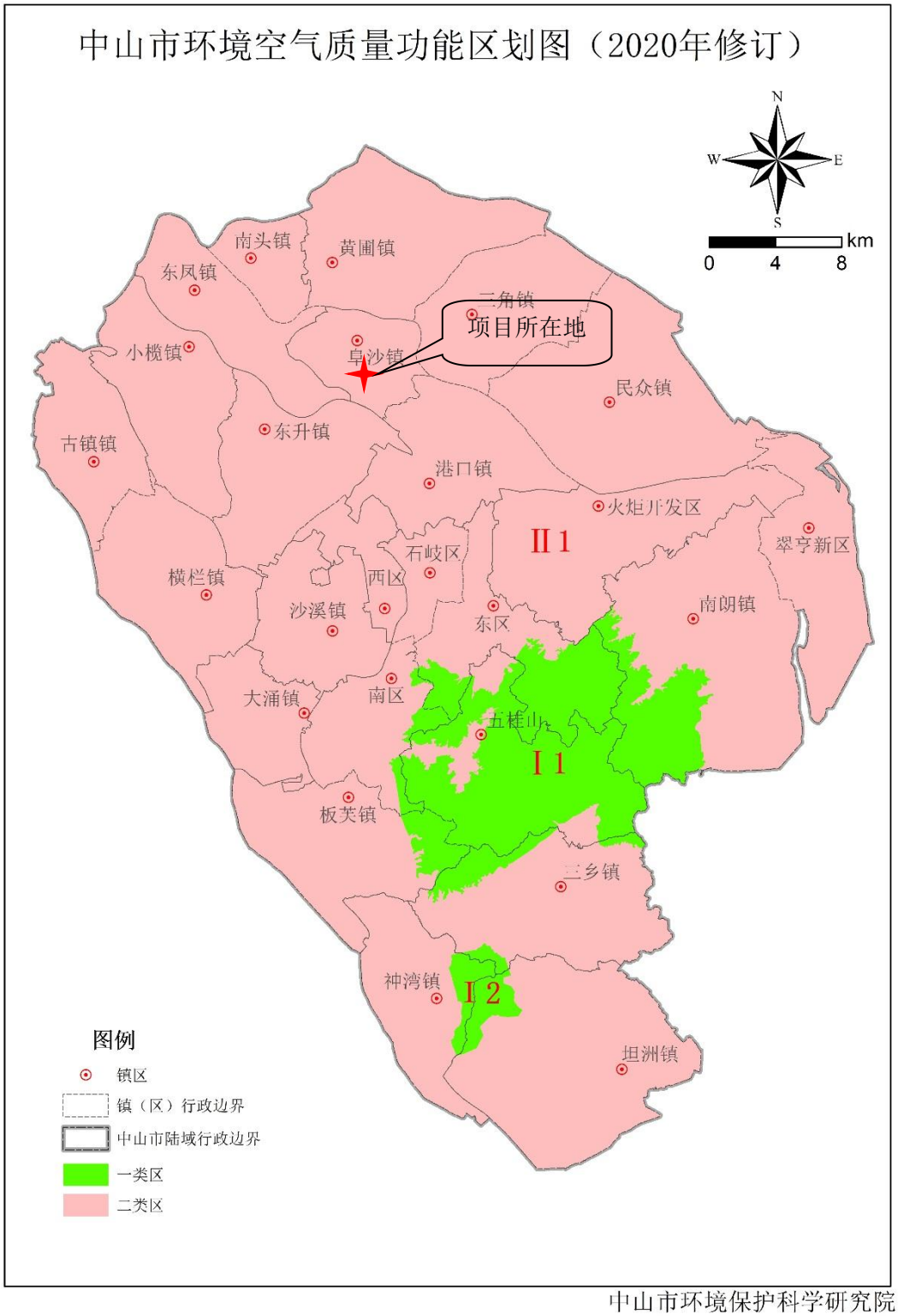
附图 3 建设项目平面布置图

8 层：



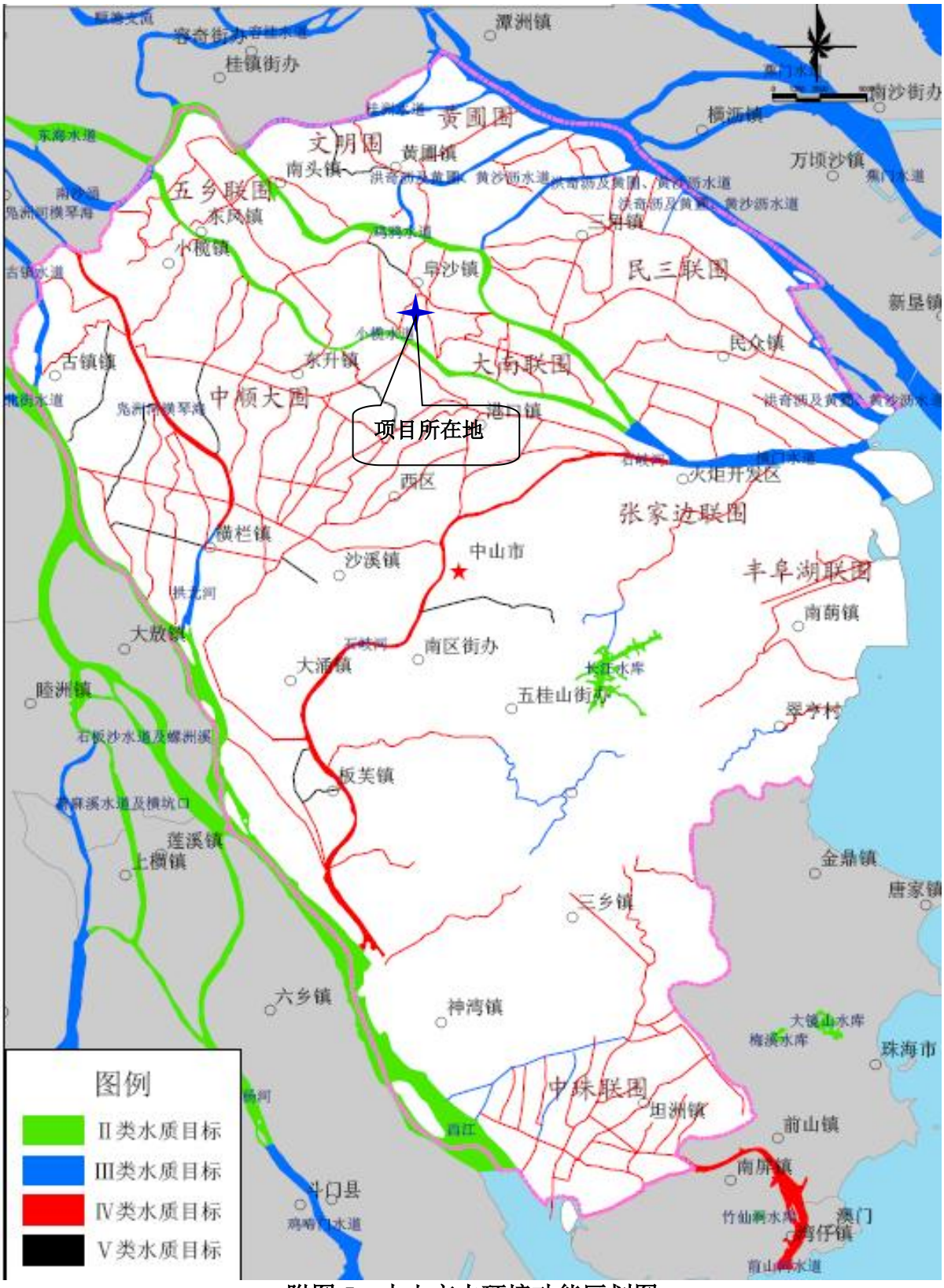
9 层：


绕线
电梯、楼梯
冷却塔
开炼
上色涂脂线
PVC电线挤出成型线
硅胺电线挤出成型线
绕丝
绕纱
排气筒位于楼顶
电梯
编织
打纱
空压机
电梯、楼梯
图例
项目区域
危险废物暂存房
化学品仓库
废水收集桶
排气筒位置（楼顶）
0 3m



中山市环境保护科学研究院

附图 4 中山市大气功能区划图



附图 5　中山市水环境功能区划图

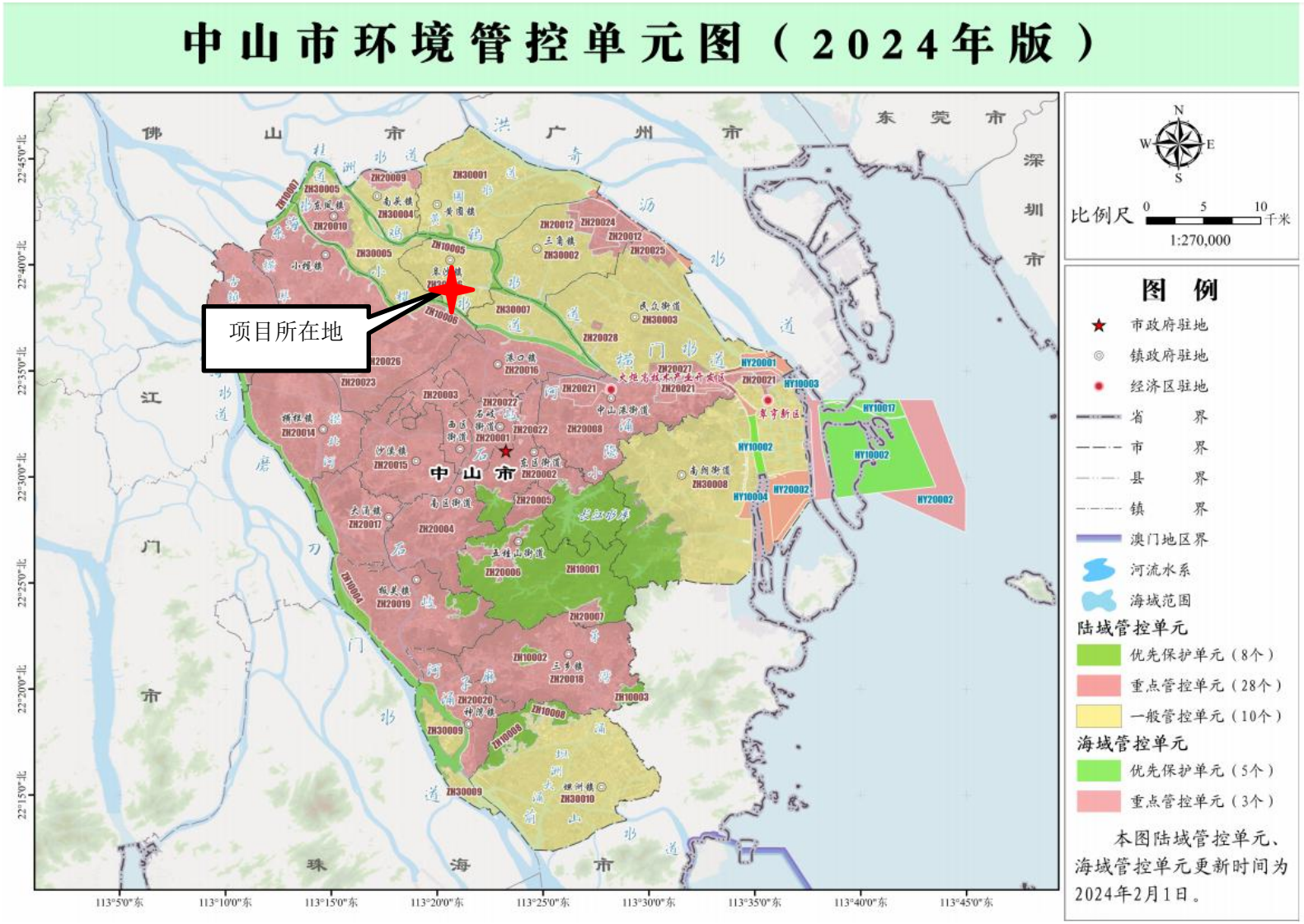
附图 6 阜沙镇声环境功能区划图

附图 6　阜沙镇声环境功能区划图

附图 7 项目周边大气 500m 敏感点分布图

附图 8 本项目用地规划

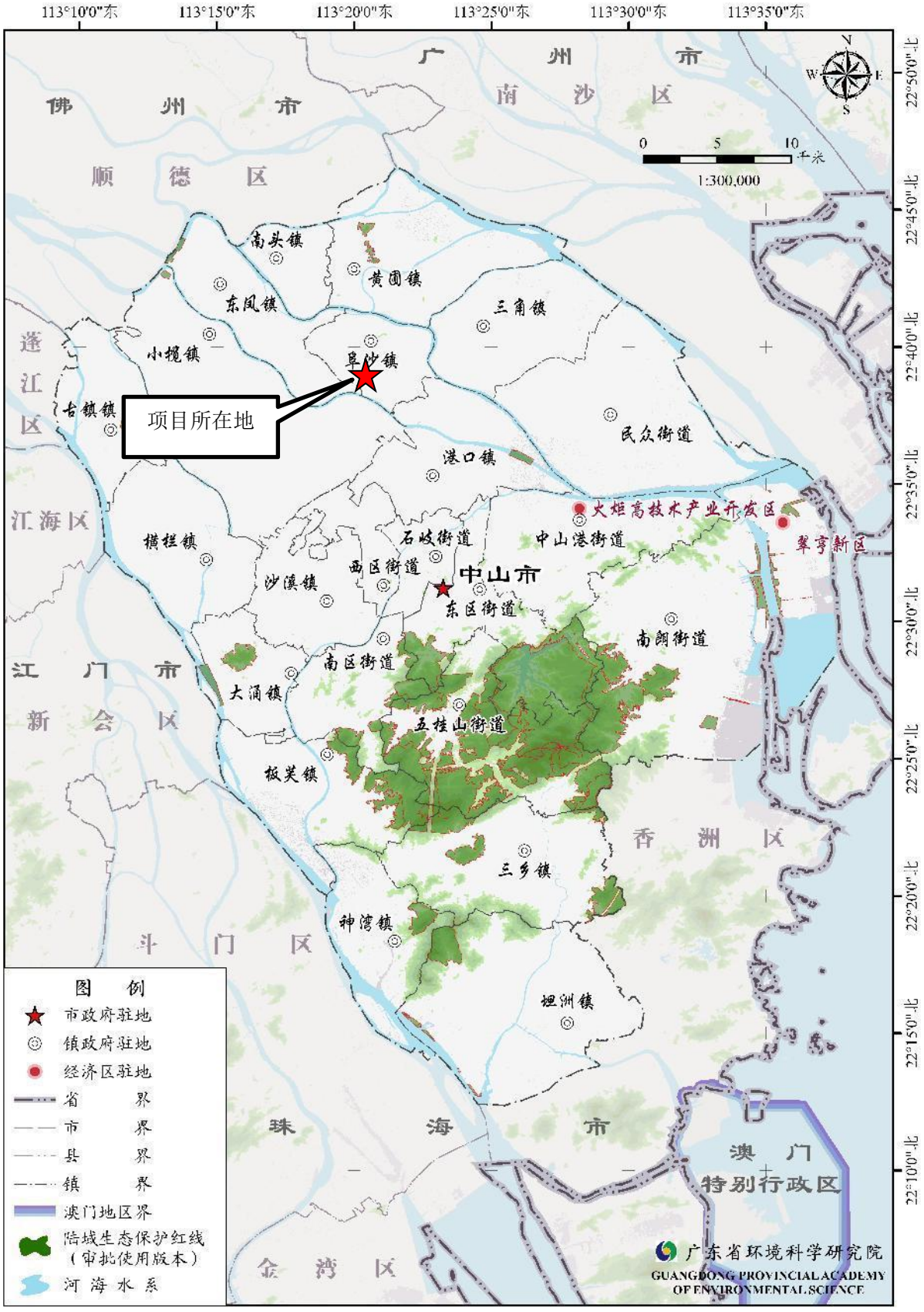
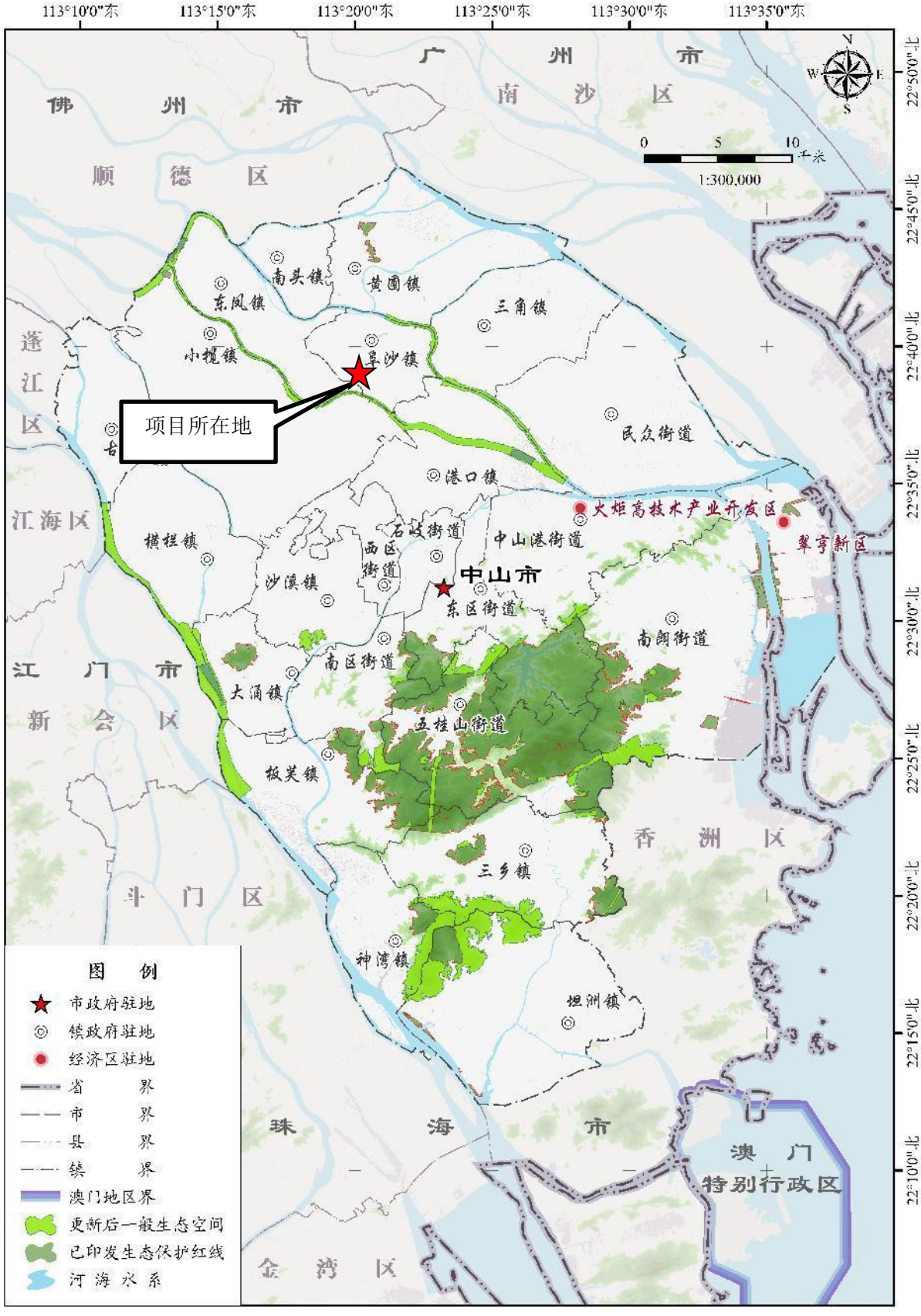
中山市自然资源·一图通
首页
地籍（以图查房）
规划
声明
请输入关键字查询（例如地址、路名）
点选查询
绘制查询
本系统数据仅供查阅，不作为审批依据，不作为证明材料。
规划信息
规划名称 中山市阜沙镇阜沙工业园(二期)控制性详细规划(2020)
地块编号 A1-09
用地性质 M1 一类工业用地
用地面积(m²) 52240.32
查看详情
更多查询
查地籍
项目所在地
测距
测面
清除
地图
审图号：粤TS(2023)第003号 备案号：粤ICP备2021100625号
技术支持单位：中山市自然资源信息中心



附图 9　中山市环境管控单元图

附图 10 项目引用大气检测点位图

附图 11 中山陆域生态保护红线图



附图 12 中山市生态空间分布图