

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市舟阳电线有限公司新建项目

建设单位（盖章）：中山市舟阳电线有限公司

编制日期：2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1769413968000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	i0e5kl		
建设项目名称	中山市舟阳电线有限公司新建项目.		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中山市舟阳电线有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4WH48Q0J		
法定代表人 (签章)	弄洪全		
主要负责人 (签字)	弄洪全		
直接负责的主管人员 (签字)	弄洪全		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中山市博宏环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4UMLQ47E		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王明敏	2017035410350000003511410080	BH013907	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王明敏	全文	BH013907	

## 目录

一、建设项目基本情况.....	8
二、建设项目工程分析.....	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	28
四、主要环境影响和保护措施.....	40
五、环境保护措施监督检查清单.....	68
六、结论.....	71
附表.....	72
建设项目污染物排放量汇总表.....	72
附图一 项目的地理位置.....	73
附图二 项目四至图.....	74
附图三-1 项目平面图 二层.....	75
附图三-2 项目平面图 三层.....	76
附图四 中山市环境空气质量功能区划图.....	77
附图五 古镇镇声环境功能区划图.....	78
附图六 中山市地表水环境功能区划图.....	79
附图七 中山市环境管控单元图.....	80
附图八 中山市自然资源一图通.....	81
附图九 项目声环境影响评价范围及保护目标分布图.....	82
附图十 项目大气环境影响评价范围及保护目标分布图.....	83
附图十一 中山市地下水污染防治重点区划图.....	84
附件.....	85
附件一、TSP 检测报告.....	85
附件二、助焊剂 MSDS 报告.....	91
附件二、环评公示.....	94
附件三、噪声监测报告.....	95
附件四、引用的废水源强检测报告.....	95

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市舟阳电线有限公司新建项目			
项目代码	2512-442000-04-05-851385			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	中山市古镇镇曹安南路南五街2号二楼之1和三楼之3			
地理坐标	(东经 <u>113</u> 度 <u>12</u> 分 <u>31.631</u> 秒, 北纬 <u>22</u> 度 <u>37</u> 分 <u>31.607</u> 秒)			
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(38)-77-电线、电缆、光缆及电工器材制造 383-其他(仅分割、焊接、组装的除外;年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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)	16	
环保投资占比(%)	8%	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	2000	
专项评价设置情况	无			
规划情况	/			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	/			
其他符合性	<b>表1 相符性分析一览表</b>			
	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	《市场准入	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入	是

分析	负面清单 (2025年版)》		类		
	《产业结构调整指导目录(2024年本)》	淘汰类和限制类	不属于淘汰和限制类	是	
	《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。		项目位于中山市古镇镇曹安南路南五街2号二楼之1和三楼之3，不属于大气重点区域。	是
		文件第五条：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、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。		本项目不使用涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	
文件第九条：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；文件第十条：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；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 0.3m/s。			项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节为押出成型工序、注塑成型工序、混料工序、上锡工序。押出成型废气、注塑成型废气、上锡废气、混料废气通过集气罩收集后一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。由于项目车间面积较大，废气通过密闭车间收集将会加大风量，稀释废气浓度。所以押出成型废气、开炼废气、注塑成型废气、上锡废气、混料废气通过集气罩收集，收集效率为 30%。集气罩风速设置不低于 0.3m/s。		
文件第十三条：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；		押出成型废气、注塑成型废气、上锡废气、混料废气通过集气罩收集后一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。由于废气浓度较低，所以活性炭吸附装置处理效率不能			

			达到 90%，处理效率按照 50%。	
		文件第二十九条：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 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m <sup>3</sup> ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	项目不使用非低（无）VOCs 原辅材料，全部收集的废气排放速率<3kg/h，无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m <sup>3</sup> ，因此项目有机废气末端治理设施不作硬性要求。	
规划相符性	中山市自然资源一图通		一类工业用地	是
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）	<p>5.2 含 VOCs 物料储存要求：物料应储存于密闭的容器、储罐、储库和料仓中；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，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；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。</p> <p>5.3 VOCs 物料转移和输送要求：液态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，应当采用密闭容器、罐车；粉状、粒状物料应采用气力输送设备、管状带式输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。</p> <p>5.4 工艺过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>5.7 废气收集系统要求：废气收集系统的输送管道应当密闭；采用外部排风罩的，应当按照 GB/T16758、WS/T757-2016 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）。</p>	<p>①项目原材料均为袋装或桶装，均密封储存于仓库；</p> <p>②原材料转移时采用密闭的包装袋、包装桶进行转移；</p> <p>③项目建成后拟设置专人管理化学原料，并建立台账，记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息；</p> <p>④押出成型废气、注塑成型废气、上锡废气、混料废气通过集气罩收集后一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。由于项目车间面积较大，废气通过密闭车间收集将会加大风量，稀释废气浓度。所以押出成型废气、注塑成型废气、上锡废气、混料废气通过集气罩收集，收集效率为 30%。</p>		

	<p>《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</p>	<p>全市共划定陆域环境管控单元 46 个，其中优先保护单元 8 个，重点管控单元 28 个和一般管控单元 10 个。</p>	<p>项目位于中山市古镇镇曹安南路南五街 2 号二楼之 1 和三楼之 3，属于古镇镇重点管控单元，单元编码：ZH44200020013。</p>	<p>是</p>
		<p>区域布局管控：  1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展，优先发展灯饰制造产业。  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。  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、氢能重大科技创新平台除外）。  1-4.【生态/禁止类】单元内中山古镇灯都地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。  1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。  1-6.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。  1-7.【大气/鼓励引导类】鼓励灯饰制造集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。  1-8.【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</p>	<p>项目主要生产：电线，不属于鼓励引导类产业；项目不属于禁止类产业；项目不属于限制类产业；项目不位于中山古镇灯都地方级湿地公园范围、生态红线范围、岐江河流域范围内；项目不需进入环保共性产业园；项目不使用涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料；项目不位于农用地范围内；项目不涉及用地用途变更。</p>	

		<p>项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-9.【土壤/禁止类】禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目，严格控制优先保护区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。</p> <p>1-10.【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。</p>	
		<p>能源资源利用：</p> <p>2-1.【能源/限制类】①集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。②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。③新建锅炉只允许使用天然气、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须配套专用燃烧设备。④金属铸造以及玻璃制品生产行业的新建炉窑只允许使用电，其他行业的新建炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。</p>	<p>项目生产设备均使用电能。</p>
		<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域古镇片区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。</p> <p>3-2.【水/限制类】①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。②古镇镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。</p> <p>3-3.【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。</p> <p>3-4.【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。</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市古镇镇污水处理厂处理，直接冷却废水、喷淋废水转移给有废水处理能力的废水处理机构处理；项目不涉及氮氧化物排放，项目新增挥发性有机物排放，按照总量办要求申请总量，经治理设施处理后达标排放；项目不使用农药。</p>

	<p>环境风险管控：  <b>4-1.【水/综合类】</b>①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。  ②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。  <b>4-2.【土壤/综合类】</b>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。</p>	<p>项目针对可能发生的环境风险提出有效的应急措施，相关设施符合防渗防漏要求。车间门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；液态化学品暂存区、危险废物仓、生产废水暂存区设置围堰；定期检查废气收集、治理设施是否正常运行；厂区内配套事故废水收集和储存措施，当发生事故时，用于暂时储存产生的事故废水。当发生火灾事故时，用于转移产生的事故废水，交由有废水处理能力单位转移处理。项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	
与《中山市环保共性产业园规划》的分析	<p>古镇镇光电产业环保共性产业园：规划发展产业为光电产业（含灯饰产业），主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀、氧化）、集中喷涂、注塑、压铸、泡沫加工，共性工序为金属表面处理（酸洗、磷化、陶化、电泳、喷粉、喷漆、不含电镀、阳极氧化）  古镇镇泡沫产业环保共性产业园：规划发展产业为 EPS 新材料、塑料包装，主要生产工艺为发泡、切割、热熔拉粒，共性工序为泡沫发泡、泡沫切割、泡沫回收热熔拉粒。</p>	<p>本项目生产电线，不属于光电产业、EPS 新材料、塑料包装产业，不需要进入共性产业园。</p>	是
与《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》的分析	<p>广东省：引导逐步调整退出的产业：一、钢铁：焦化、烧结、炼铁、炼钢、球团（铁合金球团除外）、锰铁高炉；二、有色金属：铜、铝、铅、锌、镍、锡、锑、汞、镁、钛、硅等有色金属冶炼、钨钼、稀土及其他稀有金属冶炼、金、银及其他贵金属冶炼；三、建材：普通平板玻璃制造；四、轻工：《关于汞的水俣公约》规定的用于普通照明用途的含汞荧光灯、高压汞；五、船舶：船舶分段出口建造项目。引导不再承接的产业：一、医药：大宗化学原料药；二、钢铁：焦化、炼铁、炼钢（符合规模要求的电炉）、铁合金冶炼。</p>	<p>本项目属于电线、电缆制造，不属于引导逐步调整退出的产业，不属于引导不再承接的产业。</p>	是

	<p>与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的分析</p>	<p>(一) 保护类区域  中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km<sup>2</sup>，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。</p> <p>(二) 管控类区域  基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>，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。</p>	<p>本项目位于中山市古镇镇曹安南路南五街 2 号二楼之 1 和三楼之 3，不属于保护类区域、不属于管控类区域，属于一般区，详见附件十一，开展常态化管理。项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市古镇镇污水处理厂深度处理，生产废水转移给有废水处理能力的废水处理机构处理，对周边环境影响不大。</p>	<p>是</p>
--	--------------------------------	---	--	----------

## 二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

### 一、环评类别判定说明

表 2 环评类别判定表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录条款	敏感区	类别
1	C3831 电线、电缆制造	电线 1000 万米	绕线、混料及其投料、开炼、押出成型、直接冷却、裁线、分线剥皮、上锡、拉端子、注塑成型、拌料、注塑投料、破碎、去边角、过滑石粉及其投料、打包出货	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-其他(仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	无	表

### 二、编制依据

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (2) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (3) 《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）；
- (4) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (5) 《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；
- (6) 《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）；
- (7) 《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）；
- (8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》（中府函[2020]196 号）。

### 三、项目建设内容

公司拟建于中山市古镇镇曹安南路南五街 2 号二楼之 1 和三楼之 3，中心坐标为 113 度 12 分 31.631 秒，22 度 37 分 31.607 秒。项目总投资 200 万元，环保投资 16 万元，项目用地面积约 2000 m<sup>2</sup>，建筑面积为 4000 m<sup>2</sup>。主要生产、销售：电线。年产电线 1000 万米。

#### 1、项目组成

本项目租用已建设完毕的一栋六层框架结构厂房的二楼的一部分和三楼的一

建设内容

部分，占地面积为 2000 m<sup>2</sup>，总建筑面积为 4000 m<sup>2</sup>，厂房总高度约 30.5m。本项目组成情况见下表所示。

**表 3 项目工程组成一览表**

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间二楼	绕线、押出成型、混料及其投料、开炼、过滑石粉及其投料、分线剥皮、上锡、拉端子、注塑成型、拌料、注塑投料、破碎、去边角	租用一栋六层框架结构厂房中的二楼一部分、三楼一部分，占地面积为 2000 m <sup>2</sup> ，各层占用的建筑面积均为 2000 m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 4000 m <sup>2</sup> 。二楼、三楼均为 4.5m 高，厂房总高度约为 30.5m。
	生产车间三楼	绕线、押出成型、直接冷却、打包出货	
辅助工程	办公室	位于车间 3 楼，供办公人员办公。	
储运工程	仓库	位于车间 3 楼，主要用于仓储产品和原辅材料。	
公用工程	供水	由市政管网供给	/
	供电	由市政供电供给	/
环保工程	废气治理设施	①过滑石粉及其投料废气通过集气罩收集后经过水喷淋装置（脱水）预处理后，与通过集气罩收集的混料及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。 ②拌料、注塑投料、破碎废气无组织排放，加强车间通风。	
	废水治理措施	①生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海。 ②直接冷却废水、喷淋废水收集后交由有废水处理能力的废水处理机构处理。	
	噪声治理措施	采取必要的墙体隔声等措施；合理布局车间高噪声设备；高噪声设备加装减震垫。室外声源加装隔音挡板。	
	固废治理措施	生活垃圾委托环卫部门处理。 一般固废暂存于固废仓中，加强管理、实行分类收集、分类处理措施，及时交由有处理能力的单位处理。 危险废物暂存于危废仓中，加强管理、实行分类收集、分类处理措施，及时交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

## 2、产品和产量情况

项目的产品和产量情况详见下表。

**表 4 项目产品和产量一览表**

产品名称	年产量
电线	1000 万米
备注：1000 万米电线重约 352 吨。本项目不属于 6 千伏及以上（陆上用）干法交联电力电缆制造项目。	

### 3、主要原材料

主要原材料消耗情况详见下表。

表 5 主要原材料消耗一览表

序号	原材料	形状	年用量(t)	暂存量(t)	包装规格	是否为环境风险物质	临界量	所在工序
1.	PVC 料	固态	300	30	25kg/袋	否	/	押出、注塑
2.	滑石粉	固态粉状	1	0.1	25kg/袋	否	/	过滑石粉
3.	钙粉	固态粉状	10	1	25kg/袋	否	/	押出
4.	铜线	固态	30	3	/	否	/	绕线
5.	铝线	固态	10	1	/	否	/	绕线
6.	端子	固态	1000 万个	100 万个	5000 个/袋	否	/	拉端子
7.	锡条	固态	1	0.1	/	否	/	上锡
8.	助焊剂	液态	0.06	0.06	15kg/桶	是	500	上锡
9.	机油	液态	0.03	0.03	15kg/桶	是	2500	设备维护润滑

备注：助焊剂的临界量参照其中的乙醇临界量为 500，乙醇临界量 500 参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）。

(1) PVC 料：聚氯乙烯物料，面团状。密度约为  $1.38\text{g/cm}^3$ 。成型温度为  $165^\circ\text{C}$ ~ $190^\circ\text{C}$ ，熔化温度为  $80^\circ\text{C}$ ~ $85^\circ\text{C}$ 。分解温度为  $200^\circ\text{C}$ ~ $300^\circ\text{C}$ 。

(2) 滑石粉：滑石粉，别名含水硅酸镁，是滑石矿石经机械加工粉碎成 325 目的白色粉末产品，是一种水合硅酸镁，属六方或菱形板状晶体片状结构，呈不规则的扁平粒状体，外观白色、浅灰色或浅黄色粉末，质地柔软而有滑腻感。密度  $2.7\text{g/cm}^3$ ~ $2.8\text{g/cm}^3$ ，粒度为  $1\mu\text{m}$ ~ $10\mu\text{m}$ ，白度为 90%，莫氏硬度为 1 级。

(3) 钙粉：钙粉，平均粒径一般为  $1\sim 10\mu\text{m}$ ，俗称石灰石、石粉，白色粉末，主要成分是碳酸钙，呈弱碱性，难溶于水，溶于酸。

(4) 铜线：铜线是以铜为主要材料制成的线状导体，其导电性仅次于银且成本更低，成为电力传输和电子设备的核心材料。具有良好的延展性、导热性、导电性，表面氧化后呈紫色，密度为  $8\sim 9\text{g/cm}^3$ ，熔点为  $1083^\circ\text{C}$ 。

(5) 铝线：纯铝或铝合金为原料制成的金属线。密度  $2.70\text{g/cm}^3$ 。熔点  $660^\circ\text{C}$ 。沸点  $2327^\circ\text{C}$ 。

(6) 端子：端子是电气连接中用于传递电信号或导电的接线终端，常见于蓄电池、导线及设备的连接。按结构可分为单孔、双孔、插口、挂钩等类型，材质涵盖铜、铝、铁及其合金镀层（如铜镀银、铜镀锌）。

(7) 锡条：主要成分由 99.3%锡、0.7%铜组成，锡渣少，不含铅，固体、银白色无味，熔点为 227°C，工作温度为 250°C-280°C。

(8) 助焊剂：主要成分为乙醇 95%~98%，松香 1%~3%，液体状，相对密度 0.817~0.827，饱和蒸汽压 5.3kPa，助焊剂成分均为易挥发成分，其挥发分为 100%。

(9) 机油：油状液体，淡黄色至褐色，组成主要可分为两部分“基础油”和“添加剂”，添加剂：清净剂、驱散剂、抗氧化剂、防锈添加剂、抗腐蚀添加剂、黏度指数改善剂、流动点抑制剂、抗磨损添加剂、消泡剂、染色剂、碱性添加剂、乳化剂、硫、磷、灰分等。ISO 粘度等级为 32，运动黏度（40°C），33.2mm<sup>2</sup>/s，黏度指数为 98，闪点 230°C，倾点-15°C。主要用于设备的润滑、维护。

表 6 项目的主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	设备数量 (台)	所在工序	所在位置	能源
1.	端子机	/	20	拉端子	二楼	电
2.	锡炉	20cm×15cm	3	上锡	二楼	电
3.	裁线机	/	30	裁线、分线 剥皮	二楼	电
4.	混料机	NH-300	1	混料	二楼	电
5.	炼胶机	300×700, 160°C	1	开炼	二楼	电
6.	拉线机	型号 60, 配滑石粉槽	1	过滑石粉、 押出成型	二楼	电
		型号 80, 配滑石粉槽	1		二楼	电
7.	立式注塑机	2 吨	20	注塑成型	二楼	电
8.	破碎机	PC-400	2	破碎	二楼	电
9.	拌料机	/	1	拌料	二楼	电
10.	空压机	15kg	2	/	二楼	电
11.	冷却塔	水槽尺寸均为 3m ×3m×1.2m	3	间接冷却	二楼	电
12.	卷线机	/	2	打包	三楼	电

13.	拉线机	型号 50, 水槽 10m ×0.1m×0.1m	1	押出成型、 直接冷却	三楼	电
		型号 70, 水槽 10m ×0.1m×0.1m	4			
		型号 90, 水槽 10m ×0.1m×0.1m	1			
14.	空压机	15kg	2	/	三楼	电

备注：拉线机分为 2 种，其中一种配备滑石粉槽，一种配备直接冷却水槽。

**表 7 混料机产能核算表**

工序	设备	数量 (台)	年工作 时间 (h)	单台设备单 批次产出时 间 (min)	单批次 产出量 (t)	理论年 产量 (t)	年申报 产能 (t)	负荷率
混料	混料机	1	2400	60	0.07	168	160	95.24%

备注：申报产能为理论年产量的 95.24%，考虑到设备日常维护时间，认为申报产能合理。

**表 8 拉线机产能核算表**

工序	设备	数量 (台)	单次押出量 (kg)	单次押出用时 (min)	工作时间 (h/a)	总押出量 (t)
押出成 型	拉线机 60	1	1.2	8	2400	21.60
	拉线机 80	1	1.2	8	2400	21.60
	拉线机 50	1	1.2	8	2400	21.60
	拉线机 70	4	1.2	8	2400	86.40
	拉线机 90	1	1.2	8	2400	21.60
合计	/	/	/	/	/	172.80

备注：申报押出量为 161t/a，为理论年产量的 93%，申报押出长度为 1000 万米，为理论年产量的 93%，考虑到设备日常维护时间，认为申报产能合理。

**表 9 立式注塑机产能核算表**

工序	设备	数量 (台)	工作 时间(h/a)	单 次 注 塑 时 间 (s)	单 件 重 量 (g)	单 模 产 出 件 数	理 论 年 产 量 (t)	申 报 产 量 (t)
注塑成 型	立式注塑机 2 吨	20	2400	330	150	2	157.09	150

备注：申报产量为理论产量的 95.49%，考虑到设备日常维护时间，认为申报产能合理。单次注塑时间包括上料、注塑、下料时间。

**4、工作制度及劳动定员**

每年生产 300 天，每天生产 8 小时（8:00~12:00，13:30~17:30），员工人数为 80 人，不在厂内食宿。夜间不生产。

**5、项目给排水系统情况**

(1) 给水系统

①生活用水：市政供水，给水由市政管网接入。项目总员工人数为20人，不设厂内住宿和饭堂，生活用水参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼（无食堂和浴室）中先进值，人均用水按 $10\text{m}^3/\text{a}$ ，进行计算，则生活用水量约 $200\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $200\text{t}/\text{a}$ 。

②工业用水：本项目工业用水主要为间接冷却用水、直接冷却用水。

A. 间接冷却用水：项目设置3台冷却塔用于立式注塑机等设备的间接冷却，冷却塔水池规格均为 $3\text{m}\times 3\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，有效容积为总容积的80%，即 $8.64\text{m}^3$ 。冷却水每日循环过程中会有少量损耗，日损耗量约为冷却塔有效容积的5%，即单台冷却塔 $0.0432$ 吨/天， $3$ 台 $\times 0.0432$ 吨/天 $\times 300$ 天/年 $=38.88\text{t}/\text{a}$ 。补充损耗水量为 $38.88\text{t}/\text{a}$ 。

B. 直接冷却用水：项目配备水槽的拉线机为6台，水槽规格均为 $10\text{m}\times 0.1\text{m}\times 0.1\text{m}$ ，有效容积为总容积的80%，均为 $0.08\text{m}^3$ 。冷却水槽中的水循环使用，每日循环过程中会有少量水量损耗，需要定时补充，水槽中的用水每隔3个月整体更换一次。单台冷却水槽每日补充的水量为水槽有效容积的5%，即 $0.004$ 吨/天， $6$ 台 $\times 0.004$ 吨/天 $\times 300$ 天/年 $=7.2\text{t}/\text{a}$ 。需要补充的冷却水量为 $7.2\text{t}/\text{a}$ 。 $6$ 台 $\times 0.08\text{m}^3\times 4$ 次/年 $=1.92\text{t}/\text{a}$ 。 $1.92\text{t}/\text{a}+7.2\text{t}/\text{a}=9.12\text{t}/\text{a}$ ，直接冷却用水总用量为 $9.12\text{t}/\text{a}$ 。直接冷却废水作为生产废水转移给有废水处理能力的废水处理机构。

C. 喷淋用水：项目设置1台喷淋塔用于处理废气，喷淋塔的有效容积为 $100\text{kg}$ ，喷淋塔用水循环使用，每日循环过程中会有少量水量损耗，需要定时补充，水槽中的用水每隔3个月整体更换一次。喷淋塔每日补充的水量为有效容积的5%，即 $0.005$ 吨/天， $0.005$ 吨/天 $\times 300$ 天/年 $=1.5\text{t}/\text{a}$ ， $100\text{kg}\times 4$ 次/年 $=0.4\text{t}/\text{a}$ ，喷淋用水量为 $1.9\text{t}/\text{a}$ 。喷淋废水作为生产废水转移给有废水处理能力的废水处理机构。

## （2）排水系统

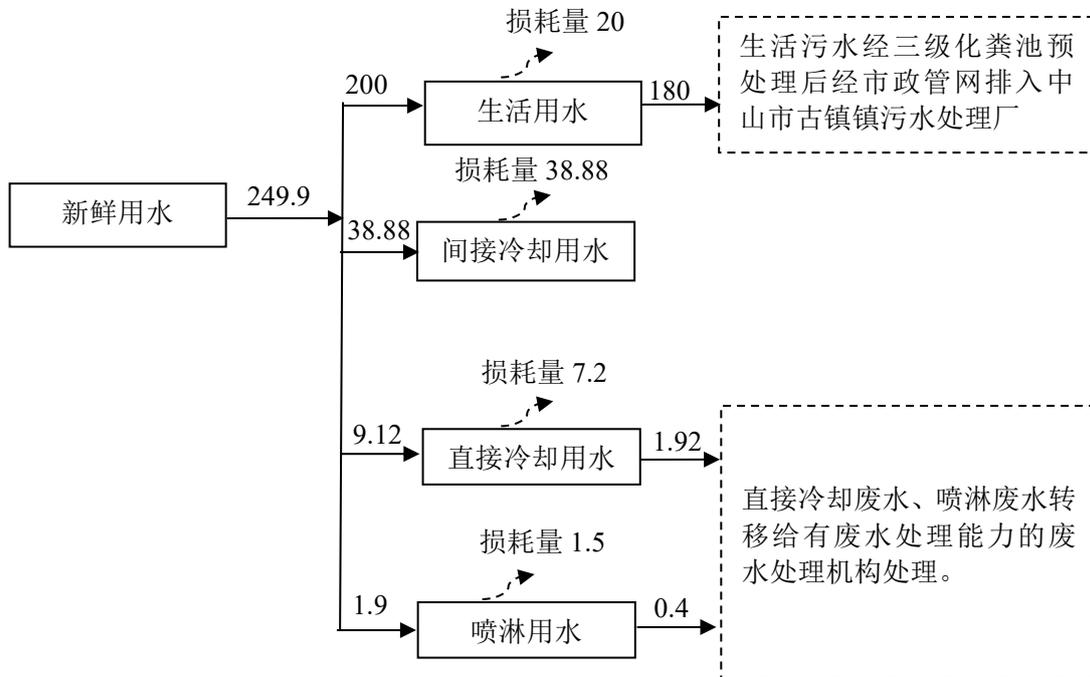
①生活污水：本项目污水主要为员工生活污水的排放，按90%排放率计算，产生生活污水约为 $180\text{t}/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海。

②工业废水：

项目产生的工业废水主要为直接冷却废水。

A. 直接冷却废水：根据前文计算，直接冷却废水产生量为1.92t/a。

B. 喷淋废水：根据前文计算，喷淋废水产生量为0.4t/a。



图二 项目水平衡图 单位 t/a

## 6、能耗情况

本项目生产用电量约为 20 万度/年，由市政电网供给。

## 7、平面布局情况

项目租用一栋六层厂房的二层、三层的其中一部分。二层厂房从北端到西南端，分别设置冷却塔、立式注塑机区域、周转区、拉线机、炼胶机、混料机、破碎机、裁线机区、端子机区域、锡炉区。三层厂房从北端到西南端，分别设置卷线机、拉线机区域、空压机区域、危废仓、生产废水暂存区、周转区、仓库、办公区。项目周边 50m 范围内存在敏感点，分别为西北面 3m 园区公寓、西南面 11m 温莎公寓、西南面 15m 哈奇诺公寓、西南面 19m 润华电梯公寓，项目产生的少量废气经过有效收集后经过废气治理设施处理后由排气筒高空排放，对周边的大气环境影响不大，排气筒设置于厂区北部，远离敏感点最多的西南面。

项目高噪声设备加装基础减震垫，尽量设置于远离敏感点的一侧，对于第二

层，在靠近西南方敏感点的一侧设置端子机、锡炉等低噪声设备，设备距离墙体有一定间隔，在靠近西北方敏感点（园区公寓）的一侧设置了冷却塔等噪声值较大的设备，但设备距离墙体有一定间隔（1.5m），加装基础减震垫，且该敏感点定位属于园区公寓，主要供本项目员工住宿，因此项目生产时段与员工外出工作时段基本重合，项目设备运行产生的噪声对该敏感点影响不大。

#### **8、项目四至情况**

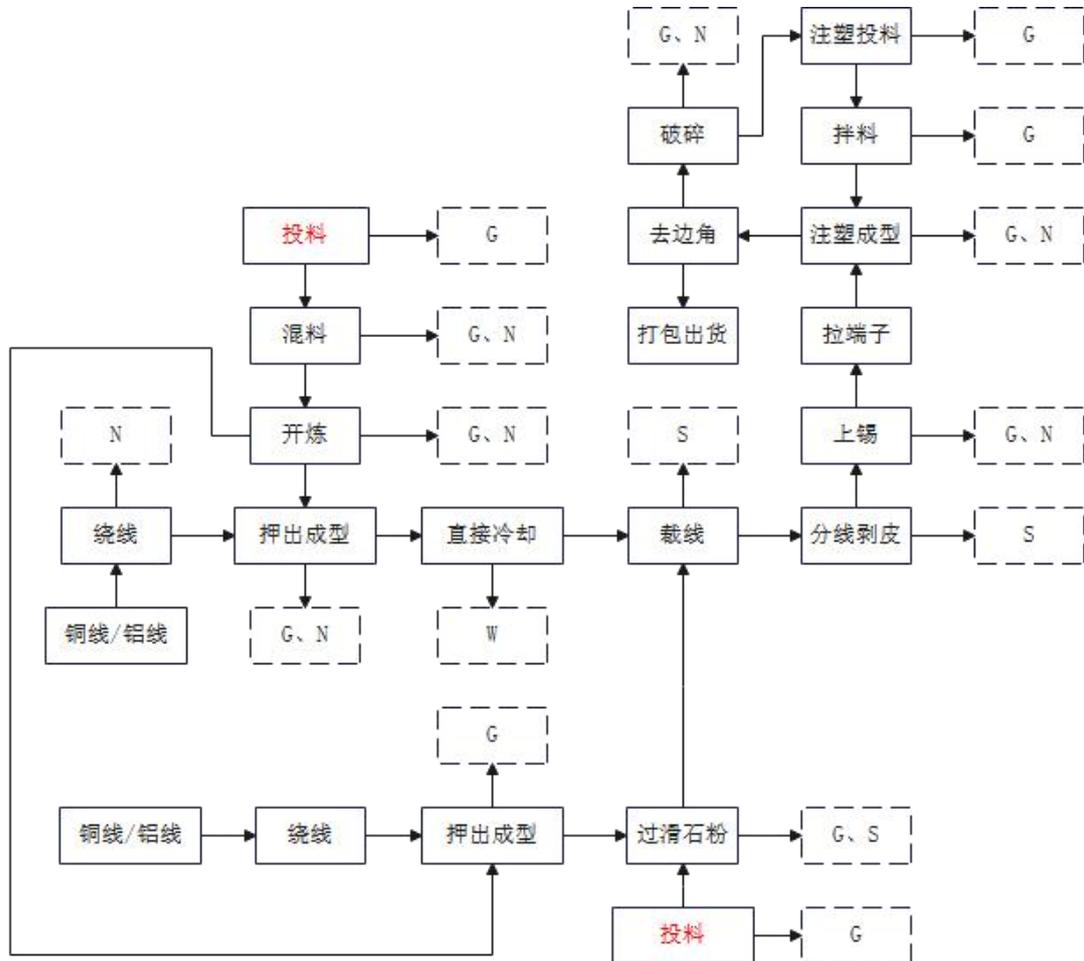
项目拟建于中山市古镇镇曹安南路南五街2号二楼之1和三楼之3，西北面为在建工地；西面为园区公寓、缤煜五金制品厂、温莎公寓；西南面为润华电梯公寓、哈奇诺公寓，南面为捷铭汽车维修中心，东南面为中山市古镇本一纸箱厂；东面隔路为加油站。

工艺流程图

G:废气 N: 噪声 S: 固废 W: 废水

电线生产:

工艺流程和产排污环节



(1) 绕线：通过拉线机将铜线或铝线合成一股铜线芯/铝线芯。绕线过程不产生废气，产生少量噪声。绕线工序工作时间为 2400h/a。

(2) 混料和投料：人工将 PVC 料、钙粉投入混料机中，投料过程会产生少量废气，主要为颗粒物。混料过程通过混料机的辊筒将 PVC 料和钙粉进行物理挤压，在物料反复挤压和摩擦过程中，粉末原材料也变形为面团状或被面团状物料包裹；混料过程不加热，为物理过程，在不断挤压过程中会产生少量废气，主要为非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、颗粒物、臭气浓度。混料工序工作时间为 2400h/a。投料工序工作时间为 300h/a。

(3) 开炼：将混合均匀的物料投入炼胶机中开炼，炼胶机通过双辊筒的剪切作用，将物料软化塑形，确保材料性能一致。开炼温度为 55℃，未达到 PVC 的分解温度（200℃）。炼胶机使用电能。开炼过程会产生少量废气，主要为臭气浓度。由于混料工序已经将物料制成面团状，所以开炼过程不产生颗粒物，开炼工序工作时间为 2400h/a。

(4) 押出成型：将开炼后的物料投入拉线机中，将其加热后覆盖包围到电线芯上，押出成型工作温度为 160℃，未达到 PVC 的分解温度（200℃）。押出成型后，电线进入拉线机配套的冷却水槽直接冷却。押出成型过程会产生少量废气，主要为非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度。押出成型工序工作时间为 2400h/a。

(5) 直接冷却：押出成型后的电线芯进入冷却水槽中直接冷却。冷却水槽中的用水定期更换，产生直接冷却废水。直接冷却工序工作时间为 2400h/a。（备注：项目设 2 种拉线机，位于三层的拉线机配备冷却水槽，用于押出成型后直接冷却，位于二层的拉线机配备滑石粉槽，用于押出成型后过滑石粉。）

(6) 过滑石粉和投料：人工将滑石粉投入拉线机中装载滑石粉的槽池，滑石粉投料过程会产生少量废气，主要为颗粒物，滑石粉投料工序工作时间为 150h/a。合成的电线芯从装有滑石粉的槽中穿过，滑石粉可以起到润滑、增强绝缘性能的作用，过滑石粉时，滑石粉槽保持密闭。过滑石粉会产生少量废气，主要为颗粒物。同时会产生少量一般固废。过滑石粉工序工作时间为 2400h/a。

(7) 裁线：使用裁线机将押出成型后的电线裁成需要的长度。裁线工序不产生废气，裁线工序工作时间为 2400h/a。

(8) 分线剥皮：使用裁线机将电线两端的外壳剥开，露出电线芯。分线剥皮工序不产生废气，产生少量一般固废。分线剥皮工序工作时间为 2400h/a。

(9) 上锡：将锡条放在锡炉中进行熔化，锡炉使用电能，熔化温度为 230-250℃，人工将裸线芯蘸点助焊剂后插入锡炉中进行上锡后得到成品。上锡的目的是起到防止氧化和加固连接（当有多股铜线/铝线，使其连接在一起，多股线变成单股线，减少表面积，减少线芯氧化的机会）的作用。上锡工序使用锡条和助焊剂，产生

少量废气，产生少量一般固废。主要为颗粒物、锡及其化合物和非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度。

(10)拉端子：使用端子机将端子附着于电线上。拉端子工序工作时间为 2400h/a。

(11)注塑投料：人工将 PVC 料、后续破碎的边角料投入拌料机中，注塑投料过程产生少量废气，主要为颗粒物。注塑投料工序工作时间为 300h/a。

(12)拌料：在拌料机中将 PVC 料、破碎的边角料混合均匀，拌料过程会产生少量废气，主要为颗粒物。拌料工序工作时间为 2400h/a。

(13)注塑成型：将几根电线注塑上塑料外壳，形成一捆电线束，使用立式注塑机进行注塑，注塑温度为 170℃，未达到 PVC 的分解温度（200℃）。将熔融的 PVC 料填充入几根平行的电线间的缝隙，并将其包裹固定，注塑过程会产生少量废气，主要为非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度。注塑成型工序工作时间为 2400h/a。

(14)去边角：人工为注塑后的电线束去边角。去边角工序产生的塑料边角料进入破碎工序。去边角工序工作时间为 2400h/a。去边角后得到成品电线。

(15)破碎：将去边角工序产生的塑料边角料投入破碎机中破碎，破碎机通过刀具将塑料边角料切割成小块，破碎过程保持密闭。破碎过程会产生少量废气，主要为颗粒物。破碎工序工作时间为 300h/a。由于破碎过程会破碎出少量粉料，所以破碎工序的后续注塑投料、拌料工序会产生少量废气，主要为颗粒物。

(16)打包出货：使用卷线机将电线卷成线圈，打包出货。打包出货过程不产生废气，打包出货工序工作时间为 2400h/a。

**表 10 项目各环节产污节点情况**

生产设备	对应原料	项目	主要工序	污染物	处理措施
拉线机	滑石粉	过滑石粉及其投料废气	过滑石粉和投料	颗粒物	过滑石粉及其投料废气通过集气罩收集后经过水喷淋装置（脱水）预处理后，与通过集气罩收集的混料及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处
拉线机	PVC料、钙粉开炼得到的物料	押出成型废气	押出成型	非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	
炼胶机	PVC料、钙粉混	开炼废气	开炼	臭气浓度	

	料得到的面团状物料				理后由排气筒 G1 高空排放。
立式注塑机	PVC料	注塑成型废气	注塑成型	非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	
锡炉	锡条、助焊剂	上锡废气	上锡	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度	
混料机	钙粉、PVC料	混料废气	混料和投料	颗粒物、非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	
破碎机	塑料边角料	破碎废气	破碎	颗粒物	无组织排放，加强车间通风。
拌料机	破碎的边角料、PVC料	拌料废气	拌料	颗粒物	无组织排放，加强车间通风。
/	新鲜水	生活污水	员工生活	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海。
拉线机冷却水槽	新鲜水	直接冷却废水	电线直接冷却	pH 值、SS、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、磷酸盐、石油类、LAS	收集后交由有废水处理能力的废水处理机构处理。
喷淋塔	新鲜水	喷淋废水	水喷淋装置		
/	PVC料、钙粉、滑石粉	一般工业固废	原料包装	一般废包装袋	一般工业固体废物收集后交由有处理能力的单位处理。
/	电线		分线剥皮、裁线	边角料和残次品	
拉线机	滑石粉		过滑石粉工序	废滑石粉	
/	机油	危险废物	原料包装	机油包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
/	机油		设备维护	废机油	
/	机油、抹布、手套			含机油废抹布与手套	
/	助焊剂		原料包装	废化学品包装物	

/	过滤棉		废气治理	废过滤棉	
活性炭吸附装置	活性炭		废气治理	废活性炭	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。				

### 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	一、大气环境质量现状					
	1、空气质量达标区判定					
	<p>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 2018 年修改清单的二级标准。根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》得出中山环境质量达标情况。</p>					
	<b>表 11 区域空气质量现状评价表</b>					
	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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		日均值第 98 个百分位数浓度值	8	150	5.3	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
		日均值第 98 个百分位数浓度值	54	80	67.5	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	34	70	48.6	达标
日均值第 95 个百分位数浓度值		68	150	45.3		
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标	
	日均值第 95 个百分位数浓度值	46	75	61.3		
O <sub>3</sub>	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	151	160	94.4	达标	
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.0	达标	
<p>综上判断，本项目所在区域环境空气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准。项目所在地为达标区。</p> <p>项目所在地为达标区。</p>						
2、基本污染物环境质量现状						
<p>本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改清单中二级标准。根据“中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据”（中山市小榄站），SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、</p>						

PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表 12 基本污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标	污染物	年度评价指标	评价标准μg/m <sup>3</sup>	现状浓度μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄站	113° 15' 46.37" E; 22° 38' 42.30" N	SO <sub>2</sub>	年平均	150	14	10.0	0	达标
			24h 平均第 98 百分位数	60	8.5	/	/	达标
		NO <sub>2</sub>	年平均	80	75	115	0.82	达标
			24h 平均第 98 百分位数	40	27.9	/	/	达标
		PM <sub>10</sub>	年平均	150	94	88	0	达标
			24h 平均第 95 百分位数	70	45.8	/	/	达标
		PM <sub>2.5</sub>	年平均	75	43	100	0.00	达标
			24h 平均第 95 百分位数	35	21.5	/	/	达标
		O <sub>3</sub>	8h 平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.04	达标
		CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	1000	30	0.00	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；PM<sub>10</sub>和 PM<sub>2.5</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3

095-2012)及修改单的二级标准;NO<sub>2</sub>24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准;O<sub>3</sub>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)及修改单的二级标准。

### 3、其他污染物环境质量现状

项目引用《中山市鸿宏塑料制品有限公司建设项目》环境质量现状监测中大气监测数据,监测单位为东莞市华溯检测技术有限公司,监测点为曹二村;监测时间为2024年4月12日-4月14日,选取评价因子为TSP。项目引用其监测结果详见下表。该监测点距离本项目1975米,符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染型)(试用)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时,引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求。

非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、氯乙烯、锡及其化合物、臭气浓度无《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及地方质量标准,故不开展该因子现状调查。根据下表,从下表看出,该区域TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准值。

表13 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度			
曹二村	113°11'43.97"E	22°38'18.54"N	TSP	西北面	1975

表14 补充污染物环境质量现状(监测结果)表

监测站名称	污染物	平均时间	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
曹二村	TSP	日平均值	0.3	0.078-0.102	34	0	达标



图三 TSP 监测点位示意图

## 二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号），横琴海属于IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

表 15 《2024 年中山市水质自动监测周报》数据摘录表

序号	自动监测站名称	水质类别	主要污染物
2024 年第 1 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 2 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 3 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 4 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 5 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 6 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 7 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 8 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 9 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无
2024 年第 10 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 11 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无

2024年第12周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024年第13周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024年第14周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无
2024年第15周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第16周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、总磷
2024年第17周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024年第18周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024年第19周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第20周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第21周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第22周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第23周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	氨氮、溶解氧
2024年第24周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024年第25周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第26周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第27周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第28周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第29周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无
2024年第30周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第31周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮、溶解氧
2024年第32周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第33周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2024年第34周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第35周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第36周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第37周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第38周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧
2024年第39周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024年第40周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第41周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第42周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2024年第43周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第44周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第45周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第46周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第47周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧

2024年第48周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2024年第49周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第50周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧、氨氮
2024年第51周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	氨氮、溶解氧
2024年第52周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	氨氮、溶解氧

根据生态环境行政主管部门网站公布的2024年全年横琴海子站监测水质数据可知，横琴海水质现在一般，溶解氧、氨氮、总磷等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

为改善横琴海的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理、流域治理，全力治理未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至2023年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。

综上所述，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定横琴海水质整治计划，计划实施后，横琴海水质情况将逐步提高。

### 三、声环境质量现状

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）》，厂界外周边50m范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。项目周边50m范围内存在声环境保护目标（园区公寓、温莎公寓、润华电梯公寓、哈奇诺公寓），需要进行监测。周边敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值2类标准。项目夜间不生产，仅监测昼间噪声。根据东莞市华溯检测技术有限公司出具的《噪声检测报告》（见附件），项目声环境质量现状如下表。根据检测结果，项目周边敏感点N1~N4满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1环境噪声限值2类标准。

表 16 声环境质量现状

项目监测点位	检测结果	监测时间	标准限值
N1 园区公寓	57dB (A)	2025.12.04	2类：昼间标准： 60dB (A)
N2 温莎公寓	58dB (A)	2025.12.04	2类：昼间标准： 60dB (A)
N3 润华电梯公寓	58dB (A)	2025.12.04	2类：昼间标准： 60dB (A)
N4 哈奇诺公寓	59dB (A)	2025.12.04	2类：昼间标准： 60dB (A)

#### 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，原辅料中以及生产过程中不产生《有毒有害水污染名录》中污染因子，项目厂界 500m 范围外无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；不开采地下水，也不进行地下水的回灌。本项目对地下水的影响主要为液态化学品、生产废水暂存区、危险废物仓发生泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。项目采用源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位，围堰到位，液态化学品暂存区、生产废水暂存区和危险废物仓地面硬化，确保液态化学品、生产废水和危险废物不进入地下水环境。因此项目不需要开展地下水环境质量背景调查。

#### 五、土壤环境质量现状

项目不开挖土壤，生产过程不涉及重金属污染工序，原辅料中以及生产过程不产生二噁英、苯并芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染物名录》中的污染物。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行不同的防渗处理。本项目对土壤环境的影响主要为液态化学品、生产废水暂存区、危险废物仓发生泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，产生的废气通过大气沉降入渗到土壤中，造成土壤污染。项目采用源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位，围堰到位，确保液态化学品、生产废水和危险废物不进入土壤环境。一般工业固废按照固体废物防治法，应交有一般工业固废处理能力的公司处理；同时一般工业固体废物暂存应采取防扬散、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。因此项目不需要开展土壤环境质量背景调查。

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，项目建设用地范围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。

### 六、生态环境质量现状

项目租用已建厂房，且用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状监测。

### 七、电磁辐射

项目为工业污染型项目，不涉及电磁辐射类项目，因此不需开展电磁辐射现状监测。

### 1、大气环境保护目标

厂界外 500m 范围内存在大气环境保护目标。

表 17 大气环境保护目标表

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)
	经度	纬度					
园区公寓	113°12'30.637"	22°37'32.796"	本厂员工	环境空气	二类	西北	3
温莎公寓	113°12'29.136"	22°37'31.574"	居民			西南	11
润华电梯公寓	113°12'29.232"	22°37'30.406"	居民			西南	19
哈奇诺公寓	113°12'30.222"	22°37'30.366"	居民			西南	15
复兴公寓	113°12'23.004"	22°37'45.769"	居民			西北	454

环境保护目标

和谐公寓	113°12'22.271"	22°37'44.513"	居民			西北	432
腾达公寓	113°12'34.089"	22°37'39.879"	居民			东北	203
朗达宿舍楼	113°12'31.193"	22°37'36.924"	居民			北	106
信江公寓	113°12'20.629"	22°37'34.452"	居民			西北	279
翔云公寓	113°12'16.535"	22°37'29.315"	居民			西南	388
诚信公寓	113°12'14.922"	22°37'27.683"	居民			西南	439
合兴公寓	113°12'30.382"	22°37'26.341"	居民			西南	136
和谐住宿	113°12'17.114"	22°37'25.858"	居民			西南	389
温馨公寓	113°12'21.335"	22°37'29.153"	居民			西南	246
安丽公寓	113°12'17.052"	22°37'29.556"	居民			西南	375

## 2、声环境保护目标

项目所在地属于3类声环境功能区,厂界外50m范围内存在声环境保护目标。

表 18 声环境保护目标表

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)	高噪声设备最近距离(m)	距离排气筒最近距离(m)
	经度	纬度							
园区公寓	113°12'30.637"	22°37'32.796"	园区员工	声环境	2类	西北	3	5	13
温莎公寓	113°12'29.136"	22°37'31.574"	居民			西南	11	50	40
润华电梯公寓	113°12'29.232"	22°37'30.406"	居民			西南	19	60	67
哈奇诺公寓	113°12'30.222"	22°37'30.366"	居民			西南	15	49	61

## 3、地下水环境保护目标

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

## 4、生态环境保护目标

项目用地范围内不含生态环境保护目标。

## 5、地表水环境保护目标

项目 500 米周边无饮用水源保护区等环境保护目标。

1、大气污染物排放标准

表 19 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	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
过滑石粉及其投料废气、混料及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气	G1	颗粒物	35	120	12.75	广东省地方标准《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)二级标准
		氯化氢		100	0.825	
		氯乙烯		36	2.425	
		锡及其化合物		8.5	0.975	
		非甲烷总烃		80	/	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
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		15000(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值
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1	/	广东省地方标准《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
		氯化氢		0.20		
		氯乙烯		0.60		
		锡及其化合物		0.24		
		非甲烷总烃		4		
		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二级新改扩建
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)		

污染物排放控制标准

备注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按下式计算： $Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$ 。

颗粒物： $Q=19\text{kg/h}+(32\text{kg/h}-19\text{kg/h})\times(35\text{m}-30\text{m})\div(40\text{m}-30\text{m})=25.50\text{kg/h}$ ；

氯化氢： $Q=1.2\text{kg/h}+(2.1\text{kg/h}-1.2\text{kg/h})\times(35\text{m}-30\text{m})\div(40\text{m}-30\text{m})=1.65\text{kg/h}$ ；

氯乙烯： $Q=3.5\text{kg/h}+(6.2\text{kg/h}-3.5\text{kg/h})\times(35\text{m}-30\text{m})\div(40\text{m}-30\text{m})=4.85\text{kg/h}$ ；

锡及其化合物： $Q=1.5\text{kg/h}+(2.4\text{kg/h}-1.5\text{kg/h})\times(35\text{m}-30\text{m})\div(40\text{m}-30\text{m})=1.95\text{kg/h}$ ；根据 4.3.2.3，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。本项目排气筒高度为 35m，本项目所在厂房总高度为 30.5m，排气筒未高出建筑物 5m 以上，因此上文计算出的颗粒物、氯化氢、氯乙烯、锡及其化合物的排放速率限值需要折半。

## 2、水污染物排放标准

表 20 项目水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	生活污水排放口	CODcr	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	500
		SS		400
		BOD <sub>5</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N		/
		pH 值		6-9（无量纲）

## 3、噪声排放标准

根据中山市声环境功能区划方案（2021 年修编），曹安南路属于 4a 类声环境功能区，“当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4a 类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点，分别向两侧纵深 55 米、40 米、25 米的区域范围”，项目东北厂界相邻曹安南路，所以项目东北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 21 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》（GB18597-202

	3) 相关要求。
总量控制指标	<p>1、废水：排放的废水主要为生活污水，年排放量<math>\leq 720\text{t/a}</math>。项目不直接外排生活污水，生产废水转移给有废水处理能力的废水处理机构处理，无需申请总量。</p> <p>2、废气：非甲烷总烃/TVOC排放量合计为<math>0.6548\text{t/a}</math>。所以需要申请的挥发性有机物总量为<math>0.6548\text{t/a}</math>。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用已建厂房，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	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p>(1) 混料及其投料废气</p> <p>投料：项目在投料工序中投入 PVC 料、钙粉，其中钙粉为粉末状原料，投料过程中产生少量废气，主要为颗粒物。</p> <p>项目钙粉用量为 10t/a，根据同类型工程经验，投料工序颗粒物的产生量为粉末状原料用量的 0.1%，<math>10\text{t/a} \times 0.1\% = 0.01\text{t/a}</math>。颗粒物产生量为 0.01t/a。</p> <p>投料废气通过集气罩收集后与其余废气（过滑石粉及其投料废气、押出成型废气、注塑成型废气、上锡废气、混料废气）一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。</p> <p>混料：项目在混料工序产生少量废气，主要为颗粒物、非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度。</p> <p>项目钙粉用量为 10t/a，根据同类型工程经验，混料工序颗粒物的产生量为粉末状原料用量的 0.1%，<math>10\text{t/a} \times 0.1\% = 0.01\text{t/a}</math>。颗粒物产生量为 0.01t/a。由于混料过程仅为物理过程，不进行加热，所以有机废气产生量较少，所以非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度进行定性分析。</p> <p>混料废气通过集气罩收集后与其余废气（过滑石粉及其投料废气、押出成型废气、注塑成型废气、上锡废气、混料投料废气）一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。</p> <p>(2) 开炼废气</p> <p>项目在开炼工序产生少量废气，主要为臭气浓度。臭气浓度产生量较少，进行定性分析。</p> <p>开炼废气通过集气罩收集后与其余废气（过滑石粉及其投料废气、押出成型废气、注塑成型废气、上锡废气、混料废气、混料投料废气）一起经过一套过滤</p>

棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。

### (3) 押出成型废气

项目在押出成型工序产生少量废气，主要为非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度。

忽略原料生产过程中的废气损耗，押出过程中使用的 PVC 料用量为 150t/a，根据《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 塑胶原料用量。150t/a×2.368kg/t=0.3552t/a。非甲烷总烃/TVOC 产生量为 0.3552t/a，由于押出成型温度为 170℃，未达到 PVC 的分解温度（200℃），所以氯化氢、氯乙烯产生量较少，进行定性分析。臭气浓度产生量较少，进行定性分析。

押出废气通过集气罩收集后与其余废气（过滑石粉及其投料废气、开炼废气、注塑成型废气、上锡废气、混料废气、混料投料废气）一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。

### (4) 过滑石粉及其投料废气

投料：项目在拉线机中投入滑石粉，产生少量废气，主要为颗粒物。

项目滑石粉用量为 1t/a，根据同类型工程经验，投料工序颗粒物的产生量为粉末状原料用量的 0.1%，1t/a×0.1%=0.001t/a。颗粒物产生量为 0.001t/a。

滑石粉投料废气通过集气罩收集后经过水喷淋装置（脱水）预处理后与其余废气（过滑石粉废气、押出成型废气、开炼废气、注塑成型废气、上锡废气、混料废气、混料投料废气）一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。

过滑石粉：项目在过滑石粉工序产生少量废气，主要为颗粒物。

项目滑石粉用量为 1t/a，根据同类型工程经验，投料工序颗粒物的产生量为粉末状原料用量的 0.1%，1t/a×0.1%=0.001t/a。颗粒物产生量为 0.001t/a。

过滑石粉废气通过集气罩收集后经过水喷淋装置（脱水）预处理后与其余废气（滑石粉投料废气、押出成型废气、开炼废气、注塑成型废气、上锡废气、混

料废气、混料投料废气)一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。

#### (5) 上锡废气

项目在上锡工序产生少量废气,主要为锡及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃/TVOC。

上锡工序的产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中38-40电子电气行业系数手册-焊接工段-无铅焊料(锡条、锡块等,含助焊剂)的产污系数0.4023g/kg-焊料锡及其化合物产污系数,颗粒物的产污系数同样参照该系数。项目使用焊条为1t/a,  $1\text{t/a} \times 0.4023\text{g/kg} \approx 0.0004\text{t/a}$ 。则锡及其化合物产生量约为0.0004t/a,颗粒物产生量约为0.0004t/a。助焊剂使用量为0.06t/a,其成分均为易挥发成分,按照全部挥发,则产生的非甲烷总烃/TVOC为0.0600t/a。

上锡废气通过集气罩收集后与其余废气(过滑石粉及其投料废气、押出成型废气、开炼废气、注塑成型废气)一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒G1高空排放。

#### (6) 注塑成型废气

项目在注塑成型工序产生少量废气,主要为非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度。

注塑成型工序PVC料用量为150t/a,根据《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塑胶原料用量。 $150\text{t/a} \times 2.368\text{kg/t} = 0.3552\text{t/a}$ ,非甲烷总烃/TVOC产生量为0.3552t/a。由于注塑成型温度(170℃)未达到PVC的分解温度(200℃),所以氯化氢、氯乙烯产生量较少,进行定性分析,臭气浓度产生量较少,进行定性分析。

过滑石粉及其投料废气通过集气罩收集后经过水喷淋装置(脱水)预处理后,与通过集气罩收集的混料及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。

表 22 集气罩风量计算一览表

设备	设备数量(台)	集气罩数量(个)	集气罩类型	集气罩长度/半径(m)	集气罩宽度(m)	集气罩面积(m <sup>2</sup> )	集气罩距离(m)	集气罩口风速(m/s)	风量(m <sup>3</sup> /h)
锡炉	3	3	集气罩	0.3	0.3	0.09	0.2	0.3	1191
炼胶机	1	1	集气罩	0.8	0.7	0.56	0.2	0.3	778
拉线机 60	1	8	圆形集气罩	0.1	/	0.0314	0.2	0.3	2795
		1	集气罩	1	0.7	0.7	0.2	0.3	891
拉线机 80	1	8	圆形集气罩	0.1	/	0.0314	0.2	0.3	2795
		1	集气罩	1	0.7	0.7	0.2	0.3	891
拉线机 50	1	1	集气罩	0.7	0.6	0.42	0.2	0.3	664
拉线机 70	4	4	集气罩	0.7	0.6	0.42	0.2	0.3	2657
拉线机 90	1	1	集气罩	0.7	0.6	0.42	0.2	0.3	664
混料机	1	1	集气罩	1.2	1.2	0.42	0.2	0.3	1490
合计	/	/	/	/	/		/	/	14816

备注：集气罩的风量计算公式： $Q=0.75(10X^2+F)V_x$ （式中：X-距有害物的距离；F-罩口面积； $V_x$ -集气罩口风速）。

理论计算风量为 14816m<sup>3</sup>/h，设计风量为 15000m<sup>3</sup>/h，满足设计要求。

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 3.3-2 废气收集集气效率参考值，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%。所以本项目集气罩收集效率按照 30%。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，在活性炭及时更换的情况下，吸附法的去除效率通常为 50%~80%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册，喷淋塔对颗粒物的处理效率为 85%。本项目采用水喷淋装置（脱水）处理过滑石粉及其投料废气，其对颗粒

物的处理效率保守取值为 80%，后续过滤棉加一级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率按照 50%，对颗粒物的处理效率按照 0%，对锡及其化合物的处理效率按照 0%。

表 23 排气筒 G1 废气产排情况一览表

排气筒编号		G1								
工序	滑石粉投料	过滑石粉	混料投料	混料	押出成型	上锡		注塑成型		
污染物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	非甲烷	颗粒物	锡及其化合物	非甲烷总烃 /TVOC	非甲烷总烃 /TVOC	
产生量 t/a	0.0010	0.0010	0.0100	0.0100	0.3552	0.0004	0.0004	0.0600	0.3552	
有组织	产生量 t/a	0.0003	0.0003	0.0030	0.0030	0.1066	0.0001	0.0001	0.0180	0.1066
	产生速率 kg/h	0.0020	0.0001	0.010	0.001	0.044	0.00004	0.00004	0.008	0.044
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.133	0.008	0.667	0.083	2.961	0.003	0.003	0.500	2.961
	排放量 t/a	0.0001	0.0001	0.0030	0.0030	0.0533	0.0001	0.0001	0.0090	0.0533
	排放速率 kg/h	0.0007	0.00004	0.010	0.001	0.022	0.00004	0.00004	0.004	0.022
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.027	0.002	0.667	0.083	1.481	0.003	0.003	0.250	1.481
无组织	排放量 t/a	0.0007	0.0007	0.0070	0.0070	0.2486	0.0003	0.0003	0.0420	0.2486
	排放速率 kg/h	0.005	0.0003	0.023	0.003	0.104	0.0001	0.0001	0.018	0.104
总抽风量 m <sup>3</sup> /h	15000									
有组织排放高度 m	35									
工作时间 h	150	2400	300	2400	2400	2400	2400	2400	2400	

表 24 排气筒 G1 废气产排情况一览表-汇总

排气筒编号		G1		
工序		过滑石粉及其投料废气、混料及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气		
污染物		颗粒物	非甲烷总烃 /TVOC	锡及其化合物
产生量 t/a		0.0224	0.7704	0.0004
有组织	产生量 t/a	0.0067	0.2312	0.0001

	产生速率 kg/h	0.013	0.096	0.00004
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.894	6.422	0.003
	排放量 t/a	0.0063	0.1156	0.0001
	排放速率 kg/h	0.012	0.048	0.00004
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.782	3.212	0.003
无组织	排放量 t/a	0.0157	0.5392	0.0003
	排放速率 kg/h	0.031	0.226	0.0001
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		15000		
有组织排放高度 m		35		
工作时间 h		2400		
备注：汇总后的产生速率、产生浓度、排放速率、排放浓度保三位小数。				

### (7) 破碎废气

项目在破碎工序产生少量废气，主要为颗粒物。

项目去边角工序塑料边角料产生量为注塑成型工序PVC料原料用量的5%。150t/a×5%=7.5t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中42废弃资源综合利用行业系数手册，废PVC干法破碎颗粒物产生量为450g/t-原料，参照该系数，7.5t/a×450g/t=0.0034t/a。

由于破碎废气产生量较少，进行无组织排放，加强车间通风。破碎工序工作时间为300h/a，颗粒物无组织排放速率为0.011kg/h。

### (8) 注塑投料废气

项目在注塑投料过程会产生少量废气，主要为颗粒物。

注塑投料过程产生的颗粒物主要来源于上一步破碎工序残留带入的少量细小碎片，所以颗粒物产生量较少，进行定性分析。

注塑投料废气产生量较少，进行无组织排放，加强车间通风。

### (9) 拌料废气

项目在拌料过程会产生少量废气，主要为颗粒物。

拌料过程产生的颗粒物主要来源于上一步破碎工序残留带入的少量细小碎片，所以颗粒物产生量较少，进行定性分析。

拌料废气产生量较少，进行无组织排放，加强车间通风。

## 2、大气污染物核算情况

表 25 大气污染物有组织排放量核算表

序	排放口编号	污染物	核算排放	核算排放	核算年
---	-------	-----	------	------	-----

号			浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	速率/ (kg/h)	排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1 过滑石粉及其投料、混料及其投料、开炼、押出成型、上锡、注塑成型	颗粒物	0.782	0.012	0.0063
		非甲烷总烃/TVOC	3.212	0.048	0.1156
		锡及其化合物	0.003	0.00004	0.0001
一般排放口合计		颗粒物			0.0063
		非甲烷总烃/TVOC			0.1156
		锡及其化合物			0.0001
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.0063
		非甲烷总烃/TVOC			0.1156
		锡及其化合物			0.0001

**表 26 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/m <sup>3</sup> )	
1.	车间	过滑石粉及其投料	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《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	1	0.0014
2.	车间	混料及其投料	颗粒物			1	0.014
			非甲烷总烃			4.0	定性分析
			氯化氢			0.20	定性分析
			氯乙烯			0.60	定性分析
3.	车间	押出成型	非甲烷总烃			4.0	0.2486
			氯化氢			0.20	定性分析
			氯乙烯			0.60	定性分析
4.	车间	上锡	非甲烷总烃			4	0.0420
			颗粒物			1	0.0003
			锡及其化合物			0.24	0.0003
5.	车间	注塑	非甲烷总烃			4.0	0.2486
			氯化氢	0.20	定性分析		

			氯乙烯			0.60	定性分析
6.	车间	破碎废气	颗粒物			1	0.0034
7.	车间	注塑投料 废气	颗粒物			1	定性分析
8.	车间	拌料废气	颗粒物			1	定性分析
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.5392	
				颗粒物		0.0191	
				锡及其化合物		0.0003	

**表 27 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	非甲烷总烃 /TVOC	0.1156	0.5392	0.6548
2	颗粒物	0.0063	0.0191	0.0254
3	锡及其化合物	0.0001	0.0003	0.0004

**表 28 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/m <sup>3</sup> )	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	G1 过滑石粉及其投料废气、混料及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气	废气处理设施故障导致废气处理的效率降至 0	非甲烷总烃 /TVOC	6.422	0.096	/	/	及时更换和维修集气设备、废气处理设施
			颗粒物	0.894	0.782	/	/	

### 3、大气污染物环境影响结论

项目过滑石粉及其投料工序产生少量废气，主要为颗粒物；混料及其投料工序产生少量废气，主要为颗粒物、非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度；在开炼工序产生少量废气，主要为臭气浓度；在押出成型工序产生少量废气，主要为非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度；在上锡工序产生少量废气，主要为非甲烷总烃/TVOC、锡及其化合物、颗粒物；在注塑成型工序产生少量废气，主要为非甲烷总烃/TVOC、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度；

项目过滑石粉及其投料废气通过集气罩收集后经过水喷淋装置（脱水）预处理后与集气罩收集的开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气、混料及其投料废气一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置后由排气筒G1高空排放。外排颗粒物、氯化氢、氯乙烯、锡及其化合物达到广东省地方标准《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）二级标准，非甲烷总烃、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；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。

项目在破碎工序产生少量废气，主要为颗粒物，在注塑投料工序产生少量废气，主要为颗粒物，在拌料工序产生少量废气，主要为颗粒物，上述废气产生量较少，进行无组织排放，加强车间通风。

厂界无组织排放的污染物颗粒物、氯化氢、氯乙烯、锡及其化合物、非甲烷总烃达到广东省地方标准《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）二级标准；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值二级新改扩建。

厂区内无组织非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

项目周边50m范围内存在敏感点，项目产生的少量废气通过治理设施处理后由排气筒高空达标排放，少量废气无组织排放，加强车间通风，在经过上述措施处理后，项目产生的废气对周边敏感点影响不大。

#### 4、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表A.2塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，过滑石粉及其投料废气通过水喷淋装置处理不是可行性技术，混料及其投料、开炼、押出成型、过滑石粉及其投料、上锡、注塑成型废气通过过滤棉加一级活性炭吸附装置处理为可行性技术。

水喷淋：水喷淋净化塔是使特定容器内含水率增加并改变气流方向、降低气

流速度，让其与含尘气体充分混合，使尘的比重增加并粘附，水尘由空气中脱离出来的一种除尘装置。当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。

活性炭吸附装置：活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上，在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物。气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附后，净化气体高空达标排放。

**表 29 参考活性炭箱体参数设计表**

活性炭相关参数表		排气筒 G1
Q 设计风量 (m³/h)		15000
设备尺寸 (长 L×宽 W×高 Hmm)		4100×1020×1630
单级活性炭参数	活性炭尺寸 (mm)	3500×1000
	活性炭类型	蜂窝状
	活性炭密度 (kg/m³)	350
	过滤风速 (m/s)	0.40
	停留时间 (s)	0.50
	活性炭过滤面积 (m²)	3.50
	活性炭层数 (层)	3
	活性炭单层厚度 (m)	0.2
	装载量 (吨)	0.74
	年更换频次	4
	单级活性炭总装载量 (吨)	2.96
吸附废气量 (吨/年)		0.1156
理论所需活性炭量 (吨/年)		0.7707
废活性炭量 (吨/年)		3.0756
活性炭碘值		650mg/g

备注：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）：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量。则吸附废气量÷15%=理论所需活性炭量，计算出理论所需活性炭量小于活性炭年装填量，满足设计要求。

因此，废气治理措施从技术和经济上都具有可行性。

表 30 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	排放口地理坐标		污染物种类	治理措施	是否为可行技术	风量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
		经度	纬度							
G1	过滑石粉及其投料、开炼、押出成型、上锡、注塑成型、混料及其投料	113°12'31.482"	23°07'32.336"	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃/TVO C、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	过滑石粉及其投料废气通过集气罩收集后经过水喷淋装置（脱水）预处理后，与通过集气罩收集的混料及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。	否	15000	35	0.7	25

### 5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目有组织废气监测方案如下：

表 31 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 过滑石	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4

粉及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气、混料及其投料废气	氯化氢	1次/年	4/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准
	氯乙烯	1次/年	
	锡及其化合物	1次/年	
	非甲烷总烃	2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
	TVOC	2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二级新改扩建	

表 32 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	广东省地方标准《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
	氯化氢		
	氯乙烯		
	锡及其化合物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	非甲烷总烃		
臭气浓度			
厂区内	非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### (1) 生活污水

项目共有员工 80 人，均不在厂内食宿。根据《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，工作人员用水定额按无食堂和浴室的办公楼的先进值人均用水量取 10m<sup>3</sup>/人·a 计算，则生活用水量为 800m<sup>3</sup>/a。生活污水排放量按用水量的 90% 计算，生活污水排放量为 720m<sup>3</sup>/a (720t/a)，其主要水污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮及 pH，主要水污染物产生浓度为 COD<sub>Cr</sub>≤250mg/L、BOD<sub>5</sub>≤150mg/L、SS≤150mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L，pH 值为 6-9。经三级化粪池处理后，排放浓度为 COD<sub>Cr</sub>≤225mg/L、BOD<sub>5</sub>≤135mg/L、SS≤135mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L，pH 值为 6-9。

#### (2) 生产废水

本项目产生的生产废水主要为直接冷却废水、喷淋废水。

喷淋废水源强采用物料平衡法进行核算，只有过滑石粉及其投料废气采用喷

淋塔预处理，根据前文计算，过滑石粉及其投料废气有组织产生量合计 0.0006t/a，有组织排放量合计 0.0002t/a，喷淋装置处理的废气量为 0.0004t/a，水喷淋装置转移水量合计为 0.4t/a，由于水喷淋装置处理的废气中主要污染因子为滑石粉投料、过槽形成的颗粒物，所以转移的废水中主要的污染物为 SS，水喷淋装置处理的颗粒物量为 0.0004t/a，即 40000mg/a， $40000\text{mg/a} \div 0.4\text{t/a} = 100\text{mg/L}$ 。所以喷淋废水中主要污染因子 SS 的浓度按照 100mg/L。

**表 33 废水污染物浓度引用报告工程对比表**

类比项目	本项目	中山市晨辉塑料有限公司
产品产能	电线600万米	改性PVC塑料颗粒1300t/a
原材料	新料（PVC）	聚氯乙烯塑料颗粒、润滑剂、增塑剂、填充剂、稳定剂、助剂
涉及废水的生产工艺	押出成型、冷却	挤出
废水产生类别	冷却废水	冷却废水
废水污染物因子	pH值、SS、色度、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、磷酸盐、石油类、LAS	pH值、SS、色度、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、磷酸盐、石油类、LAS
备注：由于押出成型、冷却的生产工艺与挤出、冷却生产工艺原理类似，所以认为可以进行类比参考。		

**表 34 引用报告废水浓度对比表**

污染物种类	中山市晨辉塑料有限公司生产废水实测浓度	本项目直接冷却废水取值	本项目喷淋废水取值	综合浓度
pH 值	7.32（无量纲）	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
SS	15mg/L	20mg/L	100mg/L	33.79mg/L
色度	10 倍	20 倍	/	16.55 倍
COD <sub>cr</sub>	183mg/L	200mg/L	/	165.12mg/L
BOD <sub>5</sub>	65mg/L	70mg/L	/	57.93mg/L
氨氮	0.26mg/L	1mg/L	/	0.83mg/L
磷酸盐	0.09mg/L	1mg/L	/	0.83mg/L
石油类	2.8mg/L	5mg/L	/	4.14mg/L
LAS	0.2mg/L	1mg/L	/	0.83mg/L

**2、各环保措施的技术经济可行性分析**

### (1) 生活污水

项目在生产过程中排放的废水主要是生活污水，生活污水排放量约为 2.4t/d (720t/a)。本项目所在地纳入中山市古镇镇污水处理厂的处理范围之内，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，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，最终进入中山市古镇镇污水处理厂达标处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

中山市古镇镇污水处理厂位于古镇古神公路旁，一期设计处理能力为日处理污水 5 万立方米，自 2010 年 7 月正式投入运行后，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量达到 4.99 万立方米，采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A<sup>2</sup>/O 处理工艺。二期设计处理能力为 5 万立方米/日（与一期工程处理水量相同），采用改良氧化沟（A<sup>2</sup>/O）污水处理工艺，污水处理达标后排入横琴海。污水处理厂污水管道收集的范围包括：海洲片、古三围外、螺沙工业区、同益工业园。项目属于海洲片，属于污水处理厂纳污范围。项目生活污水为 2.4t/d，为污水处理厂总处理量的 0.0048%。因此，本项目的生活污水水量对中山市古镇镇污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

### (2) 工业废水

根据前文计算，本项目生产废水主要为直接冷却废水、喷淋废水。直接冷却废水、喷淋废水产生量为 2.32t/a。

表 35 与《中山市零散工业废水管理工作指引》的分析

序号	文件要求	本项目情况	是否符合
1	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、雨水或者其他液体的收集、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	项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶收集储存；禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在生产废水桶周边设置围堰；定期	相符

		<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>对废水桶、冷却水槽进行检查，防治废水滴、漏、渗、溢；不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p>	
2	2.2 管道、 储存 设施建设 要求	<p>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。</p>	<p>项目设置1个最大容积为2m<sup>3</sup>，有效容积为1.6m<sup>3</sup>的废水收集桶，总有效储存量为1.6t，项目生产废水产生量为2.32t/a，项目废水桶可储存容积不小于满负荷生产时连续5日的废水产生量（0.038t）；废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设置围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目废水为直接冷却废水、喷淋废水，产生的废水通过软管泵入废水桶储存；不设置固定明管；</p>	相符
3	2.3 计量 设备 安装 要求	<p>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。</p>	<p>企业安装有单独的生产用水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。</p>	相符
4	2.4 废水 储存 管理 要求	<p>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。</p>	<p>项目设置1个最大容积为2m<sup>3</sup>，有效容积为1.6m<sup>3</sup>的废水桶，总有效储存量为1.6t，定期观察废水桶储存水量情况，当储存水量达到时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约6个月转移1次。每次转移量为0.96t。</p>	相符
5	4.1 转移	<p>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</p>	<p>废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工</p>	相符

	联单管理制度	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。	业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	
6	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》；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》。	企业建立生产废水管理台账、对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录。并每月填写《零散工业废水接收单位管理台账月报表》，报表企业存档保留。	相符
7	五、应急管理	零散工业废水接收单位应编制、备案突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。 零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符
8	六、信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。 零散工业废水接收单位每月10日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行。	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符

生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表 36 中山市有处理能力的废水处理机构名单表

单位名称	地址	接纳水质要求	处理废水类别及处理能力	余量
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	COD <sub>Cr</sub> ≤5000mg/L BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L SS≤500mg/L TP≤10mg/L	主要接收印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水，处理能力约 400 吨/天。	约 100 吨/天
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	COD <sub>Cr</sub> ≤1700mg/L BOD <sub>5</sub> ≤900mg/L 氨氮≤20mg/L SS≤600mg/L 动植物油≤150mg/L	印花印刷废水、喷漆废水、酸洗磷化废水、清洗废水、食品废水	约 100 吨/天
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	COD <sub>Cr</sub> ≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 动植物油≤60mg/L pH 值 4~10（无量纲）	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）	约 70 吨/天

转移废水量共 2.32t/a，每 6 个月转移一次，每次转移量约为 1.16t。中山市中丽环境服务有限公司废水处理余量为 100 吨/天，单次转移废水量占比为 1.16%。中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司废水处理余量为 100 吨/天，单次转移废水量占比为 1.16%。中山市佳顺环保服务有限公司废水处理余量为 70 吨/天，单次转移废水量占比为 1.65%。就处理能力而言，不会对以上公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上可行。

综上所述，项目运营过程产生的生产废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，对外环境影响不大。经过以上措施处理，项目营运期对周边的水环境影响较小。因此，项目生产废水转移给有处理能力的废水处理机构处理具有可依托性。

表 37 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr SS BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N pH 值	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	直接冷却废水、喷淋废水	pH 值、SS、色度、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、磷酸盐、石油类、LAS	收集后交由有废水处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	/	/

表 38 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		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

1	/	11 3° 1 2' 33. 63 1"	2 2° 3 7' 31. 60 7"	0.07 2	中山市古 镇镇污 水处理 厂	间断排 放,排放 期间流 量不稳 定,但有 周期性 规律	/	中山 市古 镇镇 污 水 处 理 厂	CODcr SS BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N pH	≤40mg/L ≤10mg/L ≤10mg/L ≤5mg/L 6-9
---	---	--	---------------------------------------	-----------	-------------------------	--	---	---	---	--

表 39 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	生活污水排放口	CODcr	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	500
		SS		400
		BOD <sub>5</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N		/
		pH 值		6-9

表 40 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	生活污水排放口	CODcr	225	0.00014	0.041
		BOD <sub>5</sub>	135	0.00008	0.024
		SS	135	0.00008	0.024
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00002	0.005
全厂排放口合计		CODcr		0.041	
		BOD <sub>5</sub>		0.024	
		SS		0.024	
		NH <sub>3</sub> -N		0.005	

### 三、噪声

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声,噪声声压级约在 70~88dB(A) 之间;原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声,约在 65~75dB(A)之间。

表 41 主要噪声源强度表

序号	噪声源	数量 台	单台噪声源强 dB (A)	降噪措施
1.	端子机	20	70	基础减震垫,室内墙体隔声

2.	裁线机	30	65	/
3.	混料机	1	70	基础减震垫，室内墙体隔声
4.	炼胶机	1	70	基础减震垫，室内墙体隔声
5.	拉线机	2	70	基础减震垫，室内墙体隔声
6.	立式注塑机	20	70	基础减震垫，室内墙体隔声
7.	破碎机	2	85	基础减震垫，室内墙体隔声
8.	拌料机	1	80	基础减震垫，室内墙体隔声
9.	空压机	2	88	基础减震垫，室内墙体隔声
10.	冷却塔	3	85	基础减震垫，室内墙体隔声
11.	卷线机	2	65	/
12.	拉线机	6	65	/
13.	空压机	2	88	基础减震垫，室内墙体隔声
14.	风机	1	85	室外声源，基础减震垫，加隔声挡板

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，项目拟采用的噪声污染防治措施为：1、合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产；2、选用低噪声设备和工作方式；并采取墙体门窗等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；3、作业过程中尽可能采取墙体门窗等封闭，并且车间门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗结构，有效利用墙体、门体、窗户隔声处理，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；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；5、对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。6、项目高噪声设备加装基础减震垫，距离墙体有一定间隔，可以有效降低噪声值。

7、项目周边存在敏感点（西北面 3m 园区公寓、西南面 11m 温莎公寓、西南面 19m 润华电梯公寓，西南面 15m 哈奇诺公寓），项目高噪声设备加装基础减震垫，尽量设置于远离敏感点的一侧，对于第二层，在靠近西南方敏感点的一侧设置端子机、锡炉等低噪声设备，设备距离墙体有一定间隔，在靠近西北方敏感点（园区公寓）的一侧虽设置了冷却塔等噪声值较大的设备，但设备距离墙体有一定间隔，加装基础减震垫，在靠近墙体的一侧设置隔音挡板，且该敏感点定位属

于园区公寓，主要供本厂员工住宿，本项目生产时段与员工外出工作时段基本重合，因此项目设备运行产生的噪声对该敏感点影响不大。

对于第三层，在靠近西南方敏感点（温莎公寓、润华电梯公寓、哈奇诺公寓）的一侧设置办公区、周转区，在靠近西北面敏感点（园区公寓）的一侧设置低噪声设备，经过上述措施后，项目产生的噪声对敏感点影响不大。项目的室外噪声源主要为风机，对于室外风机，在安装过程中铺装减震基座、隔音挡板等隔音措施，安排工作人员定期对设备进行巡检，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。

项目厂房为框架结构。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），底座防震措施可降噪 5-8dB(A)，本项目取 5dB(A)。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），墙体隔声、隔声挡板效果可以降噪 10-30dB(A)，项目设备距离墙体有一定距离，经距离衰减和墙体、门窗隔声后本项目取 25dB(A)。因此项目噪声降噪量可达 30dB(A)。

在严格上述防治措施的实施下，项目东北厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准，其余厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。本项目在敏感点处的噪声贡献值叠加现状后可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 2 类标准。

表 42 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	东北厂 界	每季一 次	70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类
2	西北厂 界	每季一 次	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
2	其余厂 界	每季一 次	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

备注：厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB12348 执行。

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生量

本项目产生的固体废弃物主要是员工生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾:

项目员工有 80 人, 生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计, 生活垃圾产生量为 40kg/d, 每年工作 300 天, 合计为 12t/a。

(2) 一般工业固废:

①一般废包装物: 根据下表算出一般废包装物产生量为2.8880t/a。

表 43 一般废包装物产生量计算表

原料	用量 (t/a)	包装规格	包装物产生数 (个)	单个包装物重量 (g)	总重量 (t)
PVC 料	300	25kg/袋	12000	200	2.4000
滑石粉	1	25kg/袋	40	200	0.0080
钙粉	10	25kg/袋	400	200	0.0800
端子	1000 万个	5000 个/袋	2000	200	0.4000
合计	/	/	/	/	2.8880

②边角料及残次品: 项目在裁线、分线剥皮工序会产生少量电线边角料及残次品, 产生量约为原材料总用量的0.1%, 项目PVC料、滑石粉、钙粉、铜线、铝线用量合计351t/a, 则边角料及残次品产生量约为0.351t/a。

③废滑石粉: 项目在过滑石粉工序产生少量废滑石粉, 产生量约为滑石粉用量的1%, 项目滑石粉用量为1t/a, 则废滑石粉产生量为0.01t/a。

(3) 危险废物:

①机油包装物: 机油用量为 0.03t/a, 包装规格 15kg/桶, 即年用量为 2 桶, 空桶重约 1.5kg, 则废机油包装物产生量约为 0.003t/a。

②废机油: 项目每年使用0.03t的机油进行设备维护、润滑, 机油损耗量约为50%,  $0.03t/a \times (1-50\%) = 0.015t/a$ , 则产生的废机油数量为0.015t/a。

③含机油废抹布与手套: 废抹布产生量为50条/年, 废手套产生量为50双/年, 每条重约100g, 则总产生量为0.01t/a。

④废化学品包装物: 根据下表计算得出废化学品包装物产生量为0.006t/a。

表 44 废化学品包装物产生量计算表

原料	用量 (t/a)	包装规格 (kg/桶)	包装桶产生数 (个)	单个包装桶重量 (g)	总重量 (t)
助焊剂	0.06	15.00	4	1500	0.006
合计	/	/	/	/	0.006

⑤废过滤棉: 项目设置过滤棉处理废气, 每年产生10块废过滤棉, 每块过滤

棉重约1kg，则废过滤棉产生量为0.01t/a。

⑥废活性炭：根据前文计算得出废活性炭产生量为3.1822t/a。

## 2、固体废物影响分析

### (1) 生活垃圾：

员工生活产生的生活垃圾，设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

### (2) 一般工业废物：

一般工业固废按照固体废物防治法，应交有一般工业固废处理能力的公司处理；同时一般工业固体废物暂存应采取防扬散、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。

通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

### (3) 危险废物：

生产过程中产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。生产过程中产生的危险废物，由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存场所必须采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）。

表 45 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(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施*
1	机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.003	原料储存	固态	机油桶	机油	不定时	T, I	存放于危险废物暂存区内，交由具有相关危险

2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.015	设备维护	液态	机油	机油	不定时	T, I	废物经营许可证的单位处理
3	含机油废抹布与手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维护	固态	抹布、手套	机油	不定时	T/In	
4	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.006	原料储存	固态	包装桶	助焊剂	不定时	T/In	
5	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	废气处理	固态	过滤棉	废气	不定时	T/In	
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.1822	有机废气处理	固态	废活性炭	有机物	不定时	T	

表 46 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	危险废物代码	位置	包装存放方式	分区及其面积	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1.	危废仓	机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	危险废物仓库	密封桶装	分区① 1 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>	防风、防雨、防晒和防渗漏	4t	年
2.		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		密封桶装					
3.		含机油废抹布与手套	HW49 其他废物	900-041-49		密封桶装	分区② 1 m <sup>2</sup>				
4.		废化学品包装	HW49 其他废物	900-041-49							

		物	物								
5.		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49							
6.		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		密封袋装	分区 ③3 m <sup>2</sup>				

危险废物仓总占地面积 5m，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)。四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 3 个独立分区。其中①区占地面积 1m<sup>2</sup>，贮存机油包装物、废机油，采用专用耐油铁桶存放。②区贮存含机油废抹布与手套、废化学品包装物、废过滤棉，采用阻燃塑料桶（带盖）分别贮存。③区贮存废 HW49 废活性炭，采用密封防潮袋包装，避免受潮。禁止与氧化性物质混存。每日清理入库。

### 五、地下水及土壤

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。本项目对土壤的影响主要表现为液态化学品暂存区、生产废水暂存区、危险废物仓发生泄漏，污染物可能会泄漏至外环境，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。本项目对地下水的影响主要为液态化学品、生产废水暂存区、危险废物仓发生泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。为防止项目对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：

①源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；化学品仓和危险废物仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同的防渗要求。

重点防渗区：化学品仓和危险废物仓、废水暂存区应对地表进行严格的防渗处理，①防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料涂刷

或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。②对重点防渗区的埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。③防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。腐蚀防护措施：混凝土表面需采取抗渗措施，主要是把混凝土与腐蚀介质隔离，即在混凝土内壁表面制作防护层，以尽量延长使用寿命。以避免渗漏液污染地下水。同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。化学品仓、废水暂存区和危险废物仓设置围堰，避免泄漏液流入外环境。

一般防渗区：防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土防渗层。

简单区：办公区、厂区道路等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

## 七、生态

本项目租赁已建成厂房，项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

## 八、环境风险分析

1、项目使用的机油、助焊剂，产生的废机油属于环境风险物质，助焊剂主要成分为乙醇，其临界量参照甲醇10。属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录B重点关注的危险物质，项目风险物质储量与临界量比值见下表。

表 47 建设项目 Q 值确定表

序号	类别	名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	液体	机油	0.03	2500	0.000012
2	液体	废机油	0.015	2500	0.000006
3	液体	助焊剂	0.015	500	0.00003
总 Q 值					0.000048

当总Q值<1时，该项目环境风险潜势为I，为简单分析。

### 2、环境风险影响分析

①泄漏风险：危险废物在生产和储存过程中发生泄漏、化学品发生泄漏以及生产废水发生泄漏，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响；项目废气处

理设施可能发生故障导致废气事故排放，废气对周边土壤、大气和水体环境产生一定的影响。②火灾产生的次生影响：发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。

**表 48 建设项目风险源项一览表**

序号	区域	风险类型	影响
1	液态化学品暂存区	泄漏	发生泄漏时，对周边水环境和土壤环境造成一定的影响。
2	废水暂存区	泄漏	
3	危险废物仓	泄漏	
4	废气治理设施	故障	发生故障时，对周边大气环境产生一定影响。
5	生产车间	火灾	火灾产生的次生影响对周边大气、水体和土壤环境有一定的影响。燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响

3、项目环境风险防范措施有：

厂区：车间门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内配套事故废水收集和储存措施，当发生事故时，用于暂时储存产生的事故废水。当发生火灾事故时，用于转移产生的事故废水，交由有废水处理单位转移处理。当废气收集、治理设施出现异常后，立即停产，安排相关人员检修，待设施维修/更换好后方可生产；合理设置厂区内消防栓、灭火器等消防设施。严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)相关要求对厂区平面布局进行合理布置；按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种。

液态化学品暂存区、废水暂存区及危险废物仓：液态化学品暂存区、废水暂存区、危险废物仓设置围堰。选择阴凉通风、无阳光直射的位置，远离火种、热源，应安排专人管理，做好入库、出库登记，定时检查存放原料的安全状态，定期检查包装是否有破损，防止发生泄漏；定期检查废气收集、治理设施是否正常运行，当废气收集、治理设施出现异常后，立即停产，安排相关人员检修，待设施维修/更换好后方可生产；当发生液态化学品、生产废水和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。

厂区内备有一定容量的事故废水收集和应急储存设施。

车间：各个车间通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。配备应急物资，加强隐患排查。

因此项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但在做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。

## 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 过滑石粉及其投料废气、混料及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气	颗粒物	过滑石粉及其投料废气通过集气罩收集后经过水喷淋装置(脱水)预处理后,与通过集气罩收集的混料及其投料废气、开炼废气、押出成型废气、上锡废气、注塑成型废气一起经过一套过滤棉加一级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。	广东省地方标准《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)二级标准	
		氯化氢			
		氯乙烯			
		锡及其化合物			
		非甲烷总烃			
		TVOC			
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放限值
	破碎废气	颗粒物	无组织排放,加强车间通风	广东省地方标准《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	
	注塑投料废气	颗粒物			
	拌料废气	颗粒物			
	厂界无组织废气	厂界无组织废气	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《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
			氯化氢		
氯乙烯					
锡及其化合物					
非甲烷总烃					
臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建		
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值			
地表水环	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、pH 值、BOD <sub>5</sub> 、SS、	生活污水经三级化粪池预处理后	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时	

境		NH <sub>3</sub> -N	经市政管网排入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海。	段三级标准
	直接冷却废水、喷淋废水	pH 值、SS、色度、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、磷酸盐、石油类、LAS	收集后交由有废水处理能力的废水处理机构处理。	符合环保要求
声环境	东北厂界	噪声	合理布局，通过墙体隔声和自然距离衰减。设备加装基础减震垫、隔音挡板。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准
	其余厂界			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运	符合环保要求
	一般固体废物	一般废包装物、边角料和残次品、废滑石粉	交有一般工业固废处理能力的公司处理	
	危险废物	机油包装物、废机油、含机油废抹布及手套、废化学品包装物、废过滤棉、废活性炭	交由具有危险废物经营许可证的单位处理。	
地下水及土壤污染防治措施	<p>本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。本项目对土壤的影响主要表现为液态化学品暂存区、生产废水暂存区、危险废物仓发生泄漏，污染物可能会泄漏至外环境，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。本项目对地下水的影响主要为液态化学品、生产废水暂存区、危险废物仓发生泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。为防止项目对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：</p> <p>①源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；化学品仓和危险废物仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。</p> <p>②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同的防渗要求。</p> <p>重点防渗区：化学品仓和危险废物仓、废水暂存区应对地表进行严格的防渗处理，①防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。②对重点防渗区的埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。③防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使</p>			

	<p>用年限，且不得少于 10 年。腐蚀防护措施：混凝土表面需采取抗渗措施，主要是把混凝土与腐蚀介质隔离，即在混凝土内壁表面制作防护层，以尽量延长使用寿命。以避免渗漏液污染地下水。同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施。化学品仓、废水暂存区和危险废物仓设置围堰，避免泄漏液流入外环境。</p> <p>一般防渗区：防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的等效黏土防渗层。</p> <p>简单区：办公区、厂区道路等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> <p>通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>厂区：车间门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内配套事故废水收集和储存措施，当发生事故时，用于暂时储存产生的事故废水。当发生火灾事故时，用于转移产生的事故废水，交由有废水处理能力单位转移处理。当废气收集、治理设施出现异常后，立即停产，安排相关人员检修，待设施维修/更换好后方可生产；合理设置厂区内消防栓、灭火器等消防设施。严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)相关要求对厂区平面布局进行合理布置；按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种。</p> <p>液态化学品暂存区、废水暂存区及危险废物仓：液态化学品暂存区、废水暂存区、危险废物仓设置围堰。选择阴凉通风、无阳光直射的位置，远离火种、热源，应安排专人管理，做好入库、出库登记，定时检查存放原料的安全状态，定期检查包装是否有破损，防止发生泄漏；定期检查废气收集、治理设施是否正常运行，当废气收集、治理设施出现异常后，立即停产，安排相关人员检修，待设施维修/更换好后方可生产；当发生液态化学品、生产废水和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。厂区内备有一定容量的事故废水收集和应急储存设施。</p> <p>车间：各个车间通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。配备应急物资，加强隐患排查。</p> <p>因此项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但在做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

### 一、总结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

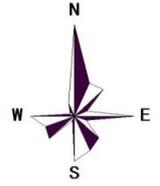
建设项目污染物排放量汇总表

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	非甲烷总烃/TVOC	/	/	/	0.6548	/	0.6548	+0.6548
	颗粒物	/	/	/	0.0254	/	0.0254	+0.0254
	锡及其化合物	/	/	/	0.0004	/	0.0004	+0.0004
	氯化氢	/	/	/	少量	/	少量	+少量
	氯乙烯	/	/	/	少量	/	少量	+少量
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	+少量
废水	COD <sub>cr</sub>	/	/	/	0.041	/	0.041	+0.041
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	SS	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
一般工业固废	一般废包装物	/	/	/	2.8880	/	2.8880	+2.8880
	边角料及残次品	/	/	/	0.351	/	0.351	+0.351
	废滑石粉	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
危险废物	机油包装物	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
	废机油	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
	含机油废抹布与手套	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废化学品包装物	/	/	/	0.006	/	0.006	+0.006
	废过滤棉	/	/	/	0.010	/	0.010	+0.010
	废活性炭	/	/	/	3.0756	/	3.0756	+3.0756

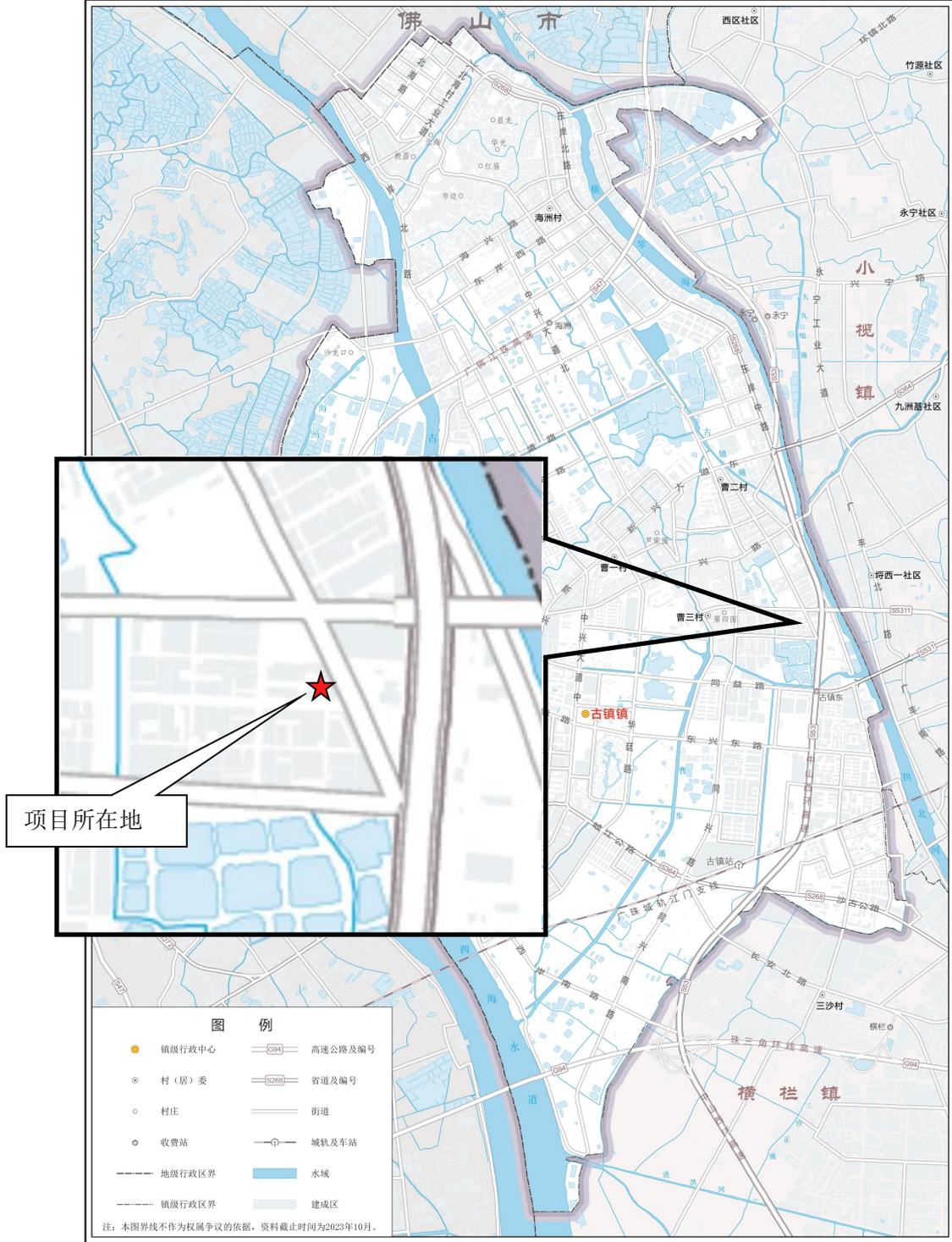
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位 t/a

# 附图

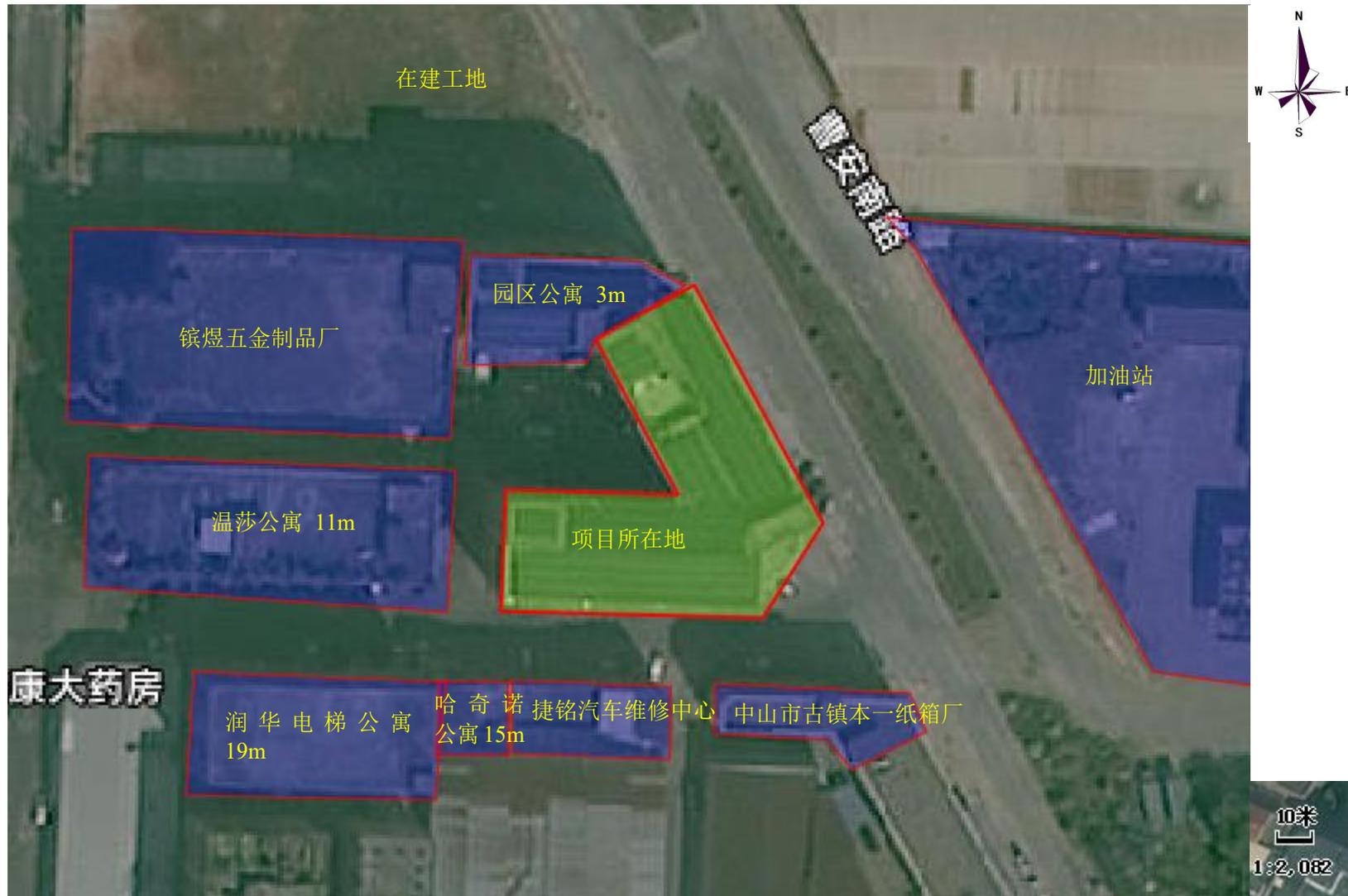
## 附图一 项目的地理位置



古镇镇地图（全要素版） 比例尺 1:36 000

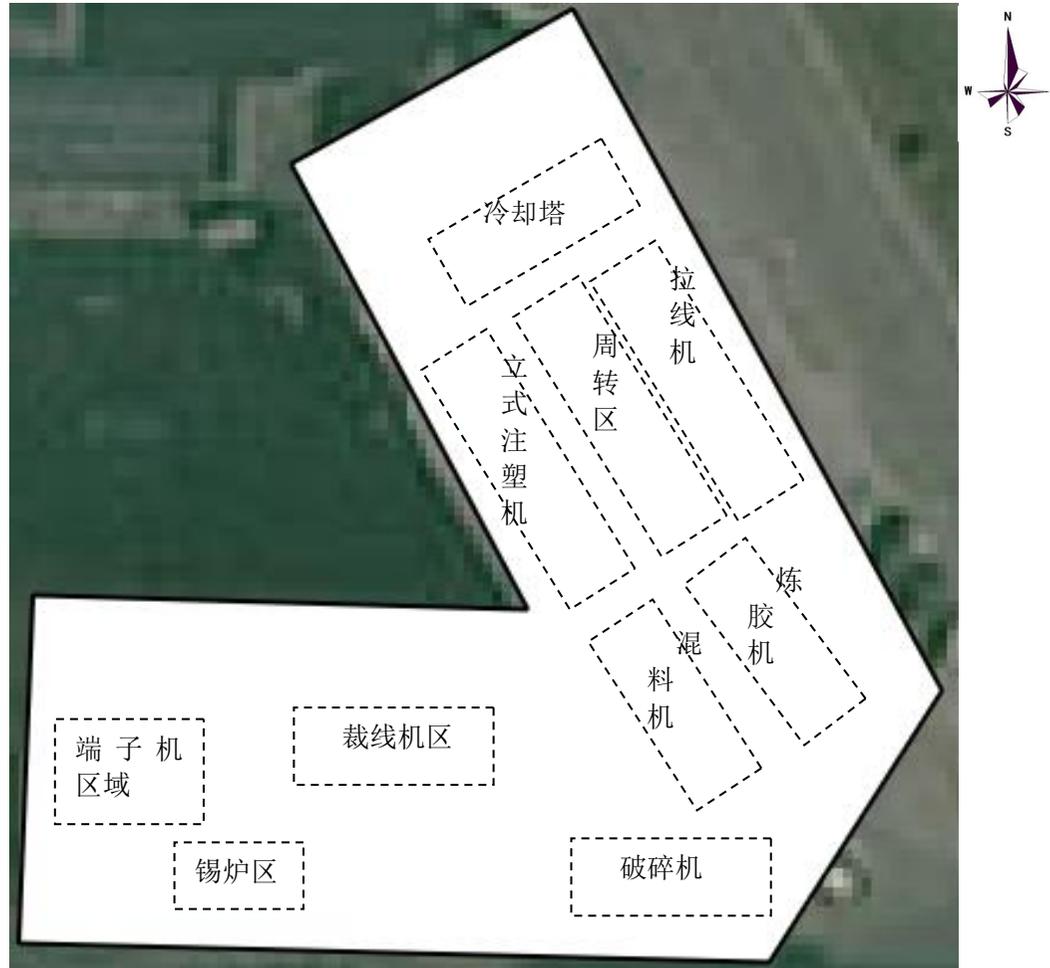


附图二 项目四至图



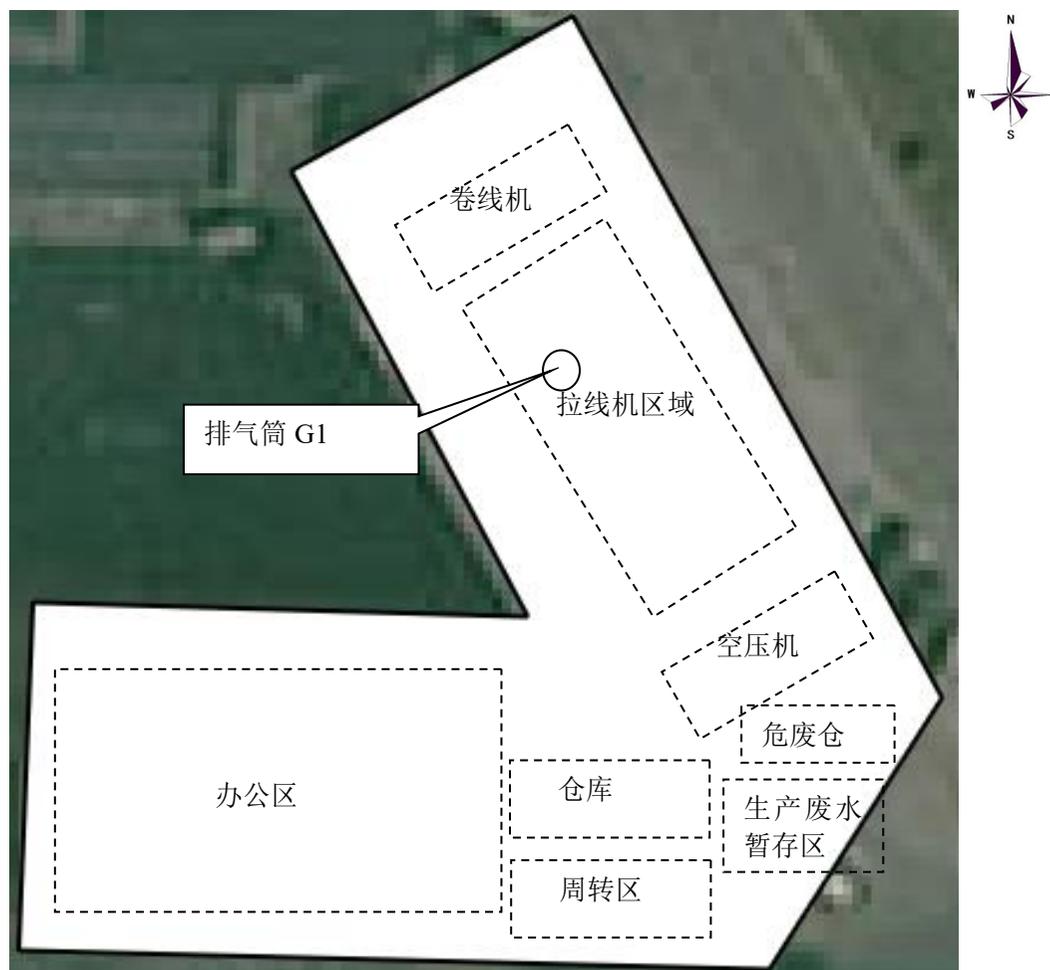
### 附图三-1 项目平面图 二层

比例尺 1cm=5.2m

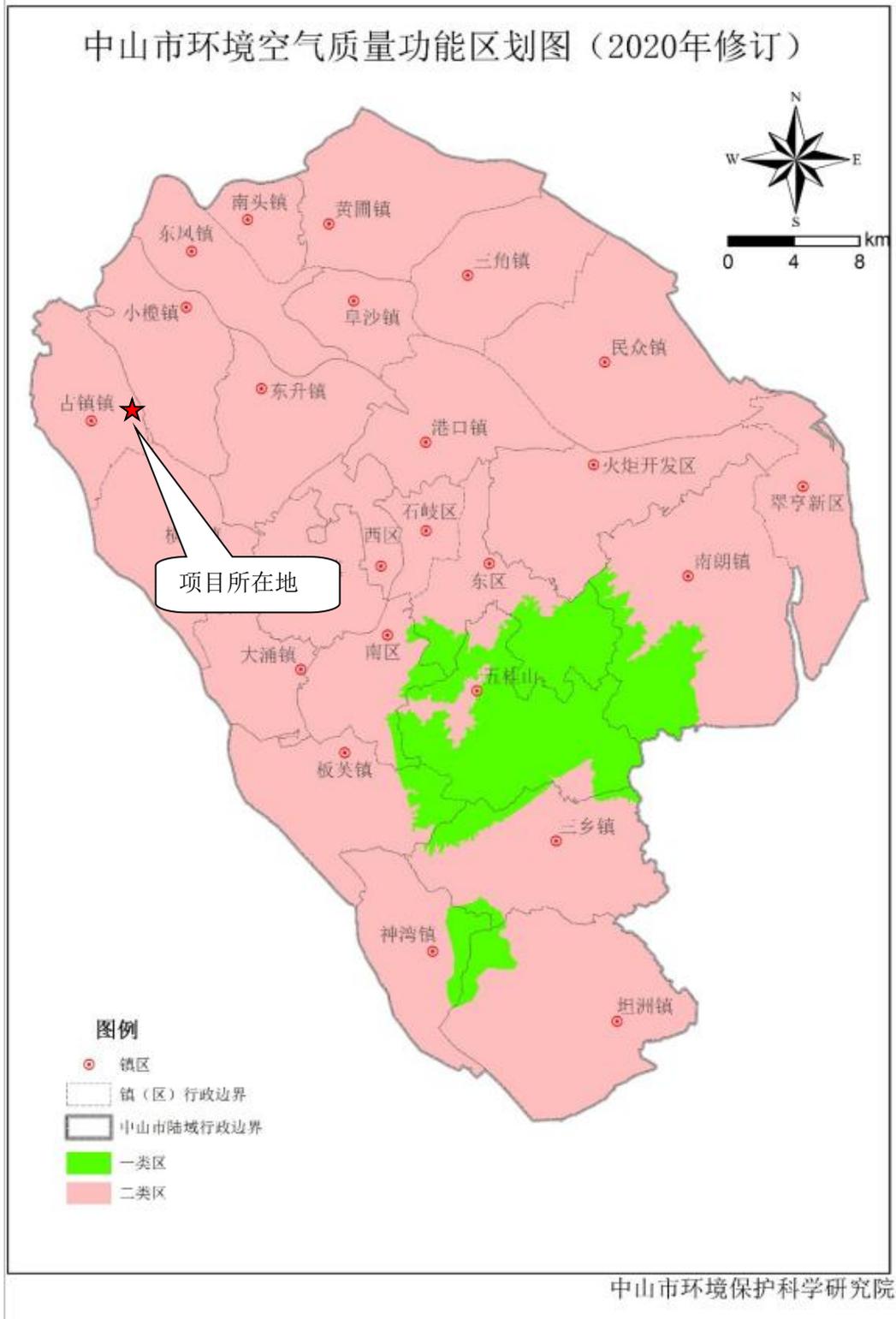


附图三-2 项目平面图 三层

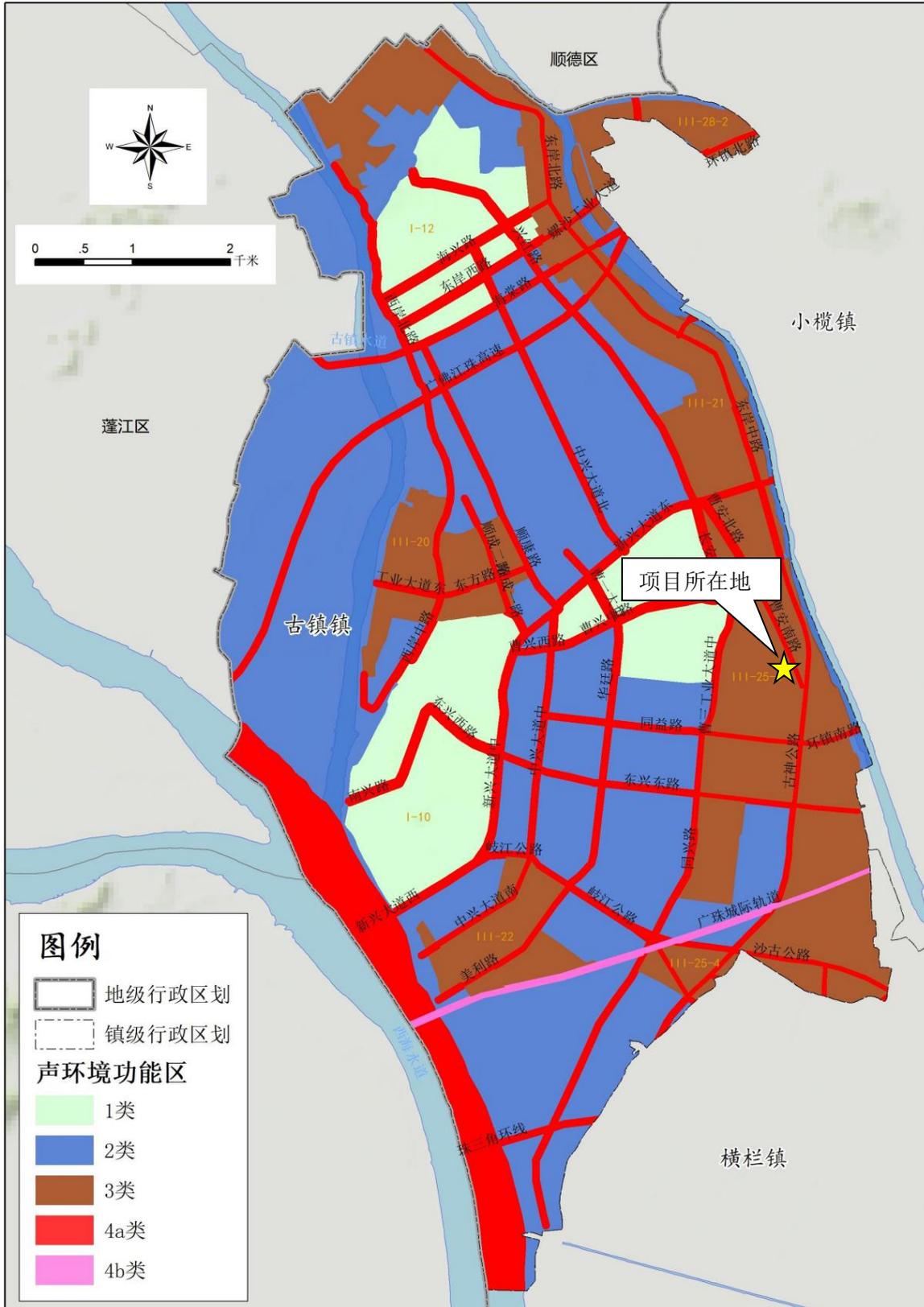
比例尺 1cm=5.2m



附图四 中山市环境空气质量功能区划图



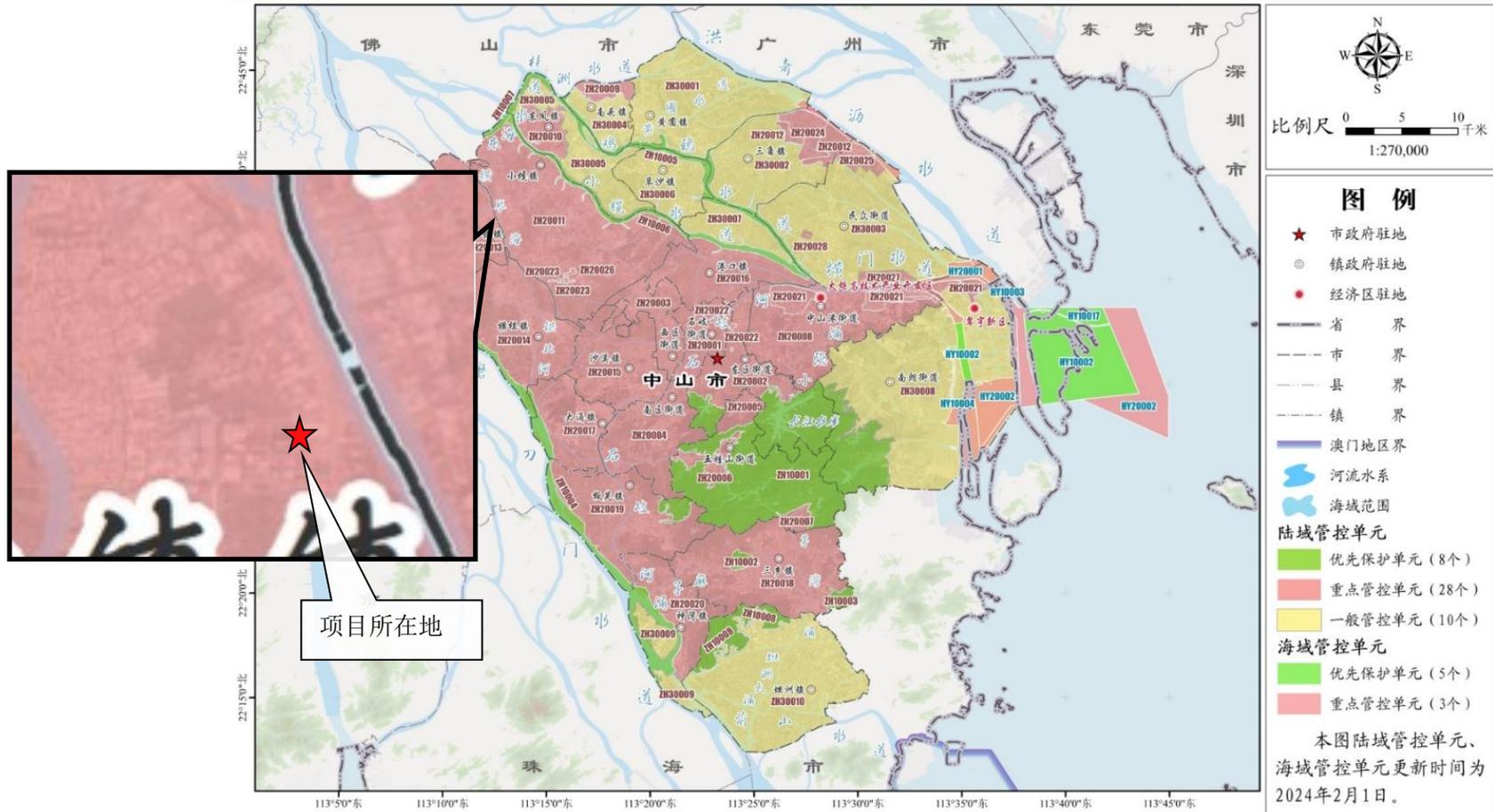
附图五 古镇镇声环境功能区划图





附图七 中山市环境管控单元图

## 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图八 中山市自然资源一图通



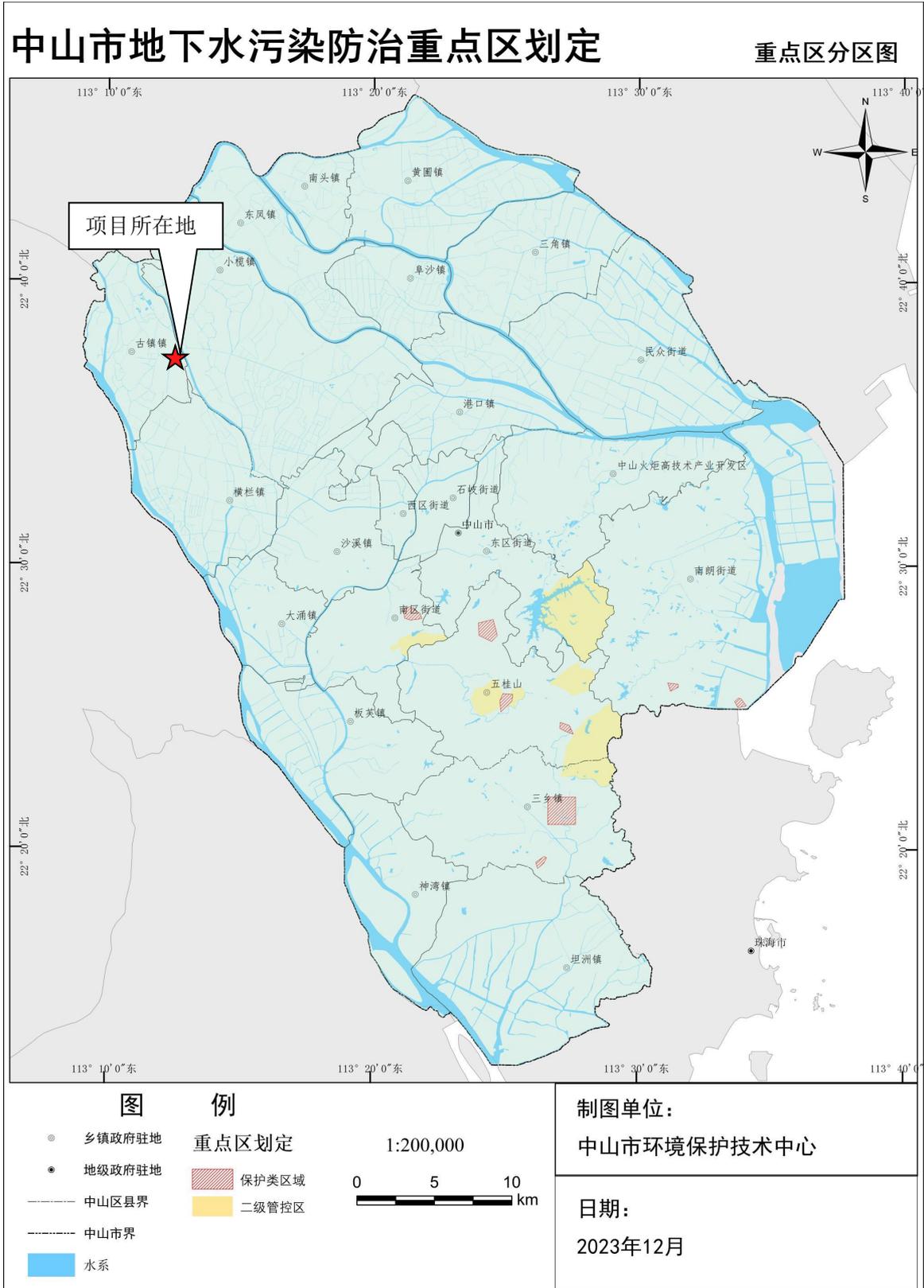
附图九 项目声环境影响评价范围及保护目标分布图



□ : 声环境影响评价范围    □ : 项目所在地    □ : 声环境保护目标



附图十一 中山市地下水污染防治重点区划图

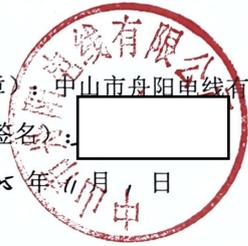


## 委托书

中山市博宏环保服务有限公司：

根据国家《环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司承担“中山市舟阳电线有限公司新建项目”的环境影响评价。请你单位接受委托后按国家及广东省环境影响评价的相关工作程序，正式开展工作。具体事宜待双方签订合同时商定。

特此委托。

委托单位（盖章）： 中山市舟阳电线有限公司新建项目

委托代表人（签名）：

委托日期：2025年11月 日