

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东钇丰新材料有限公司年产无铅锡条  
1000吨、无铅锡线250吨新建项目

建设单位（盖章）：广东钇丰新材料有限公司

编制日期：2026年3月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号：1773114723000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	i0fem3		
建设项目名称	广东钺丰新材料有限公司年产无铅锡条1000吨、无铅锡线250吨新建项目		
建设项目类别	29—065有色金属压延加工		
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）	广东钺丰新材料有限公司		
统一社会信用代码	91442000[REDACTED]		
法定代表人（签章）	杨卫国		
主要负责人（签字）	杨卫国		
直接负责的主管人员（签字）	杨卫国		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中山市中昇环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4W186P3G		
<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
胡丹樱	03520240544000000115	BH020618	[REDACTED]
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡丹樱	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、附图附件	BH020618	[REDACTED]

## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	18
四、主要环境影响和保护措施.....	28
五、环境保护措施监督检查清单.....	56
六、结论.....	59
附表.....	60
建设项目污染物排放量汇总表.....	60
附图1 建设项目地理位置图.....	62
附图2 建设项目四至图.....	63
附图3 建设项目平面布置图.....	64
附图4 项目所在地空气环境功能区划图.....	65
附图5 建设项目所在区域声环境功能区划图.....	66
附图6 建设项目所在地水环境功能区划.....	67
附图7 建设项目所在地地下水环境功能区划图.....	68
附图8 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图.....	69
附图9 建设项目环境保护目标图.....	70
附图10 中山市自然资源一图通.....	71
附图11 中山市环境管控单元图.....	72

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东钜丰新材料有限公司年产无铅锡条 1000 吨、无铅锡线 250 吨新建项目		
项目代码	*		
建设单位联系人	*	联系方式	*
建设地点	中山市小榄镇绩东二兴裕路 2 号之一第一卡		
地理坐标	( <u>113</u> 度 <u>15</u> 分 <u>10.414</u> 秒, <u>22</u> 度 <u>36</u> 分 <u>40.956</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3259 其他有色金属压延加工	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工 32-65 有色金属压延加工-全部
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	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> ）	1170
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	/		

### 1、与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

项目从事无铅锡条、无铅锡线的生产、销售，属于《国民经济行业分类（按第1号修订单修订）（GB/T4754-2017）》中C3259其他有色金属压延加工，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类。

### 2、与《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）相符性分析

项目从事无铅锡条、无铅锡线的生产、销售，属于C3259其他有色金属压延加工，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止类和许可类范畴，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务，可依法平等进入。

### 3、选址可行性分析

项目位于中山市小榄镇绩东二兴裕路2号之一第一卡，根据“中山市自然资源一图通”（见附图10），项目用地规划为一类工业用地；本项目主要从事无铅锡条、无铅锡线的生产、销售，符合中山市土地利用总体规划，且周边交通发达，区域条件优越。

### 4、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）的相符性分析

表1 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）185号相符性分析

标准要求	本项目	是否相符
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。	本项目位于中山市小榄镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	是
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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
第八条 对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	松香熔融废气通过集气罩收集采用“水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理达标后有组织排放（收集效	是

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。	率 30%,处理效率 30%)。本项目所排有机废气采用活性炭吸附的方法处理,治理技术符合环保要求,由于废气产生浓度低,因此处理效率约 30%。	是
第十条 VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素,确实达不到90%的,需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,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。		是
第十三条 涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施, VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素,确实达不到90%的,需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。		是

**5、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）相符性分析**

**表 2 与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）相符性分析**

标准要求	企业情况	是否相符
4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥3kg/h 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应当低于 80%。对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时,应当配置 VOCs 处理设施,处理效率不应当低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目拟对松香熔融废气收集并设置 VOCs 处理设施。	相符
5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	项目松香采用密闭包装桶存放于室内,项目设有危废仓等,项目将危险废物密闭包装后放置于危险废物仓库内。	相符
5.2.1.2 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
5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。		相符
5.3.1.1 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。	项目不涉及管道输送,松香运输采用密闭的包装桶进行转移。	相符

5.4.1.1; c)VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	松香熔融废气通过集气罩收集采用“水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理达标后有组织排放（收集效率 30%，处理效率 30%）。	相符
5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目所排有机废气采用活性炭吸附的方法处理，治理技术符合环保要求，由于废气产生浓度低，因此处理效率约 30%。	相符
5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业投入生产后，应当按照要求建立 VOCs 材料管理台账。	相符

## 6、与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016），应分析判定建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的相符性。

结合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府[2024]52 号）相关要求分析可知，本项目位于中山市小榄镇，属于小榄镇一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH44200020011，本项目建设符合“三线一单”的管理要求。本项目与“三线一单”对照相符性分析如下：

**表 3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析**

内容	文件要求	相符性分析	是否相符
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、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。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。	本项目主要从事无铅锡条、无铅锡线生产，不属于产业鼓励类。	是
	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。	本项目主要从事无铅锡条、无铅锡线生产，不属于产业禁止类。	是
	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	项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。	是

		(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. 【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。	项目不涉及。	是
		1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展,加快建设“VOCs 环保共性产业园”,鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程,提高 VOCs 治理效率。	项目不涉及。	是
		1-6. 【大气/限制类】①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。②按 VOCs 综合整治要求,开展 VOCs 重点企业深度治理工作,严控 VOCs 排放量。	项目不使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	是
		1-7. 【土壤/综合类】①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。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。	项目用地规划为工业用地,不涉及农用地优先保护区。	是
		1-8. 【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。	项目不涉及用地地块用途变更。	是
	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(集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外)。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目生产设备均使用电能,不属于能源/限制类项目。	是
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内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。	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理后达标排放。生产废水委托给有处理能力的废	是

			水处理机构处理。	
		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小榄镇污水处理厂、东升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。	项目不新增化学需氧量、氨氮排放总量。	是
		3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不涉及养殖尾水。	是
		3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	①本项目新增氮氧化物及新增挥发性有机物排放量已按相关要求办理总量控制指标审核。②VOCs年排放量小于30吨。	是
		3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及农药、化肥使用。	是
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目不涉及《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。项目建设建设单位应在厂区所有门口设置缓坡，若发生泄漏、火灾等事故时，可将事故废水截留于厂内，无法溢出厂外。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类、分区暂存，并且单独设置围堰，地面硬化。化学品仓地面应做好防渗漏措施，门口设置围堰或缓坡，防止化学品泄漏时外流至厂房外。	是
		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	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	是

	污染防治工作。		
	4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	本项目建成后将按照规定建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	是

## 7、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

表 4 与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

标准要求	企业情况	是否相符
<p>(6) 小榄镇环保共性产业园。</p> <p>小榄镇已获批环保共性产业园 2 个，分别为小榄镇中山聚诚达共性喷涂产业园、小榄镇五金表面处理集聚区。中山聚诚达共性喷涂产业园于 2020 年取得环评批复，目前正在施工建设，4 栋厂房基建主体已基本完成，环保设备正在安装阶段，已申领排污许可证。小榄镇五金表面处理集聚区 2020 年规划环评通过审查。目前正在建设基础设施，预计投产日期为 2023 年。</p>	<p>本项目位于中山市小榄镇绩东二兴裕路 2 号之一第一卡，主要从事无铅锡条、无铅锡线生产，生产工艺主要为熔融、浇铸、冷却成型、检测、松香熔融、挤压成型、拉丝、绕线。不属于金属表面处理行业以及智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业，也不属于家具行业，不需要进入园区，可在园区外建设，故可按要求报批。</p>	是
<p>4. 环保共性产业园布局</p> <p>(5) 建设小榄镇五金、家具产业环保共性产业园。</p> <p>促进小榄镇五金、办公家具、锁具等重点产业转型升级，加快小榄镇五金表面处理集聚区环保共性产业园、小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）建设进程，以金属表面处理、喷涂工序为核心，聚集发展智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具、家具产业，打造中山市环保共性产业园样板工程。积极布局以压铸、注塑工序为核心的五金、塑料配件环保共性产业园。</p> <p>根据《中山市聚诚达实业投资有限公司环保共性产业园规划环境影响评价》，聚诚达环保共性产业园园区空间布局划分为“核心区（含环保治理设施）-缓冲区”两大功能区，其中核心区主要建设现代化集中式家具喷涂项目（含底漆打磨工序、玻璃钢家具树脂成型工段）；根据《关于中山市小榄镇五金表面处理集聚区新建项目环境影响报告书的批复》（中环建书〔2010〕0043 号）、《中山市小榄镇五金表面处理集聚区规划调整环境影响报告书》，该环保产业园包含高端表面处理产业（金属酸洗磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化、发黑、喷粉、电泳等）和现代化集中喷涂项目。集聚区功能定位为以专业表面处理（不含电镀）行业为基础，配套表面处理加工服务需求的优质企业入驻，逐步形成以表面处理行业（不含电镀）为核心，以智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业为主导的一站式制造基地。</p>		

## 8、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。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。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。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市小榄镇绩东二兴裕路 2 号之一第一卡，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图 8。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表 5 环评类别判定表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	类别
	1	C3259 其他有色金属压延加工	年产无铅锡条 1000 吨、无铅锡线 250 吨	熔融、浇铸、冷却成型、检测、松香熔融、挤压成型、拉丝、绕线	二十九、有色金属冶炼和压延加工 32-65 有色金属压延加工-全部	表
	二、编制依据					
	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）；</p> <p>(3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）；</p> <p>(4) 《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(第 1 号修改单)(国统字(2019)66 号)；</p> <p>(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；</p> <p>(6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；</p> <p>(7) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；</p> <p>(8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；</p> <p>(9) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）；</p> <p>(10) 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；</p> <p>(11) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1 号）；</p> <p>(12) 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）；</p> <p>(13) 《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》；</p> <p>(14) 《中山市环保共性产业园规划》（中山市生态环境局，2023 年 3 月）；</p> <p>(15) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；</p> <p>(16) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）。</p>					

### 三、项目建设内容

项目位于中山市小榄镇绩东二兴裕路2号之一第一卡（项目中心位置：东经113°15'10.414"，北纬22°36'40.956"），总投资100万元（其中环保投资20万元），用地面积1170平方米，建筑面积1170平方米，年生产无铅锡条1000吨、无铅锡线250吨。项目劳动定员30人，年工作时间为300天。

#### 1、项目工程组成情况

表 6 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模
主体工程	生产车间	一幢一层锌铁棚结构厂房，占地面积1170m <sup>2</sup> ，建筑面积1170m <sup>2</sup> ，建筑高度为8m；设有熔融浇铸区、冷却定型区、松香熔融、挤压成型区、拉丝绕线区。
辅助工程	办公室	位于车间内。
储运工程	仓库	主要用于仓储成品和原材料，位于生产车间内。
公用工程	供水	由市政自来水管网供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	锡锭熔融、浇铸废气通过集气罩收集采用“水喷淋”处理后处理达标后由一根 15m 高排气筒（DA001）排放，总设计风量为 18000m <sup>3</sup> /h。
		松香熔融、挤压成型废气通过集气罩收集采用“水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理达标后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放，总设计风量为 5000m <sup>3</sup> /h。
		导热油储罐大小呼吸无组织排放。
	废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理。
	噪声治理措施	合理调整设备布置，采用隔声、距离衰减等治理措施。
固废治理措施	员工生活垃圾由环卫部门清运；一般工业固废经收集后交有相应固废处理能力单位处置；危险废物交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。	

#### 2、主要产品及产能

项目产品生产情况详见下表。

表 7 项目产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	无铅锡条	1000 吨	平均尺寸：直径 3.0mm
2	无铅锡线	250 吨	平均尺寸：直径 1.0mm

### 3、主要原辅材料及用量

项目原材料用量见下表。

表 8 项目原辅材料用量一览表

序号	名称	年用量	最大存储量	储存位置及包装方式	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1.	无铅锡锭	1252.48 吨	100 吨	固态、成捆	熔融	否	/
2.	松香	3 吨	0.2 吨	固态、25kg/桶	熔融	否	/
3.	机油	0.1 吨	0.05 吨	液态、25kg/桶	维护保养	是	2500
4.	导热油	0.6 吨	1.2 吨	模温机配套 1.5t 储罐内	熔融	是	2500

项目原辅材料理化性质：

1. 无铅锡锭：本项目采用锡为无铅锡块（铅不得检出），锡含量高达 99.9% 以上，锡的用途：主要用于用作涂层材料，在食品、机械、电器、汽车、航天和其他工业部门中有着极广泛的用途。本项目采购的锡需满足《锡锭》（GB/T728—2020）相关标准。企业制定严格的原料质量验收入厂标准，原料提供厂商提供原料成分检测报告，并对原料不定期抽检，委托第三方检测中心进行检测，原料的锡含量不低于 99.9%。若原料检测含有铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和砷（As）等重金属元素，应将原料退还处理。

2. 松香：水白氢化松香 R-101，主要成分为水白氢化松香 100%，外观及气味：水白色，气味低；溶解性：不溶于水，溶于环乙烷、石油醚、甲苯、二甲苯、醋酸乙酯、丙酮等多种溶剂；比重：1.08；软化点：76-81℃（环球法）；酸值： $\geq 170\text{mgKOH/g}$ ；四氢枞酸含量： $\geq 14.0\%$ ；枞酸含量： $\leq 2.0\%$ ；去氢枞酸含量： $\leq 10.0\%$ ；闪点：250℃（克氏开杯法）；150℃熔融黏度：1500±500（里泊）。

3. 机油：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。组成为烷烃、脂环烃等。

4. 导热油：主要成分为联苯和联苯醚低熔混合物型导热油，用于间接传递热量的一类热稳定性较好的专用油品。沸点：350℃。此类产品因为苯环上没有与烷基侧链连接，而在有机热载体中耐热性最佳。这种凝点（12.3℃）低熔混合物，在常温下，沸腾温度在 256~258℃范围内使用比较经济。这是因为两种物

质的熔点均较高（联苯为<71℃，联苯醚<28℃）所致。这种低熔混合物蒸发形成的蒸汽过程中无任何一种组分提浓的发生，且液体性质亦不变。由于其具有加热均匀，调温控制准确，能在低蒸汽压下产生高温，传热效果好、节能、输送和操作方便等特点，近年来被广泛用于各种场合，而且其用途和用量越来越多。

**表 9 项目物料平衡表**

投入		产出		
名称	数量/t	名称		数量/t
无铅锡锭	1252.48	产品	无铅锡条	1000
松香	3		无铅锡线	250
		废气	有机废气	0.025
			颗粒物	2.080
		固废	熔炉渣	3.375
合计 (t)	1255.48	合计 (t)		1255.48

#### 4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

**表 10 项目主要生产设备一览表**

序号	名称	规格/型号	单位	数量	所在工序	备注
1.	熔炉	36kW	台	5	熔融	用导热油
2.	导热油模温机	36kW，给熔炉供热，配套 1 个 1.5t 导热油储罐	台	1	熔融	用电
3.	浇铸机	12kW	台	5	浇铸	用电
4.	模具	配套熔炉	套	5	冷却定型	用电
5.	冷却塔	1T	台	5	辅助设备	用电
6.	焊锡丝挤压机	350T	台	1	挤压成型	用电
7.	大拉丝机	11kW	台	1	拉丝	用电
8.	中拉丝机	7.5kW	台	1	拉丝	用电
9.	小拉丝机	5.5kW	台	2	拉丝	用电
10.	双头绕线机	1.5kW	台	2	绕线	用电
11.	松香熔炉	6.3kW	台	1	松香熔融	用电

设备产能核算：

**表 11 项目浇铸机设备产能一览表**

产品名称	设备名称	数量/台	平均单台单次最大生产量/kg	单模成型+冷却时间/s	年生产时间/h	理论产能 t/a	实际产能
锡条	浇铸机	4	0.3	10	2400	1036.8	1000 (约为设计产能的96.4%)
锡线	浇铸机	1	0.3	10	2400	259.2	250 (约为设计产能的96.4%)

表 12 项目挤压、拉丝产能核算表

产品名称	设备名称	数量/台	单台最大工作量	工作时间	理论产能 (t/a)	申报产能 (t/a)	生产负荷
锡线	焊锡丝挤压机	1	0.12t/h	2400h	288	250	86.8%
	大拉丝机	1	0.035t/h	2400h	84		
	中拉丝机	1	0.030t/h	2400h	72	90.6%	
	小拉丝机	2	0.025t/h	2400h	120		

### 5、人员及生产制度

项目员工人数为 30 人，不在厂内食宿。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时（08:00-12:00，13:30-17:30），不涉及夜间生产。

### 6、给排水情况

本项目用水由市政自来水管网供给，总新鲜用水量约为 1016.61m<sup>3</sup>/a。

（1）生活用水：项目规划劳动定员 30 人，不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中含食堂和浴室的办公楼用水先进值进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 300t/a（1.0t/d），排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 270t/a（0.9t/d）。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排入横琴海。

②生产用水：冷却循环用水：项目冷却塔循环用水由市政自来水厂供给，间接冷却用水，冷却箱用水循环使用，不外排。每日补充量为冷却塔水池有效容积的2%，项目共有5台冷却塔，每台冷却水塔尺寸为长1.5m×宽1m×高0.8m，水深0.6m，总有效容积为4.5吨，补充水量约0.09t/d（27t/a），首次添加水量为4.5吨，冷却水塔年总用水量为31.5吨，冷却塔用水循环使用，补充损耗，不外排。

③水喷淋用水：项目熔融、浇铸过程废气设置1套水喷淋设备处理，水喷淋循环水池有效容积为1m<sup>3</sup>；松香熔融、挤压成型废气设置1套水喷淋设备处理，水喷淋循环水池有效容积为0.3m<sup>3</sup>；喷淋用水约每两个月更换一次，每次更换用水量为1t，则喷淋废水产生量约7.8t/a，委托有处理能力的废水处理机构处理。水喷淋用水循环使用，蒸发损失量约为容积的5%，需要每天补充新鲜用水，每天补充蒸发损耗用水量为0.065t/d，19.5t/a。水喷淋设备年用水量27.3t/a。

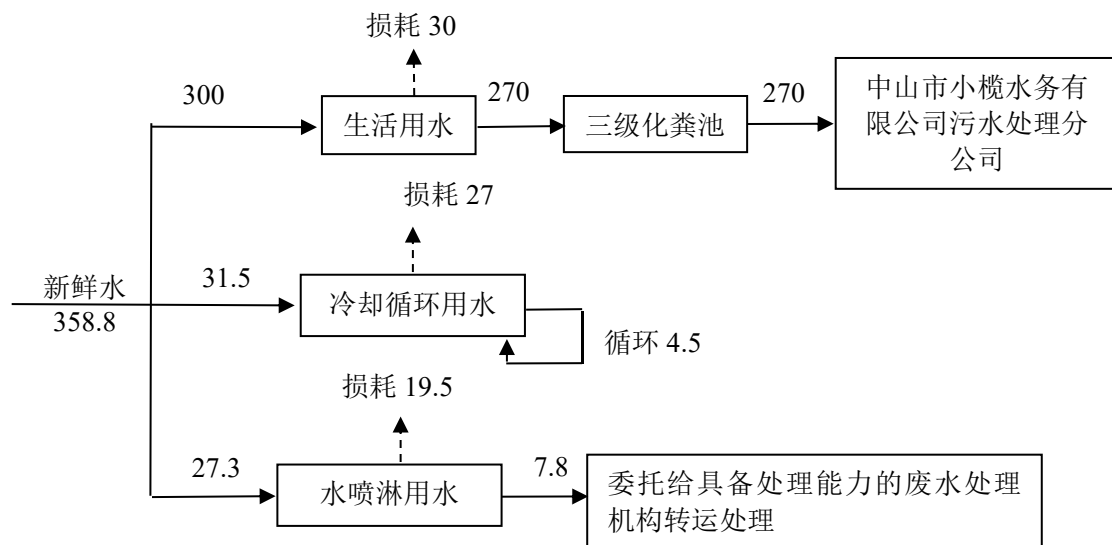


图 1 项目水平衡图（单位：t/a）

### 7、能耗情况及计算过程

本项目用电由市政电网供应，项目用电量为 200 万度/年。

### 8、平面布局情况

项目位于中山市小榄镇绩东二兴裕路 2 号之一第一卡，厂区内主要建筑物为 1 栋 1 层 8 米高的锌铁棚结构厂房。

结合项目所在地四周情况，项目厂界外 50 米范围内无居民、学校及医院等敏感点，周围以工业厂房为主；项目选址所在区域环境敏感性较低。项目不属于高噪声污染项目，项目在设备选型过程中将积极选用先进低噪声作业设备，并严格落实各项隔声降噪、减振降噪措施后，项目厂界噪声可达标排放，对区域声环境影响不大。项目总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理。

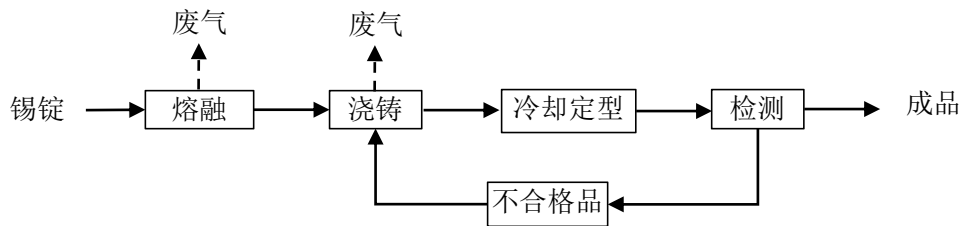
项目平面布置图详见附图3。

### 9、四至情况

项目所在地北面为兴裕路、隔路为中山市小榄镇宝琪塑胶制品厂，西面为中山市精美塑料制品有限公司，南面为中山市奥天豪力五金有限公司，东面为中山市昊天电器有限公司。项目地理位置情况详见附图1，四至情况详见附图2。

### 工艺流程图

#### 1、锡条生产工艺流程：



#### 工艺说明：

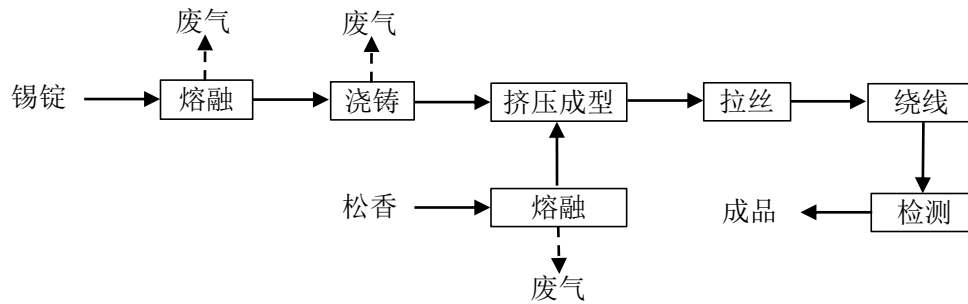
(1) 熔融、浇铸：将外购的锡锭投入熔炉内，用导热油加热至 250℃左右，锡锭在熔炉中融化成液体，并持续在熔炉中保温一段时间后，浇铸进模具中，熔融、浇铸工序单批次需运行 2 小时，年运行 2400 小时。该工序会产生废气颗粒物、锡及其化合物及金属渣。熔炉采用导热油模温机供热，导热油模温机是以导热油为热载体，利用循环油泵强制液相循环，将热能输送给用热设备后，继而返回重新加热，导热油每两年更换一次，会产生废导热油。年工作 2400h。

(2) 冷却定型：熔融锡料在热钢模具中保温，在冷却水作用下隔着含套模具间接冷却成型为棒状锡条，锡条不会与热钢模具粘连，该工序无需使用脱模剂。冷却成型工序单批次需运行 2 小时，年运行 2400 小时。该工序会产生废气颗粒物、锡及其化合物。

(3) 检测：对锡条产品进行人工检验，达不到产品要求的重新进入熔融工序作为原材料使用。年工作时间为 1500h。

工艺流程和产排污环节

## 2、锡线生产工艺流程：



### 工艺说明：

(1) 熔融、浇铸：将外购的锡锭投入熔炉内，用导热油加热至 250℃左右，锡锭在熔炉中融化成液体，并持续在熔炉中保温一段时间后，浇铸进模具中，熔融、浇铸工序单批次需运行 2 小时，年运行 2400 小时。该工序会产生废气颗粒物、锡及其化合物及金属渣。熔炉采用导热油模温机供热，导热油模温机是以导热油为热载体，利用循环油泵强制液相循环，将热能输送给用热设备后，继而返回重新加热，导热油每两年更换一次，会产生废导热油。年工作 2400h。

(2) 松香熔融：将松香放入熔解炉中进行加热熔融，工作温度为 150-230℃。该工序产生有机废气，松香熔融炉冷却后松香会重新变成固体，不黏附在熔融中，故不需要清洗。年工作时间为 2400h。

(3) 挤压成型：用挤出机根据需要的粗细对成模后的半成品进行挤压成型，在挤出的过程前需要加入加热融化后的松香，在锡丝表面上留有一部分松香，加入松香的目的是防止无铅锡条或无铅锡丝表面被氧化，使用户使用起来更方便，由于挤出过程中会产生热量，故使用冷却水进行降温，防止机器使用过程中温度过高而损坏，该工序使用的采用自来水间接冷却，无须添加任何药剂，冷却水循环使用，定期补充，只产生无铅锡渣和噪声，由于挤出过程的工作温度为 130-180℃，未达到锡料的熔化温度，该过程无含锡废气产生。年工作时间为 2400h。挤压成型过程中只对工件的精细进行拉伸，不对工件表面进行处理，故不产生废气。

(4) 拉丝：将挤出后的半成品送入拉伸机进行拉丝处理，拉丝过程中不需要添加拉丝油，使其直径根据产品需求发生改变，不会产生粉尘。年工作时间为

	<p>2400h。拉丝过程中只是对锡线的精细更进一步拉伸，不对工件表面进行处理，故不产生废气。</p> <p>（5）绕线：用绕线机对拉丝后的成品进行绕线。年工作时间为 2400h。</p> <p>（6）测试：对锡线产品定期抽取样品进行焊接测试，测试过程会产生测试焊接烟尘。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。</p>

### 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	<b>一、大气环境质量现状</b>					
	<p>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》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。</p>					
	<b>1、空气质量达标区判定</b>					
	<p>由于《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）于 2026 年 3 月 1 日起实施，根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，2024 年大气环境质量状况公报执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单。</p>					
	<p>2024 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》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单。项目所在区域为达标区。</p>					
	<b>表 13 中山市空气质量现状评价表</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>	<b>占标率 (%)</b>	<b>达标情况</b>
	SO <sub>2</sub>	第 98 位百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO <sub>2</sub>	第 98 位百分位数日平均质量浓度	54	80	67.5	达标
年平均质量浓度		22	40	55	达标	
PM <sub>10</sub>	第 95 位百分位数日平均质量浓度	68	150	45.33	达标	
	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标	
PM <sub>2.5</sub>	第 95 位百分位数日平均质量浓度	46	75	61.33	达标	
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标	
O <sub>3</sub>	第 90 位百分位数 8h 平均质量浓度	151	160	94.38	达标	
CO	第 95 位百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标	
<b>2、基本污染物环境质量现状</b>						

由于《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）于 2026 年 3 月 1 日起实施，根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》，2024 年空气质量监测站点数据执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单。项目周边小榄站监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 14 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	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
	X	Y							
小榄站	113°15'46.37"E	22°38'42.30"N	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0.00	达标
				年平均	60	8.5	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标
				年平均	40	27.9	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	94	88	0	达标
				年平均	70	48.5	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	23	100	0	达标
				年平均	35	21.5	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.8	9.04	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0.00	达标

由表可知，SO<sub>2</sub> 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO<sub>2</sub> 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM<sub>10</sub> 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM<sub>2.5</sub> 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均 90 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。

### 3、补充污染物环境质量现状评价

根据本项目产污特点，在评价区内选取臭气浓度、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物作为评价因子。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）》中（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准：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，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、锡及其化合物不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不需进行现状监测。

本项目引用《中山市轻声五金有限公司新建项目》的空气质量检测数据（报告编号：SZT2025061051，监测时间为 2025 年 6 月 16 日~18 日），监测点选取逸丰华庭，评价因子为总悬浮颗粒物，中山市轻声五金有限公司委托广东三正检测技术有限公司对项目大气进行现场监测。监测点逸丰华庭位于本项目东南面，距离 2248m，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的要求。

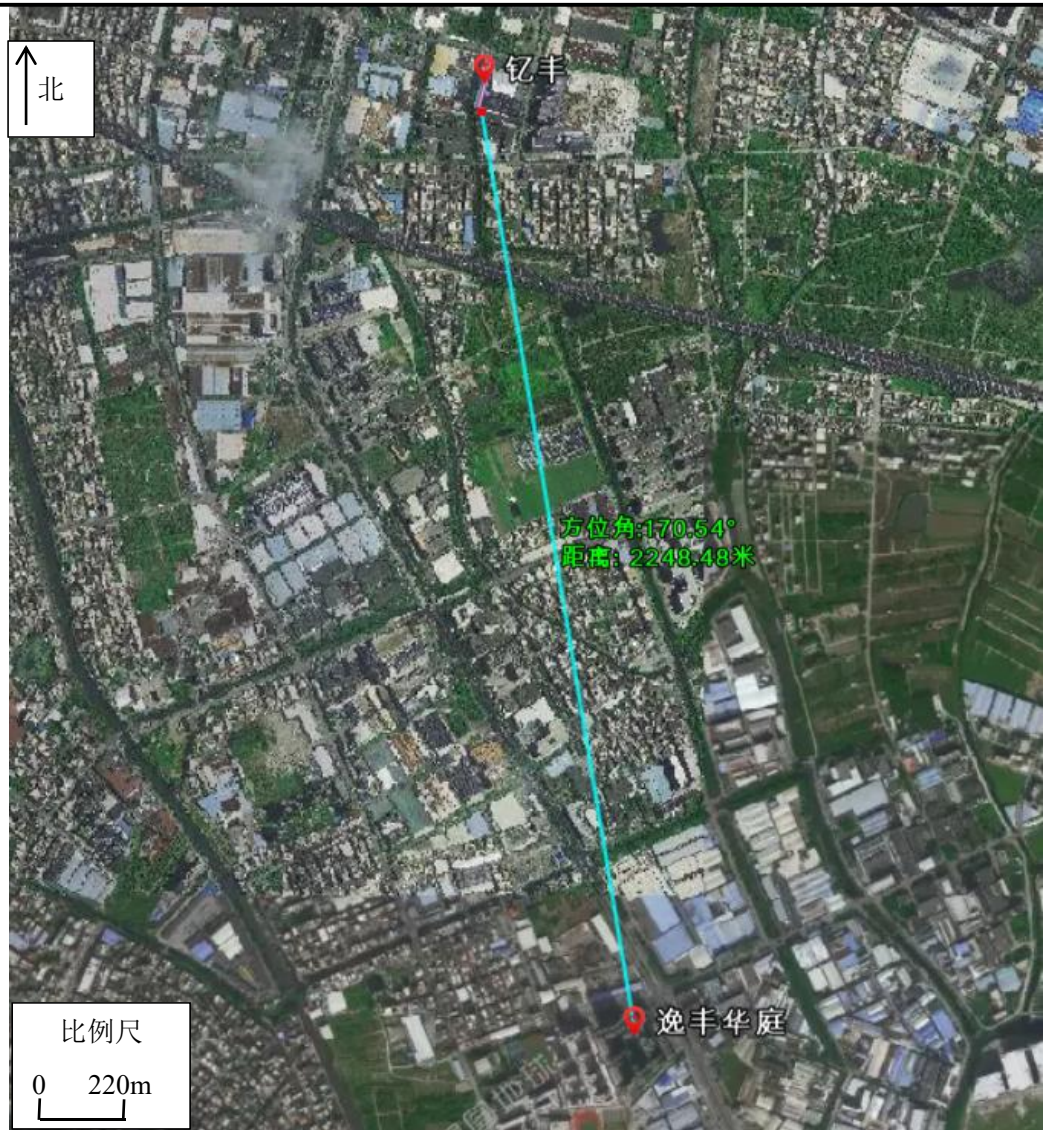


图 2 大气监测引用点位图

表 15 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测站坐标	监测因子	相对厂 区方位	相对厂界 距离/m
逸丰华庭	113°15'23.122",22°35'26.068"	TSP	东南	2248

本次补充监测结果见下表：

表 16 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测站坐标	污染物	平均时 间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度 范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标 情况
逸丰华庭	113°15'23.122", 22°35'26.068"	TSP	日均值	300	157-186	62	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的检测结果满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）及其修改单标准要求。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

## 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排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）可知，纳污水体横琴海（鳧洲河）功能区划为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

项目运营过程中不直接向纳污水体内排放废水污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，此次评价过程间接引用中山市生态环境局公布的区域地表水环境年报结果进行评价。

为了解项目所在地区的地表水环境质量状况，引用中山市生态环境局政务网发布的《2023年中山市水质自动监测周报》中关于横琴海达标情况进行论述。

**表 17 《2023 年中山市水质自动监测周报》数据摘录**

监测时间	水质类别	主要污染物	监测时间	水质类别	主要污染物
2023 年第 1 周	III类	氨氮、总磷	2023 年第 27 周	V类	溶解氧
2023 年第 2 周	III类	氨氮、总磷	2023 年第 28 周	IV类	氨氮、溶解氧
2023 年第 3 周	III类	氨氮	2023 年第 29 周	IV类	溶解氧
2023 年第 4 周	IV类	氨氮	2023 年第 30 周	IV类	氨氮、溶解氧
2023 年第 5 周	III类	氨氮	2023 年第 31 周	IV类	溶解氧
2023 年第 6 周	III类	氨氮、总磷	2023 年第 32 周	IV类	溶解氧
2023 年第 7 周	IV类	氨氮	2023 年第 33 周	IV类	溶解氧
2023 年第 8 周	V类	氨氮	2023 年第 34 周	IV类	溶解氧
2023 年第 9 周	IV类	氨氮	2023 年第 35 周	V类	溶解氧
2023 年第 10 周	V类	氨氮	2023 年第 36 周	II类	无
2023 年第 11 周	V类	氨氮	2023 年第 37 周	V类	溶解氧
2023 年第 12 周	V类	氨氮	2023 年第 38 周	V类	溶解氧
2023 年第 13 周	V类	氨氮	2023 年第 39 周	IV类	氨氮、溶解氧
2023 年第 14 周	劣V类	氨氮	2023 年第 40 周	IV类	氨氮、溶解氧

2023 年第 15 周	劣V类	氨氮	2023 年第 41 周	IV类	氨氮、溶解氧
2023 年第 16 周	劣V类	氨氮	2023 年第 42 周	V类	氨氮
2023 年第 17 周	劣V类	氨氮	2023 年第 43 周	V类	氨氮、溶解氧
2023 年第 18 周	V类	氨氮	2023 年第 44 周	V类	氨氮、溶解氧
2023 年第 19 周	IV类	氨氮、溶解氧	2023 年第 45 周	V类	溶解氧
2023 年第 20 周	V类	溶解氧	2023 年第 46 周	V类	溶解氧
2023 年第 21 周	IV类	氨氮、溶解氧	2023 年第 47 周	IV类	溶解氧
2023 年第 22 周	IV类	溶解氧	2023 年第 48 周	V类	溶解氧
2023 年第 23 周	IV类	氨氮、溶解氧	2023 年第 49 周	V类	溶解氧
2023 年第 24 周	V类	溶解氧	2023 年第 50 周	V类	溶解氧
2023 年第 25 周	IV类	溶解氧	2023 年第 51 周	V类	溶解氧
2023 年第 26 周	IV类	溶解氧	2023 年第 52 周	IV类	溶解氧

根据生态环境行政主管部门网站公布的 2023 年全年横琴海监测子站监测水质数据可知，横琴海水质一般，溶解氧、氨氮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）中的IV类标准。中山市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《中山市印发〈中山市水污染防治行动计划实施方案〉的通知》以及《关于对中山市开展 2018 年城市黑臭水体整治环境保护专项行动的公告》等文件，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

### 三、声环境质量现状

本项目位于中山市小榄镇绩东二兴裕路 2 号之一第一卡，根据《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）的通知》，项目选址地块属于 3 类声功能适用区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类），项目厂界外周边 50m 范围无声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。

### 四、土壤、地下水环境现状调查与评价

项目危险废物暂存、化学品暂存区域等可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。化学品暂存区域设置围堰，硬化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。其次，厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

此外，项目生产过程产生少量 VOCs 及臭气浓度等，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。

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，还要不要开凿采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。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。

### 五、生态环境现状调查与评价

项目位于中山市小榄镇绩东二兴裕路 2 号之一第一卡，项目用地范围内不涉及自然保护区、世界文化、自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态保护目标，无需进行生态环境现状调查。

环境保护目标

#### 1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。项目厂界外 500m 范围内的环境保护目标见下表。

表 18 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
-------	----	------	------	-------	--------	----------

泰丰二村	113.253010°, 22.609581°	居住区	人群	环境空气二类区	南	137
泰丰三村	113.252407°, 22.607255°	居住区	人群		南	394
泰丰一村	113.257033°, 22.611642°	居住区	人群		东、东北	397
铂翠湾小区	113.249379°, 22.612625°	居住区	人群		西	373
时丰村	113.249646°, 22.613172°	居住区	人群		西北	362

## 2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

## 3、地表水环境保护目标

水环境保护目标是确保项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，维持受纳水体横琴海符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，项目地表水评价范围内无饮用水源保护区。

## 4、地下水环境保护目标

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

## 5、生态环境保护目标

本项目周围不存在生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

表 19 项目大气污染物排放标准

污染物排放控制标准	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
	锡锭熔融、浇铸排气筒	DA001	锡及其化合物	15	8.5	0.125	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准
			颗粒物		30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域颗粒物限值要求
			臭气浓度		2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
松香熔融、挤压	DA002	非甲烷总烃	15	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综	

成型废气 排气筒		TVOC		100	/	合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		颗粒物		120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		锡及其化合物		8.5	0.025	
		臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排放标准
厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	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
		颗粒物		1.0	/	
		锡及其化合物		0.24	/	
		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标准值
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6(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(任意一次浓度值)	/	
		颗粒物		5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3标准
注：项目周围200m半径范围的最高建筑高度为20m，项目DA001、DA002排气筒拟设置15米高，达不到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准中排气筒高度应高出周围200m半径范围的建筑5m以上的要求，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。						
<b>2、水污染物排放标准</b>						
项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准。						
<b>表20 项目水污染物排放标准</b>						
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	COD <sub>Cr</sub>	500	广东省地方标准《水污			

	BOD <sub>5</sub>	300	染物排放限值》 (DB44/26-2001)中第 二时段三级标准
	氨氮	--	
	SS	400	
	pH 值	6-9	

### 3、噪声排放标准

本项目位于中山市小榄镇绩东二兴裕路2号之一第一卡，根据《中山市生态环境局关于印发《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）的通知》，项目选址地块属于3类声功能适用区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

表 21 工业企业厂界环境噪声排放限值

项目厂界点位	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
项目厂界	3类	65dB (A)	55dB (A)

### 4、固体废物控制标准

一般固体废物的处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定，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）要求。

总量  
控制  
指标

- (1) 废水：本项目无需申请废水排放总量。
- (2) 废气：项目废气污染物排放总量控制指标：挥发性有机物（非甲烷总烃）：0.023t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目厂房已建设完成，不需要进行土建工程，施工期主要进行机械设备的运输、安装、调试等，主要污染物为设备安装时产生的噪声，由于施工期短，因此只要合理安排施工时间，对周围环境的影响是轻微的。</p>
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) 锡锭熔融、浇铸过程产生的废气</p> <p>项目锡条、锡线生产时先将锡锭进行熔融、浇铸，该过程会产生颗粒物、吸及其化合物。本项目使用的锡锭不含铅、汞、镉、铬和类金属砷等国家严控的重金属元素。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》第 33-37、431-434 机械行业系数手册中“01 铸造-熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）-颗粒物产污系数”，即颗粒物产污系数 0.525kg/t-产品。项目年生产锡条 1000 吨、锡线 250 吨，则项目熔融、浇铸两道工序废气产生量一共为 1.312t/a。年工作时间为 2400h。</p> <p>项目熔融、浇铸设置集气罩收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，相应工位控制风速不小于 0.3m/s，废气收集效率取其上限值 30%。废气收集后，经喷淋塔处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》第 33-37、431-434 机械行业系数手册中喷淋塔处理效率为 85%，本项目喷淋塔保守处理效率取 80%，处理后的废气经 1 条 15 米排气筒高空排放。</p> <p>根据《大气污染控制工程》中集气罩风量计算公式：</p> $Q=0.75*(10X^2+A)*V_x$ <p>式中：Q 集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；</p> <p>X-污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.15；</p>

A 罩口面积, m;

Vx-最小控制风速, m/s, 本项目取 0.5m/s。

项目熔炉、浇铸机每台设备各设一个集气罩, 共设 10 个集气罩, 单个集气罩面积为 1.0m<sup>2</sup>(根据作业面积规格为 1.0m×1.0m), 经计算可得, 每个集气罩总风量约为 1653.75m<sup>3</sup>/h, 10 个集气罩总风量为 16537.5m<sup>3</sup>/h, 设计风量取 18000m<sup>3</sup>/h。

表 22 项目锡锭熔融、浇铸废气产排情况一览表

生产工序		熔融、浇铸	
排气筒编号		DA001	
污染物		颗粒物	锡及其化合物
产生量		1.312	1.312
收集效率		30%	30%
处理效率		80%	80%
有组织	产生量 t/a	0.394	0.394
	产生速率 kg/h	0.164	0.164
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	9.120	9.120
	排放量 t/a	0.079	0.079
	排放速率 kg/h	0.033	0.033
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.829	1.829
无组织	排放量 t/a	0.918	0.918
	排放速率 kg/h	0.383	0.383
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		18000	18000
有组织排放高度 m		15	15
工作时间 h		2400	2400

根据上表核算, 锡锭熔融、浇铸废气经收集处理后, 颗粒物可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56 号)中的限值要求、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 第二时段二级排放标准。

(2) 松香熔融过程产生的有机废气

项目锡线生产过程中使用松香, 在融熔过程中会产生挥发性有机废气(非甲烷总烃、TVOC)和臭气浓度, 根据企业提供资料, 锡丝生产过程中年使用的松

香总量约 3t/a，工作温度为 150~230℃。项目使用的松香牌号为 R101。根据《助焊剂组分热分解性能研究（一）》（材料研究与应用第 9 卷第 1 期）中表 1 不同种类松香的热分解数据，根据表中不同种类松香的热分解失重率的平均值可知，因为项目工作温度接近文中测试温度（260℃），按最不利因素计算，排放系数参考表中 R101 热分解失重率为 0.84%，则挥发性有机废气（非甲烷总烃、TVOC）和臭气浓度的产生量为 0.025t/a。

### （3）锡线挤压成型过程产生的废气

项目在锡线挤压成型过程中产生烟尘和有机废气，主要污染物为颗粒物、锡及其化合物、挥发性有机废气（非甲烷总烃）和臭气浓度。由于松香主要在松香炉熔融过程中已挥发出大量的挥发性有机废气（非甲烷总烃）和臭气浓度，故在挤压成型过程中只产生少量的挥发性有机废气（非甲烷总烃）和臭气浓度，故只进行定性分析。颗粒物和锡及其化合物排放量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中-3259 其他有色金属压延加工（镍锡）行业系数表，颗粒物产污系数为 3.07kg/t-产品。项目锡线的产能为 250t/a，则挤压成型工序产生的颗粒物和锡及其化合物均为 0.768t/a。年工作时间为 2400h。

项目拟对松香熔炉、焊锡线挤压机设置集气罩收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，相应工位控制风速不小于 0.3m/s，废气收集效率取其上限值 30%。废气收集后，经“喷淋塔+除雾+活性炭”吸附处理，处理后的废气经 1 条 15 米排气筒高空排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3259 其他有色金属压延加工(镍锡)行业系数手册(续表 2)湿法除尘(动力波)处理效率为 99%，本项目使用水喷淋处理设备，属于湿法除尘(但不属于动力波)，颗粒物处理效率取 80%。活性炭吸附处理效率取 30%。

根据《大气污染控制工程》中集气罩风量计算公式：

$$Q=0.75*(10X^2+A)*V_x$$

式中：Q 集气罩排风量，m<sup>3</sup>/s；

X-污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.15；

A 罩口面积, m;

Vx-最小控制风速, m/s, 本项目取 0.5m/s。

项目松香熔炉、焊锡线挤压机每台设备各设一个集气罩, 共设 2 个集气罩, 松香熔炉单个集气罩面积为 1.0m<sup>2</sup>(根据作业面积规格为 1.0m×1.0m), 焊锡线挤压机单个集气罩面积为 2.0m<sup>2</sup>(根据作业面积规格为 1.0m×2.0m), 经计算可得, 集气罩总风量为 4539.5m<sup>3</sup>/h, 设计风量取 5000m<sup>3</sup>/h。

表 23 项目松香熔融、挤压成型废气产排情况一览表

生产工序		松香熔融、挤压成型		
排气筒编号		DA002		
污染物		非甲烷总烃、TVOC	颗粒物	锡及其化合物
产生量		0.025	0.768	0.768
收集效率		30%	30%	30%
处理效率		30%	80%	80%
有组织	产生量 t/a	0.008	0.230	0.230
	产生速率 kg/h	0.003	0.096	0.096
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.667	19.167	19.167
	排放量 t/a	0.006	0.046	0.046
	排放速率 kg/h	0.003	0.019	0.019
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.500	3.833	3.833
无组织	排放量 t/a	0.017	0.538	0.538
	排放速率 kg/h	0.007	0.224	0.224
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		5000	5000	5000
有组织排放高度 m		15	15	15
工作时间 h		2400	2400	2400

根据上表核算, 松香熔融、挤压成型废气经收集处理后, 非甲烷总烃、TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值; 颗粒物、锡及其化合物可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值; 臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

(4) 导热油储罐大小呼吸废气

项目导热油模温机配套 1 个 1.5T 导热油储罐，导热油经模温机加热后输送至熔炉进行间接加热。由于导热油储罐为密闭储罐，且全过程密闭输送，工作温度（250℃）低于其沸点温度（350℃），故导热油储罐大小呼吸产生量较少，本项目仅定性分析，废气以非甲烷总烃和臭气浓度表征。

项目厂界非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值；臭气浓度无组织排放满足《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扩改建标准；颗粒物、锡及其化合物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值。

项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂区内无组织排放的颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 标准。因此，项目废气经收集和处理后对周围大气环境影响不大。

## 2、大气污染物排放核算

项目大气污染物排放总量情况见下表。

**表 24 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.829	0.033	0.079
		锡及其化合物	1.829	0.033	0.079
2	DA002	非甲烷总烃、TVOC	0.500	0.003	0.006
		颗粒物	3.833	0.019	0.046
		锡及其化合物	3.833	0.019	0.046
有组织排放合计	非甲烷总烃、TVOC				0.006
	颗粒物				0.125
	锡及其化合物				0.125

**表 25 大气污染物无组织排放量核算表**

序	产污环	污染物	主要污	国家或地方污染物排放标准	年排放量
---	-----	-----	-----	--------------	------

号	节		染防治措施	标准名称	浓度限值/ mg/m <sup>3</sup>	/t/a
1	熔融、压铸工序	颗粒物	车间通排风	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	1.0	0.918
		锡及其化合物			0.24	0.918
		臭气浓度			20(无量纲)	/
2	松香熔融、挤压成型工序	非甲烷总烃	车间通排风	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	4.0	0.017
		颗粒物			1.0	0.538
		锡及其化合物			0.24	0.538
		臭气浓度			20(无量纲)	/
3	导热油储罐大小呼吸废气	非甲烷总烃		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	4.0	/
		臭气浓度		《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标准值	20(无量纲)	/
无组织排放合计				非甲烷总烃		0.017
				颗粒物		1.456
				锡及其化合物		1.456

表 26 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	0.006	0.017	0.023
4	颗粒物	0.125	1.456	1.581
5	锡及其化合物	0.125	1.456	1.581

### 3、非正常工况下污染物排放情况

项目运营过程中，工艺废气事故排放主要由于配套废气收集净化装置出现故障，导致工艺废气未经净化处理直接排放，非正常工况下工艺废气污染物排放情况见下表。

表 27 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	DA001		颗粒物	9.120	0.164			立即停止生产，对废气治理设施进行抢修
			锡及其化合物	9.120	0.164			
2	DA002	废气治理设施故障	非甲烷总烃、TVOC	0.667	0.003	/	/	
			颗粒物	19.167	0.096			
			锡及其化合物	19.167	0.096			

#### 4、各环保措施的技术经济可行性分析

##### A. 活性炭吸附

活性炭是一种多孔性的含碳物质，具有较大的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予活性炭独特的吸附性能，使其达到吸收杂质的目的。利用活性炭多孔的吸附特性吸附有机废气是一种有效的工业处理手段。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。但不是所有的活性炭都能吸附有害气体，只有当活性炭的孔隙结构略大于有害气体分子的直径，能够让有害气体分子完全进入的情况下（过大或过小都不行）才能达到最佳吸附效果。其工作原理为：气体由风机提供动力，正压进入活性炭吸附床，由于活性炭表面存在未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此与气体接触时，吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附过滤后，净化气体高空达标排放。活性炭吸附装置设备特点如下：

- ①适应不同浓度和不同有机废气净化，设备投资低；
- ②设备结构简单、占地面积小，性能安全稳定，可连续运行；
- ③整套装置无运动部件，维护简单，故障率低，更换过滤材料简单方便。

##### B. 水喷淋塔

喷淋塔装置由塔体、喷淋层、除雾层等组件组成，具有耐高温、耐腐蚀、耐磨的特点，适用于高温和常温环境下的废气和粉尘处理。污染物在风机的进入不锈钢喷淋塔底部，喷淋系统向下喷洒出水，水与污染物结合沉淀到水池里。剩余的空气经过除雾层干燥排出，产生的废水经短时沉淀后进入循环水池，用泵再打入喷淋塔内继续使用，以节约用水。水洗喷淋柜在离心力作用下，含尘气体呈横向向心运动，含尘气体停留时间更长，洗涤效果更好，彻底改善了喷淋塔在某些

特定工况下存在的除尘不彻底、水喷淋塔容易堵塞等技术缺陷。

本项目活性炭处理设施参数见下表。

**表 28 活性炭处理设施参数一览表**

活性炭级数	活性炭
工序	松香熔融、挤压成型
风量 (m <sup>3</sup> /h)	5000
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭箱尺寸 (m: L 长×W 宽×H 高)	1.0×1.0×2.0
S 过滤面积 (m <sup>2</sup> /层)	1.0
过滤风速 (m/s)	0.69
T 停留时间 (s)	0.58
d 吸附炭层厚度 (m/层)	0.2
ρ活性炭密度 (kg/m <sup>3</sup> )	500
n 活性炭层数	2
活性炭级数	1
m 活性炭装填量 (t)	0.2
总装填量 (t)	0.2
更换量	0.8
更换次数 (次/年)	4
活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明: 风速=处理风量÷3600÷活性炭层面积 (长×宽) ÷层数量 停留时间=炭层总高度÷风速 活性炭装填量=活性炭层截面积 (长×宽) ×炭层厚度×炭层数×活性炭密度	

**表 29 排气筒一览表**

排气筒编号	所属工艺	排出污染物	高度 (m)	直径 (m)	风量 (m <sup>3</sup> /h)
DA001	熔融、浇铸工序	颗粒物	15	0.5	18000
		锡及其化合物			
		臭气浓度			
DA002	松香熔融、挤压成型工序	非甲烷总烃	15	0.3	5000
		TVOC			
		颗粒物			
		锡及其化合物			
		臭气浓度			

## 5、大气环境影响结论

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为达标区。

根据《中山市 2024 年空气质量监测站点（小榄站）日均值数据》表明，项目所在区域环境空气质量良好。

项目锡锭熔融、浇铸过程废气通过集气罩收集采用“水喷淋”处理达标后由一根 15m 高排气筒（DA001）排放，外排的颗粒物可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气(2019)56 号)中的限值要求、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 第二时段二级排放标准，对周围环境影响不大。

项目松香熔融、挤压成型废气通过集气罩收集采用“水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理达标后由一根 15m 高排气筒（DA002）排放，外排的非甲烷总烃、TVOC 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 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物、锡及其化合物可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，对周围环境影响不大。

项目厂界非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值；臭气浓度无组织排放满足《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扩改建标准；颗粒物、锡及其化合物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准限值，对周围环境影响不大。

项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂区内无组织排放的颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 标准，对周围环境影响不大。

## 6、监测计划

根据《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 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规

范工业炉窑》（HJ1121-2020），本项目污染源监测计划见下表。

**表 30 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
DA001 熔融、 浇铸工序排 气筒	颗粒物	1 次/半年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环 大气（2019）56 号）中的重点区域颗粒 物限值要求
	锡及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27—2001）第二时段二级标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 中表 2 排放标准
DA002 松香 熔融、挤压成 型工序排气 筒	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 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC		
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27—2001）第二时段二级标准
	锡及其化合物		
	臭气浓度		

**表 31 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	非甲烷总烃	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浓 度限值
	颗粒物	1 次/半年	
	锡及其化合物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 中表 1 厂界二级标准
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
	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）表 3 标准

## 二、废水

### 1、废水产排情况

（1）生活污水：项目规划劳动定员 30 人，不在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中含食堂和浴室的办公楼用水先进值进行计算，即每人用水定额按 10t/a 计，则生活用水量为 300t/a（1.0t/d），排放系数按 0.9 计，生活污水产生量约 270t/a（0.9t/d），主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮。项目生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排入横琴海。

(2) 冷却循环用水：项目冷却塔循环用水由市政自来水厂供给，间接冷却用水，冷却箱用水循环使用，不外排。每日补充量为冷却塔水池有效容积的 2%，项目共有 5 台冷却塔，每台冷却水塔尺寸为长 1.5m×宽 1m×高 0.8m，水深 0.6m，总有效容积为 4.5 吨，补充水量约 0.09t/d（27t/a），首次添加水量为 4.5 吨，冷却水塔年总用水量为 31.5 吨，冷却塔用水循环使用，补充损耗，不外排。

(3) 水喷淋用水：项目印刷机及印刷版使用抹布沾水进行擦拭，每天擦拭 1 次，每次用水约 50L，则清洗用水量为 0.05t/d，15t/a。产污系数按 0.9 计算，项目生产废水 0.045t/d，13.5t/a，集中收集后委托给具备处理能力的废水处理机构转运处理。

项目喷淋废水水质产生的污染物浓度参考“中山市小榄尚进五金厂新建项目”熔融压铸、脱模废气处理设施产生的喷淋废水水质监测情况，该废水类型和废水污染物与本项目熔融压铸废气治理产生的喷淋废水相似。工程类比如下图表。



# 检测报告

## 一、检测目的：

受中山市小榄镇尚进五金厂委托，对其废水、废气、噪声进行检测。

## 二、检测概况：

受检单位	中山市小榄镇尚进五金厂	受检地址	中山市小榄镇西区振西路西一街9号之一
检测类型	委托检测		

## 三、检测内容：

检测类别	检测位置	检测项目	采样时间	分析时间	样品性状
废水	生产废水排放口	pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、色度	2022.06.20	2022.06.20 ~ 2022.06.27	微白、微臭、少浮油、微浊
采样分析人员	谈健明、何键豪、江超、马骏浩、罗存波、许鸿晖、黄杏娟				

## 四、检测结果：

### 1. 废水

检测位置	检测项目	单位	检测结果
生产废水排放口	pH值	无量纲	6.6
	悬浮物	mg/L	89
	化学需氧量	mg/L	146
	五日生化需氧量	mg/L	46.5
	氨氮	mg/L	0.212
	总磷	mg/L	0.11
	总氮	mg/L	3.44
	色度	倍	10

图3 中山市小榄镇尚进五金厂生产废水监测报告截图

表32 项目可类比性分析对比表

参数	中山市小榄镇尚进五金厂	本项目
原料	铝合金、水性脱模剂	锡锭、松香
产品种类	五金配件	锡条、锡线
处理废气类型	熔融压铸、脱模废气	熔融、浇铸、挤压成型
废气处理工艺	水喷淋	水喷淋

经过分析对比，“中山市小榄尚进五金厂新建项目”与本项目主要原材料、

产品类型、处理废气类型相似，可以进行类比。

项目喷淋废水水质结合行业经验确定废水水质如下表：

表 33 喷淋废水水质取值表

污染物名称 废水类型		pH 值	CODcr (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	总磷 (mg/L)	SS (mg/L)	色度 (倍)
喷淋 废水	报告 取值	/	146	0.212	3.44	46.5	0.11	89	10
综合行业经验本项目综合取值		6-9	300	10	10	100	10	200	/

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 生活污水处理可依托性分析

中山市小榄水务有限公司污水处理分公司建于中山市小榄镇菊城大道横琴桥侧，占地 54566.5 平方米，污水处理厂尾水排入横琴海。分三期建设，其中一期、二期污水处理工艺包括粗格栅→泵房→细格栅→沉砂池→CASS 池→提升泵房→高效沉淀池→V 型滤池→消毒池，污水处理量为 14 万 m<sup>3</sup>/d；三期污水处理工艺：粗格栅→进水泵房→细格栅间→曝气沉砂池→A2O 生物反应池→二沉池→混合反应池→砂滤池→紫外线消毒，污水处理量为 10 万 m<sup>3</sup>/d。现一期、二期和三期均已通过竣工验收并投入使用，现状处理能力为 22 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为小榄镇。

本项目位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司纳污范围内，项目生活污水量为 270t/a、0.9t/d，约占中山市小榄水务有限公司污水处理分公司日平均处理污水量的 0.0004%，比例很小，且本项目污水属典型生活污水，排放浓度符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（DB44/26-2001）第二时段三级标准，达到纳管标准。因此，从水量、水质分析，本项目生活污水排放对中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的运行冲击很小。本项目生活污水依托中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理是可行的。

### (2) 生产废水可行性分析

项目生产废水为喷淋废水（废水量 7.8t/a），产生量较少，收集后进入项目的废水暂存桶（有效储存量为 3m<sup>3</sup>），委托给有处理废水能力的废水处理机构处理。

项目生产废水为一般性工业废水，工业废水产生量较少，污染物浓度较低，

采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。通过实地调查，中山市当地有诸多相关工业废水处理能力的单位，且都有一定余量，均可以接纳并处理一般性工业废水。建设单位可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。目前，中山市有工业废水处理资质的单位见下表。

**表 34 中山市废水处理机构一览表**

废水处理机构名称	地址	接纳水质要求	废水类别及处理能力	余量
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	pH(4-9) COD <sub>Cr</sub> ≤3000mg/l 氨氮≤30mg/l 总氮≤45mg/l 总磷≤30mg/l 磷酸盐≤10mg/l 动植物油≤50mg/l 石油类≤25mg/l	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水1310t/d、厨具制品业的清洗废水100t/d、食品包装业的印刷废水180t/d与地面清洗废水10t/d、其他综合废水44t/d。	约400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	pH(4-10) COD <sub>Cr</sub> ≤3000mg/l 磷酸盐≤10mg/l	从事工业废水收集、处理。处理能力为300t/d其中印刷印花废水140t/d，喷漆废水100t/d，酸洗磷化废水40t/d，食品废水20t/d。	约75吨/天
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	pH(4-10) COD <sub>Cr</sub> ≤3000mg/l 氨氮≤30mg/l 总磷≤15mg/l 动植物油≤25mg/l SS≤350mg/l 镍≤0.1mg/l 铜≤0.5mg/l 总铬≤1.0mg/l	收集处理工业废水。处理能力为：印花印刷废水150t/d，洗染废水30t/d，喷漆废水100t/d，酸洗磷化等表面处理废水100t/d；油墨涂料废水20t/d。	约100吨/天

本项目生产废水的产生量为 7.8t/a，厂区内设置废水暂存区，最大暂存量为 2t，生产废水每两个月转移一次，每次的转移 1.3t，远小于上述废水机构接纳能力范围内。根据上述列表可知，上述废水收集处理公司均有余量和能力接纳本项目，水质满足有处理能力的废水处理机构的水质收运要求。因此，对于工业废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理是经济、技术可行的。

企业生产废水收集、储存过程应当按照《中山市零散工业废水管理工作指引》的要求进行管理。

**表 35 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析**

文件要求	本项目	相符性
------	-----	-----

<p><b>2.1 污染防治要求</b> 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。</p>	<p>项目生产废水采用单独的废水收集桶收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗；定期对废水收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水收集桶不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p>	<p>相符</p>
<p><b>2.2 管道、储存设施建设要求</b> 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>项目拟设置废水暂存区，最大暂存量为2t，项目产生生产7.8t/a，项目可储存约70天废水量；项目产生的废水通过导流渠自流进入废水桶储存；项目不存在废水回用现象。</p>	<p>相符</p>
<p><b>2.3 计量设备安装要求</b> 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>企业应根据要求安装生产用水水表，在废水收集桶设置液位计量装置，在生产废水收集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>	<p>相符</p>
<p><b>2.4 废水储存管理要求</b> 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>项目拟设置废水暂存区，最大暂存量为2t，定期观察废水储存水量情况，当储水量超过1.6t时，联系零散工业废水接收单位转移。</p>	<p>相符</p>
<p><b>4.1 转移联单管理制度</b> 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。</p>	<p>废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，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。</p>	<p>相符</p>
<p><b>4.2 废水管理台账</b> 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</p>	<p>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</p>	<p>相符</p>

<p>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》（详见附件4）。</p>	<p>接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。</p>	
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>相符</p>

综上所述，本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》文件具有相符性。

表 36 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	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	/	三级化粪池	预处理	DW001	<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口
2	喷淋废水	pH COD <sub>Cr</sub> 氨氮 总氮 BOD <sub>5</sub> SS 总磷 色度	交由有处理能力的机构处理	/	/	/	/	/	/	<input 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口

表 37 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	/	/	/	0.027	中山市	间断排	/	中山市	pH值	6-9

					小榄水务有限公司污水处理分公司	放, 期间流量不稳定, 但有周期性		小榄水务有限公司污水处理分公司	COD <sub>Cr</sub>	≤40
									BOD <sub>5</sub>	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5

**表 38 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	DW001	pH 值	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	6-9
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		氨氮		/

**表 39 废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH 值	/	/	/
		COD <sub>Cr</sub>	250	0.00023	0.068
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00013	0.040
		SS	150	0.00013	0.040
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00002	0.007
全厂排放口合计		pH 值			/
		COD <sub>Cr</sub>			0.068
		BOD <sub>5</sub>			0.040
		SS			0.040
		NH <sub>3</sub> -N			0.007

### 3、监测要求

项目生产过程中外排的废水为生活污水, 生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中处理, 属于间接排放废水, 可不对废水进行监测。

### 4、地表水环境影响评价结论

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市小榄

水务有限公司污水处理分公司集中处理后排入横琴海。生产废水委托有处理能力的废水处理机构转移处理，对周围的水环境质量影响不大。

### 三、噪声

#### 1、噪声源强分析

项目噪声主要为车间生产设备运转时产生的机械噪声，根据同行业类比调查分析，本项目的全厂设备噪声源强为 70~90dB（A）。

表 40 项目主要设备噪声污染源源强一览表

序号	生产设备	单台设备噪声源强 dB (A)
1	熔炉	80
2	浇铸机	80
3	冷却塔	80
4	焊锡丝挤压机	85
5	大拉丝机	75
6	中拉丝机	75
7	小拉丝机	75
8	双头绕线机	75
9	松香熔炉	80
19	废气处理设施风机	90
20	冷却塔	80

#### 2、降噪措施

减少噪声对周围环境的影响，项目需要采取以下防治措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间，合理厂区布局。

②对于各种生产设备，除了选用低噪声产品外，还应采取合理的安装，并适当进行减振和减噪处理，采用橡胶隔声垫等隔振措施。根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社)：加装减震底座的降声量在 5~8dB，本项目隔声量取 8dB(A)。

③项目厂房为钢混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，日常生产关闭门窗，对临近居民区的一侧的车间围墙作封闭处理，不设窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响，据《环境噪声控制工程》(郑长聚等编，高等教育出版社，1990)中常见材料的隔声损失

“1 砖墙，双面粉刷，墙面密度 457kg/m<sup>2</sup>，测定的噪声损失 LTL 为 49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为 460kg/m<sup>2</sup>，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于 49dB，本项目隔声量为 28dB (A)。

④加强设备保养维修，保证设备正常工作。

⑤所有生产设备都在厂房室内，废气处理设施的风机位于厂房室内，采用良好的减震材料进行减震。项目不涉及室外噪声源。设备在选型时应该重点注意，选择高规格、有一定资质的生产厂家，选用低噪声设备；改进机组转动部件，降低对周边环境的影响。

### 3、噪声达标分析

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：加装减震底座的降声量在 5~8dB (A)，本项目隔声量取 8dB (A)；根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编），本项目墙体为混凝土结构，噪声降噪效果可达 25dB (A)~38dB (A)，综合考虑，本项目墙体隔声取值 25dB (A)；落实以上降噪措施，项目综合降噪措施可降噪约 33dB (A)，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

项目厂界 50 米内的无敏感点。项目综合选用低噪声设备，合理布局室内设备位置，对声源采取隔声、减振、消声等措施后，经车间墙体隔声和自然距离衰减后，设备产生的噪声对最近敏感点影响可以接受。

### 4、声环境自行监测计划

表 41 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	北面厂界	每季度一次	昼间≤65dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	南面厂界			
3	东面厂界			
4	西面厂界			

## 四、固体废物

### 1、固体废物产排情况

项目营运期产生固体废物主要为生产过程中产生的一般工业固体废物和危险

废物。

(1) 生活垃圾

项目员工 30 人，年工作 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 一般工业固体废物

①项目生产过程会产生原料废旧包装材料，约 0.24t/a，收集后交由有处理能力的一般固废处理单位处理。

表 42 一般包装废物核算一览表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量 (个)	包装重量 (kg)	固废量 (t)
松香	3	25kg/桶	120	0.2	0.24

②水喷淋沉渣

项目设有 2 套水喷淋设备，其中熔融、浇铸过程中颗粒物收集量 0.394t/a，松香熔融、挤压成型过程中颗粒物收集量 0.230t/a，水喷淋处理效率为 80%，故水喷淋沉渣为  $(0.394+0.230) \times 80\%=0.499t/a$ ，经收集后交给有一般固废处理能力单位处置。

③熔炉渣

项目采用锡锭作为锡条生产的原材料，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3259 其他有色金属压延加工(镍锡)行业系数手册(续表 2)(产品:锡条材,原料:锡锭,工艺名称:开坯+热轧,规模等级:所有规模)固废产污系数取值进行核算，一般工业固体废物的产污系数为  $2.70 \times 10^3$  吨/吨-产品，本项目实施后年生产 1000 吨锡条、250 吨锡线，则本项目炉渣产生量为 3.375t/a。

(3) 危险废物

①废机油，产生量为 0.01t/a。项目机油年使用量为 0.1 吨/年，产生的废机油约占其总使用量的 10%，即产生废机油 0.01t/a；属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

②废机油包装桶，产生量为 0.02t/a。项目机油使用量为 0.1 吨/年，每桶包装规格为 25kg，则产生废机油包装桶 4 个，每个包装桶重量为 5kg，则废机油包装桶的产生量 0.02t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的

单位进行处理处置。

③废活性炭，产生量为 0.802t/a。属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

**表 43 废活性炭产生核算表**

生产工序	松香熔融、挤压成型
有机废气削减量（t/a）	0.002
活性炭装填量（t）	0.2
更换次数（次/年）	4
活性炭总更换量（t）	0.8
废活性炭总产生量（t/a）	0.802

④含油废抹布及废手套，产生量约为 0.01t/a。年使用手套 500 个、抹布 500 张，单个手套、单张抹布的重量均按 10g/个（张）计算，故废抹布、废手套产生量约 0.01t/a，属于危险废物（HW49），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

⑤废导热油

根据设备供应商提供资料，导热油模温机内加注的导热介质导热油每两年需更换一次，每次更换过程换出废导热油量为 1.2t，则废导热油产生量为 0.6t/a，属于危险废物（HW08），应交由有危险废物经营许可证的单位进行处理处置。

**表 44 项目危险废物汇总表**

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 (900-249-08)	0.01	生产过程	液态	有机物	3月/次	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装桶	HW08 (900-249-08)	0.02	生产过程	固态	有机物	3月/次	T, I	
3	废活性炭	HW49 (900-039-49)	0.802	废气处理	固态	有机物	3月/次	T, I	
4	含油废抹布、废手套	HW49 (900-041-49)	0.01	生产过程	固态	有机物	1月/次	T/In	
5	废导热油	HW08 (900-249-08)	0.6	生产过程	液态	有机物	1年/次	T, I	

**2、固体废物治理措施**

(1) 生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理，日产日清。

(2) 一般固体废物：分类收集交给有一般固废处理能力单位处置。

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

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响，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。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须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。对暂时不能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、防渗漏、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，按照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。

(3) 危险废物：集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。对危险废物管理要求如下：

对危险废物管理要求如下：

①危险废物：统一收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

②禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

③禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

④危险固废储存区应根据不同性质的危废进行分区堆放储存，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设和维护使用；对暂存间进出口设置 0.2 m 高的缓坡，并对暂存间墙体及地面做环氧树脂防腐、防渗措施。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

表 45 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/吨	贮存周期
1	危废仓	废机油	HW08 (900-249-08)	厂区内	0.5 m <sup>2</sup>	桶装，分区堆放	0.01	1 年
2		废机油包装桶	HW08 (900-249-08)		0.5 m <sup>2</sup>	桶装，分区堆放	0.02	1 年
3		废活性炭	HW49 (900-039-49)		0.5 m <sup>2</sup>	袋装，分区堆放	0.802	1 年
4		含油废抹布、废手套	HW49 (900-041-49)		0.5 m <sup>2</sup>	袋装，分区堆放	0.01	1 年
5		废导热油	HW08 (900-249-08)		0.5 m <sup>2</sup>	桶装，分区堆放	0.6	1 年

## 五、地下水

项目整个厂区地面采取混凝土硬底处理。厂区雨水管网出口设置闸门，发生环境事故时能将废水截留于厂内。项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。化学品原料存放于原料仓内，门口设置围堰，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。

为防止运营期间各类污染源对地下水环境造成影响，企业应落实以下措施：

### （1）源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

### （2）分区防治措施

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

重点污染防治区：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。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。本项目厂内主要

防渗分区及防渗要求如下表。

表 46 项目分区防渗情况一览表

单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
危废仓、化学品仓、生产废水暂存区	重点污染防治区	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 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
生产车间	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s
办公室	非污染防治区	/	不需要设置专门的防渗层

根据现场勘查，危险废物暂存区、化学品仓、生产废水暂存区为重点污染防治区域；生产车间为一般污染防治区域。做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。

### （3）建立完善的环境风险应急措施

另一方面，建设单位应建设完善的环境风险应急措施，按照要求制定完善的突发环境事件应急预案，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。采取以上措施，确保厂区内具备完善的风险事故处理能力，预防或减少风险事故中可能发生的一次污染、二次污染对地下水造成的影响。

### （4）监控措施

在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，在落实有效地下水污染防治措施的前提下，本项目不会对区域地下水产生明显的影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

## 六、土壤

本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗、大气沉降和地面漫流，因此，本项目针对土壤防治主要采取以下措施：

①垂直入渗防治措施：项目危废仓、化学品仓、生产废水暂存区等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理，整个厂区地面采取混凝土硬底处理，不与土壤直接接触，垂直入渗的可能性较小。

②大气沉降影响防治措施：严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少污染物沉降，可减轻大气沉降影响。

③地面漫流影响防治措施：据调查，本项目可能通过地面漫流对周边土壤环境影响的途径为危废仓危险废物泄漏、化学品仓液体化学品泄漏、生产废水暂存区废水泄漏。项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施，当发生事故时可有效防止危险废物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰和区域内设置导流沟，可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。生产废水暂存区设置围堰，可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。故本项目应定时检查围堰，确保有效阻挡污染物流出，杜绝事故排放的措施减轻地面漫流影响。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。项目投产后对项目土壤产生的影响较小，不设土壤监测计划。

## 七、环境风险

### 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub> .....q<sub>n</sub>--每种危险物质实际存在量，t。

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub> .....Q<sub>n</sub>—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  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。  
 本项目涉及环境风险的物质为管道天然气和各类风险物质。

**表 47 建设项目 Q 值确定表**

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	机油（油类物质）	0.05	2500	0.00002
2	废机油（油类物质）	0.01	2500	0.000004
3	导热油（油类物质）	1.2	2500	0.00048
4	废导热油（油类物质）	0.6	2500	0.00024
项目 Q 值 $\Sigma = 0.000744$				

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和  $Q < 1$ ，无须设置风险专项。

**（2）风险源识别**

①存储设施风险识别：项目使用的机油、导热油等原料储存于化学品原料仓中，若操作不当可能会导致其发生泄漏。危险废物仓库危险废物，如果储存不当或人工操作失误，包装桶或包装袋发生破裂或损坏，导致危险废物发生泄漏。

②环保设施故障：项目废气处理设施正常运行时，可以保证外排废气中的 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度等污染物达标排放。当废气处理设施发生故障，或突然停电、未开启废气处理设施便开始工作等废气处理装置失效情况下，未经处理的废气污染物直接排入空气中。废气事故排放会对厂内员工及周围大气环境造成一定的影响。

③火灾事故识别：机油见明火会燃烧爆炸，造成人员伤亡，同时火灾发生时会产生大量的 CO、CO<sub>2</sub>、烟尘等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大。若发生火灾，产生的消防废水若不及时收集，会发生外泄流入附近地表水体而造成污染。

**2、事故防范措施**

①项目厂区雨水管网出口设置闸门，厂区门口设置缓坡；若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。

②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。生产废水暂存区设置围堰，防止废水的泄漏。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设

置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。

③企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

### **3、事故风险应急措施**

①建立定时巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。

②制定火灾爆炸、有毒有害物质泄漏事故应急救援预案。

③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。

④作业人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

⑤生产车间应按规范配置消防器材和消防装备。

⑥根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理的过程涉及消防废水的收集、回收处理和处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。在厂区大门设置缓坡，配置事故废水收集与储存设施、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围堰拦截在厂区内，通过配套管道收集在事故废水收集系统。项目厂区能暂存部分事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。

### **4、风险管理**

建设单位应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目运行中的环保工作。

环保管理机构将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，

同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

## 5、结论

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的规定，对环境风险源进行了识别、制定了防范措施，一旦发生风险事故，只要严格执行应急预案并采取相应的风险防范措施，项目风险事故基本可在厂内解决，环境风险影响在可控范围内。

## 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	锡锭熔融、浇铸废气/DA001	颗粒物	锡锭熔融、浇铸过程废气通过集气罩收集采用“水喷淋”处理达标后由一根 15m 高排气筒排放	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域颗粒物限值要求	
		锡及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准	
	松香熔融、挤压成型废气/DA002	非甲烷总烃	松香熔融、挤压成型废气通过集气罩收集采用“水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理达标后由一根 15m 高排气筒排放	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 1 挥发性有机物排放限值	
		TVOC		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准	
		颗粒物			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准
		锡及其化合物			
	臭气浓度				
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	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	
		颗粒物		《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标准值	
		锡及其化合物			
		臭气浓度			
	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	
颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 标准			

地表水环境	生活污水/DW001	pH 值	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网	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		
BOD <sub>5</sub>				
SS				
氨氮				
喷淋废水		pH 值	定期委托有处理能力的废水处理机构转移处理	/
		CODcr		
		氨氮		
		总氮		
		BOD <sub>5</sub>		
		总磷		
		SS		
		色度		
声环境	生产车间	70~90dB (A)	合理调整设备布置, 采用隔声、距离衰减等治理措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准的限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目产生的固体废弃物主要为一般工业固体废弃物和危险废弃物。</p> <p>一般固体废弃物包括废旧包装材料、水喷淋沉渣、熔炉渣, 收集后交给有一般固废处理能力单位处置。</p> <p>危险废弃物: 生产过程产生的废机油, 废机油包装桶, 废活性炭, 含油废抹布、废手套、废导热油, 应交由具有相关危险废弃物经营许可证的单位处理。临时贮存场所的建设和维护应按《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中有关规定执行。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>土壤:</p> <p>项目危废仓、化学品仓等易产生事故泄漏区域应用混凝土浇筑+防渗处理, 整个厂区地面采取混凝土硬底处理; 建设单位工作人员定期巡查废气处理设施, 确保各类污染物达标排放; 项目在危废仓设置围堰及地面防渗设施, 当发生事故时可有效防止危险废弃物渗水漫流。化学品原料仓门口设置围堰及地面防渗设施, 可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。生产废水暂存区设置围堰, 可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。</p> <p>地下水: 项目整个厂区地面采取混凝土硬底处理。厂区雨水管网出口设置闸门, 厂区门口设置缓坡, 发生环境事故时能将废水截留于厂内。项目危险废弃物暂存区独立设置, 危险废弃物分类分区暂存, 并且单独设置围堰, 按《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求进行防渗处理。化学品原料存放于原料仓内, 门口设置围堰, 可及时阻止化学品发生泄漏时流向厂区地表。生产废水暂存区设置围堰, 可及时阻止废水发生泄漏时流向厂区地表。</p> <p>(1) 源头控制;</p> <p>(2) 分区防治措施; 危险废弃物暂存区、化学品仓、生产废水暂存区为重点污染防治</p>			

	<p>治区域；生产车间为一般污染防治区域。做好相关防腐防渗工作后，本项目对周边地下水环境基本不产生明显影响。</p> <p>(3) 建立完善的环境风险应急措施，制定完善的突发环境事件应急预案。</p> <p>(4) 监控措施，加强现场巡查。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①项目厂区雨水管网出口设置闸门，厂区门口设置缓坡，若发生泄漏、火灾等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外。</p> <p>②化学品原料仓设置围堰，防止物料的泄漏。生产废水暂存区设置围堰，防止废水的泄漏。危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。</p> <p>③企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

广东钺丰新材料有限公司新建项目位于中山市小榄镇,该项目不在风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内,选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作,对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置,确保达标排放,将污染物对周围环境的影响降到最低,则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

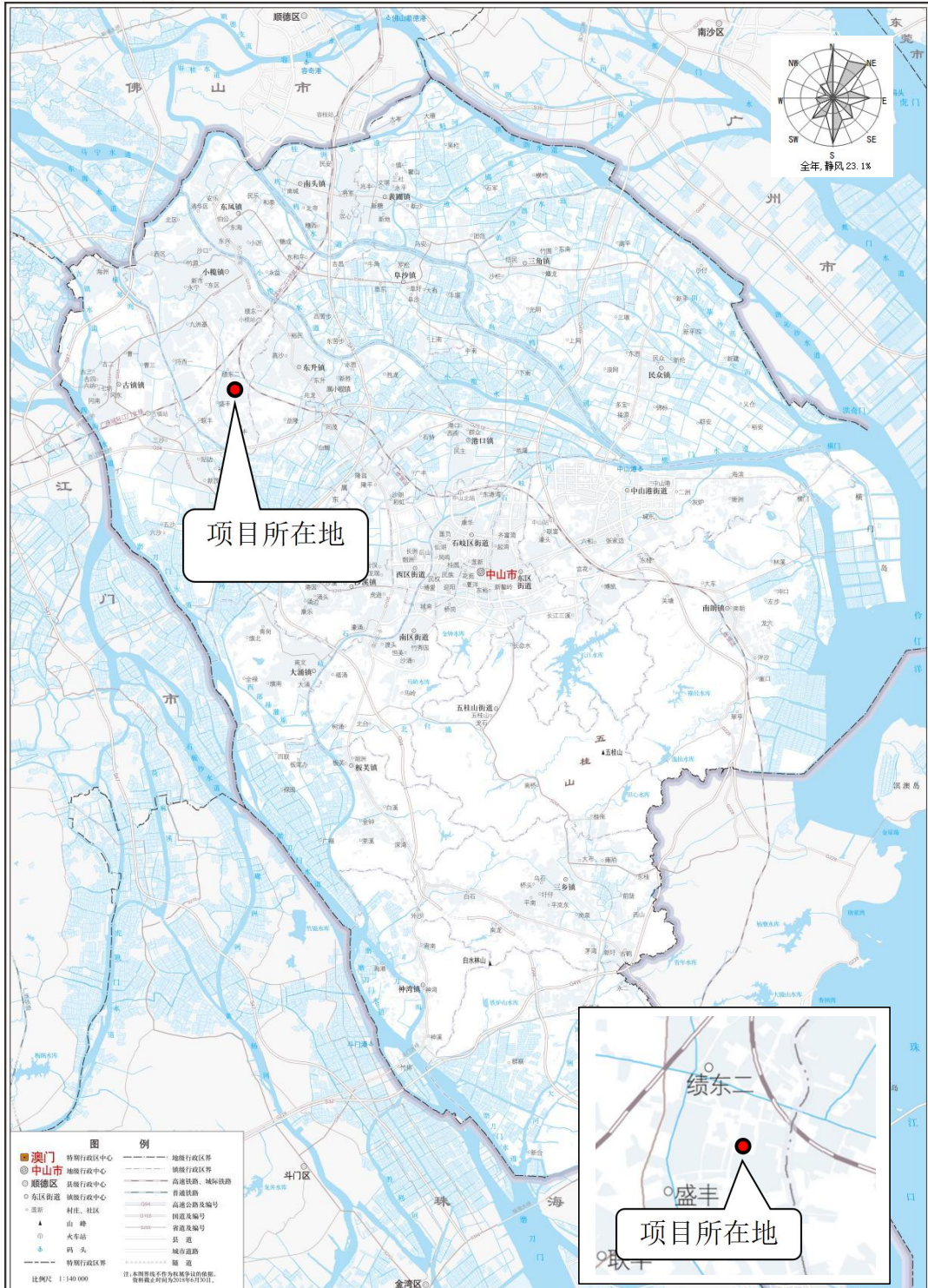
分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃、 TVOC	0	0	0	0.023t/a	0	0.023t/a	+0.023t/a
		颗粒物	0	0	0	1.581t/a	0	1.581t/a	+1.581t/a
		锡及其化合物	0	0	0	1.581t/a	0	1.581t/a	+1.581t/a
废水		COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0.068t/a	0	0.068t/a	+0.068t/a
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.040t/a	0	0.040t/a	+0.040t/a
		SS	0	0	0	0.040t/a	0	0.040t/a	+0.040t/a
		NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.007t/a	0	0.007t/a	+0.007t/a
生活垃圾		生活垃圾	0	0	0	4.5t/a	0	4.5t/a	+4.5t/a
一般工业固体废物		废旧包装材料	0	0	0	0.24t/a	0	0.24t/a	+0.24t/a
		水喷淋沉渣	0	0	0	0.499t/a	0	0.499t/a	+0.499t/a
		熔炉渣	0	0	0	3.375t/a	0	3.375t/a	+3.375t/a
危险废物		废机油	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
		废机油包装桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
		废活性炭	0	0	0	0.802t/a	0	0.802t/a	+0.802t/a

	含油废抹布、 废手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废导热油	0	0	0	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 建设项目地理位置图

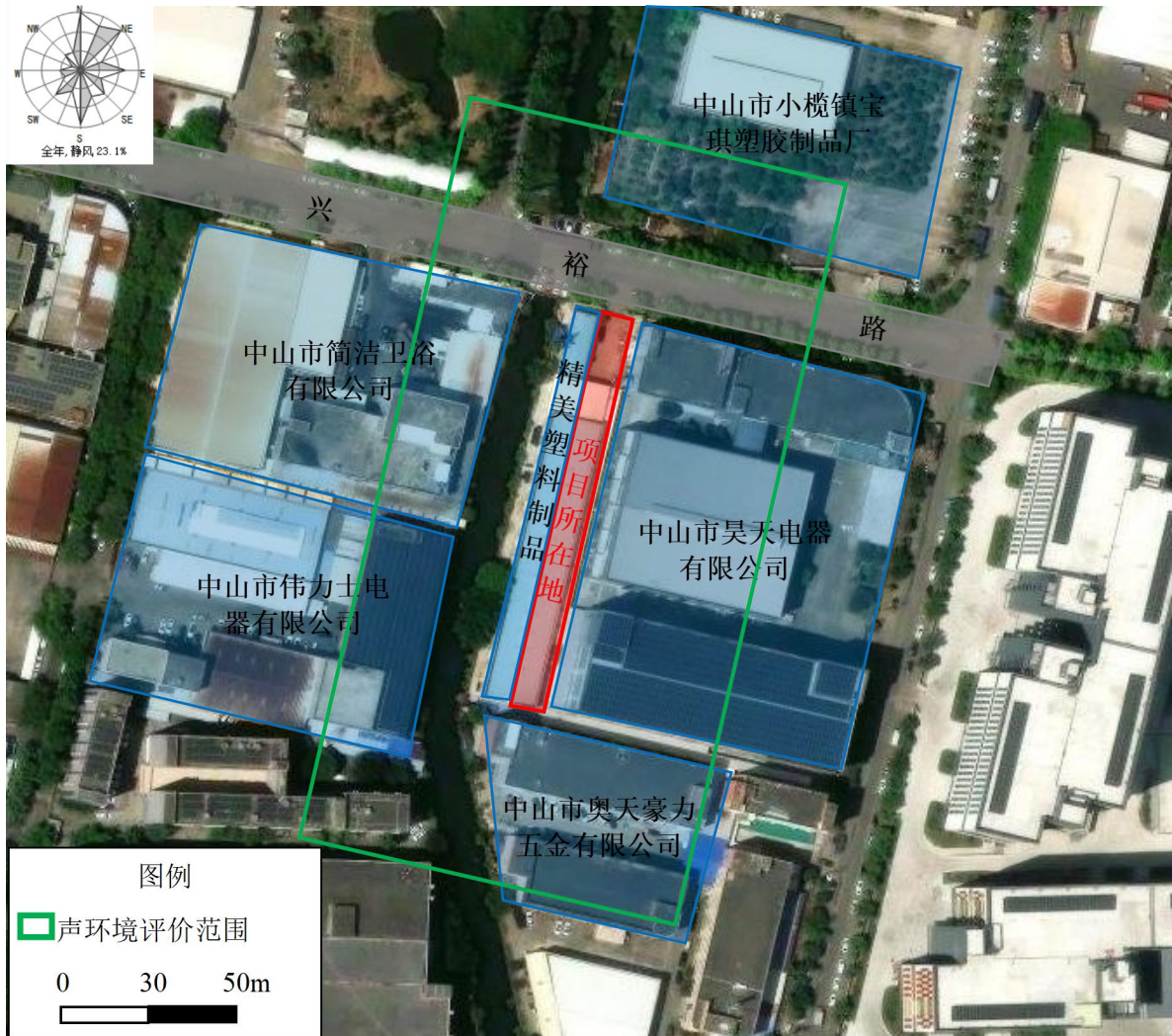
中山市地图



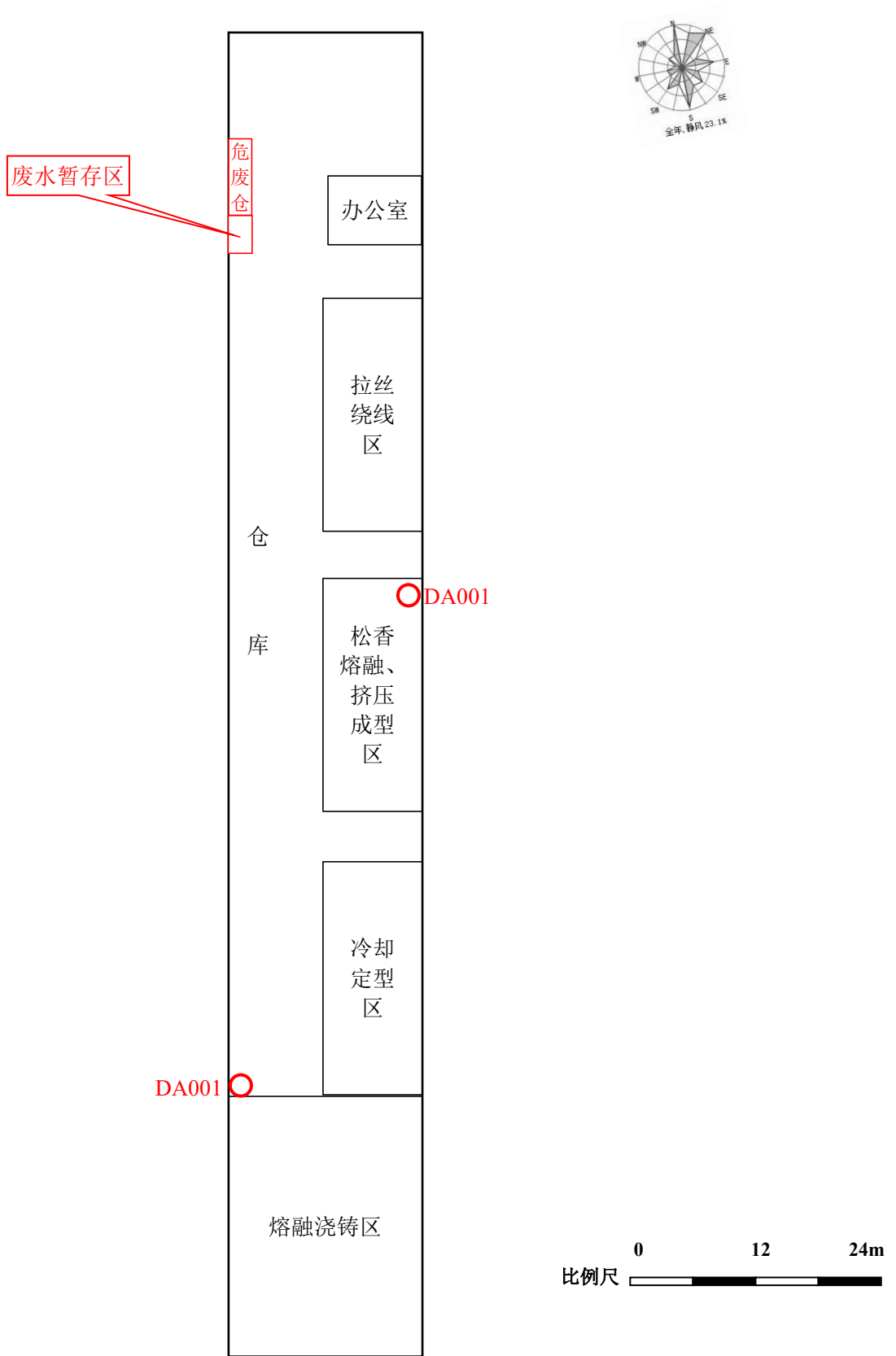
审图号：粤S(2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

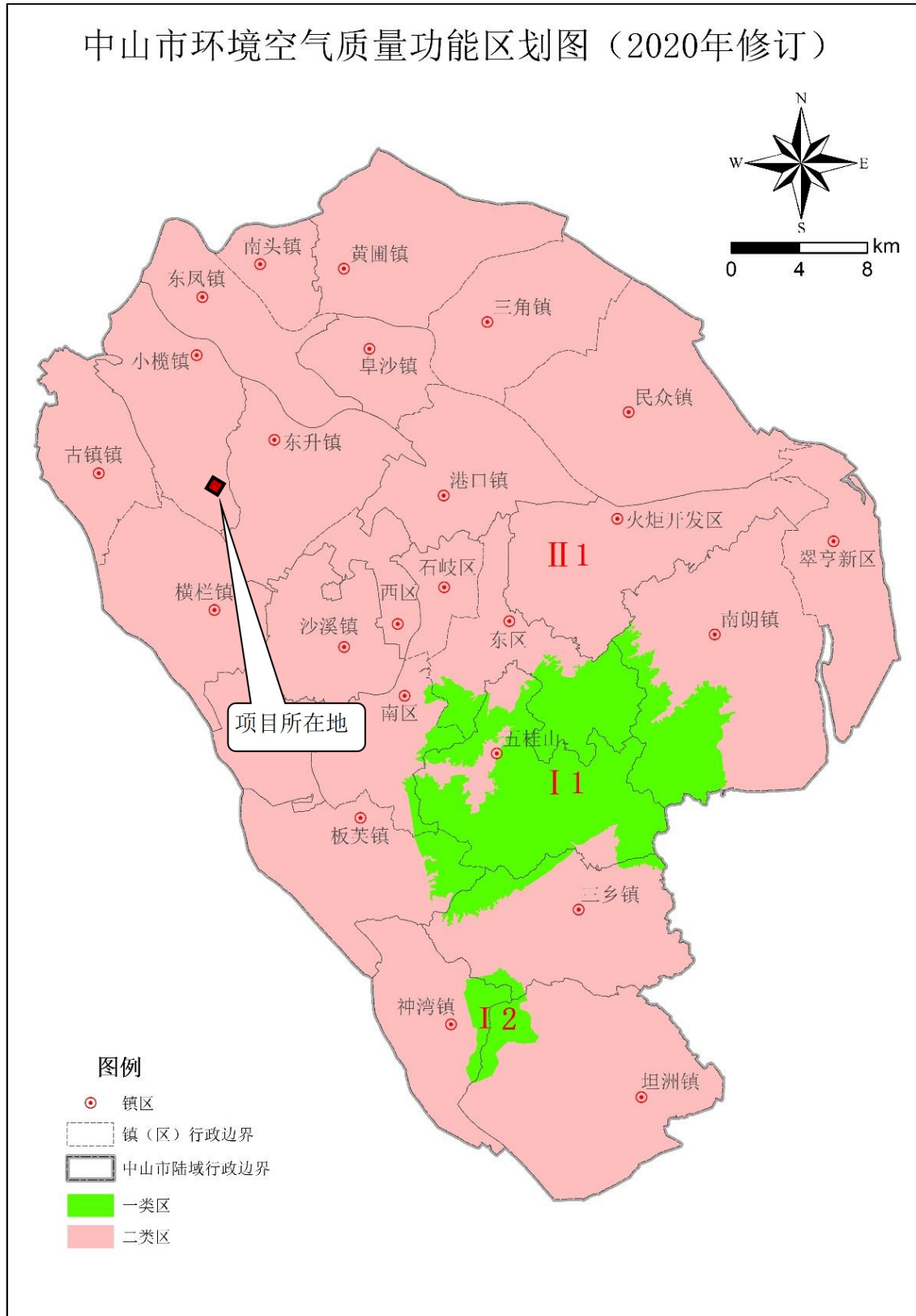
附图 2 建设项目四至图



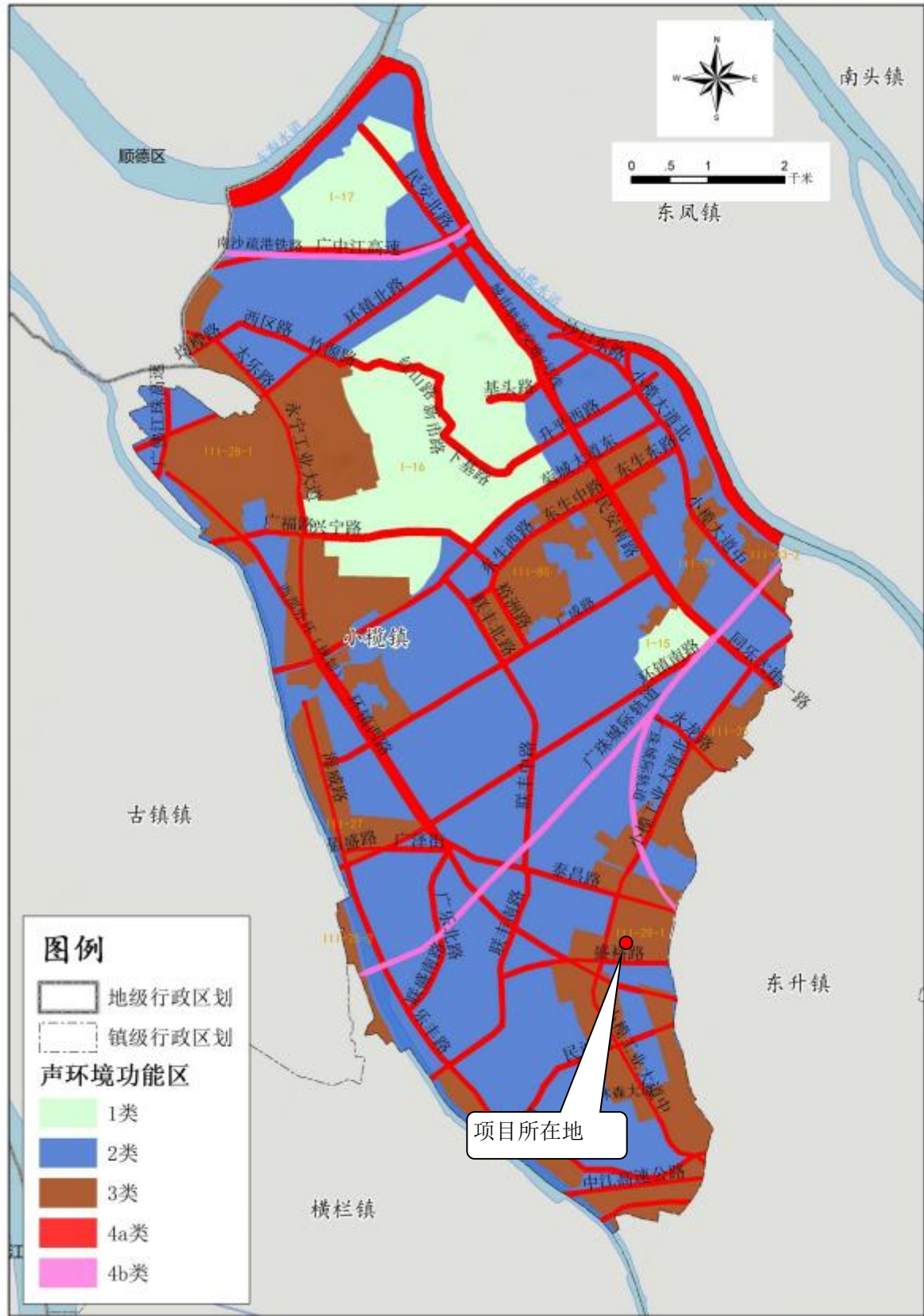
附图3 建设项目平面布置图



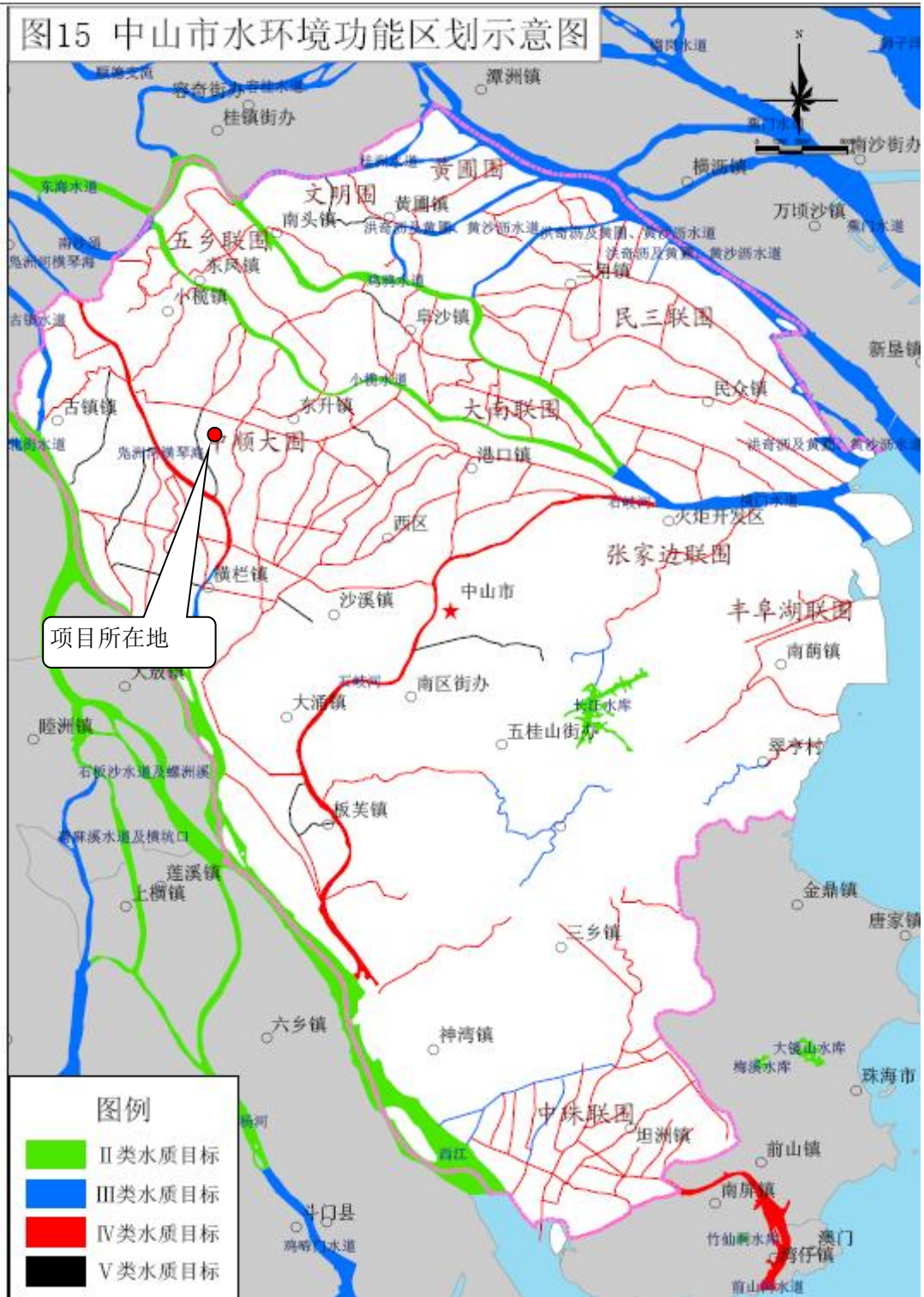
附图 4 项目所在地空气环境功能区划图



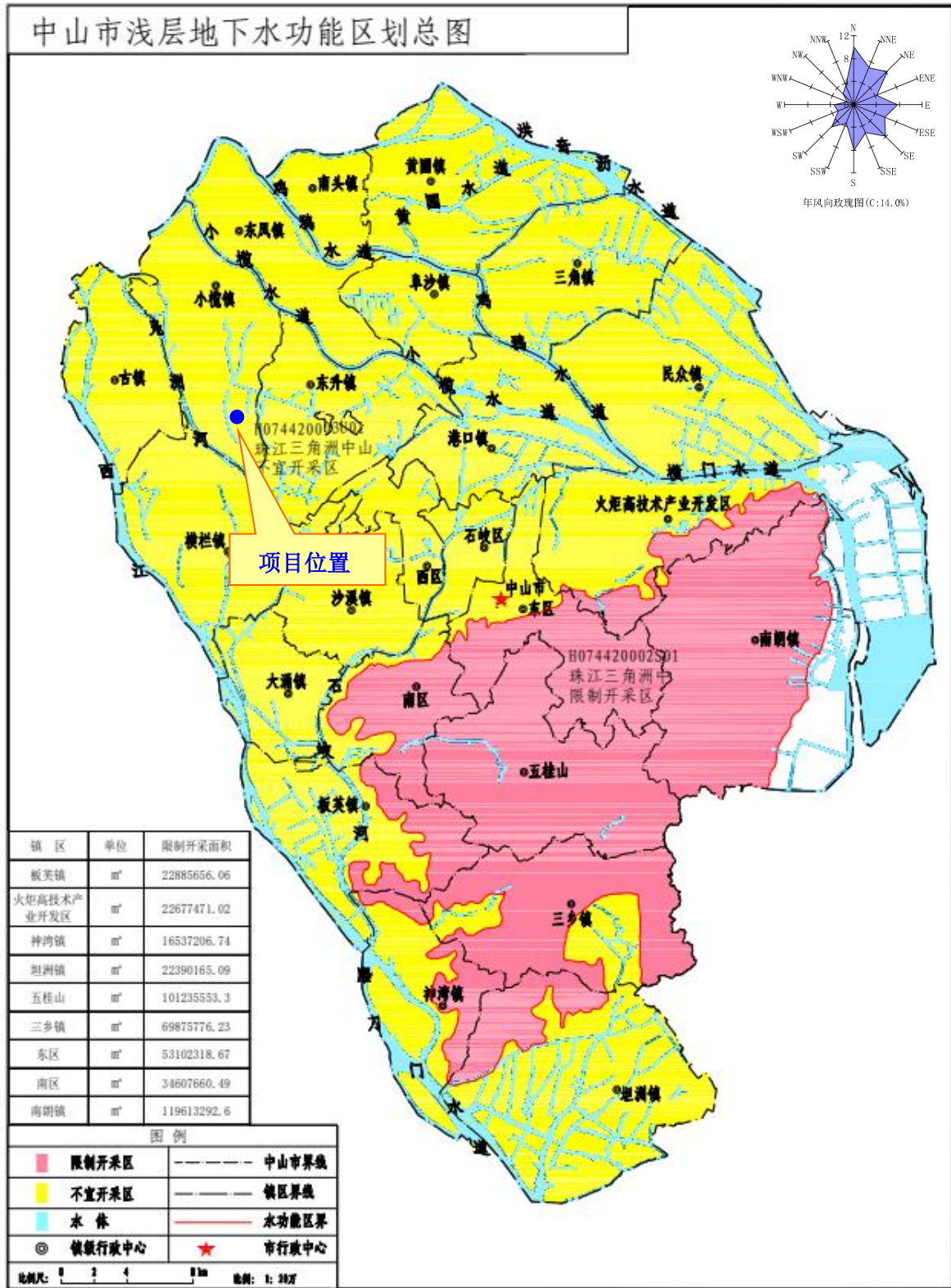
附图 5 建设项目所在区域声环境功能区划图



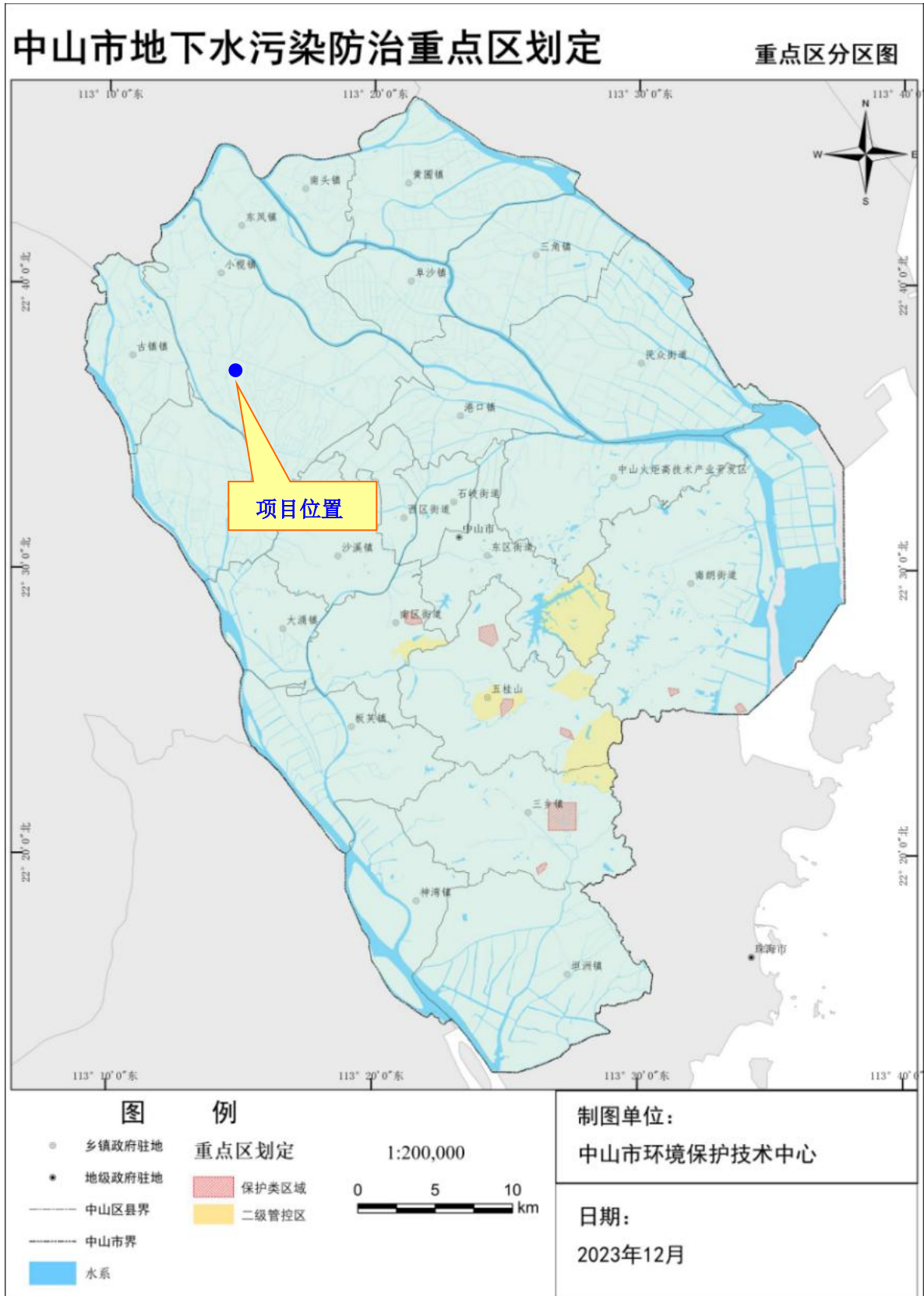
附图 6 建设项目所在地水环境功能区划



附图 7 建设项目所在地地下水环境功能区划图



附图 8 建设项目所在地地下水污染防治重点分区图



附图9 建设项目环境保护目标图



附图 10 中山市自然资源一图通



附图 11 中山市环境管控单元图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）

