建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市小榄镇峰吉五金制品厂（个体工商户）年产锌合金锭材料600吨新建项目

建设单位（盖章）：中山市小榄镇峰吉五金制品厂（个体工商户）

编制日期：2026年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1792153631000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ncb538
建设项目名称	中山市小榄镇峰吉五金制品厂（个体工商户）年产锌合金锭材料600吨新建项目
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中山市小榄镇峰吉五金制品厂（个体工商户）
统一社会信用代码	9244
法定代表人（签章）	黄安
主要负责人（签字）	黄安
直接负责的主管人员（签字）	黄安
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东权信环境工程有限公司
统一社会信用代码	9144190069
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈海鸥	2014035440350000035		

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈海鸥	全本报告		

目录

建设项目生态环境影响报告表.....
一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....17
四、主要环境影响和保护措施.....24
五、环境保护措施监督检查清单.....37
六、结论.....39
附表.....40
建设项目污染物排放量汇总表.....40
附图 1 项目负面清单查询图.....41
附图 2 项目环境管控单元图.....42
附图 3 项目选址规划查询图.....43
附图 4 项目平面布局图.....44
附图 5 项目地理位置图.....45
附图 6 项目四至卫星图.....46
附图 7 项目环境空气质量功能区划图.....47
附图 8 项目水环境功能区划图.....48
附图 9 项目声环境功能区划图.....49
附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定分区图.....50
附图 11 项目环境保护目标图.....51

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">中山市小榄镇峰吉五金制品厂（个体工商户）年产锌合金锭材料 600 吨新建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2610-442000-04-01-944698</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">中山市小榄镇太平村西海北路 35 号第六栋首层之一</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 113 度 15 分 8.934 秒， 22 度 34 分 41.941 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3240 有色金属合金制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32——64、有色金属合金制造 324</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>50</td><td>环保投资（万元）</td><td>10</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>20</td><td>施工工期</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m²）</td><td>400</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响
评价情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境
影响评价符合性分析</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="3">表 1-1 相符性分析一览表
<table>
<tr><th>序号</th><th>规划/政策文件</th><th colspan="2">涉及条款</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr>
<tr><td>1</td><td>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》</td><td colspan="2">淘汰类和限制类</td><td>不涉及使用限制类和淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>2</td><td>《市场准入负面清单（2025 年版）》</td><td colspan="2">禁止准入类和许可准入类</td><td>不属于禁止准入类和许可准入类。</td><td>是</td></tr>
<tr><td>3</td><td>《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》</td><td colspan="2">引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业</td><td>不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。</td><td>是</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）和《〈中</td><td colspan="2">小榄镇重点管控单元准入清单</td><td>属于小榄镇镇重点管控单元，编码：ZH44200020011。</td><td rowspan="2">是</td></tr>
<tr><td>区域布局管控</td><td>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、</td><td>不属于鼓励引导类。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

		山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单》（中府函〔2026〕126 号）		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。		
				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。	不属于禁止类。	
				1-3. 【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站〔包括制氢加氢一体站]、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、市重点项目及其配套项目除外)。	不属于限制类。	
				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。	不属于禁止类	
				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	不属于鼓励引导类。	

				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。		
				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。	本项目不涉及非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	
				1-7. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目周围无农用地优先保护区域	
				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。	不属于限制类	
			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、改、扩建锅炉、	主要使用能源为电能，属于清洁能源。	

					炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。		
				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。	不涉及鼓励引导类。	
					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《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。	不新增化学需氧量、氨氮直接排放。	
					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。	不属于综合类。	
					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。	本项目不涉及氮氧化物及 VOCs 排放。	
					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	不涉及农药使用。	

				续推进化肥农药减量增效。		
			环境风险防范	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。	不涉及集中污水处理厂。 定期进行风险隐患排查，配备足够应急物资，厂内设置事故废水收集和应急储存设施。	
				4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	
				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。	项目投产后应按要求成立应急组织机构。	
	5	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2026〕2号）	第四条 加强生态环境分区管控，东区街道、西区街道、南区街道、石岐街道不得新建、改建、扩建生产和使用高VOCs 原辅材料的项目。		项目位于小榄镇	是
			第五条 推广实施低（无）VOCs 原辅材料源头替代，全市范围内（石岐街道、东区街道、西区街道、南区街道除外）严格限制新建、改建、扩建生产和使用高 VOCs 原辅材料		本项目位于小榄镇，不涉及VOCs原辅材料	

				的项目，鼓励建设涉 VOCs 共性产业园（共性工厂）。		
				第九条 高 VOCs 原辅材料的生产和使用过程，应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作；无法密闭的，应当采取高效局部气体收集措施。废气应当排至 VOCs 收集处理设施。	本项目不涉及VOCs原辅材料的生产和使用。	
				第十条涉VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则。收集的废气中NMHC初始排放速率≥2 kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率应当不低于80%。采用的原辅材料符合国家有关低（无）VOCs 含量产品规定的除外。 生产和使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，采用全密闭设备或密闭空间，根据相关规范合理设置通风量，车间密闭负压，收集效率不应低于90%；因工艺、安全等特殊原因确实无法达到90%的，应在环境影响评价文件中充分论证，并确定合理的收集效率，但不应低于80%。确无法采用全密闭设备或密闭空间的，应当采用半密闭型集气设备等高效局部气体收集措施减少废气排放，敞开面控制风速应不小于0.3m/s，收集效率应当满足废气收集集气效率相关要求。有行业要求的按相关规定执行。	本项目不排放VOCs废气。	
				第十四条 鼓励企业采取多种技术组合工艺提高VOCs处理效率，处理效率应当不低于80%。低浓度、大风量废气宜采用浓缩技术，提高 VOCs 浓度后再净化处理；高浓度废气优先回收溶剂，难以回收的宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术处理。非水溶性的 VOCs 废气禁止仅采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目不产生 VOCs 废气。	
				第十六条涉及活性炭吸附工艺的，原则上采用碘值不低于800mg/g 的颗粒活性炭。对气流流速大于0.6m/s，低于1.2m/s的，可采用碘值不低于650mg		

			/g 的蜂窝活性炭，并在环境影响评价文件中充分论证。企业应确保其废气入口浓度在设计工况范围内，实际运行数据与设计值不符，应及时调整工艺或升级治理设施。环境影响评价文件及核发排污许可证，应明确活性炭吸附装置的箱体规格、填充量、更换周期或再生频次等关键参数。活性炭更换周期不应超过1000小时（按6个月算）；无脱附功能或脱附功能不正常运行的，活性炭更换周期不应超过500小时（按3个月算），确保活性炭吸附工艺吸附效果。		
			第十七条 为鼓励挥发性有机物源头替代，对使用符合国家有关低（无）VOCs 含量产品规定的原辅材料，同时满足废气全部收集、NMHC 初始排放速率小于 2kg/h，且确保企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 浓度符合相关排放限制要求的项目，在符合相关法律法规、政策标准和环境可行性要求的前提下，可不强制要求配套污染防治设施。国家、省另有规定的，从其规定。		
	6	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)	5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求 5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 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。 5.2.1.3 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。 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。	本项目不涉及 VOCs 原辅材料的生产和使用。	是
			5.3 VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1 基本要求	本项目不涉及 VOCs 原辅材料的生产和使用。	

			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。 5.3.1.2 粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合5.3.2规定。				
			5.4 工艺过程VOCs无组织排放控制要求 5.4.2 含VOCs产品的使用过程 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。 5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应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。 5.4.3 其他要求 5.4.3.3 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。 5.4.3.4 工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。			本项目不排放VOCs废气。	
	7	《中山市环保共性产业园规划》	小榄镇五金表面处理聚	智能家居、智能	金属酸洗	国民经济行业类别为C3240有色金属	是

			集区环保共性产业园	锁、智能照明（LED）器具制造业	磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化、发黑、喷粉、电泳等	合金制造，主要生产工艺有配料、熔化、浇铸、打滚等，不涉及小榄镇环保共性产业园规划发展产业中的主要生产工艺，不需要入园。	
			小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）	一期：家具	集中喷涂		
	8	选址规划	中山市自然资源一图通			一类工业用地	是
	9	中山市地下水污染防治重点区划定方案	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。划分结果为： ①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。 ②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皋水、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、南朗街道翠宝饮用天然矿泉水、三多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、三多镇雍陌《中山温泉)地热田热矿泉水。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”。 ③管控类区域:基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评结结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据			项目位于小榄镇，不含有地下水管控类区域，项目不进行矿产开采、打井、挖泉、截流、引水，产生的危险废物和一般固废交由有资质的单位处理，项目不开采地下水。	是

			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。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三多镇。 ④一般区:一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。		

二、建设项目工程分析

建设内容

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3240 有色金属合金制造	锌合金锭材料600吨	配料、熔化、浇铸、打滚	二十九、有色金属冶炼和压延加工业32——64、有色金属合金制造324	无	表

二、编制依据

（1）《中华人民共和国生态环境法典》第五编法律责任和附则

（2）《中华人民共和国生态环境法典》第一编第五章生态环境影响评价

（3）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》

（4）《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（国统字〔2019〕66 号）

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）

（6）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

（7）《市场准入负面清单（2025 年版）》

（8）《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》

（9）《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）和《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单》（中府函〔2026〕126 号）

（10）《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2026〕2 号）

（11）《中山市环保共性产业园规划》

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

（13）《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）

（14）《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中环〔2021〕260 号）

（15）《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令 第 15 号）

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市小榄镇峰吉五金制品厂（个体工商户）位于广东省中山市小榄镇太平村西海北路 35 号第六栋首层之一（中心坐标：113°15'8.934"E、22°34'41.941"N），总投资 50 万元，环保投资 10 万元，用地面积 400m²，建筑面积 400m²。本项目主要从事生产、销售：锌合金，计划年产锌合金锭材料 600 吨。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程建设内容和规模
主体工程	生产车间	一栋1层，用地面积400m²，建筑面积400m²，建筑面积400m²，主要设布袋房、熔炉区、铸锭机区、堆炉渣区、滚筒机区、产品、原料堆放区、卫生间、危废间。
储运工程	仓库	\

公用工程	供水	由市政供水管网供应
	供电	由市政供电系统供给
环保工程	废气治理设施	熔化工序废气经排气口直连收集通过 1 套袋式除尘装置 TA001 处理达标后由 15m 排气筒 DA001 排放
		浇铸工序废气无组织排放
		打滚工序废气无组织排放
	废水治理设施	生活污水经三级化粪池预处理后通过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放
	噪声治理设施	减振基础、厂房隔声
	固废治理设施	生活垃圾交环卫部门清理运走
		一般工业固废交有一般工业固废处理能力的单位处理
		危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理（危废间 10m²）

2、主要产品及产能

表 2-3 项目产品产能一览表

序号	生产单元	生产工艺	产品名称	年产量
1	生产车间	熔化、浇铸	锌合金锭材料	600 吨

3、主要原辅材料及用量

表 2-4 工程主要原辅材料情况

名称	物态	年用量	最大存储量	包装规格	使用工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
锌锭	固态	590t	1t	200kg/捆	熔化	否	/
铝锭	固态	24.5t	1t	200kg/捆	熔化	否	/
模具	固态	1t	1t	/	浇铸	否	/
机油	液态	0.1t	0.1t	100kg/桶	设备维护	是	2500

原辅材料理化性质

（1）锌锭：新料，密度：约7.13 g/cm³，熔点：420℃，主要成分：镁0.0008%、铁0.0005%、铜0.0008%、锡0.0002%、铝0.0002%、锌余量。

（2）铝锭：新料，银白色块状，密度2.7g/cm³，熔点600℃-660℃。主要成分：铁≤0.4%、硅≤0.3%、铜≤0.1%、锰≤0.1%、镁≤0.1%、锌≤0.1%、铝余量。

（3）机油：淡黄色液体，无气味或略带异味，密度 0.91g/cm³，由 70-95%的基础油加上 5-30%的添加剂组成，对设备起润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

4、主要生产设备

表 2-5 工程主要生产设备一览表

序号	所在车间	设备名称	型号和规格	所在工序	数量（台）	备注
1	熔化区	熔炉	2.5t/120kW，配套一个搅拌装置，最大装载容量为 2.5t	熔化	1	电能

2	铸锭区	铸锭机	10m/20kW	浇铸	1	电能
3	滚筒区	滚筒机	/	打滚	1	电能
4	废气处理区	布袋除尘器	/	/	1	电能

备注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》的鼓励类、限制类和淘汰类中，为允许类。

表 2-6 产能核算表

设备名称	数量(台)	单台单次最大产能（t）	单台单次熔铸时间(h)	年工作时间(h)	设计最大理论产能计算值（t/a）	申报产能(t/a)
熔炉	1	2.5	5	1500	750	614.5

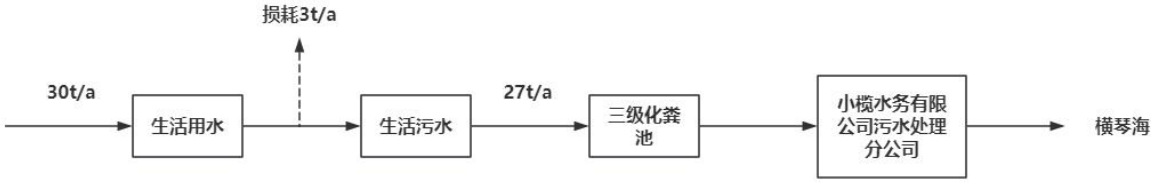
注：项目熔炉理论产能为 750t/a，项目申报产能 614.5t/a，符合产能设计要求。

5、人员及生产制度

项目员工 3 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，每天工作 8 小时（8:00-12：00、14：00-18:00），无夜间生产。

6、给排水情况

(1)生活用水：项目员工 3 人，均不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表（续）中国家机构-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室用水定额先进值为 10m³/（人·a），故生活用水量为 30t/a，生活污水产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 27t/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司做深度处理达标后排放横琴海。



全厂水平衡图

7、能耗情况

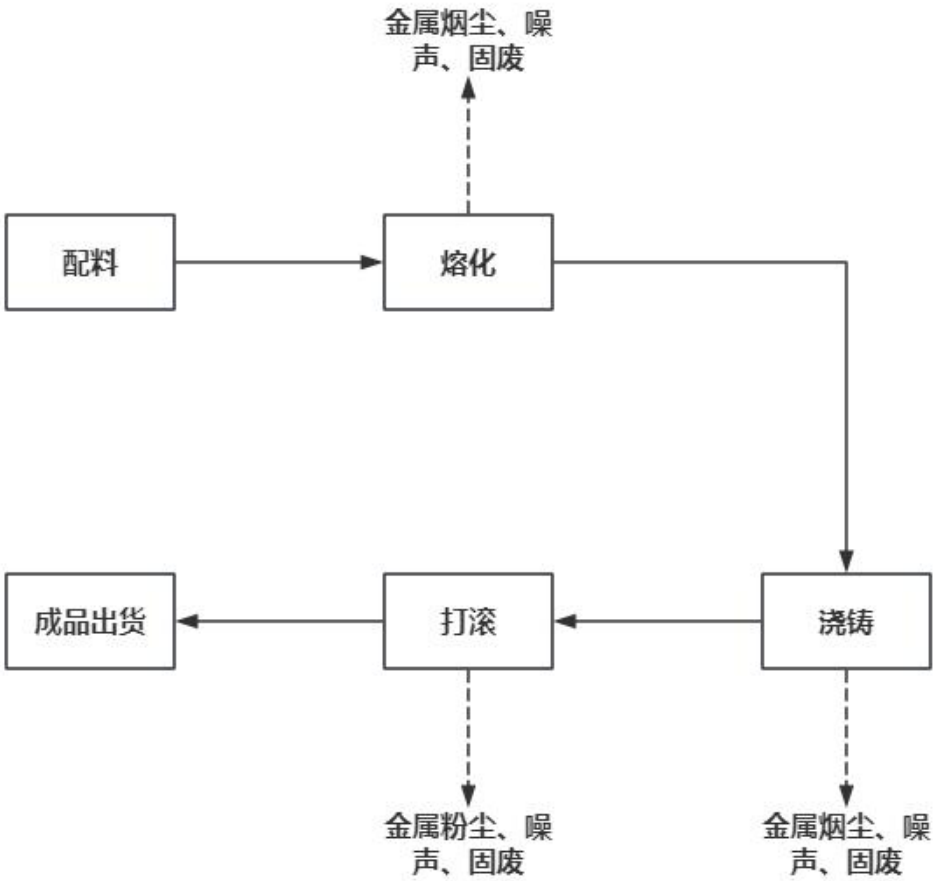
供电：由市政电网供给，年用电量 20 万度。

8、平面布局情况

项目主要设布袋房、熔炉区、铸锭机区、堆炉渣区、滚筒机区、产品、原料堆放区、卫生间、危废间等。相对厂界距离最近的环境保护目标为南面84m处的金龙公寓，本项目高噪声设备为袋式除尘装置，位于厂区东北侧，其余室内噪声源均匀布置在厂区内中部。熔化废气排气筒布设于厂区东北侧，距离金龙公寓约106m，远离环境保护目标，布局较合理。项目平面布局图见附图4-6。

9、四至情况

	项目所在地北面是中山市奇颖灯饰有限公司，东面是融进五金制品厂，南面是 7 卡中山市盛铸金属制品有限公司，西面隔西海北路是中山市鸿盛新材料有限公司。项目地理位置图见附图 5，项目四至卫星图见附图 6。
工艺流程和产排污环节	**一、生产工艺流程**



工艺说明：

配料：根据产品的要求，把原料（锌锭、铝锭）按元素合理搭配组成炉料（比例为锌锭 96%、铝锭 4%）。

熔化：将锌锭、铝锭等原料投入熔炉，盖好进料口，通电加热升温（熔化温度为 600℃-700℃），待所加金属完全熔融后，打开炉盖使用熔铸炉配套的搅拌装置搅拌混合金属液，以便去除气泡，同时利用专业漏勺进行人工捞渣，将金属熔化液表面因接触空气而氧化产生的渣去除，捞出量约为投加物料的 1%。该过程产生金属烟尘、噪声、固废，年工作时间 1500h。

浇铸：项目浇铸采用浇铸流水线式槽模浇铸成型。将熔炉的堵水阀打开，熔炉内的合金溶液经流槽和分配器注入浇铸流水线内的模具中浇铸成型。浇铸成型后的锌合金锭经自然冷却后通过流水线上的模具自动翻转，利用重力将锌合金从模具中脱出，该工序不涉及脱模剂的使用。本项目熔化浇铸过程不通入氮气，铝锭熔融过程不会与空气中的氮气直接产生氮化反应，氮化铝需在高温和氮气条件下才会生成，因此本项目炉渣不含氮化铝物质。该过程产生金属烟尘、噪声、固废，年工作时间 900h。

打滚：打滚过程为干式加工，使用滚筒机去除产品毛刺，提高产品光洁度，该过程产生金属渣，该过程产生噪声、金属粉尘、固废，年工作 800h。

成品出货：包装入库，成品出货。

与

与项目有关的原有环境污染问题

项目有关的原有环境污染问题	由于本项目为新建项目，故不存在原有污染问题。

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

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》（中府函〔2020〕196 号），项目所在地属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2025 年大气环境质量公报》：2025 年，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，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》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，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》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。项目所在区域为达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m³)	标准值 /(μg/m³)	占标率 /%	达标情况
SO_2	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO_2	百分位数日平均质量浓度	57	80	71.25	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	达标
PM_{10}	百分位数日平均质量浓度	76	120	63.33	达标
	年平均质量浓度	33	60	55	达标
$PM_{2.5}$	百分位数日平均质量浓度	50	60	83.33	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
O_3	百分位数 8h 平均质量浓度	157	160	98.12	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标

2、基本污染物环境质量现状

项目所在地位于小榄镇，属环境空气二类功能区，设有空气质量监测站点，采用邻近监测站-中山市小榄站的监测数据。根据《中山市2025年空气质量监测站日均值数据》中山市小榄站的监测数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO的监测结果如下。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 /(μg/m³)	现状浓度 /(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标频率 /%	达标情况
	经度	纬度							
中山市小榄站	113° 15'46.37"	22°38'42.30"	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	11.33	0	达标
				年平均	60	8	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	79	116.25	1.92	达标

				年平均	40	28	/	/	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	120	101	390.83	1.39	达标
				年平均	60	47	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	60	48	143.33	1.11	达标
				年平均	30	22	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	157	140.62	8.52	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO_2 24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO_2 24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、PM_{10} 24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、$PM_{2.5}$ 24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

项目特征污染物是颗粒物、锡及其化合物、锰及其化合物、林格曼黑度，其中锡及其化合物、锰及其化合物、林格曼黑度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》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，不进行现状监测，TSP 引用《中山市天艺新材料有限公司检测报告》环境质量现状监测中大气监测数据，监测单位为广州蓝云检测技术有限公司，监测点位中山市天艺新材料有限公司(位于本项目东北面 4600m 处)，监测时间为 2024 年 04 月 22 日-04 月 24 日，选取评价因子为 TSP。项目引用其监测结果详见下表。

项目特征污染物现状监测布点情况、具体监测结果如下。

表 3-3 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
A1 中山市天艺新材料有限公司	113 °16'5.28"	22°36'59.90"	TSP	2024 年 04 月 22 日-04 月 24 日	东北面	4600

表 3-4 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/(μg/m³)	监测浓度范围/(μg/m³)	达标情况
	经度	纬度					
A1	113 °16'5.28"	22°36'59.90"	TSP	日均值	300	98～124	达标



从引用结果看，TSP 监测浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。表明项目所在地大气质量状况良好。

二、地表水环境质量现状

项目位于中山市小榄镇太平村西海北路 35 号第六栋首层之一，项目所在地属于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的纳污范围内，中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的纳污河道为横琴海。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）可知，横琴海的功能区划为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表3-5 《2024 年中山市水质自动监测周报》数据摘录

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。

通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用，水环境质量将有所改善。

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《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中环〔2021〕260 号），项目所在地属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目废气污染物主要是颗粒物，存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，液态化学品、液态危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

项目废气污染物主要是颗粒物，存在大气沉降和垂直下渗污染途径：主要为颗粒物大气沉降污染土壤，液态化学品、液态危险废物泄漏通过垂直下渗污染土壤。项目厂区内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目厂区内地面已全部采取混凝土硬底化，不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤环境现状监测。综上，不需要开展土壤环境质量现状调查。

六、生态环境质量现状

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

环境保护目标

一、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内有大气环境保护目标，大气环境保护目标环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

表 3-6 厂界外 500 米范围内大气环境保护目标

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
	经度	纬度					
金龙公寓	113°15'9.190"	22°35'38.683"	公寓	大气环境	二类	西南	84m
太平村	113°15'24.254"	22°34'21.007"	居住区	大气环境	二类	西北	559m

二、地表水环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无地表水环境保护目标。

三、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

四、地下水环境保护目标

项目厂界外500米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。

五、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、大气污染物排放标准

表 3-7 大气污染物排放标准表

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
熔化工序废气	DA001	颗粒物	15	30	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）
		林格曼黑度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 金属熔化炉二级标准
		锡及其化合物		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
		锰及其化合物		15	0.021	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
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	120	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		锡及其化合物		0.24	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		锰及其化合物		0.04	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区无组织废气	/	颗粒物	/	5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准

备注：项目排气筒高 15m，周围 200m 范围内建筑物主要为厂房，周边 200m 范围内最高建筑约 25m（中山市森安照明科技有限公司厂房），根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），项目排气筒高度低于周围 200m 范围最高建筑 5m 以上，锰及其化合物排放速率按排放标准对应排放速率限值的 50%执行。

二、水污染物排放标准

表 3-8 水污染物排放标准表

废水类型	污染因子	排放限值 mg/L	排放标准
生活污水	pH 值	6-9(无量纲)	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
	COD	500	

BOD_5	300	
SS	400	
NH_3-N	/	
总磷	/	

三、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值表 单位：dB（A）

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

四、固体废物控制标准

一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度，一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求。

总量控制指标

（1）废水：项目全厂生活污水排放量为 27t/a，通过市政污水管网排入小榄水务有限公司污水处理分公司，计入小榄水务有限公司污水处理分公司的总量控制指标，不需分配总量控制指标。

（2）本项目排放的污染物主要为颗粒物，不涉及氮氧化物和 VOCs 的排放，故本项目无需申请大气污染物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

1、废气产排情况

(1)熔化、浇铸工序

项目熔化、浇铸工序产生烟尘废气，主要污染物以颗粒物、林格曼黑度表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3240 有色金属合金制造行业系数手册-续表 22-通过电炉以锌锭和铝锭为原料生产锌铝合金，熔化、浇铸工序废气产生情况如下。

表 4-1 熔化、浇铸工序废气产生情况表

产品(原材料)名称	年产(用)量	污染物	产污系数	产生量
锌铝合金	600t	颗粒物	4.68千克/吨-产品	2.808t/a
		工业废气量	2356标立方米/吨-产品	1413600m^3/a

根据同类型企业生产经验，烟尘废气主要产生于熔化工序，熔化工序烟尘产生量约占整个生产过程总烟尘量的 80%。因此，熔化工序颗粒物产生量约为 2.6424t/a；浇铸工序颗粒物产生量约为 0.5616t/a。本项目金属中锡、锰含量小，产生锡及其化合物、锰及其化合物极少，仅进行定性分析。

浇铸工序废气无组织排放，浇铸工序颗粒物排放量约为 0.5616t/a，年工作 900h。

本项目产生的金属粉尘，参考对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，金属粉尘等质量较大的颗粒物，沉降较快，即使较细小的金属烟粉尘随机运动，在空气中停留短暂时间后也将沉降于地面。因此，在车间厂房阻拦作用下，金属烟粉尘散落范围很小，一般在 5m 以内，飘逸至车间外环境的极少，同时参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，金属比重大于木材，本项目粉尘粒径较大，因此本项目金属粉尘较木质粉尘更易沉降，因此下文金属粉尘沉降量均按 85%计算。项目浇铸工序粉尘产排情况见下表。

表 4-2 浇铸工序粉尘产排情况表

序号	项目	单位	数值
1	**产生量**	t/a	0.5616
2	**产生速率**	kg/h	0.624
3	**地脚粉的产生量**	t/a	0.4774
4	**无组织排放量**	t/a	0.0842
5	**无组织排放速率**	kg/h	0.0936
6	**工作时间**	h	900

项目熔化炉设排气口直连收集熔化废气，根据表 4-1 熔化工序工业废气量产生量为 1413600m³/a，项目熔化工序年工作时间 1500h，则项目所需风量=1413600m³/a÷1500h=942.4m³/h，考虑风阻损耗等因素，为保证收集效率，设计处理总风量按 1500m³/h 计。废气进入 1 套袋式除尘装置 TA001 处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放。

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，设备废气排口直连收集效率为 95%，本项目保守取值 90%；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3240 有色金属合金制造行业系数手册-续表 22 中末端治理技术为袋式除尘，治理效率为 98%。

表 4-3 熔化工序废气产排情况表

车间		熔化区		
产污环节		熔化工序		
排气筒编号		DA001		
污染物		颗粒物	锡及其化合物	锰及其化合物
产生量 t/a		2.6424	/	/
有组织	**收集量 t/a**	2.3782	/	/
	处理前速率 kg/h	1.5854	/	/
	处理前浓度 mg/m³	1056.9333	/	/
	排放量 t/a	0.0476	/	/
	排放速率 kg/h	0.0317	/	/
	排放浓度 mg/m³	21.1387	/	/
无组织	**排放量 t/a**	0.2642	/	/
	排放速率 kg/h	0.1762	/	/
总抽风量 m³/h		1500		
有组织排放高度 m		15		
工作时间 h		1500		

经以上处理后，熔化工序废气排放颗粒物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）标准，锡及其化合物、锰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）第二时段二级标准，林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 金属熔化炉二级标准。

（2）打滚工序

项目打滚工序产生粉尘废气，主要污染物以颗粒物表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册-06 预处理，钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒颗粒物产污系数取值 2.19 千克/吨-原料，项目年产锌合金 600t，则打滚工序颗粒物产生量为 1.314t/a。

针对本项目产生的金属粉尘，参考对《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，金属粉尘等质量较大的颗粒物，沉降较快，即使较细小的金属烟粉尘随机运动，在空气中停留短暂时间后也将沉降于地面。因此，在

车间厂房阻拦作用下，金属烟粉尘散落范围很小，一般在 5m 以内，飘逸至车间外环境的极少，同时参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 85%，金属比重大于木材，本项目粉尘粒径较大，因此本项目金属粉尘较木质粉尘更易沉降，因此下文金属粉尘沉降量均按 85%计算。项目打滚工序粉尘产排情况见下表。

表 4-4 打滚工序粉尘产排情况表

序号	**项目**	单位	数值
1	**产生量**	t/a	1.314
2	**产生速率**	kg/h	1.6425
3	**地脚粉的产生量**	t/a	1.1169
4	**无组织排放量**	t/a	0.1971
5	**无组织排放速率**	kg/h	0.2464
6	**工作时间**	h	800

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	**排放口编号**	**产污环节**	**污染物**	**核算排放浓度 (mg/m³)**	**核算排放速率 (kg/h)**	**核算年排放量 (t/a)**
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	/
一般排放口						
1	DA001	熔化工序	颗粒物	21.1387	0.0317	0.0476
一般排放口合计			颗粒物			0.0476
有组织排放总计						
有组织排放总计			颗粒物			0.0476

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	**排放口编号**	**产污环节**	**污染物**	**主要污染物防治措施**	**国家或地方污染物排放标准**		**年排放量 (t/a)**
					标准名称	**浓度限值 (μg/m³)**	
1	/	熔化工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.2642
2	/	浇铸工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.0842
3	/	打滚工序	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.1971
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.5455

表 4-7 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	颗粒物	0.0476	0.5455	0.5931

表 4-8 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
熔化工序	环保设施故障	颗粒物	1056.9333	1.5854	/	/	停产检修

2、各环保措施的技术经济可行性分析

熔化工序废气处理可行性分析

查阅《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表 A.1 废气防治可行技术参考表，熔化工序-颗粒物可行技术是袋式除尘、静电除尘、电袋复合除尘。

项目熔化工序废气通过袋式除尘装置处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）表 A.1 废气防治可行技术参考表的可行技术。

袋式除尘：含尘气体穿过滤袋，粉尘被筛滤、惯性、拦截、扩散等作用截留在滤袋外表面，净化气体排出。因此，项目熔化工序废气通过袋式除尘装置处理是可行的。

表 4-9 全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 m³/h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 ℃
			经度	纬度						
DA001	熔化工序	颗粒物	113°15'9.577"	22°34'42.270"	袋式除尘装置	否	1500	15	0.19	80

3、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121-2020）。项目污染源监测计划如下。

表 4-10 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
DA001	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）
	林格曼黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 金属熔化炉二级标准
	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
	锰及其化合物	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
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）第二时段无组织排放监控浓度限值
	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）第二时段无组织排放监控浓度限值
	锰及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准

4、大气环境影响结论

(1)根据《中山市2025年大气环境质量公报》：2025年，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，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》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，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（GB3095-2026）二级标准。项目所在区域为达标区。

(2)项目厂界外500米范围内有大气环境保护目标，大气环境保护目标环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

(3)熔化工序废气经排气口直连收集通过1套袋式除尘装置TA001处理达标后由15m排气筒DA001高空排放，颗粒物达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）标准，锡及其化合物、锰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）第二时段二级标准，林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2金属熔化炉二级标准；浇铸工序废气无组织排放，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；打滚工序废气无组织排放，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(4)厂界无组织废气排放颗粒物、锡及其化合物、锰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）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑标准。

相对厂界距离最近的环境保护目标为西南面84m处的金龙公寓，通过以上措施处理后，项目产生的废气对周围大气环境质量影响不大。

二、废水

本项目排放废水为生活污水。

1、废水产排情况

生活污水

项目建成后全厂生活污水排放量为27t/a，主要污染物以pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--附3生活源--附表--生活污染源产排污系数手册--表1-1城镇生活源水污染物产生系数-五区对应的系数，污染物浓度为：COD285mg/L、NH_3-N28.3mg/L、总磷4.1mg/L，SS依据《建筑中水设计标准》（GB50336-2018）表3.1.7建筑物排水污染浓度表中“办公楼、教学楼SS的综合浓度为195~260mg/L”，本次评价取最大值260mg/L。五日生化需氧量浓度参考《给水排水设计手册》第五册《城镇排水》表4-1典型生活污水水质示例中浓度为220mg/L。项目三级化粪池对各污染物去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇生充批活源产排污系数手册》中“二区一类城市”：CODc为20%、BODs为21%、氨氮为3%。SS去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池12h~-24h沉淀后，可去除50%~60%的悬浮物，本项目SS去除率取50%。根据同行业生产经验，总磷去除率取值为0。则生活污水污染物及其水质浓度取值pH：6-9(无量纲)、COD：228mg/L、BOD_5：173.8mg/L、SS：130mg/L、NH_3-N：27.5mg/L、总磷：4.1mg/L。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，通过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放至横琴海。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

生活污水处理可依托性分析

项目生活污水排放量约为 0.09t/d（27t/a）。生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后经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达标后排入横琴海。处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

中山市小榄水务有限公司污水处理分公司位于小榄镇菊城大道横琴桥侧，本项目在中山市小榄水务有限公司污水处理分公司收集范围内，生活污水由污水管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理设施。据中山市小榄镇污水工程专项规划，小榄镇（小榄片）的生活污水将由中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，中山市小榄水务有限公司污水处理分公司一期和二期设计处理能力为 14 万吨/日，三期设计处理能力为 10 万吨/日，现状一期、二期和三期均已投入使用，现状处理能力为 22 万吨/日，污水处理厂处理工艺：①一期和二期污水工艺包括粗格栅→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；②三期污水处理工艺：粗格栅→进水泵房→细格栅间→曝气沉砂池→A_2O 生物反应池→二沉池→混合反应池→砂滤池→紫外线消毒。本项目的生活污水排放量为 0.09m^3/d，仅占中山市小榄水务有限公司污水处理分公司日处理能力（220000m^3/d）的 0.00004%，占污水处理厂处理能力较小，本项目生活污水排入污水处理站不会对污水处理厂造成影响，因此依托中山市小榄水务有限公司污水处理分公司集中处理是可行的。综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，其出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，本项目生活污水经厂房配套的三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

表 4-11 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	pH COD BOD_5 SS NH_3-N 总磷	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	三级化粪池	预处理	DW001	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口	排放口地理坐标		废水排放量/(万	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经	纬					名称	污染物	国家或地方污染

	编号	度	度	t/a)					种类	物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.0027	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	pH COD BOD_5 SS NH_3-N 总磷	6-9(无量纲) ≤40 ≤10 ≤10 ≤5 / /

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	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(无量纲)
		COD		500
		BOD_5		300
		SS		400
		NH_3-N		/
		总磷		/

表 4-14 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	6-9(无量纲)	/	/
		COD	228	0.000021	0.0062
		BOD_5	173.8	0.000016	0.0047
		SS	130	0.000012	0.0035
		NH_3-N	27.5	0.0000025	0.0007
		总磷	4.1	0.0000004	0.0001
全厂排放口合计		pH			/
		COD			0.0062
		BOD_5			0.0047
		SS			0.0035
		NH_3-N			0.0007
		总磷			0.0001

通过以上措施处理后，项目外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）自行监测管理要求中对单独排入城镇污水集中处理设施的生活污水不做监测要求。

三、噪声

项目无夜间生产。项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，设备噪声源强为 70～85dB（A）。

表 4-15 室内噪声源强调查表

序号	设备名称	型号和规格	数量（台）	单台设备噪声源强 dB（A）
1	熔炉	2.5t/120kW，配套一个搅拌装置，最大装载容量为 2.5t	1	70
2	铸锭机	10m/20kW	1	70
3	滚筒机	/	1	75
4	布袋除尘器	/	1	85

采取的噪声污染防治措施如下：

(1)选用低噪声设备，从源头上控制噪声；对高噪声设备采用中等减振措施，安装减振垫进行降噪处理，把噪声污染减小到最低程度。根据《环境噪声控制》（刘惠玲主编）中表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，隔振处理的降声量 5-25dB（A）左右。项目高噪声设备采用减振基础降噪措施，选用低噪声设备，综合考虑，降噪措施降噪值按最不利情况值取 5dB(A)。

(2)合理布局噪声源，室内噪声源均匀布置在车间内中部，高噪声设备布置在远离金龙公寓的西北侧，日常生产关闭门窗，封闭管理，利用厂房墙体隔声降噪。参考《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），墙体隔声降噪效果为 10～30dB(A)。项目生产车间为标准工业厂房，通过厂房墙体隔声降噪，本项目生产时候关闭门窗，通过墙体和门窗的阻隔，厂房隔声降噪值取 25dB(A)。

(3)合理安排生产时间，避免多台高噪声设备同时运作。

(4)定期对设备进行检修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生。

(5)靠最近敏感点的一侧门窗仅采光，生产时常闭。

(6)高噪声设备布置在远离最近敏感点的一侧。

项目高噪声设备采用减振基础降噪措施，通过厂房墙体隔声距离衰减后，综合降噪值为 30dB(A)。

项目采取上述治理措施后，项目在金龙公寓所在区域声环境敏感保护目标的噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，东、南、西、北厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

监测计划：

东、南、西、北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 4-16 噪声监测计划

序号	**监测点位**	**监测频次**	**排放限值 dB(A)**	**执行排放标准**
			昼间	
N1	东厂界外 1 米处	1 次/季度	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
N2	南厂界外 1 米处	1 次/季度	65	
N3	西厂界外 1 米处	1 次/季度	65	
N4	北厂界外 1 米处	1 次/季度	65	

通过以上措施处理后，项目产生的噪声对周围的声环境质量影响不大。

四、固体废物

1、生活垃圾

项目员工3人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产污系数按0.5kg/（人•d）计算，则生活垃圾产生量为0.45t/a。

生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走。

2、一般工业固废

(1)废金属包装物：项目锌锭、铝锭等原材料产生废包装物，根据企业生产经验，每捆原材料产生废金属包装物约 100g，项目年用锌锭 590 吨、铝锭 24.5 吨，锌锭和铝锭包装规格均为 200kg/捆，则废金属包装物产生量=（590t+24.5t）×1000÷200kg/捆×100g=0.3073t/a。

（2）废金属粉尘：废金属粉尘产生量=项目袋式除尘装置截留的金属粉尘+浇铸、打滚工序地面沉降粉尘=2.3306+0.4774+1.1169=3.9249t/a。

含锌废物单独收集、贮存在一般工业固废贮存间内，确保不泄漏到外环境。满足《锌及锌合金废料》（GB/T13589-2007）要求：废锌不允许混有密封容器、易燃、易爆、有毒、腐蚀性、医疗废物和带有放射性物品；不同类别和级别的废锌在运输过程中不应混装；废锌在运输、装卸、堆放过程中，严禁泄露到环境中，并须有防雨、防雪设施。

含铝废物单独收集、贮存在一般工业固废贮存间内，确保不泄漏到外环境。满足《回收铝》（GB/T 13586-2021）要求： 回收铝在运输、装卸、堆放过程中，不应混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不应使用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求时，应有防雨、防雪、防火设施。

一般工业固废收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理。同时，按照相关规定要求在车间内设置一般工业固废贮存间，地面硬底化，并在相应的位置做好相应的标识。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

3、危险废物

（1）含油废抹布和手套：项目设备维护产生废抹布、手套，年用抹布、手套分别约100个(50g/个)、100个(50g/个)，则废抹布、手套产生量为0.01t/a。

（2）废机油及其包装桶：项目设备维护产生废机油，年用机油0.1t，更换频次为1年/次，则废机油产生量为0.1t/a；机油包装规格为100kg/桶，即产生机油包装桶1个(10kg/个)，则废机油包装桶产生量为0.01t/a；故废机油及其包装桶产生量为0.11t/a。

（3）炉渣：项目熔化工序产生炉渣，炉渣产生量=锌锭、铝锭年用量-锌合金锭产量-熔化、浇铸、打滚金属粉尘量=614.5-600-2.808-1.314=10.378t/a。

危险废物收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物暂存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求进行建设，必须防风、防雨、防晒、防渗漏，危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

表 4-17 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	危险特性	污染防治措施
1	废抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维护	液/固态	机油、乳化油（切削液）	机油、乳化油（切削液）	不定期	T/In	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油及其包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.11	设备维护	固/液	机油	机油	不定期	T/In	
3	炉渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48	10.378	熔化	固态	炉渣	铝	不定期	R	

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	厂区内	2.5m^2	桶装	15t	不定期
2		废机油及其包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		2.5m^2	桶装		不定期
3		炉渣	HW48 有色金属采选和冶炼废物	321-026-48		5m^2	袋装		不定期

采取以上措施后，项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

五、地下水

1、污染源

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是化学品仓、危废间。

2、污染物类型和污染途径

项目地下水环境污染物类型为液体化学品物料、液体危险废物，污染途径主要是垂直入渗，具体情形如下：

(1)化学品暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染地下水环境。

(2)危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染地下水环境。

3、防控措施

按照地下水分区防控要求，将项目物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，划分区域如下：

重点防渗区：化学品仓、危废间；
一般防渗区：车间内除重点防渗区外其他区域地面；
简单防渗区：办公区。

表 4-19 防渗分区情况表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗技术要求	备注	防控措施

		污性能	难易程度			
重点防渗区	化学品仓、危废间	中	难	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗系数 K≤1×10^{-7}cm	采用2mm厚HDPE+托盘	铺设钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防材料涂层
一般防渗区	厂区内除重点防渗区外其余区域	中	难	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗系数 K≤1×10^{-7}cm/s	采用防渗混凝土层	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，在门口设置门槛，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施
简单防渗区	办公区	中	易	一般地面	采用混凝土硬化地面	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流

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

六、土壤

1、污染源

项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是化学品仓、废气治理设施、危废间。

2、污染物类型和污染途径

项目土壤环境污染物类型为液体化学品物料 、废气、液体危险废物，污染途径主要是垂直入渗和大气沉降，具体情形如下：

(1)化学品暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

(2)废气治理设施发生故障，导致废气污染物非正常排放，经大气沉降，污染土壤环境。

(3)危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

3、防控措施

①按照相关防控要求，将项目物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，划分区域如下：

重点防渗区：化学品仓、危废间；

一般防渗区：车间内除重点防渗区外其他区域地面；

简单防渗区：办公区。

表 4-20 防渗分区情况表

防渗分区		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	防渗技术要求	备注	防控措施
重	化学品仓、	中	难	等效黏土防渗层	采用	铺设钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车

点防渗区	危废间			Mb≥6.0m，防渗系数 K≤1×10^{-7}cm	2mm 厚 HDPE+托盘	间地面采用防钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防材料涂层
一般防渗区	厂区内除重点防渗区外其余区域	中	难	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗系数 K≤1×10^{-7}cm/s	采用防渗混凝土层	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，在门口设置门槛，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施
简单防渗区	办公区	中	易	一般地面	采用混凝土硬化地面	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流

②加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。

综上，项目采取有效措施对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的污染物下渗和大气沉降现象，避免污染土壤，因此项目不会对周围土壤环境产生明显影响，故不进行土壤跟踪监测。

七、环境风险

1、环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，涉及的环境风险物质主要是机油、废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，按下式计算物质总量与其临界量比值（*Q*）：

$$Q=\frac{q1}{Q1}+\frac{q2}{Q2}+...\frac{qn}{Qn}$$

式中：*q1*，*q2*，...，*qn*——每种危险物质实际存在量，t；

Q1，*Q2*，...，*Qn*——每种危险物质的临界量，t。

当 *Q*<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 4-21 *Q* 值确定表

序号	物质名称	对应附录B的条款	最大储存量/t	临界量/t	*Q*
1	机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	2500	0.00004
2	废机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.1	2500	0.00004
合计					0.00008

2、风险源分布情况及可能影响途径

项目涉及的环境风险主要是化学品泄漏事故，废气事故排放，危险废物泄漏，火灾次生/伴生事故，污染物排放影响大气环境、地表水、地下水环境和土壤环境。

(1)化学品泄漏事故情景分析

化学品若发生泄漏事故，可能会影响大气、地表水、地下水、土壤环境。

(2)废气事故排放情景分析

废气治理设施发生故障，不能正常工作，产生的废气不能达标排放，甚至完全不经处理直接排入大气环境中，污染大气环境。

(3)危险废物泄漏事故情景分析

危险废物若发生泄漏事故，可能会影响大气、地表水、地下水、土壤环境。

(4)火灾次生/伴生事故情景分析

若发生火灾事故，燃烧产生的烟气可能会影响大气环境，灭火过程中产生的消防废水可能会影响地表水、地下水、土壤环境。

3、环境风险防范措施

项目生产车间设施故障防范措施

(1)设置专门的化学原料存放区，并由专人管理，做好日常出入库登记。

(2)卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏。

项目废气处理设施故障防范措施：

(1)项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；

(2)项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；

(3)项目过滤棉和二级活性炭吸附装置定期更换过滤棉和活性炭，保证废气处理设施正常运转；

(4)当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

项目废水泄漏防范措施：

车间出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，厂内设置事故废水收集和应急储存设施，雨水总排口设置雨水阀门。当发生突发环境事件时，通过以上措施可将事故废水控制在厂区内不外排；事件结束后，将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

项目危险废物暂存间风险防范措施：

(1)按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，在门口设置斜坡，车间内做好防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施；

(2)按规范分类堆放，加强管理，避免堆放过量，及时清理运走。因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	熔化工序 DA001	颗粒物	经排气口直连收集通过 1 套水袋式除尘装置 TA001 处理达标后由 15m 排气筒 DA001 高空排放	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）
		林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 金属熔化炉二级标准
		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
		锰及其化合物		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
	浇铸工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	打滚工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂界	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		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)第二时段无组织排放监控浓度限值
		锰及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑标准
地表水环境	生活污水	pH	三级化粪池预处理后通过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放	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
		COD		
		BOD_5		
		SS		
		NH_3-N		
		总磷		
声环境	生产设备	噪声	减振基础、厂房隔声	东、南、西、北侧厂界噪声达到《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：交环卫部门清理运走。 一般工业固废：金属包装物、废金属粉尘收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理。 危险废物：废抹布、手套，废机油及其包装桶、炉渣收集暂存后交由具有相关危险			

	废物经营许可证的单位处理。
土壤及地下水 污染防治措施	采取分区防渗措施：化学品仓、危废间作重点防渗处理；厂区内除重点防渗区外其他区域地面作一般防渗处理；办公区作简单防渗处理。
生态保护措施	/
环境风险 防范措施	(1)加强风险隐患排查，配备足够的应急物资。 (2)化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。 (3)定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。 (4)危废间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。 (5)车间出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，厂内设置事故废水收集和应急储存设施，雨水总排口设置雨水阀门。当发生突发环境事件时，通过以上措施可将事故废水控制在厂区内不外排；事件结束后，将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

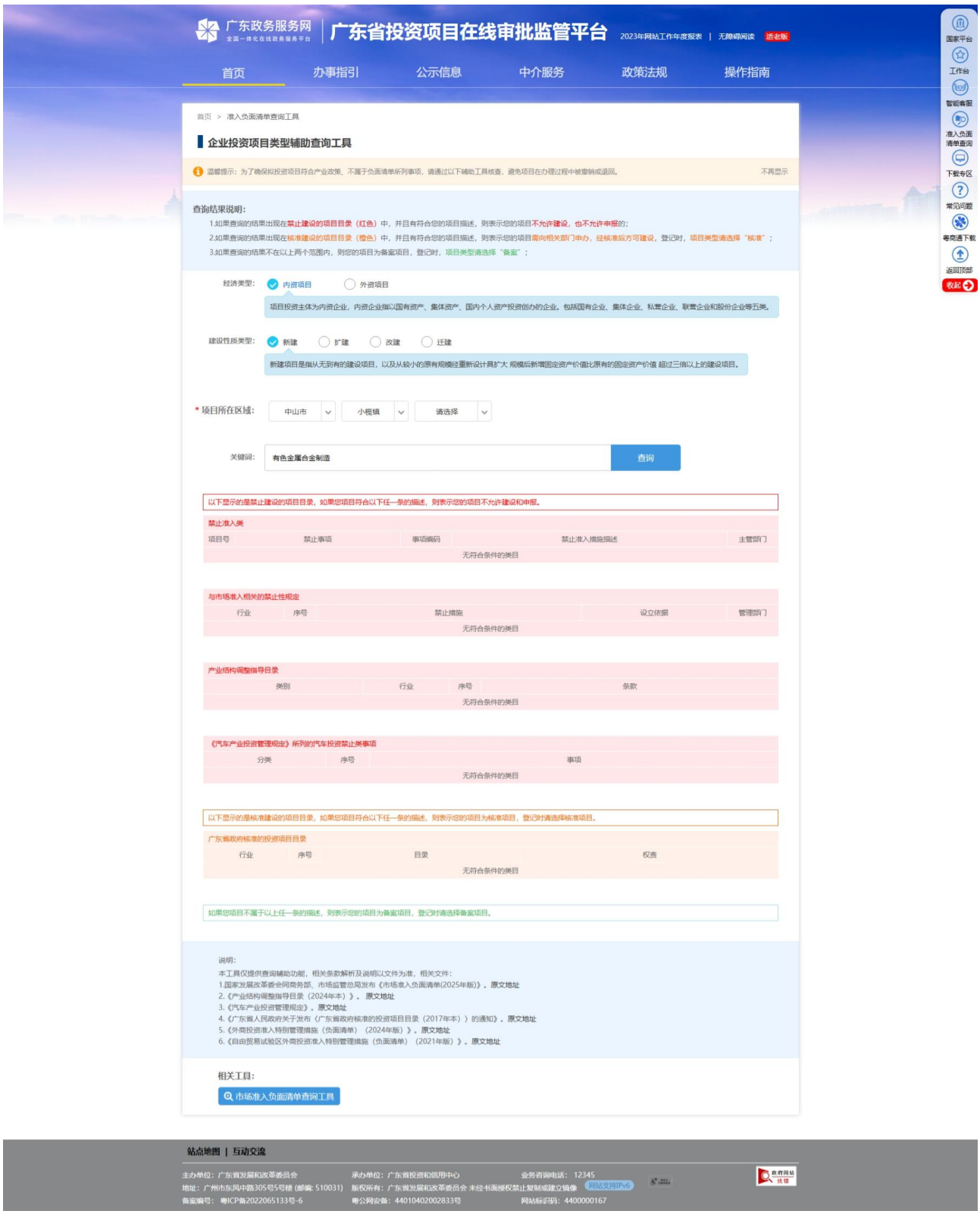
项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、 生态保护区等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

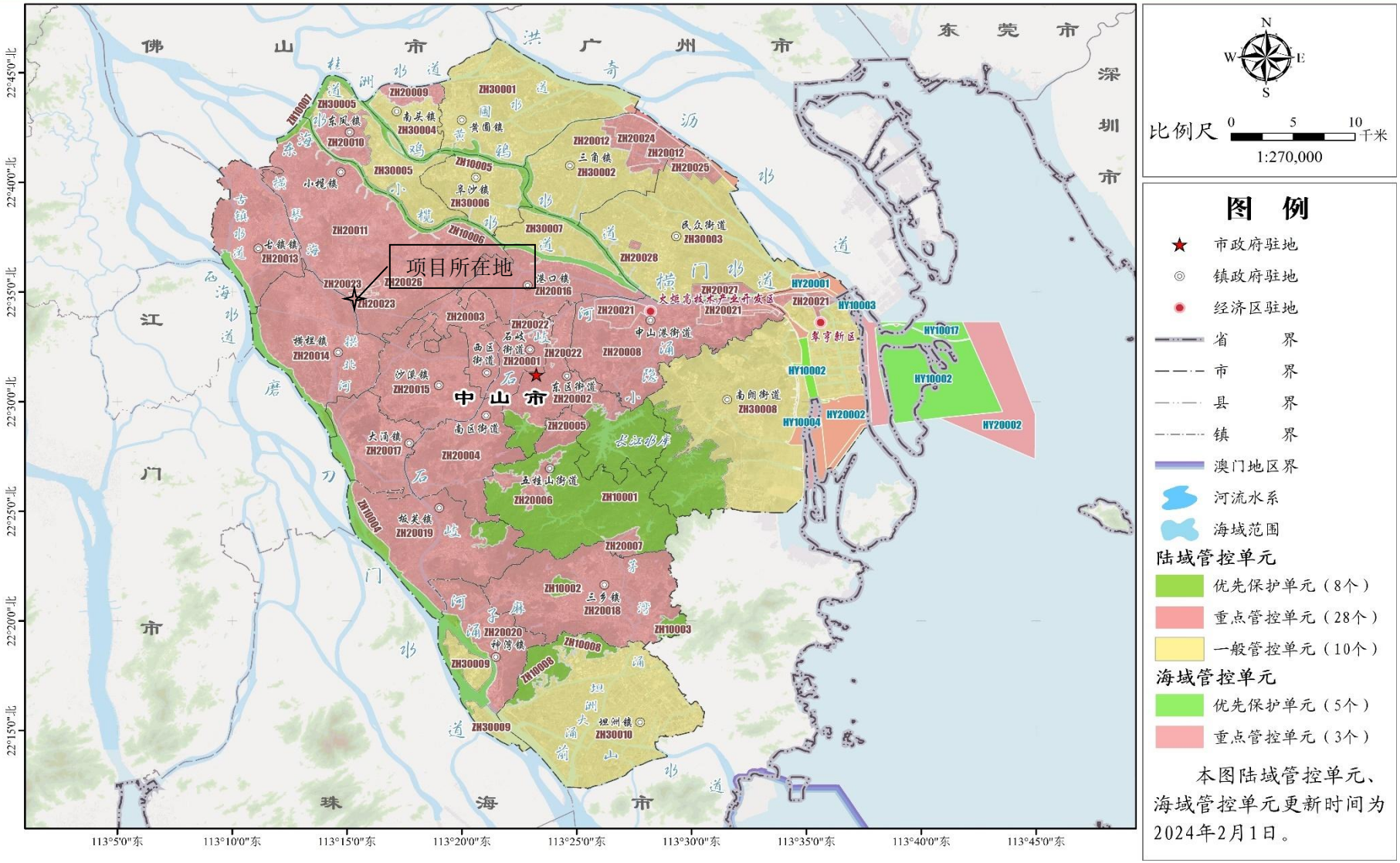
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.5931t/a	/	0.5931t/a	/
废水	COD	/	/	/	0.0062t/a	/	0.0062t/a	/
	BOD_5	/	/	/	0.0047t/a	/	0.0047t/a	/
	SS	/	/	/	0.0035t/a	/	0.0035t/a	/
	NH_3-N	/	/	/	0.0007t/a	/	0.0007t/a	/
	总磷	/	/	/	0.0001t/a	/	0.0001t/a	/
一般工业固体废物	废金属包装物	/	/	/	0.3073t/a	/	0.3073t/a	/
	废金属粉尘	/	/	/	3.9249t/a	/	3.9249t/a	/
危险废物	废抹布、手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	废机油及其包装桶	/	/	/	0.11t/a	/	0.11t/a	/
	炉渣	/	/	/	10.378t/a	/	10.378t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目负面清单查询图

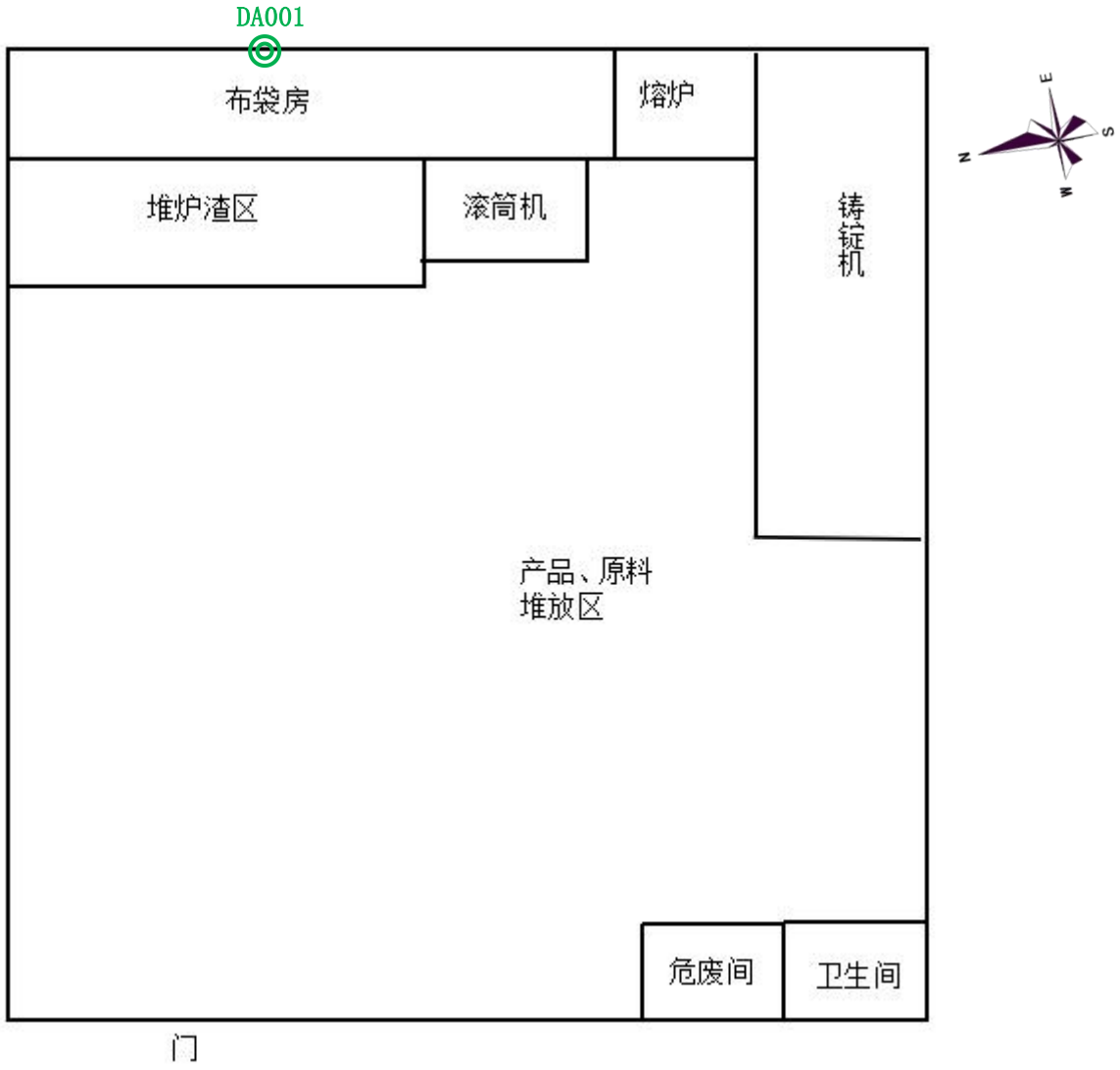
中山市环境管控单元图（2024年版）



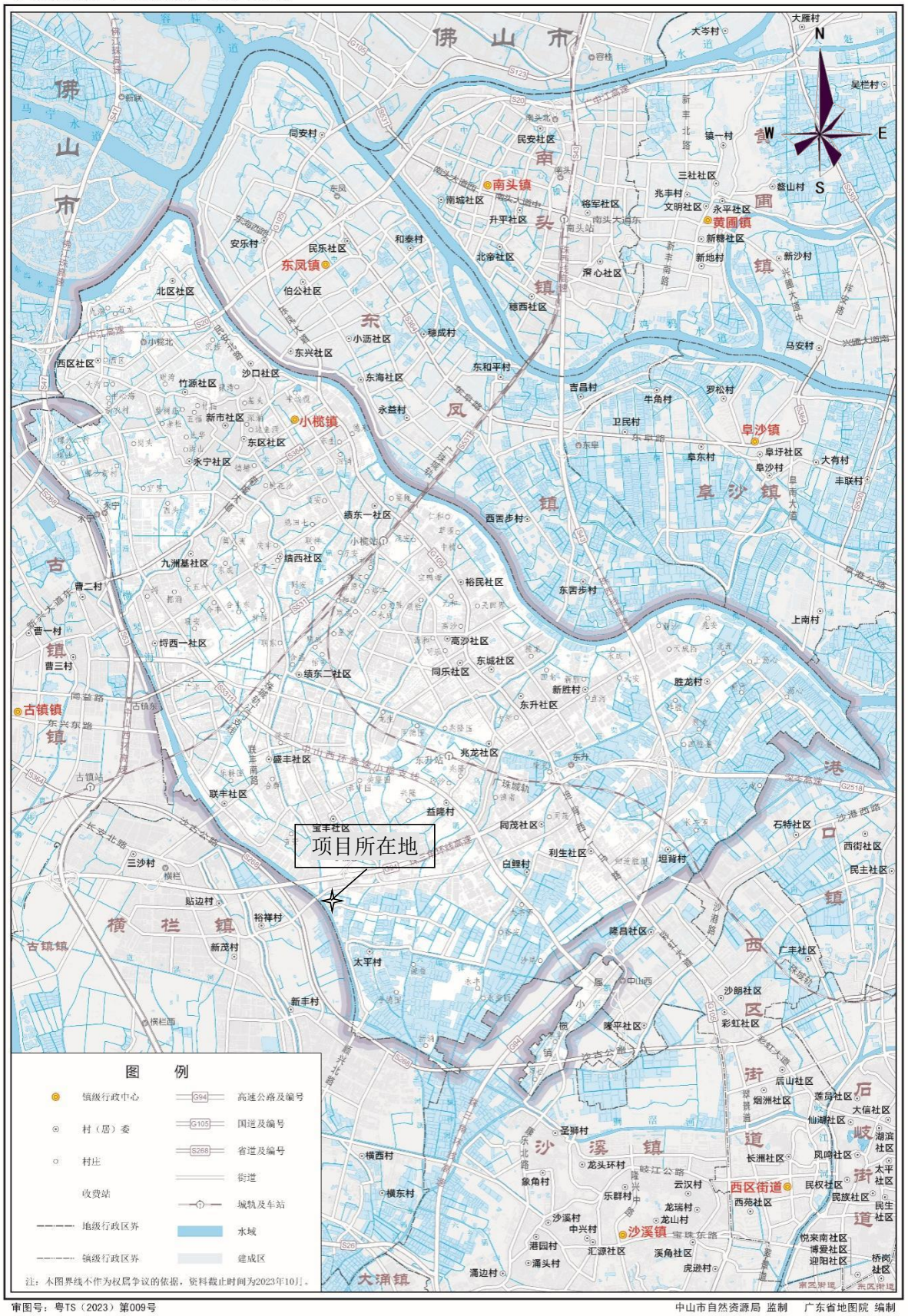
附图 2 项目环境管控单元图



附图 3 项目选址规划查询图



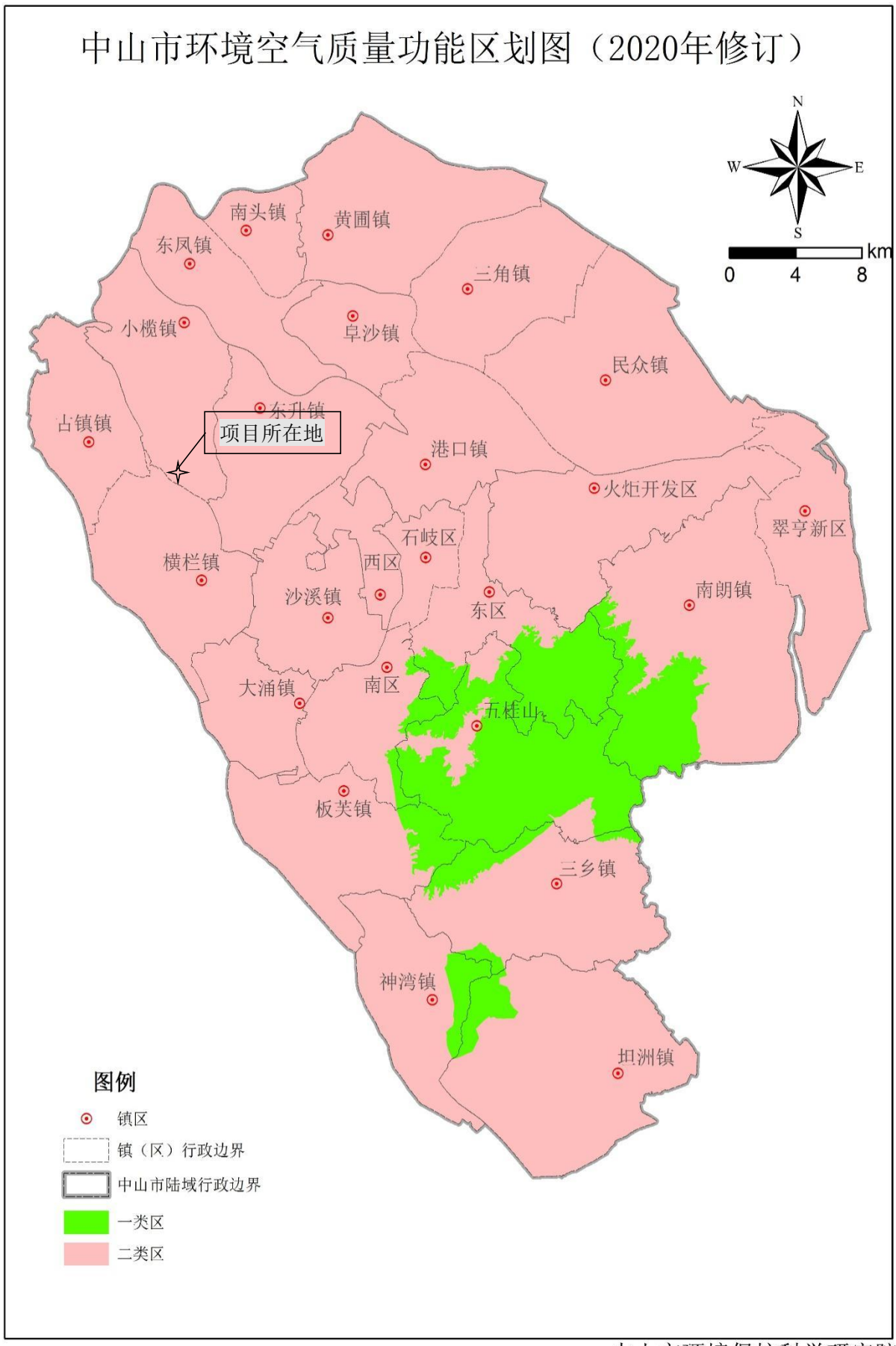
附图 4 项目平面布局图


小榄镇地图（全要素版） 比例尺 1:75 000
佛山市
项目所在地
N
W
E
S
南头镇
东凤镇
小榄镇
古镇镇
黄圃镇
阜沙镇
横栏镇
沙溪镇
西区街道
大涌镇
图 例
镇级行政中心
村（居）委
村庄
收费站
地级行政区界
镇级行政区界
高速公路及编号
国道及编号
省道及编号
街道
城轨及车站
水域
建成区
注：本图界线不作为权属争议的依据，资料截止时间为2023年10月。
审图号：粤TS（2023）第009号
中山市自然资源局 监制
广东省地图院 编制

附图 5 项目地理位置图

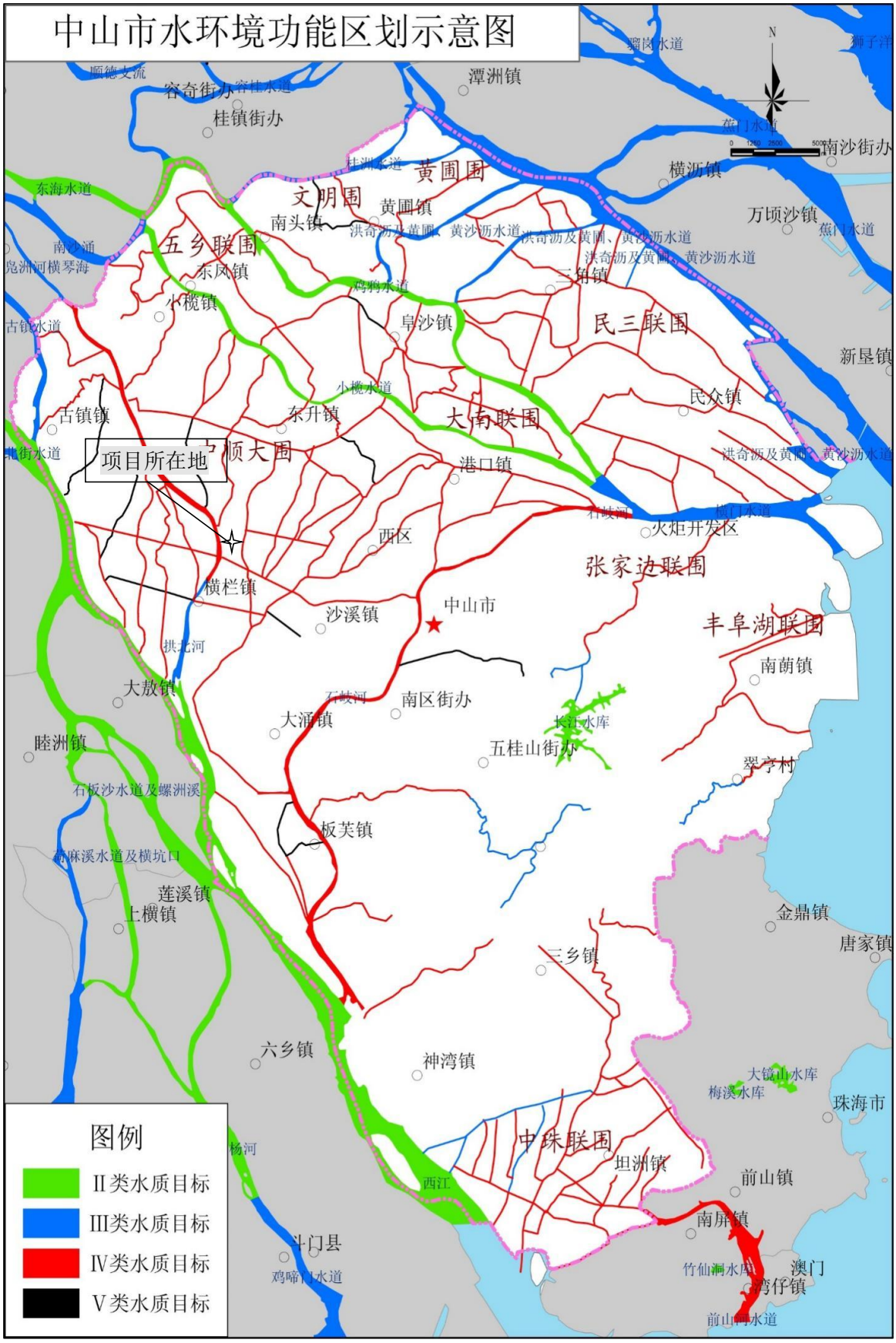

乌洲河大桥
时代电泳厂
中山市奇颖灯饰有限公司
本项目
成洲压铸
融进五金制品厂
中山市鸿盛新材料有限公司
中山市锋吉五金
虹星百货
7卡中山市盛铸金属制品有限公司
太平工业区
百事得化工
N
W
E
S
0 50 100m

附图 6 项目四至卫星图

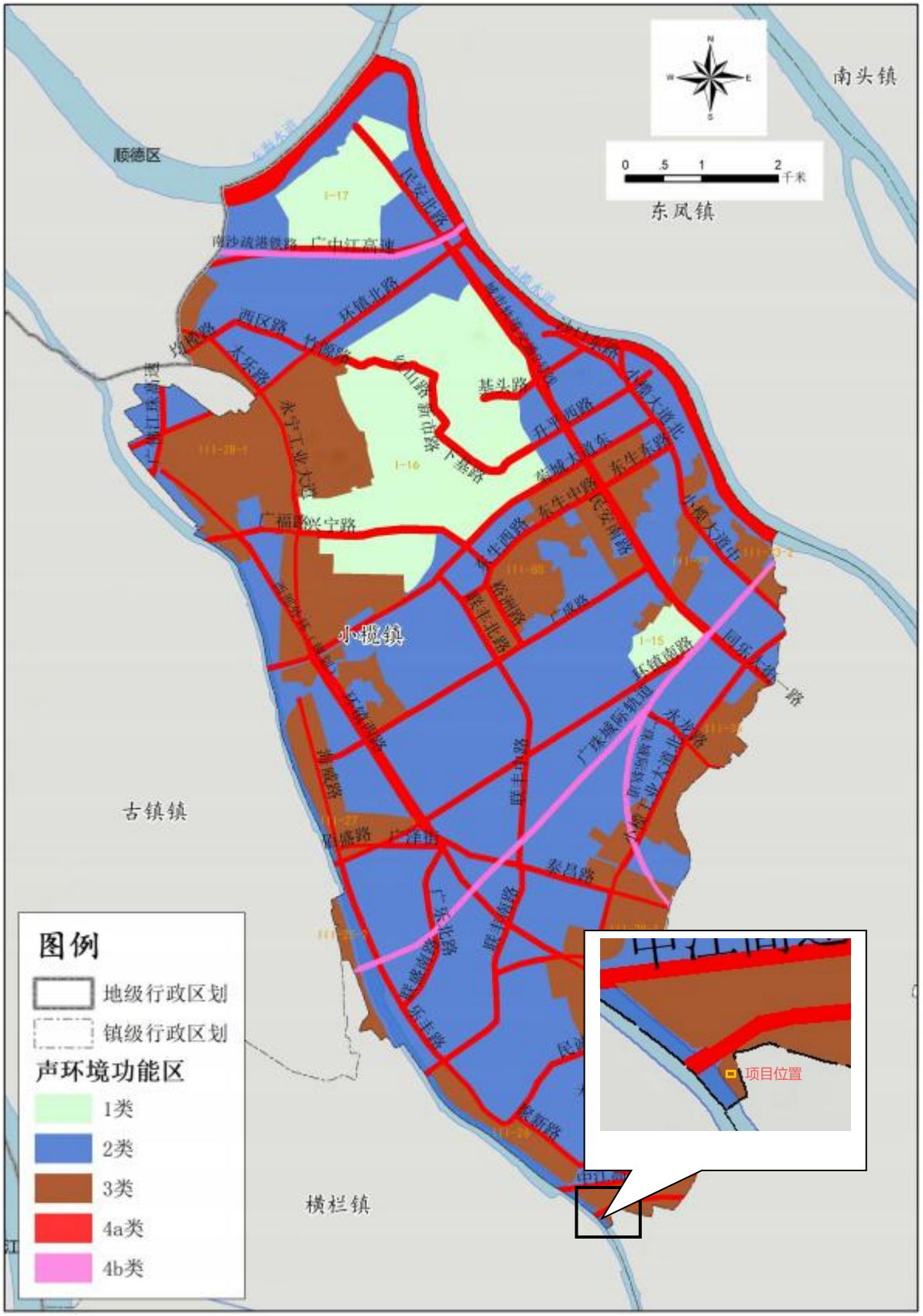


中山市环境保护科学研究院

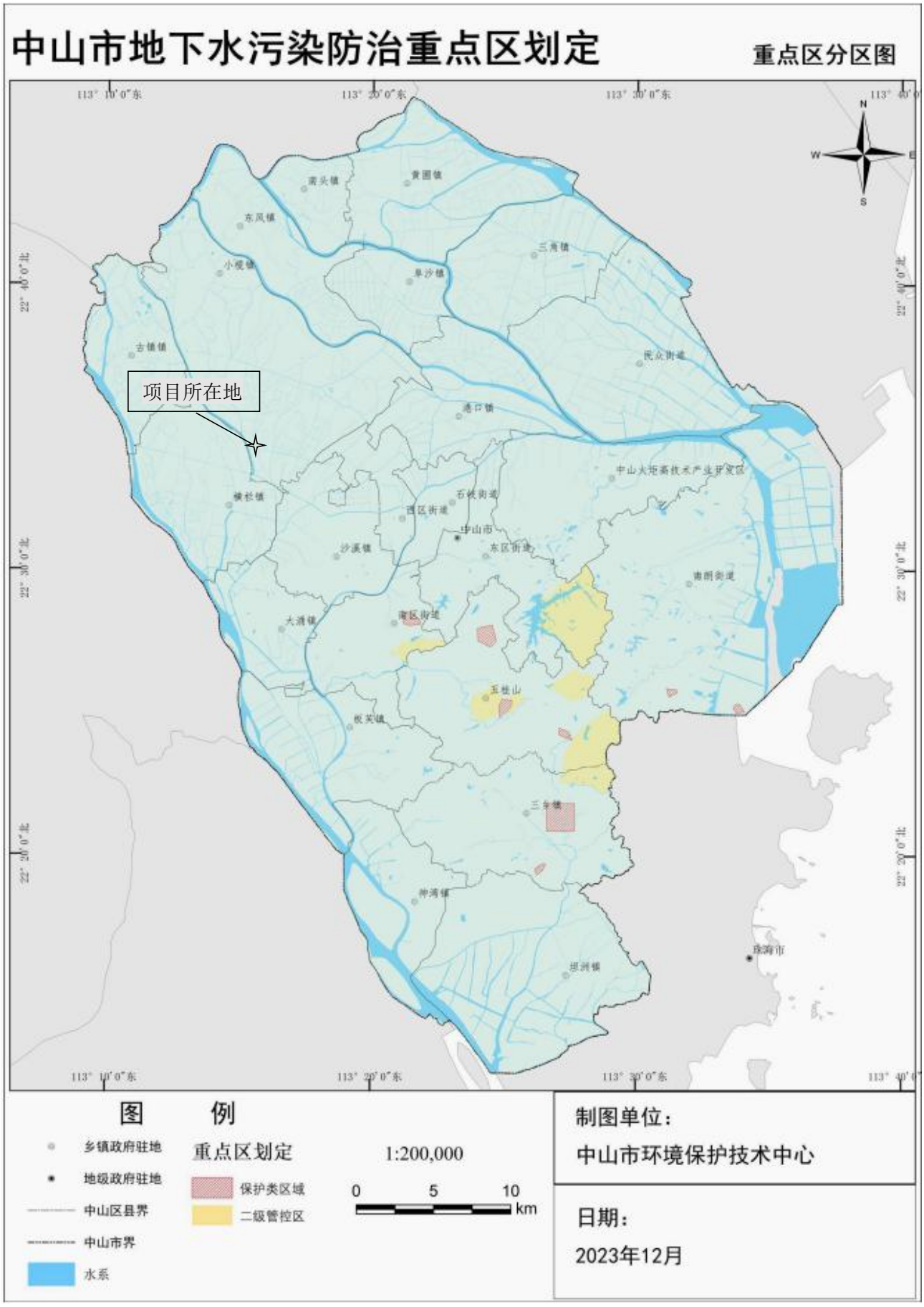
附图 7 项目环境空气质量功能区划图



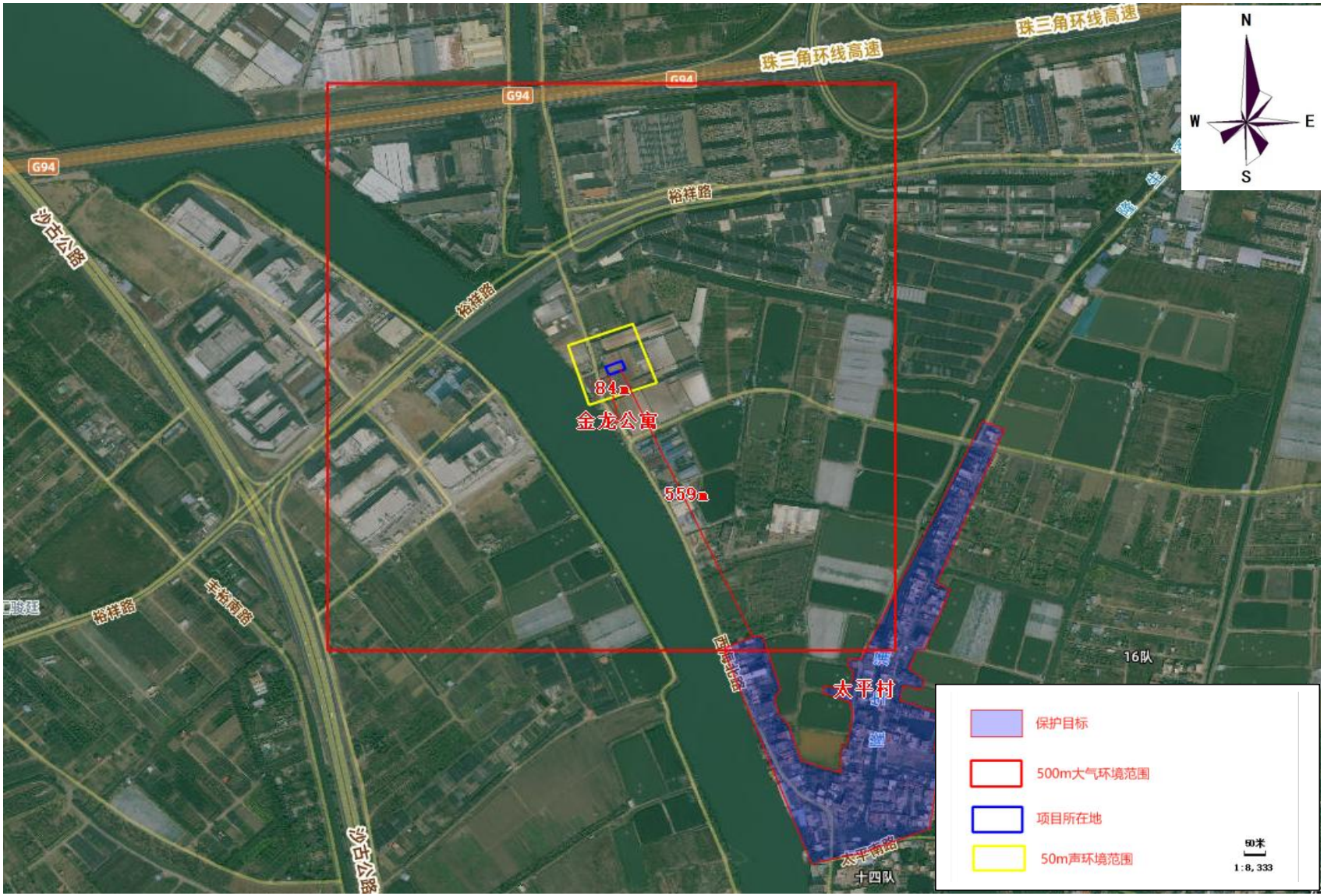
附图 8 项目水环境功能区划图



附图 9 项目声环境功能区划图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定分区图



附图 11 项目环境保护目标图

附件 1：环评委托书

环 评 委 托 书

广东权信环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类名录》（2021 版）等有关规定，我单位中山市小榄镇峰吉五金制品厂（个体工商户）年产锌合金锭材料 600 吨新建项目，需编制生态环境影响报告表，现委托贵单位进行本项目生态环境影响评价工作。

特此委托

委托单位（盖章）：

2026 年 09 月 23 日