

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市长时科技有限公司年产五金配件 1000 万
件新建项目

建设单位（盖章）：中山市长时科技有限公司

编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

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	21
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	55
六、结论	58
附表建设项目污染物排放量汇总表	59
附图 1 建设项目地理位置图	61
附图 2 建设项目用地规划	62
附图 3 建设项目卫星四至图	63
附图 4 建设项目厂区平面布局图	64
附图 5 建设项目水环境功能区划图	65
附图 6 建设项目大气环境功能区划图	66
附图 7 建设项目声环境功能区划图	67
附图 8 中山市地下水污染防治重点区分图	68
附图 9 建设项目大气引用数据方位图	69
附图 10 建设项目大气及噪声评价范围图	70
附图 11 中山市环境管控单元图	71

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市长时科技有限公司年产五金配件 1000 万件新建项目		
项目代码	2507-442000-07-01-304592		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市横栏镇永兴工业区富业路 11 号第一栋首层之一		
地理坐标	(113 度 15 分 5.813 秒, 22 度 32 分 56.508 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOC _s 含量涂料 10 吨以下的除外）；
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	900
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

一、国家产业政策符合性分析

本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，项目主要从事五金配件制造，不涉及电镀及钝化工艺，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，项目不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符。根据《市场准入负面清单》（2025 年版），项目不属于（三）制造业的许可准入类和禁止准入类，与该政策相符。根据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，项目不属于广东省引导不再承接的产业，故项目符合该政策。

二、与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市横栏镇永兴工业区富业路 11 号第一栋首层之一，根据《中山市自然资源·一图通服务平台》，项目所在地规划为一类工业用地。项目所在地不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。

三、项目与其他文件的相符性分析

(1) 项目与《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 本项目与中环规字〔2021〕1 号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOC _s 产排的工业类项目。	本项目位于中山市横栏镇永兴工业区富业路 11 号第一栋首层之一，不属于大气重点区域。	符合
2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOC _s 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOC _s 原辅材料是指符合国家有关低 VOC _s 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOC _s 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。	本项目生产过程不使用高 VOC _s 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料。 本项目使用的环氧树脂粉末涂料根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）8.1 粉末涂料、无机建筑涂料(含建筑无机粉体涂装材料)、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。	符合
3	涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOC _s 涂料、油墨、胶黏剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、 70%、85%以上。	本项目不属于涂料、油墨、胶黏剂相关生产企业。	符合

	4	对于涉 VOC _s 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 VOC _s 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。	本项目为新建项目，使用的原辅材料均属于低 VOC 材料。	符合
	5	对项目生产流程中涉及 VOC _s 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。	固化工序废气经设备密闭收集后处理后有组织排放	符合
	6	VOC _s 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，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	固化工序废气经设备密闭收集，设备有固定排放口直接与风管连接，且在工件进出口安装集气罩。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，全密闭设备废气排口直连，并在进出口设集气罩，收集效率可达到 95%。	符合
	7	涉 VOC _s 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOC _s 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。为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOC _s 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 < 3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 < 30mg/m ³ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	固化工序废气经设备密闭收集一并经水喷淋（配除雾器）+二级活性炭吸附处理后有组织排放，由于废气产生浓度较低，其净化效率为 50%。	符合
	（2）项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的相符性分析。 表 2 本项目与（DB44/2367-2022）相符性一览表			
	编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
	1	有组织排放管控要求 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3kg/h 时，应当配置 VOC _s 处理设施，处理效率不应低于 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 VOC _s 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOC _s 含量产品规定的除外。	项目使用的原辅材料符合国家有关低 VOC _s 含量产品规定；NMHC 初始排放速率 < 2kg/h，产生的 VOC _s 经收集处理后有组织排放。	符合

	2		废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目加强企业管理，废气收集处理设备实行“先启后停”，现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产。	符合
	3		排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	排气筒高度为 15 米	符合
	4		企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOC _s 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业建立管理台账，记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量等，并长期保存，以供随时查阅。	符合
	5		VOC _s 物料储存无组织排放控制要求：①VOC _s 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。VOC _s 物料储库、料仓应当满足密闭空间要求。②盛装 VOC _s 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 VOC _s 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。	项目涉及 VOC _s 的物料主要为环氧树脂粉末，环氧树脂粉末为袋装，密闭储存于室内仓库；非使用状态时均加盖密闭；废活性炭均密闭储存。暂存的仓库均密闭，做好防腐防渗设施。废包装桶暂存于危废仓，危废仓按要求防雨、防风、防渗。	符合
	6	无组织排放控制要求	VOC _s 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOC _s 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOC _s 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOC _s 物料应采用气力输送设备、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、容器或罐车进行物料转移。	涉及 VOC _s 的物料均密闭运输。	符合
	7		工艺过程 VOC _s 无组织排放控制要求：①液态 VOC _s 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者	本项目不涉及化工生产过程，为减少生产过程中无组织废气的排放量，采取以下收集措施：固化工序序废气经设备密闭收集处理后有组织排放。	符合

		进行局部气体收集，废气应当排至 VOC _s 废气收集处理系统。 ②粉状、粒状 VOC _s 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOC _s 废气收集处理系统。③VOC _s 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOC _s 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 VOC _s 废气收集处理系统。																
	8	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOC _s 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	吸入风速不低于 0.3m/s。	符合														
（3）项目与《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版）的通知》（中府[2024]52号）及《〈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》相符性分析 根据《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）的通知》（中府[2024]52 号）表 22 横栏镇为重点管控单元，环境管控单元编码：ZH44200020014。 表 3 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析 <table><tr><th>内容</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>是否 符合</th></tr><tr><td rowspan="3">区域布局管控</td><td>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展</td><td>项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，项目主要从事五金配件制造，不属于鼓励发展类</td><td>符合</td></tr><tr><td>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。</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr><tr><td>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</td><td>不涉及</td><td>符合</td></tr></table>					内容	管控要求	本项目情况	是否 符合	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展	项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，项目主要从事五金配件制造，不属于鼓励发展类	符合	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	不涉及	符合	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	不涉及	符合
内容	管控要求	本项目情况	是否 符合															
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展	项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，项目主要从事五金配件制造，不属于鼓励发展类	符合															
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	不涉及	符合															
	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	不涉及	符合															

		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)。		
		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。	不涉及	符合
		1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	不涉及	符合
		1-6. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目生产过程中使用的环氧树脂粉末属于低(无)VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料。	符合
		1-7. 【土壤/禁止类】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。	不涉及	符合
		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。	不涉及	符合
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料	不涉及	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】①加快推进横栏镇污水处理厂三期工程建设。②全力推进岐江流域横栏镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施 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横栏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	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横栏镇污水处理有限公司处理。生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。	符合

		放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。 3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。		
		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。	本项目不涉及新增氮氧化物排放，产生的 VOC _s 远低于 30 吨无需安装 VOC _s 在线监测系统	符合
		3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	不涉及	符合
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】①集中式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。 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。	按照要求设计、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，相关设施符合防渗、防漏要求；企业应建立相应的应急体系，加强环境管理	符合
	(4) 项目与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析。			

表 4 本项目与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性一览表

序号	文件内容	本项目情况	是否符合
1	建设横栏镇灯饰、家居、泡沫产业环保共性产业园。增强横栏镇灯饰、家居产业竞争力，加快横栏镇灯饰供应链环保共性产业园建设进程，引导镇内灯饰、家居产业集中发展、集中治污、集中管理。配套灯饰、家居产品包装服务，通过工改将低效工业园区（宏业化工有限公司园区）升级为横栏镇泡沫产业环保共性产业园（云瑞项目），用地规模 22 亩，重点发展泡沫制品，打造横栏镇泡沫产业品牌效应	项目位于中山市横栏镇永兴工业区富业路 11 号第一栋首层之一，属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，项目主要从事五金配件制造，主要工序为除油、清洗、烘干、喷粉、固化、包装、成品等。不属于灯饰产业和泡沫制品产业，故可在集聚区外建设	符合

(5) 项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析。

表 5 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性一览表

序号	文件内容	本项目情况	是否符合
1	划分结果 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448k m²，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 （二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 管控要求 一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	项目建设地址位于中山市横栏镇永兴工业区富业路 11 号第一栋首层之一，不在中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域范围内。	符合

由表 1-表 5 可知，本项目符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）、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）、《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）、《〈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》、《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）和《中山市地下水污染防治重点区划定方案》等相关的政策要求。

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 6 环评类别判定说明

序号	国民经济行业类别	产品名称	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3360 金属表面处理及热处理加工	五金配件：1000 万件	除油、清洗、烘干、喷粉、固化、包装、成品等	三十、金属制品业 67 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOC _s 含量涂料 10 吨以下的除外）；	否	报告表

二、编制依据

1、全国性环境保护行政法规和规范性文件

- （1）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正本）；
- （2）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正本）；
- （3）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- （4）《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 版）的通知》（中府[2024]52 号）；
- （5）《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- （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）《建设项目环境影响报告表编制技术指南·（污染影响类）（试行）》。

2、地方性法规、规章及规范性文件

- （1）《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号文）；
- （2）《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；
- （3）《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）；
- （4）《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）。

三、项目基本情况

1、项目基本信息

中山市长时科技有限公司建设地址位于中山市横栏镇永兴工业区富业路 11 号第一栋首层之一（项目中心坐标：东经 113° 15′ 5.813″，北纬 22° 32′ 56.508″），用地面积为 900 m²，建筑面积 800 m²，总投资 200 万元，环保投资 20 万元。主要从事五金配件制造，年五金配件 1000 万件。

项目组成及工程内容见下表。

建设内容

表7 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		工程主要内容
主体工程	生产办公		租用 1 幢 1 层砖砌墙梓铁棚结构厂房，建筑面积 800 m ² ，厂房高度为 8 米，按生产需求划分区域，分为表面处理线（除油、烘干、固化、喷粉）、游浸除油清洗区、喷粉、固化、仓库，等
公用工程	供水		市政供水管网提供
	供电		市政电网供电
环保工程	废水治理设施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后，排入中山市横栏镇污水处理有限公司深度处理。
		生产废水	生产废水：清洗废水、水喷淋废水经收集后全部委托给有处理能力的废水处理机构处理
	废气治理设施	喷粉工序废气	喷粉废气经半密闭型集气设备收集+二级滤芯回收装置处理后无组织排放；
		固化废气、液化石油气燃烧废气	密闭收集+水喷淋（配除雾器）+两级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放
	固废治理设施	生活垃圾	交环卫部门处理；
		一般工业固废	交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
	噪声治理设施		做好厂区的绿化工作，采取有效的隔音、减振、消声措施。

2、主要产品及产能

表 8 产品一览表

产品名称	材质	年产量（万件）	规格（cm）
五金配件	铁	500	25×15
	铝	500	18×12
合计	/	1000	/

注：产品主要为电器五金配件

3、原辅材料及用量

表 9 原辅材料消耗一览表

序号	名称		物态	年用量（t/a）	最大储存量(t)	包装方式	是否属于环境风险物质	所在工序
1	五金配件	铁件	固态	500 万件	10 万件	/	否	/
2		铝件	固态	500 万件	10 万件	/	否	/
3	碱性除油剂		液态	20	2	25kg/桶	否	除油工序
4	环氧树脂粉末涂料		粉状	87	5	50kg/袋	否	喷粉工序
5	机油		液态	0.1	0.05	25kg/桶	是	/
6	液化石油气		气态	71	0.25	50 kg/瓶	是	烘干、固化
7	胶袋		固态	1	5	25kg/把	否	包装工序

注:

①铁件为碳素钢。主要成分为铁,并含有少量的硫、磷、碳、铝等元素,熔点 1538℃、沸点 2750℃,能溶于强酸和中强酸,不溶于水,密度为 $7.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。本项目使用碳素钢件,其它成分为碳 0.12%、锰 0.5%、磷 0.045%、硫 0.045%、铝 0.02%,不含铅、镍、镉等重金属。

②铝件:主要为铁 0.422%、硅 0.0615%、铜 0.0734%、镁 0.0049%、锰 1.1%、锌 0.0087%、铝 98.3295%,不含一类重金属,密度为 2.7 g/cm^3 。

③碱性除油剂:无色液体,主要成分:乳化剂 20%、EDTA 二钠 5%、AEO 5%、其他渗透剂 6%、表面活性剂 8%、水 56%,pH 值 8~9,相对密度(水=1) 0.95~1.20,沸点:100℃。使用时需要与水混合。

④环氧树脂粉末涂料:主要成分是环氧树脂(30%)、聚酯树脂(30%)、填料(37%)、颜料(3%),密度约为 1.2 g/cm^3 。主要成分不含重金属。属于非危险品,化学性质稳定。粉末涂料根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 8.1 粉末涂料、无机建筑涂料(含建筑无机粉体涂装材料)、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少,属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

⑤机油:化学名为:复杂的碳氢化合物的混合物;主要成分为:基础油;性状:油状;颜色:淡黄色至褐色;气味:无气味或略带异味;沸点:400℃;闪点:237℃;密度: 1 g/cm^3 ;溶解性:不溶于水;危险性:易燃、易爆、毒性、腐蚀;燃点:375℃;爆炸极限为 0.9%;爆炸极限为 0.8%。

⑥液化石油气:主要成分是丙烷和丁烷。催化裂解气的主要成分如下(%):氢气 5~6,甲烷 10,乙烷 3~5,乙烯 3,丙烷 16~20,丙烯 6~11,丁烷 42~46,丁烯 5~6,含 5 个碳原子以上的烃类 5~12。气态密度 2.35 kg/m^3 ,引燃温度 426~537℃,爆炸上限:9.5%,爆炸下限:1.5%,热值 12000kJ/kg。

表 10 项目需喷涂产品参数一览表

名称	规格 (m)		单个面积 (m ²)	数量 (万件/年)	单面清洗面积 (m ²)	双面清洗面积 (m ²)	单面喷涂面积 (m ²)	双面喷涂面积 (m ²)
	长	宽						
铁件	0.25	0.15	0.0375	500	187500	375000	187500	375000
铝件	0.18	0.12	0.0216	500	108000	216000	108000	/

表 11 环氧树脂粉末涂料用量核算表

产品	品种	喷涂总面积 m ²	喷涂厚度 μm	密度 g/cm ³	利用率 %	固含量%	年用量 t/a
五金配件	环氧树脂粉末	483000	135	1.2	90%	100%	87

注:①环氧树脂粉末涂料用量=(喷涂厚度*喷涂面积*比重)/(利用率*固含量)

表 12 项目烘炉燃液化石油气用量核算一览表

类别	燃烧机规格 kcal/h	燃烧机数量	热效率	工作时间 h	液化石油气热值 (kcal/kg)	燃料用量 (t/a)
烘干/固化炉	300000	1	0.9	2400	12000	66.67
面包炉	100000	1	0.9	500	12000	4.63
合计						71

注：根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），液化石油气热值取 12000kcal/kg，液化石油气用量=燃烧机规格×工作时间÷液化石油气热值÷热效率。

4、项目生产设备

表 13 项目生产设备一览表

序号	设备		型号/参数	数量	所在工序	所用能源
1	自动表面处理生产线	输送线	320 米	1 条	/	电
2		喷淋除油槽 1#	1.5×1.1×1.5m	1 个	除油	电
3		喷淋除油槽 2#	1.5×1.1×1.5m	1 个	除油	电
4		喷淋水洗槽 1#	1.5×1.1×1.5m	1 个	清洗	电
5		喷淋水洗槽 2#	1.5×1.1×1.5m	1 个	清洗	电
6		烘干/固化隧道炉	燃烧机规格： 300000kcal/h	1 条	烘干/固化	液化石油气
7		喷粉柜	每个喷粉柜配 4 把喷枪（3 用 1 备）	3 个	喷粉工序	用电
8	游浸除清洗线	吊机	/	1 个	/	电
9		游浸预除油槽 1#	1.5×1.1×1.5m	1 个	除油	/
10		游浸除油槽 2#	1.5×1.1×1.5m	1 个	除油	/
11		游浸水洗槽 1#	1.5×1.1×1.5m	1 个	清洗	/
12		游浸水洗槽 2#	1.5×1.1×1.5m	1 个	清洗	/
13		游浸水洗槽 3#	1.5×1.1×1.5m	1 个	清洗	/
14	喷粉柜		配备 2 支喷枪（1 用 1 备）	1 个	喷粉	电
15	面包炉		燃烧机规格： 10000kcal/h	1 个	固化工序	液化石油气
16	螺杆式空压机	干燥机	/	1 个	公用工程	电
		气罐				
17	废水收集池		6*3*5m	1 个	废水收集	电

注：以上生产设备均为行业内较为先进的生产设备，经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。

表14 项目喷粉产能匹配性分析

喷枪数量 (把)	喷涂速度 (g/min)	年工作 时间 (h/a)	理论最大喷涂 量(t/a)	实际年用 量(t/a)	产能匹 配率(%)	产能是否 匹配
10	62	2400	89	87	97	是

表15 项目自动表面处理线产能核算表

生产线 名称	数量 (条)	产品 类型	生产线运行参数					理论 年产能(万 件)	实际 年产能 (万件)	产能 匹配 率(%)	产能 是否 匹配
			输送 线传 输速 度 (m/min)	每米 区间 范围 内挂 具数 量 (个)	单一 挂具 产品 量 (件)	运行 时间 (h)	挂件 间距 (m)				
自动表 面处理 生产线	1	五金 配件	4.5	4	4	2400	0.5	1037	1000	96	是

5、人员及生产制度

本项目拟招聘员工人数 30 人，因此，年工作 300 天，每天一班制，每天工作 8 小时，夜间不进行生产，员工均不在厂内食宿。

6、给排水情况

(1) 生活用水

员工总人数为 30 人，员工不在项目内食宿，参照《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)的数据，员工人均生活用水系数取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则生活用水 1t/d ， 300t/a （按 300 天计），生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量 0.9t/d ， 270t/a 。

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后市政污水管网排入中山市横栏镇污水处理有限公司深度处理。

(2) 生产用水及排水

①除油、清洗用水：项目设有 2 条除油清洗线：1 条喷淋除油清洗线和 1 条游浸除油清洗线，游浸除油清洗线使用量较少。主要工艺及用水量如下：

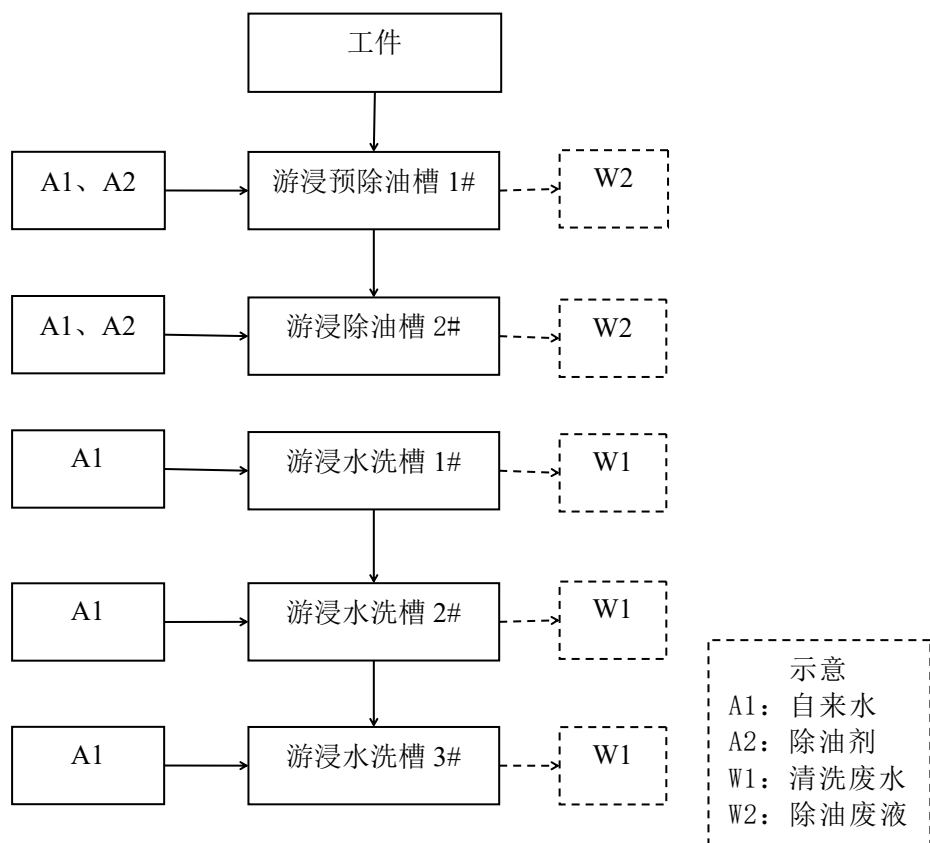
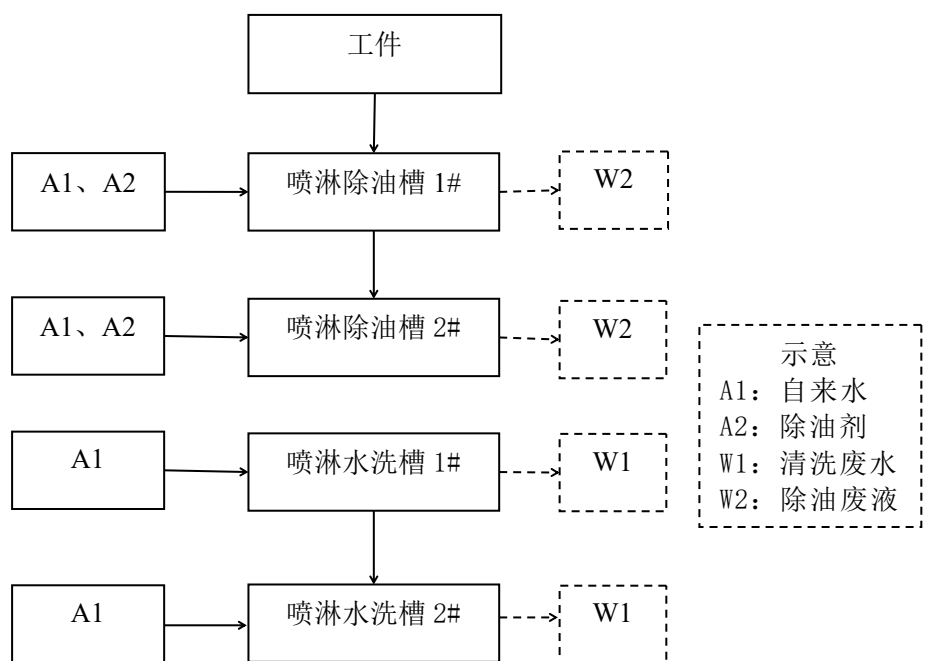


图 a 游浸除油线走向示意图



图b 除油喷淋线走向示意图

表 16 除油清洗线更换用水给排水情况表

名称		喷淋除油清洗线				游浸除油清洗线					合计
项目		喷淋除油槽 1#	喷淋除油槽 2#	喷淋水洗槽 1#	喷淋水洗槽 2#	游浸预除油槽 1#	游浸除油槽 2#	游浸水洗槽 1#	游浸水洗槽 2#	游浸水洗槽 3#	
尺寸 (m)	长	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	宽	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	
	高	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	水深	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	
有效容积 (t/个)		2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	
个数 (个)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
池液种类		除油液	除油液	自来水	自来水	除油液	除油液	自来水	自来水	自来水	
单次更换用水量 (t/a)		2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	2.145	
更换频率 (次/年)		12	12	220	220	6	6	84	84	84	
年更换用水量 (t/a)		25.74	25.74	471.9	471.9	12.87	12.87	180.18	180.18	180.18	
日补充挥发用水量占总有效容积比例 (%)		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	
单次补充挥发用水量 (t/次)		0.2145	0.2145	0.2145	0.2145	0.2145	0.2145	0.2145	0.2145	0.2145	
年工作天数 (天/a)		300	300	300	300	300	300	300	300	300	
年补充挥发用水量 (t/a)		64.35	64.35	64.35	64.35	64.35	64.35	64.35	64.35	64.35	579.15
除油、清洗总用水量 (含除油剂) (t/a)		90.09	90.09	536.25	536.25	77.22	77.22	244.53	244.53	244.53	2140.71
清洗总用水量 (t/a)				536.25	536.25			244.53	244.53	244.53	1806.09
水洗槽废水排放量 (t/a)				471.9	471.9			180.18	180.18	180.18	1484.34
除油槽废液排放量 (t/a)		25.74	25.74			12.87	12.87				77.22

表 17 除油剂使用核算表

名称	每平方米用量 (m ² /kg)	清洗总面积 (m ²)	除油剂用量 (t/a)
碱性除油剂	30	591000	20

表 18 除油清洗线总用水给排水情况表

除油、清洗总用水量 (含除油剂) (t/a)	除油剂用量 (t/a)	实际用水量 (t/a)	年补充挥发用水量 (t/a)	水洗槽废水排放量 (t/a)	除油槽废液排放量 (t/a)
2140.71	20	2120.71	579.15	1484.34	77.22
清洗总用水量 (t/a)					1806.09

表 19 除油清洗线单位面积清洗用水量核算

名称	清洗工件名称	清洗面积 (m ²)	用水量 (t)	单位面积清洗用水量 (L/m ²)	是否满足生产需求
除油	五金配件	591000	1806.09	3.06	满足

②废气治理水喷淋用水：项目一共配备 1 套水喷淋设备，水箱的有效体积均为 0.4m³。该部分用水更换频次为 12 次/年，每天补充一定量的新鲜用水，年更换量为 0.4*12=4.8t/a，每天补充水量按槽体有效容积的 5% 计算，则补水量约 0.05*0.4=0.02t/d (6t/a)。水喷淋年用水量为 10.8t/a，废水排放量为 4.8t/a，水喷淋废水委托给有废水处理能力的单位转移处理。

水平衡图详见下图：

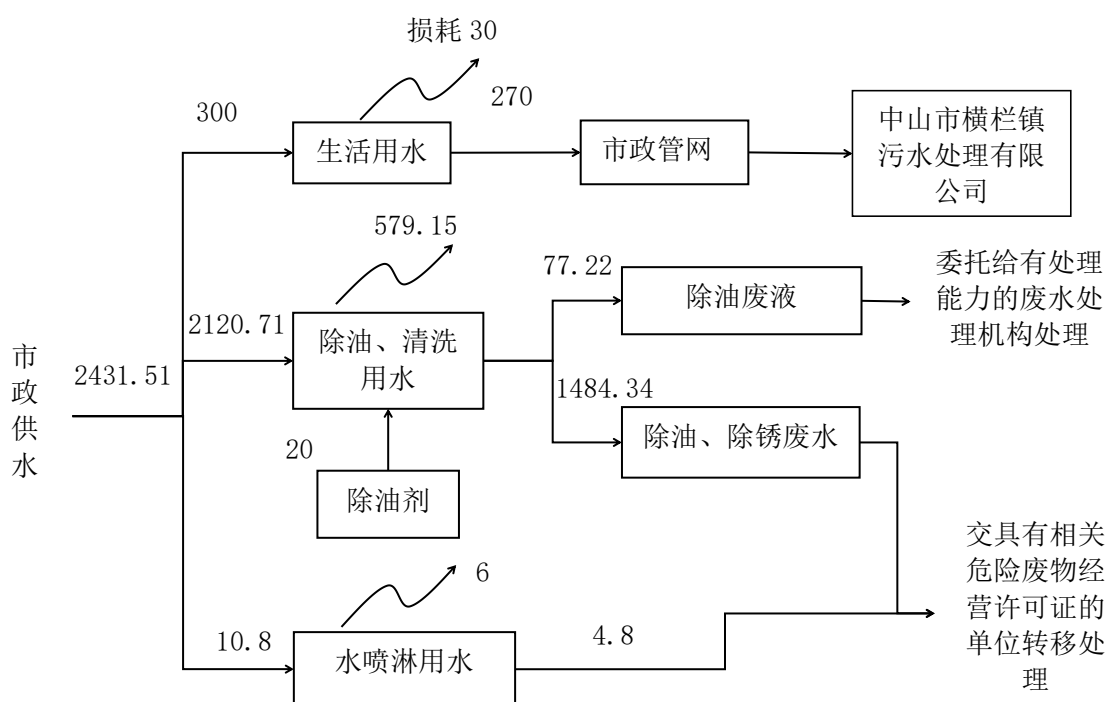


图 a 全厂水平衡图 (单位: t/a)

(7) 能耗情况

表 20 项目主要能源消耗一览表

名称	年用量
电	100 万度
水	2431.51 吨
液化石油气	71 吨

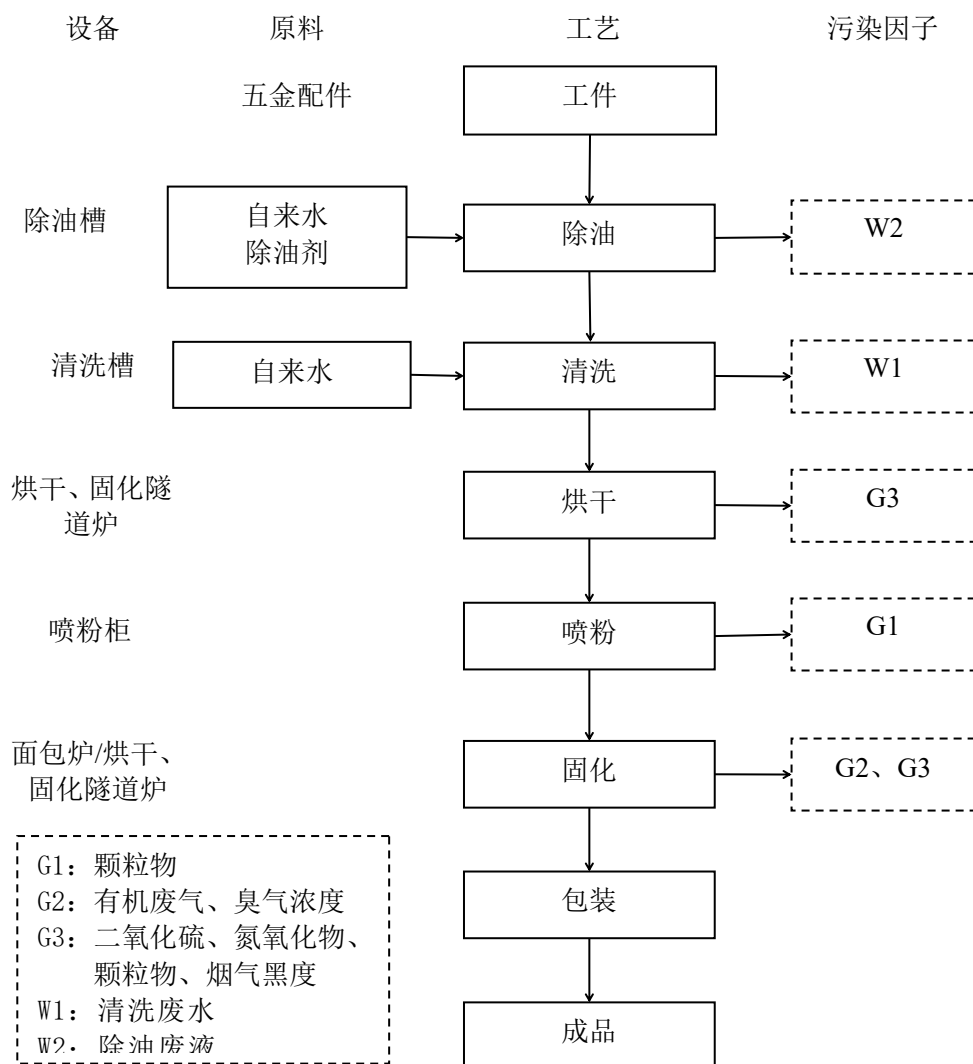
(8) 平面布局情况

项目租赁一栋 1 层砖砌实体墙锌铁棚厂房，按生产需求划分区域。厂房西北面、东北面为自动表面处理线，西南面为自动表面处理线、液化石油气存放区、空压机，东南面为喷粉柜、面包炉、游浸预除油生产线、危废仓、废水暂存池、一般固废仓。结合项目所在地四周情况，项目厂界外 500 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。项目总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理。

(9) 四至情况

项目建设地址位于中山市横栏镇永兴工业区富业路 11 号第一栋首层之一，项目东面为中山市晟合金属表面处理有限公司，南面为铭玻钢化玻璃，西面为力品灯饰，北面为红彩照明。

一、喷粉生产工艺流程图：



喷粉生产工艺说明：

除油工序：根据客户提供的半成品，对工件进行除油清洗，通过游浸或喷淋的方式进行清洗，去除工件表面油污，槽液为常温无需加热。此过程会产生除油废液或除锈废液，年工作时间为 2400h。

清洗工序：经过除油后的工件，用清水进行清洗，此过程会产生清洗废水，年工作时间为 2400h。

烘干工序：清洗后工件需通过烘干/固化隧道炉对其表面的水分进行烘干，烘干过程中温度控制在 220℃左右，所使用能源为液化石油气，会产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及烟气黑度。年工作时间为 2400h。

喷粉工序：通过喷粉柜的喷枪进行喷粉。喷粉房采用密闭结构，设粉末滤芯回收导流装置，粉末回收后和新粉均匀混合重新循环使用。此过程会产生颗粒物，年

工作时间 2400h。

固化工序：喷粉后的工件送入面包炉或烘干/固化隧道炉内，在固化炉 220℃ 的高温作用下，使粉末熔融固化成均匀、连续、平整、光滑涂膜。环氧树脂粉末的热分解温度在 300℃ 以上。此过程有机气体、恶臭气体产生。面包炉或烘干/固化隧道炉使用的能源为液化石油气，液化石油气燃烧时会产生二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及烟气黑度。粉末固化过程分产生有机废气和臭气浓度，烘干/固化隧道炉年工作时间为 2400h，面包炉工作时间为 500h。

包装工序：待工件固化后，自然冷却，通过输送线运至人工取件处，再进行包装即为成品。年工作时间为2400h。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，不存在原有污染情况。
----------------	-----------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，项目所在地环境空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

根据《2024 年中山市大气环境状况公报》，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 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，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》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准，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》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区。

表 21 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	5	60	8.3	达标
	年平均质量浓度	8	150	5.3	达标
NO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	22	40	55	达标
	年平均质量浓度	54	80	67.5	达标
PM ₁₀	第 95 百分位数日平均 质量浓度	34	70	48.6	达标
	年平均质量浓度	68	150	45.3	达标
PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均 质量浓度	20	35	57.1	达标
	年平均质量浓度	46	75	61.3	达标
CO	95 百分位数日平均质 量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	151	160	94.4	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准。项目所在地位于黄圃镇，靠近小榄镇，故采用小榄站点的监测数据，根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 22 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
中山市小榄站点	SO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	14	150	10.0	0.00	达标
		年平均质量浓度	8.5	60	/	/	达标
	NO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	75	80	115.0	0.82	达标
		年平均质量浓度	27.9	40	/	/	达标
	PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	94	120	110.0	0.00	达标
		年平均质量浓度	45.8	60	/	/	达标
	PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	43	60	125.0	0.00	达标
		年平均质量浓度	21.5	30	/	/	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	159	160	153.1	9.02	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	30.0	0.00	达标

由表可知，SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值。

3、补充污染物环境质量现状评价

在评价区内选取 TSP、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度作为评价因子，其中非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》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”，故不进行监测。

根据项目产污特点，项目需补充 TSP 的环境质量现状监测，TSP 监测数据引用《中山市横栏镇锦盛模具厂年产美耐皿餐具 25 万套新建项》委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2024 年 4 月 1 日至 2024 年 4 月 3 日在“中山市锦嘉科技有限公司所在地”进行监测的监测数据（报告编号：HSH20240408001）中环境空气质量现状检测结果。项目所在地与监测点相距 1.8 公里，均在评价范围内，近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，因此监测数据具有有效性。

表 23 补充监测点位基本信息									
监测站名称	监测站坐标/m		监测因子	项目与监测点距离/m	相对项目位置				
	X	Y							
中山市横栏镇锦盛模具厂年产美耐皿餐具 25 万套新建项目所在地	E113° 14' 07.33"	N22° 32' 39.89"	TSP	1800	西南面				

表 24 环境空气质量现状（监测结果）表									
监测点名称	监测点坐标/m		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
	X	Y							
中山市横栏镇锦盛模具厂年产美耐皿餐具 25 万套新建项目所在地	E113° 14' 07.33"	N22° 32' 39.89"	TSP	24h 均值	300	96~149	49.7	0	达标

监测结果所示，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 二级浓度限值。

二、地表水环境质量现状

项目所在地纳污河道为拱北河，根据《印发中山市水功能区管理办法的通知》（中府[2008]96号），拱北河水质目标为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

为了了解项目所在地的地表水环境质量现状，因无纳污水体拱北河水的水源信息，可引用其汇入最近的主河流数据，拱北河水最终汇入磨刀门水道，磨刀门水道主要功能为饮用、渔业，水质目标为Ⅱ类，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2024年水环境年报》中关于磨刀门水道达标情况的结论进行论述。

根据《2024 年水环境年报》，2024 年磨刀门水道水质为Ⅱ类标准，水质状况为优，磨刀门水道水质现状达到国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准。

2024年水环境年报

信息来源： 本网 中山市生态环境局 发布日期： 2025-07-15 分享：

1、饮用水

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

三、声环境质量现状

项目 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量现状

本项目厂区内及生产车间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，由污染途径及对应措施分析可知，在建设单位切实落实好废水收集、运输以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰等措施，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污染物下渗现象，避免污染地下水。

液态化学品仓、危险废物仓库、废水暂存池地面做好防腐、防渗、设置围堰，当液态化学品仓、危险废物仓库包装破损发生泄漏时可截留在仓库内。

因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响，不开展地下水环境质量背景调查。项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故无需进行厂区地下水环境质量现状监测。

五、土壤环境质量现状

本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，发生地表漫流的可能性较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能发生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中固体废物堆放场所、原辅

	材料堆放场所为重点防渗区，选用人工防渗材料，对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。 大气沉降：项目生产过程主要产生非甲烷总烃、颗粒物、TVOC、臭气浓度、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度等，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。 根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因”。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内的土壤现状监测。根据现场勘查，项目厂房范围内已全部采取混凝土硬底化。 因此不具备占地范围内土壤监测条件，故无需进行厂区土壤环境质量现状监测。 六、生态环境质量现状 本项目新增用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），项目租赁已建成厂房，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。
环境保护目标	一、水环境保护目标 地表水：项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等水环境敏感点。 地下水：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。 二、环境空气保护目标 项目厂界外 500 米范围内无环境空气敏感点。 三、声环境保护目标 项目厂界外50米范围内无声环境敏感点。 四、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境敏感点。

污染物排放控制标准	一、大气污染物排放标准						
	表 25 项目大气污染物排放标准						
	废气种类	排气筒编号	污染因子	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	执行标准
	固化、液化石油气燃烧废气	DA001	非甲烷总烃	15m	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		100		
			臭气浓度		2000（无量纲）	/	
			二氧化硫	15m	200	/	《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
			氮氧化物		300	/	
			颗粒物		30	1.45	
	烟气黑度		1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准		
	厂界无组织废气		臭气浓度	/	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
			颗粒物	/	1	/	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
			非甲烷总烃	/	4	/	
	厂区内无组织废气		非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				/	20（监控点处任意一次浓度值）	/	
颗粒物			/	5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度	
注：本项目排气筒高度未高于 200 米范围内建筑物 5 米以上。根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），排气筒高度无法高于 200 米范围内建筑物 5 米以上，排放速率要按最高允许排放速率 50%执行							
二、水污染物排放标准							

	表 26 项目水污染物排放标准							
	废水类型	污染因子	排放限值（mg/L）	排放标准				
	生活污水	pH	6-9	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）（第二时段）三级标准				
		COD _{Cr}	500					
		BOD ₅	300					
		SS	400					
		氨氮	--					
	三、噪声排放标准							
	项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。							
	表 27 工业企业厂界环境噪声排放限值							
	<table><tr><td>厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间（dB（A））</td><td>夜间（dB（A））</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>			厂界外声环境功能区类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	3 类	65
厂界外声环境功能区类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））						
3 类	65	55						
四、固体废物控制标准								
一般工业固废在厂内贮存须满足相应防渗漏、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）相关要求。								

总量控制指标	废气：大气污染物排放总量控制指标：挥发性有机物≤0.0494t/a，氮氧化物≤0.1801t/a（包含无组织排放量）。
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目的主体建筑已建成，不存在施工期对周围环境的影响问题。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 (1) 喷粉工序废气：喷粉过程会产生少量的粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 14 涂装 粉末喷塑颗粒物产污系统为：300 千克/吨-原料。涂料环氧树脂粉末涂料用量为 87t/a，则颗粒物产生量为 26.1t/a。年工作时间为 2400 小时。 项目喷粉工艺在喷粉柜内操作，喷粉柜内配套粉末滤芯回收导流装置，粉末涂料经收集后回用，喷粉工序采用半密闭型集气设备收集。未收集部分的粉尘可在作业区内快速沉降，综合沉降效率按 70%计算。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，采用半密闭型集气设备收集，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%。喷粉废气经收集后经二级滤芯回收导流装置处理后无组织排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 14 涂装 粉末喷塑-袋式除尘对颗粒物去除率为 95%。本项目粉尘去除率取 95%。喷粉废气的产排情况详见下图。 <pre> graph LR A[粉尘产生量 26.1] --> B[收集量 17] A --> C[未收集量 9.1] B --> D[截留量 16.15] B --> E[无组织排放量 0.85] D --> F[回用量 12.92] D --> G[残留量 3.32] E --> H[未收集量 9.95] C --> H H --> I[沉降量 6.965] H --> J[无组织排放量 2.985] </pre> 滤芯截留量为 16.15t/a，滤芯截留回收可利用率 80%，回用量为 12.92t/a，残留量为 3.32t/a；粉尘沉降量为 6.965t/a；粉尘（颗粒物）排放量为 2.985t/a，

排放速率为 1.2438kg/h。则未被利用量为 13.27t/a。

(2) 固化工序废气：喷粉后的工件通过输送轨道送入固化房内进行固化，固化的过程中会产生有机废气及恶臭，有机废气以非甲烷总烃、TVOC 表征，恶臭气味以臭气浓度表征。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 14 涂装 粉末涂料喷塑后烘干—挥发性有机物产污系数为：1.2 千克/吨—原料。环氧树脂粉末涂料用量为 87t/a，利用率为 90%，则有 78.3t/a 的粉末涂料附着在工件上，挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为 0.094t/a。年工作时间为 2400 小时。固化炉整体密闭，设备有固定排放口直接与风管连接，且在工件进出口安装集气罩对废气进行收集，参照《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，设备密闭收集，设备废气排口直连，进出口处安装集气罩，收集效率 95%。

(3) 燃液化石油气燃烧废气

项目液化石油气用量为 71t/a（约 30213m³/a），密度 2.35 kg/m³，液化石油气燃烧过程中产生的烟气中主要污染物为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度，该部分废气经管道密闭收集，收集效率为 100%，年工作 2400 小时。燃烧废气的产污系数参考《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-14 涂装，具体见下表。

表 28 燃烧废气产排量一览表

燃料种类	参数	产污系数	产生量
液化石油气	烟气量	33.4（立方米/立方米-原料）	约 1009106
	颗粒物	0.00022（千克/立方米-原料）	0.0066
	SO ₂	0.000002S ^② （千克/立方米-原料）	0.0207
	NO _x	0.00596（千克/立方米-原料）	0.1801
	烟气黑度	1 级	1 级

注：液化石油气含硫量为 343mg/m³

(5) 风量计算

A、固化工序风量计算

①固化工序集气罩风量计算

风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式：Q=1.4pHVx（p 为集气罩周长，H 为污染源与罩口高度）

表 29 固化炉集气罩风量计算

生产工位	收集形式	操作口面积			操作口平均风速 (m/s)	集气罩数量 (个)	集气罩排风量 (m³/h)
		长 (m)	宽 (m)	高 (m)			
面包炉	集气罩	1.5	0.6	0.4	0.3	1	2540
烘干/固化、隧道炉	集气罩	1.5	0.6	0.4	0.3	1	2540
总排风量 (m³/h)							5080

②固化炉管道风量计算

固化炉废气由管道收集，管道所需风量 $Q=3600AV_0$ 。

式中：A：管道面积（固化炉的管道管径为 40cm，一共 2 条）；

V_0 ：管道流速 10m/s；

表 30 固化炉管道风量计算

生产工位	收集形式	管道半径 (m)	π	管道流速 (m/s)	管道数量 (条)	总排风量 (m³/h)
面包炉	管道收集	0.2	3.14	10	1	4522
烘干/固化隧道炉管道风量计算	管道收集	0.2	3.14	10	1	4522
总排风量 (m³/h)						9044

表 31 总风量合计

项目	面包炉、烘干/固化隧道炉集气罩风量	面包炉、烘干/固化隧道炉管道风量	燃烧废气风量	风量合计	设计风量
设计废气量 (m³/h)	5080	9044	420	14544	15000

注：燃烧废气风量=烟气产生量÷年工作时间

(6) 废气处理措施

固化废气、液化石油气燃烧废气密闭收集后一并经水喷淋（配除雾器）+二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米排气筒排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业 14 涂装 粉末喷塑-吸附法对有机废气的去除效率为 77%，由于本项目有机废气浓度产生较低，去除率取 50%。参考《除尘工程设计手册》（第二版），湿法除尘设计除尘效率可达到 85%~95%，本项目喷淋塔去除效率取值 85%，由于燃烧废气中颗粒物产生浓度较低，其去除效率按 30%核算。

表 32 固化废气、液化石油气燃烧废气产排情况

污染物		固化废气	液化石油气燃烧废气		
		挥发性有机物 (t/a)	颗粒物 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)
排气筒编号		DA001	DA001	DA001	DA001
产生量 t/a		0.094	0.0066	0.0207	0.1801
有组织	收集效率%	95%	100%	100%	100%
	产生量 t/a	0.0893	0.0066	0.0207	0.1801
	产生速率 kg/h	0.0372	0.0028	0.0086	0.075
	产生浓度 mg/m ³	2.4778	0.1833	0.575	5.0028
	处理效率%	50%	30%	0%	0%
	排放量 t/a	0.0447	0.0046	0.0207	0.1801
	排放速率 kg/h	0.0186	0.0019	0.0086	0.075
	排放浓度 mg/m ³	1.2417	0.1278	0.575	5.0028
无组织	排放量 t/a	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000
	排放速率 kg/h	0.0020	0.0000	0.0000	0.0000
总抽风量 m ³ /h		15000	15000	15000	15000
有组织排放高度 m		15	15	15	15
工作时间 h		2400	2400	2400	2400

表 33 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	DA001	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)	1.2417	0.0186	0.0447
2		颗粒物	0.1278	0.0019	0.0046
3		SO ₂	0.575	0.0086	0.0207
4		NO _x	5.0028	0.075	0.1801
一般排放口 合计		挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）			0.0447
		颗粒物			0.0046
		SO ₂			0.0207
		NO _x			0.1801
有组织排放总计					
有组织排放		挥发性有机物（TVOC、非甲烷总烃）			0.0447

总计	颗粒物	0.0046
	SO ₂	0.0207
	NO _x	0.1801

表 34 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	固化废气	挥发性有机物 (TVOC、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监控浓度限值	4.0	0.0047
2	喷粉工序废气	颗粒物	/		1.0	1.13
无组织排放总计						
无组织排放总计			挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)		0.0047	
			颗粒物		1.13	

表 35 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/(t/a)	无组织年排放量/(t/a)	年排放量/(t/a)
1	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)	0.0447	0.0047	0.0494
2	颗粒物	0.0046	1.13	1.1346
3	SO ₂	0.0207	/	0.0207
4	NO _x	0.1801	/	0.1801

表 36 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 ³)	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	废气处理设施故障	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)	2.4778	0.0372	/	/	停产维修
2			颗粒物	0.1833	0.0028			
3			SO ₂	0.0086	0.0086			
4			NO _x	5.0028	0.075			

2、各环保措施的技术经济可行性分析

①滤芯回收导流装置可行性分析

本项目使用的滤芯回收导流装置主体为滤芯除尘器，主要由上箱体、中箱体、灰斗、卸灰系统、喷吹系统和控制系统等几部分组成，可采用多种进气分室结构。

含尘烟气由进风口径中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其他尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。灰斗中的粉尘定时或连续由螺旋输送机及刚性叶轮卸料器卸出。随着过滤过程的不断进行，滤芯外侧所附积的粉尘不断增加，从而导致袋除尘器本身的阻力也逐渐升高。当阻力达到预先设定值时，清灰控制器发出信号，首先令一个过滤室的提升阀关闭以切断该室的过滤气流，然后打开电磁脉冲阀，压缩空气由气源顺序经气包、脉冲阀、喷吹管上的喷嘴以极短的时间（0.065~0.085秒）向滤芯喷射。压缩空气在箱内高速膨胀，使滤芯产生高频振动变形，再加上逆气流的作用，使滤袋外侧所附尘饼变形脱落。在充分考虑了粉尘的沉降时间（保证所脱落的粉尘能够有效落入灰斗）后，提升阀打开，此袋室滤袋恢复到过滤状态，而下一袋室则进入清灰状态，如此直到最后一袋室清灰完毕为一个周期。滤芯除尘器是由多个独立的室组成的，清灰时各室按顺序分别进行，互不干扰，实现长期连续运行。

滤芯除尘器不但具有喷吹脉冲除尘器的清灰能力强、除尘效率高、排放浓度低等特点，还具有稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点，特别适合处理大风量的烟气。滤芯除尘器已经在外国得到广泛应用，在中国也已经大量推广。其多方面的优点逐渐为众多用户所认识，采用滤芯除尘器对喷粉粉尘进行处理具有可行性。

②颗粒物防治措施技术可行性分析

水喷淋装置

水喷淋除尘是利用水与含尘气体充分接触，将粉尘洗涤下来而使气体净化的方法。在循环喷淋系统中装置高压喷嘴和高效填充材料，使喷液能达到雾化状态，当喷淋水和含尘气体接触时，气体中的可吸收尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。但由于塔内设置了固液分离器，大部分大颗粒的固体颗粒被收集，喷淋水又重新循环。但随着时间的延长及溶液中吸收物质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢。因此，在此时要更换喷淋液体，使含尘废气与新鲜的喷淋液结合，更有利于含尘废气的吸收，达到最佳的处理效果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》附录 C 表 C.1，水喷淋处理属于可行性技术。

③有机废气防治措施技术可行性分析

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵, 四川环境, 2011. 10, 第 30 卷第 5 期), 目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂, 对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率, 对于本项目而言, 项目采用的吸附剂为活性炭, 为特种蜂窝活性炭, 过滤风速 $\leq 1\text{m/s}$ 。活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一, 活性炭吸附的效果可以达到 50%以上, 且设备简单、投资小, 从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛, 活性炭由于比表面积大, 质量轻, 良好的选择活性及热稳定性等特点, 广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构, 具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑, 只需定期更替活性炭, 即可满足处理的要求。

设备特点:

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化, 设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高, 净化效率达 60%以上。

D、整套装置无运动部件, 维护简单, 故障率低、留有前侧门, 更换过滤材料简单方便。

完善的两级活性炭吸附装置可以长期保持有机废气去除率不低于 50%, 活性炭装置具有一定的技术可行性。企业应对废气收集、废气治理、原辅材料等环节进行管控, 加强对废气治理设施的运维管理, 确保治理设施稳定运行, 定期开展监测工作, 确保废气达标排放。保证各项废气污染物达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》附录 C 表 C.1, 活性炭吸附处理属于可行性技术。

表 37 项目二级活性炭装置设计参数表

Q 设计风量 (m^3/h)		15000
活性炭箱数量 (个)		2
单个活性炭装置	设备尺寸 (长 L $\times$ 宽 W $\times$ 高 H) /m	2.25 $\times$ 1.25 $\times$ 1.3
	活性炭尺寸 (长 L $\times$ 宽 W) /m	2 $\times$ 1.2
	活性炭类型	颗粒炭 (碘值 $\geq 800\text{mg/g}$, 比表面积 $\geq 1100\text{ m}^2/\text{g}$, 孔径 $\leq 3\text{mm}$)
	ρ 活性炭密度 (kg/m^3)	450

		V 过滤风速 (m/s)	0.58
		T 停留时间 (s)	0.52
		S 活性炭过滤面积 (m²)	2.4
		n 活性炭层层数 (层)	3
		d 活性炭单层高度 (m)	0.3
		m 活性炭填充量 (t)	0.972
	两级活性炭箱一次总填充量 (t)		1.944
	更换频次 (次/年)		4
	废活性炭更换量 (t/a)		7.776
	有机废气吸附量 (t)		0.0447
	废活性炭产生量 (t/a)		7.8207

计算公式如下：

S=L×W

公式 1

V=Q÷3600÷S÷n

公式 2

T=H÷V

公式 3

m=S×n×d× ρ

公式 4

式中：

S-活性炭过滤面积，m²。

L-活性炭箱体的长度，m。

W 一活性炭箱体的宽度，m。

H-活性炭箱体的高度，m。

V-过滤风速，m/s。Q-风量，m³/h。

T-停留时间，s。p-活性炭密度，kg/m³。

n-活性炭层数，层。

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）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，故本项目吸附废气理论所需的活性炭量约 0.298t/a（计算过程：0.0447÷0.15≈0.298t），DW001 废气治理措施活性炭填充量 1.944t，年更换 4 次，则活性炭更换量为 7.776t/a，能满足要求。

表 38 项目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	维度						
DA001	固化废气、液化石油气燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物、SO₂、	113°15'5.987"	22°32'57.237"	水喷淋(配除雾器)+二级活性炭	是	15000	15	0.7	25

		NO _x 、烟 气黑 度								
--	--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

3、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铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》和《排污许可证申请与核发技术规范 涂装》（HJ 1086-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 39 有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
DA001	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	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	二氧化硫	1 次/年	《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
	氮氧化物	1 次/年	
	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）第二时段二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域限值要求中较严值
	烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准

表 40 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
上风向 1# 下风向 2#、 3#、4#	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	颗粒物	1 次/半年	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
	非甲烷总烃	1 次/半年	
厂区内	非甲烷总烃	1 次/半年	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 VOC _s 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度

4、废气污染物排放对大气环境影响分析

有组织废气：固化工序产生的非甲烷总烃和 TVOC 达到东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；液化石油气燃烧废气主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度，

二氧化硫、氮氧化物达到《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，烟气黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准。

无组织废气：非甲烷总烃、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、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》表1恶臭污染物厂界标准值。

厂区内无组织废气非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOC_s无组织排放限值，颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表3无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度。

上述污染物排放浓度均可达到排放限值，项目500米范围内无大气环境敏感点，项目建成后，对周边大气环境影响不大。

颗粒物无组织排放控制措施：

①喷粉工序均在半封闭空间内操作，确保颗粒物沉降效果；车间外不得有可见烟粉尘外溢。

②物料转移及输送：本项目使用粉状物料均密闭储存，管道输送；厂区道路应硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。

VOC_s无组织排放控制措施：

VOC_s物料的储存、转移：环氧树脂粉末涂料、水性油漆等VOC_s物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中；盛装VOC_s物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOC_s物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。转移VOC_s物料时，应采用密闭容器。

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

员工总人数为30人，员工不在项目内食宿，参照《广东省地方标准用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）的数据，员工人均生活用水系数取10m³/（人·a），则生活用水1t/d，300t/a（按300天计），生活污水排放量按用水量的90%计，即生活污水排放量0.9t/d，270t/a；主要污染物及产生浓度约为pH值6-9、COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤220mg/L、NH₃-N≤25mg/L。

项目属于中山市横栏镇污水处理有限公司纳污范围，生活污水经三级化粪池

预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市横栏镇污水处理有限公司处理后达标排放到纳污河道北部排灌渠。经三级化粪池预处理后，污染物的排放浓度约为 pH 值 6~9、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 225\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 182\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 154\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 。

(2) 生产废水

①除油、清洗废水

项目设有 2 条除油生产线，定期更换和补充用水，总用水量为 2120.71t/a，补充用水量为 579.15t/a，清洗废水排水量为 1484.34t/a。清洗废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。项目除油的清洗废水水质类比相同类型工程，参照《广东聚德阀门科技有限公司新建、变更、扩建项目（一期）建设项目》（以下简称聚德公司建设项目）于 2019 年 6 月 4 日—5 日委托东莞市华溯检测技术有限公司对该项目竣工环境保护验收监测报告（数据截图详见下图，报告编号：HSJC20190613012）。聚德公司建设项目主要从事减压阀、阀门、五金配件的生产，主要使用锌合金、铝合金、铁管、铜管、碱液等原辅材料，设置除油、清洗等工艺，所使用的碱液与本项目碱性除油剂一样用于除油工序，具有可比性。本项目除油后清洗废水水质参考聚德公司建设项目的除油后清洗废水主要污染物及其产生浓度，并保守取值。

表 41 本项目与聚德公司建设项目可类比性分析一览表

对比项	聚德公司建设项目	本项目	是否具有可类比性
产品方案	减压阀 200 万只/年、燃气阀门 500 万只/年、五金件 15 万件/年	五金配件 1000 万件/年	是
主要原材料	碱液、锌合金、铝合金、铁管、铜管	碱性除油剂、铁件、铝件	是
主要产污工序	除油、清洗、超声波清洗等	除油、喷淋/游浸清洗	是
生产废水来源	除油后清洗废水	除油、清洗废水	是
类比结论	本项目与类比项目在产品、原材料、设备、生产工序、生产废水来源等方面具有高度一致性，因此本项目与类比项目具有可类比性		

检测报告

Test Report

报告编号(Report No.): HSJC20190613012

第4页 共12页 (Page 4 of 12 pages)

(二) 清洗废水检测结果

监测项目及结果									
监测时间	监测点位	监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准值	结果评价
2019-06-04	清洗废水集水池	pH 值	7.02	6.98	7.13	7.08	6.97~7.13	--	--
		SS	68	77	69	75	72	--	--
		COD _{Cr}	425	406	439	444	428	--	--
		BOD ₅	129	104	118	121	118	--	--
		氨氮	0.671	0.692	0.642	0.711	0.679	--	--
		磷酸盐	0.28	0.23	0.26	0.29	0.27	--	--
		石油类	10.6	9.89	11.2	10.1	10.4	--	--
	清洗废水排放口 (WS-2 0569)	pH 值	6.97	7.12	6.97	6.98	6.97~7.12	6~9	达标
		SS	25	24	29	23	25	60	达标
		COD _{Cr}	36	41	39	34	38	90	达标
		BOD ₅	7.3	8.6	8.0	7.6	7.9	20	达标
		氨氮	0.313	0.327	0.297	0.341	0.320	10	达标
		磷酸盐	0.02	0.03	0.04	0.03	0.03	0.5	达标
		石油类	0.19	0.23	0.17	0.26	0.21	5.0	达标
2019-06-05	清洗废水集水池	pH 值	7.11	7.06	6.97	7.08	6.97~7.11	--	--
		SS	66	64	71	62	66	--	--
		COD _{Cr}	436	403	389	417	411	--	--
		BOD ₅	121	108	102	113	111	--	--
		氨氮	0.659	0.689	0.609	0.714	0.668	--	--
		磷酸盐	0.29	0.31	0.24	0.26	0.28	--	--
		石油类	10.5	12.4	9.85	11.8	11.1	--	--
	清洗废水排放口 (WS-2 0569)	pH 值	6.94	7.02	6.93	6.98	6.93~7.02	6~9	达标
		SS	23	23	25	27	24	60	达标
		COD _{Cr}	40	35	37	42	39	90	达标
		BOD ₅	8.8	7.5	7.2	8.4	8.0	20	达标
		氨氮	0.301	0.315	0.279	0.329	0.306	10	达标
		磷酸盐	0.02	0.04	0.01	0.03	0.02	0.5	达标
		石油类	0.25	0.19	0.17	0.23	0.21	5.0	达标

注: 1、执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准;
2、本结果只对当时采集的样品负责。

表 42 本项目清洗废水水质情况一览表 (单位: mg/L, pH 和色度除外)

污染物	pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	磷酸盐
清洗废水	类比项目参考浓度 6.97~7.13	389~444	102~129	0.609~0.714	62~77	9.85~12.4	0.23~0.31
	结合本项目实际取值 6~9	500	150	3	100	20	1

②水喷淋废水

项目一共配备 1 套水喷淋设备, 每天补充用水, 定期更换。年用水量为 10.8t/a。废水排放量为 4.8t/a, 更换的水喷淋废水委托给有处理能力的废水处

理机构处理。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮、色度、pH 值等。通过类比中山市巨洋金属制品有限公司监测报告（报告编号：LDT2402029，详见附册），本项目喷淋废水的污染物浓度详见下表。

表 43 本项目类比分析一览表（喷淋废水）

分析情况	本项目	中山市巨洋金属制品有限公司	可类比性
废水类型	喷淋废水	喷淋废水	废水类型相同
污染物种类	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、色度、pH 值	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、色度、pH 值	污染物种类相同
产生废水工艺	固化工序治理设施废气喷淋装置	固化工序治理设施废气喷淋装置	工艺相似
结论	本项目产生废水主要为喷淋废水，中山市巨洋金属制品有限公司产生废水主要为喷淋废水，因此水污染物产生浓度可类比中山市巨洋金属制品有限公司监测报告（LDT2402029）水喷淋废水的浓度		

表 44 项目水喷淋废水水质情况一览表（单位：mg/l，pH 和色度除外）

污染物	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮	色度
水喷淋废水	6.8	154	49.6	0.327	93	0.18	4.26	10
结合本项目实际取值	6-9	200	60	3	100	1	5	12

表 45 项目水综合废水水质情况一览表（单位：mg/l，pH 和色度除外）

污染物	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	石油类	磷酸盐	总磷	总氮	色度
清洗废水浓度	6-9	500	150	3	100	20	1	/	/	/
水喷淋废水浓度	6-9	200	60	3	100	/	/	1	5	12
综合废水取值	6-9	500	150	3	100	20	1	1	5	12

2、各环保措施的技术经济可行性分析

中山市横栏镇污水处理有限公司建于中山市横栏镇环镇北路广发围，采用 CASS 污水处理工艺，设计规模为 3 万 m³/d（为一期工程处理水量）。横栏镇污水处理厂截污干管一期工程的收集范围为：横栏镇中心区、茂辉工业区一期及四沙村、新丰村、贴边村、新茂村等地区的工业和生活污水。服务面积为 19.0Km²。目前，横栏镇污水处理厂管网已经沿环镇北路铺设完成，可以保证收集建设项目的生活污水。

本项目位于中山市横栏镇污水处理有限公司纳污管网收集范围内，且项目产生的生活污水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，占中山市横栏镇污水处理有限公司日处理规模（3 万立方米/日）的 0.003%，不会对中山市横栏镇污水处理有限公司产生较大负荷，水质较为简单，满足中山市横栏镇污水处理有限公司的进水要求，项目生活污水排入中山市横栏镇污水处理有限公司处理具有可行性。

中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

生产废水转移可行性分析

本项目产生的生产废水生产量为：1489.14t/a（除油清洗废水（1484.34t/a）、水喷淋废水（4.8t/a）），委托给有处理能力的废水处理机构处理，废水最大暂存量为 72t，项目设有 1 个 90t 地埋式废水收集池，一年转运次数 21 次可满足需求。根据项目废水水质浓度，中山市内可处理本项目废水的有处理能力的废水处理机构详见下表。

表 46 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	接纳水质要求	处理废水类别	接纳余量
1	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 _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤200mg/L SS≤250mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤15mg/L	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水 150 吨/日，洗染废水 30 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化等表面处理废水 100 吨/日，油墨涂料废水 20 吨/日，生活污水 50 吨/日	约 100 吨/日

项目生产废水（除油清洗废水、水喷淋废水）产生量为 1489.14t/a，根据上述生产废水的产生浓度，项目产生的生产废水可转移至中山市中丽环境服务有限公司进行处理，因此该措施可行。采取上述措施后，项目产生的生产废水对周边水环境影响不大。

企业对生产废水管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相关要求，具体要求相符性如下表：

表 47 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

序号	文件要求		本项目情况	是否相符
1	2.1 污染防治要求	1、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。 2、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，	项目车间地面硬化防渗；生产废水通过管道排入地埋式废水收集池储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，定期对废水输送管道进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水收集池	相符

		禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 3、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。	不设排水口，转移时通过水泵抽取，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	
2	2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢措施，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。	目设置 1 个 90t 的地埋式废水收集池，总有效储存量为 72t，项目生产废水产生量为 1489.14t/a，项目可储存约半个月的废水量；地面防渗，定期对废水池周边进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；产生的废水通过管道排入废水池储存，不设置固定明管；	相符
3	2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰地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。	企业安装有单独的生产用水水表，企业在废水池储存区安装摄像头对废水池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口	相符
4	2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目设置 1 个 90t 的废水收集池，总有效储存量为 72t，定期观察废水桶储存水量情况，当储水量超过 72t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每年转运 21 次。	相符
5	4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，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。	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。	相符
6	4.2 废水管理台账	产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。	相符
7	5、应急	零散工业废水产生单位应将零散工业废	企业建立生产废水泄漏环境	相符

	管理	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。	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。	
8	6、信息报送	零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门	相符

表 48 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	是否为可行技术			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	中山市横栏镇污水处理有限公司	间断排放	/	三级化粪池	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排放口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	除油清洗废水、水喷淋废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、SS、磷酸盐、总磷、总氮、色度	委托给有处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	/	/	/

表 49 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	DW001	113° 15' 5.465"	22° 32' 55.934"	0.027	市政污水管网	生活污水排放时	/	中山市横栏镇污水处理有限公司	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	6-9 ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 50 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	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 _{Cr}		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		—

表 51 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）	/	6~9（无量纲）
2		COD _{Cr}	225	0.0002	0.06075
3		BOD ₅	182	0.00016	0.04914
4		SS	154	0.00014	0.04158
5		NH ₃ -N	25	0.00002	0.00675
全厂排放口合计		pH			6~9 （无量纲）
		COD _{Cr}			0.06075
		BOD ₅			0.04914
		SS			0.04158
		NH ₃ -N			0.00675

3、监测计划

项目生活污水经市政管网排入中山市横栏镇污水处理有限公司，故不进行监

测。

三、噪声

运输噪声：项目原材料及产品在运输过程中产生交通噪声。

设备噪声：项目噪声源主要有各类加工机器，如烘干/固化隧道炉、螺杆空气压缩机等设备运转时产生的噪声，设备产生的噪声为 60~85dB（A）。

表 52 生产设备噪声值一览表

序号	设备		数量	声源类型	噪声值 /dB (A)	备注
1	自动 表面 处理 生产 线	输送线	1 条	频发	75	室内
2		喷淋除油槽 1#	1 个	频发	75	室内
3		喷淋除油槽 2#	1 个	频发	75	室内
4		喷淋水洗槽 1#	1 个	频发	75	室内
5		喷淋水洗槽 2#	1 个	频发	75	室内
6		烘干/固化隧道炉	1 条	频发	75	室内
7		喷粉柜	3 个	频发	80	室内
8	游浸 预除 清洗 线	吊机	1 个	频发	75	室外
9		游浸预除油槽 1#	1 个	频发	75	室外
10		游浸除油槽 2#	1 个	频发	75	室外
11		游浸水洗槽 1#	1 个	频发	75	室外
12		游浸水洗槽 2#	1 个	频发	75	室外
13		游浸水洗槽 3#	1 个	频发	75	室外
14	喷粉柜		1 个	频发	80	室内
15	面包炉		1 个	频发	75	室内
16	螺杆式空压机		1 个	频发	80	室外
17	废水收集池		1 个	频发	70	室外
18	风机		1 个	频发	80	室外

建设单位通过落实下列措施降低噪声对周围环境的影响：

项目整体设备的源强大约在 70~80dB（A）之间，本项目取最不利情况 80dB（A）进行计算。通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，要求做到以下几点：

①合理布局，高噪声生产设备均安装于室内，项目50米范围内无敏感点，周

围以工业厂房为主。

②选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消声棉机座加固等必要减振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度。依据《声学建筑和建筑构件隔声测量第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》（GB/T19889.3-2005），减振和隔声措施等隔声量为5-8dB（A），降噪值取最小值5dB（A）。

③项目厂房为砖混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗，日常生产关闭门窗，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。根据《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/m²，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/m²，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于49dB，本项目隔声量取25dB(A)。

④本项目废气治理措施风机在室外，通风设备安装减振垫，风口软接等措施，通过消声、减振加上墙体隔声及自然距离衰减等综合处理最大程度减少对周边环境的影响。

⑤空压机、游浸除油清洗线在室外，通过安装通过消声、减振加上墙体隔声及自然距离衰减等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。

⑥设备投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产，夜间不生产。

⑦在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生，对周围环境造成影响；对于各类运输车辆产生的噪声，尽可能安排昼间运输。项目无室外声源，经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准昼间噪声限值65dB(A)，夜间噪声限值55dB(A)，不会对周边环境产生明显影响。

表 53 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东面厂界外 1m	1 次/季，昼间	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
2	南面厂界外 1m			
3	西面厂界外 1m			

4	北面厂界外 1m			
---	----------	--	--	--

注：项目夜间不进行生产。

四、固体废物

1、生活垃圾

项目员工 30 人，生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为 0.015t/d（4.5t/a）。生活垃圾交由环卫部门运走处理，生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

2、一般工业固体废物

①未被利用的粉尘（滤芯及喷粉柜中残留的粉尘）：根据前面工程分析可知，未被利用的粉尘为 13.27t/a。

③环氧树脂粉末废包装袋产生量 0.087t/a（年用环氧树脂粉末涂料 87t/a，包装规格为 50kg/袋，单个环氧树脂粉末废包装袋重量 50g，废包装袋个数约 1740 个/年）；

④喷粉过程废滤芯产生量约 0.08t/a；

表 54 喷粉柜废滤芯产生一览表

序号	名称	数量 (个)	单个喷粉柜 滤芯数量 (个)	滤芯总 数量 (个)	单个滤芯 重量(kg)	更换次数 (次/年)	总重量 (t)
1	喷粉柜	4	4	16	5	1	0.08

⑤碱性除油剂废包装桶产生量为：0.9895t/a。碱性除油剂包装桶清洗之后由供应商回收，清洗用水回用于生产。

表 55 原材料废包装桶产生一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	包装规格 (kg/桶)	年产包装桶 数量(个)	单个包装桶 重量(kg)	包装桶总 重量(t)
1	碱性除油剂	20	25	800	0.8	0.64

收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

2、危险废物

①根据前文计算可知废活性炭产生量 7.8207t/a；

②根据上述第二章节除油清洗用水核算环节可得，废除油液产生量为 77.22t/a；

③废机油及其废包装桶：废机油包装桶 4 个，单个包装桶重 2kg，产生量约 0.008 吨/年；根据企业提供的资料，机油主要用于生产设备维修，维修过程中有少量机油粘在抹布里，机油损耗率约占用量的 10%，则废机油产生量约 0.09 吨。

废机油及其包装桶产生量约 0.098t/a;

④沾有废机油的废抹布和废手套：设备维修产生的含油废抹布手套，一年产生约 10 套，约有 10%的机油沾在抹布和手套里，单套含油废抹布手套重 1kg，则含油废抹布手套产生量约 0.01t/a

暂存在危险废物仓库并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 56 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	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	废活性炭	HW49	900-039-49	7.8207	废气处理设施	固态	活性炭	有机废气	3 个月	T	暂存在危险废物仓库并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
3	废除油液	HW17	336-064-17	77.22	除油	液态	除油剂	除油剂	不定期	T/C	
4	废机油	HW08	900-214-08	0.09	设备维修	液态及固态	机油	机油	不定时	T, I	
5	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.008	设备维修	液态及固态	机油	机油	不定时	T, I	
6	沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固态	机油	机油	不定时	T	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和（In）。

表 57 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓库	废活性炭	HW49	900-039-49	位于厂房东南面	2 m ²	袋装	2t	3 个月
2		废除油液	HW17	336-064-17		2 m ²	桶装	7t	半个月
3		废机油	HW08	900-214-08		1 m ²	桶装	1t	1 年
4		废机油包装桶	HW08	900-249-08		1 m ²	桶装	1t	1 年
5		沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49		1 m ²	桶装	1t	1 年

以上固体废物的处置应严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，危险废物设立专门的危险废物临时储存场所，分类存放，按照规定设立标志牌，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设、储存和维护使用，具体要求如下：①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

危险废物暂存区符合防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。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。危险废物根据种类及数量分隔，砌围堰池进行分区贮存，确保相互不接触，废活性炭和废抹布分别采用防漏包装胶袋，密封包装贮存，不直接散堆，废机油采用包装桶密封包装贮存，废包装物均加盖密闭贮存，不敞开。危险废物每季度转移一次，最大贮存量少于3吨。

总体而言，项目固体废物在采取如上的污染预防措施的基础上，分类收集并能得到妥善处置，对外环境影响较小。

五、地下水环境影响分析

1、污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

（1）液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓及生产废水暂存池发生泄漏，导致液态化学原辅材料、液态危险废物和生产废水的垂直入渗。（2）液化石油气发生泄漏，当达到一定浓度时遇易燃物发生火灾，产生的消防废水垂直入渗。

2、防渗原则

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备等构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，

即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗措施有区别的防渗原则。

3、防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 58 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗要求
1	危废暂存区、液态化学原辅材料仓库、生产废水暂存池	重点防渗区	防渗措施：①防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。②对重点防渗区的埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。③防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。腐蚀防护措施：混凝土表面需采取抗渗措施，主要是把混凝土与腐蚀介质隔离，即在混凝土内壁表面制作防护层，以尽量延长使用寿命。
2	除危废暂存区、生产废水暂存池、液态化学原辅材料仓库和办公室以外的区域	一般防渗区	防渗层的防渗性能应不低于 1.5 m 厚、渗透系数不高于 $1.0\times10^{-7}\text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。
3	办公室	简单防渗区	采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}\text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

4、防渗措施

（1）项目应设置专门的危废暂存仓库，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置围堰，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求和规定填写联单。加强危险废物管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严

禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

(2) 液态化学原辅材料应设置专门的仓库进行贮存，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置围堰，设置相关安全使用说明，液态化学原辅材料的存取应单独设立台账，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。

(3) 生产废水暂存池做好防腐防渗漏措施，定期转移废水，减少暂存量。

(4) 厂区内设置事故废水收集和应急储存设施，以确保事故废水能及时被收集处理。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和末端控制对区域地下水环境的污染，确保项目对区域地下水环境的影响较小，在可控制范围内，不需要进行跟踪监测。

六、土壤环境影响分析

项目厂房内地面均已硬底化处理，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染途径为：①废气事故性排放至大气，废气污染物通过大气沉降污染土壤环境；②液态化学原辅材料、液态危险废物和生产废水发生泄漏通过垂直下渗污染土壤环境；③液化石油气发生泄漏，当达到一定浓度时遇易燃物发生火灾，产生的消防废水通过垂直下渗污染土壤环境。为应对可能发生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

(1) 源头控制措施：①尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故，定期检查废气治理设施的运行情况，若发生事故时，及时停产维修；②减少生产废水和危险废物暂存量，定期交由具有处理能力的单位处理，加强对生产废水和危险废物的管理；③定期检查液化石油气瓶阀门是否损坏漏气，减少液化石油气的暂存量，及时发现及时处理。

(2) 过程防控措施

大气沉降：项目主要产生非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度等大气污染物，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，废气经收集后通过 15 米排气筒排放，项目产生的废气均能达标排放，定期检修废气治理设施。

垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中液态原辅材料仓库、

生产废水暂存池和危险废物暂存仓为重点防渗区，液态原辅材料仓库、危险废物暂存仓设置围堰，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，在可控制范围内，不需要进行跟踪监测。

七、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，项目涉及危险物质的原料为液化石油气、机油等。

（2）风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂……Q_n—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 59 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	液化石油气	0.25	10	0.025
2	机油	0.05	2500	0.00002
3	废机油	0.09	2500	0.000036

	合计	0.025056
由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 0.025056，该项目环境风险潜势为 I。因此评价工作等级确定为简单分析，按附录 A 进行分析评价。 2、风险识别及可能影响途径 (1) 结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要为：①液态化学原辅料仓发生泄漏，通过下渗进入土壤最终进入地下水，导致地表水、地下水、土壤环境污染；②危险废物中废包装桶内残留的少量液体发生泄漏或液态危险废物发生泄漏，通过楼体下渗到地表后，再下渗进入土壤最终进入地下水，导致地表水、地下水、土壤环境污染；③生产废水暂存池发生泄漏，通过下渗进入土壤最终进入地下水，导致地表水、地下水、土壤环境污染；④液化石油气发生泄漏，达到一定浓度时发生火灾，产生的消防废水通过地表漫流进入雨水及生活污水管网内，影响附近水体生态环境；火灾过程中产生的燃烧废气通过影响周围环境空气。 (2) 废气处理设施故障或管道损坏，导致废气未经有效收集处理直接排放，会对周边大气环境造成影响。 3、风险防范措施 (1) 物料运输过程及装卸过程严格按规章制度执行，轻拿轻放，及时检查包装物是否破损，避免包装物破损，使物料流入路面。 (2) 本项目危险废物将交由具有相关危险废物经营许可证的单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：①危险废物采用密闭储存；②危废暂存仓库为重点防渗区，设置围堰并落实防渗、防漏、防泄漏等基础措施，配备灭火器、吸收棉及沙土；③减少危废的暂存量，定期转移。 (3) 对液态化学原辅料仓库为重点防渗区，设置围堰并落实防腐、防渗漏、防泄漏等基础措施，原辅材料密封暂存，仓库内配备灭火器、吸收棉及沙土。 (4) 加强废气处理设备检修维护，确保废气收集系统的正常运行，避免废气超标排放造成大气污染。 (5) 生产废水暂存池做好防腐防渗漏措施，管道走明管，定期检查，日常减少生产废水暂存量，定期交由具有处理能力的单位处理，加强对生产废水的管理。 (6) 定期检查液化石油气瓶阀门是否损坏漏气，减少液化石油气的暂存量，及时发现及时处理。		

(7) 生产车间门口设置缓坡或安装挡洪板，若发生火灾事故等时，事故废水可截流于生产车间内，不会溢出车间外，厂内设置事故废水收集和应急储存设施，避免事故废水流出车间外。雨水排放口配套气囊，用于堵漏。

综上，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营期的环境风险是可控的，通过政府各职能部门监督指导，在企业内部加强管理、制定岗位管理责任制、并落实本环评所提及的预防、控制、减缓措施，本项目的风险事故发生概率很低，在可控制范围内。

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	固化、液化石油气燃烧废气	非甲烷总烃	密闭收集后经水喷淋（配除雾器）+活性炭吸附+15米排气筒排放	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		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		《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
		二氧化硫		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的重点区域限值要求中较严值
		氮氧化物		
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）二级标准
		烟气黑度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂界无组织废气	臭气浓度	/	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
		颗粒物		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
		非甲烷总烃		
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度
		颗粒物		

水环境	生活污水	颗粒物	经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市横栏镇污水处理有限公司处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、磷酸盐、总磷、总氮、色度	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
声环境	生产设备	噪声	做好厂区的绿化工作，合理布局，采取有效的隔音降噪措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	一般工业固体废物	粉尘	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
		环氧树脂粉末废包装袋		
		废滤芯		
		碱性除油剂废包装桶	清洗之后由供应商回收	
	危险废物	废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
		废除油液		
		废机油		
		废机油包装桶		
沾有废机油的废抹布和废手套				
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	①从源头上尽可能减少污染物产生，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。 ②项目分区防渗，对液态化学原辅料仓库、生产废水暂存池和危险废物暂存仓为重点防渗区，采取刚性防渗结构。液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓设置围堰，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施。 ③减少危险废物的暂存量，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，降低事故发生的概率。 ④生产废水暂存池做好防腐防渗漏措施，定期交由具有废水处理能力的单位转移处理，减少暂存量。 ⑤定期检查液化石油气瓶阀门是否损坏漏气，减少液化石油气的暂存量，及时发现及时处理。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	①对液态化学原辅料仓库、危废仓所在区域落实防腐、防渗、设围堰等措施基础，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地表水、地下水、土壤。 ②加强废气处理设备检修维护，确保废气收集系统的正常运行，避免废气超标排放造成大气污染。 ③定期检查液化石油气瓶阀门是否损坏漏气，减少液化石油气的暂存量，及时发现及时处理。 ④生产废水暂存池做好防腐防渗漏措施，管道走明管，若发生泄漏时可收集在围堰内，日常减少生产废水暂存量，定期交由具有处理能力的单位处理，加强对生产废水的管理。 ⑤生产车间门口设置缓坡或安装挡洪板，若发生火灾事故等时，事故废水可截流于生产车间内，不会溢出车间外，厂内设置事故废水收集和应急储存设施，避免事故废水流出车间外。雨水排放口配套气囊，用于堵漏。
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市长时科技有限公司年产五金配件 1000 万件新建项目建设地址位于中山市横栏镇永兴工业区富业路 11 号第一栋首层之一。该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、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，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。

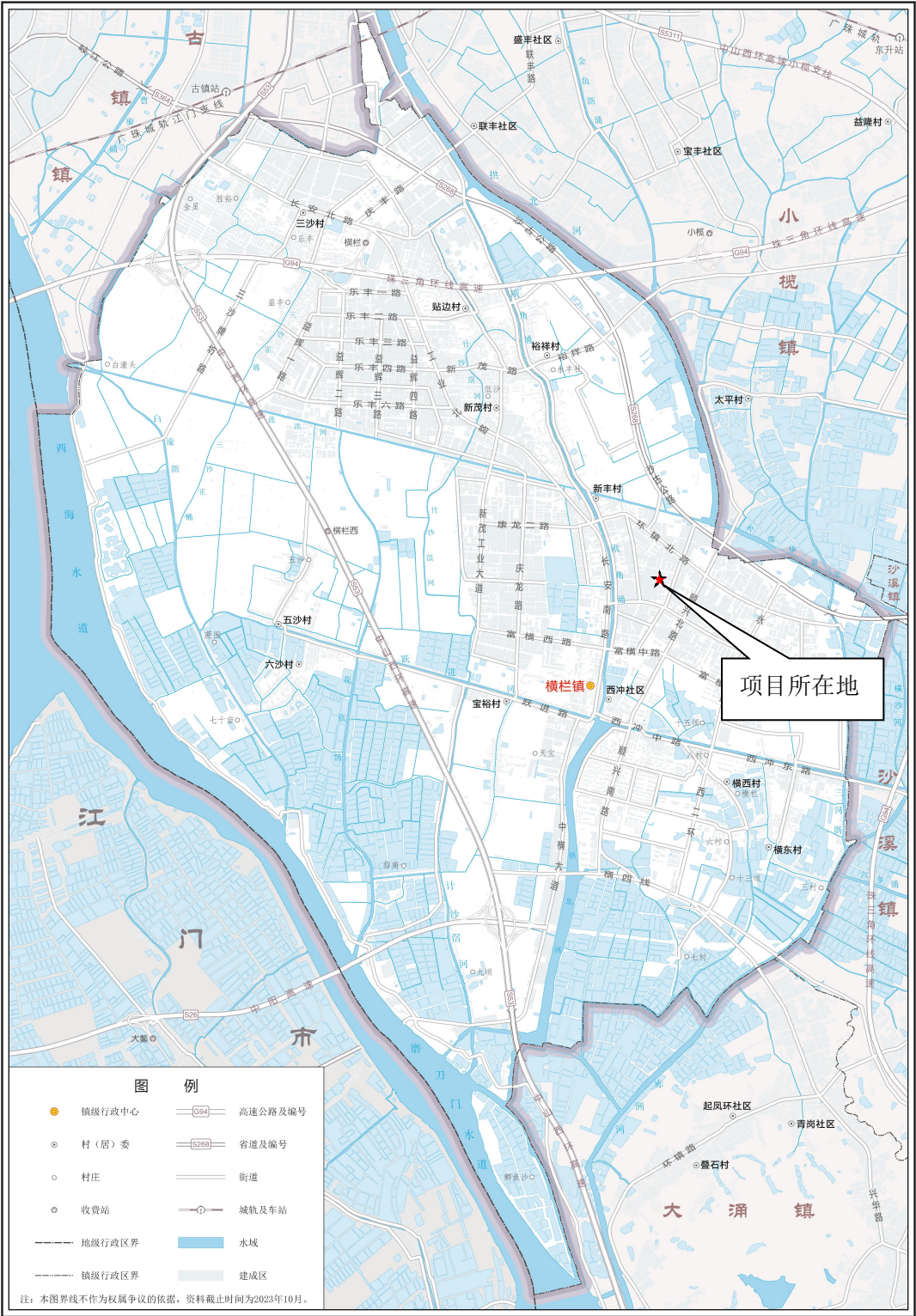
附表建设项目污染物排放量汇总表

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	挥发性有机物 （TVOC、非甲烷总 烃）	0	0	0	0.0494t/a	0	0.0494t/a	0.0494t/a
	颗粒物	0	0	0	1.1346t/a	0	1.1346t/a	1.1346t/a
	SO ₂				0.0207t/a		0.0207t/a	0.0207t/a
	NO _x	0	0	0	0.1801t/a	0	0.1801t/a	0.1801t/a
废水 （生活污 水）	水量	0	0	0	270t/a	0	270t/a	270t/a
	pH	0	0	0	6~9（无量纲）	0	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
	COD _{Cr}	0	0	0	0.06075t/a	0	0.06075t/a	0.06075t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.04914t/a	0	0.04914t/a	0.04914t/a
	SS	0	0	0	0.04158t/a	0	0.04158t/a	0.04158t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.00675t/a	0	0.00675t/a	0.00675t/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	粉尘	0	0	0	13.27t/a	0	13.27t/a	13.27t/a
	环氧树脂粉末废包 装袋	0	0	0	0.087t/a	0	0.087t/a	0.087t/a
	废滤芯	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	0.08t/a
	碱性除油剂废包装 桶	0	0	0	0.64t/a	0	0.64t/a	0.64t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	7.8207t/a	0	7.8207t/a	7.8207t/a
	废除油液	0	0	0	77.22t/a	0	77.22t/a	77.22t/a

	废机油	0	0	0	0.09t/a	0	0.09t/a	0.09t/a
	废机油包装桶	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	0.008t/a
	沾有废机油的废抹布和废手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

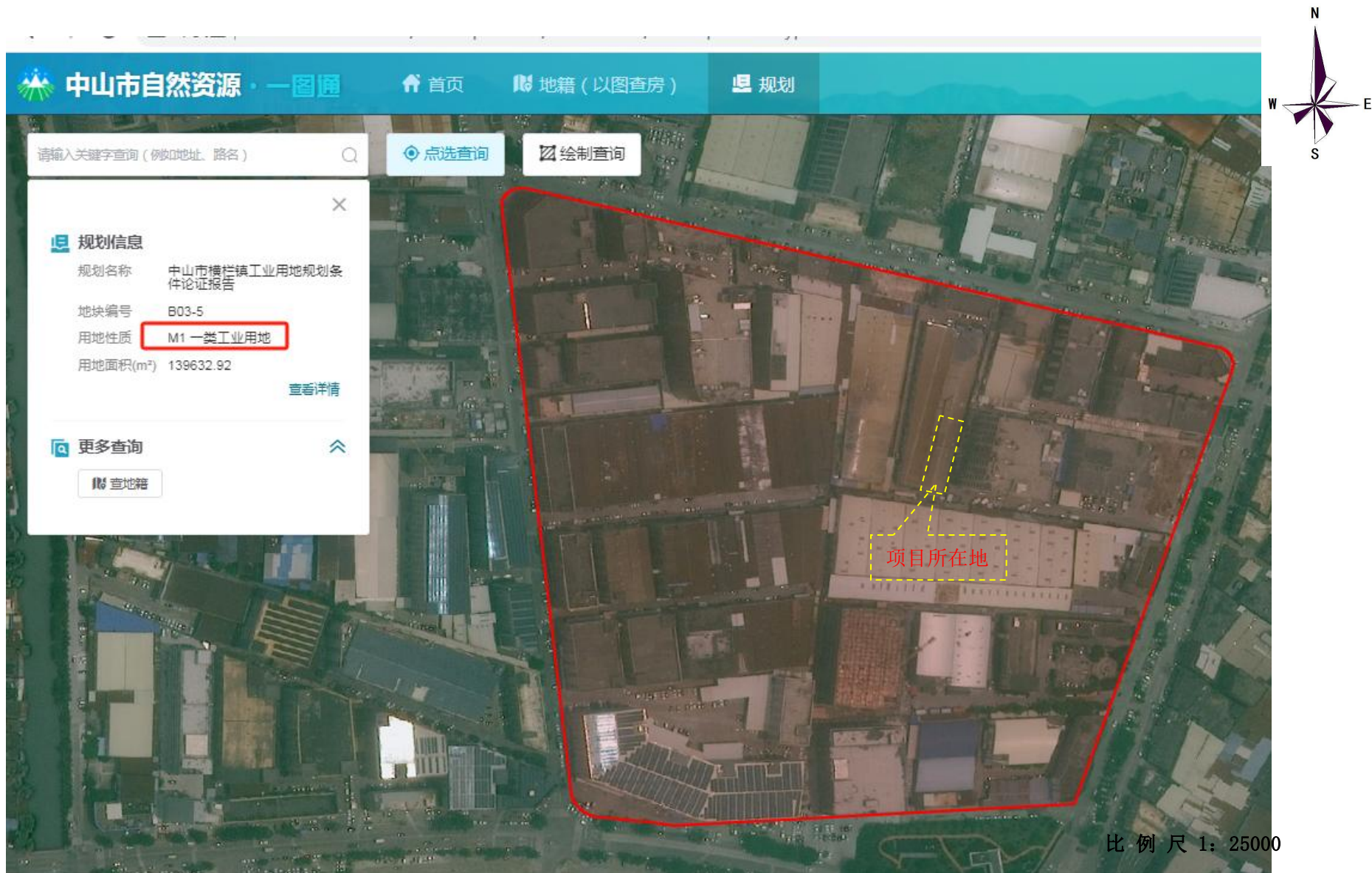
横栏镇地图（全要素版） 比例尺 1:41 000



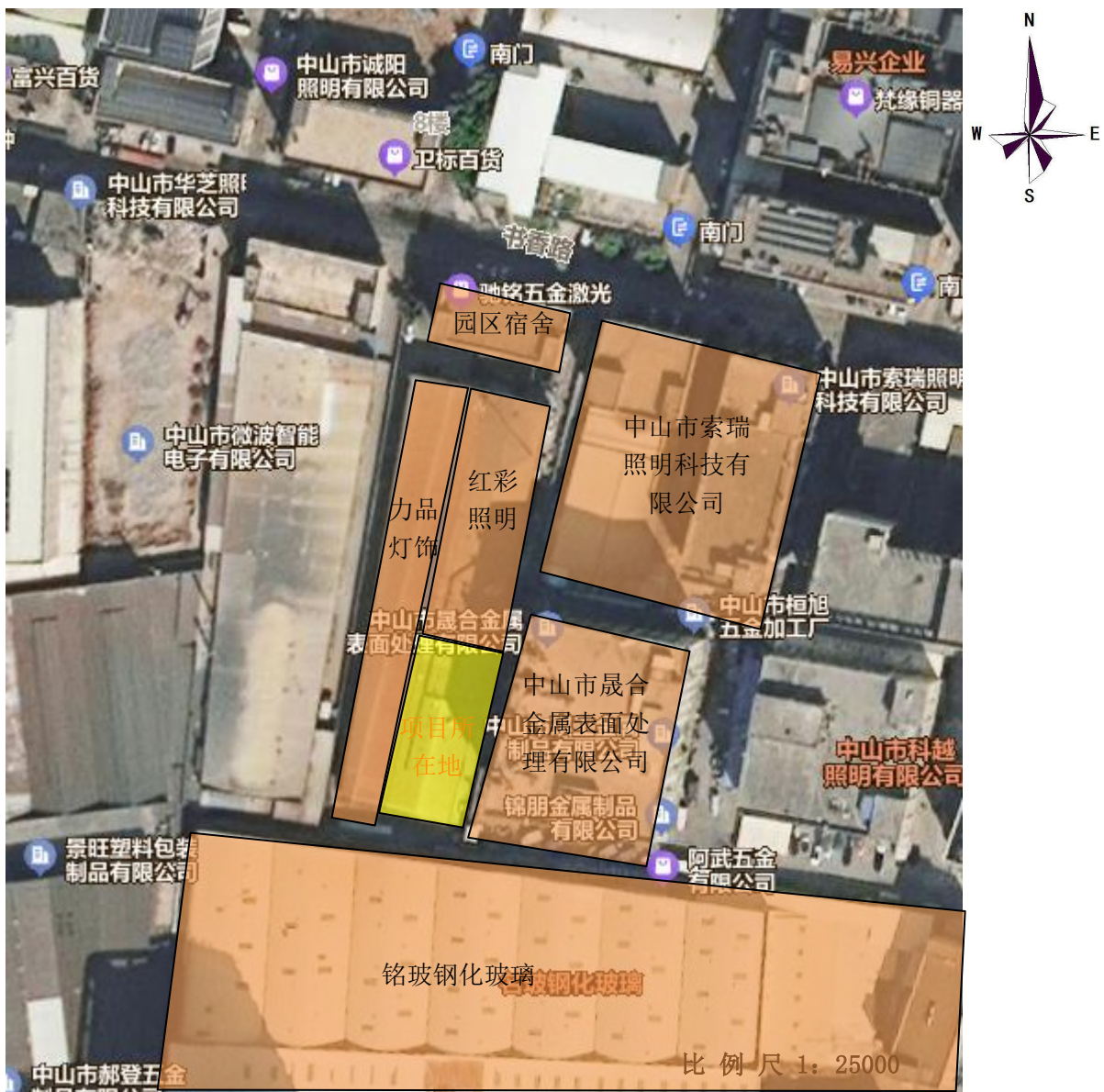
审图号：粤TS（2023）第012号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

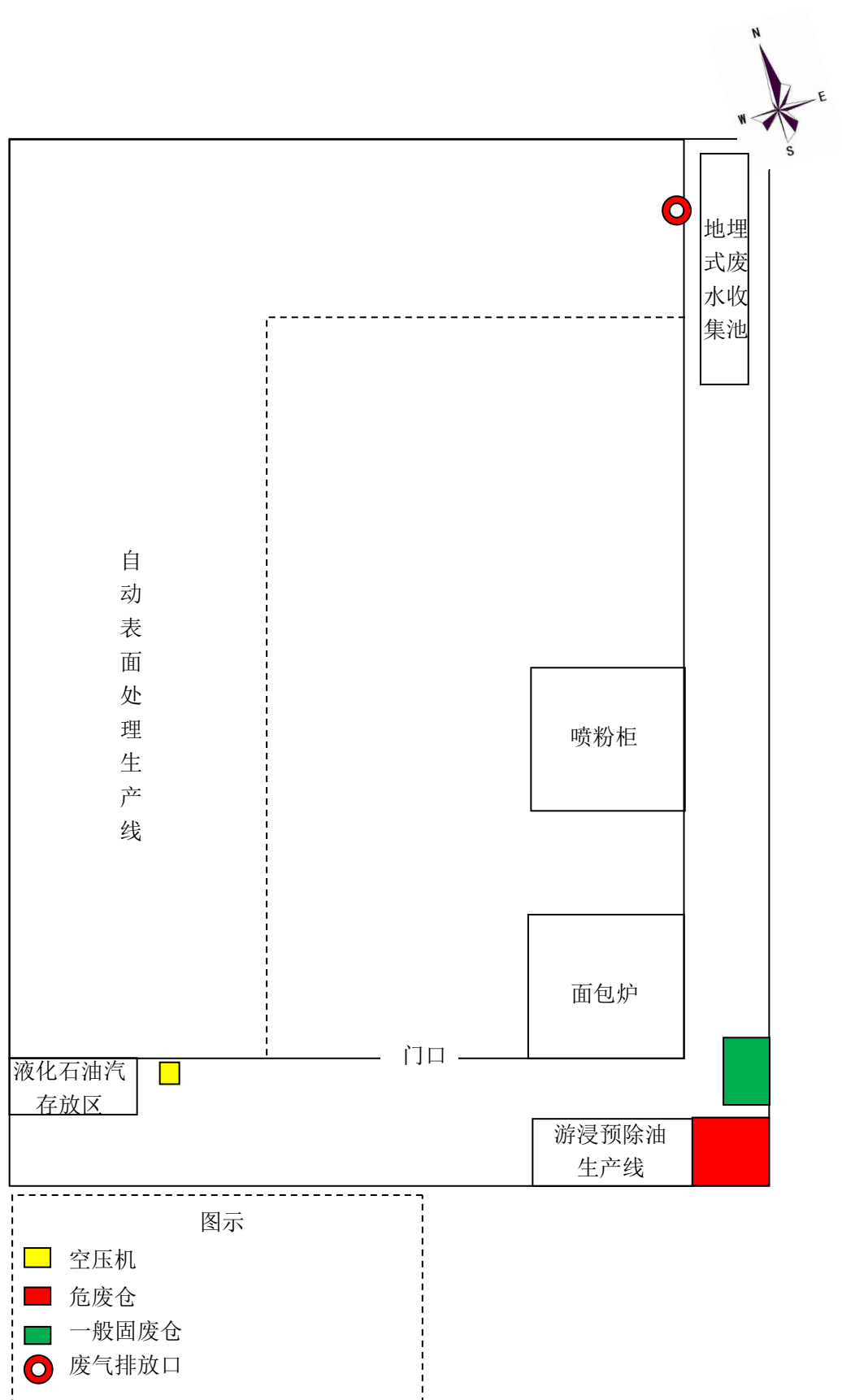
附图1 建设项目地理位置图



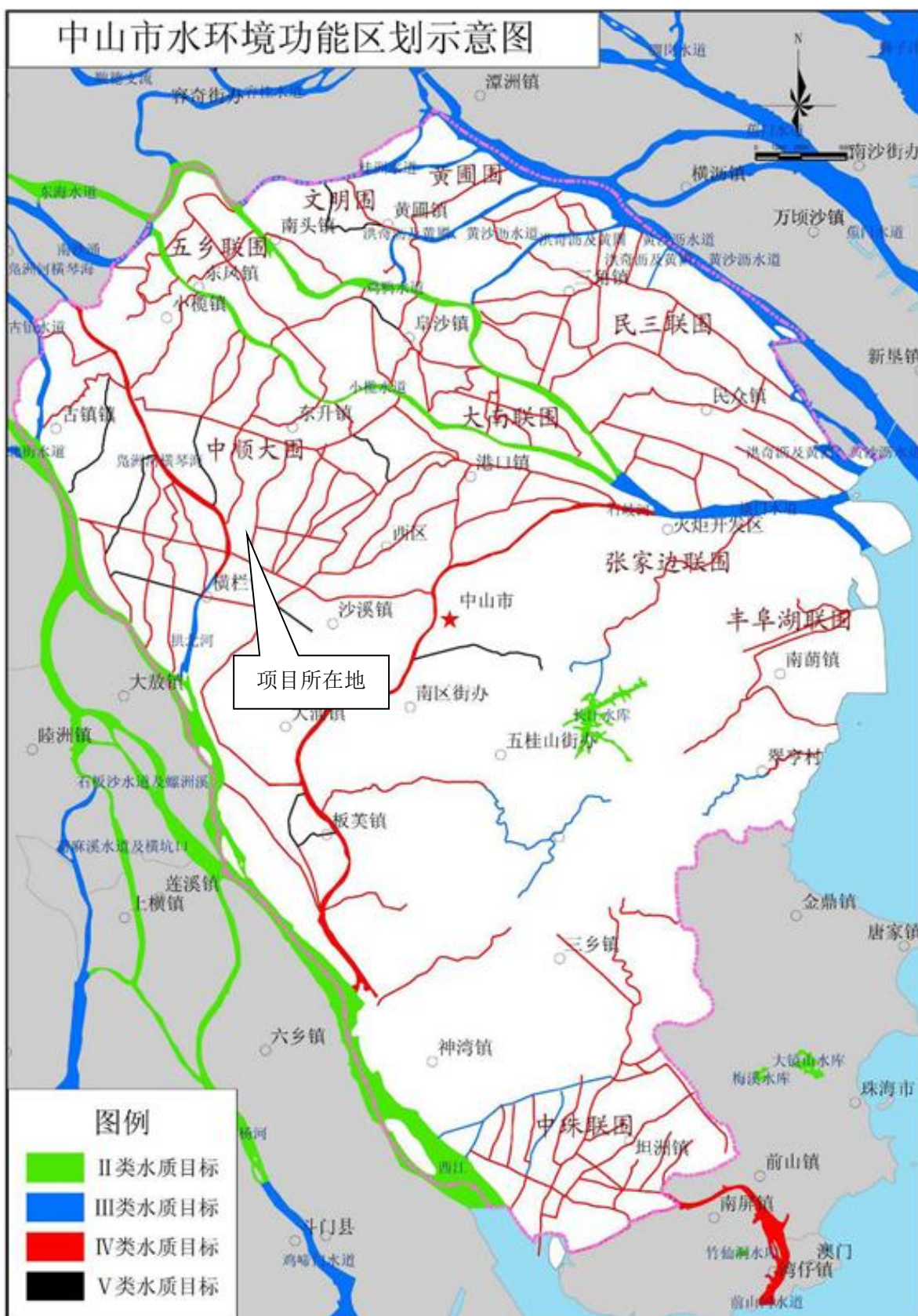
附图2 建设项目用地规划



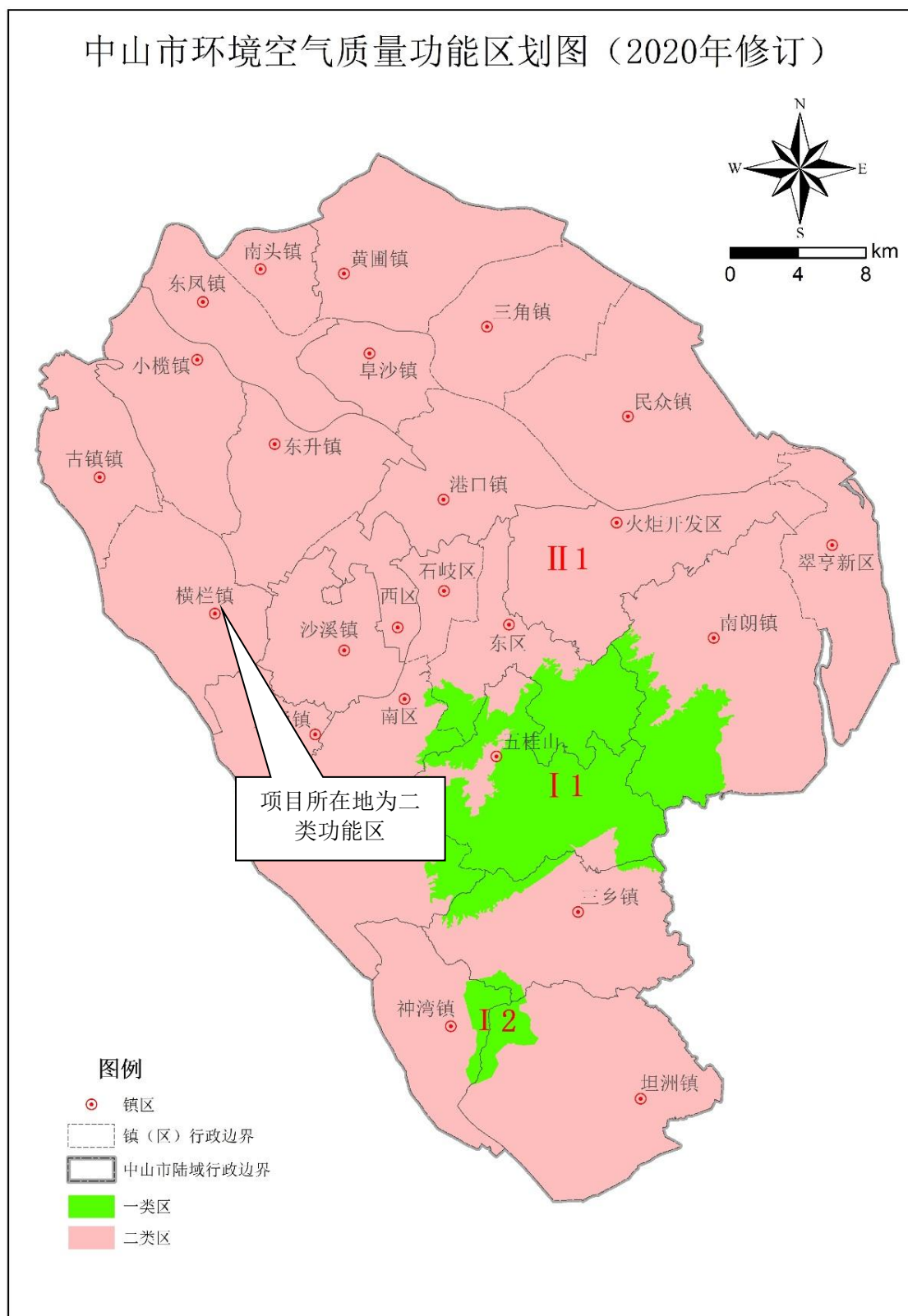
附图 3 建设项目卫星四至图



附图4 建设项目厂区平面布局图

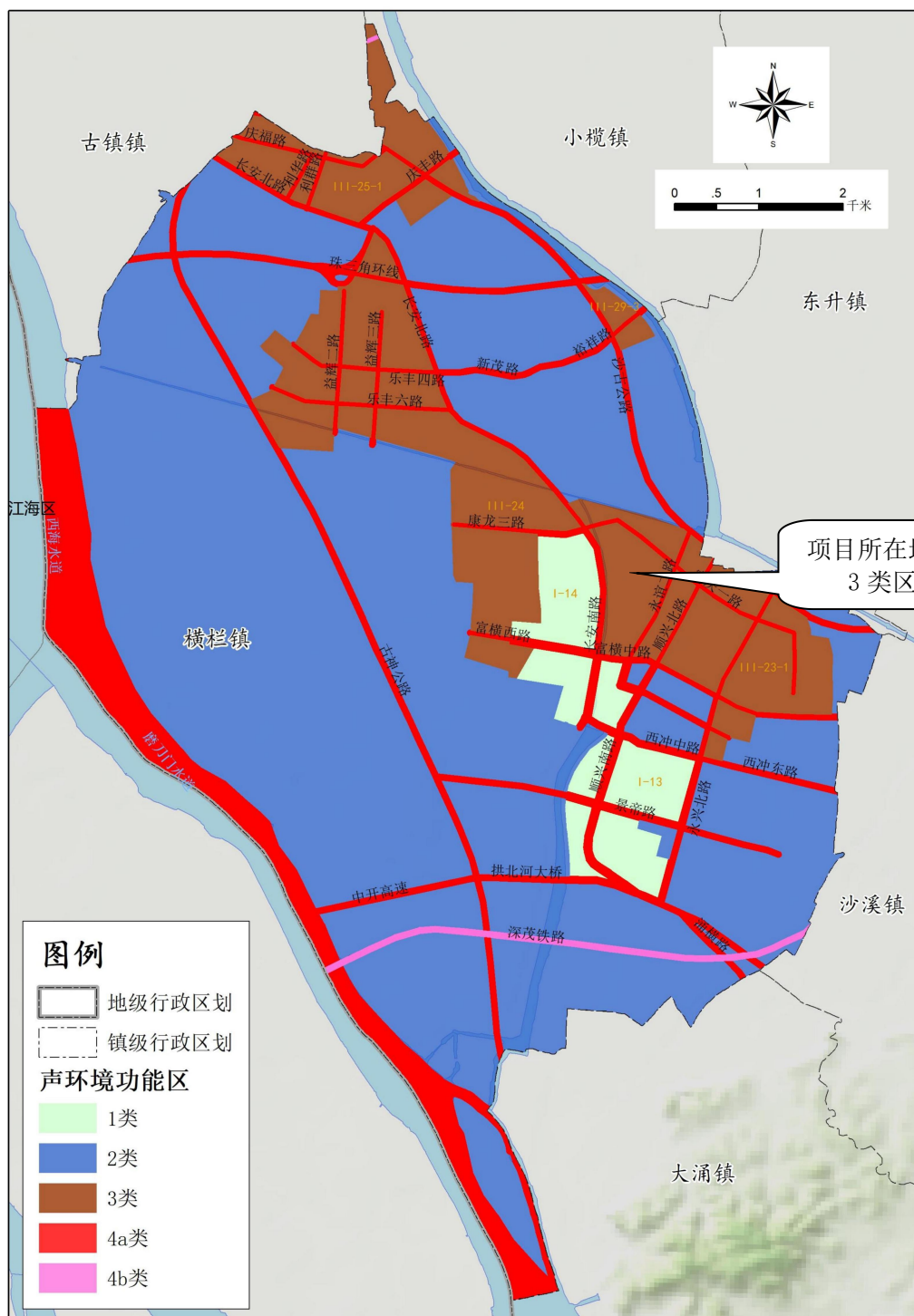


附图5 建设项目水环境功能区划图

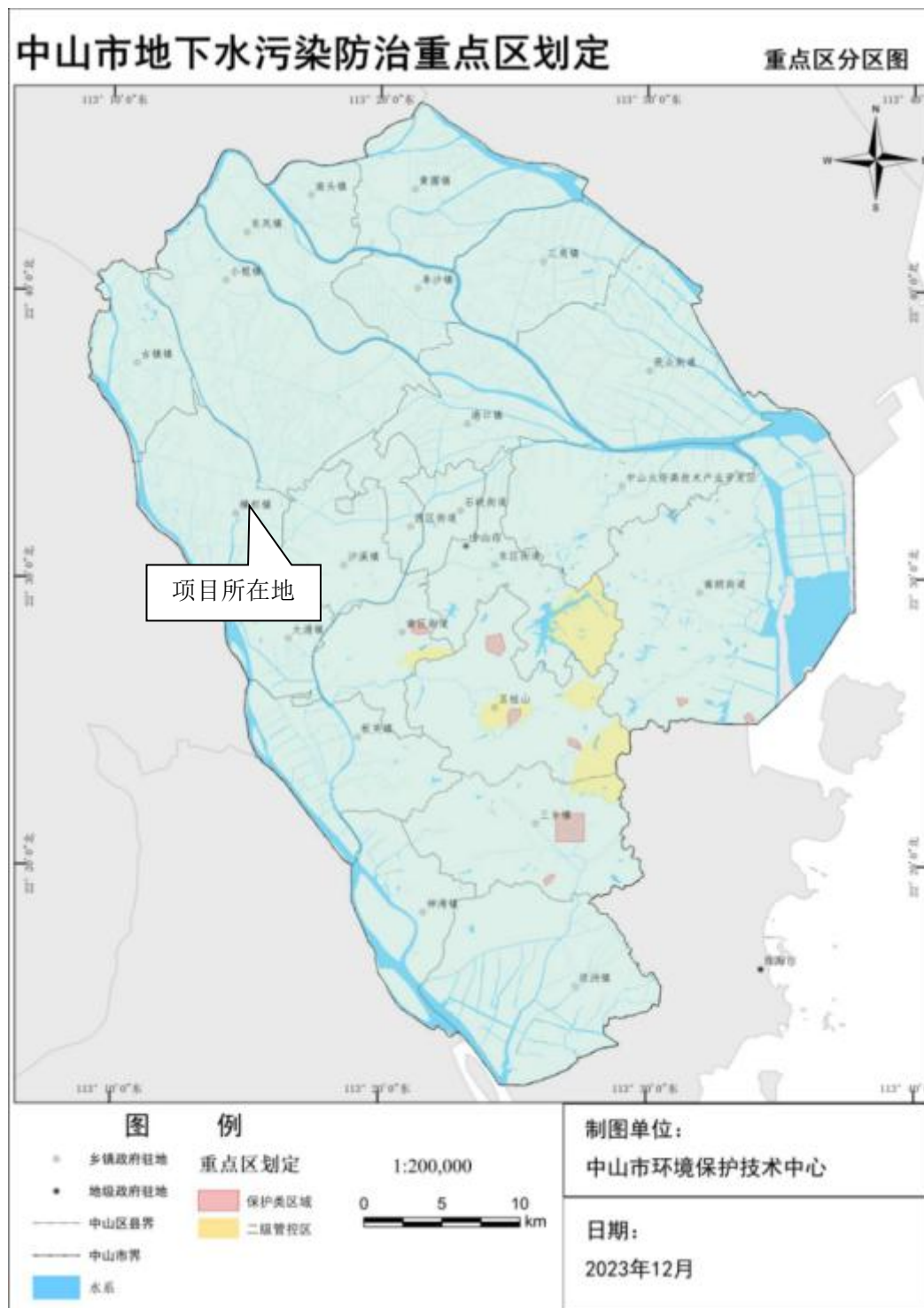


中山市环境保护科学研究院

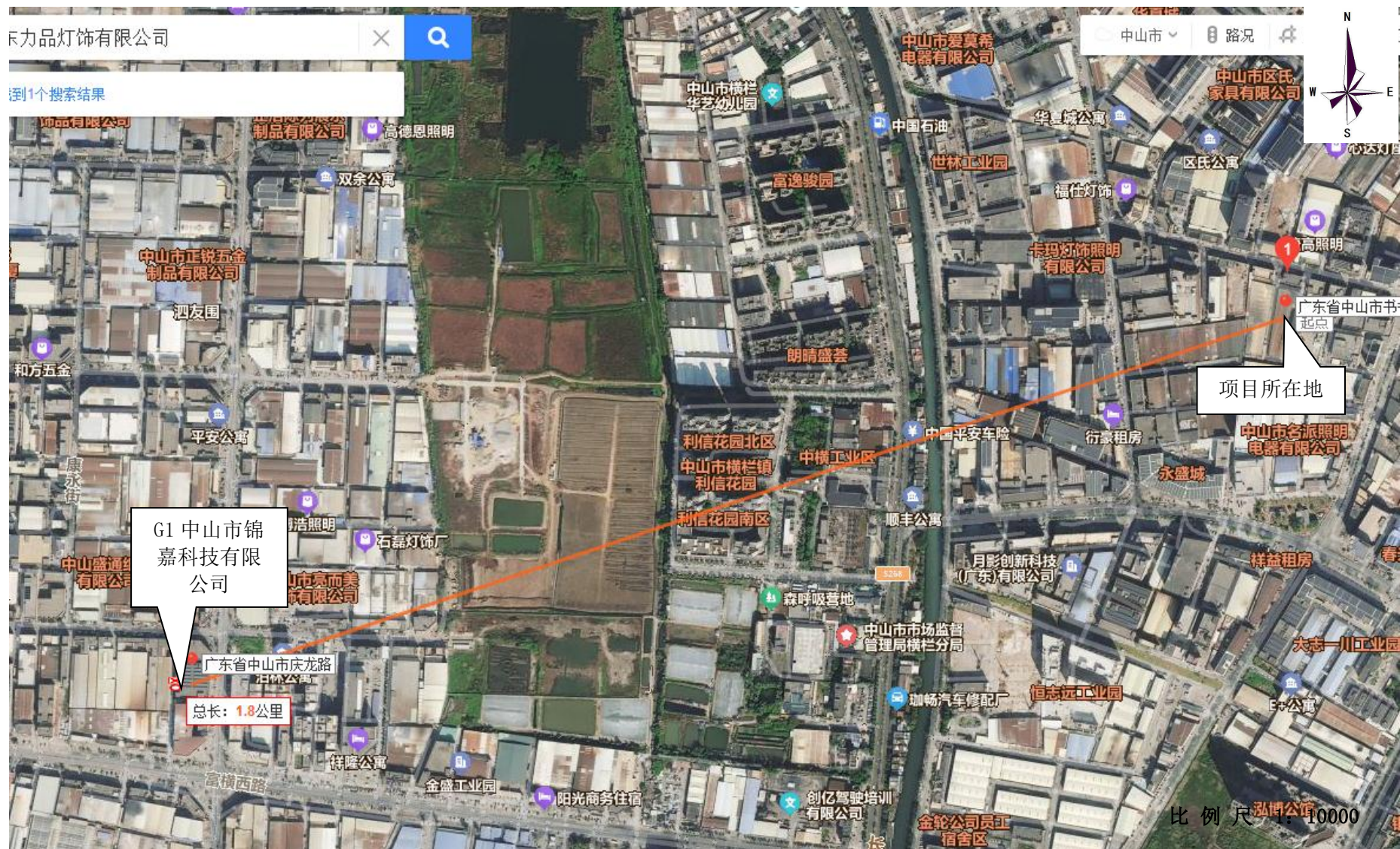
附图 6 建设项目大气环境功能区划图



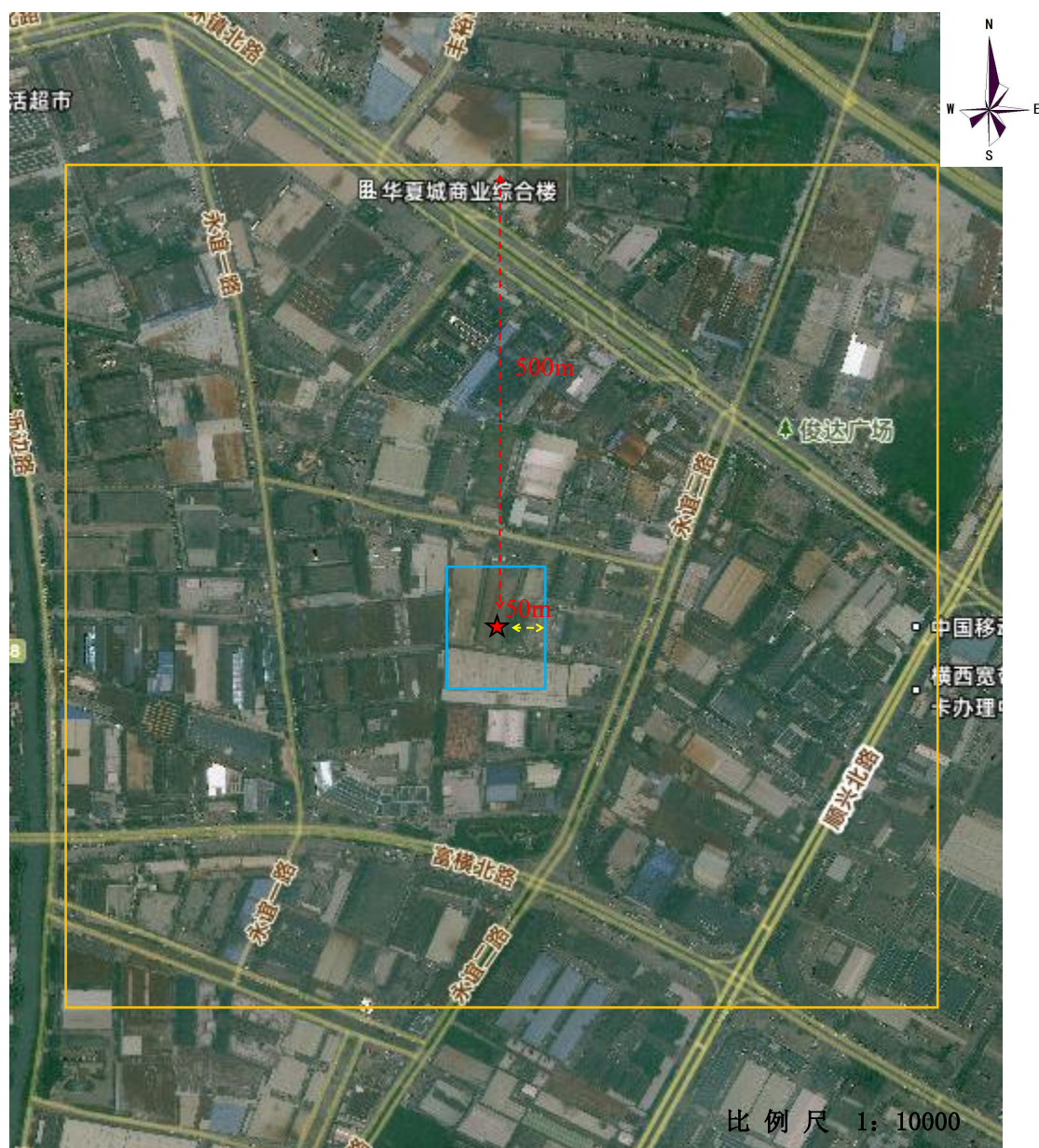
附图 7 建设项目声环境功能区划图



附图 8 中山市地下水污染防治重点区分区图

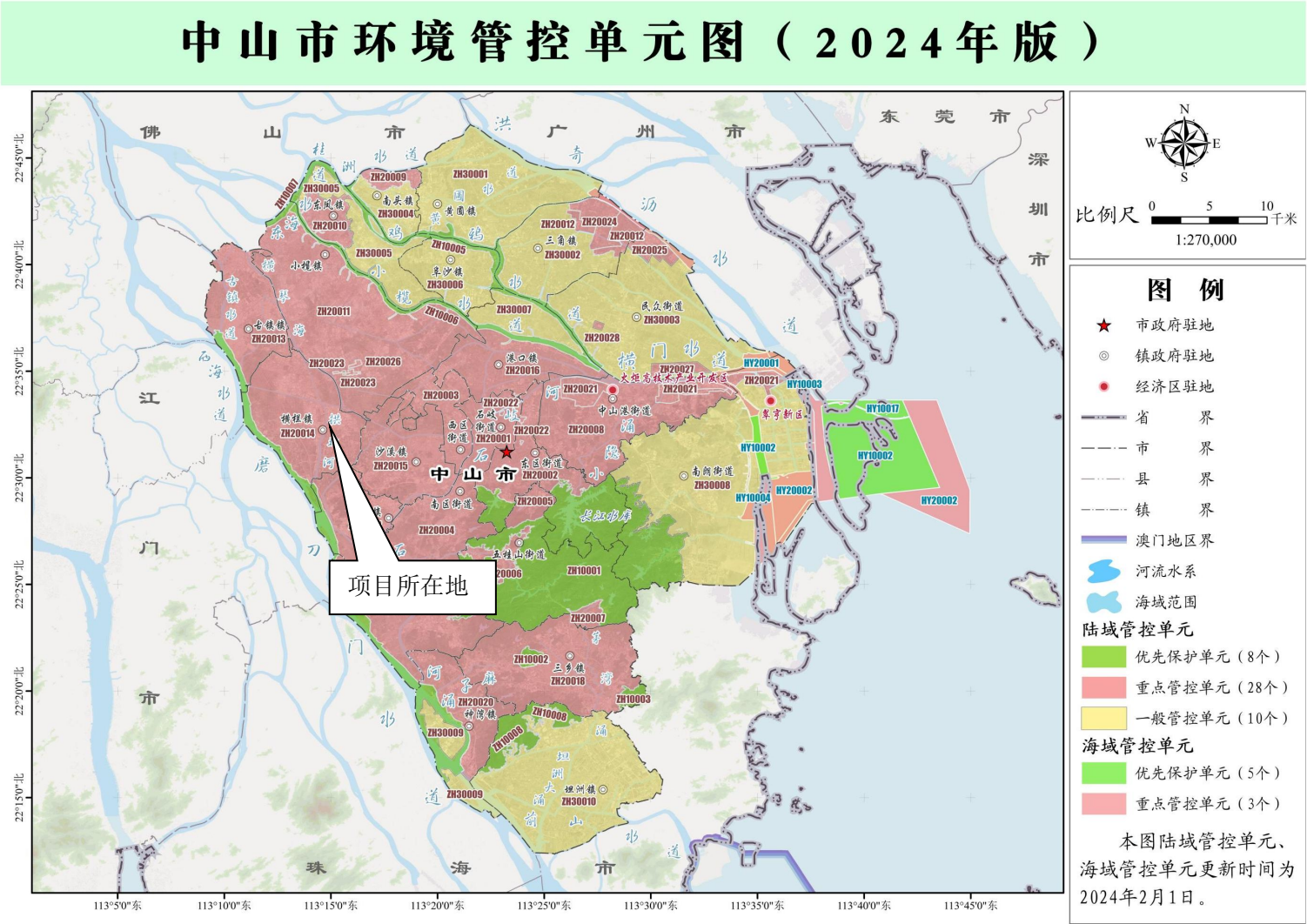


附图9 建设项目大气引用数据方位图



注：★ 项目所在地，□ 噪声 50 米评价范围，□ 大气 500 米评价范围

附图 10 建设项目大气及噪声评价范围图



附图 11 中山市环境管控单元图