建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市粤科金属表面处理有限公司年产铝制品50万件、铁制品50万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市粤科金属表面处理有限公司

编制日期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1784188765000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1ao22u
建设项目名称	中山市粤科金属表面处理有限公司年产铝制品50万件、铁制品50万件新建项目
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工
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）	中山市粤科金属表面处理有限公司
统一社会信用代码	91442000MAEP0U1M3L
法定代表人（签章）	江宁兴
主要负责人（签字）	江宁兴
直接负责的主管人员（签字）	江宁兴
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中山市中昇环境科技有限公司
统一社会信用代码	91442000MA4W186P3G
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
李永华	07354443506440394	BH016887	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	
马健龙	建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、项目评价使用标准、项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、项目环境影响分析、项目拟采取的防治措施及预期治理效果	BH075888	
李永华	建设项目基本情况、结论与建议	BH016887	

委托书

中山市中昇环境科技有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》和国家环境部公布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定，中山市粤科金属表面处理有限公司年产铝制品 50 万件、铁制品 50 万件新建项目需要编写环境影响报告表，现委托贵单位进行环境影响评价工作。

特此！

委托单位：中山市粤科金属表面处理有限公司

2026 年 6 月 15 日

目录

一、 建设项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 15
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 34
四、主要环境影响和保护措施 47
五、环境保护措施监督检查清单 70
六、结论 75
建设项目污染物排放量汇总表 76
附图 1 中山市粤科金属表面处理有限公司四至图 78
附图 2 中山市小榄镇五金表面处理聚集区核心集聚区（绿金湾高端环保共性产业园）布局图 79
附图 3 中山市粤科金属表面处理有限公司地理位置图 80
附图 4 中山市粤科金属表面处理有限公司平面布置图 81
附图 5 中山市自然资源一图通 82
附图 6 中山市环境空气质量功能区划图 83
附图 7 中山市水环境功能区划示意图 84
附图 8 中山市声环境功能区划示意图 85
附图 9 环境保护目标一览图 86
附图 10 中山市环境管控单元图 87
附图 11 中山市地下水污染防治重点区分布图 88

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市粤科金属表面处理有限公司年产铝制品 50 万件、铁制品 50 万件新建项目		
项目代码	2607-442000-04-05-147176		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	中山市小榄镇北区社区泰业路 68 号绿金湾高端环保产业园 C 幢 5 层 503 卡之一		
地理坐标	东经 113 度 16 分 23.144 秒，北纬 22 度 35 分 22.300 秒		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热加工处理	建设项目行业类别	三十（67）金属表面处理及热加工处理
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）	100	环保投资（万元）	10
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（㎡）	1500

专项评价设置情况

表 1-1　专项评价设置原则表

专项评价的类别	设置原则	本项目相关情况
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的大气污染物不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直接排放
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量不超过临界量
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目无需从河道取水
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不直接向海排放

			污染物

根据上表，本项目无须设置专项评价。

规划情况

中山市小榄镇五金表面处理聚集区（以下简称“聚集区”）位于小榄镇北区工业园（中心点经纬度坐标为 E113°16'17.91"，N22°35'9.81'），北、东侧隔河涌为益隆村，南侧隔中江高速为龙山工业园电镀基地，西侧隔空地为中山市北部物流中心，规划总用地面积约 250 亩（约 167175 平方米）。

为提高聚集区土地集约利用水平、推动小榄镇表面处理行业升级扩产、促进经济社会发展全面绿色转型，中山市小榄镇北区股份合作经济联合社委托编制了《中山市小榄镇五金表面处理聚集区规划调整报告》（以下简称《规划调整报告》），以此进一步规范小榄镇表面处理行业的发展。根据《规划调整报告》，拟对小榄镇五金表面处理聚集区的用地、产能及产业布局进行优化调整并以高标准、高要求为原则，在小榄镇现有五金表面处理聚集区的基础上，对该聚集区及其周边部分地块进行改造、升级，建成包含高端表面处理产业和现代化集中喷涂项目（共性工厂）的行业聚集区，借此作为示范带动提高小榄镇乃至全市表面处理行业的清洁生产水平，促进社会经济与生态环境协调发展。聚集区内分设核心集聚区和辐射拓展区两大功能区，按各功能区定位情况科学布局产业。其中：（1）核心集聚区主要引入高端的专业表面处理项目，并建成共性工厂、废水及工业固废统一处理点、集中供热区、危险化学品存放区；（2）辐射拓展区主要引入规模大、效益好的龙头企业，同时建成促进表面处理技术升级的公共服务平台、孵化培育区。

表面处理（非电镀）准入区位于小榄镇北区工业园，依托小榄镇现有五金表面处理集聚区及其周边相关地块的连片工业用地及工业基础，对该区域按高标准、高要求进行升级改造建设，主要准入如除油脱脂、除锈（酸碱洗）、磷化、陶化、硅烷化、氧化发黑、电泳、喷漆、喷粉等除电镀外的表面处理行业项目。吸引发展规模大、经济效益好、科技含量高、具备强烈配套表面处理加工服务需求的优质企业入驻，逐步形成以表面处理行业为核心、以智能家居、智能锁、智能照明（ED）器具制造业为主导的一站式制造基地。

规划环境影响评价情况

《中山市小榄镇五金表面处理聚集区新建项目环境影响报告书》，中环建书【2010】10043 号，2010 年 5 月；

中山市生态环境局关于《中山市小榄镇五金表面处理聚集区规划调整环境影响报告书审查意见》的函，2021 年 3 月 15 日；

《中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工程建设项目环境影响报告书》，审批文号：中（榄）环建书【2023】10003 号，2023 年 8 月 21 日。

规划及规划环境影响评价符合性分析

表 1-2　与小榄镇五金表面处理聚集区规划相符性分析

序号		规划内容	相符性说明	是否符合
1	产业、工艺	根据规划环评，核心集聚区主要引进涉及表面处理工艺（不含电镀）的优质企业入驻，汇集涉机械前处理（如喷砂、磨光、拉丝等）化学前处理（如脱脂除油、除锈等）、化学转化膜（如磷化、陶化、硅烷化、发黑、阳极氧化等）及电泳、喷粉、溶剂型涂料喷涂等表面处理项目	本项目位于小榄镇五金表面处理聚集区核心集聚区，涉及表面处理工艺，包括除油、磷	是

		2	布局	核心集聚区：该区域以发展专业表面处理行业为定位，建设高端表面处理产业园、现代化集中式喷涂园（共性工厂）、危险化学品存放区、集中供热设施等，同步配套集中式环保工程，计划于规划近期（2021-2023 年）完成建设并投产	化、钝化（无铬钝化）	
		3	发展规模	核心集聚区（包括高端表面处理产业区及共性工厂）中预计共设表面处理线达 160 条；同时，考虑辐射拓展区中拟引进部分规模较大的企业，考虑其需配套的表面处理产能约为核心集聚区产能的 10%，即考虑辐射拓展区拟配套的表面处理生产线数量约为 15 条（但不涉及专业的表面处理项目如喷漆及阳极氧化工艺），故整个聚集区预计共设表面处理生产线 160+15=175 条。类比现有五金表面处理聚集区企业的实际生产情况，考虑平均每条表面处理生产线的产能为 40 万㎡/年，则全区表面处理生产线产能预计达 7000 万㎡	本项目位于核心集聚区，项目共设置 2 条表面处理线，表面处理面积共 200000㎡，未超出核心集聚区发展规模	是
		4	原辅材料	根据规划环评及公辅环评，中山市小榄镇五金表面处理聚集区内企业使用的原辅材料主要为五金基材、酸碱（98%硫酸、37%盐酸、氢氧化钠等）、除油剂、油漆及其稀释剂、电泳漆、粉末涂料、转化膜药剂（磷化剂陶化剂、硅烷化处理剂）及其他辅助添加剂等，其中对于使用硝酸及氢氟酸的企业，该类酸主要用于铝锌合金件的酸洗活化工序，浓度普遍较低，其中硝酸浓度在 3%以下，氢氟酸浓度在 1%左右	本项目使用的原辅材料为五金基材、硫酸、盐酸、除油剂、钝化剂等，不使用 3%以上的硝酸及 1%以上的氢氟酸，故本项目原辅材料符合中山市小榄镇五金表面处理核心聚集区的要求	是
		5	聚集区环境准入负面清单	根据规划环评，聚集区禁止类项目如下：1、核心集聚区中，不属于表面处理行业的项目；2、辐射拓展区中，从事专业表面处理服务的项目； 3、核心集聚区中，固体资产投资强度土地产出率以及土地税收产出率不满足《中山市工业项目供地准入标准》中“金属表面处理及热处理加工”行业二类指标要求的项目； 4、辐射拓展区中，固体资产投资强度土地产出率以及土地税收产出率不满足《中山市工业项目供地准入标准》中相关行业二类指标要求	本项目位于中山市小榄镇五金表面处理核心集聚区，属于表面处理行业，符合要求；企业为招商引资企业，建设单位承诺本项目固体	是

		表	的项目； 5、有相应行业清洁生产标准的但其清洁生产水平低于I级水平（国际先进水平）的项目	资产投资强度、土地产出率以及土地税收产出率满足《中山市工业项目供地准入标准》中“金属表面处理及热处理加工”行业二类指标的要求；建设单位承诺本项目生产满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》中Ⅰ级水平（国际先进水平）	
	6	卫生防护距离	根据规划环评对于核心集聚区，建议共性工厂应设置至少100m的卫生防护距离，其他表面处理产业区应设置至少100m的卫生防护距离，此范围内用地不宜用于居住、医疗学校等环境敏感设施的建设	本项目位于核心集聚区，项目离最近敏感点东北面益隆村距离为160米，大于100米，符合要求	是

其他符合性分析

1、选址合理性分析

项目位于中山市小榄镇北区社区泰业路68号绿金湾高端环保产业园C幢5层503卡之一，根据中山市自然资源一图通（附图5），属于工业用地，项目所在地符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，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，该项目所在地从选址角度而言是合理的。

2、产业政策合理性分析

表1-3　产业政策相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合

	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	见下图。	本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，符合相关要求。	是
	2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	见下图。	本项目不属于禁止类和许可准入类，符合相关要求。	是
	3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1 号）	中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目不位于中山市大气重点区域。	是
			全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	
			VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	本项目不产生 VOCs 废气。	
			涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。		
	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 年版）的通知（中府〔2024〕52 号）（小榄镇重点管控单元准入清单：	区域布局管控： 1-1. 【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。②推进金属表面处理聚集区建设，实现产业集聚发展，加大环境治理力度，提高集中治污水平。 1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3. 【产业/限制类】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	1-1 本项目不属于鼓励发展行业，属于金属表面处理行业，位于金属表面处理聚集区。 1-2 本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3 本项目不属于新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于	是

			ZH44200020011）及更新调整内容清单	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）。 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。 1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。 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。 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。 1-8. 【土壤/限制类】建设用地地块	新建、扩建“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目，无需集聚发展。 1-4 本项目不涉及。 1-5 本项目不涉及。 1-6 本项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。 1-7 本项目不涉及。 1-8 本项目不涉及。	

				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。			
				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、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	2-1 本项目不新建锅炉、炉窑。		
				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。 3-2. 【水/限制类】①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②小榄镇污水处理厂、东升镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。 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。 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。	3-1 本项目不涉及。 3-2 本项目不涉及新增化学需氧量、氨氮。 3-3 本项目不涉及。 3-4 本项目不涉及新增氮氧化物、挥发性有机物。 3-5 本项目不涉及。		

				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。		
				环境风险防控： 4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 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。 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。	4-1 企业根据有关规定编制应急预案，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。 4-2 本项目不涉及。 4-3 企业建立企业、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。	
		5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知（中府〔2024〕52 号）（小榄	区域布局管控： 1-1. 【产业/禁止类】单元内辐射拓展区原则上禁止从事专业表面处理服务。 1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。 1-4. 【土壤/综合类】严格重点行业	1-1 本项目位于核心集聚区，不位于辐射拓展区。 1-2 本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3 本项目不涉及。 1-4 本项目不涉	是

			镇五金表面处理集聚区重点管控单元准入清单：ZH44200020026）及更新调整内容清单	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。 1-5. 【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。	及。 1-5 本项目不涉及。		
				能源资源利用： 2-1. 【能源/禁止类】禁止引进有相应行业清洁生产标准的但其清洁生产水平低于I级水平（国际先进水平）的项目。 2-2. 【能源/限制类】核心聚集区主要采用集中供热，达不到供热条件的企业采取电能或天然气供热。 2-3. 【水资源/综合类】聚集区处理厂全部建成后，中水回用率 40%。	2-1 建设单位承诺本项目生产满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》中Ⅰ级水平（国际先进水平）。 2-2 本项目采用电能。 2-3 本项目不涉及。		
				污染物排放管控： 3-1. 【水/限制类】①聚集区废水处理厂含镍废水预处理系统排放口及废水总排放口应安装在线监控系统，并与相关环保主管部门联网。②聚集区内排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集产生的全部工业废水，排入聚集区处理厂进行集中处理。聚集区处理厂对聚集区内的废水分类收集、分质处理、应收尽收，并确保稳定达标排放，执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角限值要求后排放。 3-2. 【水/限制类】/【大气/限制类】①园区水/大气主要污染物排放总量不得突破最新规划环评核定的污染物排放总量管控要求。②聚集区内涉 VOCs 排放口应安装在线监控系统并与生态环境部门联网。 3-3. 【固废/鼓励引导类】对于入驻企业产生的各类废酸、废碱及表面处理工序废液，要求先分类单独收集，在该类废液产生量较少的情况下，可交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；当该类废液产	3-1 本项目生产废水排入聚集区处理厂进行集中处理。 3-2 园区水/大气主要污染物排放总量不得突破最新规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-3 本项目废液分类单独收集，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。		

				生量较大时，可设置相应的废液处置工程，对废液进行减量化。		
				区域布局管控： 4-1. 【水/综合类】①聚集区污水处理厂应采取有效措施，按照《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）要求设置足够容积的事故应急池，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，并定期对排污管网进行检查，发现问题及时解决。②聚集区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】①聚集区内企业要落实《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。②聚集区需按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，落实分区防渗措施。 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。	4-1 本项目按要求编制突发环境事件应急预案，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。 4-2 本项目不涉及。 4-3 企业建立企业、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。	
		6	《中山市环保共性产业园规划》	4.1 总体空间布局方案按照组团发展的战略，构建四大组团环保共性产业园空间格局。四大组团分别为中心组团、西部组团、南部组团与北部组团，其中中心组团包括石岐街道、东区街道、西区街道、南区	本项目位于小榄镇的环保共性产业园内，涉及金属表面处理工序。	是

				街道、五桂山街道、港口镇、中山港街道、民众街道、南朗街道；西部组团包括小榄镇、古镇镇、横栏镇、大涌镇、沙溪镇；北部组团包括黄圃镇、三角镇、南头镇、东凤镇、阜沙镇；南部组团包括坦洲镇、三乡镇、板芙镇、神湾镇。		
				小榄镇环保共性产业园。小榄镇已获批环保共性产业园 2 个，分别为小榄镇中山聚诚达共性喷涂产业园、小榄镇五金表面处理集聚区。中山聚诚达共性喷涂产业园于 2020 年取得环评批复，目前正在施工建设，4 栋厂房基建主体已基本完成，环保设备正在安装阶段，已申领排污许可证。小榄镇五金表面处理集聚区 2020 年规划环评通过审查。目前正在建设基础设施，预计投产日期为 2023 年。	本项目位于小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园，设有金属表面处理工序。	是
				建设小榄镇五金、家具产业环保共性产业园。促进小榄镇五金、办公家具、锁具等重点产业转型升级，加快小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园、小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）建设进程，以金属表面处理、喷涂工序为核心，聚集发展智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具、家具产业，打造中山市环保共性产业园样板工程。积极布局以压铸、注塑工序为核心的五金、塑料配件环保共性产业园。		
				小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园用地规模 572.8 亩，规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造，主要生产工艺为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂。		
		7	《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，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。划分结果为：	本项目拟建于中山市小榄镇北区社区泰业路 68 号绿金湾高端环保产业园 C 幢 5 层 503 卡之一，属于	是

			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，重点区面积总计 47.448k ㎡，占中山市总面积的 2.65%。 ②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 ㎡，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、 三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 ③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 ㎡，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。基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源荷载区域，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、东区街道和三乡镇。 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。	一般区，本项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，项目建设符合相关要求。	

3、与《中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工

程建设项目环境影响报告书》的相符性分析

表 1-4　项目与《中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工程建设项目环境影响报告书》相符性分析一览表

序号	中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工程情况		企业情况	是否符合
1	废水处理	项目拟于核心区西南角建设工业废水处理厂，收集处理园区入驻企业产生的生产废水，总设计处理规模为 2000m³/d，中水回用 800m³/d，排放量为 1200m³/d，生产废水经处理达标后通过新建的排放口（E113°15′4.949″，N22°34′43.556″）排入凫洲河。	本项目位于绿金湾高端环保共性产业园内，水洗废水的年产生量为 3552 吨，约 11.84t/d，根据公辅工程环评，本项目需要进入 2#预处理系统的废水量为 9.92m³ /d，2#预处理系统处理能力为 980m³ /d，占比 1.01%，余量为 681.7576m³ /d，本项目需要进入 4#预处理系统的废水量为 1.92m³ /d，4#预处理系统处理能力为 160m³ /d，占比 1.2%，余量为 56.0591m³ /d，故园区废水处理站满足项目废水处理量的要求。	是
2	废气处理	项目拟于核心区各栋工业厂房（A、B、C、D 栋工业厂房）楼顶设置集中式废气处理设施，包括有机废气集中处理设施以及一般酸雾废气集中处理设施。有机废气集中处理设施分为高浓度以及低浓度有机废气处理设施。 园区 C 栋厂房楼顶设置了一套酸雾收集处理装置，采用“碱液喷淋”处理工艺，风机风量为 42 万 m³ /h。	本项目位于中山市小榄镇五金表面处理聚集区核心集聚区 C 栋 5 楼，本项目酸雾依托园区内 C 栋酸雾废气处理设施（碱液喷淋）处理后通过园区排放口排放（C3），该集中治理设施的设计总处理能力为 420000 m³ /h，本项目需送入该设施的废气最大总风量约为 23348 m³/h，仅占其设计能力的约 5.56%，剩余风量为 189000m³/h。因此，在风量规模上具有充足的余量，不会对其造成冲击负荷，符合园区废气处理设计要求。	是
3	应急处置	项目拟于废水处理厂内设置园区事故应急池用于暂存事故	本项目应急处置依托园区事故应急池。	是

		废水；总有效容积为 3095m^3		

经济类型：内资项目　外资项目

项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业。包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份企业等五类。

建设性质类型：新建　扩建　改建　迁建

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模经重新设计具扩大 规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值 超过三倍以上的建设项目。

* 项目所在区域：中山市　小榄镇　请选择

关键词：铝制品　查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的类目		

以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

关键词：铁制品　查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的类目		

以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

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	对应名录的条款	敏感区	类别
1	C3360 金属表面处理及热加工处理	铝制品 50 万件、铁制品 50 万件	铝制品/铁制品→除油→水洗→酸洗→水洗→中和→水洗→表调→水洗→磷化→水洗→钝化→水洗→烘干→质检→成品	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表

二、编制依据

1、《中华人民共和国环境保护法》 （2015 年 1 月 1 日）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；

2、《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订）》；

3、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

4、《建设项目环境影响报告表编制技术指南 （污染影响类）（试行）》；

5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

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

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

8、《中华人民共和国噪声污染防治法》；

9、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

10、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

11、《市场准入负面清单（2025 年版）》；

12、中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1 号）；

13、中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知（中府〔2024〕52 号）；

14、中山市人民政府关于印发《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）；

15、中山市生态环境局关于印发《中山市环保共性产业园规划》的通知；

16、《中山市地下水污染防治重点区划定方案》。

三、项目建设内容

1、项目概况

中山市粤科金属表面处理有限公司年产铝制品 50 万件、铁制品 50 万件新建项目拟建于中山市小榄镇北区社区泰业路 68 号绿金湾高端环保产业园 C 幢 5 层 503 卡之一（东经 113 度 16 分 23.144 秒，北纬 22 度 35 分 22.300 秒），项目总投资 100 万元，其中环保投资 10 万元，项目用地面积为 1500 ㎡，建筑面积为 1500 ㎡。主要从事加工铝制品及铁制品，年产铝制品 50 万件、铁制品 50 万件。

中山市粤科金属表面处理有限公司共有员工 50 人，均不在厂内食宿。本项目每班工作 8 小时（8:30-12:00，13:30-18:00），每天 1 班制，不含夜间生产，全年工作 300 天。

项目位于中山市小榄镇五金表面处理聚集区环保共性工业园内，租用中山市小榄镇五金表面处理聚集区核心集聚区 C 栋厂房第五层部分面积，选址北面为益隆路，隔路为中山吉顺五金制品有限公司，东面为中山市赛虎金属表面处理有限公司，南面为中山市傲彩科技有限公司，西面为中山市小榄镇五金表面处理聚集区核心集聚区 B 栋厂房。

本项目产生的废气、废水依托中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工程。

2、工程组成一览表

表 2-2　项目工程组成一览表

工程类别	工程内容	工程组成	工程规模
主体工程、辅助工程	租用一栋 7 层钢筋混凝土厂房的第五层部分面积，层高 4m，用地面积 1500 平方米，建筑面积 1500 平方米	表面处理区	建筑面积 600 ㎡
		包装区	建筑面积 400 ㎡
		成品区	建筑面积 490 ㎡
		危废房	建筑面积 10 ㎡
公用工程	供水系统	由市政管网供给	5477.29 吨/年

	供电系统	由市政电网供给	50 万度/年
环保工程	废水处理措施	①生活污水经园区的三级化粪池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深度处理； ②生产废水依托园区内废水处理站处理。	
	固废处理措施	设置生活垃圾、一般固体废物、危险废物的临时贮存区。 ①生活垃圾交由环卫部门处理； ②一般固废收集后交由具有一般固废处理能力的单位处理（10 平方米）； ③危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理（50 平方米）。	
	噪声处理措施	项目建筑采用隔音效果良好的门窗，设备增加减振垫，高噪音设备尽可能放置在远离敏感点的地方，增加距离衰减。	
	废气处理措施	酸雾采用生产线围蔽+集气罩收集，依托园区酸雾治理设施治理后通过园区排放口排放（C3）。	

3、产品及产量情况

本项目主要产品及产量见下表。

表 2-3　产品产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	铝制品	50 万件	产品规格为 0.25m*0.4m*0.001m
2	铁制品	50 万件	产品规格为 0.25m*0.4m*0.001m

表 2-4　产品面积核算表

产品名称	表面处理量	双面表面积	总表面处理面积
铝制品	50 万件	0.2 ㎡/件	100000 ㎡
铁制品	50 万件	0.2 ㎡/件	100000 ㎡
合计			200000 ㎡

注：本项目铝制品、铁制品的产品规格均为 0.25m*0.4m*0.001m，双面表面积约为 0.25*0.4*2=0.2 ㎡。

4、主要原辅材料

本项目的主要原辅材料消耗情况详见下表：

表 2-5　主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量	备注	包装方式	最大暂存量	是否属于风险物质	临界量

1	铝制品	50 万件	原辅材料，不含重金属	/	5 万件	否	/
2	铁制品	50 万件	原辅材料，不含重金属	/	5 万件	否	/
3	除油剂	9.72 吨	除油工序	桶装，25kg/桶	1 吨	否	/
4	盐酸	4.35 吨	酸洗工序	桶装，25kg/桶	0.4 吨	是	7.5
5	硫酸	4.35 吨	酸洗工序	桶装，25kg/桶	0.4 吨	是	10
6	碳酸钠	8.7 吨	中和工序	袋装，25kg/袋	0.8 吨	否	/
7	表调剂	6.53 吨	表调工序	桶装，25kg/桶	0.6 吨	否	/
8	磷化剂	6.53 吨	磷化工序	桶装，25kg/桶	0.6 吨	否	/
9	钝化剂	6.53 吨	钝化工序	桶装，25kg/桶	0.6 吨	否	/
10	机油	0.1 吨	设备维护	桶装，25kg/桶	0.1 吨	是	2500

注：①本项目铝制品的组分主要有铝、硅，另外还含有少量镁、铜等，不含一类重金属。本项目铁制品的组分主要有锰、铁、硅，另外还含有少量碳、磷、硫等，不含一类重金属。

②除油剂：本项目使用的除油剂主要成分为硫酸钠 20-60%、焦磷酸钠 10-20%、脂肪醇聚氧乙烯醚 5-10%、缓蚀剂 5-15%、助洗剂 15-40%。

③盐酸：是氯化氢的水溶液 ，工业用途广泛。盐酸为无色至淡黄色清澈液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。易溶于水，分子量 36.46，熔点-27.32℃，沸点 48℃。

④硫酸：硫酸是一种无机化合物，化学式是 H_2SO4，是硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶。通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，沸点 338℃，相对密度 1.84。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂，碳化木材、纸张、棉麻织物及生物皮肉等含碳水化合物的物质。与水混合时，亦会放出大量热能。其具有强烈的腐蚀性和氧化性，故需谨慎使用。硫酸是一种重要的工业原料，被称作“化学工业之母”，可用于制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，

在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。

⑤碳酸钠：俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰，通常情况下为白色粉末，为强电解质，密度为 2.532g/cm^3，熔点为 851°C，易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇，具有盐的通性，属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块，部分变为碳酸氢钠。作为一种重要的无机化工原料，主要用于平板玻璃、玻璃制品和陶瓷釉的生产。还广泛用于生活洗涤、酸类以及食品加工等。

⑥表调剂：本项目使用的表调剂主要成分为氢氧化钾、碳酸盐、去灰剂、表面活性剂、缓蚀剂、葡萄糖酸钠、水。

⑦磷化剂：本项目使用的磷化剂主要成分为磷酸二氢锌 5-10%、柠檬酸 5%、磷酸 10%，其余为水。

⑧钝化剂：本项目使用的钝化剂主要成分为锆盐 6%、偶联剂 15%、钠盐 25%、柠檬酸 3%，其余为水。本项目使用的钝化剂为无铬钝化剂。

⑨机油：机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是机油的主要成分，决定着机油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是机油的重要组成部分。

5、主要生产设备清单

本项目的主要生产设备详见下表：

表 2-6　主要生产设备一览表

生产设备		设备数量	备注
表面处理线 A（共 31 个槽）	除油槽	2 个	除油工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m^3，使用除油剂
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m^3，使用自来水
	酸洗槽	2 个	酸洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m^3，使用盐酸
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m^3，使用自来水
	中和槽	2 个	中和工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m^3，使用碳酸钠
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m^3，使用自来水
	表调槽	2 个	表调工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m^3，使用表调剂
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水

			深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用自来水
	磷化槽	2 个	磷化工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用磷化剂
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用自来水
	钝化槽	2 个	钝化工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用钝化剂
	水洗槽	4 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用自来水
表面处理线 B（共 27 个槽）	除油槽	2 个	除油工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用除油剂
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用自来水
	酸洗槽	2 个	酸洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用硫酸
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用自来水
	中和槽	2 个	中和工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用碳酸钠
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用自来水
	表调槽	1 个	表调工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用表调剂
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用自来水
	磷化槽	1 个	磷化工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用磷化剂
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用自来水
	钝化槽	1 个	钝化工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用钝化剂
	水洗槽	3 个	水洗工序，长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³，使用自来水
烘干机		1 台	烘干工序，使用电能

注：①本项目设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰和限制类范围。

②本项目所有设备均使用电能，表面处理工序均在常温下进行，无需加热。

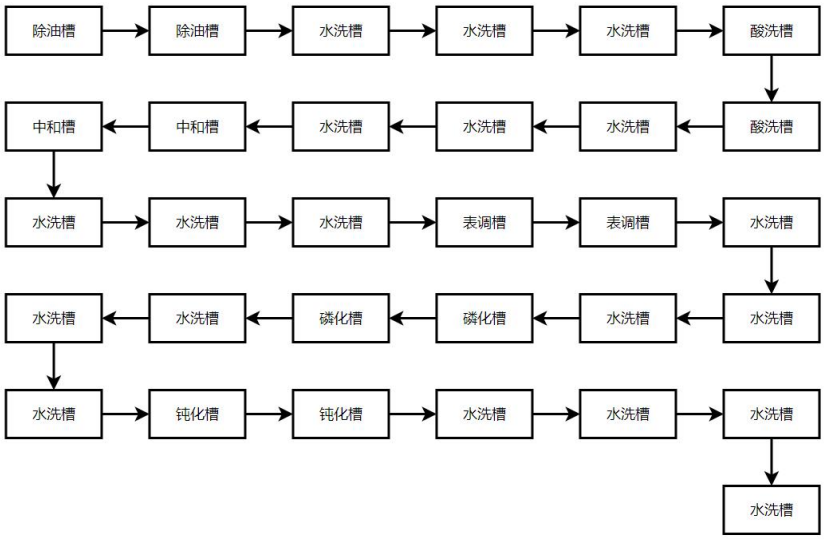
③烘干机的产能核算见下表：

表 2-7　烘干机产能核算一览表

设备	数量	尺寸	功率	单次烘干数量	单次烘干时间	年工作时间	年理论烘干数量	申报数量

烘干机	1 台	2m*2m*1.5m	10kw	500 件	1h	2400h	120 万件	100 万件
注：本项目烘干机的理论产能为 120 万件，本项目申报 100 万件，占比 83.3%，产能合理。								

④本项目表面处理线 A 负责铝制品的表面处理，槽体连接方式如下：

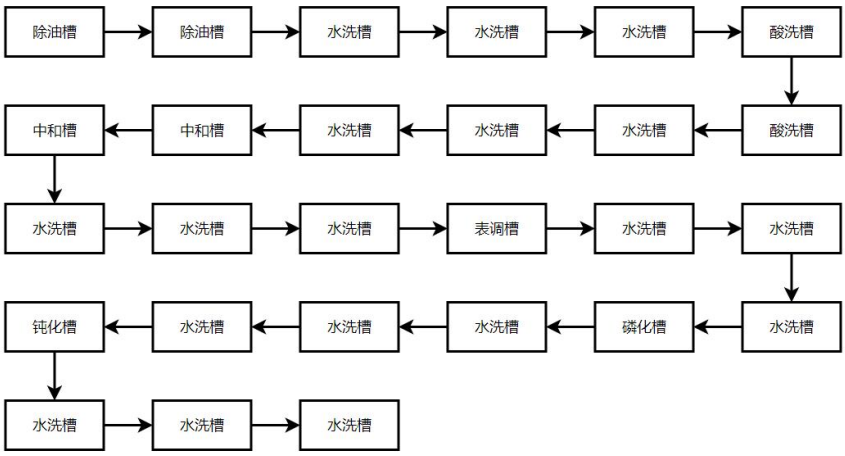


图一　表面处理线 A 槽体连接图

表 2-8　铝制品表面处理线 A 槽体产能核算表

产品	生产线	槽体数量	单个槽处理产品数量	停留时间	年加工时间	年可加工量	本项目年加工量
铝制品	钝化槽	2 个	8 件	240s	2400h	57.6 万件	50 万件
注：①本项目铝制品的表面处理限制性工序为钝化，工件在钝化槽的停留时间为 240s； ②本项目钝化槽年可加工量为 57.6 万件，本项目申报 50 万件，占比 86.8%，产能合理。							

⑤本项目表面处理线 B 负责铁制品的表面处理，槽体连接方式如下：



图二　表面处理线 B 槽体连接图

表 2-9　铁制品表面处理线 B 槽体产能核算表

产品	生产线	槽体数量	单个槽处理产品数量	停留时间	年加工时间	年可加工量	本项目年加工量
铁制品	酸洗槽	2 个	8 件	240s	2400h	57.6 万件	50 万件
注：①本项目铁制品的表面处理限制性工序为酸洗，工件在酸洗槽的停留时间为 240s； ②本项目酸洗槽年可加工量为 57.6 万件，本项目申报 50 万件，占比 86.8%，产能合理。							

6、能耗情况

本项目的主要资源和能源消耗量详见下表：

表 2-10　主要资源和能源消耗一览表

名称	年量
电	50 万 kW·h
新鲜用水量	5477.29 吨

7、给排水工程

（1）给水工程

生活用水：本项目共有员工 50 人，所有员工均不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工生活用水按 10m³/（人*a）计算（国家机构-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室，先进值），则生活用水量为 1.67t/d（500t/a）。

除油槽用水：本项目铝制品、铁制品均有除油工序，除油槽内除油剂的添加量约为 8%，本项目除油槽用水量核算见下表：

表 2-11　除油槽用水核算一览表

名称	槽体	尺寸	更换频次	转移废液量/吨	补充用水量（按容积 5%/d 计算）/吨	添加剂用量/吨	新鲜用水量/吨	总用水量/吨
表面处理	除油槽（2 个）	长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有	3 月/次	12.8	48	除油剂 4.86	55.94	60.8

线A		效水深0.5m，有效容积1.6m³						
表面处理线B	除油槽（2个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	3月/次	12.8	48	除油剂4.86	55.94	60.8
合计				25.6	96	除油剂9.72	111.88	121.6

①总输入量=添加剂用量+新鲜用水量；
②总输出量=转移废液量+补充用水量；
③总输入量=总输出量=总用水量。

酸洗槽用水：本项目铝制品、铁制品均有酸洗工序，酸洗槽内盐酸的添加量约为8%，本项目酸洗槽用水量核算见下表：

表2-12　酸洗槽用水核算一览表

名称	槽体	尺寸	更换频次	转移废液量/吨	补充用水量（按容积5%/d计算）/吨	添加剂用量/吨	新鲜用水量/吨	总用水量/吨
表面处理线A	酸洗槽（2个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	6.4	48	盐酸4.35	50.05	54.4
表面处理线B	酸洗槽（2个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	6.4	48	硫酸4.35	50.05	54.4

合计	12.8	96	盐酸4.35、硫酸4.35	100.1	108.8
①总输入量=添加剂用量+新鲜用水量； ②总输出量=转移废液量+补充用水量； ③总输入量=总输出量=总用水量。					

中和槽用水：本项目铝制品、铁制品均有中和工序，中和槽内中和剂（碳酸钠）的添加量约为8%，本项目中和槽用水量核算见下表：

表2-13　中和槽用水核算一览表

名称	槽体	尺寸	更换频次	转移废液量/吨	补充用水量（按容积5%/d计算）/吨	添加剂用量/吨	新鲜用水量/吨	总用水量/吨
表面处理线A	中和槽（2个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	6.4	48	碳酸钠4.35	50.05	54.4
表面处理线B	中和槽（2个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	6.4	48	碳酸钠4.35	50.05	54.4
合计				12.8	96	碳酸钠8.7	100.1	108.8
①总输入量=添加剂用量+新鲜用水量； ②总输出量=转移废液量+补充用水量； ③总输入量=总输出量=总用水量。								

表调槽用水：本项目铝制品、铁制品均有表调工序，表调槽内表调剂的添加量约为8%，本项目表调槽用水量核算见下表：

表2-14　表调槽用水核算一览表

名称	槽体	尺寸	更换频次	转移废液量/吨	补充用水量（按容	添加剂用量/吨	新鲜用水量/吨	总用水量/吨

					积5%/d计算）/吨			
表面处理线A	表调槽（2个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	6.4	48	表调剂4.35	50.05	54.4
表面处理线B	表调槽（1个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	3.2	24	表调剂2.18	25.02	27.2
合计				9.6	72	表调剂6.53	75.07	81.6
①总输入量=添加剂用量+新鲜用水量； ②总输出量=转移废液量+补充用水量； ③总输入量=总输出量=总用水量。								

磷化槽用水：本项目铝制品、铁制品均有磷化工序，磷化槽内磷化剂的添加量约为8%，本项目磷化槽用水量核算见下表：

表2-15　磷化槽用水核算一览表

名称	槽体	尺寸	更换频次	转移废液量/吨	补充用水量（按容积5%/d计算）/吨	添加剂用量/吨	新鲜用水量/吨	总用水量/吨
表面处理线A	磷化槽（2个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	6.4	48	磷化剂4.35	50.05	54.4

表面处理线B	磷化槽（1个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	3.2	24	磷化剂2.18	25.02	27.2
合计				9.6	72	磷化剂6.53	75.07	81.6
①总输入量=添加剂用量+新鲜用水量； ②总输出量=转移废液量+补充用水量； ③总输入量=总输出量=总用水量。								

钝化槽用水：本项目铝制品、铁制品均有钝化工序，钝化槽内钝化剂的浓度约为8%，本项目钝化槽用水量核算见下表：

表2-16　钝化槽用水核算一览表

名称	槽体	尺寸	更换频次	转移废液量/吨	补充用水量（按容积5%/d计算）/吨	添加剂用量/吨	新鲜用水量/吨	总用水量/吨
表面处理线A	钝化槽（2个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	6.4	48	钝化剂4.35	50.05	54.4
表面处理线B	钝化槽（1个）	长4m×宽0.8m×高1.3m，有效水深0.5m，有效容积1.6m³	半年/次	3.2	24	钝化剂2.18	25.02	27.2
合计				9.6	72	钝化剂6.53	75.07	81.6
①总输入量=添加剂用量+新鲜用水量； ②总输出量=转移废液量+补充用水量； ③总输入量=总输出量=总用水量。								

水洗槽用水：本项目水洗槽用水量核算见下表：

表 2-17　水洗槽用水核算一览表

名称	槽体	尺寸	更换频次	废水量/吨	补充用水量（按容积 5%/d 计算）/吨	总用水量/吨
表面处理线 A	水洗槽（19 个）	长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³	5 天/次	1824	456	2280
表面处理线 B	水洗槽（18 个）	长 4m×宽 0.8m×高 1.3m，有效水深 0.5m，有效容积 1.6m³	5 天/次	1728	432	2160
合计				3552	888	4440

表 2-18　单位清洗用水量核算表

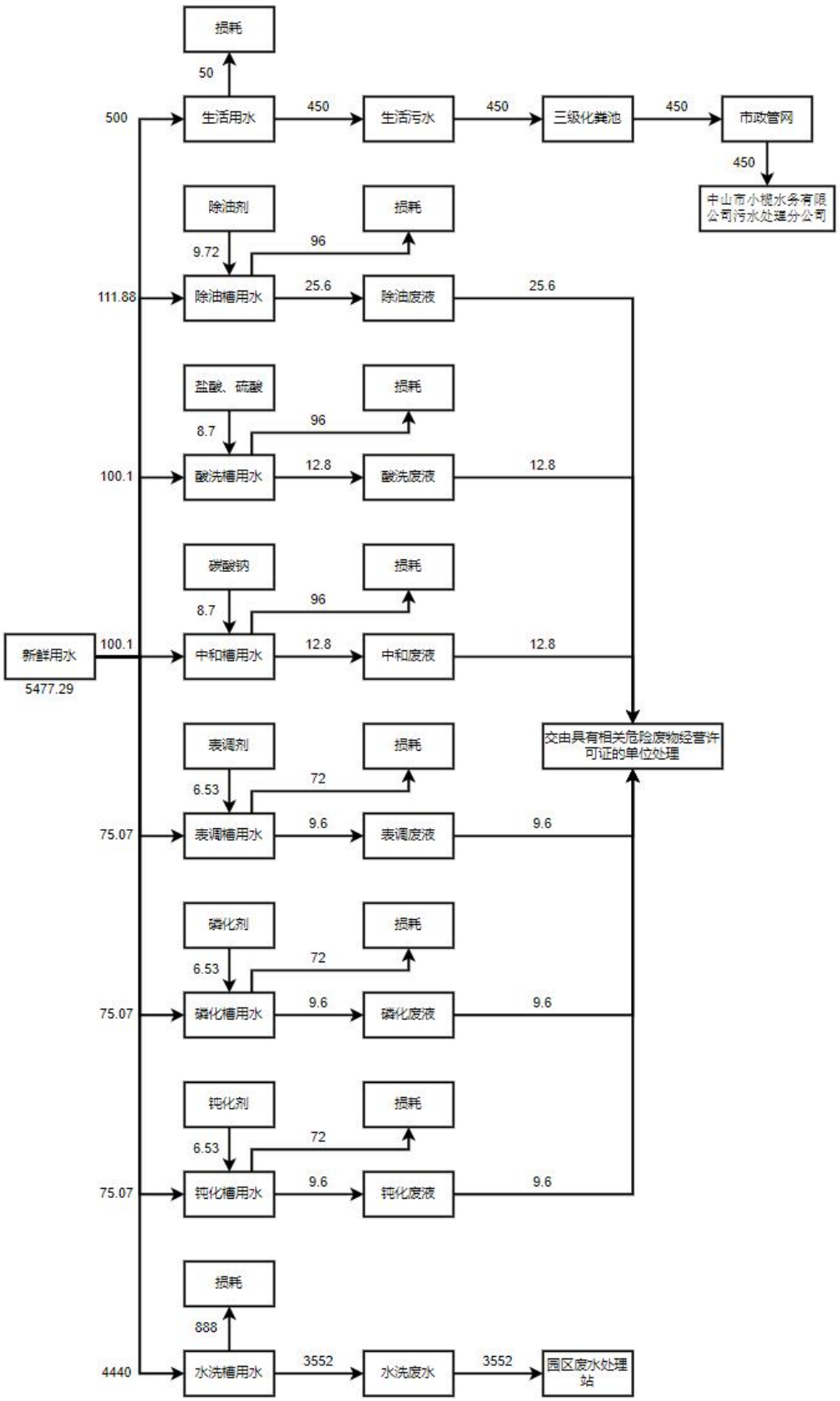
产品名称	参数	表面积（㎡）	清洗次数（次）	总清洗面积（㎡）	清洗用水量（t）	单位清洗用水量（L/㎡）
铝制品	50 万件，表面积 0.2 ㎡/件	100000	6	600000	2280	3.8
铁制品	50 万件，表面积 0.2 ㎡/件	100000	6	600000	2160	3.6
注：参考《电镀行业清洁生产评价指标体系》表 1 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值，单位产品每次清洗取水量≤8L/㎡（Ⅰ级基准值）。						

（2）排水工程

生活污水：本项目生活用水量 1.67t/d（500t/a），排放系数取 0.9，生活污水排放量为 1.5t/d（450t/a）。生活污水经园区的三级化粪池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深度处理。

水洗废水：本项目水洗废水量为 3552t/a，依托园区内废水处理站处理。

本项目除油废液、酸洗废液、中和废液、表调废液、磷化废液、钝化废液交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。



图三　本项目水量平衡图（t/a）

表 2-19　本项目用排水汇总一览表

名称	新鲜用水量/吨	添加剂用量/吨	补充用水量（损耗量）/吨	转移废液量/吨	废水产生量/吨
除油槽用水	111.88	9.72	96	25.6	0
酸洗槽用水	100.1	8.7	96	12.8	0
中和槽用水	100.1	8.7	96	12.8	0
表调槽用水	75.07	6.53	72	9.6	0
磷化槽用水	75.07	6.53	72	9.6	0
钝化槽用水	75.07	6.53	72	9.6	0
水洗槽用水	4440	0	888	0	3552
生活用水	500	0	50	0	450
合计	5477.29	46.71	1442	80	生活污水450、生产废水3552

注：①总输入量=添加剂用量+新鲜用水量；
②总输出量=转移废液量+废水量+补充用水量；
③总输入量=总输出量。

8、平面布局合理性分析

项目租用绿金湾高端环保产业园内C栋厂房的第五层部分面积作为生产车间，北面为益隆路，隔路为中山吉顺五金制品有限公司，东面为中山市赛虎金属表面处理有限公司，南面为中山市傲彩科技有限公司，西面为中山市小榄镇五金表面处理聚集区核心集聚区B栋厂房。

企业为钢筋混凝土结构厂房，按生产需要划分为表面处理区、成品区、包装区等。

由项目生产性质，生产工艺等分析可知，项目运营过程中对周边环境的影响主要为各类设备设施产生的噪声、废气等污染物对周边居民区等敏感点声环境及大气环境带来的影响。距离本项目所在地最近的敏感点为160m外的益隆村，位于项目所在地的西北面、东北面。

本项目酸雾采用生产线围蔽+集气罩收集，依托园区酸雾治理设施治理后通过园

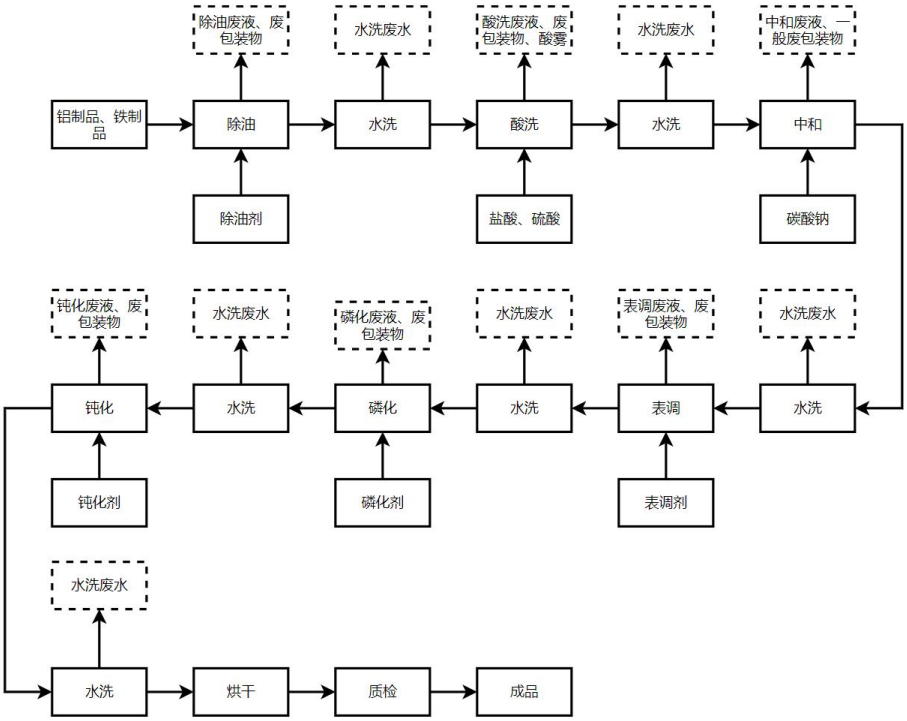
区排放口排放（C3）。废气经处理后对周边大气环境影响不大。

本项目产生的噪声经设备减振、墙体隔声后对周边声环境影响不大。

从总体上看，厂区内综合考虑项目厂区规模、厂房自身条件及项目厂区功能区划设置要求，评价认为项目的布局规划较为合理。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述（流程图）



图四　生产工艺流程图

生产工艺：

（1）本项目使用的原辅材料铝制品、铁制品均为新料，不含一类重金属；

（2）除油工序：除油的功能是去除工件表面的各种油污、油脂和部分固体颗粒。工作原理是基于物理作用或化学作用，破坏油脂与物体表面的结合力，或改变油脂的性质使其被分离。除油是所有后续处理的基础，如果油污去除不彻底，会严重影响后续工序的效果，导致涂层附着力差等问题。本项目除油工序需要添加除油剂，年工作时间为 2400h，会产生除油废液、废包装物；

（3）水洗工序：水洗工序的功能是带走工件表面从上道工序带出的残留槽液。工作原理是使用普通自来水或循环水。通过浸泡、喷淋或溢流方式，将工件表面的除油剂、酸液、表调剂等残留物清洗干净，防止交叉污染。是工序间的“隔离带”，保证每个功能槽液的纯净度和寿命，是获得高质量处理效果的关键。本项目水洗工序产生的废水定期更换，年工作时间为 2400h，会产生水洗废水；

（4）酸洗工序：酸洗的功能是溶解和去除工件表面的污染物。工作原理是使用盐酸和硫酸，酸与铝制品、铁制品的氧化物发生化学反应，将其溶解。本项目酸洗工序需要添加盐酸和硫酸，年工作时间为 2400h，会产生酸洗废液、废包装物、酸雾；

（5）中和工序：在酸洗之后，工件表面会残留酸液。如果不进行中和，这些酸会持续、缓慢地腐蚀金属基材，即使经过水洗也难以完全清除。这被称为“过腐蚀”或“迟生锈”。中和（通常使用弱碱性溶液，如纯碱溶液）能迅速与残留酸反应，生成可溶于水的盐，彻底停止酸对工件的侵蚀。本项目中和工序需要添加碳酸钠，年工作时间为 2400h，会产生中和废液、一般废包装物；

（6）表调工序：“表调”是磷化处理前一道非常关键的工序，它的核心作用是为下一步形成高质量的转化膜（如磷化膜）做准备。表调剂中的微粒会吸附在金属表面，形成大量均匀分布的极细“晶核”。当工件进入磷化槽时，磷化反应可以立即在这些晶核上同时开始，大大加快了成膜速度，甚至可以缩短一半的磷化时间。由于晶核数量极多且分布均匀，磷化晶体在生长时会迅速互相连接、挤压，从而抑制了晶体的继续长大。最终形成的是一层结晶细小、均匀、致密的磷化膜，这种细密膜层的防锈能力和与油漆的结合力都更为出色。本项目表调工序需要添加表调剂，年工作时间为 2400h，会产生表调废液、废包装物；

（7）磷化工序：磷化是通过化学反应，在金属表面形成一层不溶性磷酸盐转化膜（即磷化膜）的过程。这层膜是后续涂装真正的“基底”。多孔的磷化膜能极大增强油漆、粉末涂料的附着力，并成倍提高整体涂层的耐腐蚀性。本项目磷化工序需要添加磷化剂，年工作时间为 2400h，会产生磷化废液、废包装物；

（8）钝化工序：钝化的功能是进一步提高其防腐蚀性能。工作原理是使用钝化剂，其溶液与金属膜反应，封闭金属膜的部分孔隙，形成一层更稳定的复合膜，显著提升耐盐雾性能。本项目钝化工序需要添加钝化剂，年工作时间为 2400h，会产生钝化废液、废包装物；

（9）烘干工序：经过最后一道水洗工序后，产品进入烘干机进行烘干工序，烘干机使用电能，烘干温度为 60℃，烘干时间为 1h，年工作时间为 2400h，烘干工序主要是烘干水分，不会产生污染物；

（10）成品质检后即可进入仓库待出货。

与项目有关的原有环境污染问题	**1、原有污染情况** 本项目属于新建项目，租赁已建成工业厂房，不存在原有污染情况。 **2、本项目所在区域主要环境问题** 根据实地勘察，本项目位于中山市小榄镇北区社区泰业路 68 号绿金湾高端环保产业园 C 幢 5 层 503 卡之一，项目租用绿金湾高端环保产业园内 C 栋厂房的第五层部分面积作为生产车间，北面为益隆路，隔路为中山吉顺五金制品有限公司，东面为中山市赛虎金属表面处理有限公司，南面为中山市傲彩科技有限公司，西面为中山市小榄镇五金表面处理聚集区核心集聚区 B 栋厂房。企业产生的废气、废水、噪声、固体废物等对区域环境质量产生影响。 本项目纳污河道为横琴海。近年来，随着经济发展，人口增加，排入的工业废水和生活污水不断增加，使得该河流水质受到影响。为保护横琴海，以该河道为纳污主体的厂企要做好污染物的达标排放工作，采取各种有效措施削减污染物的排放量，并积极配合有关部门开展水道的综合整治工作。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级过渡阶段浓度限值，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	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
	年平均	6	60	10	达标
NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	57	80	71.25	达标
	年平均	22	40	55	达标
PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	76	120	63.33	达标
	年平均	33	60	55	达标
$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	50	60	83.33	达标
	年平均	20	30	66.67	达标
O_3	8 小时平均第 90 百分位数	157	160	98.13	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	17.5	达标

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理，具体如下：一、对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二、加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三、抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四、加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五、加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六、加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七、联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车

大户建立完善车辆使用台账。综上，经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

（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，引用中山市公布的 2025 年环境空气质量监测数据，与项目所在地最接近的监测站点为小榄站，基本污染物环境质量现状见下表。

表 3-2　基本污染物环境质量现状

站点名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	评价标准 μg/m³	最大浓度占标率%	超标频%	达标情况
	X	Y							
小榄站	113º22'8"E	22º31'16"N	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	14	150	11.3	0	达标
				年平均	8.1	60	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	79	80	116.3	1.92	达标
				年平均	27.9	40	/	/	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	101	120	390.8	1.39	达标
				年平均	47.3	60	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	48	60	143.3	1.11	达标
				年平均	21.5	30	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	157	160	140.6	8.52	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分	900	4000	30	0	达标

				位数					

由表可知，二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值，项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

项目运营过程中产生的废水主要是生活污水和生产废水。生活污水经园区三级化粪池预处理后，通过市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入周边河道横琴海。生产废水经专门管道分质分类收集后进入园区废水处理厂处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角限值【其中阴离子表面活性剂执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准】要求以及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值的较严值后排入凫洲河。

凫洲河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，横琴海执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。凫洲河与横琴海是同一条河，不同河段，因此，凫洲河的水环境质量现状引用《中山市生态环境局政务网发布的 2024 年中山市水质自动监测周报》数据。

根据中山市生态环境局政务网公布的 2024 年（2024 年第 1 周至 2024 年第 52 周）横琴海监测子站监测的水质质量现状数据可知，横琴海水质现状一般，溶解氧、氨氮和总磷等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，具体详见下表。

表 3-3　2024 年横琴海水环境质量数据统计

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	溶解氧、氨氮	

		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	溶解氧、氨氮
		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	溶解氧、氨氮
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	溶解氧、氨氮

结果表明，2024 年横琴海水质中总磷、氨氮、溶解氧等污染物不同时期出现不同程度的超标现象，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明项目所在地地表水质量状况一般。

为改善横琴海的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消防未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，理清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。由上可知，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实施后，横琴海水质情况将逐步提高，水环境质量将有所改善。

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。由于本项目为新建项目，周边 50m 范围内没有环境敏感点。因此不进行声环境功能现状监测。

本项目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，对地下水产生污染的途径主要是渗透污染，包括企业产生的生活污水、生产废水泄漏造成的地表污染，继而污染地下水。由污染途径及对应措施分析可知，建设单位

在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。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点调查。

5、土壤环境质量现状

本项目属于金属制品业，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。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。

大气沉降：项目生产过程主要产生氯化氢、硫酸雾等，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。

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。对于基本上不产生污染物的非污染防渗区，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。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内不具备占地范围内土壤监测条件，不开展土壤环境质量现状调查。

6、生态环境质量现状

本项目没有在产业区外新增用地，不开展生态环境质量现状调查。

环境保护目标	

1、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内存在自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

表 3-4　厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
	经度	纬度					
益隆村	113°16′8.33″	22°35′32.88″	村庄	人群	二类	西北面	430
	113°16′26.20″	22°35′30.43″				东北面	160

2、地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响。生活污水经园区的三级化粪池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深度处理，生产废水依托园区内废水处理站处理。故本项目对周边水环境影响不大，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

3、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境保护目标

本项目没有在产业区外新增用地，评价范围内没有生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、 大气污染物排放标准

表 3-5 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
酸雾废气	依托园区 C 栋酸雾废气排放口 C3	氯化氢	55	30	3.85	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）与《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准较严值
		硫酸雾		30	23	
厂界无组织废气	/	氯化氢	/	0.2	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		1.2		

注：①园区 C 栋酸雾排气筒高度为 55m，可以达到“排气筒高度除应遵守表列排放方速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准，无需按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”。

②根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准氯化氢第二时段限值中 60m 排气筒最高允许排放速率为 4.5kg/h、50m 排气筒最高允许排放速率为 3.2kg/h，园区 C 栋酸雾废气排气筒高度设置为 55m，根据内插法计算得 55m 排气筒对应排放速率限值为 3.2+（1.5-3.2）×（55-50）÷（60-50）=3.85kg/h。

③根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准硫酸雾第二时段限值中 60m 排气筒最高允许排放速率为 27kg/h、50m 排气筒最高允许排放速率为 19kg/h，园区 C 栋酸雾废气排气筒高度设置为 55m，根据内插法计算得 55m 排气筒对应排放速率限值为 19+（27-19）×（55-50）÷（60-50）=23kg/h。

2、水污染物排放标准

（1）生活污水

表 3-6　项目水污染物排放标准　单位：mg/L，pH 无量纲

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	/	

（2）生产废水

生产废水分类收集后依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理达标后，排入周边河道凫洲河，园区污水处理设施进水标准如下表。

表 3-7　园区污水处理设施进水标准　单位：mg/L，pH 无量纲

废水类型	废水名称	设计进水水量	特征污染物												
		m^3/d	COD_{cr}	TP	氨氮	TN	总铜	总镍	SS	氟化物	石油类	总铝	LAS	总铬	pH 值
1#高浓度有机废水	高浓度有机废水（含线路板项目显影、剥膜、除胶一级清洗水）	100	10000	50	150	200	40	/	2000	/	2000	/	80	/	3-10
2#低浓度有机废水	水帘柜废水（水帘柜等水质相近废水）	980	2211	44	117	157	40	/	821	10	121	/	5	/	2-10

		一般含油废水														
		电泳废水（电泳等水质相近废水）														
		低浓度有机废水（线路板项目）														
		磨板废水（线路板项目）														
		钝化废水（钝化等水质相近废水）														
		硅烷化废水（硅烷化等水质相近废水）														
		碱性发黑废水（碱性发黑等水质相近废水）														
	3#高浓度含磷废水	高浓度含磷废水	20	2000	5000	250	300	/	/	3000	/	10	700	/	/	2-5
	4#一般含磷、含氟废水	**一般含磷废水**	100	2000	200	120	150	/	/	2000	500	50	500	/	/	2-5
		陶化废水（陶化等水质相近废水）	60													
	5#含镍废水	含镍废水	100	1000	20	20	30	/	40	200	/	10	/	/	/	4-6
	6#一般清洗废水	清洗废水	400	1000	20	20	30	/	/	200	10	50	/	5	/	2-5
		染色废水（染色等水质相近废水）	140													
	7#含铜废水	含铜废水、铜氨废水（线路板项目）	100	1000	20	150	180	200	/	200	/	10	/	/	/	3-10
	8#含铬废	含铬废水	15	230	/	/	/	/	/	300	/	/	/	/	150	2-3

水															

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 3-8　工业企业厂界环境噪声排放限值　单位：dB（A）

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

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

一般固废在厂内贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量控制标准

1、水

①项目排放的废水主要为生活污水，生活污水经园区的三级化粪池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深度处理，属于间接排放，不需单独设总量控制指标。

	②项目水洗废水共 3552t/a，园区生产废水总排放口（DW002）执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角地区水污染物排放限值（其中阴离子表面活性剂执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值较严值，其中 CODcr≤50mg/L，TP≤0.5mg/L。按排放限值核算，本项目化学需氧量（COD）排放量约为 0.1776t/a，TP 排放量约为 0.0018t/a。本项目废水总量控制指标申请已纳入园区总量控制指标，因此本项目不需另外申请总量控制指标。本项目废水总量控制指标申请已纳入园区总量控制指标，因此本项目不需另外申请总量控制指标。 2、大气 项目无需申请总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目为租用已建成的厂房，不存在施工期的环境影响。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

一、废气

1、废气产排情况

酸雾：本项目酸洗工序会产生酸雾，主要污染因子为氯化氢、硫酸雾。

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），酸雾的产污系数及产生量如下：

表 4-1 酸雾产污系数及产生量一览表

<table>
<tr><th>种类</th><th>产污系数</th><th>适用范围</th><th>本项目取值</th><th>液面面积</th><th>年工作时间</th><th>产生量</th></tr>
<tr><td>氯化氢</td><td>0.4-15.8（g*㎡/h），本项目取上限15.8g*㎡/h</td><td>弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%-8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂</td><td>本项目酸洗槽盐酸添加量为8%，属于弱酸洗，且不加热不添加酸雾抑制剂，产污系数取值合理</td><td>单个槽为长4m×宽0.8m，液面面积3.2 ㎡，本项目共4个酸洗槽则液面总面积为12.8 ㎡</td><td>2400h</td><td>0.485t</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>可忽略</td><td>室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗</td><td>本项目硫酸酸洗为室温，硫酸添加量为8%，属于弱硫酸酸洗，产污系数取值合理</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

酸雾采用生产线围蔽+集气罩收集，依托园区 C 栋酸雾治理设施治理后通过园区排放口排放（C3），根据《中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工程建设项目环境影响报告书》，收集效率取 90%，氯化氢废气处

</td></tr>
</table>

理效率取 95%，硫酸雾废气处理效率取 90%。

根据《中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工程建设项目环境影响报告书》，单个槽处理风量为 5832m³ /h，本项目共 4 个酸洗槽，故风量为 23328m³ /h。

本项目酸雾采用生产线围蔽+集气罩收集，依托园区 C 栋酸雾治理设施治理后通过园区排放口排放（C3），故排放标准根据园区公辅工程环评执行，氯化氢、硫酸雾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）与《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准较严值（氯化氢≤30mg/m³、硫酸雾≤30mg/m³）。

表 4-2　酸雾产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
氯化氢	0.485	0.4365	0.182	7.79	0.022	0.009	0.39	0.0485	0.02
硫酸雾	0	0	0	0	0	0	0	0	0
年工作时间为 2400h，风量为 23328m³/h									

表 4-3　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	C3	氯化氢	0.39	0.009	0.022
2		硫酸雾	0	0	0
一般排放口合计		氯化氢			0.022
		硫酸雾			0
0 有组织排放总计		氯化氢			0.022
		硫酸雾			0

表 4-4　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/（mg/m³）	

1	/	酸洗工序	氯化氢	无	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.2	0.0485
2			硫酸雾			1.2	0
无组织排放总计							
无组织排放总计				氯化氢			0.0485
				硫酸雾			0

表 4-5　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	氯化氢	0.022	0.0485	0.0705
2	硫酸雾	0	0	0

2、园区废气治理设施可依托性分析

污染种类：本项目酸雾主要污染物为氯化氢、硫酸雾，根据《中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工程建设项目环境影响报告书》，针对酸雾进行统一收集治理，本项目的废气污染物与公辅工程里酸雾废气治理设施里的污染物一致。

废气产生总量：本项目酸雾主要污染物为氯化氢、硫酸雾，根据《中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工程建设项目环境影响报告书》中 C 栋酸雾废气未收集时产生量和处理后有组织排放量，本项目酸雾废气未收集时产生量和处理后有组织排放量均在园区环评要求之内，可以满足园区废气处理依托条件。

风量：本项目酸洗废气依托 C 栋酸雾废气处理设施处理，该设施位于 C 栋厂房楼顶。根据《中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）公辅工程建设项目环境影响报告书》，C 栋酸雾废气处理设施总设计处理风量为 420000m³/h，共设 4 套碱液喷淋塔并联运行，单套设计风量 105000m³/h，处理后废气汇入 C 栋楼顶 1 根 55m 高总排气筒排放，本项目酸洗工序废气收集量为 23348m³/h，满足本项目需要。

表 4-6　本项目酸雾产生情况依托可行性分析

污染物种类	园区C栋酸洗工序废气未收集时产生量（t/a）	园区C栋酸洗工序废气剩余未收集时产生量（t/a）	本项目酸洗工序废气产生量（t/a）	园区C栋酸洗工序废气有组织排放量（t/a）	园区C栋酸洗工序废气有组织剩余排放量（t/a）	本项目酸洗工序废气有组织排放量（t/a）	是否可依托
氯化氢	6.4593	5.756	0.485	0.2907	0.259	0.022	是
硫酸雾	1.3064	0	0	0.1176	0	0	
设计风量（m³/h）	420000	189000	23348	420000	189000	23348	

综上所述，本项目氯化氢废气的产生量为0.485t/a，有组织排放量为0.022t/a，，硫酸雾废气的产生量为0t/a，有组织排放量为0t/a，则本项目酸雾废气排入中山市小榄镇五金表面处理聚集区（绿金湾高端环保共性产业园）C栋酸雾废气处理设施是可行的。

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电镀行业》（HJ 855-2017）、《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》（HJ1124-2020）中附录A表面处理（涂装）排污单位和《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），本项目污染源监测计划见下表。本项目有组织废气监测主体是园区主管企业，无组织废气监测的主体是中山市粤科金属表面处理有限公司。

表4-7 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
C3	氯化氢	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）与《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准较严值
	硫酸雾	1次/年	

表4-8 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	氯化氢	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放

	硫酸雾	1 次/年	限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

4、大气环境影响结论

根据《中山市 2025 年中山市生态环境质量报告书》，项目所在区域为空气达标区。根据《中山市 2025 年空气质量监测站日均值数据公报》小榄站，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 均可达标。

根据大气环境保护目标调查情况，可知项目厂界外最近的敏感点为益隆村，最近距离为 160m。

根据废气产排情况分析，酸雾采用生产线围蔽+集气罩收集，依托园区 C 栋酸雾治理设施治理后通过园区排放口排放（C3）。

有组织废气中氯化氢、硫酸雾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）与《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准较严值。

无组织废气中氯化氢、硫酸雾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，对周围环境无明显影响。

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

本项目共有员工 50 人，所有员工均不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工生活用水按 10m³/（人*a）计算（国家机构-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室，先进值），则生活用水量为 1.67t/d（500t/a）。产污系数取 0.9，则生活污水的产生量为 1.5t/d（450t/a）。生活污水经园区的三级化粪池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深度处理。

表 4-9　项目水污染物产生排放一览表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水（450t/a）	产生浓度（mg/L）	250	150	200	30
	产生量（t/a）	0.113	0.068	0.09	0.014
	排放浓度（mg/L）	225	135	180	27
	排放量（t/a）	0.101	0.061	0.081	0.012

（2）生产废水

本项目水洗废水的年产生量为3552吨，约11.84t/d，经专门管道分类收集进入园区废水处理站的一般清洗废水预处理系统处理，处理后排入综合废水处理系统，处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角地区水污染物排放限值（其中阴离子表面活性剂执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1直接排放限值较严值，最终排入凫洲河。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水依托中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的可行性分析

本项目位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，项目生活污水经园区三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理，尾水最终排入横琴海。

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（小榄片区）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→A2O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450t/a（1.5t/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（220000t/d）的0.0007%，占污水处理厂处理能力量较小，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集中处理无论是技术还是经济上都是可行的。

（2）生产废水依托园区废水集中处理设施处理可行性分析

本项目位于小榄镇五金表面处理聚集区绿金湾高端环保共性产业园内，目前园

区已建成废水集中处理设施。

①收集范围可行性分析：

小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂主要收集本聚集区内的废水，本项目位于小榄镇五金表面处理聚集区内，符合小榄镇五金表面处理聚集区废水处理厂的收集范围内。

表 4-10　小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂废水类别、水量及废水来源

类别	序号	废水名称	设计水量（m3/d）	分流说明
1#	1	高浓度有机废水	100	含有较多乳化油及有机物，预处理需采用不同的工艺
	2	高浓度有机废水（线路板项目显影、剥膜、除胶一级清洗水）		
2#	3	水帘柜废水（水帘柜等水质相近废水）	980	该类废水污染物浓度不高，且无第一类污染物，可以采用同样的预处理工艺
	4	一般含油废水		
	5	电泳废水（电泳等水质相近废水）		
	6	钝化废水（钝化等水质相近废水）		
	7	低浓度有机废水（线路板项目）		
	8	磨板废水（线路板项目）		
	9	硅烷化废水（硅烷化等水质相近废水）		
	10	碱性发黑废水（碱性发黑等水质相近废水）		
3#	11	高浓度含磷废水	20	单独预处理后进入一般含磷废水处理
4#	12	一般含磷废水	100	含磷量高，单独进行预处理除磷以确保后续磷的达标
	13	陶化废水（陶化等水质相近废水）	60	
	合计		160	/
5#	14	含镍废水	100	含第一类污染物，需单独处理镍达标后再允许与其他废水混合
6#	15	清洗废水	400	较为清洁的下水，可以经简单处理后直接回用，单独处理可以避免其他废水对该股废水的污染
	16	染色废水（染色等水质相近废水）	140	有无机色团，需单独脱色后再与其他废水混合处理
	合计		540	/

7#	17	含铜废水	100	含重金属铜（含络合铜）和含铜废水、铜氨废水，需单独进行破络处理
	18	含铜废水、铜氨废水（线路板项目）		
8#	19	含铬废水	15	电解（使用铬酸酐、电解液）、钝化（使用铬酸酐、钝化剂）等工艺过程产生含铬废水

②水量分析：

本项目水洗废水的年产生量为3552吨，约11.84t/d，其中磷化后水洗废水占576吨，约1.92t/d，进入园区废水处理站4#预处理系统处理，其余废水（除油后水洗废水、中和后水洗废水、表调后水洗废水、钝化后水洗废水、酸洗后水洗废水）占2976吨，约9.92t/d，进入园区废水处理站内2#预处理系统处理。

表4-11　废水处理能力符合性一览表

对应的废水预处理系统	小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理能力（m³/d）	小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理余量（m³/d）	本项目产生量		处理能力符合性分析
			m³/d	m³/a	
2#预处理系统	980	681.7576	9.92	2976	符合
4#预处理系统	160	56.0591	1.92	576	符合

③水质分析：

本项目表面处理药剂不含氟、镍、锌、锰，原辅材料不含重金属，且本项目酸洗为浓度较低的弱酸酸洗，原辅材料中的微量元素不会进入废水中，故本项目产生的水洗废水不考虑氟化物、总镍、总锌、总锰作为其污染物。本项目生产废水选取pH、SS、CODcr、石油类、总氮、总磷、LAS、氨氮作为主要污染物。

本项目除油后水洗废水参照《汽车涂装废水处理工程实例》（《广东化工》，2017 年第12期第44卷总第350期）中对除油后水洗废水的水质分析并结合行业经验，其中氨氮参照《某城市地区水环境检测中总氮和氨氮的关系分析》（《山西化工》，2023年） 中的结论：在总氮浓度处于2.00mg/L以下时，氨氮在总氮中的占比例相对较低，一般在30%左右。而在总氮质量浓度为在2.0-5.0mg/L时，氨氮在总氮中的质量占比则无法获得确定关系，但是总体在60%以下。在总氮质量浓度超出5.00mg/L时，氨氮在总氮中的质量占比相对较高，在70%左右。本项目氨氮在总氮

中的质量占比 70%计，LAS、TP 根据行业生产经验取值。

表 4-12　除油后水洗废水污染物参考浓度（单位：mg/L，pH 值，无量纲）

类别		pH 值	COD_{cr}	SS	TN	氨氮	石油类	LAS	TP
除油后水洗废水	文献数据	6-9	600	200	10	7.0	50	/	/
	本项目取值	6-9	600	200	10	7.0	50	4	10
	园区废水处理厂 2#预处理系统的接管要求	2-10	2211	821	157	117	121	5	44
	是否符合园区纳管要求	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

本项目钝化后水洗废水、中和后水洗废水、表调后水洗废水参照《汽车行业涂装前处理废水工程实践》（赵婷婷）（钝化废水），CODcr、TN、氨氮、LAS 根据行业生产经验取值。

表 4-13　钝化后水洗废水、中和后水洗废水、表调后水洗废水污染物参考浓度（单位：mg/L，pH 值，无量纲）

类别		pH 值	COD_{cr}	SS	TN	氨氮	石油类	LAS	TP
钝化后水洗废水、中和后水洗废水、表调后水洗废水	文献数据	6-7	/	100	/	/	2.5	/	3
	本项目取值	6-7	600	100	10	7.0	2.5	4	3
	园区废水处理厂 2#预处理系统的接管要求	2-10	2211	821	157	117	121	5	44
	是否符合园区纳管要求	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

本项目酸洗后水洗废水参照《某金属制品厂酸洗废水综合治理的工程实践》（卢玉胜），TN、氨氮、LAS、TP 根据行业生产经验取值。

表 4-14　酸洗后水洗废水污染物参考浓度（单位：mg/L，pH 值，无量纲）

类别		pH 值	COD_{cr}	SS	TN	氨氮	石油类	LAS	TP
酸洗后水洗废	文献数据	3-4	150	100	/	/	85	/	/
	本项目取值	3-4	150	100	10	7.0	85	4	10

水	园区废水处理厂 2#预处理系统的接管要求	2-10	2211	821	157	117	121	5	44
	是否符合园区纳管要求	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

本项目磷化后水洗废水参照《组合工艺处理涂装废水及其运行调控分析》（王慧娟、张志海、韩艳艳），TN、氨氮、LAS、TP 根据行业生产经验取值。

表 4-15　磷化后水洗废水污染物参考浓度（单位：mg/L，pH 值，无量纲）

类别		pH 值	COD_{cr}	SS	TN	氨氮	石油类	LAS	TP
磷化后水洗废水	文献数据	3-4	100	35	/	/	/	/	200
	本项目取值	3-4	100	35	10	7.0	50	4	200
	园区废水处理厂 4#预处理系统的接管要求	2-5	2000	2000	150	120	50	/	200
	是否符合园区纳管要求	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

综上所述，本项目水质符合上述单位的接收要求。综上所述，从处理范围、废水类别、水量、水质等各方面分析，本项目拟将本项目各类生产废水落实妥善收集后进入小榄镇五金表面处理聚集区废水处理厂处理，是合理并可行的。本项目的废水经上述处理达标后排放不会对纳污水体产生明显影响。小榄镇五金表面处理聚集区废水处理厂已正式投产运营，园区内各企业生产废水落实妥善收集后进入小榄镇五金表面处理聚集区废水处理厂处理。经以上措施处理后，项目建成使用后产生的生活污水、生产废水不会对周围水环境造成明显的影响。

表 4-16　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	pH COD_{cr} BOD	进入城市污水	间断排放，	/	/	三级化粪池	/	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排

	水	5 SS 氨氮	处理厂	排放期间流量稳定						放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH COD cr 氨氮 SS 总磷 总氮 石油类 LAS	进入园区污水处理处理站处理	/	/	/	/	/	□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 4-17　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	生活污水排放口	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准	6-9
		CODcr		500
		BOD5		300
		SS		400
		NH_3-N		--

表 4-18　废水间接排放口基本情况表

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限值/（mg/L）
1	生活污水排放	/	/	0.045	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市小榄水务有限公司污	COD cr BOD 5 SS 氨氮	COD_{cr}≤40 BOD_5≤10 SS ≤10 氨氮≤5

	口							水处理分公司		

表 4-19　废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	生活污水排放口	COD_{cr}	225	0.00034	0.101
		BOD_5	135	0.00020	0.061
		SS	180	0.00027	0.081
		NH_3-N	27	0.00004	0.012
全厂排放口合计		COD_{cr}			0.101
		BOD_5			0.061
		SS			0.081
		NH_3-N			0.012

3、监测要求

根据国家标准《环境保护图形标志一排污口（源）》和生态环境部《排污口规范化整治技术要求（试行）》的技术要求，企业必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，项目主要排水为生活污水，不设自行监测要求。

项目生产废水依托园区废水处理厂处理，达标后排入周围河道凫州河，本项目属于间接排放，根据园区公辅工程报告书，园区生产废水监测计划如下：

表 4-20　园区废水自行监测方案

监测类别		监测点位	监测指标/项目	监测频次	执行标准
污染源监测	废水	园区废水处理厂废水总排放口	流量、pH值、化学需氧量	自动监测	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角地区水污染物排放限值（其中阴离子表面活性剂执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准）及《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 直接排放限值较严值
			氨氮、总氮、总磷	日	
			总铁、总铝、氟化物、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂	月	

三、噪声

本项目营运期间，原材料及产品在运输过程中产生交通噪声以及生产设备在生产过程中产生的设备噪声，噪声值约在 65-85dB(A)之间。对周围声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。本项目没有室外噪声源。

表 4-21　设备主要噪声源源强一览表（单位：dB（A））

位置	噪声源	数量	单台设备噪声源强	降噪措施	降噪效果
室内	表面处理线 A	1	85	墙体隔声，设备设置减振垫、减振基座等基础降噪措施	30
	表面处理线 B	1	85		30
	烘干机	1	65		30
室外	风机	1	80	设备设置减振垫、减振基座、隔声罩等基础降噪措施	25

为减小噪声对周边环境的影响，本项目采取以下防治措施：

①合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，将噪声大的噪声源调整放置于厂房中央，增加距离衰减，通过距离衰减有效降低了厂区各类高噪声设备的噪声；

②生产设备选用质量过关的低噪声设备，设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平衡等。生产设备基座的加固的同时进行必要的减振和降噪处理。合理安排高噪声设备的使用时间，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振基座，尽可能避免大量高噪声设备同时使用。根据《环境保护实用数据手册》，加隔振机座（弹性耦合）的降噪效果为 10-25dB(A)，这里取 10dB(A)；

③对于生产车间，合理布置噪声源，本项目噪声源均布置于室内，建筑物的墙体均为钢筋混凝土结构，车间的门窗要选用隔音性能良好的铝合金或双层门窗并安装隔音玻璃。根据《噪声与振动控制工程手册》（马大猷主编），铝推拉窗的隔声量为 18-20dB(A)，根据《环境工作手册-环境噪声控制卷》中墙体隔声控制可知，75mm 厚混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果为 38.8dB（A）。本项目厂房为标准厂房，混凝土墙厚约 75mm，考虑到厂房设有窗户和门，降噪隔音效果有所下降，

因此项目隔音取值为20dB（A）；

④装卸及运输过程防噪措施：首先从设备选型上，考虑选择低噪声装卸设备，加强对装卸工的管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

⑤室外环保设备及通风设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、减振基座、风口软连接、减振弹簧、隔声罩等来消除振动等产生的影响，综合降噪能力为25dB(A)。

通过以上防治措施后，本项目室内降噪效果可达到30dB(A)以上，室外废气治理风机降噪效果可达到25dB(A)以上。

本项目夜间不生产，本项目建设后，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），并做好相关减振和隔声等降噪措施，可以确保项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。因此，建设单位能落实各项噪声污染防治措施，则项目噪声对周围环境影响不明显。

表4-22　噪声监测计划

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

四、固体废物

1、产生情况

本项目产生的固体废弃物主要是生活垃圾、一般固废和危险废物。

（1）生活垃圾

本项目共有员工50人，均不在厂内食宿，非住宿员工按0.5kg/人·d计算员工生活垃圾产生量，项目生活垃圾产生量为25kg/d（7.5t/a）。生活垃圾交由环卫部门处理。

（2）一般固体废物

①本项目会产生一般废包装物，主要是废碳酸钠袋，本项目年使用碳酸钠8.7吨，袋装，25kg/袋，会产生348个废袋，袋重200g，则一般废包装物的年产生量为

0.07 吨。

一般固废收集后交由具有一般固废处理能力的单位处理。

（3）危险废物

①除油废液：根据上文核算的结果，除油废液的年产生量为 25.6 吨。

②酸洗废液：根据上文核算的结果，酸洗废液的年产生量为 12.8 吨。

③中和废液：根据上文核算的结果，中和废液的年产生量为 12.8 吨。

④表调废液：根据上文核算的结果，表调废液的年产生量为 9.6 吨。

⑤磷化废液：根据上文核算的结果，磷化废液的年产生量为 9.6 吨。

⑥钝化废液：根据上文核算的结果，钝化废液的年产生量为 9.6 吨。

⑦废包装物：项目年使用除油剂 9.72 吨、盐酸 4.35 吨、硫酸 4.35 吨、表调剂 6.53 吨、磷化剂 6.53 吨、钝化剂 6.53 吨，均为 25kg/桶，则会产生 1521 个废桶，桶重 2kg，则废包装物的年产生量为 3.042 吨。

⑧废机油：项目会产生废机油，年产生量取机油使用量的 80%，则废机油的年产生量为 0.08 吨。

⑨废机油桶：项目年使用机油 0.1 吨，25kg/桶，则会产生 4 个废桶，桶重 2kg，则废机油桶的年产生量为 0.008 吨。

⑩含油废抹布：项目会产生含油废抹布，共 100 张，每张 100g，则含油废抹布的年产生量为 0.01 吨。

危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、固体废物处理措施

本项目产生的固体废物有生活垃圾、一般固废和危险废物，生活垃圾交由环卫部门处理，一般固废收集后交给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。项目建筑物为钢筋混凝土结构，并在危险废物贮存场所的地面用坚固、防渗的材料建造，设置防渗漏的地面，且表面无裂隙。

3、固体废物临时贮存设施的管理要求

（1）一般固体废物

一般固体废物的厂内贮存措施满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目产生的一般固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。本项

目一般固废依托园区内一般固废仓储存。

（2）危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求，本项目危险废物依托园区内危废仓储存，需要做到以下几点：

①项目危险废物储存场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物储存场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一桶内；废包装桶单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用；

②应使用符合标准的容器装危险废物；

③不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

④危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑤建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑥必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑦建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表 4-23　项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	除油废液	属于HW17	336-064-17	25.6	除油工序	液态	有机物	有机物	不定期	T/C	交由具有相关危险废物经营
2	酸洗废液	属于HW34	900-300-34	12.8	酸洗工序	液态	废酸	废酸		C，T	

3	中和废液	属于HW17	336-064-17	12.8	中和工序	液态	有机物	有机物		T/C	许可证的单位处理
4	表调废液	属于HW17	336-064-17	9.6	表调工序	液态	有机物	有机物		T/C	
5	磷化废液	属于HW17	336-064-17	9.6	磷化工序	液态	有机物	有机物		T/C	
6	钝化废液	属于HW17	336-064-17	9.6	钝化工序	液态	有机物	有机物		T/C	
7	废包装物	属于HW49	900-041-49	3.042	酸洗工序	固态	有机物	有机物		T/In	
8	废机油	属于HW08	900-249-08	0.08	设备维护	液态	废油	废油		T、I	
9	废机油桶	属于HW08	900-249-08	0.008	设备维护	固态	废油	废油		T、I	
10	含油废抹布	属于HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	废油	废油		T、I	

表 4-24　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	危险废物贮存场所	除油废液	属于HW17	336-064-17	危废仓	10 ㎡	密封贮存	10t	三个月
2		酸洗废液	属于HW34	900-300-34		5 ㎡		5t	三个月
3		中和废液	属于HW17	336-064-17		5 ㎡		5t	三个月
4		表调废液	属于HW17	336-064-17		5 ㎡		5t	三个月
5		磷化废液	属于HW17	336-064-17		5 ㎡		5t	三个月
6		钝化废液	属于HW17	336-064-17		5 ㎡		5t	三个月
7		废包装物	属于HW49	900-041-49		1 ㎡		1t	半年
8		废机油	属于HW08	900-249-08		1 ㎡		1t	半年

9		废机油桶	属于HW08	900-249-08		1 ㎡		1t	半年
10		含油废抹布	属于HW49	900-041-49		1 ㎡		1t	半年

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定。

五、地下水

本项目位于 5 层，正常运行时不会对地下水产生影响，事故状态下液态原辅材料储存间等发生泄漏事故，泄漏至地面可能会通过垂直下渗造成的地下水污染。本项目地下水污染防治措施见下表：

表 4-25　本项目地下水污染防治措施建设情况

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构型式
1	车间地面、一般固废暂存区	一般防渗区	粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1*10^{-7}cm/s 防渗技术要求
2	液态原辅材料储存间、危险废物贮存场所、表面处理区	重点防渗区	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数≤1*10^{-10}cm/s
3	办公室	简单防渗区	一般地面硬化

本项目在运营过程中，发生泄漏事故时，可能对地下水环境造成影响的主要污染源为生活污水、固体废物贮存场所以及液态原辅材料存放区，主要污染源为生活污水、生产废水、固体废物和液态原辅材料。

企业在液态原辅材料贮存场所做好防渗措施，在危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施。本项目厂外的地下水污染防治措施依托园区已有措施。

污染途径分析：对地下水产生污染的途径主要是渗透污染，包括企业产生的液态危险废物、液态原辅材料泄漏造成的地下水污染。

①本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理，生产废水依托园区内废水处理站处理。

②危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染地下水。

③液态原辅材料若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态原辅材料及时检查，防止泄漏，对存放区域采取全面防渗处理。

④园区设置三级防控体系，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。

第一级防控措施是在本项目的化学品仓库、危废暂存区内各贮存单元设置围堰，在表面处理区域设置事故废水收集管道，化学品仓库、危废暂存区、表面处理区域均要做好防渗漏措施，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

第二级防控措施是事故单元防控，主要能够将化学品仓库、危险废物暂存区、表面处理区域事故单元隔离。二级防线切断污染物与外界的通道，当出现泄漏事故，能够将超标废水单独截留在化学品仓库、危险废物暂存区、表面处理区域内，后续人工分析确认水质后再确定处理措施。

第三级防控措施是园区内设置的事故应急池，并设置截断阀。范围内雨水和废水排口设置闸阀，一旦由于自然灾害等强烈不可抗力造成物料或污水泄漏，一级、二级风险防范措施未能全部储存物料或污水，立即开启事故应急池收集阀门，将泄漏废水排入事故应急池，同时关闭雨水排口阀门，避免事故废水由雨水排口进入外环境，造成地表水体污染。发生事故时，及时关闭、切断事故发生企业的排放口，将事故废水控制在园区内。事故废水经企业的废水收集系统、事故应急池收集后进行监测，若水质达到本项目废水处理站进水水质标准，则经废水处理站处理后排放，若超出废水处理站进水水质标准，则收集后交由有废水处理能力的单位处理。

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、各类固体废物的贮存工作、液态原辅材料储存间地面需要做好防腐、防渗、设置缓坡等措施，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，因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响。综上所述，本项目营运期对地下水产生的影响较小，不进行地下水跟踪监测。

六、土壤

项目厂区地面均已硬化处理，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，包括企业产生的液态原辅材料、液态危险废物通过下渗等方式进入土壤中，以及企业产生的氯化氢、硫酸雾等废气污染物沉降到土壤表面，对土壤环境造成污染。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。

企业地面均已硬底化，并设置缓坡截留事故废水、液态原辅材料等，在液态原辅材料储存间、危险废物贮存场所、表面处理区等重点防渗区，严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗措施，并设置围堰，废气按要求收集处理后达标排放。本项目厂外的土壤污染防治措施依托园区已有措施。

1、源头控制措施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。

2、过程防控措施

（1）地表漫流：项目厂区地面均已硬化处理，事故状态下，液态原辅材料、危险废物发生地表漫流的可能性较小。对于项目事故状态的液态原辅材料、危险废物，贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，各区域设置缓坡、沙包等，使其得到有效截留。

（2）大气沉降：项目生产过程主要产生氯化氢、硫酸雾等，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。

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。其中液态原辅材料储存间、危险废物贮存场所、表面处理区为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物贮存场所严格参照《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，并在液态原辅材料储存间设置围堰；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

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

七、风险评价

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，提出环境风险预防、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）风险潜势计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算危险物质数量与临界量比值 Q。

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

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \ldots, Q_n$——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 $Q\geqslant1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1\leqslant Q<10$；（2）$10\leqslant Q<100$；（3）$Q\geqslant100$。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知盐酸的临界量为 7.5t、硫酸的临界量为 10t、油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）的临界量为 2500t、危害水环境物质（急性毒性类别 1）的临界量为 100t。本项目危险物质数量与临界量比值 Q＜1。

表 4-26　项目主要化学品存在量及临界量一览表

序号	物质名称	使用量 t/a	最大储存量 t/a	临界量 t/a	Q
1	盐酸	4.35	0.4	7.5	0.0533
2	盐酸（在线量）	0.256	0.256	7.5	0.0341
3	硫酸	4.35	0.4	10	0.04
4	硫酸（在线量）	0.256	0.256	10	0.0256
5	机油	0.1	0.1	2500	0.0001
6	废机油	0.08	0.04	2500	0.0001
7	除油废液	25.6	6.4	100	0.064
8	酸洗废液	12.8	3.2	100	0.032
9	中和废液	12.8	3.2	100	0.032
10	表调废液	9.6	2.4	100	0.024
11	磷化废液	9.6	2.4	100	0.024

12	钝化废液	9.6	2.4	100	0.024
Q 合计=0.3532＜1					

注：①盐酸在线量计算：使用盐酸的酸洗池容积共 3.2 立方米，盐酸添加量 8%，则盐酸在线量为 3.2*8%=0.256 吨；
②硫酸在线量计算：使用硫酸的酸洗池容积共 3.2 立方米，硫酸添加量 8%，则硫酸在线量为 3.2*8%=0.256 吨。

（2）环境风险分析

本项目生产过程的主要风险事故情景：液态原辅材料泄漏、危险废物泄漏、生产废水泄漏、火灾爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

（3）风险控制措施建议

废气防范措施

①制定并严格执行废气处理操作规程，对废气处理设施定期检修、保养。

②建立长效的环境安全隐患排查机制，发现泄漏危险即采取措施治理，不得带病运行，以提高设备设施的安全可靠性。

③公司针对空气污染的风险特性，准备应急物资，如喷淋装置、防毒面具等。

④加强与生产部门的信息沟通，当废气量或污染因子浓度可能超标时提前预告。

⑤事故发生后应采用关闭阀门、修补容器管道等方法，阻止有毒有害气体继续外泄。同时对泄漏的废气及时进行洗消。若由于集气系统收集风机损坏或者断电，必须尽快修复或者更换。对于废气处理装置故障原因导致的废气超标排放，若内部工作人员无法检修的，可立即通知废气处理设施设计、施工单位到达现场进行检修。尽快疏散人员，若废气泄漏造成生产车间等有限空间空气污染的，应打开所有门、窗，并可采用移动式鼓风机，让室内通风，此后救援人员尚可佩戴个人防护用具进入。待更换、维修恢复正常后，才能重新生产。

危险废物、液态化学品泄漏防范措施

①设置液态化学品储存区和危险废物暂存区，地面已硬化并进行防漏防渗处理。危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。液态化学品储存区、危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。

②一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄漏量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、

散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄漏化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

火灾事故防范措施

①电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。电气装置的选型、设计、施工、安装、验收应符合有关规范、标准的规定；配电设备、线路定期检查、检修、保养，保持良好；保持足够的安全距离，采取一切措施防止人体触及或接近带电体；所有电气设备均应采取相应的措施以防止人体直接、间接和跨步电压触电；健全电气安全规章制度、严格执行，定期对员工进行电气安全教育。

②实行动火作业许可制度，严禁违规动火。

③制定生产车间安全管理规定，加强对可燃物质的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施。

④项目厂区出入口设置缓坡并配备消防沙袋，项目发生消防事故时，将事故废水截留于厂区内。根据园区管理要求，本项目消防事故水处理与园区联动，主要依托绿金湾高端环保共性产业园的应急设施。园区内整体设置 1 个事故应急池（容积为 3095m³），若突发消防事故或其他泄漏事故，所产生的消防废水、泄漏废水可通过管道等方式流至事故应急池，将事故废水控制在园区内。同时关闭雨水排放口阀门，防止污染物通过雨水排放口流入到园区外。事故应急池内的废水待事故处理完毕后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

（4）结论

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。

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	酸雾废气排放口 C3	氯化氢	酸雾采用生产线围蔽+集气罩收集，依托园区酸雾治理设施治理后通过园区排放口排放（C3）	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）与《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准较严值
		硫酸雾		
	厂界	氯化氢	无	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫酸雾		
地表水环境	生活污水 450t/a	pH	生活污水→园区三级化粪池→市政管道→中山市小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理→达标排放	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_{cr}		
		BOD_5		
		SS		
		NH_3-N		
	生产废水 3352t/a	pH、SS、CODcr、石油类、总氮、总磷、LAS、氨氮	依托园区内废水处理站处理	符合环保要求
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声； 2、生产设备在生产过程中产生的设备噪声，噪声值约 65-85dB（A）		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	厂界噪声达到《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	生活垃圾	交环卫部门处理	符合环保要求
	一般固废	一般废包装物	交由具有一般固废处理能力的单位处理	

<table>
<tr><td></td><td>危险废物</td><td>除油废液、酸洗废液、中和废液、表调废液、磷化废液、钝化废液、废包装物、废机油、废机油桶、含油废抹布</td><td>交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理</td><td></td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">地下水污染防治措施：
企业在液态原辅材料贮存场所做好防渗措施，在危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施。本项目厂外的地下水污染防治措施依托园区已有措施。
①本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司深度处理，生产废水依托园区内废水处理站处理。
②危险废物被雨淋、渗透等可能污染地下水。危险废物应及时贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下而污染地下水。
③液态原辅材料若发生泄漏，会渗入土壤，从而污染地下水。项目应对液态原辅材料及时检查，防止泄漏，对存放区域采取全面防渗处理。
④园区设置三级防控体系，采取“收→调→输→储→处理”事故泄漏和事故消防水，设置“三级防控措施”防范事故泄漏液和消防污水进入外环境。
第一级防控措施是在本项目的化学品仓库、危废暂存区内各贮存单元设置围堰，在表面处理区域设置事故废水收集管道，化学品仓库、危废暂存区、表面处理区域均要做好防渗漏措施，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。
第二级防控措施是事故单元防控，主要能够将化学品仓库、危险废物暂存区、表面处理区域事故单元隔离。二级防线切断污染物与外界的通道，</td></tr>
</table>

	当出现泄漏事故，能够将超标废水单独截留在化学品仓库、危险废物暂存区、表面处理区域内，后续人工分析确认水质后再确定处理措施。 第三级防控措施是园区内设置的事故应急池，并设置截断阀。范围内雨水和废水排口设置闸阀，一旦由于自然灾害等强烈不可抗力造成物料或污水泄漏，一级、二级风险防范措施未能全部储存物料或污水，立即开启事故应急池收集阀门，将泄漏废水排入事故应急池，同时关闭雨水排口阀门，避免事故废水由雨水排口进入外环境，造成地表水体污染。发生事故时，及时关闭、切断事故发生企业的排放口，将事故废水控制在园区内。事故废水经企业的废水收集系统、事故应急池收集后进行监测，若水质达到本项目废水处理站进水水质标准，则经废水处理站处理后排放，若超出废水处理站进水水质标准，则收集后交由有废水处理能力的单位处理。 土壤污染防治措施： 企业地面均已硬底化，并设置缓坡截留事故废水、液态原辅材料等，在液态原辅材料储存间、危险废物贮存场所、表面处理区等重点防渗区，严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗措施，并设置围堰，废气按要求收集处理后达标排放。本项目厂外的土壤污染防治措施依托园区已有措施。 ①源头控制措施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。 ②地表漫流：项目厂区地面均已硬化处理，事故状态下，液态原辅材料、危险废物发生地表漫流的可能性较小。对于项目事故状态的液态原辅材料、危险废物，贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，各区域设置缓坡、沙包等，使其得到有效截留。 ③大气沉降：项目生产过程主要产生氯化氢、硫酸雾等，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。 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

	材料储存间、危险废物贮存场所、表面处理区为重点防渗区，选用人工防渗材料，危险废物贮存场所严格参照《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，并在液态原辅材料储存间设置围堰；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	废气防范措施 ①制定并严格执行废气处理操作规程，对废气处理设施定期检修、保养。 ②建立长效的环境安全隐患排查机制，发现泄漏危险即采取措施治理，不得带病运行，以提高设备设施的安全可靠性。 ③公司针对空气污染的风险特性，准备应急物资，如喷淋装置、防毒面具等。 ④加强与生产部门的信息沟通，当废气量或污染因子浓度可能超标时提前预告。 ⑤事故发生后应采用关闭阀门、修补容器管道等方法，阻止有毒有害气体继续外泄。同时对泄漏的废气及时进行洗消。若由于集气系统收集风机损坏或者断电，必须尽快修复或者更换。对于废气处理装置故障原因导致的废气超标排放，若内部工作人员无法检修的，可立即通知废气处理设施设计、施工单位到达现场进行检修。尽快疏散人员，若废气泄漏造成生产车间等有限空间空气污染的，应打开所有门、窗，并可采用移动式鼓风机，让室内通风，此后救援人员尚可佩戴个人防护用具进入。待更换、维修恢复正常后，才能重新生产。 危险废物、液态化学品泄漏防范措施 ①设置液态化学品储存区和危险废物暂存区，地面已硬化并进行防漏防渗处理。危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物经营许可证的单位处理。液态化学品储存区、危废暂存区设置有围堰，可以阻止危险废物溢出。

	②一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄漏量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄漏化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 火灾事故防范措施 ①电气设备必须具有国家指定机构的安全认证标志。电气装置的选型、设计、施工、安装、验收应符合有关规范、标准的规定；配电设备、线路定期检查、检修、保养，保持良好；保持足够的安全距离，采取一切措施防止人体触及或接近带电体；所有电气设备均应采取相应的措施以防止人体直接、间接和跨步电压触电；健全电气安全规章制度、严格执行，定期对员工进行电气安全教育。 ②实行动火作业许可制度，严禁违规动火。 ③制定生产车间安全管理规定，加强对可燃物质的贮存、使用及运输管理，完善通风、防泄漏、防静电等安全设施。 ④项目厂区出入口设置缓坡并配备消防沙袋，项目发生消防事故时，将事故废水截留于厂区内。根据园区管理要求，本项目消防事故水处理与园区联动，主要依托绿金湾高端环保共性产业园的应急设施。园区内整体设置 1 个事故应急池（容积为 3095m³），若突发消防事故或其他泄漏事故，所产生的消防废水、泄漏废水可通过管道等方式流至事故应急池，将事故废水控制在园区内。同时关闭雨水排放口阀门，防止污染物通过雨水排放口流入到园区外。事故应急池内的废水待事故处理完毕后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

本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。本项目的建设符合绿金湾高端环保共性产业园规划，满足园区的准入条件，可在园区内进行建设。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。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，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

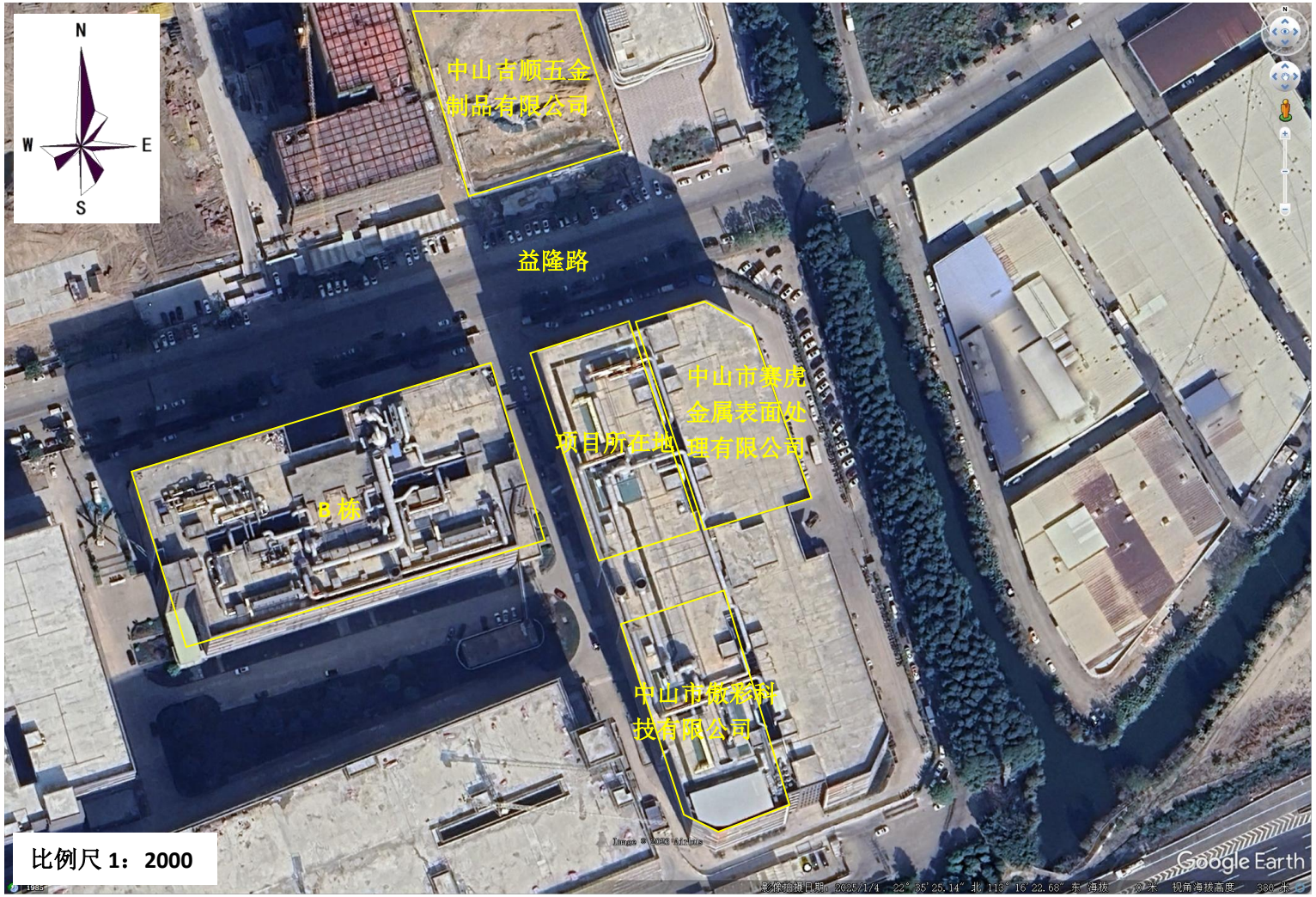
附表

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	氯化氢	0	0	0	0.0705t/a	0	0.0705t/a	/
	硫酸雾	0	0	0	0	0	0	/
废水	CODcr	0	0	0	0.101t/a	0	0.101t/a	/
	BOD5	0	0	0	0.061t/a	0	0.061t/a	/
	SS	0	0	0	0.081t/a	0	0.081t/a	/
	氨氮	0	0	0	0.012t/a	0	0.012t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	7.5t/a	0	7.5t/a	/
一般固废	一般废包装物	0	0	0	0.07t/a	0	0.07t/a	/
危险废物	除油废液	0	0	0	25.6t/a	0	25.6t/a	/
	酸洗废液	0	0	0	12.8t/a	0	12.8t/a	/

	中和废液	0	0	0	12.8t/a	0	12.8t/a	/
	表调废液	0	0	0	9.6t/a	0	9.6t/a	/
	磷化废液	0	0	0	9.6t/a	0	9.6t/a	/
	钝化废液	0	0	0	9.6t/a	0	9.6t/a	/
	废包装物	0	0	0	3.042t/a	0	3.042t/a	/
	废机油	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	/
	废机油桶	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	/
	含油废抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1　中山市粤科金属表面处理有限公司四至图

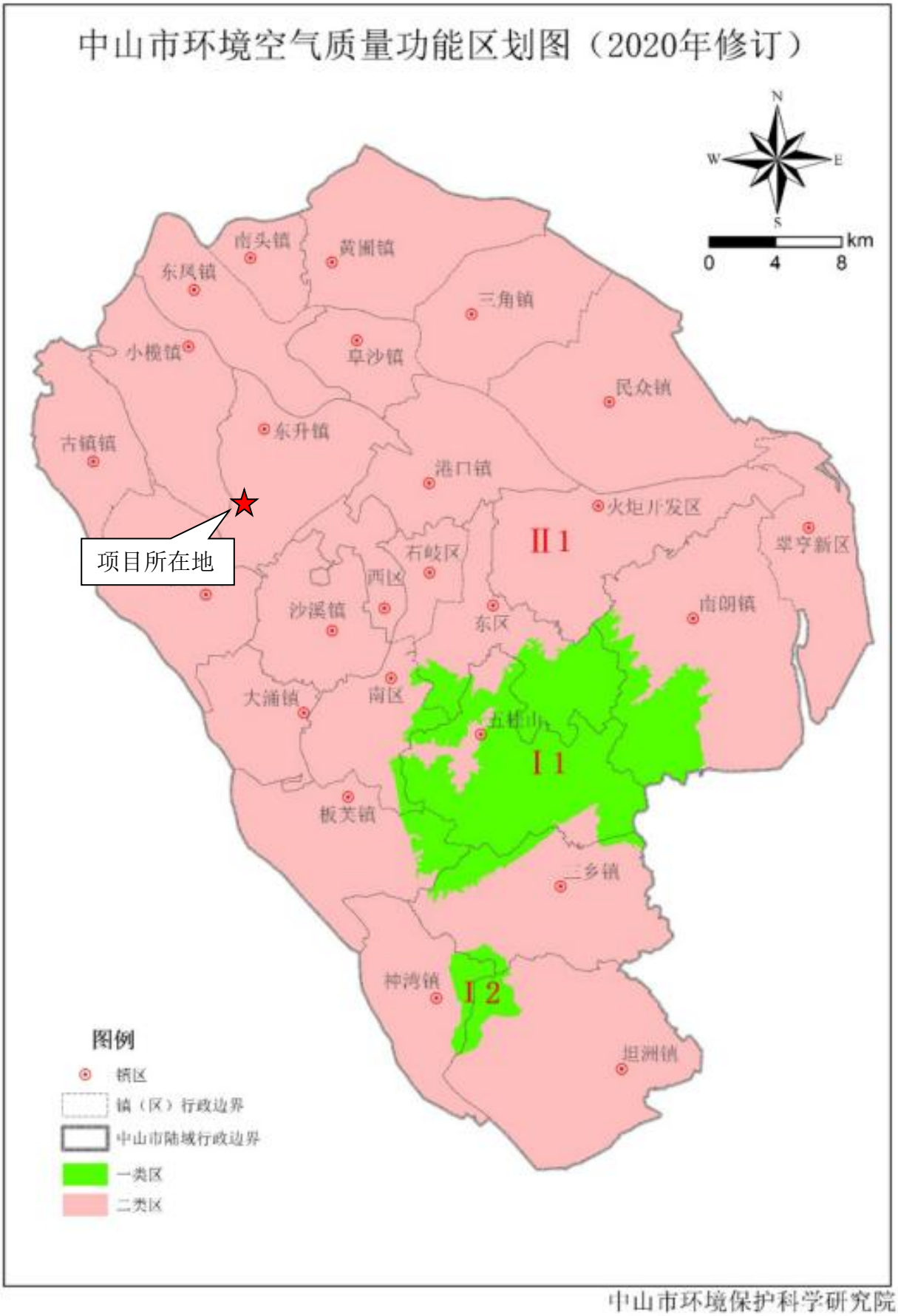
附图 2　中山市小榄镇五金表面处理聚集区核心集聚区（绿金湾高端环保共性产业园）布局图

附图 3　中山市粤科金属表面处理有限公司地理位置图

比例尺 1：250

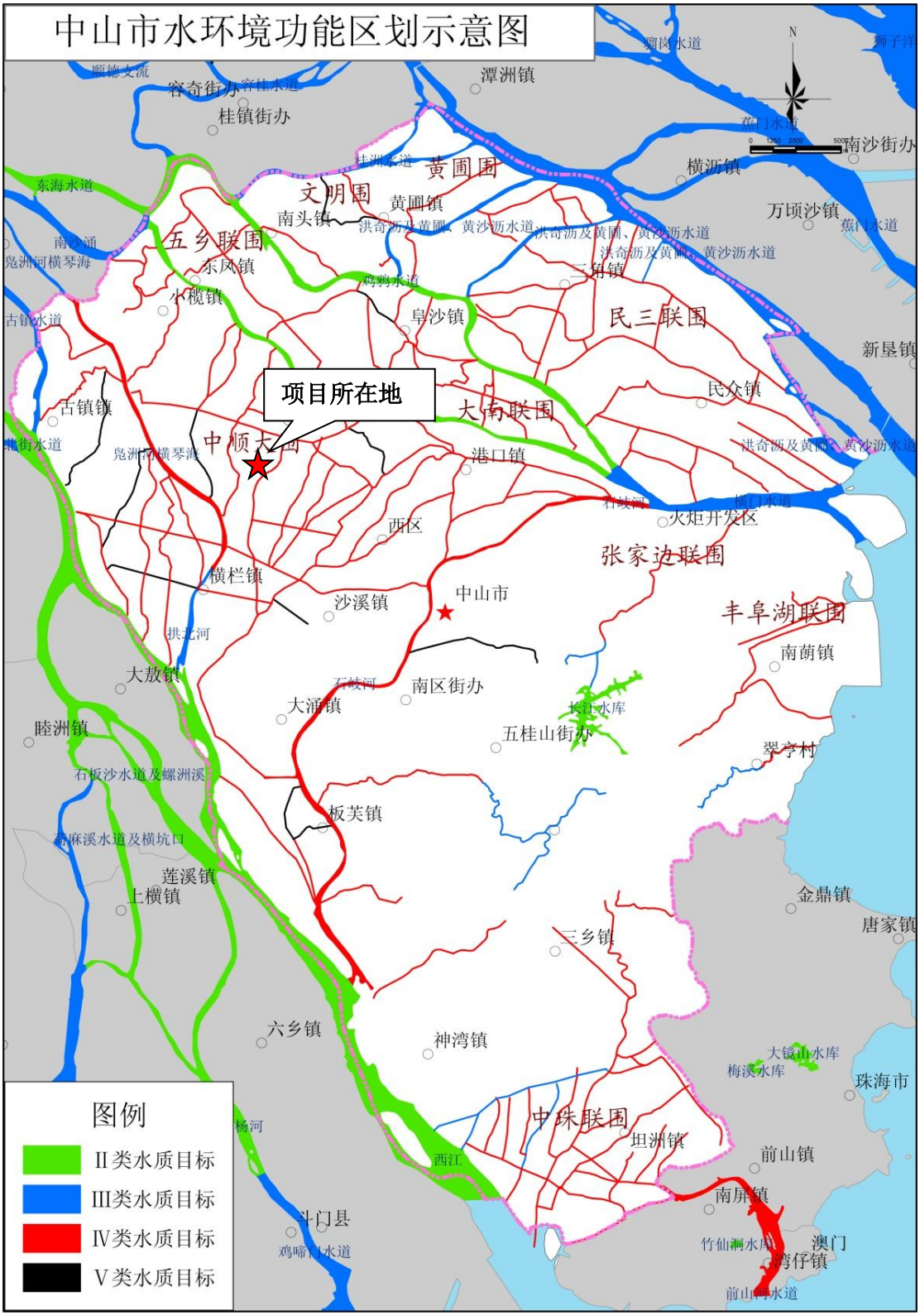
附图 4　中山市粤科金属表面处理有限公司平面布置图

附图 5　中山市自然资源一图通

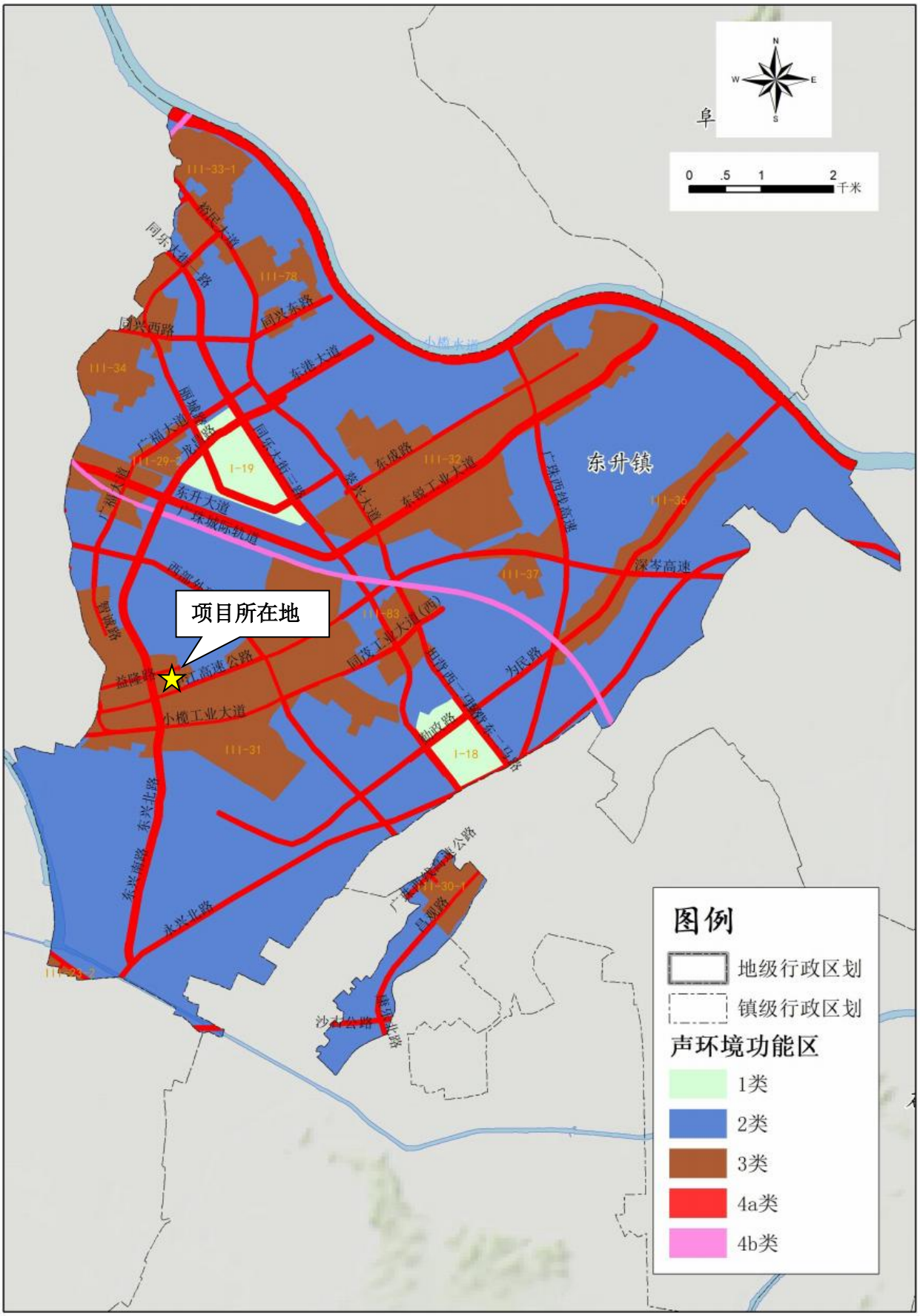


中山市环境保护科学研究院

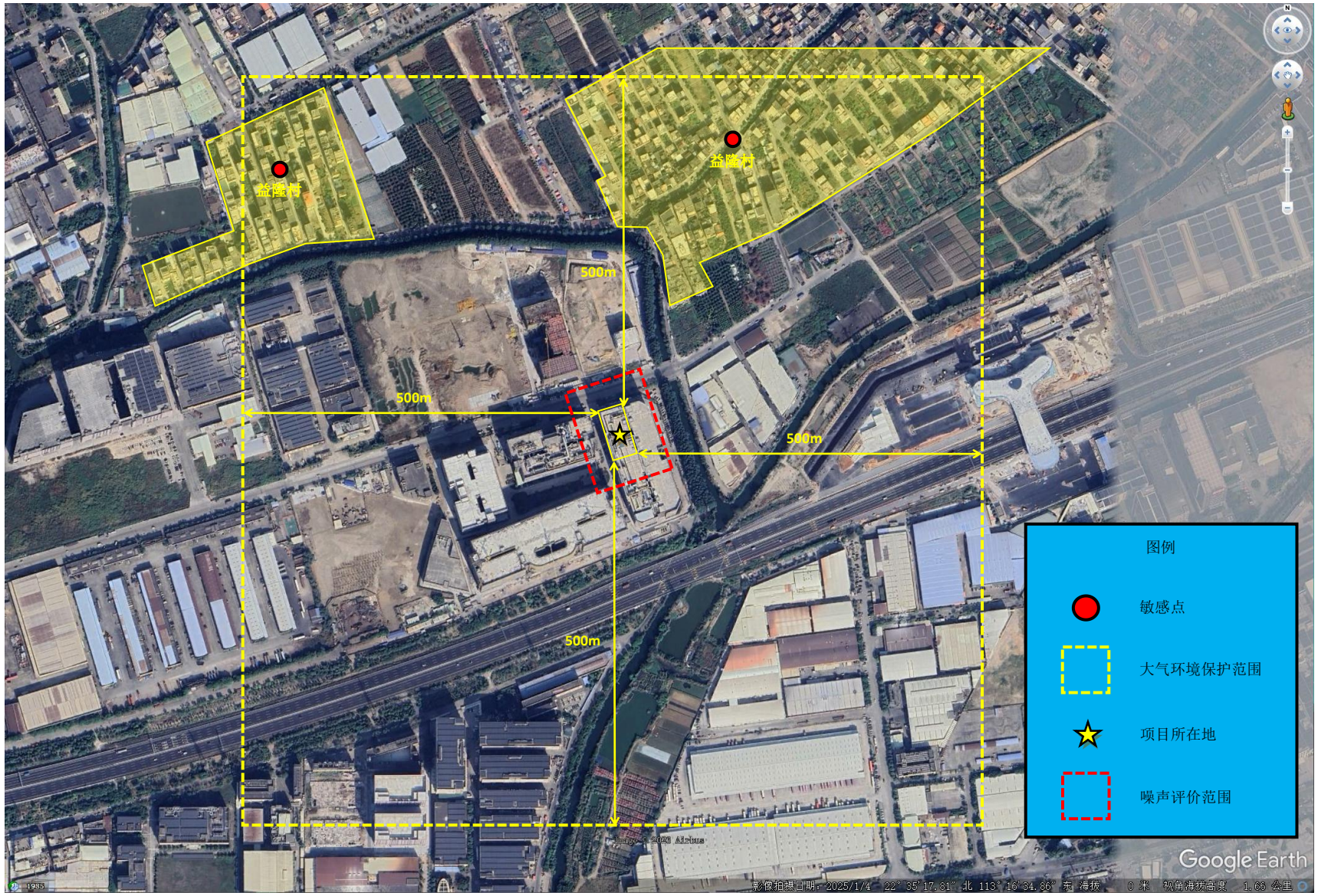
附图 6　中山市环境空气质量功能区划图



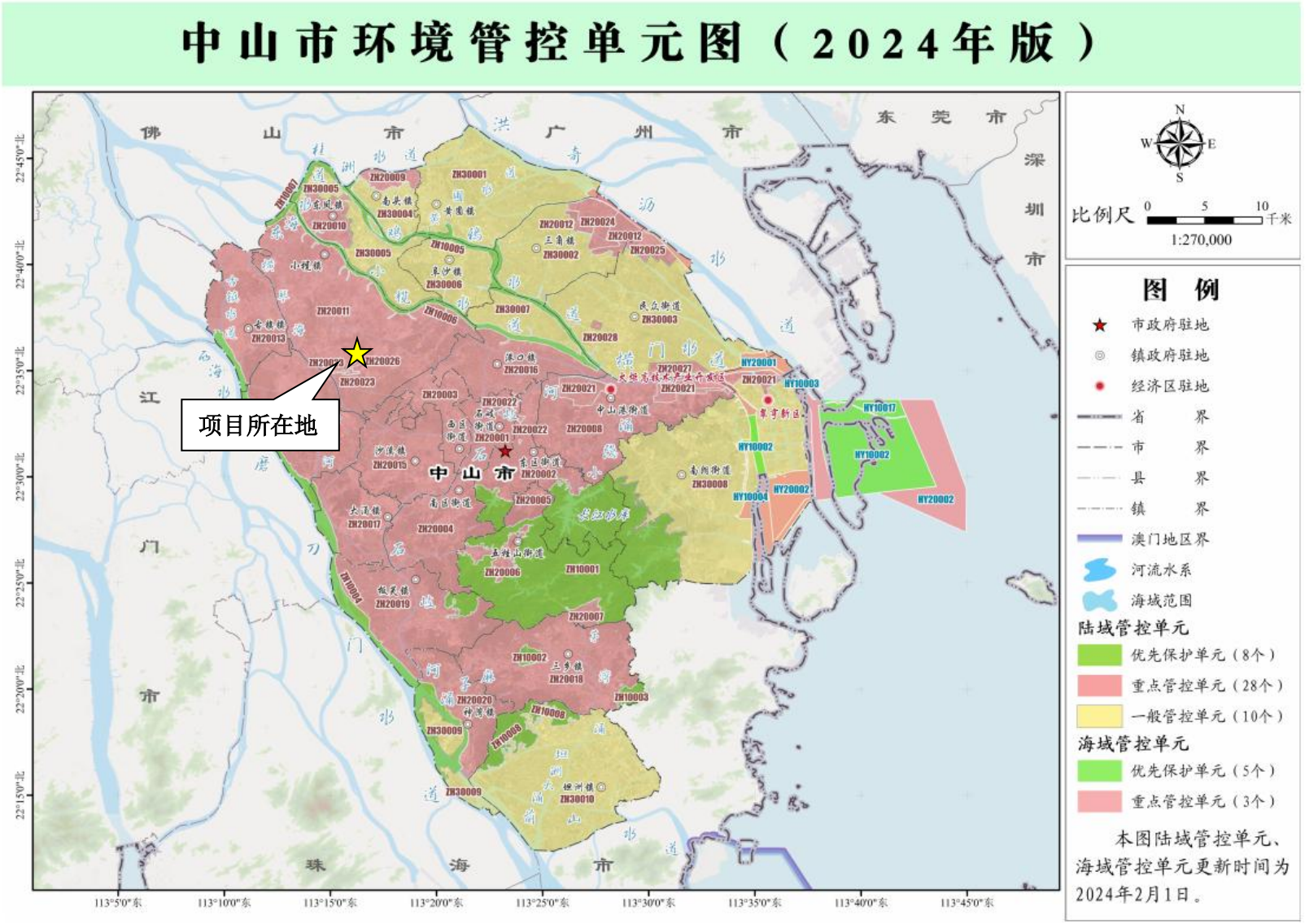
附图 7　中山市水环境功能区划示意图



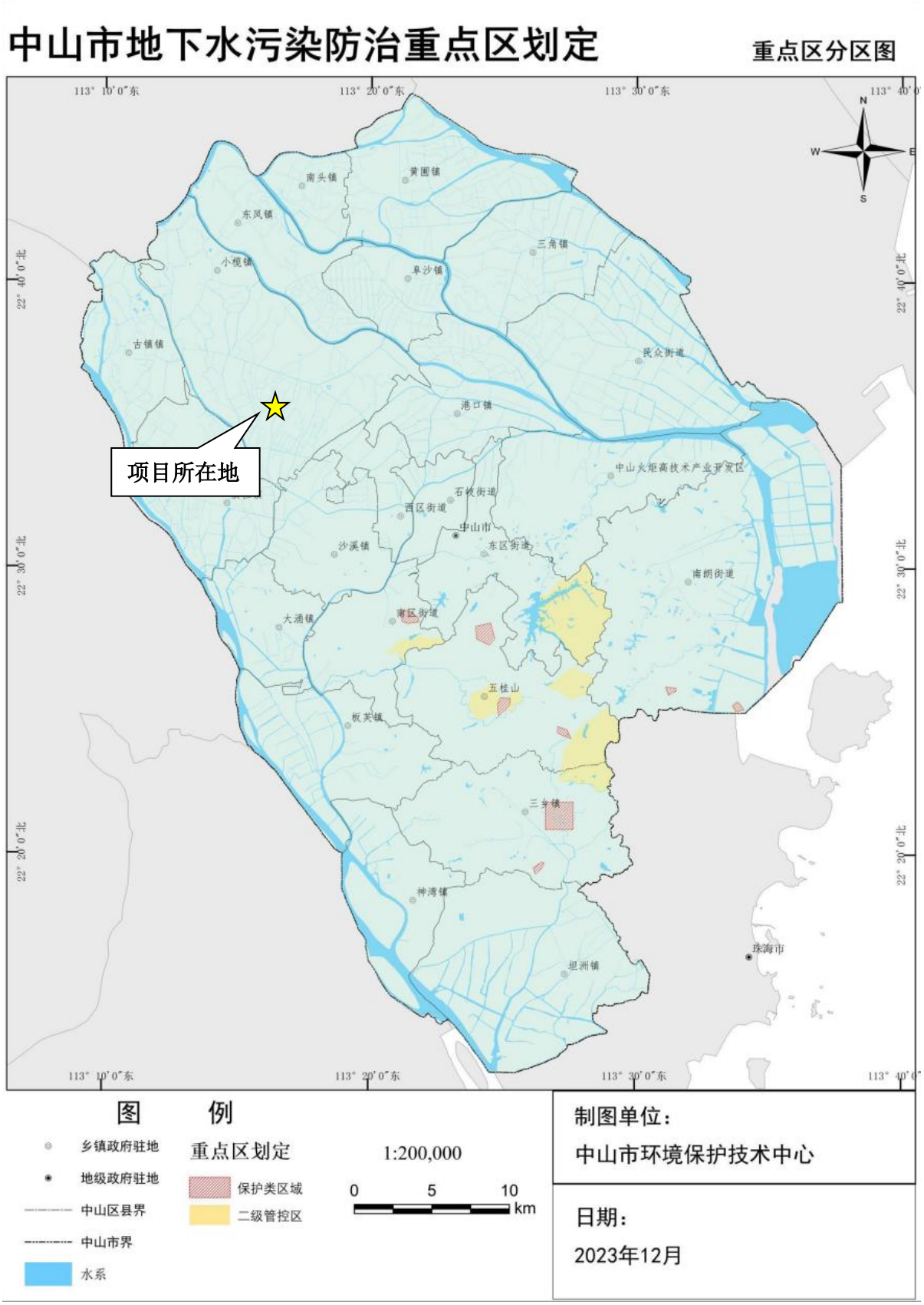
附图 8　中山市声环境功能区划示意图



附图 9　环境保护目标一览图



附图 10　中山市环境管控单元图



附图 11　中山市地下水污染防治重点区分布图

https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=526319

娱乐 环评学习 工具 填报平台 政策 办事大厅 中山市生 中山市自 国家排污 学会 环境影响 启信宝 相符性 中山市档 东莞市生 互动交流 NSTL国

生态环境公示网 登录 注册

生 态 环 境 公 示 网

关于印发《山西省“两高”项目重点管理范围（2026年版）》的通知

显示图片

查看所有公示

shi**

标题：中山市粤科金属表面处理有限公司年产铝制品50万件、铁制品50万件新建项目环境影响报告表第一次公示

分类：环评 地区：广东 发布时间：2026-07-13

依据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的规定，现将《中山市粤科金属表面处理有限公司年产铝制品50万件、铁制品50万件新建项目环境影响报告表》全本进行公示，以便了解社会公众对本项目的态度及对本项目环境保护方面的意见和建议，接受社会公众的监督。

1、项目概况

中山市粤科金属表面处理有限公司年产铝制品50万件、铁制品50万件新建项目位于小榄镇北区社区泰业路68号绿金湾高端环保产业园C幢5层503卡之一（东经113度16分23.144秒，北纬22度35分22.300秒），用地面积1500平方米，建筑面积1500平方米，本项目总投资100万元，其中环保投资10万元。

2、征求公众意见的范围和主要事项

征求可能受本项目影响的所有公众对项目建设的意见、对污染物产生和环境措施的意见和建议、对建议项目运营过程中环境保护工作的意见和建议、其他相关要求。

3、公众提出意见的主要方式

通过电话、传真、信函、来访等方式与建设单位或环评单位反馈您的宝贵意见和建议（注：请公众在发表意见的同时尽量提供详尽的联系方式，以便我们及时向您反馈相关信息）。

4、公示时间

2026年7月13日-2026年7月17日。

5、公示期限

公示期限为自公示之日起五个工作日。

6、联系方式

建设单位：中山市粤科金属表面处理有限公司

地址：中山市小榄镇北区社区泰业路68号绿金湾高端环保产业园C幢5层503卡之一

联系人：马先生

联系邮箱：80839075@qq.com

中山市粤科金属表面处理有限公司年产铝制品50万件、铁制品50万件新建项目2026.6.26.pdf