

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市晨歌五金加工厂（个体工商户）年产  
五金配件 10 万个新建项目

建设单位（盖章）：中山市晨歌五金加工厂（个体工商户）

编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市晨歌五金加工厂（个体工商户）年产五金配件 10 万个新建项目		
项目代码	2604-442000-04-01-643431		
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 5 栋 501 卡 01 之一（绿金湾高端环保产业园 C 栋 501 卡之一）		
地理坐标	（东经：113° 16' 23.744"，北纬：22° 35' 23.137"）		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业中“67、金属表面处理及热处理加工”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 三十、金属制品业 33—68、铸造及其他金属制品 339 中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	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	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	800
专项评价设置情况	无		
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”）是经中山市生态环境局批准设立的小榄镇不含电镀工序的表面处理行业定点基地，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）。		

	<p>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漆项目（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：</p> <p>（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。</p> <p>表面处理（非电镀）准入区位于小榄镇北区工业园，小榄镇现有五金表面处理聚集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、喷漆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（LED）器具制造业为主导的一站式制造基地</p>		
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>《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》、《中山市生态环境局关于&lt;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&gt;的函》，2021年3月。</p>		
<p>与中山市小榄镇五金表面处理聚集区规划相符性分析：</p>			
<p style="text-align: center;"><b>表 1. 合理性分析一览表</b></p>			
<p>序号</p>	<p>中山市小榄镇五金表面处理聚集区准入要求</p>	<p>本项目</p>	<p>是否符合</p>
<p>1</p>	<p><b>产业工艺流程：</b>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、喷漆、溶剂型涂料喷漆等表面处理项目</p>	<p>项目位于中山市小榄镇五金表面处理核心集聚区，属于金属表面处理及热处理加工行业，生产工艺主要为冲压、除油、除油后清洗、酸洗、酸洗后清洗、陶化、陶化后清洗、烘干、打包，符合要求。</p>	<p>符合</p>
<p>2</p>	<p><b>布局：</b>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、现代化集中式喷漆园（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</p>	<p>项目位于中山市小榄镇五金表面处理核心集聚区，属于专业的金属表面处理行业，符合中山市小榄镇五金表面处理核心集聚区的</p>	<p>符合</p>

	保工程，计划于规划近期（2021-2023 年）完成建设并投产	布局要求	
3	<b>发展规模：</b> 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），故整个集聚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集聚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 m <sup>2</sup> /a，则全区表面处理生产线产能预计达 7000 万 m <sup>2</sup>	本项目位于中山市小榄镇五金表面处理核心集聚区，项目共设置 1 条酸洗除油清洗线，年处理金属表面积 15555.6m <sup>2</sup> ，故项目规模未超出核心集聚区发展规模，符合中山市小榄镇五金表面处理核心集聚区的要求。	符合
4	<b>原辅材料：</b> 根据规划环评及公辅环评，中山市小榄镇五金表面处理集聚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碳钢、柠檬酸、十二烷基硫酸钠（K12）、（31%）盐酸、陶化剂等，不使用硝酸及氢氟酸，故本项目原辅材料符合中山市小榄镇五金表面处理核心集聚区的要求	符合
5	<b>集聚区环境准入负面清单表：</b> 根据规划环评，集聚区禁止类项目如下： 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，固定资产投资强度、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，固定资产投资强度、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；	1、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。 2、本项目仅布局于核心集聚区，不在辐射拓展区从事专业表面处理服务 3、建设单位承诺本项目固定资产投资强度、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（见附册《承诺书》）； 4、本项目不涉及辐射拓展区布局，本条款不适用 5、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），符合要求	符合
6	<b>卫生防护距离：</b> 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，项目离最近的敏感点距离>100 米，符合要求。	符合

与《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）相符性分析：

表 2. 合理性分析一览表

序号	污染物影响类建设项目重大变动清单（依据《环办环评函〔2020〕688号》）实际建设变动情况	园区实际建设情况	是否属于重大变动	本项目实际情况	是否符合
1	性质：建设项目开发、使用功能发生变化的	新建环保共性产业园配套公辅工程项目，主要从事园区的废气、废水集中处理，建设项目开发、使用功能与环评审批情况一致，不发生变化	否	本项目为生产工艺主要为冲压、除油、除油后清洗、酸洗、酸洗后清洗、陶化、陶化后清洗、烘干、打包，功能定位为园区配套五金表面加工，与园区规划环评及产业定位一致。	符合
2	规模：生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	项目分期建设，一期废水处理厂建成处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d，B、C 栋废气集中治理设施按照环评文件要求建设，与环评审批情况一致，一期实际建成生产、处置或储存能力均小于环评批复要求，不发生变化	否	本项目为新建项目，无规模增大情形	符合
3	规模：生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的		否		符合
4	规模：位于环境质量不达标区的项目，生产、处置或储存能力增大导致相应污染物排放量增加；达标区项目规模增大导致污染物排放量增加 10%及以上的		否		符合
5	地点：重新选址：在原厂址附近调整（含平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增环境敏感点的		项目废水处理厂选址与原环评一致，位于园区核心区内；废水处理厂废气治理设施的排气筒位置平面布局发生调整（臭气排放口偏移 40m），但未导致大气环境防护距离内新增环境敏感点		否
6	生产工艺：新增产品品种 / 生产工艺、主要原辅材料/燃料变化，导致以下情形之一：①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；②不达标区项目污染物排放量增加；③废水第一类污染物排放量增加；④其他污染物排放量增加 10%及以上的	废水处理工艺优化调整，仅优化处理流程，废水经处理后仍可达标排放，未增加污染物种类和污染物排放量；废水进水水质标准调整后，预处理工艺升级可满足综合污水处理设施进水要求，不增加污染物项目或排放量	否	本项目为生产工艺主要为冲压、除油、除油后清洗、酸洗、酸洗后清洗、陶化、陶化后清洗、烘干、打包；酸洗仅为陶化前表面处理工序，不属于限制类“酸洗氧化皮”工艺；污染物排放水平符合园区	符合

				管控要求, 无排放量增加情形	
7	物料运输、装卸及贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以下的	物料运输、装卸及贮存方式与环评审批情况一致, 不发生变化	否	本项目原辅材料采用密闭运输、规范贮存, 储运方式均按园区环保要求设计	符合
8	环境保护措施: 废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条所列情形之一(废气无组织改有组织、措施强化/改进的除外) 或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	废水处理站的臭气治理设施系统风量及治理设施数量调整, 通过优化减少废气治理设施的套数、风量和排气筒数量, 但处理能力可满足现有产臭气构筑物风量要求, 处理工艺、污染物产排污不超过环评审批量, 排气筒排放高度未降低	否	本项目按规范配套: 污染防治措施与工艺同步建设, 污染物排放水平不超园区管控要求	符合
9	废水排放方式: 新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 直接排放口位置变化导致不利环境影响加重的	废水排放方式与环评审批情况一致, 不发生变化	否	本项目废水接入园区集中污水处理设施, 无废水直接排放口, 排放方式符合园区纳管要求	符合
10	废气排放口: 新增废气主要排放口(废气无组织改有组织的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	废气排放口数量、高度与环评审批情况一致, 不发生变化	否	本项目废气排放口按规范设置, 与园区废气集中治理要求一致, 无新增排放口; 排气筒高度满足环保标准及园区管控要求, 未降低	符合
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的	与环评审批情况一致, 不发生变化	否	本项目配套车间隔声降噪、地面防腐防渗、地下水污染防控措施	符合
12	固体废物处置: 固体废物利用处置方式由委托外单位改为自行处置(自行处置设施单独环评的除外); 处置方式变化导致不利环境影响加重的	项目自建一个专门贮存公辅工程产生危险废物的暂存间, 一般工业固体废物贮存间数量与环评一致; 危废处置方式仍为自行贮存 + 委托处置, 与环评审批情况一致, 不发生变化	否	本项目危险废物按规范收集暂存, 委托有资质单位处置; 一般工业固体废物分类收集、合规处置	符合
13	环境风险防控: 事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的	与环评审批情况一致, 不发生变化	否	本项目按园区规划环评要求设置事故废水收集、暂存及拦截设施, 环境风险防范能力满足管控要求	符合

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》及其批复，批复文号（中（榄）环建书〔2023〕0003号）符合性分析：

表 3.合理性分析一览表

序号	中山市小榄镇五金表面处理聚集区公辅工程环评及其批复要求	本项目	是否符合
1	入驻企业生产废水须厂内预处理达标，执行雨污分流、清污分流、分类收集、分质处理，全部接入园区集中污水处理厂（规模2000m³/d），严禁设置直接排放口	本项目产生的清洗废水按规定接入园区集中废水处理设施，无生产废水直排口	符合
2	表面处理工序废气须工位密闭收集，酸雾、有机废气接入园区集中治理设施；酸雾采用碱液喷淋处理，VOCs 遵循应收尽收、分质收集原则	本项目酸洗酸雾密闭收集后统一接入园区集中废气治理设施；酸雾依托园区碱液喷淋系统处理，废气收集率≥95%，符合分质收集要求	符合
3	严禁电镀工序，需满足清洁生产要求	本项目工艺为冲压→除油→酸洗→陶化→烘干，属于园区允许的化学前处理 + 环保化学转化膜工艺，全程无电镀，采用无铬陶化剂，清洁生产水平达标	符合
4	公辅工程配套 3095m³ 事故应急池，入驻项目须与园区应急体系衔接，落实环境风险防范措施	本项目设置车间防腐防渗、事故废水收集系统，事故废水可纳入园区事故应急池收集，风险防控与公辅工程衔接	符合
5	危险废物须分类收集、规范暂存，依托园区危险废物集中暂存仓，委托有资质单位处置	本项目危险废物分类暂存，委托有资质单位处置，满足公辅工程固废管理要求	符合
6	项目性质、规模、地点、工艺、治污措施发生重大变动须重新报批；未触发重大变动的按非重大变动管理	本项目为新建项目，建设内容、工艺、环保措施均未触发重大变动情形，符合公辅工程环保管理要求	符合
7	公辅工程要求入驻项目污染物达标排放、落实防渗、VOCs 与总量管控要求	本项目废气、废水达标排放，车间落实防渗措施，污染物排放符合园区总量管控要求	符合

其他符合性分析：

表 4.合理性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
7	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	项目生产工艺和生产的均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	符合
8	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目产品为五金配件，不属于禁止准入类和许可准入类。	符合

9	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(东区、西区、南区、石岐街道)不再审批(或备案)新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于小榄镇,不属于中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)范围;选址区域属于二类大气环境功能区,不在一类环境功能区内	符合
		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	项目产品为五金配件。不涉及使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	符合
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭,则应采取局部气体收集处理措施。	项目不涉及 VOCs 排放。	符合
		VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素,确实达不到 90%的,需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统,将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。		符合
		第二十九条 为鼓励和推进源头替代,对于使用低(无)VOCs 原辅材料的,且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的,在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m <sup>3</sup> ,并符合有关排放标准、环境可行的前提下,末端治理设施不作硬性要求。		符合
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。	符合			
10	中山市人民政府关于印发中山市“三	区域布局管控要求: 1-1.【产业/禁止类】①单元内辐射拓展	1、本项目仅布局于绿金湾高端环保共性产	符合

<p>线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知中府（2024）52号附件5表34小榄镇五金表面处理聚集区重点管控单元准入清单（环境管控单元编码ZH44200020026）</p>	<p>区原则上禁止从事专业表面处理服务。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>1-4.【土壤/综合类】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。</p> <p>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。</p>	<p>业园核心集聚区，不在辐射拓展区从事专业表面处理服务；</p> <p>2、项目为金属表面处理及热处理加工，不属于禁止类；</p> <p>3、本项目位于中山市小榄镇五金表面处理核心集聚区内，生产废水不直接向岐江河排放，所有生产废水经车间预处理达标后，纳入园区公辅工程配套的集中污水处理系统统一处理，则本项目不属于禁止类项目，符合要求；</p> <p>4、本项目不涉及重点重金属污染物排放。</p> <p>5、项目位置属于工业用地；</p>		
	<p>能源资源利用要求：</p> <p>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。</p> <p>2-2.【能源/限制类】核心集聚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。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】集聚区处理厂全部建成后，中水回用率40%。</p>	<p>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）（见附件《承诺书》），符合要求</p> <p>2、项目所在位置为核心集聚区，本项目设备均用电，不涉及燃气的使用，不需要使用园区集中供热</p> <p>3、根据《中山市小榄镇五金表面处理集聚区规划调整环境影响报告书》，集聚区废水处理厂已预留中水回用设施服务，远期待园区中水回用设施服务投入运营后，项目结合实际情况考虑使用回用水</p>	符合	
	<p>污染物排放管控要求：</p> <p>3-1.【水/限制类】①集聚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集聚区内排放工业废水的企业应当采取有效措</p>	<p>1、项目生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行处理；生产废水经分类</p>	符合	

		<p>施，收集产生的全部工业废水，排入聚集区污水处理厂进行集中处理。聚集区污水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生产废水排放总量控制在1200吨/日，化学需氧量排放总量控制在18吨/日，氨氮排放总量控制在2.88吨/日</p> <p>3-2.【大气/限制类】①SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs总量控制指标分别为5.8032t/a、29.9942t/a、91.298t/a。②聚集区内共性工厂的有机废气排污口须安装在线监控系统，并与相关环保主管部门联网。</p> <p>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。</p>	<p>收集后依托园区废水处理厂集中处理</p> <p>2、本项目产生大气污染物均按总量指标审核及管理实施细则相关要求经采取相应防治措施后达标排放；</p> <p>3、项目生产废水：陶化后清洗废水经专门管道分类收集进入排入园区废水处理厂4#预处理系统（陶化废水）处理；除油后清洗废水经专门管道分类收集进入排入园区废水处理厂2#预处理系统处理；酸洗后清洗废水经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>
		<p>环境风险防控要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、①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》及批复要求，园区已在一期建设3095m<sup>3</sup>事故应急池，满足《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）容积要求，可有效防范事故废水直排外环境；园区污水处理厂已完善在线监控系统并完成联网，实现实时、动态监管，且定期对园区排污管网开展检查维护，发现问题及时处置；</p> <p>②本项目拟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</p>

符合

		<p>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。</p>	<p>设施须符合防渗、防漏要求，本项目根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》，按要求编制突发环境事件应急预案；</p> <p>2、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》，聚集区在环评、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。聚集区按照《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；</p> <p>3、本项目按照要求落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p>
11	<p>《中山市环保共性产业园规划》2023年3月</p>	<p>根据《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改，扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p> <p>（1）小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）已通过审批，其规划发展产业一期为家具，园区空间布局划分为“核心区-缓冲区”两大功能区，核心区主要建设现代化集中式家具喷涂项目（含底漆打磨、玻璃钢家具含树脂成型工段。</p> <p>（2）小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园已通过审批，且对部分地</p>	<p>本项目属于金属表面处理及热处理加工，位于中山市小榄镇北社区泰业路68号5栋501卡01之一（绿金湾高端环保产业园C栋501卡之一）。配套冲压、除油、除油后清洗、酸洗、酸洗后清洗、陶化、陶化后清洗、烘干、打包工序，不涉及电镀工艺。</p> <p style="text-align: right;">符合</p>

		块进行升级改造，建成包含高端表面处理产业（金属酸洗磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化、发黑、喷粉、电泳等）和现代化集中喷涂项目（共性工厂）的行业聚集区。其规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业		
12	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目用于二类工业用地	符合
13	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>二、划分结果</p> <p>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 47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>1、中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>三、管控要求</p> <p>1、一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	项目位于中山市小榄镇北区社区泰业路 68 号 5 栋 501 卡 01 之一（绿金湾高端环保产业园 C 栋 501 卡之一），不属于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，属于一般区，本项目按照要求开展常态化管理。	符合

## 二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

### 一、环评类别判定说明

表 5. 环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	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	年产五金配件 10 万个	冲压、除油、除油后清洗、酸洗、酸洗后清洗、陶化、陶化后清洗、烘干、打包	三十五、电气机械和器材制造业中“77、家用电力器具制造 385”中的“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
2	C3399 其他未列明金属制品制造			三十、金属制品业 33—68、铸造及其他金属制品 339 中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”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 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (10) 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）；
- (11) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (12) 《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)。

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

中山市晨歌五金加工厂(个体工商户)拟位于中山市小榄镇北区社区泰业路68号5栋501卡01之一(绿金湾高端环保产业园C栋501卡之一)(项目中心位置:东经:113°16'23.744",北纬:22°35'23.137")建设生产项目,项目总投资100万,其中环保投资10万。用地面积为800平方米,建筑面积为1000平方米。主要从事五金配件制造,年产五金配件10万个。项目每年生产300天,每天生产8小时(上午8:30~12:00,下午1:00~5:30),不涉及夜间生产。

表6.项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容及工程规模	
主体工程	生产车间	本项目租用绿金湾高端环保产业园C栋第5层部分面积作为经营场所,该建筑物为钢筋混凝土结构,C栋第1层高度为7.5米,2-7层高度均为7米,则厂房高度49.5米。项目用地面积800m <sup>2</sup> ,5层主体结构层高7米,满足局部夹层设置要求,项目总建筑面积约1000m <sup>2</sup> (其中5层主体区域建筑面积800m <sup>2</sup> ,局部夹层建筑面积约200m <sup>2</sup> ;项目车间设有冲压、除油、除油后清洗、酸洗、酸洗后清洗、陶化、陶化后清洗、烘干、打包工序。设有一般固废仓库和危废暂存仓。	
公用工程	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	
环保工程	废气治理设施	酸洗废气	酸洗废气采用“生产线围蔽+集气罩”收集后依托小榄镇五金表面处理聚集区内C栋酸雾废气处理设施(碱液喷淋)处理后,通过1根55m排气筒高空排放。
	废水处理措施	生活污水:经厂房配套三级化粪池处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	
		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,排入周边河道鳧洲河	
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备,对设备进行合理的布局与安装,选用隔音性能好的门窗,做好隔声、消声、减震等处理工作	
固废处理措施	生活垃圾:交由环卫部门处理		
	一般工业固废:设置一般工业固废暂存仓,集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
	危险废物:设置危废仓,收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		

#### 2、主要产品及产量

表7.产品及产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	五金配件	10万个	600g/个

### 3、主要原辅材料及年消耗量

表 8. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	状态	年用量(吨)	最大暂存量	包装规格	是否为风险物质	临界量	所在工序	备注
1	碳钢	固态	62	1吨	50kg/箱	否	/	原材料	/
2	(31%) 盐酸	液态	1.02	0.1	50kg/桶	是	10t	酸洗	/
3	柠檬酸	颗粒状	0.095	0.01	20kg/箱	否	/	除油	/
4	十二烷基硫酸钠(K12)	颗粒状	0.095	0.01	20kg/箱	否	/	除油	/
5	陶化剂	液态	0.1	0.1	10kg/桶	否	/	陶化	/
6	机油	液态	0.1	0.1	20kg/桶	是	油类物质 2500t	维护	/

表 9. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质																											
1	碳钢	<p>本项目采用的 20# 优质低碳碳素结构钢为工业通用的优质碳素结构钢，密度约为 7.85g/cm<sup>3</sup>，其化学成分与文献《多介质在碳钢腐蚀过程中的协同作用》（张少华、李彦睿等，《材料研究学报》，2021）中实验用 20 碳钢一致，根据表 1，主要成分为：碳（C）质量分数约 0.220%、硅（Si）0.252%、锰（Mn）0.452%，有害杂质硫（S）0.0081%、磷（P）0.0122%，残余元素铬（Cr）0.0293%、镍（Ni）0.0361%、铜（Cu）0.1331%，其余为铁（Fe）基体；其中一类重金属 Cr、Ni 为 ppm 级痕量残余杂质，含量远低于国家碳素结构钢标准限值，该钢材塑性、冲压成型性能优异，酸洗反应温和，可满足本项目冲压成型、除油清洗、酸洗活化及陶化成膜的全流程工艺要求</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <caption>表 1 实验用 20 碳钢的化学成分</caption> <thead> <tr> <th colspan="9">Table 1 Compositions of 20 carbon steel used in the experiment (mass fraction/%)</th> </tr> <tr> <th>C</th> <th>Si</th> <th>Mn</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>Cr</th> <th>Ni</th> <th>Cu</th> <th>Fe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.22</td> <td>0.252</td> <td>0.452</td> <td>0.0081</td> <td>0.0122</td> <td>0.0293</td> <td>0.0361</td> <td>0.1331</td> <td>Bal.</td> </tr> </tbody> </table>	Table 1 Compositions of 20 carbon steel used in the experiment (mass fraction/%)									C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Cu	Fe	0.22	0.252	0.452	0.0081	0.0122	0.0293	0.0361	0.1331	Bal.
Table 1 Compositions of 20 carbon steel used in the experiment (mass fraction/%)																													
C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Cu	Fe																					
0.22	0.252	0.452	0.0081	0.0122	0.0293	0.0361	0.1331	Bal.																					
2	31% 盐酸	工业级 31% 盐酸为无色或淡黄色透明液体，有强烈刺激性酸味，分子式为 HCl，分子量 36.46；25℃ 时密度约 1.15g/cm <sup>3</sup> ，熔点约 -17℃，沸点约 110℃；易溶于水，具有强挥发性，在空气中易挥发形成酸雾，水溶液呈强酸性；具有强腐蚀性，可与铝、铁等金属及碱性物质发生反应，不燃不爆，属于腐蚀性危险化学品，主要用于铝合金工件酸洗除氧化皮工序																											
3	柠檬酸	本项目柠檬酸为食品级一水柠檬酸，为无色半透明结晶颗粒，无臭、味酸，分子式为 C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub> H <sub>2</sub> O，相对分子质量 210.14，熔点 70~75℃，密度 1.54g/cm <sup>3</sup> ，																											

		易溶于水，微溶于乙醇，水溶液呈弱酸性，符合国家食品安全标准；常温下性质稳定，无挥发性，不燃不爆，无腐蚀性，低毒环保，在潮湿空气中易潮解，主要作为酸度调节剂使用
4	十二烷基硫酸钠 (K12)	十二烷基硫酸钠为白色或微黄色针状颗粒，略有特征气味，分子式为 $C_{12}H_{25}SO_4Na$ ，相对分子质量 288.38，熔点 204~207℃，密度 1.09g/cm <sup>3</sup> ，易溶于水，具有良好的乳化、去污与润湿能力；常温下性质稳定，无挥发性，不燃不爆，对铝合金无腐蚀，可生物降解，属于常用环保型阴离子表面活性剂
5	硅烷陶化剂	硅烷（18%），缓冲剂（主要为弱碱性胺类）（11.5%），防锈剂（主要为柠檬酸钠和亚硫酸钠）（6%），络合剂（主要成分为柠檬酸和乙酸）（1.5%），其余为水。不含有一类重金属，不含氟。本项目每千克硅烷陶化剂清洗面积取 150m <sup>2</sup>
6	机油	密度约为 $0.91 \times 10^3$ (kg/m <sup>3</sup> )，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，本项目所用机油为矿物质机油，用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。
注：除油剂：将柠檬酸+十二烷基硫酸钠（K12）按质量比 1:1 投入振光机中，与振光机中的水形成无色透明的弱酸性水溶液，pH 值为 4.5~5.5，带有轻微酸味，无刺激性异味，25℃时溶液密度为 1.01~1.03g/cm <sup>3</sup> ，与水可任意比例互溶；溶液不含挥发性有机溶剂，无闪点、不燃不爆，具备良好的除油去污效果，常温使用过程稳定安全。本项目每千克柠檬酸+十二烷基硫酸钠（K12）清洗面积取 80m <sup>2</sup>		

#### 4、主要设备

表 10. 项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	设备型号	数量（台）	使用工序或说明	备注
1	除油酸洗陶化清洗线				
2	振光机	/	7	除油	有效容积 0.2m <sup>3</sup>
3	除油后清洗槽（自来水）	/	5	清洗	1m*1m*0.5m，有效容积 0.4m <sup>3</sup>
4	酸洗槽	/	1	酸洗	1m*0.75m*0.5m，有效容积 0.3m <sup>3</sup>
5	酸洗后清洗槽（自来水）	/	1	清洗	1.2m*1m*1m，有效容积 0.96m <sup>3</sup>
6	陶化槽	/	1	除油	1m*1m*0.5m，有效容积 0.4m <sup>3</sup>
7	陶化后清洗槽（自来水）	/	1	清洗	1.2m*1m*1m，有效容积 0.96m <sup>3</sup>
8	烘干机	/	1	烘干	电能
9	冲压机	/	5	冲压	/

注：1、本项目设备均以电为能源；

2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

表 11. 项目表面处理清洗表面积核算表

产品名称	重量/吨	材质	密度 t/m <sup>3</sup>	厚度 mm	产品体积 m <sup>3</sup>	产品单面面积 m <sup>2</sup>	清洗面数/面	清洗表面积 m <sup>2</sup>
------	------	----	---------------------	-------	---------------------	-----------------------	--------	----------------------

五金配件	61.38	铁	7.85	1	7.8	7819.1	2	15638.2
注：1、本项目碳钢需要进行表面处理，处理方式为双面清洗； 2、原材料经冲压后产生损耗，碳钢年使用量为 62t/a，冲压损耗率约为 1%，则表面处理加工量约为 61.38t/a 3、本项目碳钢厚度 1mm。								

表 12. 项目表面处理手动线产能核算一览表

生产设备名称	产品	单批次生产时间	单批次处理数量 (件)	工作时间 (h)	理论核算产能 (件)	项目申报产能 (件)
酸洗除油清洗线	五金配件	除油、除油后清洗、酸洗、酸洗后清洗、陶化、陶化后清洗。单批次全流程总周期合计 1h	生产线单批次：约 50 件	2400h/a	120000	10 万件

注：1、根据企业提供信息，本项目为表面处理手动生产线，除油、除油后清洗、酸洗、酸洗后清洗、陶化、陶化后清洗整个批次流程生产时间约 1h。

2、本项目共 7 台振光机，为并联作业，且有 2 台振光机为备用，则每次生产同时使用 5 台振光机，本项目每台振光机单批次除油 10 个工件。

3、本项目手动线理论核算产能为 12 万个，本项目申报手动线产能为 10 万个，产能约为理论产能的 83.3%，申报合理。

### 5、项目的人员：

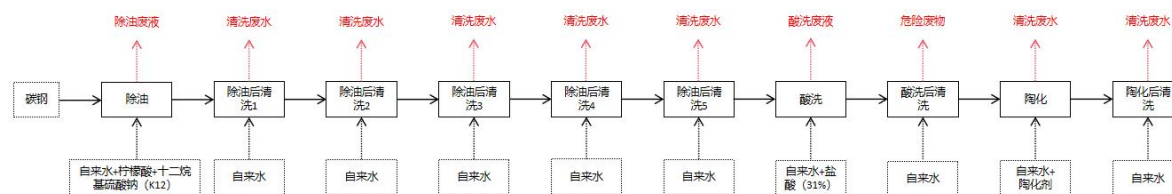
项目设员工 10 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：00~5：30）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

### 6、给排水情况

#### (1) 生活用水

生活用水：根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，人均用水按先进值 10m<sup>3</sup>/人·a，项目设有员工 10 人，需要生活用水量约为 100 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 90 吨/年。经中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理后排放。

#### (2) 除油酸洗陶化清洗用水



本项目表面处理为手动除油酸洗陶化清洗线，其中酸洗、除油、陶化、清洗处理方式均为浸泡方式，本项目设有 7 台振光除油槽（同时使用 5 台，其余两台备用）5 个除油后清洗槽，1 个酸洗槽，1 个酸洗后清洗槽，1 个陶化槽，1 个陶化后清

洗槽。生产线的槽体规模、更换用水量情况见下表所示，本项目槽体更换方式均为**整槽更换**，本项目酸洗槽、除油槽、陶化槽定期清渣。

表 13. 项目表面处理槽体更换用水给排水情况表

生产工序	功能槽	单个槽体有效容积 m <sup>3</sup>	数量/个	更换方式	槽液损耗日常补充量 t/a	槽液/废水更换量 t/a	总用量 t/a	用水方式
除油 酸洗 陶化 清洗线	振光机（除油槽）	0.2	5	整槽更换：2次/年	15	2	17	柠檬酸+十二烷基硫酸钠（K12）+自来水
	除油后清洗槽 1	0.4	1	整槽更换：40次/年	6	16	22	+自来水
	除油后清洗槽 2	0.4	1	整槽更换：40次/年	6	16	22	+自来水
	除油后清洗槽 3	0.4	1	整槽更换：40次/年	6	16	22	+自来水
	除油后清洗槽 4	0.4	1	整槽更换：40次/年	6	16	22	+自来水
	除油后清洗槽 5	0.4	1	整槽更换：40次/年	6	16	22	+自来水
	酸洗槽	0.3	1	整槽更换：2次/年	4.5	0.6	5.1	盐酸（31%）+自来水
	酸洗后清洗槽	0.96	1	整槽更换：40次/年	14.4	38.4	52.8	+自来水
	陶化槽	0.4	1	整槽更换：2次/年	6	0.8	6.8	陶化剂+自来水
	陶化后清洗槽	0.96	1	整槽更换：40次/年	14.4	38.4	52.8	+自来水
/	除油用水和除油废液合计	/	/	/	15	2	17	柠檬酸+十二烷基硫酸钠（K12）+自来水
/	酸洗用水和酸洗废液合计	/	/	/	4.5	0.6	5.1	盐酸（31%）+自来水

/	陶化用水和陶化废液合计	/	/	/	6	0.8	6.8	陶化剂+自来水
/	除油后清洗用水和除油后清洗废水合计	/	/	/	30	80	110	+自来水
	酸洗后清洗用水和酸洗后清洗废水合计	/	/	/	14.4	38.4	52.8	+自来水
/	陶化后清洗用水和陶化后清洗废水合计	/	/	/	14.4	38.4	52.8	+自来水
/	清洗用水和清洗废水合计	/	/	/	58.8	156.8	215.6	+自来水

注：1、本项目槽液损耗日常补充量均按 5% 计算；表面处理线每天生产 8 小时，每年生产 300 天，年生产时间为 2400h；根据上文，本项目振光机有效容积为 0.2m<sup>3</sup>，酸洗槽有效容积为 0.3m<sup>3</sup>，酸洗后清洗槽有效容积为 0.96m<sup>3</sup>，陶化后清洗槽有效容积为 0.96m<sup>3</sup>，其余槽体有效容积均为 0.4m<sup>3</sup>。

2、本项目共 7 台振光机，为并联作业，且有 2 台振光机为备用，则每次生产同时使用 5 台振光机。

3、本项目碳钢需清洗面积为 15638.2m<sup>2</sup>，由上表可知①除油后清洗年用水量为 110t/a，单位面积的用水量为 7.03L/m<sup>2</sup>。②酸洗后清洗年用水量为 52.8t/a，单位面积的用水量为 3.38L/m<sup>2</sup>。③陶化后清洗年用水量为 52.8t/a，单位面积的用水量为 3.38L/m<sup>2</sup>。综上所述，本项目用水量和更换频次能满足生产的需求。

4、本项目振光机（除油槽）采用柠檬酸+十二烷基硫酸钠（K12）复配除油剂，每千克药剂清洗面积取 80m<sup>2</sup>，本项目需除油工件面积为 15638.2 m<sup>2</sup>，则药剂的总添加量约为 0.2t/a，药剂中柠檬酸+十二烷基硫酸钠（K12）按质量比 1:1 配比。综上所述，本项目除油槽自来水的添加量为 16.8t/a，柠檬酸的添加量为 0.1t/a，十二烷基硫酸钠（K12）添加量为 0.1t/a。

5、本项目酸洗工序采用（31%）盐酸，根据企业提供信息，本项目酸洗池（31%）盐酸药剂体积配比为 20%，本项目酸洗池总用量为 5.1t，则盐酸的添加量约为 1.02t/a，则酸洗槽自来水的添加量为 4.08t/a。

6、本项目陶化槽每千克陶化剂清洗面积取 150m<sup>2</sup>，本项目需除油工件面积为 15638.2 m<sup>2</sup>，则陶化剂的添加量约为 0.1t/a，本项目陶化槽自来水的添加量为 6.7t/a

7、本项目各清洗槽自来水的总添加量为 215.6t/a；

8、本项目共产生清洗废水 156.8t/a。①陶化后清洗废水和除油后清洗废水共 118.4t/a，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，排入周边河道鳧洲河；②本项目酸洗工序采用 31% 盐酸对碳钢工件进行活化除锈，碳钢基体中含有的 Cr、Ni 等痕量重金属杂质会在强酸性环境下被腐蚀溶解，进入酸洗槽液；工件取出后表面附着的含重金属酸残液，会在酸洗后清洗槽中被清洗水溶解，导致该槽清洗废水含重金属污染物，因此本项目酸洗后清洗废水为危险废物，产生量为 38.4t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

9、项目产生酸洗废液 0.6 吨，除油废液 2t/a，陶化废液 0.8t/a，经收集交具有相关危险废物

经营许可证的单位处理。

表 14. 全厂生产工序给排水汇总一览表

序号	工序		用水来源	用量 t/a	排水量 t/a
1	表面处理	除油槽	柠檬酸	0.1	2 (废液)
			十二烷基硫酸钠 (K12)	0.1	
			自来水	16.8	
		酸洗槽	(31%) 盐酸	1.02	0.6 (废液)
			自来水	4.08	
		陶化槽	陶化剂	0.1	0.8 (废液)
	自来水		6.7		
	清洗槽	自来水	215.6	156.8 (废水)	
	生产用水合计		总用量		244.5
其中			自来水	243.18	
			柠檬酸	0.1	
			十二烷基硫酸钠 (K12)	0.1	
			(31%) 盐酸	1.02	
			陶化剂	0.1	

本项目产生的生产废水需要安装在线视频监控及设置流量计

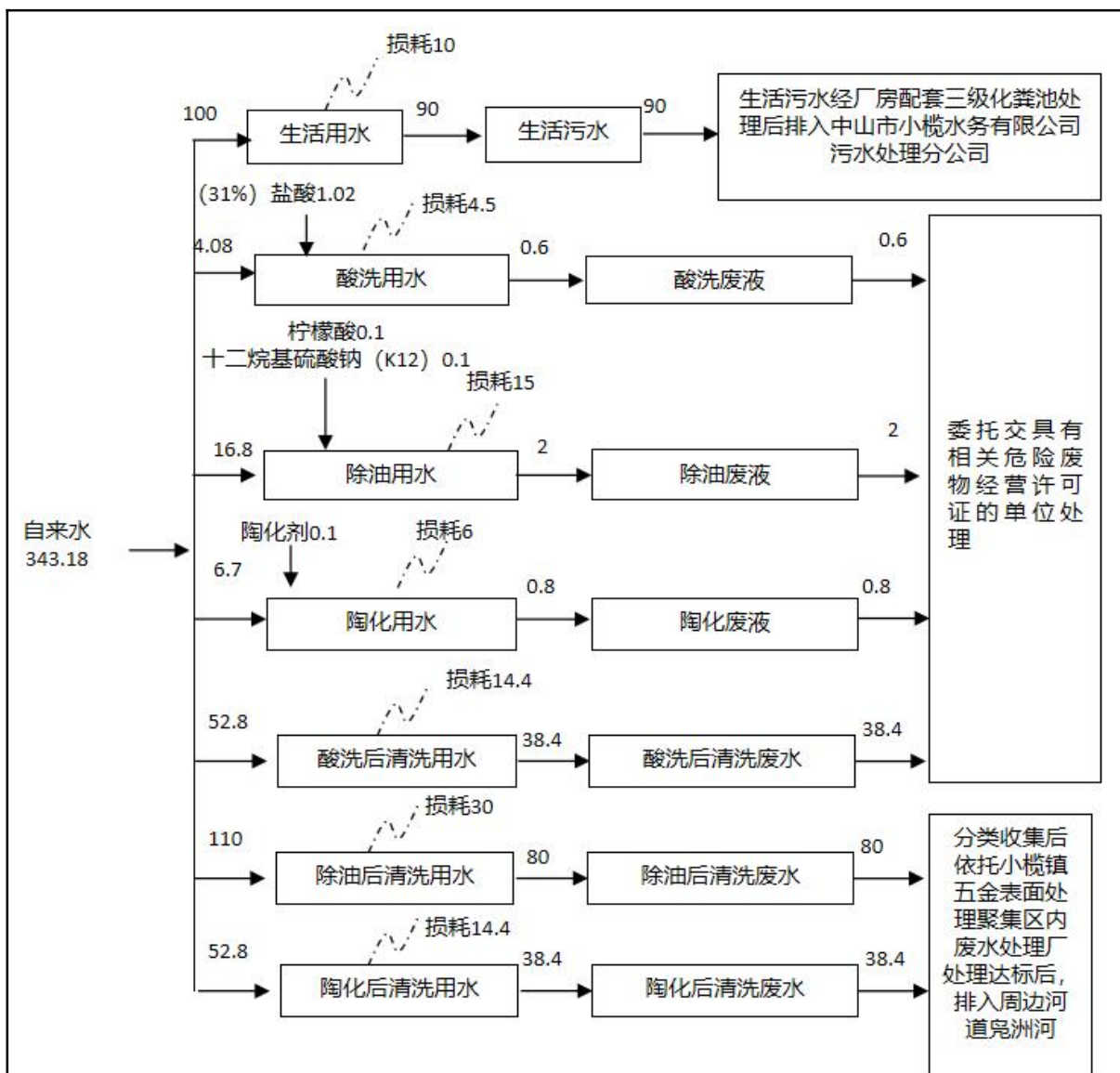


图 1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

## 7、项目能耗

表 15. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	343.18 吨	市政给水管网供水
电	20 万度	市政供电

## 8、平面布局情况

本项目位于中山市小榄镇北区社区泰业路 68 号 5 栋 501 卡 01 之一（绿金湾高端环保产业园 C 栋 501 卡之一），项目设有生产区、办公室等，噪声较大的设备和主要产污设备布置在厂区靠中间位置，项目厂界周边 50m 范围内不存在敏感点，从总体上

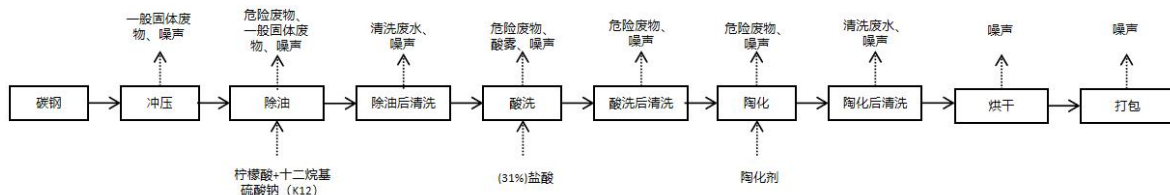
看，总平面布局相对合理。

## 9、四至情况

本项目位于中山市小榄镇北区社区泰业路 68 号 5 栋 501 卡 01 之一（绿金湾高端环保产业园 C 栋 501 卡之一），本项目位于高端环保工业园的 C1 栋厂房，本项目东面为伊特压铸厂和智德珍珠棉泡沫包装材料有限公司，南面为高端环保工业园的 C2 栋厂房；西面为中山市慧瞳光电有限公司小榄镇分公司，北面为小榄镇五金表面聚集区辐射拓展区。

### 工艺流程和产排污环节：

#### （1）五金配件生产流程



#### 工艺流程说明：

1、机加工：对外购碳钢进行冲压，此过程不使用切削油，仅使用机油进行设备维护，产生一般固体废物和设备运行噪声，年工作时间 1200h。

2、除油：员工将冲压完成的碳钢放入振光机（除油槽）中进行浸泡式除油作业。本项目共设有 7 台振光机，采用并联作业模式，其中 2 台为备用设备，每次生产同时使用 5 台振光机同步运行。该过程为常温作业，无需加热，使用电能，按柠檬酸与十二烷基硫酸钠（K12）质量比 1:1 与振光机中的清水形成无色透明的弱酸性除油工作液。此过程不产生废气，主要产生危险废物、一般固体废物和设备运行噪声，年工作时间 2400h。

3、除油后清洗：将除油后的碳钢放入清洗池中进行浸泡式清洗作业，用于去除工件表面残留的除油液，清洗池仅添加清水，不添加任何药剂。此过程使用清水，作业为常温物理过程，使用电能，无需加热。此过程不产生废气，产生清洗废水、设备运行噪声，年工作时间 2400h。

4、酸洗：本项目将除油清洗后的工件放入酸洗池中，酸洗方式为浸泡，酸洗过程为常温作业，使用（31%）盐酸。酸洗池（31%）盐酸药剂体积配比为 20%。此过程不产生有机废气，但有危险废物、酸雾、设备运行噪声产生，年工作时间 2400h。

5、酸洗后清洗：将酸洗后的工件放入清洗池中进行浸泡式清洗作业，用于去除工件表面残留的酸液，清洗池仅添加清水，不添加任何药剂。此过程使用清水，作业为常温物理过程，使用电能，无需加热。由于本项目酸洗工序采用 31%盐酸对碳钢工件进行活化除锈，碳钢基体中含有的 Cr、Ni 等痕量重金属杂质会在强酸性环境下被腐蚀溶解，进入酸洗槽液；工件取出后表面附着的含重金属酸残液，会在酸洗后清洗槽中被清洗水溶解，导致该槽清洗废水含重金属污染物，因此本项目酸洗后清洗废水为危险废物。此过程不产生废气，产生危险废物、设备运行噪声，年工作时间 2400h。

6、陶化：陶化池按比例添加无铬硅烷陶化剂与清水，将工件经过陶化池浸泡中对工件进行陶化处理，可使金属工件表面形成一层致密的纳米皮膜，以增强后期涂装工艺的结合力及工件的耐腐蚀能力，此过程不产生废气，有陶化废液和设备运行噪声产生。工作时间 2400h。

7、陶化后清洗：将陶化后的碳钢放入清洗池中进行浸泡式清洗作业，用于去除工件表面残留的陶化液，清洗池仅添加清水，不添加任何药剂。此过程使用清水，作业为常温物理过程，使用电能，无需加热。此过程不产生废气，产生清洗废水、设备运行噪声，年工作时间 2400h。

8、烘干：使用烘干机对工件处理，用于烘干工件表面水分，烘干温度为 40℃，使用电能，产生设备运行噪声，年工作时间 2400h。

9、打包：对五金配件进行包装成品，此过程不产生废气，产生噪声。年工作时间 300h。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类；  
②项目生产工序均产生噪声。

#### 与项目有关的原有环境污染问题：

##### 一、原有污染情况

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

##### 二、本项目所在区域主要环境问题

项目位于中山市小榄镇北区社区泰业路 68 号 5 栋 501 卡 01 之一（绿金湾高端环保产业园 C 栋 501 卡之一），根据项目所处的位置分析，与本项目有关的主要的环境问题包括：项目周围工业产生的废水、噪声、废气、固体废物等污染物

### 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、水环境质量现状

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，然后排入横琴海，根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，横琴海为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

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标后排入鳧洲河。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）的规定，鳧洲河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。鳧洲河与横琴海是同一条河，不同河段，因此，鳧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 16. 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，全力消除未达标水体。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。

## 二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

### 1、空气质量达标区判定

根据《中山市2024年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量2024

年监测数据统计结果见下表。

表 17. 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 <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.5	达标
	年平均值	22	40	55	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

2024 年中山市城市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准, CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准, O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准。项目所在区域为达标区。

(1) 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, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值的二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据, 根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据(小榄站)》, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 18. 基本污染物环境质量现状

点位	监测点坐标/m	污染物	年度评价指标	评价标准	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标	超标频率%	达标情况
----	---------	-----	--------	------	--------------------------------------	--------	-------	------

名称	X	Y			μg/m <sup>3</sup>		率%		
小榄镇监测站	SO <sub>2</sub>		24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0	达标	
			年平均	60	8.53	/	/	达标	
	NO <sub>2</sub>		24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标	
			年平均	40	27.94	/	/	达标	
	PM <sub>10</sub>		24 小时平均第 95 百分位数	120	94	110	0.27	达标	
			年平均	60	45.81	/	/	达标	
	PM <sub>2.5</sub>		24 小时平均第 95 百分位数	60	44	125	0.55	达标	
			年平均	30	21.45	/	/	达标	
	O <sub>3</sub>		8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	达标	
	CO		24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标	

由表可知，SO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO<sub>2</sub>年平均浓度、PM<sub>10</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM<sub>2.5</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，NO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

### 3、其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有氯化氢，不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，无需进行现状调查。

### 三、声环境质量现状：

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）（中环〔2021〕260号），项目厂界范围属于3类声功能区域，则本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准。本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

#### **四、地下水和土壤环境现状**

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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是氯化氢，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、液态化学品、危险废物泄漏，进而污染地下水、土壤；废气事故性排放存在大气沉降土壤影响途径。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对液态化学品仓、生产车间、危废仓库等区域已进行防渗处理。液态化学品仓分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓库分类存放，底部设置托盘；废气治理设施定期安排技术人员进行检修；做好上述措施后地下水、土壤垂直入渗影响不大、大气沉降影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

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

#### **五、生态环境：**

本项目是二类工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

环境保护目标	<p><b>1、水环境保护目标</b></p> <p>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，确保纳污河道横琴海的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。</p> <p><b>2、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 19. 建设项目大气环境敏感点一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">所属地区</th> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">中山市</td> <td style="text-align: center;">益隆村6队</td> <td style="text-align: center;">113.162576</td> <td style="text-align: center;">22.353451</td> <td style="text-align: center;">居民区</td> <td style="text-align: center;">大气环境</td> <td style="text-align: center;">二类区</td> <td style="text-align: center;">东北面</td> <td style="text-align: center;">140</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">益隆村11队</td> <td style="text-align: center;">113.160737</td> <td style="text-align: center;">22.353377</td> <td style="text-align: center;">居民区</td> <td style="text-align: center;">大气环境</td> <td style="text-align: center;">二类区</td> <td style="text-align: center;">西北面</td> <td style="text-align: center;">435</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p><b>4、地下水保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 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。</p> <p><b>5、生态环境保护目标：</b></p> <p>本项目评价区域内无生态环境保护目标。</p>								所属地区	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	相对厂界最近距离/m	X	Y	中山市	益隆村6队	113.162576	22.353451	居民区	大气环境	二类区	东北面	140	益隆村11队	113.160737	22.353377	居民区	大气环境	二类区	西北面	435
	所属地区	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			相对厂界最近距离/m																									
			X	Y																																
	中山市	益隆村6队	113.162576	22.353451	居民区	大气环境	二类区	东北面	140																											
		益隆村11队	113.160737	22.353377	居民区	大气环境	二类区	西北面	435																											
污染物排放控制标准	<p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p>（1）本项目生活污水经厂房配套三级化粪池预处理达到执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 20. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>pH 值</th> <th>COD<sub>cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>TP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单位</td> <td style="text-align: center;">——</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> <td style="text-align: center;">mg/L</td> </tr> <tr> <td>排放限值</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≤500</td> <td style="text-align: center;">≤300</td> <td style="text-align: center;">≤400</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">--</td> </tr> </tbody> </table>								指标	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--	--							
	指标	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP																													
	单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L																													
	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--	--																													

(2) 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，排入周边河道鳧洲河。

表 21. 小榄镇五金表面处理聚集区废水处理厂规定的纳管标准 单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	废水名称	设计进水量	特征污染物												
		m <sup>3</sup> /d	COD <sub>cr</sub>	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#含铬废水	含铬废水	15	230	/	/	/	/	/	300	/	/	/	/	150	2-3

注：1、此进水水质只列明各股废水中的特征污染物进水水质限值，包括但不限于上述污染物。

2、小榄镇五金表面处理聚集区污水处理厂规定的纳管标准主要来源于《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）建设项目非重大变动论证报告》及专家评审意见。

## 2、大气污染物排放标准

表 22. 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
酸洗废气	依托园区 C 栋酸雾废气排气筒	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
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》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值

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  $3.2 + (1.5 - 3.2) \times (55 - 50) \div (60 - 50) = 3.85\text{kg/h}$ 。

## 3、噪声排放标准

表 23. 工业厂界噪声排放标准

厂界声环境功能区类别	昼间/单位: dB (A)	夜间/单位: dB (A)
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目属 3 类声功能区域，则项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

	<p><b>4、固体废物控制标准</b></p> <p>(1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>(2) 危险废物执行《国家危险废物名录》(2025年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、水</p> <p>①项目排放的废水主要为生活污水，可纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，属于间接排放，不需单独设总量控制指标。</p> <p>②项目陶化后清洗废水和除油后清洗废水共 118.4t/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 COD<sub>Cr</sub>≤50mg/L，NH<sub>3</sub>-N≤8mg/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 0.0059t/a，氨氮(NH<sub>3</sub>-N)排放量约为 0.0009t/a，TP 排放量约为 0.00006t/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。</p> <p>2、大气</p> <p>项目无需申请总量控制指标。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施：

本项目为使用已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

### 运营期环境影响和保护措施：

#### 一、项目水环境影响分析

(1) **生活污水：**项目员工生活污水排放量为 90 吨/年，本项目 NH<sub>3</sub>-N、总磷产生浓度参考《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区-氨氮产生系数 28.3mg/L、总磷产生系数 4.10mg/L；参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度的办公楼-厕所污染物质量产生浓度 COD<sub>Cr</sub> 为 360-480mg/L（本环评产生浓度以最不利情况取值 480mg/L）、BOD<sub>5</sub> 为 300mg/L、SS 为 250mg/L。

**表 24. 本项目生活污水产排浓度一览表**

污染因子	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP
产生浓度 mg/L	360-480	300	28.3	250	4.10
本项目（产生浓度以最不利情况取值 mg/L）	480	300	28.3	250	4.10
本项目预处理后排放浓度 mg/L	225	130	23	180	2

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，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处理达标后排放至横琴海。

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）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 90t/a（0.3t/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 0.0001%，占污水处理厂处理力量较小，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。

表 25. 小榄镇五金表面处理聚集区内污水处理厂废水类别、水量及废水来源

类别	序号	废水名称	设计水量 (m <sup>3</sup> /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

	2	高浓度有机废水（线路板项目显影、剥膜、除胶一级清洗水）		需采用不同的工艺
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：

表 26. 废水处理能力符合性一览表

对应的废水预处理	小榄镇五金表面处理聚集区内污水处理厂处理能力 (m³/d)	小榄镇五金表面处理聚集区内污水处理厂处理余量 (m³/d)	本项目产生量	处理能力
----------	-------------------------------	-------------------------------	--------	------

系统			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	符合性分析
2#预处理系统	980	731.8912	0.266	80	符合
4#预处理系统	160	63.2247	0.128	38.4	符合

### 3、水质分析：

#### ①除油后清洗废水：



入小榄镇五金表面处理聚集区污水处理厂处理，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污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污水处理厂处理。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

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 31. 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	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	/	三级化粪池	依托小榄镇五金表面处理聚集区内化粪池	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	除油后清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类、LAS、TN、pH值、TP	依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理	/	间断排放，排放期间流量稳定	/	依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理
3	陶化后清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS、pH、石油类	依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理	/	间断排放，排放期间流量稳定	/	依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理

表 32. 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)	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					

				t/a)				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	生活污水	/	/	0.009	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水处理分公司	pH	6-9
									CODcr	40
									BOD5	10
									SS	10
									氨氮	5
									TP	0.5
2	生产废水	/	/	0.01184	依托小榄镇五金表面处理集聚区内废水处理厂处理	间断排放, 排放期间流量稳定	/	依托小榄镇五金表面处理集聚区内废水处理厂处理	pH 值	6-9
									CODCr	50
									氨氮	8
									SS	30
									总氮	15
									石油类	2.0
									BOD5	20
									氟化物	10
									LAS	5
									TP	0.5
									Al	2.0
总锰	2.0									
总铁	2.0									

表 33. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	/	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	pH 值为 6-9
				CODcr≤500mg/L
				BOD5≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH3-N≤--mg/L
				TP≤--mg/L

表 34. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	/ (生活污水)	流量	/	90	/	90
		CODcr	480	0.043	225	0.020
		BOD5	300	0.027	130	0.012

	SS	250	0.023	180	0.016
	NH <sub>3</sub> -N	28.3	0.003	23	0.002
	TP	4.1	0.0004	2	0.0002

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

### ①废水监测计划

1、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。

项目生产废水园区污水处理厂处理达标后排入周围河道皂州河，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 35. 园区污水处理厂环境监测计划一览表

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	园区污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	

## 二、项目大气环境影响分析

### (1) 酸洗工序产生废气

项目在酸洗工序中使用盐酸对工件进行处理，该过程中会产生酸雾，主要污染物为氯化氢。

项目设有 1 个酸洗池，酸洗池有效容积为 0.3m<sup>3</sup>，开槽时酸洗池（31%）盐酸药剂的体积比为 20%，其余为水。本项目酸洗无需加热，常温为 25℃，则本项目盐酸密度按 1.15t/m<sup>3</sup> 核算。盐酸中 HCL 的含量为 0.3\*20%\*1.15\*31%=0.0214t，则开槽时酸洗池盐酸质量百分浓度约为 0.0214÷（0.3\*1）\*100%=7.13%（酸洗槽水溶液密度按 1.0t

/m<sup>3</sup>核算)。

参照《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984-2018)附录B,酸洗废气产生的污染物计算系数如下表所示:

表 36. 酸洗废气产污系数一览表

产污工序	污染因子	产污系数	适用范围	项目取值依据
酸洗	氯化氢	0.4~15.8g/m <sup>2</sup> h	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	本项目使用状态下酸洗池不加热、不添加酸雾抑制剂,项目酸洗槽盐酸质量百分浓度7.13%,考虑最不利影响项目产污系数取15.8g/m <sup>2</sup> h。

**酸雾产生量:**

根据企业提供的资料,项目设1个酸洗池,采用盐酸酸洗,产生少量酸雾(氯化氢)。

根据池子槽口尺寸:酸洗池槽口面积为1m×0.75m=0.75m<sup>2</sup>,项目酸洗年工作时间为2400h。

酸洗过程中氯化氢产生量为:15.8g/m<sup>2</sup>·h×0.75m<sup>2</sup>×2400h/a≈0.0284t/a。

**酸雾收集及治理措施:**本项目酸洗废气经生产线围蔽+集气罩收集收集后,依托小榄镇五金表面处理聚集区内C栋酸雾废气处理设施(碱液喷淋)处理后,通过园区C栋酸雾废气排气筒高空达标排放。

**集气罩收集风量:**项目酸洗废气采用生产线围蔽+集气罩收集,风量设计参考《三废处理工程技术手册》(废气卷),计算公式为:

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

Q:集气罩排风量 m<sup>3</sup>/s;

X:污染物产生点至罩口的距离, m, 项目取 0.4m;

A:罩口面积, m<sup>2</sup>; 每个罩子面积约为 0.8m<sup>2</sup>;

V<sub>x</sub>:最小控制风速, m/s; 项目取 0.5m/s;

故单个集气罩所需风量为 3240m<sup>3</sup>/h。

**生产线围蔽风量:**

项目半自动发黑线围蔽面积  $5\text{m}\times 5\text{m}\times 3\text{m}\approx 75\text{m}^3$ ，本项目酸洗槽换气次数可达 20 次/小时及以上，则生产线围蔽所需风量为  $1500\text{m}^3/\text{h}$ ；

综上所述，本项目酸雾废气收集所需风量为  $3240\text{m}^3/\text{h}+1500\text{m}^3/\text{h}=4740\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目设计风量  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，满足要求。收集效率为 90%，年工作时间为 2400h。

参照《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》，氯化氢废气处理效率取 95%。

**表 37. 本项目酸洗废气产排情况一览表**

排气筒编号		园区 C 栋酸洗废气排气筒
污染物		氯化氢
产生量 (t/a)		0.0284
收集风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )		5000
收集效率		90%
年工作时间 (h/a)		2400
有组织	收集量 (t/a)	0.0256
	处理前速率 (kg/h)	0.0107
	处理前浓度 (以本项 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 计) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2.13
	去除率	95%
	排放量 (t/a)	0.0013
	排放速率 (kg/h)	0.0005
	排放浓度 (以本项目 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 计) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.1065
	排放浓度 (以园区 $420000\text{m}^3/\text{h}$ 计) ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.0013
无组织	排放量 (t/a)	0.0028
	排放速率 (kg/h)	0.0012

综上所述，外排氯化氢有组织排放达到园区排气筒执行广东省地方标准《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，对周围环境影响不大。

本项目废气排放见下表：

**表 38. 大气污染物有组织排放核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率 (kg/h)	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	酸洗废气	氯化氢	0.0005	0.1065	0.0013
一般排放口合计		氯化氢			0.0013
有组织排放总计		氯化氢			0.0013

**表 39. 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	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	生产车间	氯化氢	加强通风, 无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段)无组织排放监控浓度限值	0.2	0.0028
无组织排放总计							
无组织排放总计				氯化氢			0.0028

**表 40. 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氯化氢	0.0041

**表 41. 非正常排放参数表**

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间/h	年发生频次/次
C 栋酸雾废气排气筒	废气处理措施故障, 废气处理的效率降至 0	氯化氢	0.0107	2.1300	/	/

**项目废气治理可行性分析:**

**本项目酸雾废气依托园区酸雾废气处理措施的可行性分析:** 污染种类: 本项目酸洗工序废气污染物主要为氯化氢, 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:** 本项目产生的酸雾废气污染物主要为氯化氢, 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 420000m<sup>3</sup>/h，共设 4 套碱液喷淋塔并联运行，单套设计风量 105000m<sup>3</sup>/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 5000m<sup>3</sup>/h，满足本项目需要

表 42. 本项目酸雾废气产生情况依托可行性分析

污染物种类	本项目酸洗工序废气产生量 (t/a)	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有组织排放量 (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)	是否可依托
氯化氢	0.0284	6.4593	6.4309	0.0013	0.2907	0.2894	是
设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	5000	420000	415000	5000	420000	415000	

综上所述，本项目氯化氢废气的产生量为 0.0284t/a，有组织排放量为 0.0013t/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。

**大气环境影响分析如下：**

本项目所在区域为二类环境空气质量功能区，项目周边 500 米内存在大气环境敏感点，项目对产生的废气进行有效治理，以确保降低对周边环境的影响：

**①有组织排放污染防治措施**

本项目酸洗过程产生少量的酸洗废气，经生产线围蔽+集气罩收集后，依托小榄镇五金表面处理聚集区内 C 栋酸雾废气处理设施（碱液喷淋）处理后，通过园区 C 栋酸雾废气排气筒高空达标排放。氯化氢的有组织排放浓度可达到园区执行标准广东省

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《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准较严值。

②无组织排放废气污染防治措施

厂界氯化氢无组织排放浓度可达到广东省《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的要求。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气均能达标排放，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

**(2) 项目大气环境监测计划**

**①污染源监测计划**

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 栋废气处理设施处理后经园区相应的排气筒排放，园区按相关要求定期进行监测，园区污染源监测计划见下表。

**表 43. 园区有组织废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
园区 C 栋碱性排气筒（园区监测）	氯化氢	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）与《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准较严值

**表 44. 园区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/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

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

**三、噪声环境影响分析**

项目噪声源主要是除油酸洗陶化清洗线运行时产生的噪声，设备均位于室内，全厂设备的噪声源强为 75~85dB（A）。经过以下两个措施，噪声值可达到标准：

表 45. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量 (台)	声源类型	噪声源强	
				核算方法	噪声值/dB (A)
设备	振光机	7	频发	类比	80
	除油后清洗槽(自来水)	5	频发	类比	75
	酸洗槽	1	频发	类比	75
	酸洗后清洗槽(自来水)	1	频发	类比	75
	陶化槽	1	频发	类比	75
	陶化后清洗槽(自来水)	1	频发	类比	75
	烘干机	1	频发	类比	80
	冲压机	5	频发	类比	85

①根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社):设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)。项目选用低噪声设备,将高噪声设备均匀布置在车间内,对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施,保守起见,降噪值取值 6dB(A)。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》:噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房,墙体为 240 厚砖墙(双面抹灰),根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙(双面抹灰)隔声量为 52.5dB(A),由于墙体设置门窗导致降噪效果不佳,保守起见,本项目墙体降噪值取值为 25dB(A)。

③加强设备管理,生产设备定期维护、保养,防止设备出现故障,产生的非生产噪声;

④车间内运输工具应采用减震材质的轮子,厂区内运输工具建议采用新能源叉车,合理规划好路线,严禁车辆鸣笛;

⑤本项目合理安排工作时间,拟定工作时间为:上午 8:30~12:00,下午 1:00~5:30;不涉及夜间生产,生产过程中,车间尽量不开门窗,确保风机所在的隔声间紧闭。

经过以上治理措施,项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

## (2) 噪声环境监测计划

### ①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 46. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	噪声	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准

### 四、固体废物影响分析

①项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）项目员工 10 人，生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 5kg/d（1.5t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

（2）一般固废包装物：

①一般废包装物：项目生产过程产生一般废包装物，主要为碳钢包装箱、柠檬酸包装箱、十二烷基硫酸钠（K12）包装箱。详见下表：

表 47. 一般固废包装物产生情况表

名称	年用量	规格	产生废包装物数量（个）	单个废包装物重量（g）	固废重量（t）
碳钢包装箱	62	50kg/箱	1240	100	0.124
柠檬酸包装箱	0.1	20kg/箱	5	100	0.0005
十二烷基硫酸钠（K12）包装箱	0.1	20kg/箱	5	100	0.0005
合计					0.125

②金属边角料：项目碳钢冲压过程中产生边角料，碳钢年使用量为 62t/a，机加工损耗率约为 1%，则冲压损耗量约为 0.62t/a。

（3）危险废物：

①除油、陶化废液：根据上文计算，本项目产生陶化废液 0.8t/a，除油废液 2t/a。则项目除油、陶化废液产生量共为 2.8t/a。

②除油、陶化废渣：项目除油、陶化过程中产生废渣，根据上文可知，本项目表面处理废液产生量共为 2.8t/a，废渣产生量约废液的 1%，则除油、陶化废渣产生量为

0.028t/a。

③酸洗废液：根据上文计算，酸洗废液产生量为 0.6t/a

④酸洗废渣：根据上文计算，酸洗废液产生量为 0.6t/a，酸洗废渣的产生量约为废液的 1%，则酸洗废渣产生量为 0.006t/a。

⑤酸洗后清洗废水：根据上文，本项目酸洗后清洗废水含重金属污染物，产生量为 38.4t/a。

⑥废机油：项目设备维护润滑过程使用机油，此过程产生废机油，机油使用量为 0.1t/a，损耗按一半计算，则废机油产生量为 0.05t/a。

⑦废油桶：机油年用量 0.1 吨，包装规格为 20kg/桶，则项目产生机油包装桶约 5 个，每个规格为 20kg/桶约重 1kg；则项目年产生 5 个废油桶，则废油桶产生量约为 0.005t/a。

⑧含油废抹布及手套：项目使用机油时，会有少量机油漏出，需要穿戴手套使用抹布进行擦拭。废抹布年产生量为 20 块，每块质量约为 300g，废手套年产生量为 20 双，每双质量约为 200g。则含油废抹布及手套产生量约 0.01t/a

⑨沾有化学品的废弃包装桶：项目盐酸年用量为 1.02t，包装规格为 50kg/桶，则沾有盐酸的废弃包装桶 21 个，平均每个废弃包装桶重 300g。本项目使用的陶化剂 0.1t/a，包装规格为 10kg/桶，则沾有陶化剂的废弃包装桶 10 个，平均每个废弃包装桶重 100g。综上所述，则产生沾有化学品的废弃包装桶为  $0.0063+0.001=0.0073$ t/a。

表 48. 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	危险特性	产废周期	污染防治措施
1.	除油、陶化废液	HW17	336-064-17	2.8	项目生产	液态	除油、陶化废液	除油、陶化废液	T/C	不定时	暂存于厂区内危废暂存间，由园区统一收集后交由有危废经营许可证的单位
2.	除油、陶化废渣	HW17	336-064-17	0.028		固态	除油、陶化废液	除油、陶化废液	T/C		
3.	酸洗废液	HW17	336-064-17	0.6		液态	酸洗废液、	酸洗废液、	T/C		

						一类 污染物	一类 污染物			转移处理
4.	酸洗废渣	HW17	336-064-17	0.006	固态	酸洗废液、一类污染物	酸洗废液、一类污染物	T/C		
5.	酸洗后清洗废水	HW17	336-064-17	38.4	液态	一类污染物	一类污染物	T/C		
6.	废机油	HW08	900-249-08	0.05	液态	机油	机油	T, I		
7.	废油桶	HW08	900-249-08	0.005	固态	机油	机油	T, I		
8.	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01	固态	机油	机油	T, I		
9.	沾有化学品的废弃包装桶	HW49	900-041-49	0.0073	固态	盐酸	盐酸	T, I		

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

## ②环境管理要求

（1）一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物暂存区位于生产车间独立区域，总占地面积 8 m<sup>2</sup>，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/），四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分独立分区。

(2) 项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储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同一桶内；各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设和维护使用

(3) 禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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

(5) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

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，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

表 49. 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物间	除油、陶化废液	HW17	336-064-17	车间内	HW17 (1区) 4 m <sup>2</sup>	桶装	25t	6个月
2		除油、陶化废渣	HW17	336-064-17			袋装		
3		酸洗废液	HW17	336-064-17			桶装		
4		酸洗废渣	HW17	336-064-17			袋装		
5		酸洗后清洗废水	HW17	336-064-17		桶装			
6		废机油	HW08	900-249-08		HW08 (2区) 2 m <sup>2</sup>	桶装		
7		废油桶	HW08	900-249-08		堆叠			
8		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		HW49 (3区) 2 m <sup>2</sup>	袋装		
9		沾有化学品的废弃包装桶	HW49	900-041-49		堆叠			

## 五、土壤和地下水环境影响分析

### 5.1 土壤、地下水环境保护措施

#### (1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为液态化学品、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为生产过程中产生的氯化氢等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放，故本项目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) 过程控制措施

①表面处理生产区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

②危险暂存仓：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。

③废水储存罐：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

危险暂存仓库、废水储存罐设置围堰，事故情况下，危险废物、生产废水可得到有效截留，杜绝事故排放。

#### (3) 地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

#### (4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

根据《<地下水污染源防渗技术指南（试行）>》对本项目进行分区域防控，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括化学品仓库、危废仓、废水暂存区、酸洗除油清洗区等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb

$\geq 6.0\text{m}$ ,  $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：生产车间、一般固废仓等，防渗技术要求为等效粘土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ,  $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公区等，一般地面硬化。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

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、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平。

## 六、环境风险影响分析

表 50. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.05	2500	0.00002
3	(31%) 盐酸, 暂存量 0.1 吨	0.031	10	0.0031
4	酸洗废液 (盐酸含量)	0.0669	10	0.00669
5	酸洗废渣	0.006	10	0.0006
6	酸洗废液、酸洗后清洗废水 (镍含量)	0.00022	0.25	0.00088
7	酸洗废液、酸洗后清洗废水 (铬含量)	0.00018	0.25	0.00072
8	除油、陶化废液	2.88	100	0.0288
9	除油、陶化废渣	0.028	100	0.00028
Q				0.04113

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B，机油、废机油属于油类物质 (矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等)，临界量为 2500 (吨)。铬、镍的临界量均为 0.25t。

2、参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B，本项目除油废液、陶化废液均属于危害水环境物质 (急性毒性类别 1)，临界量为 100t。

3、本项目除油、陶化废渣临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(169~2018)表 B.2 其他危险物质临界量推荐值 (危害水环境物质 (急性毒性类别 1))，临界量为 100t

4、本项目 31%盐酸按危险化学品氯化氢进行风险核算，本项目盐酸临界量参照液态盐酸 10t

保守取值，最大储存量按纯 HCl 折算。

5、本项目振光机有效容积为  $0.2\text{m}^3$ ，每年更换 2 次，共设有 5 个振光同步使用。则本项目除油废液最大储存量为在线量+更换废液量= $(0.2+0.2*2)*5=3\text{t}$ 。

6、本项目陶化槽有效容积为  $0.96\text{m}^3$ ，每年更换 2 次，共设有 1 个陶化槽。则本项目陶化废液最大储存量为在线量+更换废液量= $(0.96+0.96*2)*1=2.88\text{t}$ 。

7、本项目除油废液与《汽车行业涂装前处理废水工程实例》（赵婷婷，上海市机电设计研究院有限公司，上海 200040）中提及的脱脂（除油）废液水质相似，因此参考该文献的水质参数，该文献 CODcr $8000\text{mg/L}$ ，不属于 CODcr $>10000\text{mg/L}$ ，氨氮 $>2000\text{mg/L}$  的废液。

8、本项目酸洗槽风险物质在线量计算：酸洗槽中盐酸含量= $0.3*20\%*1.2\text{t}/\text{m}^3*31\%=0.0223\text{t}$ 。本项目共设有 1 个酸洗槽，油性容积为  $0.3\text{m}^3$ ，每年更换 2 次，则本项目酸洗废液最大储存量为在线量+更换废液量= $(0.0223+0.0223*2)*1=0.0669\text{t}$ 。

9、本项目年酸洗碳钢件 61.38 吨，原材料铬含量 0.0293%、镍含量 0.0361%，酸洗腐蚀损失率取 1%；经核算，铬总产生量= $61.38\text{吨}*0.0293\%*1\%*1000=0.00018\text{t}$ ，镍总产生量= $61.38\text{吨}*0.0361\%*1\%*1000=0.00022\text{t}$ 。

### 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机油、废机油、盐酸、酸洗废液、酸洗废渣、酸洗后清洗废水、陶化废液、陶化废渣、除油废液、除油废渣。

### ②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

由上表可知，本项目涉及危险物质的原料在厂界内的最大存在总量与其在附录 E 中对应临界量的比值 Q 为  $0.04113 < 1$ 。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废泄漏。废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网

或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

**环境风险分析：**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，中所规定的危险化学品物质，项目使用生产环境风险物质，主要环境风险事故情景是危险废物储存泄漏，污染物事故排放及火灾伴生次生风险。具体情况如下：

**表 51. 企业风险物质与临界量比值表**

危险目标	事故类型	事故引发可能原因	危害	应急措施
原料暂存处	泄漏	包装桶破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	尽可能将溢漏液体收集在密闭容器内，同时判断泄漏的压力和泄漏口的大小及其形状，准备好相应的堵漏材料，堵漏工作准备就绪后，立即用沙子、油毡或其他惰性材料吸收残液。或用泵转移至槽车或专用收集器中，回收或交有资质的单位进行处理。
表面处理区域	废水事故排放	容器破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水	利用应急泵将生产废水转移至事故应急设施中暂存，并立即对废水收集设施破损部位进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。
废气事故排放	废气事故排放	废气收集设施事故	废气事故排放扩散中大气，影响大气、土壤环境	一旦公司废气收集系统出现故障，立即停止生产，关闭相关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞。立即疏散车间内员工，防止由于有机废气大量聚集引起人员中毒。穿戴好防护用具立即对废气处理系统进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。待废气处理系统正常工作并检测结果达标后，方可恢复生产。
/	火灾	/	火灾次生（伴生）污染物周围大气环境	当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急池/桶内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。
危险废物暂存仓库	危险废物泄漏	容器破损、人为操作失误	物料扩散至周围低洼或排水管道影响地表水、地下水。	液体危险废物泄漏处置措施：在泄漏周围用沙子筑围堰进行收容。避免泄漏物与易燃物接触。大量泄漏时，收集回收或运至废物处理场所处置。固体危险废物泄漏处置措施：过期原料等固体废物泄漏时，应及时清理、打扫装袋。
废水暂存区	泄漏	废水暂存池开裂导致生产废水泄漏	废水扩散至周围低洼地区影响地表水、地下水、土壤	加强维护，确保池体防渗、防泄漏

由于建设项目具有潜在的风险事故危险性，因此本项目在运营中必须进行合理安排、严格执行国家的防火安全设计规范，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，避免或减少事故的发生。

#### **管理措施及泄漏预防措施：**

##### **1、化学品仓库**

化学品实行专人负责管理，化学品仓库设置防渗围堰，并落实防风、防雨、防晒、防渗漏等防护措施，严格禁止将性质不相容、易发生相互反应的危险废物在容器内混装存放；装载液体的容器需预留足够安全空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上空隙，装载危险废物的容器须确保完好无损，事故状态下可有效防止泄漏液体流散造成环境污染；原料暂存区按规范设置物料告知牌与安全警示标识，原料入库前须进行全面检查，储存期间定期开展巡检并严格执行交接检查制度，全过程保障化学品及原料储存安全。

##### **2、表面处理区**

表面处理区严格落实防渗、防漏防护措施，区域周边规范设置防渗围堰，厂区按要求配备应急泵等应急设施；一旦表面处理区发生泄漏事故，立即启用应急泵将事故废水转移至园区事故应急池暂存，并第一时间对设施破损部位开展维修处置，若泄漏废水存在溢出厂区风险，立即通知园区关闭雨水阀门，严防事故废水进入市政雨水管网；项目定期对水泵、电气控制设备、构筑物及阀门等进行检查维护与维修，及时排查设备设施隐患，降低故障及泄漏发生概率，同时配备耐酸碱手套等应急防护物资，可有效保障应急救援人员的人身安全。

##### **3、危险废物暂存仓库**

危险废物贮存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求落实防渗措施，地面与裙角均采用坚固、防渗的材料建造，仓库内实行危险废物分类分区储存，各类危废底部均设置托盘隔离，仓库门口规范设置防渗围堰，并配套配备应急防护设施，可有效防止泄漏液体流散引发环境污染；危险废物暂存仓库内部合理划分储存分区，同步设置危险废物收集、暂存、转移及处置全流程标识与管理规程，同时严格控制各类危险废物的暂存量，及时并定期将危险废物转移至具备相应资质的

单位进行规范处置，进一步降低环境事故风险。

#### 4、火灾产生的次生影响

发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》GBJ16-87 的要求。

建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓。

建议项目厂区出入口设置缓坡并配备消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的事故废水均能截留于厂内。此外，整个工业区内雨水总排口设置雨水闸阀及事故应急池（3095m<sup>3</sup>），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。在消防水溢出风险的情况下，关闭雨水闸阀，事故废水通过雨水管道进入事故应急池，以防事故废水经雨水管网排出。

#### 5、综合管理安全对策

①按照国家相关安全法律法规的要求，建立“安全生产责任制度”、“安全教育制度”、“安全检查制度”、“安全奖惩制度”、“防火制度”、“安全技术操作规程”等主要规章制度。在此基础上，建立健全安全管理体系，吸取业界同类设备、工艺的安全管理经验，制定安全管理目标和规章制度，制定并严格执行安全巡检制度。

②应制定并执行严格的工作许可证管理制度和作业程序，尤其是生产操作人员，必须取得许可证后方可进行作业。

③应为员工提供必需的个人防护用品，如全身防护服、防毒面具、手套、工作鞋等，以保护作业人员安全和身体健康。

④管道出现异常情况，操作人员或巡检人员应及时向主管人员报告，采取必要的应急措施。项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	酸洗废气	氯化氢	采用生产线围蔽+集气罩收集后依托小榄镇五金表面处理聚集区内C栋酸雾废气处理设施处理后通过排气筒高空达标排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)与《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5标准较严值
	厂界无组织排放废气	氯化氢	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活污水	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP	生活污水经厂房配套三级化粪池预处理后排入市政管道,由市政管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司作深度处理。	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	CODcr、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、石油类、LAS、TN、pH、	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	本项目生产废水满足小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理站纳管要求;园区废水处理站排放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
声环境	采用有效的隔音、消声措施,本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。			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	一般废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		金属边角料		
	危险废物	除油、陶化废液	厂区的危废暂存区暂存,由园区统一交由有危废经营许可证的单位转移处理	
除油、陶化废渣				
酸洗废液				
酸洗废渣				

	酸洗后清洗废水 废机油 废油桶 含油废抹布及手套 沾有化学品的废弃包装桶		
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 原材料仓库：原材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 化学品仓库：化学品分类密封储存，液体化学品底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(4) 项目车间大门设置缓坡或挡板及沙袋，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。</p>		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	<p>(1) 原材料仓库：原材料分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 化学品仓库：化学品分类密封储存，设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(4) 厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。</p> <p>(5) 项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。</p> <p>(6) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</p>		
其他环境管理要求	/		

## 六、结论

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

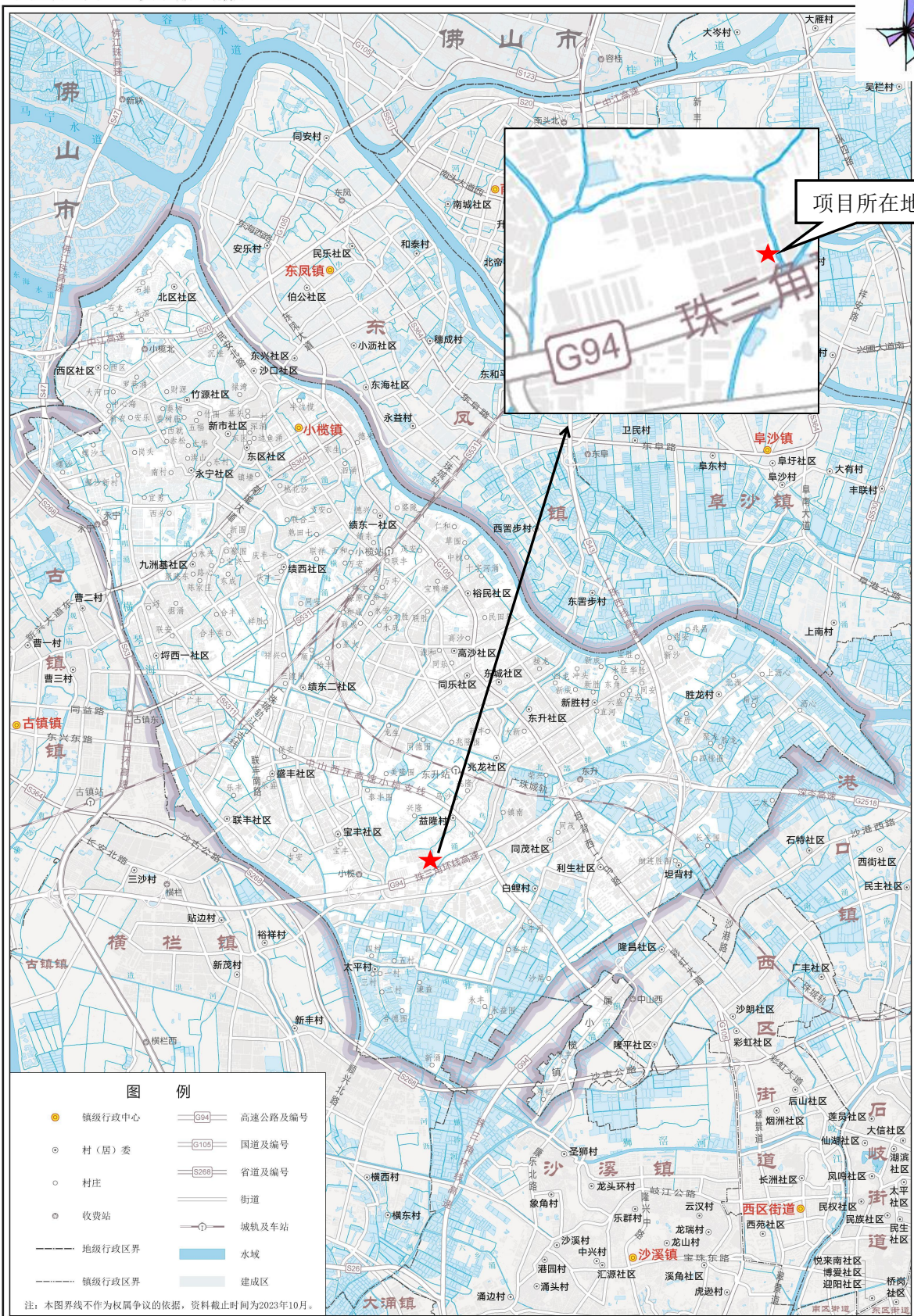
附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）t/a③	本项目 排放量（固体废 物产生量）t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	氯化氢	0	0	0	0.0041	0	0.0041	+0.0041
废水	生活污水	0	0	0	90	0	90	+90
	生产废水	0	0	0	118.4	0	118.4	+118.4
一般工业 固体废物	一般废包装物	0	0	0	0.125	0	0.125	+0.125
	金属边角料	0	0	0	0.62	0	0.62	+0.62
危险废物	除油、陶化废液	0	0	0	2.8	0	2.8	+2.8
	除油、陶化废渣	0	0	0	0.028	0	0.028	+0.028
	酸洗废液	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	酸洗废渣	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	酸洗后清洗废水	0	0	0	38.4	0	38.4	+38.4
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废油桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	沾有化学品的废弃 包装桶	0	0	0	0.0073	0	0.0073	+0.0073

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

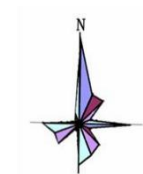
小榄镇地图（全要素版） 比例尺 1:75 000



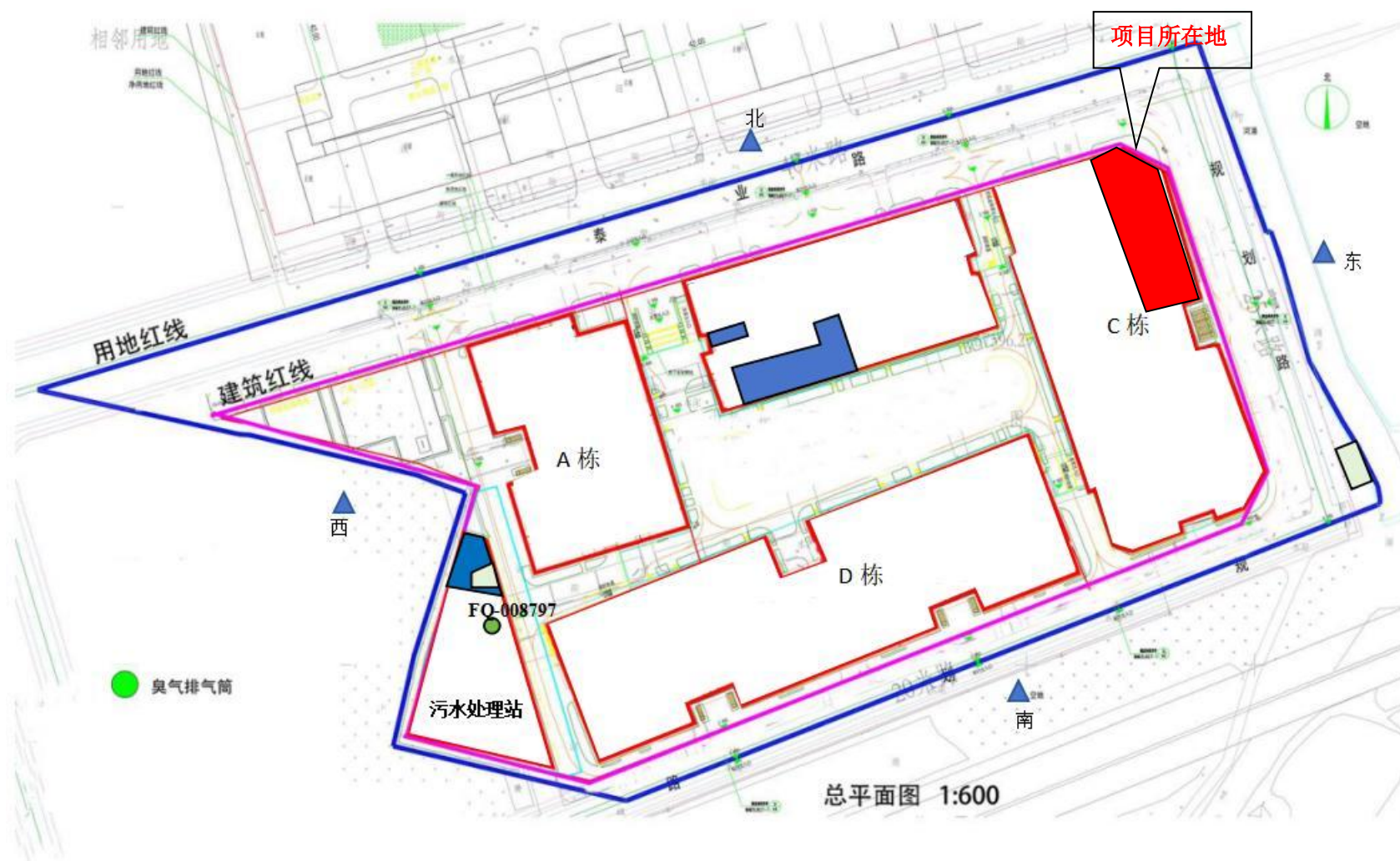
审图号：粤TS（2023）第009号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

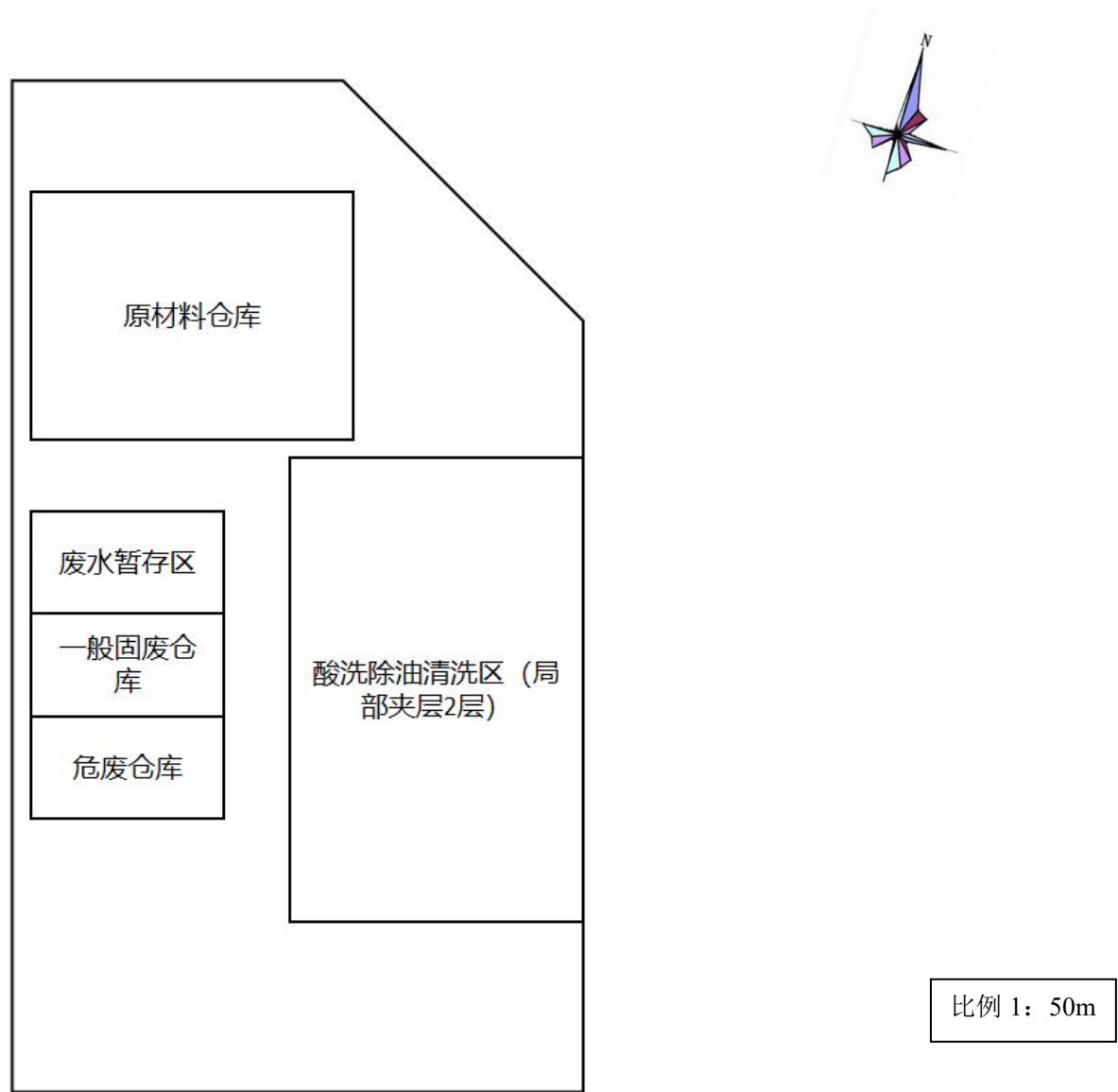
附图1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目四至图



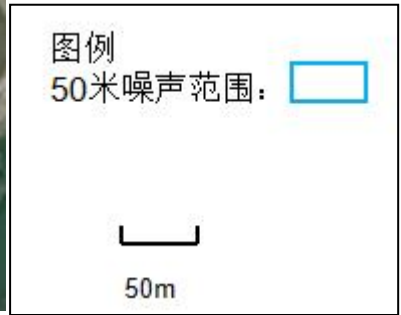
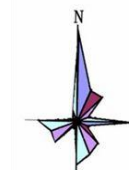
附图 3-1 园区总平面图



附图 3-2 生产车间平面布置图



附图 4 大气敏感点图

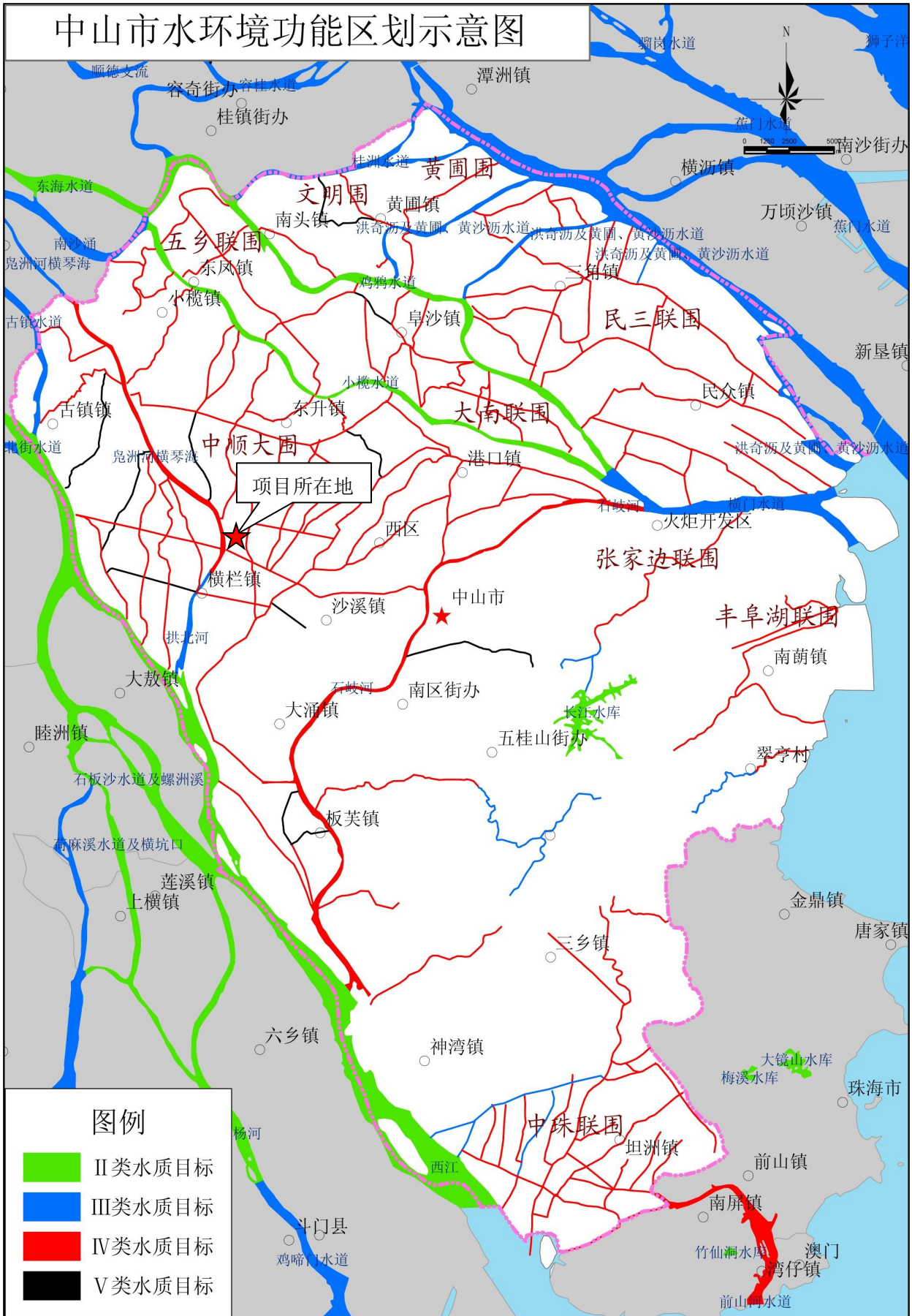


附图5 噪声敏感点图  
— 67 —



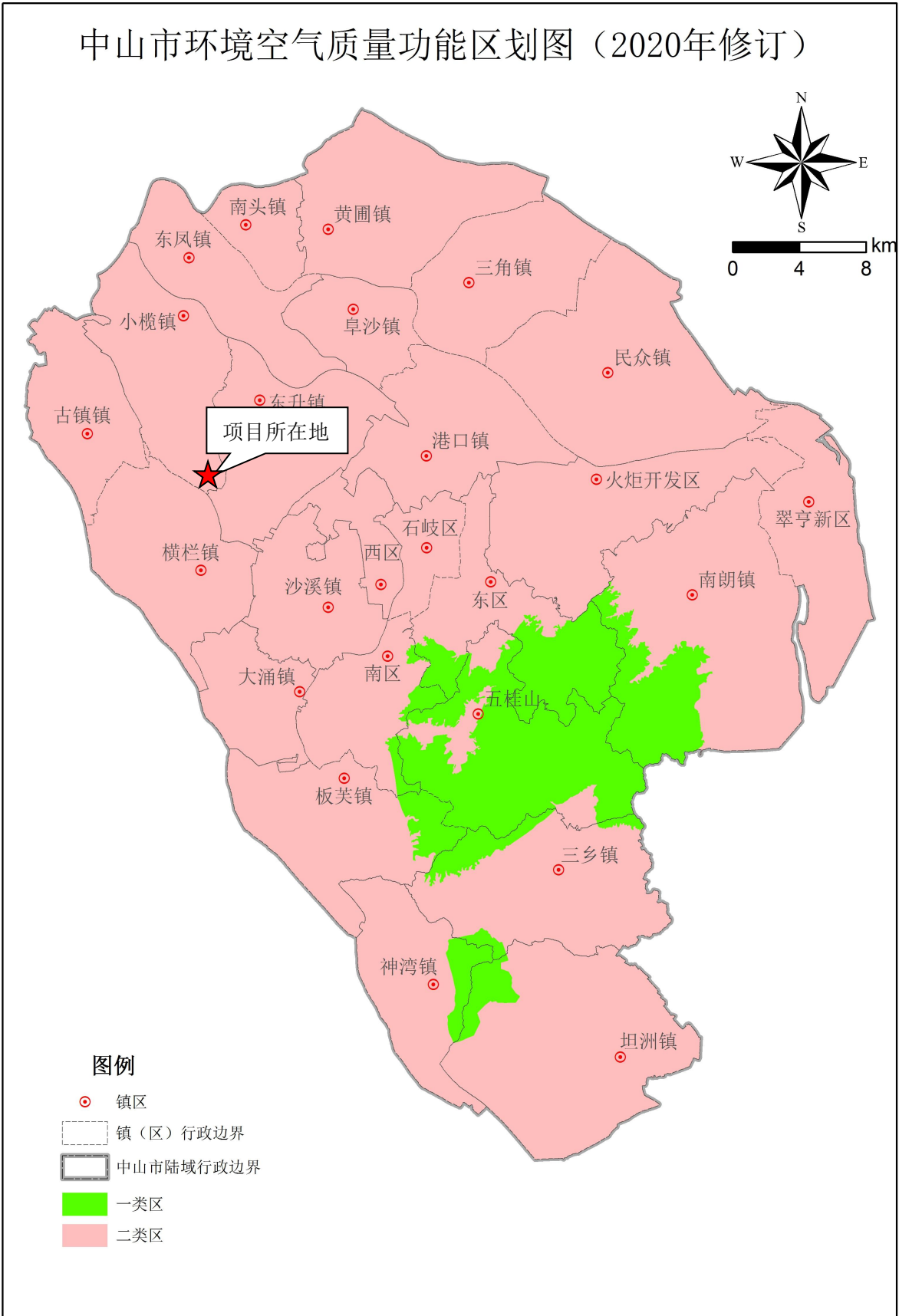
附图 5 中山市自然资源一图通截图

# 中山市水环境功能区划示意图



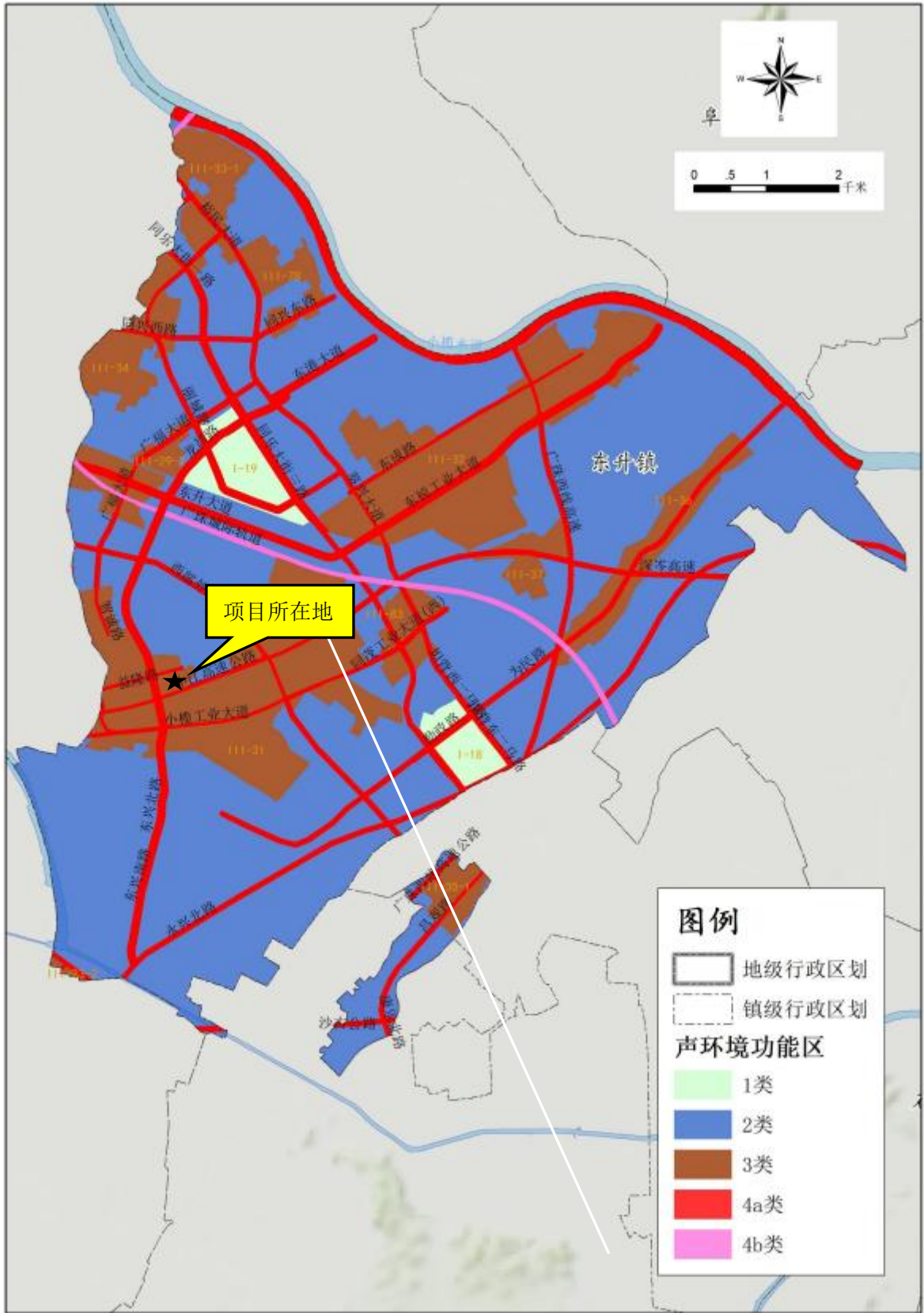
附图 6 建设项目地表水功能区划图

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

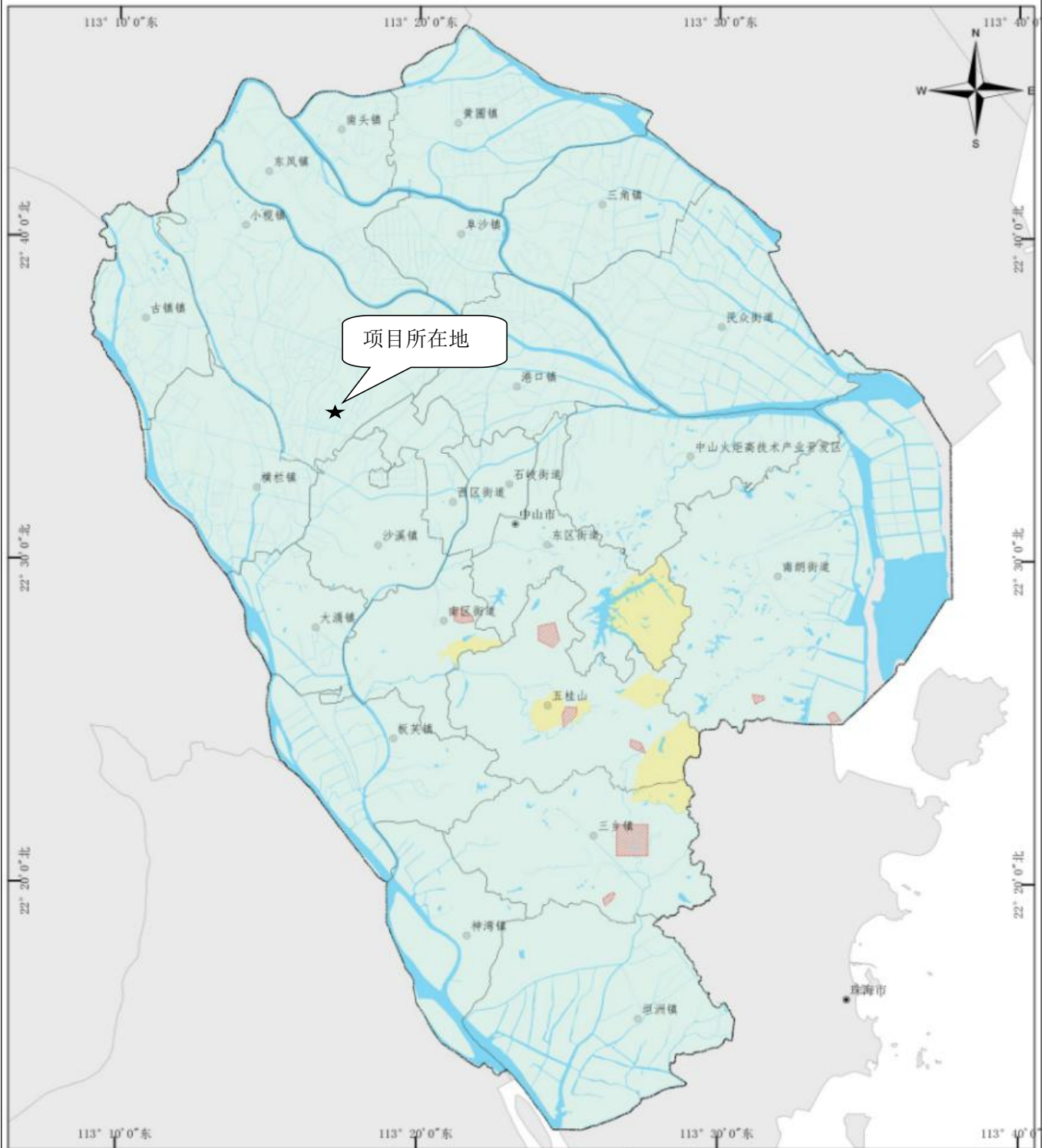
附图 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 建设项目声功能区划图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



## 图 例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

### 重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

制图单位:

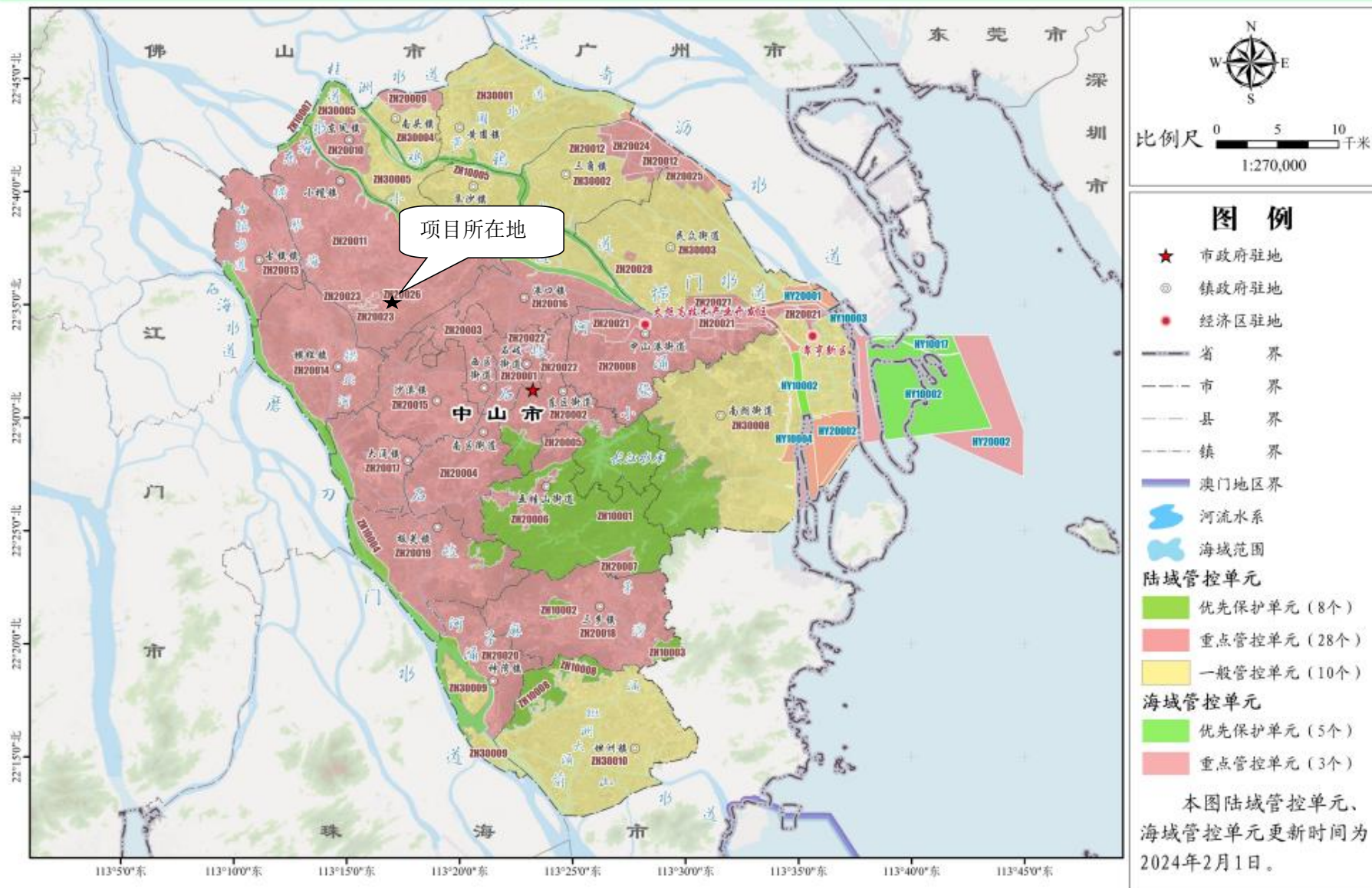
中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 9 建设项目地下水污染防治重点区划定图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 建设项目管控单元图