建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：中山市清湾科技有限公司年产铜管100吨、铜挤压三通50吨新建项目

建设单位（盖章）：中山市清湾科技有限公司

编制日期：2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 22
四、主要环境影响和保护措施 33
五、环境保护措施监督检查清单 48
六、结论 51

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市清湾科技有限公司年产铜管 100 吨、铜挤压三通 50 吨新建项目		
项目代码	2412-442000-04-01-585038		
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 B3 幢 8 层 03-3		
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、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、68.铸造及其他金属制品制造 339 中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 （扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	40	环保投资（万元）	2
环保投资占比（%）	5	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（含用海） 面积（㎡）	300
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”）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		

<table>
<tr><td></td><td>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。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>《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。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
表 1 与小榄镇五金表面处理聚集区规划相符性分析
<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">文件要求</th><th>工程内容</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>1</td><td>产业、工艺</td><td>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</td><td>本项目位于中山市小榄镇五金表面处理核心聚集区，属于金属表面处理及热处理加工行业，生产工艺主要为除油、清洗、光亮、清洗、封闭、清洗等。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>2</td><td>布局</td><td>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</td><td>本项目位于中山市小榄镇五金表面处理核心聚集区，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聚集区的布局要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3</td><td>发展规模</td><td>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</td><td>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条化学预处理线，年表面处理面积19000㎡，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</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

			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㎡。	求。	
	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、除油剂、清洗剂、光亮剂、封闭剂等，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	符合
	5	聚集区环境准入负面清单表	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。	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》）；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）见附册《承诺书》）	符合
	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，项目离最近敏感点北面益隆村距离约305米>100米，符合要求。	符合

其他符合性分析

1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析

本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。

表 2 相符性分析一览表

序号	文件要求	工程内容	相符性
1.《产业结构调整指导目录（2024年本）》			
1.1	限制类、淘汰类项目	本项目建设内容、工艺及设备均不属于淘汰类和限制类。	符合
2.《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）			
2.1	禁止准入类、许可准入类	本项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类。	符合
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）			
3.1	**第四条**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。 豁免情形： 低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。	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 B3 幢 8 层 03-3，不属于中山市大气重点区域。	符合
3.2	**第五条**全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类	本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	符合
3.3	**第六条**涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产生投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂的生产。	符合
3.4	**第八条**对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅	本项目为新建项目，不涉及以新带老。	符合

		材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级		
	3.5	**第九条**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。 **第十条** VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处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	本项目不涉及VOCs的产排。	符合
	3.6	**第十三条**涉VOCs产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs废气总净化效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按照相关规定执行。	本项目不涉及VOCs的产排。	符合
	4.广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）无组织排放控制			
	4.1	VOCs物料存储无组织排放控制要求	①VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 ②盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 ③VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合挥发性有机液体储罐控制要求、挥发性	本项目不涉及VOCs的产排。	符合

			有机液体储罐特别控制要求和储罐运行维护要求等相关规定。 ④物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。		
	4.2	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车	本项目不涉及 VOCs 的产排。	符合
	4.3	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a）液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及 VOCs 的产排。	符合
			VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采用局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及 VOCs 的产排。	符合
			工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和运输。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭	本项目不涉及 VOCs 的产排。	符合

2、项目与《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）相符性分析

本项目选址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 B3 幢 8 层 0

3-3，属于《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）中的 ZH44200020026-小榄镇五金表面处理集聚区重点管控单元。本项目与该管控区的相符性分析具体如下表，综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

表 3 与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

要求		工程内容	相符性
区域布局管控要求	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。	1-1.本项目位于中山市小榄镇五金表面处理集聚区内，属于集聚区，不属于辐射拓展区； 1-2.项目从事专业表面处理，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.本项目已进入定点园区，不属于重污染企业； 1-4.本项目不涉及重金属污染物的排放； 1-5.本项目不涉及地块用途变更。	符合
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.本项目为金属表面处理及热处理加工，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（国家先进水平）； 2-2.本项目设备均用电，无需依托园区集中供热； 2-3.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》，聚集区污水处理厂已预留中水回用设施服务，远期待中水回用设施服务正常运营后，项目可使用回用水。	符合
污	3-1.【水/限制类】①聚集区废水处理厂含镍废	3-1.项目生活污水经三级化	符

	染物排放管控	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。 3-2.【大气/限制类】①SO_2、NO_X、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。 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。	粪池处理后通过市政污水管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理；生产废水经分类收集后排入园区废水处理厂集中处理； 3-2.本项目生产过程不涉及大气污染物的产排； 3-3.本项目产生的废液均交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	合
	环境风险防控	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	4-1.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》，园区将在一期设置 3095m^3 的事故应急池。本项目车间内地面已全部进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表，厂房进出口均设置防水挡板，若发生泄漏等事故时，应立即通知园区关闭雨水排放口闸阀，直接排入园区事故应急池（3095m^3），可将废水截留于园区内。 4-2.根据《中山市小榄镇五金	符合

	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。	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； 4-3.本项目将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。	

3、项目与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年）相符性分析

小榄镇五金表面处理集聚区是已获规划环评审查通过的环保共性产业园，为金属表面处理园区，包括酸洗磷化、喷涂等工序。小榄镇五金表面处理聚集区产业园生产废水经园区配套的废水集中处理设施处理达标后排放至自然水体。

本项目位于小榄镇五金表面处理集聚区，主要工艺为除油、光亮、封闭、清洗、烘干工艺，产生生产废水排入小榄镇五金表面处理集聚区内废水处理厂处理达标后，排入周边河道凫洲河，故本项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》的要求。

4、项目与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号）的相符性分析

表 4 本项目与粤发改能源〔2021〕368 号相符性分析

内容	相符性分析
“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目	本项目不属于“两高”项目，项目主要能耗为电能，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）项目年用电量约为12万度，1度电等于0.1229kgce标准煤，约等于14.75吨标准煤，小于1万吨标准煤，故不属于生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资“两高”项目

项目与《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》的相符性分析

表 5 本项目与《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》相符性分析

内容	相符性分析

煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等	本项目不属于该目录化工行业和有色金属行业细分的小类行业类别，故不属于“两高”项目。

项目与《中山市发展和改革局关于印发〈中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的函》（中发改资环函〔2022〕1251 号）的相符性分析

表 6 本项目与中发改资环函〔2022〕1251 号相符性分析

内容	相符性分析
“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目	本项目不属于“两高”项目，项目主要能耗为电能，根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）项目年用电量约为12万度，1度电等于0.1229kgce标准煤，约等于14.75吨标准煤，小于1万吨标准煤，故不属于生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资“两高”项目

5、项目选址合理性分析

与土地利用规划符合性分析

该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 B3 幢 8 层 03-3，根据“中山市自然资源·一图通”，项目所在地为工业用地，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，该项目从选址角度而言是合理的。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、环评类别判定说明

表 7 项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别
1	C3360 金属表面处理及热处理加工	铜管 100t/a、铜挤压三通 50t/a	除油、清洗、光亮、清洗、封闭、清洗、烘干	三十、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）”	报告表
2	C3399 其他未列明金属制品制造			三十、68.铸造及其他金属制品制造 339 中“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”	报告表

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受企业委托，我司承担了该项目的环境影响评价工作，根据表 7 中项目类别的判定结果，确定本项目编制环境影响评价报告表。

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 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

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

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

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（8）《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修订）；

（9）《广东省水污染防治条例》（2021 年 9 月 29 日修正）；

（10）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修订）；

（11）《中山市人民政府办公室关于印发〈中山市生态功能区划〉的通知》（2019 年 4 月 25 日）（中府办〔2019〕10 号）；

（12）《中山市生态环境局关于印发〈中山市声环境功能区划方案〉（2021 年修编）》的通知；

（13）《中山市水功能区划管理办法》（中府〔2008〕96 号）；

（14）《中山市水环境保护条例》（2019 年 4 月 3 日实施）；

（15）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目现有建设内容

1、基本信息

中山市清湾科技有限公司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 B3 幢 8 层 03-3（项目所在地坐标为：E113° 16′ 18.940″，N22° 35′ 21.243″）。项目总投资 40 万元，其中环保投资 2 万元；项目用地面积 300 平方米，建筑面积 300 平方米，员工 6 人，主要从事铜配件制造，年产铜管 100 吨、铜挤压三通 50 吨。

项目楼上及楼下隔壁均为园区内其他企业或空厂房，东面为园区 B 栋厂房 8 层 04 单元，南面为园区内 D 栋厂房，西面为园区内 B 栋厂房 8 层 03 单元，北面为园区 B 栋厂房 8 层 01 单元。四至情况详见附图 7，厂区平面布置情况详见附图 6。

项目工程组成见下表。

表 8 项目工程组成一览表

类别	建设内容		工程内容
主体工程	厂房		本项目所在建筑物共 9 层，为钢筋混凝土结构，总高为 46.9m。本项目租用第 8 层第 3 卡之 3，层高为 5m，占地面积 300 ㎡，建筑面积 300 ㎡。生产车间布局包括除油、光亮、封闭处理线、烘干区、成品区、原料区等。
辅助工程	行政办公区		位于车间区域内，主要用于项目部门日常办公。
公用工程	供水工程		新鲜水由市政管网供给。
	供电工程		由市政电网供电。
环保工程	废水	生活污水	经厂房配套的三级化粪池预处理后纳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。
		生产废水	本项目除油后清洗废水属于一般含油废水，这类废水收集后经专门管道分类收集进入园区 2#预处理系统；光亮后清洗废水、封闭后清洗废水收集后经专门管道分类收集进入园区 6#预处理系统。全部废水排入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鸟州河。
	噪声		选用低噪声设备，采取有效的隔声降噪、减振降噪措施。
	固废		生活垃圾委托环卫部门处理；一般工业固体废物由厂家统一收集交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理；危险废物暂存于车间危废暂存区，由园区管理方统一交由有危废经营许可证的单位转移处理。

表 9 本项目与中山市小榄镇五金表面处理聚集区相关公辅工程依托说明

项目	中山市小榄镇五金表面处理聚集区	本项目依托说明
废水	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，2#预处理系统设计处理规模为 860m³/d，4#与处理系统设计处理能力 160m³/d，6#预处理系统设计处理规模为 540m³/d；总设计处理规模为 2000m³/d，中水回用 800m³/d，排放量为 1200m³/d	本项目生产废水产生量为 174.4t/a，经专门管道收集后排入园区各类预处理系统处理再进入综合污水处理系统处理；符合园区规定，具有依托可行性。
废气	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。C 栋 1 套低浓度有机废气的设计处理规模为 420000m³h。	本项目位于 B 栋，生产过程不产生废气。
事故应急措施	1、聚集区雨水总排口位于聚集区西北面怡生涌旁，管委会在雨水排放总管汇合处设置了闸门，事故情况下，利用闸门截断、防止废水进入雨水排放总管； 2、于废水处理厂内设置园区事故应急池用于暂存事故废水；总有效容积为 3095m³。	聚集区按要求设置有事故废水收集系统和事故应急池，本项目与园区实行应急联动，有效依托园区的事故应急设施，符合园区规定，具有依托可行性。

2、主要产品及产能

项目主要产品及产能详见下表。

表 10 项目主要产品及产能

序号	产品名称	年产量	备注
1	铜管	100 吨	管状件，平均单件重 0.02kg，每件平均尺寸为Ø0.015m×0.06m，厚度 0.5mm（厚度较薄，忽略表面计算），合计单件表面积约 0.0028 ㎡。
2	铜挤压三通	50 吨	管状件，平均单件重 0.02kg，每件平均尺寸为Ø0.015m×0.04m+Ø0.015m×0.02m，厚度 0.5mm（厚度较薄，忽略表面计算），合计单件表面积约 0.0028 ㎡。

注：合计铜管产品约有 500 万件，铜挤压三通产品约有 250 万件，需要进行表面处理工件面积=5000000*0.0028 ㎡+2500000*0.0028 ㎡=21000 ㎡。

3、主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 11 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	单位	年用量	最大存在量	所在工序	包装规格	环境风险物质判定	临界量	备注
1	铜管	吨	100	5	原料	/	否	/	外购半成品
2	铜挤压三通	吨	50	5	原料	/	否	/	外购半成品
3	除油剂	吨	0.4	0.1	除油	液体、20kg/桶	否	/	/
4	光亮剂	吨	0.5	0.1	光亮	液体、20kg/桶	否	/	/
5	封闭剂	吨	0.5	0.1	封闭	液体、20kg/桶	否	/	/

项目所用原料理化性质如下表所示：

表 12 原辅材料理化性质一览表

序号	原材料名称	理化性质
1	铜管	本项目外购半成品管状件，主要材质为纯铜，铜成分含量高于 99.95%，其余含油少量杂质，不含一类重金属。
2	铜挤压三通	本项目外购半成品管状件，主要材质为纯铜，铜成分含量高于 99.95%，其余含油少量杂质，不含一类重金属。
3	除油剂	本项目使用除油剂为无色透明液体，主要成分有磷酸 8%、磺酸 10%、表面活性剂 15%，光亮剂 5%，水 62%，相对密度约 1g/cm^3，沸点 100℃，适用于金属表面氧化膜的清除和表面各类油污的清洗。除油剂的有效处理面积约为：50-80 ㎡/kg。本项目共需使用除油剂约 0.4 吨，本项目除油处理工件约为 52 ㎡/kg 除油剂。
4	光亮剂	光亮剂是一种用于提高抛光效率的化学试剂，主要通过活性表面除去金属表面的油污、氧化及未氧化的表面杂质，从而保持物体外部的洁净、光泽度和色牢度。本品为乳白色液体，主要成分为乳化剂 30%、柠檬酸 5%、光亮剂 15%，水余量等。本项目光亮池液里中和剂含量约 10%使用，即光亮剂剂与用水比例约为 1：9。
5	封闭剂	封闭剂为水性体系，有很高的防腐性能和极强的附着力，不含甲醛、苯、重金属等有害物质，有利于环境保护和操作者的身心健康，干燥后变为透明光亮膜层，可以用做最终的防腐涂层，也可作为防锈底漆使用。封闭膜层具有优异的光亮性、平整性、防变色性、抗腐蚀性和高附着性等特点。本品为无色透明液体，主要成分由亚克力树脂、纳米成膜剂、长效缓蚀剂、抗氧化剂、余量水等复配而成。本项目中和池液里中和剂含量约 10%使用，即中和剂与用水比例约为 1：9。

4、主要生产设备

①设备数量：项目主要生产设备见下表。

表 13 主要生产设备一览表

序号	名称		型号	数量台	所在工序	能耗	备注
1.	光亮、封闭处理线	光亮池 1	0.7m×0.6m×0.6m	1	光亮	用电	游浸式
2.		光亮池 2	0.7m×0.6m×0.6m	1	光亮		游浸式
3.		清洗池 1	0.7m×0.6m×0.6m	1	清洗		游浸式
4.		清洗池 2	0.7m×0.6m×0.6m	1	清洗		游浸式
5.		清洗池 3	0.7m×0.6m×0.6m	1	清洗		游浸式
6.		清洗池 4	0.7m×0.6m×0.6m	1	清洗		游浸式
7.		封闭池 1	0.7m×0.6m×0.6m	1	封闭		游浸式
8.		封闭池 2	0.7m×0.6m×0.6m	1	封闭		游浸式
9.		清洗池 5	0.7m×0.6m×0.6m	1	清洗		游浸式
10.		清洗池 6	0.7m×0.6m×0.6m	1	清洗		游浸式
11.		清洗池 7	0.7m×0.6m×0.6m	1	清洗		游浸式
12.	超声波清洗机		水槽尺寸 0.7m×0.7m×0.8m	1	清洗	用电	游浸式
13.	超声波清洗机		水槽尺寸 1.1m×0.6m×0.6m	1	清洗		
14.	震动研磨机		90 型、150 型、200 型（水槽尺寸 0.4m×0.4m×0.2m，每台一次加水 15kg）	6	除油	用电	游浸式
15.	离心烘干炉		35 型	9	烘干水分		/
16.	烘干柜		101-4BS	1			/
17.	隧道炉		--	1			/

注：以上生产设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。

②产能核算

A.表面前处理线

表 14 项目表面处理线产能核算表

产品名称	单次筐洗工件数（件/框）	单次筐洗耗时（min/筐）	生产时间（h/a）	年最大产能	本项目年产能
铜管、铜挤压三通	550	10	2400	792 万件	750 万件

本项目需要进行表面处理的工件数量为 792 万件，表面前处理线的理论加工量为 750 万件，实际加工量占理论加工量的 94.7%，能满足生产需求。

5、人员及生产制度

项目设有员工 6 人，不设宿舍和食堂，年工作 300 天，每天工作 8 小时（8：00~12：00、

14：00~18：00）。

6、给排水情况

（1）生活给排水

项目共有员工 6 人，生活用水参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室先进值：10m³/（人·a），生活用水量为 60t/a（0.2t/d），产污系数取 0.9，则产生的生活污水量为 54t/a（0.18t/d），项目所在地位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司纳污范围，项目产生的生活污水经厂房配套的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处理，处理达标后排入横琴海。

（2）生产给排水

表面处理线给排水情况：

本项目设有表面处理线 1 条，槽体连接方式为串联，项目前处理工艺设备连接、清洗方式见下图：

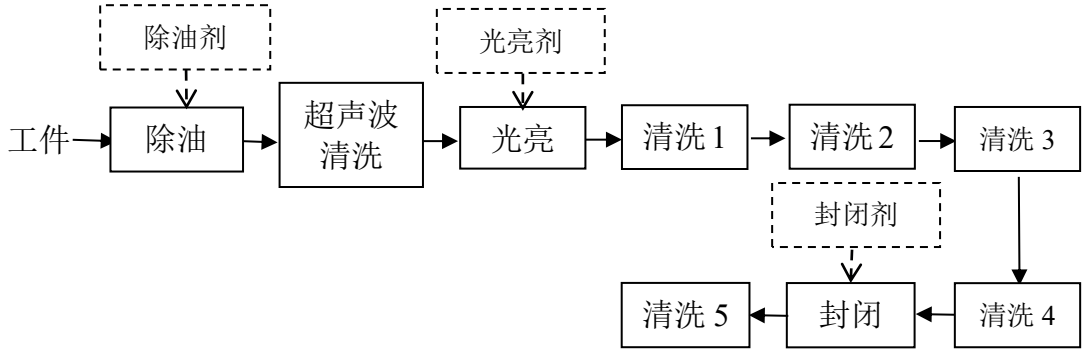


表 15 前处理线给排水情况一览表（t/a）

水槽名称	池体容积 m³	液面高度 m	有效容积 t	添加药剂	药剂用量 t	处理方程	用水损耗%	年补充用水量 m³/a	更换周期次/a	总用水量 t/a	废水/废液产生量 t/a
超声波清洗池	0.7m*0.7m*0.8m	0.6	0.3	/	/	游浸式	5	4.5	52	20.1	15.6
超声波清洗池	1.1*0.6m*0.6m	0.4	0.26	/	/	游浸式	5	3.9	52	17.4	13.5
震动研磨机	每台每次加水 15kg	/	0.09	除油剂	0.4	游浸式	5	1.4	24	3.1	2.2
光亮池 1	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	光亮剂	0.25	游浸式	5	3.0	12	5.2	2.4

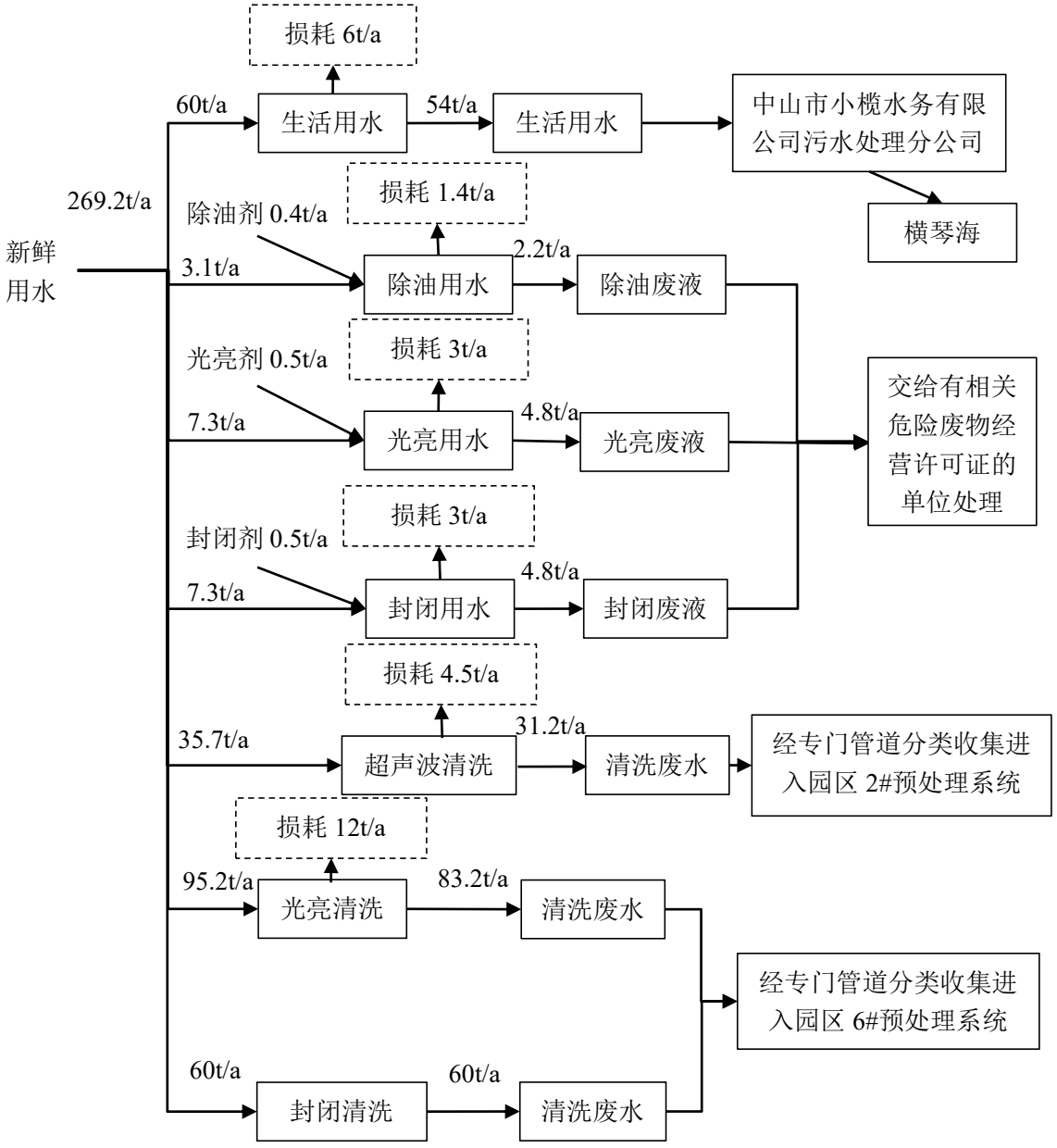
光亮池 2	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	光亮剂	0.25	游浸式	5	3.0	12	5.2	2.4
清洗池 1	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	/	/	游浸式	5	3.0	104	23.8	20.8
清洗池 2	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	/	/	游浸式	5	3.0	104	23.8	20.8
清洗池 3	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	/	/	游浸式	5	3.0	104	23.8	20.8
清洗池 4	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	/	/	游浸式	5	3.0	104	23.8	20.8
封闭池 1	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	封闭剂	0.25	游浸式	5	3.0	12	5.2	2.4
封闭池 2	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	封闭剂	0.25	游浸式	5	3.0	12	5.2	2.4
清洗池 5	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	/	/	游浸式	5	3.0	104	23.8	20.8
清洗池 6	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	/	/	游浸式	5	3.0	104	23.8	20.8
清洗池 7	0.7m*0.6m*0.6m	0.5	0.2	/	/	游浸式	5	3.0	104	23.8	20.8
合计						总用水量				227.8	/
						废液合计				/	11.8
						生产废水合计				/	174.7

综上，本项目前处理线的用水量约 227.8t/a，生产废水产生量约 174.7t/a，生产废液产生量约 11.8t/a。

单位面积耗水情况：项目清洗用水共 204.1t/a，本项目需要清洗的工件面积为 21000 ㎡，工件在除油、光亮、封闭后均需要清洗，清洗次数按 3 次计，则清洗总面积共 63000 ㎡，核算单位面积每次清洗过程耗水量约 3.24L/㎡，基本符合行业经验，满足生产需要。

根据核算结果，前处理线产生的除油废液总量为 2.2t，光亮废液总量为 4.8t，封闭废液总量为 4.8t；一般含油废水产生总量为 29.1t，一般清洗废水产生总量为 145.6t。除油、光亮、封闭废液属于危险危废，分类收集后交由具有相关危废经营许可的单位处理。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《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》，园区内 2#废水预处理系统处理的废水包括水帘柜废水（水帘柜等水质相近废水）、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），6#废水预处理系统处理的废水包括含一般清洗废水、染色废水（染色等水质相近废水）。本项目光亮后清洗废水、封闭后清洗废水属于一般清洗废水，单独收集后经专门管道分类收集进入园区 6#预处理系统；本项目超声波清洗废水属于一般含油废水，单独收集后经专门管道分类收集进入园区 2#预处理系统。本项目生产废水经园区对应废水类别的预处理系统处理后排入综合废水处理系统处理达广东省《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》（DB4426-2001）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往凫洲河。



项目水平衡图

7、能耗

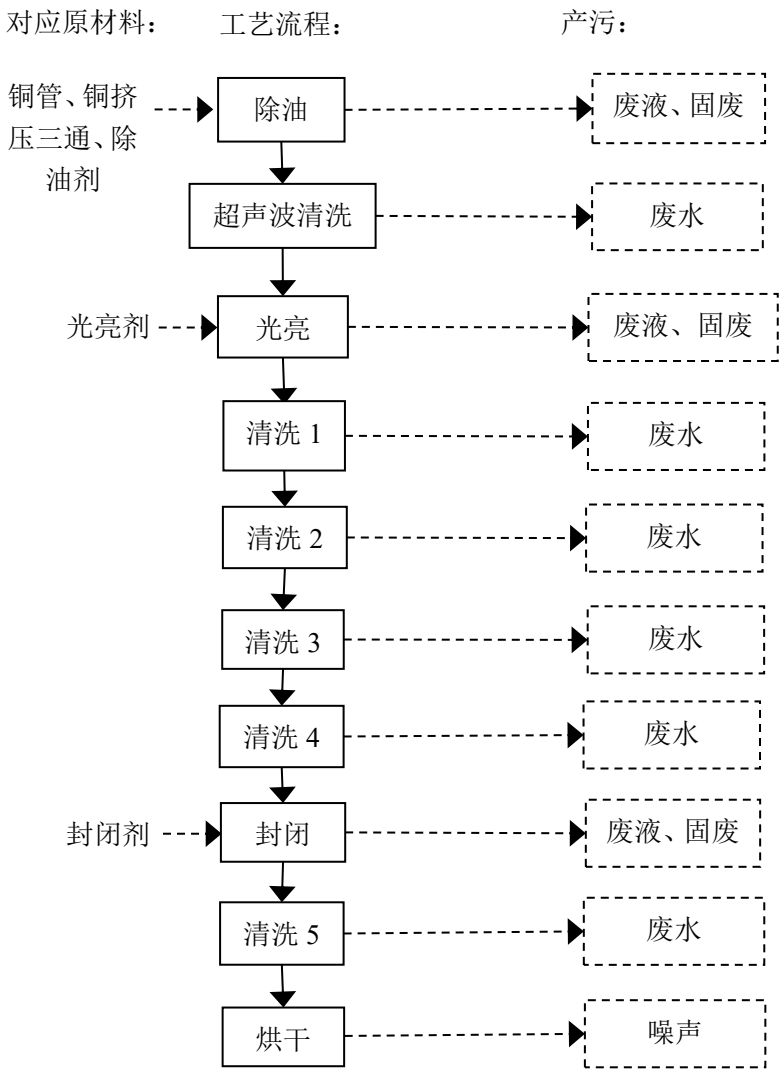
项目主要能耗为电能，年耗电量约 5 万度，由市政电网供给。

8、平面布局情况

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 B3 幢 8 层 03-3，项目 500 米范围内有居民敏感点，最近的敏感点位于东北面，与厂界距离 305m，距离园区排气筒为 320m，排气筒下风向无环境敏感点，故对周边环境影响较小，项目整体无高噪声设备，从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确，本项目的总平面布置基本合理。

工艺流程和产排污环节

工艺流程图：



工艺流程简述：

（1）除油：工件在购进时表面附有一层油性物质，在自来水中添加除油剂形成除油液，除油液有助除去工件表面油性物质，通过震动研磨机物理震动把除油液均匀附在工件表面，在常

温下进行，不需加热。震动研磨机使用过程定期补充新鲜水和除油剂，为保证除油池除油效果，需要定期整槽更换，更换频次为 1 月 2 次，产生除油废液、废渣交由有危废经营许可证的单位转移处理。该工序年工作 2400h。

（2）超声波清洗：工件经过除油后进入超声波清洗池进行超声波清洗，需要使用清水对工件表面进行清洗处理，超声波清洗过程需加热（加热温度约 60℃，能耗用电）。超声波清洗池需定期补充新鲜用水并定期整槽更换清洗水，更换频次为 1 周 2 次，超声波清洗过程产生的清洗废水属于一般含油废水，经专门管道分类收集进入园区 2#预处理系统。该工序年工作 2400h。

（3）光亮：在自来水中添加光亮剂形成光亮液，光亮液有助除去金属表面的油污、氧化及未氧化的表面杂质，从而保持物体外部的洁净、光泽度和色牢度。本项目光亮池中光亮剂含量质量百分比为 10%，光亮池为浸泡处理，在常温下进行，不需加热。光亮池定期更换槽液和清理槽渣，更换槽液和清渣频率约 1 月 2 次，更换的池液和废渣作为危险废物交由有危废经营许可证单位收集处理。该工序年工作 2400h。

（4）光亮后清洗：工件经过光亮后需要使用清水对工件表面进行清洗处理，清洗池 1、2、3、4 为浸泡清洗，均在常温下进行，不需加热。清洗池需定期补充新鲜用水并定期整槽更换清洗水，更换频次为 1 周/2 次，清洗过程产生的清洗废水属于一般清洗废水，经专门管道分类收集进入园区 6#预处理系统。该工序年工作 2400h。

（5）封闭：在自来水中添加封闭剂形成封闭液，封闭液有很高的防腐性能和极强的附着力，不含甲醛、苯、重金属等有害物质，有利于环境保护和操作者的身心健康，干燥后变为透明光亮膜层，可以用做最终的防腐涂层，也可作为防锈底漆使用。本项目封闭池中封闭剂含量质量百分比为 10%，封闭池为浸泡处理，在常温下进行，不需加热。封闭池定期更换槽液和清理槽渣，更换槽液和清渣频率约 1 月 2 次，更换的池液和废渣作为危险废物交由有危废经营许可证单位收集处理。该工序年工作 2400h。

（6）封闭后清洗：工件经过封闭后需要使用清水对工件表面进行清洗处理，清洗池 5 为浸泡清洗，均在常温下进行，不需加热。清洗池需定期补充新鲜用水并定期整槽更换清洗水，更换频次为 1 天 1 次，清洗过程产生的清洗废水属于一般清洗废水，经专门管道分类收集进入园区 6#预处理系统。该工序年工作 2400h。

（7）烘干：清洗后工件进入离心烘干炉和烘干柜中烘干，主要去除表面水分，离心烘干炉和烘干柜能耗用电，烘干温度约 80℃，离心烘干炉和烘干柜生产过程会产生设备噪声。该工序年工作 2400h。

	（8）最终产品通过人工包装入库。
与项目有关原有环境污染问题	本项目为新建项目，无历史遗留问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、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）》（中府函〔2020〕196 号印发），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》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《2023 年中山市环境状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，因此该区域环境属于不达标区。

表 16 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	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO_2	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM_{10}	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48	达标
	年平均质量浓度	35	70	50	达标
$PM_{2.5}$	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O_3	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.9	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。根据邻近监测站点（小榄站）。根据《中山市 2023 年空气质量监测站日均值数据》中山小榄的监测数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的监测结果见下表：

表 17 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 /μg/m³	现状浓度 /μg/m³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
中山小榄监测站点	E113°15′46.37″	N22°38′42.30″	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	12	9.3	0	达标
				年平均	60	9.4	/	/	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	37.8	182.5	1.65	达标
				年平均	40	30.5	/	/	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	150	77	70	0	达标
				年平均	70	48.2	/	/	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	75	37	96	0	达标
				年平均	35	22.2	/	/	达标
			O_3	8 小时平均第 90 百分位数	160	125.3	431	1.95	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	35	0	达标

由表可知，二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；氮氧化物平均值臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准，因此该区域环境空气质量为达标。

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。

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》（DB4426-2001）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鸟洲河。

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》中鸟洲河常规监测数据结果，2022 年鸟洲河水质常规监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

表 18 2022 年鸟洲河常规监测数据（单位：mg/L）

监测项目		溶解氧			COD			氨氮			总磷			石油类		
标准限值		≥3			30			1.5			0.3			0.5		
监测时间		监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况	监测结果	标准指数	达标情况
2022年	第一季度	5.31	0.56	达标	9	0.30	达标	1.05	0.70	达标	0.16	0.53	达标	0.08	0.16	达标
	第二季度	4.35	0.69	达标	11	0.37	达标	0.772	0.51	达标	0.19	0.63	达标	0.09	0.18	达标
	第三季度	3.64	0.82	达标	18	0.60	达标	1.03	0.69	达标	0.17	0.57	达标	0.06	0.12	达标
	第四季度	5.51	0.54	达标	15	0.50	达标	1.27	0.85	达标	0.18	0.60	达标	0.03	0.06	达标
	全年	4.7	0.64	达标	13	0.43	达标	1.03	0.69	达标	0.18	0.60	达标	0.06	0.12	达标

主要流域控制单元为横琴海，根据《关于同意实施〈广东省地表水环境功能区划〉的批复》（粤府函〔2011〕29 号）、《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号），横琴海属于IV类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

《中山市水质自动监测周报》数据，横琴海 2022 年各周水质监测结果如下：

表 19 横琴海监测子站水质监测周报

监测时间	水质目标	水质类别	主要污染物
2023 年第 1 周	IV类	III类	氨氮、总磷
2023 年第 2 周	IV类	III类	氨氮、总磷
2023 年第 3 周	IV类	III类	氨氮
2023 年第 4 周	IV类	IV类	氨氮
2023 年第 5 周	IV类	III类	氨氮

	2023 年第 6 周	IV类	III类	氨氮、总磷
	2023 年第 7 周	IV类	IV类	氨氮
	2023 年第 8 周	IV类	V类	氨氮
	2023 年第 9 周	IV类	IV类	氨氮
	2023 年第 10 周	IV类	V类	氨氮
	2023 年第 11 周	IV类	V类	氨氮
	2023 年第 12 周	IV类	V类	氨氮
	2023 年第 13 周	IV类	V类	氨氮
	2023 年第 14 周	IV类	劣V类	氨氮
	2023 年第 15 周	IV类	劣V类	氨氮
	2023 年第 16 周	IV类	劣V类	氨氮
	2023 年第 17 周	IV类	劣V类	氨氮
	2023 年第 18 周	IV类	V类	氨氮、总磷
	2023 年第 19 周	IV类	IV类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 20 周	IV类	V类	溶解氧
	2023 年第 21 周	IV类	IV类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 22 周	IV类	IV类	溶解氧
	2023 年第 23 周	IV类	IV类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 24 周	IV类	V类	溶解氧
	2023 年第 25 周	IV类	IV类	溶解氧
	2023 年第 26 周	IV类	IV类	溶解氧
	2023 年第 27 周	IV类	V类	溶解氧
	2023 年第 28 周	IV类	IV类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 29 周	IV类	IV类	溶解氧
	2023 年第 30 周	IV类	IV类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 31 周	IV类	IV类	溶解氧
	2023 年第 32 周	IV类	IV类	溶解氧
	2023 年第 33 周	IV类	IV类	溶解氧
	2023 年第 34 周	IV类	IV类	溶解氧
	2023 年第 35 周	IV类	V类	溶解氧
	2023 年第 36 周	IV类	II类	无
	2023 年第 37 周	IV类	V类	溶解氧
	2023 年第 38 周	IV类	V类	溶解氧
	2023 年第 39 周	IV类	IV类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 40 周	IV类	IV类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 41 周	IV类	IV类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 42 周	IV类	V类	氨氮
	2023 年第 43 周	IV类	V类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 44 周	IV类	V类	氨氮、溶解氧
	2023 年第 45 周	IV类	V类	溶解氧
	2023 年第 46 周	IV类	V类	溶解氧
	2023 年第 47 周	IV类	IV类	氨氮
	2023 年第 48 周	IV类	V类	溶解氧

2023 年第 49 周	IV类	V类	溶解氧
2023 年第 50 周	IV类	V类	溶解氧
2023 年第 51 周	IV类	V类	溶解氧
2023 年第 52 周	IV类	IV类	溶解氧

根据中山市生态环境局政务网公布的《中山市水质自动监测周报》中的数据，横琴海水质现状一般，主要污染物溶解氧、氨氮、总磷等在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准的要求。

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，全力消灭未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘雨水、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”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。”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，计划实施后，横琴海水质情况将逐步提高。

3、声环境质量现状

根据《中山市声功能区划方案》、《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在地属 3 类声功能区域，边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声限值 65dB（A），夜间噪声限值 55dB（A），项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无需进行声环境质量现状监测。

4、地下水质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程不涉及重金属污染和有机废气污染；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、水帘柜废水泄漏、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂房车间内地面全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状监测。

5、土壤环境质量现状

项目的不涉及有机废气、重金属的排放；项目的主要泄漏源包括危险废物、液体原料等，存在地面径流和垂直下渗污染途径；主要为液体原料泄漏、生产废水泄漏、危废仓危险废物泄

漏污染土壤。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防渗防腐（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围全部硬底化，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，项目车间内已全部采取混凝土硬底化，不涉及地面漫流和垂直下渗的风险。因此项目无土壤污染途径，可不对项目的土壤环境进行现状评价及影响分析。

本项目所在厂区范围已全部硬底化，不具备采样监测条件，不进行用地范围的土壤现状监测。

6、生态环境质量现状

本项目所在地为工业用地，厂房为已建好厂房，用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目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

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目 500 米范围存在大气环境敏感点。

表 20 建设项目周围大气主要环境敏感点一览表

名称	坐标/m		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					
益隆村 6 队	E113.273822	N22.591368	村庄	居民	环境空气质量二类区域	东北	305
益隆村 11 队	E113.269338	N22.592217	村庄	居民		西北	425

2、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围无声环境敏感点。

3、生态环境保护目标

项目用地范围内为工业用地，无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵

场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等生态环境保护目标。

4、地表水环境保护目标

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，本项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，经市政管网排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理后排入横琴海；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标后排入凫洲河。故项目对周边水环境影响不大，纳污河道横琴海、凫州河水环境质量均能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

5、地下水环境保护目标

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

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

本项目生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后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污水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，具体如下。

表 21 生活污水排放标准 单位：mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	COD_{Cr}	500	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
	氨氮	/	
	BOD_5	300	
	SS	400	
	pH 值	6~9	

生产废水经专门管道分类收集后排入小榄镇五金表面处理聚集区废水处理厂有效处理后排入鸡州河。

表 22 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

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废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。

3、噪声排放标准

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

表 23 噪声排放标准单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物控制标准

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

（1）水污染物排放总量控制指标

本项目外排放的废水主要为生活污水，年排放量<54t/a。本项目所在地纳入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的处理范围，项目生产废水产生量为 174.4t/a，经专门管道分质分类收集后进入园区废水处理厂，园区生产废水总排放口执行广东省《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》（DB4426-2001）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，本项目生产废水经园区废水处理厂处理后的 COD_{Cr} 排放量为 0.0087t/a、氨氮的排放量为 0.0014t/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。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小，故不对其施工期环境影响进行评价。

运营期环境影响和保护措施

全厂环境和保护措施

一、水环境影响和保护措施

1、废水产排分析

（1）生活污水

项目共有员工 6 人，产生的生活污水量为 54t/a（0.18t/d），项目所在地位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司纳污范围，项目所生产的生活污水经厂房配套的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处理，处理达标后排入横琴海。

生活污水污染物产生浓度根据经验系数进行取值，本项目生活污水的排放情况见下表。

表 24 项目生活水污染物产生排放一览表

项目		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水（135t/a）	产生浓度（mg/L）	6~9	250	150	150	25
	产生量（t/a）	/	0.014	0.008	0.008	0.001
	排放浓度（mg/L）	6~9	225	135	135	25
	排放量（t/a）	/	0.012	0.007	0.007	0.001

（2）生产废水

根据上文分析，本项目生产废水为除油后清洗废水、光亮后清洗废水、封闭后清洗废水，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》中园区收集废水的分类，本项目除油后清洗废水属于一般含油废水，这类废水收集后经专门管道分类收集进入园区 2#预处理系统；本项目光亮后的清洗废水、封闭后的清洗废水属于一般清洗废水，单独收集后经专门管道分类收集进入园区 6#预处理系统。本项目生产废水经园区内对应废水类别的预处理系统处理后排入综合废水处理系统处理达广东省《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》（DB4426-2001）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鸟州河。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水处理可行性分析：

中山市小榄水务有限公司污水处理分公司建于中山市小榄镇菊城大道横琴桥侧，占地54566.5平方米，污水厂尾水排入横琴海。分三期建设，其中一期、二期污水处理工艺包括粗格栅→泵房→细格栅→沉砂池→CASS池→提升泵房→高效沉淀池→V型滤池→消毒池，污水处理量为14万m^3/d；三期污水处理工艺：粗格栅→进水泵房→细格栅间→曝气沉砂池→A2O生物反应池→二沉池→混合反应池→砂滤池→紫外线消毒，污水处理量为10万m^3/d。现一期、二期和三期均已通过竣工验收并投入使用，现状处理能力为22万吨/日，服务范围为小榄镇（小榄片）。本项目位于中山市小榄水务有限公司污水处理分公司纳污范围内，项目排放的污水为0.45吨/日，仅占其现有处理能力的0.00008%，完全有能力接纳本项目外排的污水。

综上，从中山市小榄水务有限公司污水处理分公司的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说，项目生活污水排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理是可行的。

（2）生产废水可行性分析：

园区建设八套污水预处理系统，项目废水采取“废水分类收集预处理+综合废水生化处理+深度处理”，经处理达到广东省《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》（DB4426-2001）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鸟州河。

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集聚区内的废水，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的收集范围内。

表25 小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂废水类别、水量

类别	序号	废水名称	设计水量（m^3/d）
1#	1	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
2#	1	水帘柜废水（水帘柜等水质相近废水）	980
	2	一般含油废水	
	3	电泳废水（电泳等水质相近废水）	
	4	低浓度有机废水（线路板项目）	
	5	履板废水（线路板项目）	
	6	钝化废水（钝化等水质相近废水）	
	7	硅烷化废水（硅烷化等水质相近废水）	
	8	碱性发黑废水（碱性发黑等水质相近废水）	

3#	1	高浓度含磷废水	20
4#	1	一般含磷废水	100
	2	陶化废水（陶化等水质相近废水）	60
5#	1	含镍废水	100
6#	1	清洗废水	400
	2	染色废水（染色等水质相近废水）	140
7#	1	含铜废水、铜氨废水（线路板项目）	100
8#	1	含铬废水	15

②水量分析：本项目产生生产废水共计约 174.4m^3/a，约 0.58m^3/d，各类废水经专门管道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，废水处理厂设计处理能力为 2015m^3/d，能满足本项目废水处理量的需要。

表 26 项目生产废水处理情况依托可行性分析（t/a）

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（m^3/d）	小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理余量（m^3/d）	本项目产生量		处理能力符合性分析
			m^3/d	m^3/a	
2#低浓度有机废水	980	821.474	0.104	31.2	符合
6#一般清洗废水	540	390.7	0.477	143.2	符合

③水质分析：

A.除油后清洗废水：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）中对除油后清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 以下时，氨氮在总氮中的占比例相对较低，一般在 30%左右。而在总氮质量浓度是在 2.0~5.0 mg 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。本项目氨氨在总氮中的质量占比 70%计。总铜根据广西鑫科铜业有限公司精密电子铜带项目（一期）均为加工含铜产品，均设置脱脂、酸洗和封闭工艺，原辅材料类似，具备可类比性。

表 27 除油后清洗废水水质分析（单位：mg/L）

类别		pH	COD_{Cr}	SS	氨氮	石油类	TN	总磷	总铜
除油后清洗废	除油后清洗废水	8-10	600	200	7.0	50	10	10	0.015
	本项目取值	8-10	600	200	7.0	50	10	10	0.02

水	园区 2#预处理系统接管水质要求	2-10	2211	821	117	121	157	44	40
	是否符合园区接管水质要求	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

B.光亮后清洗废水、封闭后清洗废水：参照《金属表面处理企业废水深度治理中试研究》（广东化工 2022 年第 6 期第 49 卷总第 464 期）中废水进水水质，另外总铜根据广西鑫科铜业有限公司精密电子铜带项目（一期）均为加工含铜产品，均设置脱脂、酸洗和封闭工艺，原辅材料类似，具备可类比性，光亮后清洗废水、封闭后清洗废水水质污染物浓度取值情况如下表：

表 28 光亮后清洗废水、封闭后清洗废水水质分析（单位：mg/L）

类别		pH	COD_{cr}	SS	氨氮	TN	总铜
光亮后清洗废水、封闭后清洗废水	光亮后清洗废水、封闭后清洗废水	4-6	200	70	25	30	0.015
	本项目取值	4-6	200	70	25	30	0.02
	园区 6#预处理系统接管水质要求	/	1000	200	20	30	/
	是否符合园区接管水质要求	符合	符合	符合	符合	符合	符合

表 29 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	pH COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	WS01	生活污水处理设施	三级化粪池	1	是	√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
2	生产废水	pH COD_{Cr} SS 总磷 总铜 氨氮 TN 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，期间流量稳定，但不属于冲击性排放	/	依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理	/	/	是	依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂排放口

表 30 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标 a		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 b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	1	E113°16′18.940″，	N22°35′21.243″	0.0054	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	中山市小榄镇水务有限公司污水处理分公司	COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5
2	/	/	/	0.01744	依托小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂	间断排放，期间流量稳定，但不属于冲击性排放	生产阶段	小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂	pH	6-9
									COD_{Cr}	50
									SS	30
									氨氮	8
									总氮	15
									总磷	0.5
									总铝	2.0
									石油类	2.0

表 31 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/mg/L
1	DW001	COD_{Cr}	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500
		氨氮		/
		BOD_5		300
		SS		400
		pH 值		6~9
2	园区生产废水排放口	pH	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》（DB4426-2001）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	6-9
		COD_{Cr}		50
		SS		30
		氨氮		8
		总氮		15
		总磷		0.5
		总铜		0.3
		石油类		2.0

表 32 生活污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/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD_{Cr}	225	0.0405	0.012
		BOD_5	135	0.0243	0.007
		SS	135	0.0243	0.007
		氨氮	25	0.0045	0.001
		pH	6~9	/	/
合计		COD_{Cr}			0.012
		BOD_5			0.007
		SS			0.007
		氨氮			0.001
		pH			/

表 33 生产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/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	园区生产废水排放口	pH	/	/	/
		COD_{Cr}	50	0.0291	0.0087
		SS	30	0.0174	0.0052
		氨氮	8	0.0047	0.0014
		总氮	15	0.0087	0.0026
		总磷	0.5	0.0003	0.0001
		总铜	0.3	0.0002	0.0001
		石油类	2.0	0.0012	0.0003
合计		pH			/
		COD_{Cr}			0.0087
		SS			0.0052
		氨氮			0.0014
		总氮			0.0026
		总磷			0.0001
		总铜			0.0001
		石油类			0.0003

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

（3）监测要求

①环境保护措施

项目所在区域污水管网建成，中山市小榄水务有限公司污水处理分公司有能力处理该片区的生活污水，该项目产生的生活污水经厂房配套的三级化粪池处理后，通过市政管道排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后，排入横琴海。生产废水排入小榄镇五金表面处理聚集区废水处理厂处理达标后排入周围河道鸟州河。

②水环境监测计划

根据国家标准《环境保护图形标志—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鸟州河，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 34 园区废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/目标	监测频次	执行标准
污染源监测	废水	小榄镇五金表面处理聚集区废水处理厂废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量	自动检测	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》（DB4426-2001）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
			氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌	1 次/日	
			总铁、总铝、氟化物、悬浮物、石油类、LAS	1 次/月	

（4）地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水、生产废水得到有效合理的处理，不会对周边水环境产生明显影响。

三、噪声环境影响分析

（1）项目对周围产生影响的主要噪声源强为生产设备运行时产生的噪声 65～75dB（A）；原材料和成品的搬运过程中所产生的噪声 60～70dB（A）。

表 35 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	声源类型	噪声源强
				噪声值/dB(A)
设备	表面预处理线	1 条	频发	65
	超声波清洗机	1 台	频发	70
	震动研磨机	9 台	频发	75
	离心烘干机	9 台	频发	70
	烘干柜	1 台	频发	65

车间噪声源至车间墙壁外作为面声源处理，基本不发生衰减。

①本项目生产车间墙面为混凝土墙面，选用隔声性能良好的铝合金门窗。根据《噪声与

振动控制手册》（机械工业出版社），墙体隔声效果以及降噪 10-30dB(A)，项目墙体材料为砖混结构，噪声降噪值取 25dB(A)。

②加强设备的维护、保养工作，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备如空压机等应安装减振垫、减振基座等，远离敏感点一侧，高噪声设备距离东北面益隆村 180 米，根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备设置基础减振措施大约可降噪 5-8dB(A)，项目按降噪 5dB(A)计。

③车间生产过程中噪声经自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减。通风设备通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。

④投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原 0 因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产。

经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008)3 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

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），本项目污染源监测计划见下表。

表 36 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	四周边界	1 次/季度；2 天/次	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

四、固体废物

1、生活垃圾：交环卫部门统一清运。

本项目共有员工 6 人，生活垃圾产生量根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾污染系数按平均每人每天 0.5kg 计，则项目生活垃圾产生量为 0.9t/a。

2、一般工业固体废物：交有一般工业固废处理能力的单位处理。

（1）一般原材料废包装物

项目会产生包装袋等一般性包装物，具体产生量如下表所示：

表 37 一般原材料废包装物

序号	原材料	单位	年用量	废包装物数量	包装类型	单个数量	单位	产生量（t/a）
1	铜管	件	750 万	75000	包装袋	10	g	0.75
2	铜挤压三通	件						

合计	0.75

3、危险废物：交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

（1）除油废液：根据水平衡图，除油废液产生量为 2.2t/a；

（2）光亮废液：根据水平衡图，光亮废液产生量为 4.8t/a；

（3）封闭废液：根据水平衡图，封闭废液产生量为 4.8t/a；

（4）前处理废渣：前处理线预除油池、光亮池、封闭池定期捞渣清理频率约 1 次/月，每次清理约 0.5cm 厚废渣，废渣产生量 0.4×0.4×0.05×6+0.7×0.6×0.05×2=0.09t 次，故本项目表面处理废渣产生量共计约 1.08ta。

（5）废包装物：项目废包装物主要为除油剂包装桶、光亮剂包装桶、封闭剂包装桶，具体产生情况如下：

表 38 废包装物

序号	原材料	单位	年用量	包装规格	废包装物数量（个）	包装类型	单个数量	单位	产生量（t/a）
1	除油剂废包装桶	吨	0.4	20kg/桶	20	桶装	0.5	kg	0.01
2	光亮剂废包装桶	吨	0.5	20kg/桶	25	桶装	0.5	kg	0.0125
3	封闭剂废包装桶	吨	0.5	20kg/桶	25	桶装	0.5	kg	0.0125
合计									0.035

危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

4、固体废物临时贮存设施的管理要求

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）相关标准要求进行设置及管理。对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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

（4）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，符合生态环境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，减少其对周围环境的影响。

表 39 项目危险废物汇总一览表

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	HW17	336-064-17	2.2	前处理线	液态	除油剂	除油剂	不定期	T/C	分开手机，危废间暂存，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理
2	光亮废液	HW17	336-064-17	4.8		液态	光亮剂	光亮剂		T/C	
3	封闭废液	HW17	336-064-17	4.8		液态	封闭剂	封闭剂		T/C	
4	前处理废渣	HW17	336-064-17	1.08		固态	除油剂、光亮剂、封闭剂	除油剂、光亮剂、封闭剂		T/C	
5	废包装物	HW49	900-041-49	0.035		固态	除油剂、光亮剂、封闭剂	除油剂、光亮剂、封闭剂		T/C	

表 40 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	除油废液	HW17	336-064-17	厂区北面	5 ㎡	集中贮存	5 吨	半年
2		光亮废液	HW17	336-064-17					
3		封闭废液	HW17	336-064-17					

4		前处理废渣	HW17	336-064-17					
5		废包装物	HW49	900-041-49					

上述固体废物如按以上措施处理，将对周围环境影响不大。

五、地下水和土壤环境影响分析

一、污染源及污染途径分析

（1）地面漫流

地面漫流主要指由于占地范围内污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。生产废水、生活污水对外排放（不含通过污水管网纳入集中污水处理设置情况）等建设项目须考虑地面漫流污染途径。本项目生活污水经三级化粪池处理后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进行深度处理；经园区内对应废水类别的预处理系统处理后排入综合废水处理系统处理达广东省《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》（DB4426-2001）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鸟州河。因此本项目正常情况下不考虑地面漫流。

（2）垂直入渗

垂直入渗主要指由于占地范围内污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。本项目设有化学品存放间、废水收集池、危废仓、前处理线生产区等，位于地面，若发生泄漏，可能通过垂直入渗进一步污染土壤。根据项目情况将化学品存放间、废水收集池、危废仓、前处理线生产区等区域采取重点防渗，在全面落实分区防渗的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

（3）大气沉降

本项目不涉及生产废气的产排，企业应对原辅材料环节进行管控，确保没有废气产生。保证各项废气污染物达标排放。

二、防控措施

（1）源头控制措施

项目运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为化学品泄漏、危废和生产废水泄漏垂直入渗进入土壤、地下水环境，故本项目尽可能从源头上减少污染物产生，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危废仓、废水收集池、化学品存放间、前处理线生产区设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的危险废物、生产废水等，须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水不得流出厂界。

化学品存放间、危废仓、废水收集池设置、前处理线生产区围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

②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。

③垂直入渗污染途径治理措施及效果

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。其中危废仓、化学品存放间、前处理线生产区和废水收集池重点防渗区应选用人工防渗材料，危废仓应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等保护措施，危废仓基础必须防渗；非污染防治区对于基本上不产生污染物的区域，不采取专门土壤的防治措施，对车间地面进行硬化处理。

A、重点防渗区：危废仓、废水暂存池、化学品存放间、前处理线生产区等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

B、一般防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}m/s 的等效黏土防渗层。

C、简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层作一般地面硬化进行防渗。

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，不进行跟踪监测。

六、环境风险影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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、评价依据

表 1 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	除油废液	1.1	100	0.011
2	光亮废液	2.4	100	0.024
3	封闭废液	2.4	100	0.024
Q				0.059

项目的风险源包括化学品存放间、危废仓、废水暂存池、前处理线生产区。项目危险废物中有涉及《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 重点关注的危险物质，前处理废液属于危害水环境物质，计算 Q=0.059。

2、环境风险识别

本项目主要事故如下：

（1）物料泄漏事故

危险废物在生产和储存过程中发生泄漏，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响；化学品发生泄漏时，泄漏液对周边土壤、大气和水体环境产生一定的影响；生产废水发生泄漏时，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响。

（2）火灾事故的伴生/次生污染物

本项目使用的化学品均属于含有化学物的混合物，一旦遇到明火易发生剧烈燃烧等特性。当发生泄漏后，泄漏物及其蒸气遇到点火源极易引起火灾，由于火灾基本上属于典型的不完全燃烧，因此火灾发生时会产生大量的 CO、CO_2、烟尘等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大。在发生事故时，在迅速处理事故现场的同时，应根据污染事故发生时的污染气象条件，制定出应急监测计划以及疏散计划，当火灾事故危及周边敏感点，应及时疏散周边敏感点人员至上风向，确保周边敏感点人员安全，将发生火灾对周边敏感点产生的次生影响降到最低。

发生泄漏、火灾事故时，除了对周围环境空气产生影响外，消防废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。若本项目发生火灾事故时消防废

水或化学品泄漏直接排入周边水体，将会对周边水体水环境质量产生不利影响，造成水环境污染事件。因此，本项目必须采取有效措施，杜绝化学品发生泄漏、火灾事故时废水污染物排入周边水体。

3、风险防范措施

（1）火灾事故风险防范措施

①消防废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，发生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，本项目消防事故水处理与园区联动，主要依托园区内的应急设施，依托园区内雨水总排口设置的雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。项目依托园区内设置的事故废水收集和应急储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故应急池，以防废水外排。

②消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

（2）危险废物泄漏环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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。危废暂存区设置有围堰，地面做防渗、防漏、防腐处理，可以阻止危险废物溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、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，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

（3）液态化学品原料泄漏环境风险防范措施

项目使用到的液态化学品原料储存在化学品暂存区库内。项目专门设定化学品泄的集中存放区域，做到安全管理；化学品仓设置围堰防止液态化学品原料泄漏直接流入路面或水道。化学品仓原料分类暂存，地面混凝土硬化并作防渗漏、防腐处理，门口设置围堰，当发生液态化学品泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。

（4）工业废水泄漏防范措施

生产废水暂存区四周设置围堰，地面进行防渗漏处理，发生突发环境事故时可将事故废水截留于暂存区内，暂存区所应做好防风、防雨、防渗漏处理，一旦发生事故时，应有条不

	紊地按本报告提出的措施实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。 **4、评价小结** 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	/			
地表水环境	生产废水（174.4t/a）	pH COD_{Cr} BOD5 SS 氨氮 总氮 总磷 总铜 石油类	各类废水分类分质排入园区内各分类预处理系统预处理后，排入小榄镇五金表面处理聚集区内废水处理厂处理	符合环保要求
	生活污水（54t/a）	COD_{Cr}	生活污水经厂房配套的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处理，处理达标后排入横琴海	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
		氨氮		
		BOD5		
		SS		
		pH 值		
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、生产设备在生产中产生约 65~75dB（A）的噪声		采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾		交环卫部门处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	一般固体废物	一般原材料废包装物	交由有一般工业固废处理能力的单位处理	
	危险废物	除油废液	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		光亮废液		
		封闭废液		
		前处理废渣		
		废包装物（除油剂包装桶、光亮剂包装桶、封闭剂包装桶）		
土壤及地下水污染	A、重点防渗区：危险废物暂存间、废水暂存桶、化学品存放间等。其防渗层的防			

防治措施	渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。 B、一般防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7}m/s 的等效黏土防渗层。 C、简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层作一般地面硬化进行防渗。 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。
环境风险防范措施	①危险废物泄漏的环境风险防范措施 项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物暂存区设置有围堰，可以防止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、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、散落物收集）、清污（消除现场泄漏物），处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 ②化学品泄漏环境风险防范措施 本项目的液态化学品由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后的引起次生危险的几率较小，危害较轻。泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。且化学品暂存区需做好防渗和围堰措施，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。 ③火灾、爆炸等引发的伴生"次生污染物环境风险防范措施 消防废水收集：项目厂房进出口均设缓坡，发生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。项目内设置事故废水收集和应急储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。 消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆

	盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。 ④生产废水区泄漏环境风险防范措施 项目生产废水设置废水暂存池，废水收集后经园区对应废水类别的预处理系统处理后排入综合废水处理。前处理线生产区、废水暂存区域做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。
其他环境管理要求	/

六、结论

综上所述，本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量不会造成不良影响，对周边环境敏感点不会带来影响。**从环境保护角度，该建设项目环境影响可行。**

建设单位须严格遵守环保“三同时”制度，各项治理措施需自主验收合格后，方可正式投入使用。

附表

建设项目污染物排放量汇总表　单位：t/a

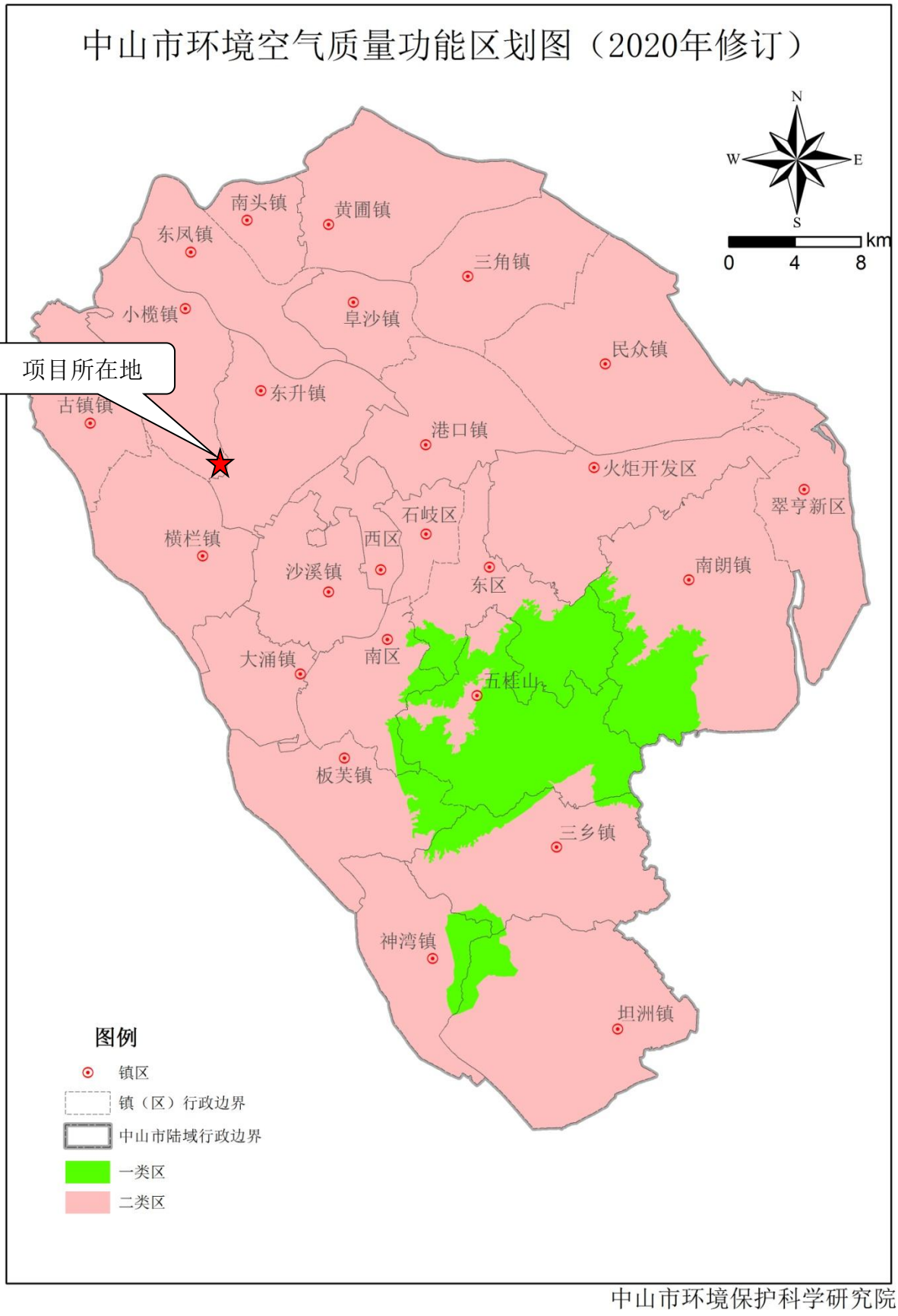
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
生活污水	COD_{Cr}	/	/	/	0.012	/	0.012	/
	BOD_5	/	/	/	0.007	/	0.007	/
	SS	/	/	/	0.007	/	0.007	/
	氨氮	/	/	/	0.001	/	0.001	/
生产废水	COD_{Cr}	/	/	/	0.0087	/	0.0087	/
	SS	/	/	/	0.0052	/	0.0052	/
	氨氮	/	/	/	0.0014	/	0.0014	/
	总氮	/	/	/	0.0026	/	0.0026	/
	总磷	/	/	/	0.0001	/	0.0001	/
	总铜	/	/	/	0.0001	/	0.0001	/
	石油类	/	/	/	0.0003	/	0.0003	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	0.9	/	0.9	/
一般工业固体废物	一般原材料废包装物	/	/	/	0.75	/	0.75	/
危险废物	除油废液	/	/	/	2.2	/	2.2	/
	光亮废液	/	/	/	4.8	/	4.8	/

	封闭废液	/	/	/	4.8	/	4.8	/
	前处理废渣	/	/	/	1.08	/	1.08	/
	废包装物	/	/	/	0.035	/	0.035	/

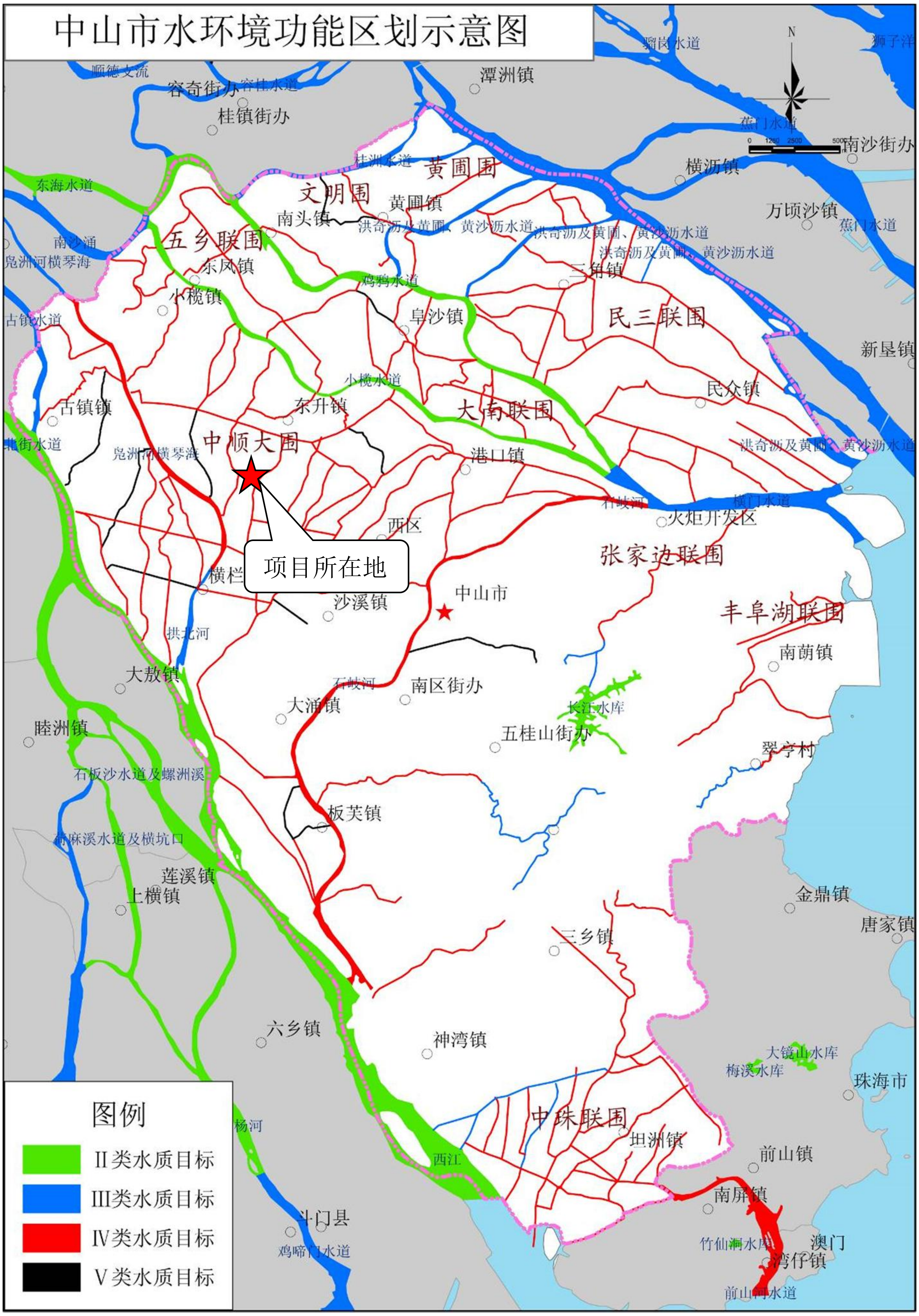
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图

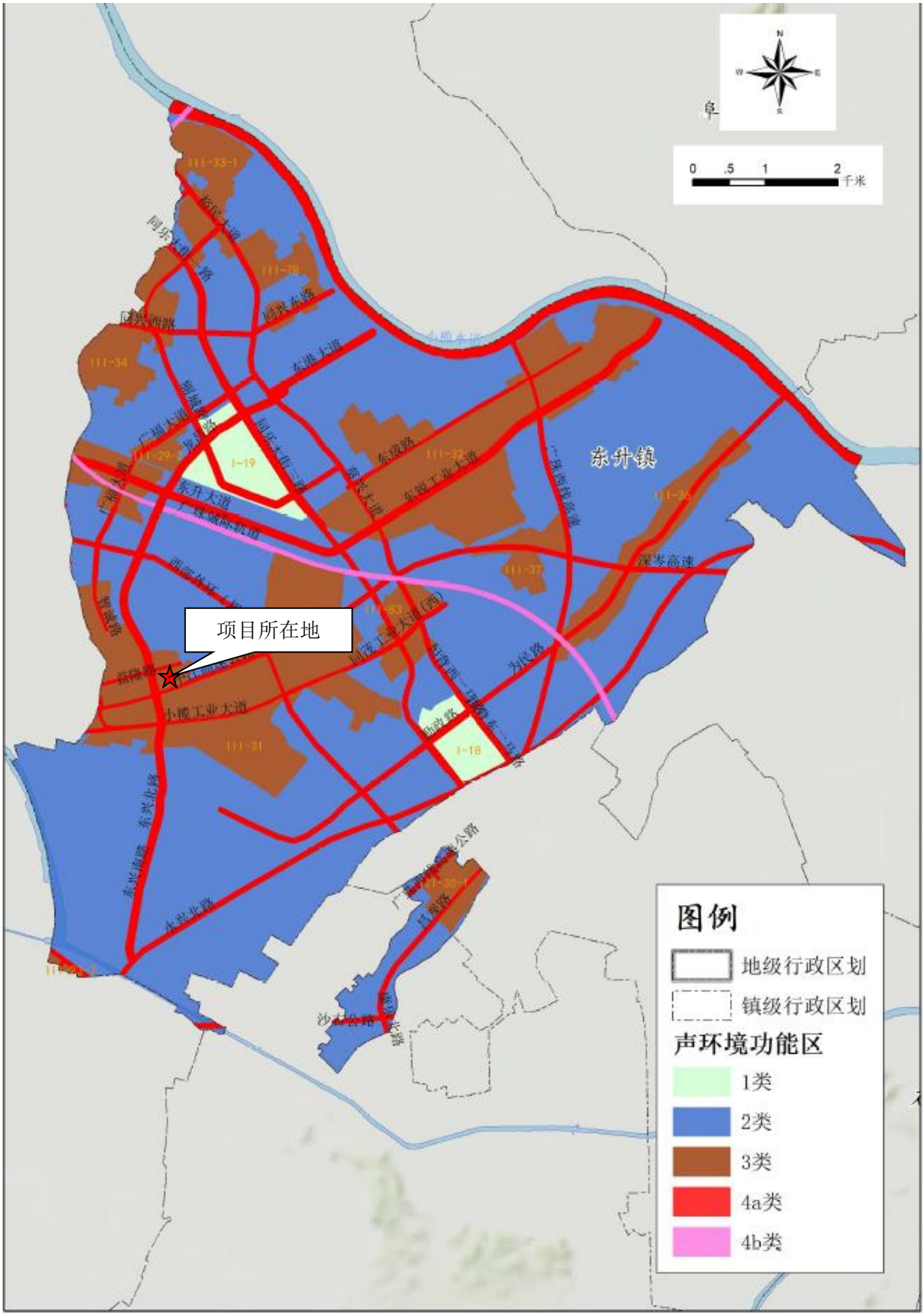
附图 2 中山市自然资源·一图通


中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）
N
W
E
S
km
0
4
8
项目所在地
南头镇
黄圃镇
东凤镇
三角镇
小榄镇
阜沙镇
民众镇
东升镇
古镇镇
港口镇
火炬开发区
翠亨新区
石岐区
横栏镇
西区
南朗镇
沙溪镇
东区
大涌镇
南区
五桂山
板芙镇
三乡镇
神湾镇
坦洲镇
图例
镇区
镇（区）行政边界
中山市陆域行政边界
一类区
二类区
中山市环境保护科学研究院

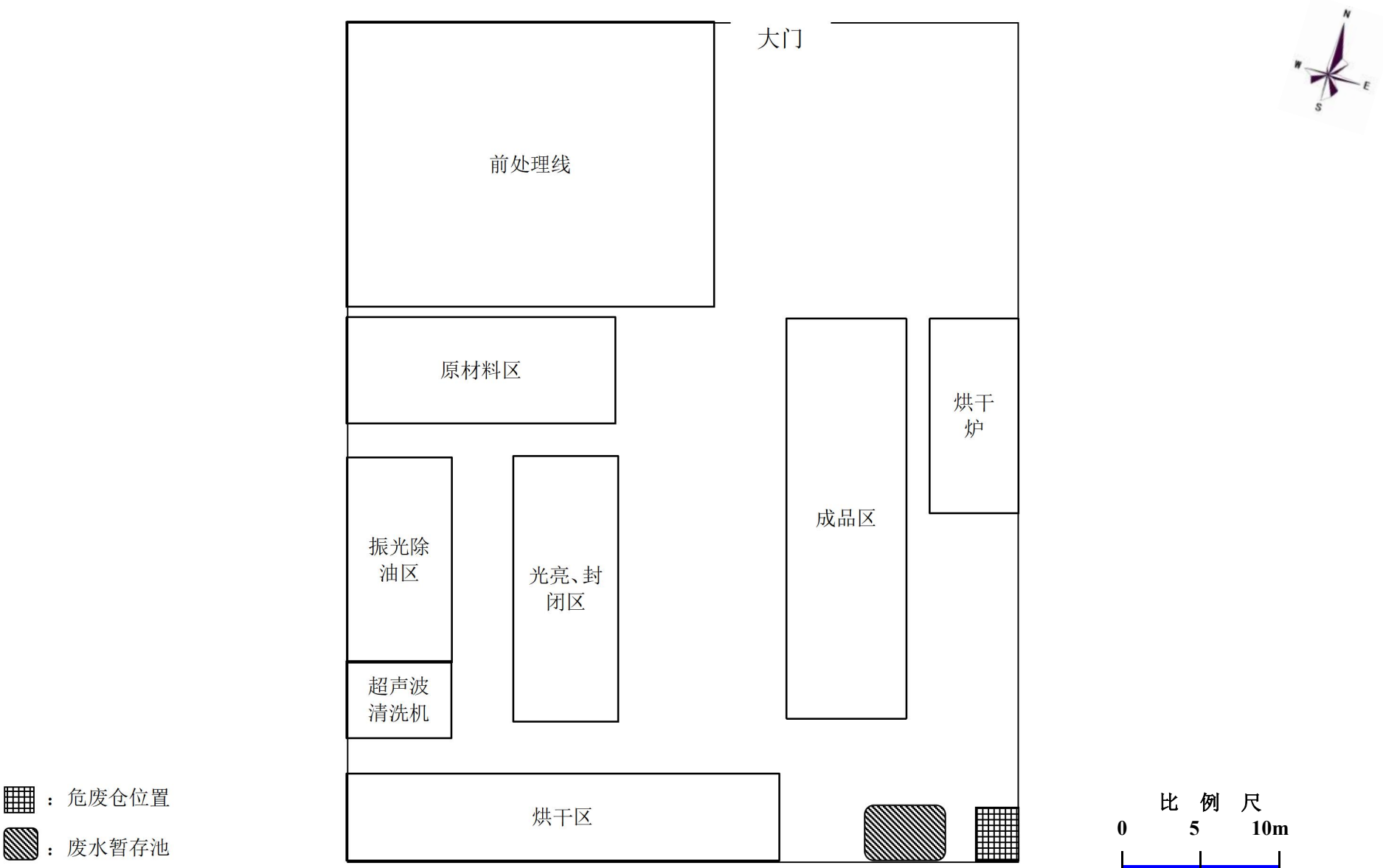
附图 3 大气功能区划图


中山市水环境功能区划示意图
N
0 1250 2500 5000
骝岗水道
狮子洋
顺德支流
容奇街办
容桂水道
潭洲镇
桂镇街办
蕉门水道
南沙街办
桂洲水道
黄圃围
横沥镇
东海水道
文明围
黄圃镇
万顷沙镇
南头镇
洪奇沥及黄圃、黄沙沥水道
蕉门水道
五乡联围
南沙涌
鸡鸦水道
三角镇
东凤镇
小榄镇
阜沙镇
民三联围
古镇水道
新垦镇
小榄水道
民众镇
古镇镇
东升镇
大南联围
中顺大围
港口镇
洪奇沥及黄圃、黄沙沥水道
石岐河
横门水道
西区
火炬开发区
项目所在地
张家边联围
横栏镇
中山市
沙溪镇
丰阜湖联围
拱北河
南蓢镇
大敖镇
石岐河
南区街办
大涌镇
长江水库
睦洲镇
五桂山街办
翠亨村
石板沙水道及螺洲溪
板芙镇
莲溪镇
上横镇
金鼎镇
唐家镇
三乡镇
六乡镇
神湾镇
大镜山水库
梅溪水库
珠海市
图例
Ⅱ类水质目标
Ⅲ类水质目标
Ⅳ类水质目标
Ⅴ类水质目标
中珠联围
坦洲镇
西江
前山镇
南屏镇
斗门县
澳门
竹仙洞水库
湾仔镇
鸡啼门水道
前山河水道

附图 4 水功能区划图



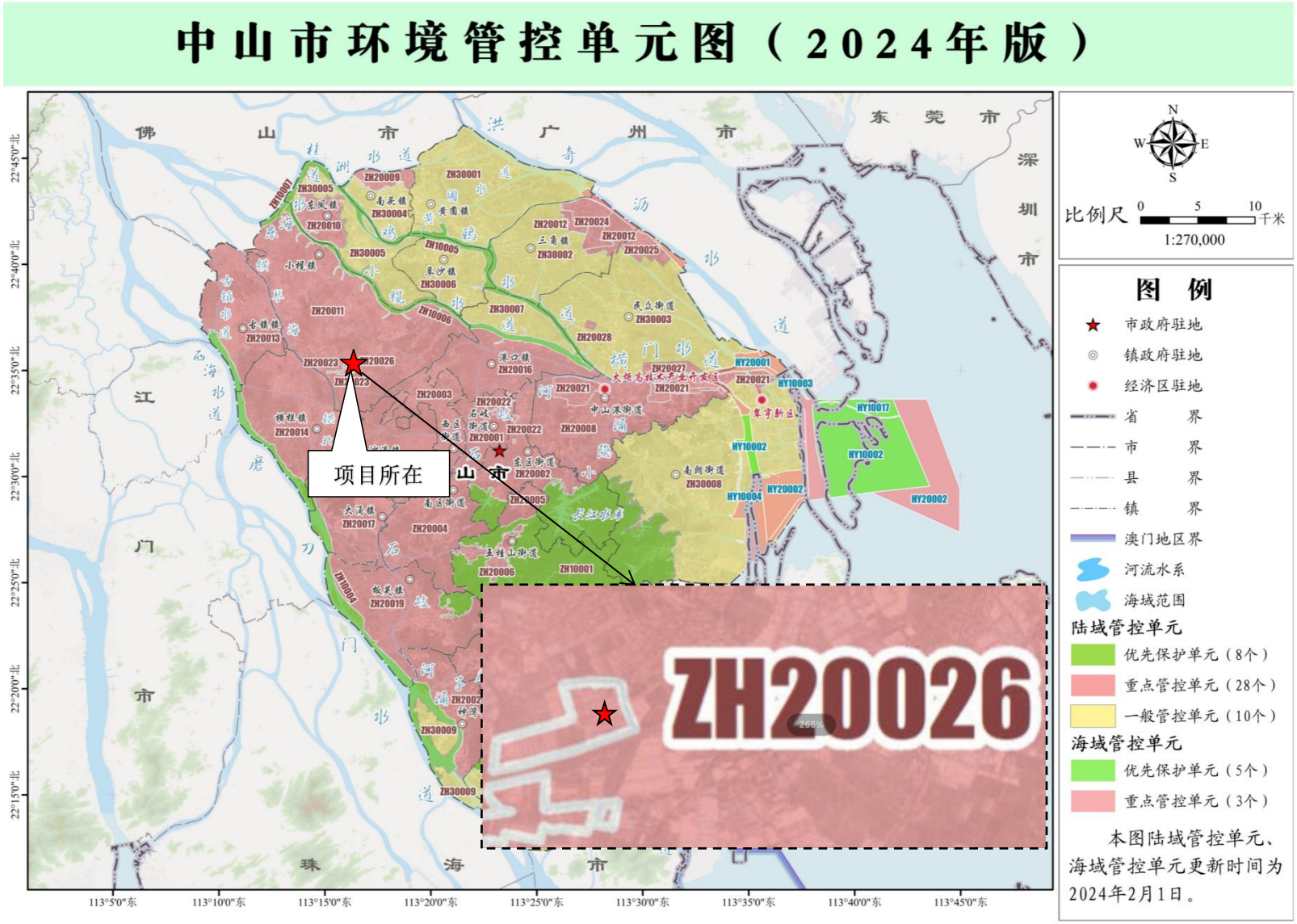
附图 5　　中山市环境声质量功能区划图


大门
前处理线
原材料区
振光除油区
超声波清洗机
光亮、封闭区
成品区
烘干炉
烘干区
：危废仓位置
：废水暂存池
比 例 尺
0 5 10m

附图 6 项目平面布置图

附图 7 建设项目四至图

附图 8 项目环境敏感范围



附图 9 中山市环境管控单元图

除油剂 MSDS

物质安全资料表

Material Safety Data

订制日期
2024.3.23

第一部分：化学品名称

化学品中文名称：	铜高效除油剂	化学品俗名：	前处理剂
产品代号：	WX-C5506	英文名称：	
生产企业名称：	佛山市湾厦新材料科技有限公司		
地址：	佛山市顺德区北滘镇启德工业园2期4栋501		
紧急联络人：邵勇	联系电话：0757-27732818	传真:0757-23622281	

第二部分：成分/组成信息

主要成份	含量限值	含量范围	
磷酸	8%	5-8%	
磺酸	10%	10.00%	
表面活性剂	15%	12-15%	
光亮剂	5%	2-5%	
其他	余量		

第三部分：危险性概述

危险性类别：	该产品不归入危险品类
侵入途径：	无
健康危害：	无
环境危害：	无
燃爆危险：	该产品不归入危险品类

第四部分：急救措施

皮肤接触：	立即用大量水清洗
眼睛接触：	立即用大量水清洗
吸入：	急需就医
食入：	急需就医

第五部分：消防措施

危险特性：	该产品不归入危险品类
有害燃烧产物：	不燃

灭火方法：	二氧化碳灭火器灭火

第六部分：泄漏应急处理

应急处理：	隔离泄露污染区，限制出入，建议应急处理人员，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄露物，用铲子收集于容器中，也可以用大量水冲净，洗水稀释后放入废水系统

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：	戴防护护具：耐酸碱橡胶手套，口罩，护目镜等
储存注意事项：	室温密封保存，防止曝暴晒、水淋

第八部分：接触控制/个体防护

监测方法：	无
工程控制：	密闭操作，提供安全淋浴和洗眼设备
呼吸系统防护：	口罩
眼睛防护：	眼镜或面罩
身体防护：	工作服
手防护：	橡胶手套
其他防护：	脚穿长统胶鞋

第九部分：理化特性

外观与性状：	无色液体		
pH：	≤2		
熔点(℃)：	无	相对密度(水=1)：	——
沸点(℃)：	水溶液95-100	相对蒸气密度(空气=1)：	无意义
分子式：	无	分子量：	无
饱和蒸气压(kPa)：	无	燃烧热(kJ/mol)：	无
临界温度(℃)：	无	临界压力(MPa)：	无
辛醇/水分配系数的对数值：	无		

闪点(℃)：	无	爆炸上限%(V/V)：	无
引燃温度(℃)：	无	爆炸下限%(V/V)：	无
溶解性：	容易溶于水		
主要用途：	清除金属表面油污、少量氧化物、		
其它理化性质：	浊点40-50℃		

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性：	稳定
禁配物：	碱性物质
避免接触的条件：	避免直接接触
聚合危害：	无
分解产物：	无机盐

第十一部分：毒理学资料

急性毒性：	无
亚急性和慢性毒性：	无
刺激性：	轻微
致敏性：	无
致突变性：	无
致畸性：	无
致癌性：	无

第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性：	无
生物降解性：	无
非生物降解性：	无
生物富集或生物积累性：	无

其它有害作用：	无

第十三部分：废弃处置

废弃物性质：	粉剂或水剂
废弃处置方法：	用大量水稀释，达到PH值再排入废水处理系统，经废水处理系统后，废渣交由资质部门处置。
废弃注意事项：	PH值为6-7

第十四部分：运输信息

危险货物编号：	无
UN编号：	
包装标志：	ROHS
包装类别：	桶装
包装方法：	20kg/桶
运输注意事项：	运输时要防雨淋和烈日曝晒，装卸时要轻拿轻放，严禁猛烈撞击，防止包装破裂。

第十五部分：法规信息

法规信息：	无

第十六部分：其他信息

参考文献：	
填表部门：	品质部　　制表人：刘嘉杰　　审核：　邵勇
修改说明：	
其他信息：	

光亮剂 MSDS

物料安全资料表（MSDS）

一、物料名称与厂商资料

物料名称：DH-688 Â œ 剂
供应商名称：东莞市东汇金属表面处理材料有限公司
地址：广东省东莞市常平镇司马环保工业路 5 号厂房 37 栋 301 室
联系电话：（0769）81861859

二：主要组成及性状

产品成份：乳 化 剂 30%、柠檬酸 5%、光亮剂 15%、水余量
产品性状：乳白色液体
主要用途：主要用于铜材类工件表面的氧化皮去除，使铜材表面光亮

三：危险性概述

危险性综述：无腐蚀、无害
物理和化学危险期性（燃爆性）：不燃、不爆

四：急救措施

眼睛接触：1、立即用大量的清水冲洗或生理盐水洗
2、就医
皮肤接触：1、立即脱去被污染的衣服
2、用肥皂水和大量的清水冲洗
3、就医
吸　　入：1、迅速离开现场至空气新鲜处
2、就医
食　　入：1、饮足量的水、催吐
2、就医

五：灭火措施

危险特性：无 有害燃烧产物：不可燃 灭火方法及灭火剂：干粉、泡沫、二氧化碳、沙土 灭火注意事项：消防人员必须穿全身防火、防毒消防服

六：泄露处理方法：

应急处理：用活性碳或其它惰性材料吸收 消防方法：用活性碳或其它惰性材料吸收、运至废物处理场所处理

七、安全处置与存储方法：

处置
1、不要在工作区域饮食或抽烟
存储
1、贮存阴凉、干燥、通风良好的场所
2、与易燃物品分开存放
3、操作区域或贮存区不可饮食或抽烟

八、暴露预防措施

呼吸系统防护：戴防护口罩
眼睛防护：化学安全防护目镜或防护面罩
身体防护：穿工作服、围裙
手防护：戴防化学品手套
其它防护：工作场所禁止吸烟及饮食

九、物理及化学性质

物质状态：液体
颜色：棕红色
形状：液体
气味：无气味

十、安定性及反应性

安定性：正常状况下安定
禁配物：无
特殊状况下可能之危害反应：无

十一、毒性资料

急性毒性：无
亚急性和慢性毒性：无
刺激性：对眼睛、皮肤少许刺激、无腐蚀
致毒性：无
致突发性：无
致畸性：无
致癌性：无

十二、生态学资料

生态毒性：无
其它有害作用：无

十三、废弃处置

废弃处置方法：废弃物收集送污水站处理
废弃注意事项：参考政府和地方相关法规处置

十四、运输消息

国内运输规定：1、道路交通安全规则第 84 条
2、船舶危险品转载规则
特殊运送方法及注意事项：按体积含酒精不超过 24%的水溶液，不受此分类的规定

十五、法规资料

法规信息：化学品安全管理法：《化学危险物品安全管理条例》
劳工安全卫生设施规则

十六、其它资料

制表者单位：东莞市东汇金属表面处理材料有限公司
地址：广东省东莞市常平镇司马环保工业路 5 号厂房 37 栋 301 室
电话：0769—81861859
制表人：职称 工程师 姓名 张小华
制表日期：2023.01.15

封闭剂 MSDS

MSDS 物质安全资料表

一、物品和厂商资料
物品名称：封闭剂 制造商或供应商名称：深圳市长裕环保有限公司 地址：深圳市松岗东方大道45号 电话：13265664770
二、成份辨识资料
化学成份：由亚克力树脂、纳米成膜剂、长效缓蚀剂、抗氧化剂、余量水等复配而成 组份特性：所有组份均为基础化学品，安全、环保
三、危害辨识资料
健康危害效应：无毒无害 特殊危害效应：无
四、急救措施
溅入眼中：立即用清水冲洗或就医 溅入口中：切勿吞咽，立即用清水漱口直至无化学残留或就医
五、灭火措施
适用灭火剂：干粉、二氧化碳等灭火剂
六、泄露处理方法
如遇泄露，请尽量回收，残留物可用土、砂等惰性物质来吸收废弃

七、安全处置与储存方法

处置：工作场所勿近火源

储存：密封存放与阴凉干燥通风处

八、防护措施

个人防护设备

口鼻防护：如果需要，戴上口罩

眼睛防护：如果需要，戴上护目镜

手部防护：戴乳胶手套

皮肤及身体防护：穿工作服

九、物理及化学性质

物质状态	无色透明液体
物理稳定性	无沉淀、无分层、无结晶物析出
比重（g/ cm^3）	1.0±0.05
PH值	7～9
材料相容性试验	对有色金属、玻璃、搪瓷、塑料等无影响

十、稳定性和反应活性
稳定性：正常情况下稳定 禁忌物：强酸
十一、毒理学资料
无毒。
十二、生态资料
易生物降解、不破坏环境。符合环保要求。
十三、废弃处理方法
盛装过本产品的空桶经大量水冲洗后，可直接回收利用 因本品的使用浓度较低，对环境无影响，因此废液无需特殊处理
十四、运输资料
按非危险品运输，但要防止泄露
十五、法规资料
使用法规：劳动安全卫生法，废弃物清理法等等。
十六、其他资料
无

环评委托书

广东坤志环保科技有限公司：

我方拟在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B3幢8层03-3建设中山市清湾科技有限公司年产铜管100吨、铜挤压三通50吨新建项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，需对该项目的建设进行环境影响评价。为此，我方委托贵单位编制该项目环境影响评价报告表，具体要求在合同文本中商定。请贵单位给予协作，尽快完成报告的编制工作，以便下一步工作的开展。

建设单位：中山市清湾科技有限公司

委托日期：2024年11月