

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市雅度五金电器实业有限公司年产不锈钢内胆 250 万个、搅拌刀片 10 万把、绞肉刀片 10 万把建设项目

建设单位（盖章）：中山市雅度五金电器实业有限公司

编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1782880121000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	f1i3x7		
建设项目名称	中山市雅度五金电器实业有限公司年产不锈钢内胆250万个、搅拌刀片10万把、绞肉刀片10万把建设项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山市雅度五金电器实业有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U		
法定代表人（签章）	聂明洋		
主要负责人（签字）	朱文青		
直接负责的主管人员（签字）	朱文青		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市长江环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	
马俊宇	20230503544000000060	BH067045	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
马俊宇	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH067045	
黄佳辉	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH073948	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市雅度五金电器实业有限公司年产不锈钢内胆 250 万个、搅拌刀片 10 万把、绞肉刀片 10 万把建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡		
地理坐标	东经：113° 20′ 46.465″，北纬：22° 43′ 19.568″		
国民经济行业类别	C3382 金属制餐具和器皿制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-66 金属制日用品制造 338 中其他（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） 三十、金属制品业 33-67. 金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	4400
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析		无		
其他符合性分析：				
表 1. 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
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	项目不属于淘汰类和限制类	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目不属于禁止准入类和许可准入类	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	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	项目选址位于中山市黄圃镇，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； 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。	项目不涉及使用非低（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	项目涉及 VOCs 的生产环节为拉伸定型工序，拉伸定型工序废气排放速率<3kg/h，符合排放标准，因此采用无组织排放	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		符合

		一次浓度值 $<30\text{mg}/\text{m}^3$,并符合有关排放标准、环境可行的前提下,末端治理设施不作硬性要求		
		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	项目涉及 VOCs 的生产环节为拉伸定型工序,采用无组织排放	符合
4	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)的通知中府〔2024〕52 号附件 5 表 37 黄圃镇一般管控单元准入清单(环境管控单元编码 ZH44200030001)	区域布局管控要求		
		1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	项目属于 C3382 金属制餐具和器皿制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工,不涉及产业/鼓励引导类	符合
		1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目	项目属于 C3382 金属制餐具和器皿制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工,不涉及产业/禁止类	符合
		1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)	项目属于 C3382 金属制餐具和器皿制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工,不涉及产业/限制类	符合
		1-4.【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控,按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹,禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建(构)筑物	项目位于中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡,不属于中山黄圃地方级地质公园范围	符合
		1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护,生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有	项目位于中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡,不属于生态保护红线、一	符合

		关要求进行管控	般生态空间范围	
		1-6.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率	项目不属于 VOCs 环保共性产业园	符合
		1-7.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合
		1-8.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染	项目位于中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡，不在农用地优先保护区域内	符合
		1-9.【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	项目选址为工业用地，不属于土壤/限制类	符合
		能源资源利用要求		
		2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	①项目属于 C3382 金属制餐具和器皿制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工，建成后达到国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系；②项目生产设备使用能源均为电能	符合
		污染物排放管控要求		
		3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司进行处理，浓水回用于冲厕，生产废水委托有废水处理能力的机构转移处理	符合

		3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司进行处理，浓水回用于冲厕，生产废水委托有废水处理能力的机构转移处理，以上均属于间接排放，不涉及新增化学需氧量、氨氮排放	符合
		3-3.【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力	项目生活垃圾定点收集，交由环卫部门处理	符合
		3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网	本项目需申请新增挥发性有机物总量控制指标，不涉及氮氧化物排放	符合
		3-5.【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效	本项目不涉及农药使用	符合
		3-6.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况	项目通过加强管理，确保废气、噪声达标排放，车间地面已做硬化处理，无需进行土壤、地下水监测	符合
		环境风险防控要求		
		4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突	本项目建成后将按要求制定应急预案，并定期开展应急演练	符合

		发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求		
		4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作	项目属于C3382金属制餐具和器皿制造和C3360金属表面处理及热处理加工，不属于土壤环境污染重点监管行业	符合
		4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控	项目建成后按照要求加强环境风险防控	符合
		4-4.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力	项目建成后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	符合
5	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)	VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭	项目的原辅料不涉及含 VOCs 物料	符合
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目的原辅料不涉及含 VOCs 物料	符合
		工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵	项目涉及 VOCs 的生产环节为拉伸定型工序，采用无组织排放	符合

		等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。		
6	《中山市环保共性产业园规划》 2023 年 3 月	①中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园。《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划环境影响报告书》于 2023 年通过审查并取得批复，根据报告书中冠承公司从 2019 至 2023 年已有 35 个生产车间，其中家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化为核心区共性工序； ②建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约 114.98 亩，重点发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业。黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园共性工序：金属除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化、玻璃打磨、抛光、丝印、钢化	项目属于 C3382 金属制餐具和器皿制造和 C3360 金属表面处理及热处理加工，主要生产工序为机加工、除油、除蜡、清洗、烘干，涉及中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园和中山市黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园的共性工序，本项目已取得中山市黄圃镇工业信息和科技商务局颁发的规上证明，属于规模以上建设项目（详见附件 6），因此可不进入共性园区	符合
7	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中划分结果：中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计	本项目位于中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，将按照相关法律	符合

		47.448k m²，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 （二）管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。一般区管控要求：按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	法规、管理办法等开展常态化管理，符合要求。详见附件 8	
8	选址合理性	/	根据中山市自然资源局第三分局出具的《关于中山市雅度五金电器实业有限公司用地规划情况的复函》（2026 年 3 月 27 日）可知，本项目用地属于工业用地（详见附件 6 和附件 7）	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 2. 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	C3382 金属制餐具和器皿制造	不锈钢内胆 250 万个	304 不锈钢、201 不锈钢、430 不锈钢、冷板、铝板→开料→拉伸成型→机加工成型→焊接→砂带/砂光→喷砂→抛光→除油→除油后清洗→烘干→除蜡→除蜡后清洗→纯水清洗→烘干→成品	三十、金属制品业 33-66 金属制日用品制造 338 中其他（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	C3360 金属表面处理及热处理加工			三十、金属制品业 33-67.金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表
3	C3382 金属制餐具和器皿制造	搅拌刀片 10 万把、绞肉刀片 10 万把	420 不锈钢→开料→机加工成型→焊接→砂带/砂光→抛光→除油→除油后清洗→烘干→除蜡→除蜡后清洗→纯水清洗→烘干→成品	三十、金属制品业 33-66 金属制日用品制造 338 中其他（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
4	C3360 金属表面处理及热处理加工			三十、金属制品业 33-67.金属表面处理及热处理加工中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告表

二、编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- （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 日第二次修正）；
- （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 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

现有项目基本信息：中山市雅度五金电器实业有限公司位于中山市黄圃镇兴圃大道中 193 号星棚厂房之一（项目中心位置：东经：113° 21′ 31.65″，北纬：22° 41′ 31.22″）建设生产项目，项目总投资 100 万元，其中环保投资 5 万元，用地面积 2000 平方米，建筑面积为 2000 平方米。项目年产搅拌刀片 350 万把，绞肉刀片 300 万把，绞肉杯 30 万个，干磨杯 20 万个，豆浆刀片 300 万把，搅拌头 2500 个。

项目审批历史详见下表：

表 3. 项目审批历史一览表

项目名称	建设性质	审批文号	建设内容	验收情况	排污登记情况
中山市雅度五金电器实业有限公司新建项目	新建	中（黄）环建表（2018）0147 号	项目总投资 100 万元，用地面积 2000 平方米，建筑面积为 2000 平方米。年产搅拌刀片 350 万把，绞肉刀片 300 万把，绞肉杯 30 万个，干磨杯 20 万个，豆浆刀片 300 万把，搅拌头 2500 个	未验收	排污登记编号：914420000826336609001X

中山市雅度五金电器实业有限公司原环评建设后未投产，现决定重新选址，新地址为中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡（项目中心位置：东经：113° 20′ 46.465″，北纬：22° 43′ 19.568″），新地址项目生产单位产品的原辅料用量及污染物排放量发生变化，根据《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），属于重大变动，需要重新报批环评，本项目重新报批后，原环评不再实施。

表 4. 原有项目与《污染影响类建设项目重大变动清单》的比较

《污染影响类建设项目重大变动清单》		本项目与环评情况比较	变动情况
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	重新选址，新地址为中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡	重大变动

本项目基本信息：中山市雅度五金电器实业有限公司拟建于中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡（项目中心位置：东经：113° 20′ 46.465″，北纬：22° 43′ 19.568″）。项目总投资为 300 万元，其中环保投资 30 万元，用地面积 4400 平方米，建筑面积为 4600 平方米。项目主要从事不锈钢内胆、搅拌刀片、绞肉刀片制造，年产不锈钢内胆 250 万个、搅拌刀片 10 万把、绞肉刀片 10 万把。项目每年生产 300 天，每天生产 11 小时（8：00～19：00），不涉及夜间生产。

项目建设内容情况如下：

表 5. 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		一栋锌铁棚结构的 1 层厂房，占地面积约 4200 平方米，建筑面积约 4200 平方米，高度约 10 米。项目作为生产车间，设有砂光区、抛光区、机加工区、超声波除油清洗线、除蜡清洗线、仓库、危废仓、一般固废仓、废水暂存区等
	夹层仓库		占地面积 200 平方米，分为上下两层，建筑面积共 400 平方米，上下两层均作为仓库使用
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	抛光工序废气	外部型集气罩收集，收集后经布袋除尘器处理，处理后由 15 米高的排气筒（G1）高空排放
		砂带/砂光工序废气	外部型集气罩收集，收集后经布袋除尘器处理，处理后由 15 米高的排气筒（G2）高空排放
		喷砂工序废气	经自带布袋除尘器处理后无组织排放
		拉伸定型工序废气	无组织排放
		开料工序废气	无组织排放
		机加工成型工序废气	无组织排放

		焊接工序废气	无组织排放
废水处理措施		生活污水	经三级化粪池处理后，由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理
		浓水	回用于冲厕，作为生活污水经三级化粪池处理后，由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司废气处理
		生产废水	委托有废水处理能力的单位转移处理
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
		一般固体废物	设置一个面积 10m ² 的一般固废暂存区，收集后交由具有一般工业固体废物处理能力的公司处理
		危险废物	设置一个面积 10m ² 的危废仓，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 6.产品及产量一览表

序号	产品	材质	年产量	重量
1	不锈钢内胆	304 不锈钢	180 万个	不锈钢内胆重 0.31kg/个，总重量 558t
		201 不锈钢	55 万个	不锈钢内胆 0.31kg/个，总重量 170.5t；冷板配件重 0.015kg/个，总重量 8.25t；铝板配件重 0.012kg/个，总重量 6.6t
		430 不锈钢	15 万个	不锈钢内胆 0.3kg/个，总重量 45t；冷板配件重 0.015kg/个，总重量 2.25t；铝板配件重 0.012kg/个，总重量 1.8t
		合计	250 万个	不锈钢总重量 773.5t，冷板配件总重量 10.5t，铝板配件总重量 8.4t
2	搅拌刀片	420 不锈钢	10 万把	0.08kg/把，总重量 8t
3	绞肉刀片	420 不锈钢	10 万把	0.08kg/把，总重量 8t

3、主要原辅材料及年消耗量

表 7.主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量	所在工序
1	304 不锈钢	600 吨	30 吨	/	固态	否	/	原材料
2	201 不锈钢	200 吨	10 吨	/	固态	否	/	原材料
3	420 不锈钢	20 吨	2 吨	/	固态	否	/	原材料
4	430 不锈钢	50 吨	3 吨	/	固态	否	/	原材料
5	冷板	13 吨	1 吨	/	固态	否	/	原材料
6	铝板	10 吨	1 吨	/	固态	否	/	原材料

7	不锈钢管	10 吨	1 吨	/	固态	否	/	原材料
8	不锈钢焊丝	0.3 吨	0.05 吨	2kg/卷	固态	否	/	焊接
9	除油剂	8.3 吨	0.5 吨	25kg/桶	液态	否	/	除油
10	除蜡剂	8.3 吨	0.5 吨	25kg/桶	液态	否	/	除蜡
11	抛光蜡	0.5 吨	0.1 吨	25kg/桶	固态	否	/	抛光
12	金刚砂	1 吨	0.2 吨	50kg/袋	固态	否	/	喷砂
13	光亮剂	1 吨	0.2 吨	25kg/桶	液态	否	/	抛光
14	拉伸油	2.5 吨	0.5 吨	25kg/桶	液态	是	2500 吨	拉伸定型
15	机油	0.5 吨	0.1 吨	25kg/桶	液态	是	2500 吨	辅助
16	液压油	3 吨	0.5 吨	25kg/桶	液态	是	2500 吨	辅助
17	氩气	5 吨	0.5 吨	40L/瓶	气态	否	/	焊接

表 8. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	304 不锈钢	新料，耐腐蚀钢材，本项目使用的 304 不锈钢板材厚度约 0.5mm，密度约 7.93g/cm ³ 。
2	201 不锈钢	新料，耐腐蚀钢材，本项目使用的 201 不锈钢板材厚度约 0.5mm，密度约 7.93g/cm ³ 。
3	420 不锈钢	新料，耐腐蚀钢材，适合制造刀具、刃具及精密机械零件，本项目使用的 420 不锈钢板材厚度约 1mm，密度约 7.75g/cm ³ 。
4	430 不锈钢	新料，耐腐蚀钢材，本项目使用的 430 不锈钢板材厚度约 0.5mm，密度约 7.75g/cm ³ 。
5	冷板	新料，是以热轧卷为原料，在室温下在再结晶温度以下进行轧制而成的产品，本项目使用的冷板厚度约 0.5mm，密度约 7.85g/cm ³ 。
6	铝板	外购铝板新料，不含第一类重金属污染物，厚度 0.5mm，密度 2.7g/cm ³ 。
7	不锈钢管	新料，耐腐蚀钢材，主要用于抵抗空气、蒸汽和水等弱腐蚀介质的侵蚀，项目使用不锈钢管为空心管，长度约 10cm，厚度约 1mm，密度约 7.93g/cm ³ 。
8	不锈钢焊丝	含非常少的矿物质焊剂，主要成分为氧化钛 15%、硅酸矿物 5%、硅酸和其他粘结剂<1%、纤维素和碳水化合物<2%、碳酸钙 2%、镁化物 1%、铁 0.5%、硅合金<0.5%、碳钢铁芯 70%，不含第一类重金属污染物。在氩气/二氧化碳混合气体保护下，这类焊丝能够提供非常平稳的熔滴喷射过渡，特别是电流在 300A 附近时。这类焊丝也可以用于短路过渡和脉冲模式等平均电流较低条件下。这类焊丝产生的焊渣量最少，适用于机械化焊接。
9	除油剂	碱性，pH 为 12，主要成分为氢氧化钠 20%、络合剂（三聚磷酸钠）4%、缓蚀剂（偏硅酸钠）3%、表面活性剂（十二烷基苯磺酸钠）10%、水 63%，无色至淡黄色浑浊溶液，1kg 除油剂可用于清洗 50m ² 工件；项目除油清洗表面积为 415136.98m ² ，即除油剂用量约为 8.3 吨。
10	除蜡剂	淡黄色透明粘稠液体，密度为 1.03g/cm ³ ；pH 值为 9-10；易溶于水；主要成分为 15%三乙醇胺油酸皂，15%6501，3%磺酸钠，1%二乙二醇丁

		醚（沸点为 254℃，不挥发），5%五水偏硅酸钠，61%水。1kg 除蜡剂可用于清洗 50m ² 工件；项目除蜡清洗表面积为 415136.98m ² ，即除蜡剂用量约为 8.3 吨。
11	抛光蜡	抛光蜡别名抛光膏、抛光皂，抛光砖，抛光棒表面光滑，以高档脂肪酸与高档脂肪醇天生的醇类为重要成分，抛光蜡熔点 80℃，沸点 100℃，密度 0.5%。闪点 0℃。主要用于涂抹于打磨设备的抛光轮上起到润滑切削和加强打磨效果的作用，这个过程是抛光蜡在抛光轮表面移动而使材料变得光滑。
12	金刚砂	主要成分是碳化硅（SiC），用于各种金属、塑料、木材等表面喷砂处理行业，具有硬度高，耐高温，化学性能稳定，颗粒均匀，磨削效率高，无划伤等特点。
13	光亮剂	棕色液体，密度 1.1-1.3g/ml，成分为 10%烷基酚聚氧乙烯醚、20%三乙醇胺、其余为水，用于不锈钢化学抛光的液体或膏状产品，可使不锈钢表面达到镜面光亮效果。
14	拉伸油	主要由矿物基础油和棕油复配调和而成，棕色透明液体，密度为 0.93g/cm ³ （20℃），闪点 240℃。适用于不锈钢、合金钢等金属制品的拉伸、深拉伸、胀形拉伸、多道拉伸、冲压等工艺，起着润滑、冷却作用。
15	机油	工业润滑油，密度约为 0.91×10 ³ kg/m ³ ，主要用于各类工业机械设备和工程机械的制造及其日常运转、金属制造及加工、工艺添加及其他领域，能对机械设备等起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
16	液压油	淡黄色液体，主要成分是基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物）添加剂；引燃温度为 220-500℃，闪点为 224℃，液压油是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
17	氩气	氩气是一种无色、无味的单原子气体，氩气的密度是空气的 1.4 倍，是氢气的 10 倍。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。

表 9. 产品清洗面积核算表

产品	材质	重量 (t)	密度 (g/cm ³)	厚度 (mm)	产品单面面积 (m ²)	清洗面数 (面)	清洗面积 (m ²)
不锈钢内胆	304 不锈钢	558	7.93	0.5	140731.4	2	281462.8
	201 不锈钢	170.5	7.93	0.5	43001.26	2	86002.52
	430 不锈钢	45	7.75	0.5	11612.9	2	23225.8
	冷板（配件）	10.5	7.85	0.5	2675.16	2	5350.32
	铝板（配件）	8.4	2.7	0.5	6222.22	2	12444.44
搅拌刀片	420 不锈钢	8	7.75	1	1032.26	2	2064.52
绞肉刀片	420 不锈钢	8	7.75	1	1032.26	2	2064.52
不锈钢管		10	7.93	1	1261.03	2	2522.06
合计							415136.98

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		型号/规格	数量	所在工序
1	剪板机		/	1 台	开料
2	冲床		/	65 台	开料
3	磨床		/	1 台	开料
4	车床		/	2 台	开料
5	钻床		/	4 台	开料
6	激光切割机		/	1 台	开料
7	拉伸机		/	23 台	拉伸成型
8	切边卷边一体机		/	7 台	机加工
9	切边机		/	2 台	机加工
10	滚圆机		/	2 台	机加工
11	氩弧焊机		/	5 台	焊接
12	激光焊机		/	6 台	焊接
13	碰焊机			2 台	焊接
14	储能焊机			2 台	焊接
15	旋铆机		/	2 台	机加工
16	自动铆钉机		/	1 台	机加工
17	烘干机		用电	1 台	烘干
18	切管机		/	1 台	机加工
19	送料器		/	5 台	机加工
20	抛光机		/	23 台	抛光
21	滚光机		/	1 台	抛光
22	磁力抛光机		/	1 台	抛光
23	砂光机		/	19 台	砂光
24	砂带机		/	1 台	砂带
25	喷砂机		/	2 台	喷砂
26	空压机		/	5 台	辅助
27	超声波除油清洗线		/	1 条	除油清洗
	超声波除油清洗线包含	除油池 1	浸泡式，长 5m*宽 0.6m*高 0.6m，有效水深 0.55m	1 个	除油
		除油池 2	浸泡式，长 2.5m*宽 0.6m*高 0.6m，有效水深 0.55m	1 个	除油
		除油池 3	浸泡式，长 3.5m*宽 0.6m*高 0.6m，有效水深 0.55m	1 个	除油
		清水池 1	浸泡式，长 3m*宽 0.6m*高 0.6m，有效水深 0.55m	1 个	清洗
		清水池 2	喷淋式，长 3m*宽 0.6m*高 0.6m，有效水深 0.55m	1 个	清洗
		清水池 3	浸泡式，长 3m*宽 0.6m*高	1 个	清洗

			0.6m，有效水深 0.55m		
		烘干机	用电	2 台	烘干
	除蜡清洗线		/	1 条	除蜡清洗
28	除蜡清洗线包含	除蜡池	浸泡式，长 12m*宽 1m*高 0.8m，有效水深 0.7m	1 个	除蜡
		清水池 1	喷淋式，长 2.5m*宽 1m*高 0.8m，有效水深 0.7m	1 个	清洗
		清水池 2	浸泡式，长 4.2m*宽 1m*高 0.8m，有效水深 0.7m	1 个	清洗
		清水池 3	浸泡式，长 4.2m*宽 1m*高 0.8m，有效水深 0.7m	1 个	清洗
		清水池 4	浸泡式，长 4.2m*宽 1m*高 0.8m，有效水深 0.7m	1 个	清洗
		清水池 5	喷淋式，长 2.5m*宽 1m*高 0.8m，有效水深 0.7m	1 个	清洗
		清水池 6	浸泡式，长 4.2m*宽 1m*高 0.8m，有效水深 0.7m	1 个	清洗
		纯水池	浸泡式，长 4.2m*宽 1m*高 0.8m，有效水深 0.7m	1 个	纯水清洗
		纯水机	/	1 台	制纯水
		烘干机	用电	2 台	烘干

注：1、项目使用的生产设备均为电能；

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. 自动除油清洗线产能核算一览表

生产线	数量 (条)	走线速度 (m/min)	挂具平均 间隔距离 (m)	单个挂具 悬挂工件 数量 (个)	年工作 时间(h)	理论处理 工件数量 (万个)	项目申 报量(万 个)	生产效 率 (%)
自动除油清洗线	1	3	0.2	1	3300	297	270	90.91

注：①单条生产线单位时间产能=走线速度*年工作时间*60min÷平均挂具间隔距离*单个挂具悬挂工件数量；

②本项目年产不锈钢内胆 250 万个，搅拌刀片 10 万把，绞肉刀片 10 万把，则需除油清洗的工件共计 270 万个；

③申报产能为理论产能的 90.91%，符合实际生产情况需求。

表 12. 自动除蜡清洗线产能核算一览表

生产线	数量 (条)	走线速度 (m/min)	挂具平均 间隔距离 (m)	单个挂具 悬挂工件 数量 (个)	年工作 时间(h)	理论处理 工件数量 (万个)	项目申 报量(万 个)	生产效 率 (%)
自动除蜡清洗线	1	3	0.2	1	3300	297	270	90.91

注：①单条生产线单位时间产能=走线速度*年工作时间*60min÷平均挂具间隔距离*单个挂具悬挂工件数量；

②本项目年产不锈钢内胆 250 万个，搅拌刀片 10 万把，绞肉刀片 10 万把，则需除蜡清洗的工件共计 270 万个；

③申报产能为理论产能的 90.91%，符合实际生产情况需求。

5、劳动定员

项目劳动定员 60 人，年工作时间 300 天，每天生产 11 小时（8：00～19：00），不涉及夜间生产，员工均不在厂内食宿。

6、给排水情况

①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 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，项目劳动定员 60 人，需要生活用水量约为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 90% 计算，产生生活污水约 $540\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准后，由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理。

②生产用水

1）自动除油清洗线用水

项目设有 1 条自动除油清洗线，池体用水更换方式为整槽更换，其处理线的槽体规模尺寸、更换水量见下表：

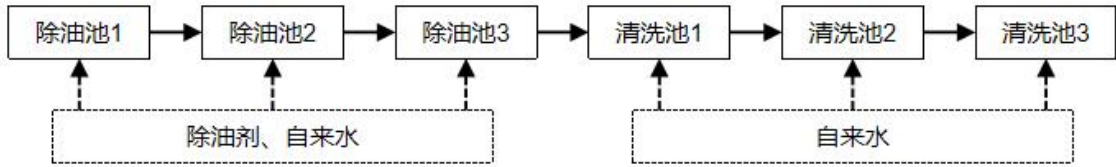


图 1 自动除油清洗线连接图

表 13. 项目自动除油清洗线更换用水给排水情况表

功能池	尺寸	有效容积 (m ³)	数量 (个)	更换频次 (次/年)	更换水量 (m ³ /年)	补水量 (m ³ /年)	总用水量 (m ³ /年)	废水/废液排放量 (m ³ /年)
除油池 1	长 5m*宽 0.6m*高 0.6m, 有效水深 0.55m	1.65	1	2	3.3	24.75	28.05	3.3
除油池 2	长 2.5m*宽 0.6m*高 0.6m, 有效水深 0.55m	0.825	1	2	1.65	12.375	14.025	1.65
除油池 3	长 3.5m*宽 0.6m*高 0.6m, 有效水深 0.55m	1.155	1	2	2.31	17.325	19.635	2.31
清水池 1	长 3m*宽 0.6m*高 0.6m, 有效水深 0.55m	0.99	1	300	297	14.85	311.85	297
清水池 2	长 3m*宽 0.6m*高 0.6m, 有效水深 0.55m	0.99	1	300	297	14.85	311.85	297
清水池 3	长 3m*宽 0.6m*高 0.6m, 有效水深 0.55m	0.99	1	300	297	14.85	311.85	297

0.6m, 有效水深 0.55m							
除油池用水和废液合计				7.26	54.45	61.71	7.26
水洗池用水和废水合计				891	44.55	935.55	891
注：①池体补水量为每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的 5%计算； ②1kg 除油剂可用于清洗 50m ² 工件；项目除油清洗表面积为 415136.98m ² ，即除油剂用量约为 8.3 吨，项目除油用水为 61.71t（含除油剂 8.3t，自来水 53.41t）。							

经上表计算可知，项目产生除油废液 7.26t/a，废液收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；产生除油后清洗废水合计为 891t/a，废水收集后委托有废水处理能力的单位转移处理。

表 14. 项目自动除油清洗线更换用水给排水情况表

自动除油清洗线新鲜用水量（m ³ /a）	935.55
自动除油清洗线处理面积（m ² ）	415136.98
单位面积（新鲜用水量）取水量（L/m ² ）	2.25
注：本项目自动除油清洗线处理工件表面积为 415136.98m ² ，除油清洗线新鲜用水量（取水量）935.55m ³ /a，核算可知单位面积取水量约 2.25L/m ² ，根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 2，单位面积取水量≤10L/平方米（I 级基准值），本项目单位取水量满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》要求。	

2）自动除蜡清洗线用水

项目设有 1 条自动除蜡清洗线，池体用水更换方式为整槽更换，其处理线的槽体规模尺寸、更换水量见下表：

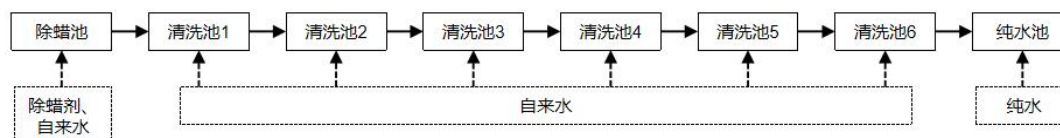


图 2 自动除蜡清洗线连接图

表 15. 项目自动除蜡清洗线更换用水给排水情况表

功能池	尺寸	有效容积（m ³ ）	数量（个）	更换频次（次/年）	更换水量（m ³ /年）	补水量（m ³ /年）	总用水量（m ³ /年）	废水/废液排放量（m ³ /年）
除蜡池	长 12m*宽 1m*高 0.8m, 有效水深 0.7m	8.4	1	2	16.8	126	142.8	16.8
清水池 1	长 2.5m*宽 1m*高 0.8m, 有效水深 0.7m	1.75	1	50	87.5	26.25	113.75	87.5
清水池 2	长 4.2m*宽 1m*高 0.8m, 有效水深 0.7m	2.94	1	50	147	44.1	191.1	147
清水池 3	长 4.2m*宽 1m*高 0.8m, 有效水深 0.7m	2.94	1	50	147	44.1	191.1	147
清水池 4	长 4.2m*宽 1m*高 0.8m, 有效水深 0.7m	2.94	1	50	147	44.1	191.1	147
清水池 5	长 2.5m*宽 1m*高 0.8m, 有效水深 0.7m	1.75	1	50	87.5	26.25	113.75	87.5

	0.8m, 有效水深 0.7m							
清水池 6	长 4.2m*宽 1m*高 0.8m, 有效水深 0.7m	2.94	1	50	147	44.1	191.1	147
纯水池	长 4.2m*宽 1m*高 0.8m, 有效水深 0.7m	2.94	1	50	147	44.1	191.1	147
除蜡池用水和废液合计					16.8	126	142.8	16.8
水洗池用水和废水合计					616	184.8	800.8	616
纯水池用水和废水合计					147	44.1	191.1	147
注：①池体补水量为每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的 5%计算； ②1kg 除蜡剂可用于清洗 50m ² 工件；项目除蜡清洗表面积为 415136.98m ² ，即除蜡剂用量约为 8.3 吨，项目除蜡用水为 142.8t（含除蜡剂 8.3t，自来水 134.5t）。								

经上表计算可知，项目产生除蜡废液 16.8t/a，废液收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；产生除蜡后清洗废水合计为 763t/a，废水收集后委托有废水处理能力的单位转移处理。

表 16. 项目自动除蜡清洗线更换用水给排水情况表

自动除蜡清洗线新鲜用水量（m ³ /a）	991.9
自动除蜡清洗线处理面积（m ² ）	415136.98
单位面积（新鲜用水量）取水量（L/m ² ）	2.39
注：本项目自动除蜡清洗线处理工件表面积为 415136.98m ² ，除蜡清洗线新鲜用水量（取水量）991.9m ³ /a，核算可知单位面积取水量约 2.39L/m ² ，根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 2，单位面积取水量≤10L/平方米（I 级基准值），本项目单位取水量满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》要求。	

3）制纯水用水

纯水通过纯水机制备，采用 RO 处理工艺制作纯水，纯水机出水率为 70%，项目所需纯水量为 191.1t/a，则需使用自来水 273t/a，产生的浓水 81.9t/a，浓水中的主要污染因子为钙镁离子，本项目浓水回用于冲厕使用。

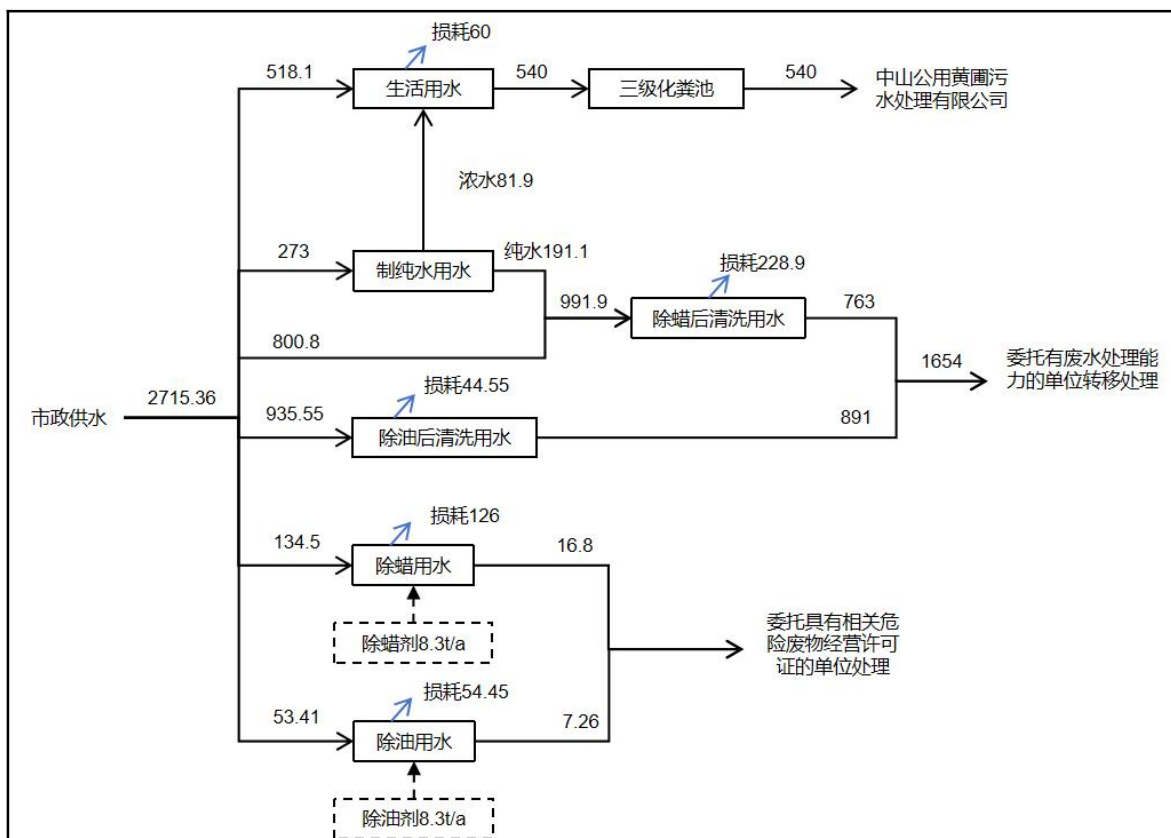


图 3 全厂水平衡图 (单位: t/a)

7、项目能耗

表 17. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	2715.36 吨	市政供水
电	60 万度	市政供电

8、平面布局情况

项目砂光机、抛光机、冲床、磨床等高噪声设备设置在车间西侧和中部，项目厂界周边 50m 范围内的敏感点为东面的鳌山村，G1 废气排放筒位于车间外西南侧，G2 废气排放筒位于车间外西北侧，远离东面的最近敏感点鳌山村（厂界最近距离 43 米），从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目拟建于中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡，西面为中山市联益气体有限公司，北面为中山市黄圃镇佰力兴五金厂，南面为办公楼、空地和万寿金属制品（中山市）有限公司，东面为中山市黄圃镇祥恒肉类制品厂。

工艺流程和产排污环节：

生产工艺流程：

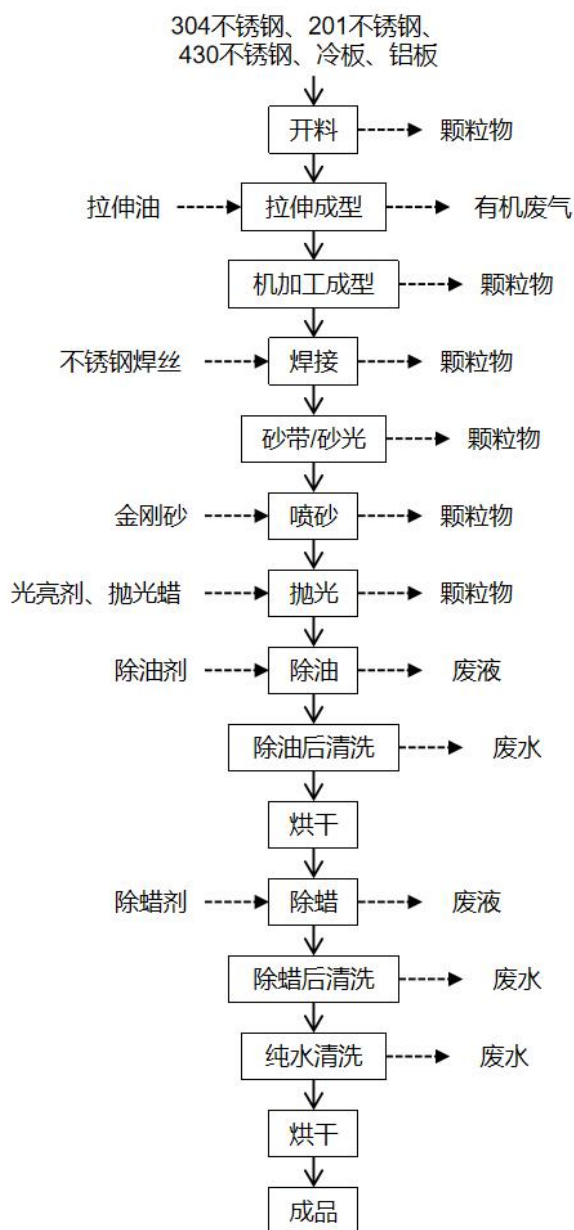


图 4 不锈钢内胆生产工艺流程图

不锈钢内胆生产工艺流程说明：

1、开料

根据不同订单需求，选用 304 不锈钢、201 不锈钢、430 不锈钢、冷板、铝板作为原材料，使用剪板机、冲床、磨床、车床、钻床、激光切割机进行开料，开料过程无需使用切削液，产生少量颗粒物。开料工序年工作时间为 3300h。

2、拉伸定型

使用拉伸机将原材料拉伸定型为圆柱形内胆，为保持原材料表面湿润不易破裂，需在原材料拉伸时在其表面喷涂少量拉伸油，因此拉伸过程会产生少量有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃表征，恶臭气体以臭气浓度表征。拉伸定型工序年工作时间为 3300h。

3、机加工成型

使用切边卷边一体机、切边机、滚圆机对内胆进一步机加工至成型，机加工过程无需使用切削液，产生少量颗粒物。机加工成型年工作时间为 3300h。

4、焊接

成型后需进行焊接工序，本项目使用氩弧焊机对工件进行焊接，焊接过程使用到不锈钢焊丝，该过程产生少量焊接烟尘，以颗粒物表征，焊接工序年工作时间为 3300h。

5、砂带/砂光

使用砂带机对工件表面进行砂带粗加工，再使用砂光机进行细加工，该过程产生颗粒物。砂带/砂光工序年工作时长为 3300h。

6、喷砂

在喷砂机内添加金刚砂对工件进行喷砂，清除工件表面的毛刺、粗颗粒及杂质，该过程产生颗粒物，设备自身配备布袋除尘系统，使用电能。喷砂工序年工作时间为 3300h。

7、抛光

使用抛光机和磁力抛光机进行边缘抛光处理，其中抛光机需加入抛光蜡配合生产，滚光机和磁力抛光机需加入光亮剂配合生产，该过程产生少量颗粒物。抛光工序年工作时间为 3300h。

8、除油

除油是指使用除油剂对油脂的皂化和乳化作用，将工件表面油污去除的过程，该过程产生除油废液，本项目除油剂为碱性，半成品工件经过除油池 1→除油池 2→除油池 3 共三遍除油工序。除油工序年工作时间为 3300h。

9、除油后清洗

除油后进入清水池 1→清水池 2→清水池 3 进行共三遍清洗工序，清洗工件表面残留的除油剂，该工序产生清洗废水。水洗工序年工作时间为 3300h。

10、烘干

清洗完成的工件在烘干炉烘干残留水分，本项目自动除油清洗线的烘干炉使用电能，该过程不产生污染物。烘干工序年工作时间为 3300h。

11、除蜡

除蜡是指使用除蜡剂去除工件表面的蜡质材料，兼具防腐防锈功能，该过程产生除蜡废液，本项目除蜡剂为碱性，工件经过除蜡池进行一遍除蜡工序。除蜡工序年工作时间为 3300h。

12、除蜡后清洗

除蜡后进入清水池 1→清水池 2→清水池 3→清水池 4→清水池 5→清水池 6 进行共六遍清洗工序，清洗工件表面残留的除蜡剂，该工序产生清洗废水。清洗工序年工作时间为 3300h。

13、纯水清洗

水洗后在纯水池进行纯水清洗工序，该过程清洗废水；本项目纯水使用纯水机制备，该过程产生制纯水浓水。纯水清洗工序年工作时间为 3300h。

14、烘干

清洗完成工件在烘干炉烘干残留水分，本项目自动除蜡清洗线的烘干炉使用电能，该过程不产生污染物。烘干工序年工作时间为 3300h。

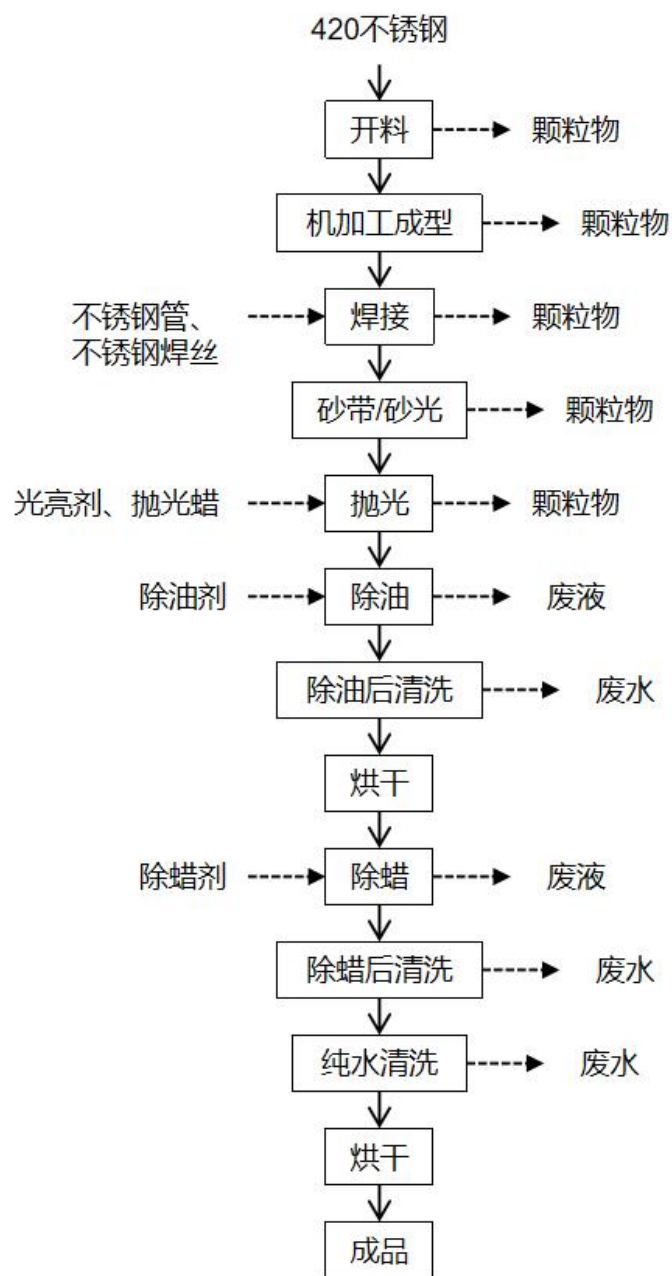


图 5 搅拌刀片、绞肉刀片生产工艺流程图

搅拌刀片、绞肉刀片生产工艺流程说明：

1、开料

选用 420 不锈钢作为原材料，使用剪板机、冲床、磨床、车床、钻床、激光切割机进行开料，开料过程无需使用切削液，产生少量颗粒物。开料工序年工作时间为 3300h。

2、机加工成型

使用切边卷边一体机、切边机、旋铆机、自动铆钉机对刀片进一步机加工至成型，机加工过程无需使用切削液，产生少量颗粒物。机加工成型年工作时间为 3300h。

3、焊接

成型后需进行焊接工序，将刀片与不锈钢管进行焊接，本项目使用氩弧焊机对工件进行焊接，焊接过程使用到不锈钢焊丝，该过程产生少量焊接烟尘，以颗粒物表征，焊接工序年工作时间为 3300h。

4、砂带/砂光

使用砂带机对工件表面进行砂带粗加工，再使用砂光机进行细加工，该过程产生颗粒物。砂带/砂光工序年工作时长为 3300h。

5、抛光

使用抛光机和磁力抛光机进行边缘抛光处理，其中抛光机需加入抛光蜡配合生产，磁力抛光机需加入光亮剂配合生产，该过程产生少量颗粒物。抛光工序年工作时间为 3300h。

6、除油

除油是指使用除油剂对油脂的皂化和乳化作用，将工件表面油污去除的过程，该过程产生除油废液，本项目除油剂为碱性，半成品工件经过除油池 1→除油池 2→除油池 3 共三遍除油工序。除油工序年工作时间为 3300h。

7、除油后清洗

除油后进入清水池 1→清水池 2→清水池 3 进行共三遍清洗工序，清洗工件表面残留的除油剂，该工序产生清洗废水。水洗工序年工作时间为 3300h。

8、烘干

清洗完成的工件在烘干炉烘干残留水分，本项目自动除油清洗线的烘干炉使用电能，该过程不产生污染物。烘干工序年工作时间为 3300h。

9、除蜡

除蜡是指使用除蜡剂去除工件表面的蜡质材料，兼具防腐防锈功能，该过程产生除蜡废液，本项目除蜡剂为碱性，工件经过除蜡池进行一遍除蜡工序。除蜡工序年工作时间为 3300h。

10、除蜡后清洗

除蜡后进入清水池 1→清水池 2→清水池 3→清水池 4→清水池 5→清水池 6 进行共六遍清洗工序，清洗工件表面残留的除蜡剂，该工序产生清洗废水。清洗工序年工作时间为 3300h。

11、纯水清洗

水洗后在纯水池进行纯水清洗工序，该过程清洗废水；本项目纯水使用纯水机制备，该过程产生制纯水浓水。纯水清洗工序年工作时间为 3300h。

12、烘干

清洗完成工件在烘干炉烘干残留水分，本项目自动除蜡清洗线的烘干炉使用电能，该过程不产生污染物。烘干工序年工作时间为 3300h。

注：1、本项目所有加工工序均产生噪声；

2、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）》的淘汰和限制类中。

与项目有关的原有环境污染问题：

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。

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

本项目位于中山公用黄圃污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司，处理达标后排放至黄圃水道，最终汇入洪奇沥水道。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）及《中山市水功能区划》，项目接纳水体黄圃水道和洪奇沥水道均为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

根据《2024 年水环境年报》，详见下图。

2024年水环境年报



根据上图可知，2024 年水环境年报无黄圃水道相关数据，故采用汇入最近主河流数据，洪奇沥水道水质达Ⅱ类标准，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的规定。

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》（GB 3095-2026）表1 过渡阶段浓度限值的二级标准。

(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 18. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	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 ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.50	达标
	年平均值	22	40	55.00	达标
PM ₁₀	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 _{2.5}	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 ₃	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	20.00	达标

2024 年中山市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，O₃ 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》表 1 过渡阶段浓度限值的（GB 3095-2026）二级标准。综上，项目所在区域为达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

项目位于中山市黄圃镇，属环境空气二类功能区，由于本项目所在镇街未设有空气质量监测点，采用邻近监测站-中山小榄的监测数据。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》中山小榄的监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 的监测结果见下表。

表 19. 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	超标频率%	达标情况
------	-----	-------	------------------------------------	--------------------------------------	--------------	-------	------

小榄监测站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0	达标
		年平均	60	8.5	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	74.72	115	0.82	达标
		年平均	40	27.9	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	93.6	110	0.27	达标
		年平均	60	45.8	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	43.05	125	0.55	达标
		年平均	30	21.5	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	158.7	153.13	9.02	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标
由上表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂年平均浓度、NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值的二级标准，O₃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》（GB 3095-2026）表 1 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非甲烷总烃、臭气浓度、TSP，由于非甲烷总烃、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（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，因此项目仅对 TSP 进行现状调查。 本项目 TSP 引用《中山喜之堂电器有限公司》的环评现状检测数据（详见附件 2），由广东顺德安评技术咨询有限公司于 2024 年 6 月 28 日~6 月 30 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。							
表 20. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表							
监测点位	污染物	平均时间	评价标准（mg/m ³ ）	监测浓度范围（mg/m ³ ）	达标情况	相对厂区方位	相对厂界距离

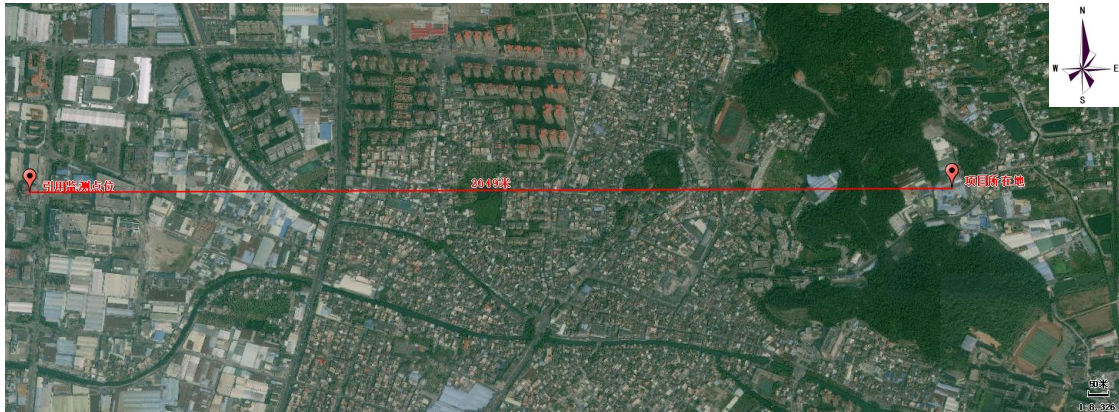
厂界外下风向监控点 O ₁	TSP	日均值	0.30	0.013-0.019	达标	西	2649m
结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 的二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。							
							
三、声环境质量现状 根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021 修编）》（中环〔2021〕260 号），本项目所在区域环境噪声功能规划为 2 类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，昼间噪声值标准为 60dB（A），夜间噪声值标准为 50dB（A）。项目东面、东南面噪声敏感点为鳌山村，南面噪声敏感点为鳌山村村委会，现委托广东科思环境科技有限公司于 2026 年 6 月 11 日对本项目东、东南、南侧敏感点处的声环境质量进行监测，检测报告编号为：KSJC-20260609001。从监测结果表明，敏感点处声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，满足要求。							
表 21. 敏感点处声环境质量现状							
监测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]	标准限值 Leq[dB(A)]	执行标准	达标情况		
		昼间	昼间				
1#项目东面居民敏感点	2026/6/11	53	60	《声环境噪声标准》 （GB 3096-2008）2 类	达标		
2#项目东南面居民敏感点	2026/6/11	53	60		达标		
3#项目南面居民敏感点	2026/6/11	54	60		达标		



图 6 噪声监测点位示意图

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颗粒物、非甲烷总烃等，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、原辅材料、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对原料仓库、生产车间、危废仓库等区域进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘；危险废物仓库分类存放，底部设置托盘；做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

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

环 境 保 护 目 标	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，项目使用已建成的厂房，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。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 本项目所在位置属于工业用地，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有水土流失现象，无国家珍稀动植物分布。																																																														
	1、地表水环境保护目标 项目评价范围内无饮用水源地保护地等水环境敏感点。 2、地下水保护目标 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。 3、大气环境保护目标 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。 表 22. 建设项目大气环境敏感点一览表 <table> <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</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td rowspan="7">中山市</td><td>鳌山村</td><td>113.34765</td><td>22.72243</td><td>居民</td><td rowspan="7">不受大气污染影响</td><td rowspan="7">二类区</td><td>东、东南、东北</td><td>43m</td></tr> <tr> <td>鳌山村村委会</td><td>113.34641</td><td>22.72114</td><td>居民</td><td>南</td><td>56m</td></tr> <tr> <td>中山市第二中学</td><td>113.34870</td><td>22.71758</td><td>学校</td><td>东南</td><td>403m</td></tr> <tr> <td>船务公司新村</td><td>113.34416</td><td>22.71737</td><td>居民</td><td>西南</td><td>432m</td></tr> <tr> <td>中山市人民医院(黄圃院区)</td><td>113.34252</td><td>22.71765</td><td>医院</td><td>西南</td><td>472m</td></tr> <tr> <td>半山豪苑</td><td>113.34128</td><td>22.71943</td><td>居民</td><td>西南</td><td>418m</td></tr> <tr> <td>力高澜湖峯景</td><td>113.34125</td><td>22.72044</td><td>居民</td><td>西南</td><td>405m</td></tr> </table>								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	X	Y	中山市	鳌山村	113.34765	22.72243	居民	不受大气污染影响	二类区	东、东南、东北	43m	鳌山村村委会	113.34641	22.72114	居民	南	56m	中山市第二中学	113.34870	22.71758	学校	东南	403m	船务公司新村	113.34416	22.71737	居民	西南	432m	中山市人民医院(黄圃院区)	113.34252	22.71765	医院	西南	472m	半山豪苑	113.34128	22.71943	居民	西南	418m	力高澜湖峯景	113.34125	22.72044	居民	西南
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																																																							
		X	Y																																																												
中山市	鳌山村	113.34765	22.72243	居民	不受大气污染影响	二类区	东、东南、东北	43m																																																							
	鳌山村村委会	113.34641	22.72114	居民			南	56m																																																							
	中山市第二中学	113.34870	22.71758	学校			东南	403m																																																							
	船务公司新村	113.34416	22.71737	居民			西南	432m																																																							
	中山市人民医院(黄圃院区)	113.34252	22.71765	医院			西南	472m																																																							
	半山豪苑	113.34128	22.71943	居民			西南	418m																																																							
	力高澜湖峯景	113.34125	22.72044	居民			西南	405m																																																							

	三社社区	113.34174	22.72363	居民			西北	376m
4、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周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目周围 50 米范围内有声环境敏感点。								
表 23. 建设项目环境噪声敏感点一览表								
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
		X	Y					
中山市	鳌山村	113.34765	22.72243	居民	人群	2 类	东	43m
	鳌山村	113.34765	22.72243	居民	人群	2 类	东南	49m
	鳌山村村委会	113.34641	22.72114	居民	人群	2 类	南	56m
5、生态环境保护目标								
本项目租赁已建成厂房，不涉及生态环境保护目标。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准							
	表 24. 项目水污染物排放标准							
	废水类型	污染因子		排放限值		排放标准		
	生活污水	pH 值		6-9（无量纲）		广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB/26-2001）第二时段三级标准		
		COD _{Cr}		500				
		BOD ₅		300				
		SS		400				
		NH ₃ -N		/				
	2、大气污染物排放标准							
	表 25. 项目大气污染物排放标准							
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	
	抛光工序废气	G1	颗粒物	15	120	1.45	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	

	砂带/砂光工序废气	G2	颗粒物	15	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值
非甲烷总烃			4.0				
臭气浓度			20（无量纲）				
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处1h平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值
					20（监控点处任意一点的浓度值）		
注：项目 G1、G2 排气筒高度均为 15 米，未高于周边 200 米内建筑物 5 米，因此排放速率需要折半执行，根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中 15m 排气筒颗粒物最高允许排放速率为 2.9kg/h，则本项目 G1、G2 排气筒颗粒物排放速率限值为 2.9÷2=1.45kg/h。							
3、噪声排放标准							
表 26. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准							
位置		执行标准		限值			
东、南、西、北面厂界		2类区		昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）			
4、固体废物控制标准							
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）。							
总量控制指标	根据广东省生态环境厅关于印发《广东省环境保护“十四五”规划》的通知》（粤环〔2021〕10 号），总量控制指标为 COD _{Cr} 、氨氮、氮氧化物、非甲烷总烃等四项。同时结合本项目的产排污情况，本项目总量控制指标建议如下：						
	1、水污染物排放总量控制指标						
	本项目不外排生产废水，项目生活污水经三级化粪池预处理后，由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理；浓水回用于冲厕，作为生活污水经三级化粪池处理后，由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理，不需另外申请总量控制指标。						

2、大气污染物排放总量控制指标

表 27. 本次项目与历年审批总量一览表

污染物	原扩建环评批文：中（黄）环建表 〔2018〕0147 号的审批总量（t/a）	本次项目所需 总量（t/a）	变化量（t/a）
挥发性有机物	0	0.0141	+0.0141
氮氧化物	0	0	0

中山市雅度五金电器实业有限公司从中山市黄圃镇兴圃大道中 193 号星棚厂房之一搬迁至中山市黄圃镇金龙路 11 号厂房 10 卡，为同镇街内搬迁项目，本次搬迁项目挥发性有机物增加排放量 0.0141t/a，不涉及氮氧化物总量指标。

3、固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施：

本项目为租用原有已建好厂房，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、水环境影响分析

（1）产排情况分析

①生活污水

项目员工生活污水排放量为 540 吨/年（1.8 吨/日），本项目属于中山公用黄圃污水处理有限公司的纳污范围，经三级化粪池预处理后，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，最后进入中山公用黄圃污水处理有限公司，生活污水需取得排水证之后才能排入中山公用黄圃污水处理有限公司，并做好雨污分流。

项目位置纳入中山公用黄圃污水处理有限公司集污范围内，中山公用黄圃污水处理有限公司二期工程（中山市黄圃水务有限公司）位于中山市黄圃镇后岗涌涌口东侧南兴街北面，设计处理能力为日处理污水 2 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺。项目运营期间生活污水产生量约为 1.8t/d，占中山公用黄圃污水处理有限公司处理量的 0.009%，整体占比较小，在中山公用黄圃污水处理有限公司处理能力范围内。运营期间产生的生活污水水质较为简单，纳入污水厂内进行处理，对污水厂进水水质冲击较小，中山公用黄圃污水处理有限公司执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和城镇污水处理厂污染物排放标准（GB 18918-2002）一级 A 中的较严者。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其出水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

②浓水

本项目纯水机制纯水后产生的浓水排放量为 81.9 吨/年（0.273 吨/日），产生的浓

水作为生活用水回用于冲厕使用。							
浓水源强参考深圳市三利谱光电科技股份有限公司对纯水制备浓水的实测数据（详见附件 4），该企业排放口 9 专用于排放纯水制备浓水及反冲洗水，本企业制纯水工艺为 RO 处理工艺，与深圳市三利谱光电科技股份有限公司相似，因此具有可类比性。							
表 28. 浓水水质情况一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）							
污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	LAS
深圳市三利谱光电科技股份有限公司	7.58	4L	0.8	8	0.01	0.05	0.05L
本项目取值	7-8	4	0.8	8	0.01	0.05	0.05
注：监测结果小于检出限或未检出以“检出限+L”表示，本项目按最不利情况考虑，CODcr、LAS 水质取检出限。							
根据上表可知，浓水中水污染物浓度能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 城市杂用水水质基本控制项目及限值的冲厕、车辆冲洗标准，因此本项目浓水作为生活用水回用于冲厕使用是可行的。							
③生产废水							
项目生产废水（除油后清洗废水、除蜡后清洗废水）产生量约 1654 吨/年（5.51 吨/日），属于一般废水，收集于废水储存桶，废水储存桶最大容量为 30 吨，当储存水量超过最大容积量 80%时转运，本项目每次最大转运量为 24 吨，转运频次为每年 69 次，可满足需求。							
1）水质分析							
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/L 以下时，氨氮在总氮中的占比例相对较低，一般在 30%左右。而在总氮质量浓度为是在 2.0~5.0mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比则无法获得确定关系，但是总体在 60%以下。在总氮质量浓度超出 5.00mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比相对较高，在 70%左右。本项目氨氮在总氮中的质量占比 70%计，LAS 参照《汽车行业涂装前处理废水工程实践》（赵婷婷）中的废水水质。							
表 29. 清洗废水污染物参考浓度（单位：mg/L，pH 无量纲）							

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS	总氮
除油后清洗废水	8-10	600	/	200	7	50	50	10
本项目综合取值	8-10	600	/	200	10	50	50	10

除蜡后清洗废水的水质浓度类比参考《江门市尚高厨卫有限公司年产50万套不锈钢水槽建设项目竣工环境保护验收检测报告表》（详见附件5）中3月20日-3月21日两天监测结果的较严值，取值如下表所示。

表 30. 引用项目对比分析

项目	江门市尚高厨卫有限公司年产 50 万套不锈钢水槽建设项目	本项目	可类比性
废水种类	除蜡后清洗废水	除蜡后清洗废水	相似
产品	年产不锈钢水槽 50 万件	年产不锈钢内胆 250 万个、搅拌刀片 10 万把、绞肉刀片 10 万把	相似
原料	除蜡剂（碱性）	除蜡剂（碱性）	相似
工序	除蜡→清洗	除蜡→清洗→纯水清洗	相似

表 31. 除蜡后清洗废水污染物参考浓度（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	总锌	LAS	总铁	总铝
江门市尚高厨卫有限公司年产 50 万套不锈钢水槽建设项目	7.2-7.7	187	76.2	90	24	4.07	3.21	0.14	2.39	0.14	7.6
本项目综合取值	7-8	190	80	95	25	4.5	3.5	0.2	2.5	0.2	8

综上所述，按照对环境最不利的影响分析，本项目生产废水具体水质情况见下表。

表 32. 本项目生产废水水质分析（单位：mg/L，pH 无量纲）

类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	总磷	总氮	总锌	LAS	总铁	总铝
除油后清洗废水	8-10	600	/	200	10	50	/	10	/	50	/	/
除蜡后清洗废水	7-8	190	80	95	25	4.5	3.5	/	0.2	2.5	0.2	8
结合本项目实际取值	7-10	600	80	200	10	50	3.5	10	0.2	50	0.2	8

2) 收集范围可行性分析

表 33. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	余量	接收水质要求
------	----	--------	----	--------

中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日，生活污水50吨/日	约 100 吨/日	pH: 4-10 COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤10mg/L
---------------	-------------	---	-----------	---

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。鉴于本项目而言，本项目生产废水为除油后清洗废水和除蜡后清洗废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 100 吨/日，本项目生产废水量为 5.51 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 5.51%，就处理能力而言，不会对中山市中丽环境服务有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

表 34. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	内容	本项目	相符性
关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函〔2023〕141号）	管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目生产废水量为 5.51t/d，连续 5 日产生量为 27.55t，项目废水储存桶容量拟定为 30 吨，满足要求。本项目生产废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理。	相符
	计量设备安装要求： 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况	本项目产生废水为除油后清洗废水、除蜡后清洗废水，项目将按照要求安装视频监控。	相符
	废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目废水桶储存量为 30t，项目最大储存水量达到 24t 时联系废水处理机构进行转移处理。	相符

	台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。 2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度； 2、本项目将建立零散工业废水管理台账； 3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。	相符
--	---	--	----

表 35. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入中山公用黄圃污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 36. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.054	经三级化粪池预处理后进入中山公用黄圃污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山公用黄圃污水处理有限公司	pH	6-9（无量纲）
									COD _{Cr}	≤40mg/L
									BOD ₅	≤10mg/L
									SS	≤10mg/L
									氨氮	≤5mg/L

表 37. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	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
				6-9（无量纲）
				COD _{Cr}
				500
				BOD ₅
				300
				SS
				400
				NH ₃ -N
				/

表 38. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	540
		CODcr	225	0.1215
		BOD ₅	130	0.0702
		SS	130	0.0702
		NH ₃ -N	10	0.0054

(2) 废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020），单独排入市政污水处理厂的生活污水仅说明排放去向，因此本项目无需开展自行监测。

二、大气环境影响分析

(1) 产排情况分析

①抛光工序废气（G1）

项目产污情况：

抛光工序采用干式打磨，该过程产生少量颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》中 33 金属制品业的 06 预处理-干式预处理件-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）铁材、其它金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺，颗粒物的产污系数 2.19（千克/吨-原料）计算，本项目原材料年用量为 893 吨，则抛光工序颗粒物产生量约为 1.9557t/a。

收集治理情况：抛光工序废气拟设置工序废气拟设置外部型集气罩收集，废气收集后经布袋除尘器处理，处理后由 15 米高排气筒（G1）有组织排放。由于本项目抛光产生的金属粉尘粒径较大、密度较高，易沉降于车间地板上，粉尘定期打扫收集后作为一般固废处理，未被收集的金属粉尘中约 80%在车间内自然沉降。

收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集效率参考值，外部型集气罩为 30%。

布袋除尘器对颗粒物处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册

-机械行业系数手册》中 33 金属制品业的 06 预处理-干式预处理件-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺，袋式除尘处理效率为 95%。

收集合理性分析：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=3600 \times 0.75 (10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q：集气罩排风量，m³/h；

X：污染物产生点至罩口的距离，m；项目取 0.2m；

A：罩口面积，m²；建设单位在设备和工位上方设集气罩，每个罩子面积为 0.04m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.5m/s。

通过计算可得，项目单个集气罩的通风量 Q=594m³/h。

项目共设有 23 台抛光机，共设置 23 个集气罩，所需风量为 13662m³/h，项目设计风量为 15000m³/h，可满足需求。

表 39. 抛光工序废气产排情况一览表

污染源	类型	废气收集情况				有组织排放情况			无组织排放情况		自然沉降粉尘量 t/a
		产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
抛光	颗粒物	1.9557	0.5867	0.1778	11.8527	0.0293	0.0089	0.5926	0.2738	0.083	1.0952

注：抛光工序年工作时间为 3300h。

根据上表可知，有组织废气中颗粒物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，废气排放对周围环境影响不大。

②砂带/砂光工序废气（G2）

项目产污情况：

砂带/砂光工序采用干式打磨，该过程产生少量颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》中 33 金属制品业的 06 预处理-干式预处理件-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺，颗粒物的产污系数 2.19（千克/吨-原料）计算，本项目原材料年用量为 893 吨，则抛光工序颗粒物产生量约

为 1.9557t/a。

收集治理情况：砂带/砂光工序废气拟设置外部型集气罩收集，废气收集后经布袋除尘器处理，处理后由 15 米高排气筒（G2）有组织排放。由于本项目砂带/砂光产生的金属粉尘粒径较大、密度较高，易沉降于车间地板上，粉尘定期打扫收集后作为一般固废处理，未被收集的金属粉尘中约 80%在车间内自然沉降。

收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集效率参考值，外部型集气罩为 30%。

布袋除尘器对颗粒物处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》中 33 金属制品业的 06 预处理-干式预处理件-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺，袋式除尘处理效率为 95%。

收集合理性分析：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

$$Q=3600 \times 0.75 (10 \times X^2 + A) \times V_x$$

Q：集气罩排风量，m³/h；

X：污染物产生点至罩口的距离，m；项目取 0.2m；

A：罩口面积，m²；建设单位在设备和工位上方设集气罩，每个罩子面积为 0.36m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.5m/s。

通过计算可得，项目单个集气罩的通风量Q=1026m³/h。

项目共设有 19 台砂光机、1 台砂带机，共设置 20 个集气罩，所需风量为 20520m³/h，项目设计风量为 22000m³/h，可满足需求。

表 40. 砂带/砂光工序废气产排情况一览表

污染源	类型	废气收集情况				有组织排放情况			无组织排放情况		自然沉降粉尘量 t/a
		产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
砂带/砂光	颗粒物	1.9557	0.5867	0.1778	8.0814	0.0293	0.0089	0.4041	0.2738	0.083	1.0952

注：砂带/砂光工序年工作时间为 3300h。

根据上表可知，有组织废气中颗粒物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，废气排放对周围环境影响不大。

③喷砂工序废气

项目喷砂工序在喷砂机内进行密闭处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》中 33 金属制品业的 06 预处理-干式预处理件-钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺，颗粒物的产污系数 2.19（千克/吨-原料）计算，本项目原材料年用量为 893 吨，则颗粒物产生量约为 1.9557t/a；金刚砂年用量 1t/a，金刚砂在喷砂机内循环使用，定期补充，损耗量按 1%计算，则金刚砂起尘量为 0.01t/a。

综上所述，喷砂工序颗粒物产生量为 1.9657t/a。喷砂机密闭设备管道直连，废气经自带布袋除尘器处理后无组织排放，收集效率 95%，处理效率 95%，废气无组织排放，喷砂工序废气产排如下表：

表 41. 项目喷砂工序废气产排情况

污染源	类型	产生情况			无组织		布袋除尘器收集的粉尘量 t/a
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
喷砂	颗粒物	1.9657	1.8674	0.5659	0.0983	0.0298	1.774

注：喷砂工序工作时间为 2400h。

颗粒物无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。

④拉伸定型工序废气

为保持原材料表面湿润不易破裂，需在原材料拉伸时在其表面喷涂少量拉伸油，因此拉伸过程会产生少量有机废气和恶臭气体，有机废气以非甲烷总烃表征，恶臭气体以臭气浓度表征。项目所用拉伸油与切削油类似，属于工业润滑油，因此拉伸定型工序挥发性有机物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-机械行业系数手册》中“33 金属制品业行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业”中“07 机械加工”的“湿式机加工件”中切削液产污系数为 5.64kg/t-原料，

项目拉伸油用量为 2.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0141t/a，拉伸工序年工作时间 3300h，排放速率 0.0043kg/h，符合《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 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求”的标准。综上所述，本项目拉伸定型、二次拉伸工序废气产生量较小、产生浓度较低，且拉伸机设备尺寸较大，作业面积较小，较难设置针对性废气收集措施，因此通过加强车间通风后无组织排放。臭气浓度由于产生量较少，仅进行定性分析。

非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值。

⑤开料工序废气

项目使用剪板机、冲床、磨床、车床、钻床、激光切割机进行开料，剪板机、冲床、磨床、车床、钻床工作过程属于对原材料塑型，作业面积较小，产生少量粉尘（颗粒物）仅定性分析。激光切割机开料过程中有少量粉尘（颗粒物）产生，颗粒物排放参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志光，汪立新、李振光著）文献资料，以切割 6mm 厚低碳钢板为例，切割速度为 1.5m/min 时，1 台激光切割机烟尘产生量为 39.6g/h。本项目原材料厚度为 0.5mm，因此参考文献保守取值颗粒物产生量 39.6g/h，项目共设有 1 台激光切割机，年工作时间为 3300h，则颗粒物产生量为 0.1307t/a，由于该工序废气产生量较小、产生浓度较低，因此废气经车间通风后，无组织排放。

颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。

⑥机加工成型工序废气

本项目使用切边卷边一体机、切边机、滚圆机、旋铆机、自动铆钉机进行机加工成型，由于本项目机加工程序工序仅对不锈钢内胆、搅拌刀片、绞肉刀片边缘进行加工，因此作业面积较小、且作业时间较短，颗粒物产生量较少、产生浓度较低，本评

价仅进行定性分析，产生的废气通过加强车间通风后无组织排放。

颗粒物无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。

⑦焊接工序废气

项目在焊接工序中使用不锈钢焊丝，焊接工序产生的污染物为颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-33-37，431-434 机械行业系数手册》中 C431-C434 修理行业—药芯焊丝—药芯焊丝焊接（二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊）的产污系数 20.5kg/吨-原料，本项目不锈钢焊丝年用量为 0.3 吨，则焊接工序颗粒物产生量为 0.0062t/a，由于该工序废气产生量较小、产生浓度较低，因此废气经车间通风后，无组织排放。

颗粒物无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）中表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。

（2）本项目全厂废气排放见下表

表 42. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	颗粒物	0.5926	0.0089	0.0293
2	G2	颗粒物	0.4041	0.0089	0.0293
一般排放口合计		颗粒物			0.0586
有组织排放总计		颗粒物			0.0586

表 43. 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		全厂年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	抛光工序	颗粒物	加强车间通风	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	1.0	0.2738
2		砂带/	颗粒物		广东省地方标准《大气污	1.0	0.2738

		砂光工序			染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值		
3		喷砂工序	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0983
4		拉伸定型工序	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0141
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值	20 (无量纲)	少量
5		开料工序	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.1307
6		机加工成型工序	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	/
7		焊接工序	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0062
无组织排放合计		颗粒物					0.7828
		非甲烷总烃					0.0141
		臭气浓度					少量

表 44. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总计 (t/a)
1	颗粒物	0.0586	0.7828	0.8414
2	非甲烷总烃	/	0.0141	0.0141
3	臭气浓度	少量	少量	少量

(3) 项目废气治理可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020) 可知, 布袋除尘属于可行技术。

表 45. 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行性技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度						
G1	抛光工序	颗粒物	113°20'45.659"	22°43'18.521"	布袋除尘器	是	15000	15m	0.6m	常温
G2	砂带/砂光工序	颗粒物	113°20'45.361"	22°43'20.094"	布袋除尘器	是	22000	15m	0.8m	常温

(4) 非正常工况下废气排放情况

非正常工况指生产设施开停炉（机）导致的废气非正常排放，项目主要设备以电能为主，运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止。根据建设单位生产工况及同类型项目非正常工况平均频次及持续时间为1次/年，1h/次。建成后全厂非正常情况下排放主要大气污染物排放源强见下表。

表 46. 大气污染源非正常工况排放量核算表

排气筒编号	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 ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G1	废气处理设施完全失效	颗粒物	0.1778	11.8527	1	1	定期检修, 加强维护
G2		颗粒物	0.1778	8.0814	1	1	

设备均能正常稳定运行、但当设备操作不当、损坏或失效时会造成废气处理设施失效情况。

由上表可知，在非正常工况下各个污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化量。

(5) 废气排放环境影响

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定

为达标区。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织废气污染防治措施

本项目抛光工序废气经外部型集气罩收集，收集后经布袋除尘器处理，处理后由15米高的排气筒（G1）高空排放。处理后有组织废气的颗粒物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

砂带/砂光工序废气经外部型集气罩收集，收集后经布袋除尘器处理，处理后由15米高的排气筒（G2）高空排放。处理后有组织废气的颗粒物排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

②无组织废气污染防治措施

未被收集的废气加强车间通风后无组织排放，厂界无组织废气的颗粒物、非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值。

厂区内无组织废气的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值。

③废气对环境现状的影响分析

项目500m范围内大气环境敏感点为鳌山村、鳌山村村委会、中山市第二中学、船务公司新村、中山市人民医院（黄圃院区）、半山豪苑、力高澜湖峯景、三社社区，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，在四周较空旷的地形环境下，高空排放后废气扩散效果明显，不会出现废气积聚现象，对周围环境影响不大。

（6）大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），项目污染源监测计划见下表。

表 47. 项目废气监测计划表

监测点 位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
G2	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
厂界无 组织	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		
厂区内 无组织	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 排放限值

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

(1) 噪声源强

项目生产设备均位于厂房内，室外声源为废气治理设施风机；项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，设备噪声源强为 60~85dB (A)。经过以下两项措施，噪声值可达到标准：

表 48. 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	单个噪声源强 (dB (A))
车间内	剪板机	1 台	频发	75-85
	冲床	65 台	频发	75-85
	磨床	1 台	频发	75-85
	车床	2 台	频发	75-85
	钻床	4 台	频发	75-85
	激光切割机	1 台	频发	75-85
	拉伸机	23 台	频发	75-85
	切边卷边一体机	7 台	频发	75-80
	切边机	2 台	频发	75-80
	滚圆机	2 台	频发	75-80
	氩弧焊机	5 台	频发	70-75
	激光焊机	6 台	频发	70-75
	碰焊机	2 台	频发	70-75
	储能焊机	2 台	频发	70-75
	旋铆机	2 台	频发	75-80
	自动铆钉机	1 台	频发	75-80
	烘干机	1 台	频发	60-65
	切管机	1 台	频发	75-80
	送料器	5 台	频发	60-70

	抛光机	23 台	频发	75-85
	滚光机	1 台	频发	75-85
	磁力抛光机	1 台	频发	75-85
	砂光机	19 台	频发	75-85
	砂带机	1 台	频发	75-85
	喷砂机	2 台	频发	75-85
	空压机	5 台	频发	80-85
	超声波除油清洗线	1 条	频发	70-75
	除蜡清洗线	1 条	频发	70-75
车间外	废气治理设施风机	2 台	频发	80-85

(2) 降噪措施

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境的影响，根据本项目噪声源布置的特点，建设单位在设备选型上选用了低噪声的设备，设备合理布设，并采取必要的隔声、减振、降噪等措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止夜间生产。

②对于各种设备，生产设备选用噪声低的设备，已经采取了合理的安装，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，对于产生高噪声的设备，建议建设单位合理安排安装位置，同时经过隔声板、消音棉、机座加固等必要减震减噪声处理，以减少对周围的影响。参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷，机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5-8dB（A），本项目取 7dB（A）；参考《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），复合隔音板的降噪量为 10-40dB（A），本项目取最小值 10dB（A）；本项目综合降噪值为 17dB（A）。

③根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）：噪声通过墙体隔声大约可降噪 25-30dB（A）。项目生产车间为标准厂房，车间墙体门窗采取隔声消声措施，生产过程中关闭车间门窗，墙体密闭；合理布局噪声源，高噪声设备均匀布置在车间内，本项目降噪值取最小值 25dB（A）。

④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生。

⑤在风机安装隔声罩、减振垫、风口软接、消声器等措施，通过隔音、消声、减振等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。另外，加强对室外的通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行增加噪声。根据《噪声与振动控制手册》（机械

工业出版社），加装减振底座的降声量 5-8dB（A），本项目取值 7dB（A）；参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降声量 15-25dB（A），本项目取值为 20dB（A）；加装隔声罩（适用于风机）的降声量 15dB（A）以上，本项目取值为 15dB（A）；风机综合降噪本项目以 42dB（A）计。

⑥对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

⑦制定生产设备的作业指导书，并要求作业人员按规定作业，以避免作业人员操作失误而产生不必要的设备噪声。

⑧加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声；

⑨在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大地突发噪声产生，对于各运输车辆产生的噪声，应尽量控制在行驶时减速、禁止鸣笛。

⑩靠近敏感点居民区一侧的厂房门窗密闭，高噪声设备布置远离敏感点方位，尽量拉大车间作业区与居民区间距，并做好各项噪声污染防治措施。

综上所述，所有生产设备都在车间内，采用减振基础措施和厂房隔声等措施，车间内设备综合降噪能力为 42dB（A）；室外声源主要为废气治理设施室外风机，通过安装隔声罩、减振垫、风口软接、消声器等措施，车间外风机综合降噪能力为 42dB（A）。经过以上治理措施，项目厂界昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，敏感点昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

（3）噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 49. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	排放限值		执行排放标准
			昼间	夜间	

西面厂界	噪声	1 次/季	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准
东面厂界			60	50	
南面厂界			60	50	
北面厂界			60	50	

四、固体废物影响分析

（1）固体废物产生情况

①生活垃圾：

项目共有员工 60 人，生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 30kg/d（9t/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。

②一般固体废物：

1）一般废包装物

项目生产使用的不锈钢焊丝、金刚砂会产生废包装物，属于一般工业固体废物。产生量详见下表：

表 50. 一般废包装物产生量一览表

序号	原料	年用量	包装规格	产生废包装数量	废包装重量	总重量(吨)
1	不锈钢焊丝	0.3 吨	2kg/卷	150 个	0.05kg/个	0.0075
2	金刚砂	1 吨	50kg/袋	20 个	0.1kg/个	0.002
合计						0.0095

2）废布袋及其收集粉尘

项目设有 2 套布袋除尘器治理设施和 2 台自带布袋除尘的喷砂机，项目废布袋考虑损耗情况下，每季度更换一次，年约更换废布袋 16 个，单个废布袋重量约 0.5kg，则年产生废布袋 0.008t/a。布袋除尘设施对粉尘进行收集，根据前文核算可知，布袋收集粉尘量共计 2.8887t/a，则项目废布袋及其收集粉尘产生量为 2.8967t/a。

3）金属边角料

本项目开料、机加工成型过程中产生金属边角料，根据物料平衡核算，项目产品重量 808.4t，项目金属原材料使用量共计 893t/a，加工过程产生粉尘（颗粒物）共计 5.9978t，则金属边角料产生量约为 78.6022t/a。

4) 废 RO 膜和废滤材

项目设有一台纯水制备系统提供纯水，纯水机 RO 膜和滤料需定期更换，根据同类型企业生产经验，约 6 个月更换一次，每次更换产生废 RO 膜和废滤料约 0.3t，则废 RO 膜和废滤材产生量为 0.6t/a。

5) 沉降金属粉尘

本项目抛光、砂带/砂光工序产生的金属粉尘在车间内自然沉降后打扫收集，沉降金属粉尘属于一般工业固体废物，根据前文核算可知，车间内自然沉降粉尘量共计 2.1904t/a。

③危险废物：

1) 废包装物

项目使用除油剂、除蜡剂、抛光蜡、光亮剂、拉伸油过程产生废包装物，属于危险废物。产生量详见下表：

表 51. 废包装物产生量一览表

序号	原料	年用量	包装规格	产生废包装数量	废包装重量	总重量(吨)
1	除油剂	8.3 吨	25kg/桶	332 个	0.5kg/个	0.166
2	除蜡剂	8.3 吨	25kg/桶	332 个	0.5kg/个	0.166
3	抛光蜡	0.5 吨	25kg/桶	20 个	0.5kg/个	0.01
4	光亮剂	1 吨	25kg/桶	40 个	0.5kg/个	0.02
5	拉伸油	2.5 吨	25kg/桶	100 个	0.5kg/个	0.05
合计						0.412

2) 除油废液

根据前文核算可知，除油废液产生量为 7.26t/a。

3) 除蜡废液

根据前文核算可知，除蜡废液产生量为 16.8t/a。

4) 废光亮剂

项目磁力抛光机使用到光亮剂，此过程产生废光亮剂，光亮剂在设备中损耗忽略不计，项目使用光亮剂 1t/a，则废光亮剂产生量为 1t/a

5) 废抛光蜡

项目抛光机使用到抛光蜡，此过程产生废抛光蜡，抛光蜡在设备中损耗忽略不计，项目使用抛光蜡 0.5t/a，则废抛光蜡产生量为 0.5t/a。

6) 废液压油

项目冲压使用到液压油，此过程产生废液压油，液压油在设备中损耗忽略不计，项目使用液压油 3t/a，则废液压油产生量为 3t/a。

7) 废液压油桶

项目使用液压油产生废液压油桶，液压油年用量 3t，包装规格为 25kg/桶，则产生 120 个废液压油桶，废液压油桶重量为 0.5kg/个，则废液压油桶产生量为 0.06t/a。

8) 废机油

项目设备维护过程中使用到机油，此过程产生废机油，机油在设备中损耗忽略不计，项目使用机油 0.5t/a，则废机油产生量为 0.5t/a。

9) 废机油桶

项目使用机油产生废机油桶，机油年用量 0.5t，包装规格为 25kg/桶，则产生 20 个废机油桶，废机油桶重量为 0.5kg/个，则废机油桶产生量为 0.01t/a。

10) 含油抹布及手套

项目设备维护过程中使用到机油，此过程产生含油抹布及手套，废抹布产生量为 20 条，每条废抹布重 100g；废手套产生量为 20 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.004t/a。

表 52. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废包装物	HW49	900-041-49	0.412	生产过程	固态	除油剂、除蜡剂、抛光蜡、光亮剂、拉伸油	除油剂、除蜡剂、抛光蜡、光亮剂、拉伸油	T/In	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证

2	除油废液	HW17	336-064-17	7.26		液态	除油剂	除油剂	T/C	不定期	证的单位处理
3	除蜡废液	HW17	336-064-17	16.8		液态	除蜡剂	除蜡剂	T/C	不定期	
4	废光亮剂	HW17	336-064-17	1		液态	光亮剂	光亮剂	T/C	不定期	
5	废抛光蜡	HW17	336-064-17	0.5		液态	抛光蜡	抛光蜡	T/C	不定期	
6	废液压油	HW08	900-249-08	3		液态	液压油	液压油	T, I	不定期	
7	废液压油桶	HW08	900-249-08	0.06		固态	液压油	液压油	T, I	不定期	
8	废机油	HW08	900-249-08	0.5		液态	机油	机油	T, I	不定期	
9	废机油桶	HW08	900-249-08	0.01		固态	机油	机油	T, I	不定期	
10	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.004		固态	机油	机油	T/In	不定期	

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

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照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废仓中暂存，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危险废物的容器和包装物以及收集、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；

③禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

②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，减少其对周围环境的影响。

表 53. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	分区	分区面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	
1	危险废物仓库	废包装物	HW49	900-041-49	车间内	10m²	HW49区	2m²	桶装	1t	一年	
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49								
3		除油废液	HW17	336-064-17			HW17区	5m²	桶装	25t		
4		除蜡废液	HW17	336-064-17								
5		废光亮剂	HW17	336-064-17								
6		废抛光蜡	HW17	336-064-17								
7		废液压油	HW08	900-249-08			HW08区	3m²	桶装	5t		
8		废液压油桶	HW08	900-249-08								
9		废机油	HW08	900-249-08								
10		废机油桶	HW08	900-249-08								

本项目在车间内设置一个面积为 10m² 的危废仓库，危废收集后由建设单位定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

综上所述，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

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原辅材料、危险废物、生产废水垂直入渗进入土壤、地下水环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，通过加强废气治理设施的运维以达到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原料仓库：对原材料分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险废物仓库：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废水暂存区：生产废水采用废水储存桶储存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，定期交由废水处理机构进行转移处理。

危险废物仓库设置围堰，事故情况下，原辅材料、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，对危废仓库、表面处理区、废水暂存区等可能存在泄漏、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《关于印发<地下水污染源防渗技术指南（试行）>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知（环办土壤函〔2020〕72号）》进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点污染防渗区：危险废物仓库、表面处理区、废水暂存区。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。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。

②一般污染防渗区：主要为原料仓库、一般固体废物仓库等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

③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，面层厚度不

小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

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止危险废物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，故不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，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在附录 B 中对应临界量的比值 Q。不在同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按以下式子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： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——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） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 54. 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	0.5	2500	0.0002
3	液压油	0.5	2500	0.0002
4	废液压油	3	2500	0.0012
5	拉伸油	0.5	2500	0.0002
6	槽液在线量	33.2	100	0.332
7	除油废液	7.26	100	0.0726
8	除蜡废液	16.8	100	0.168

Q	0.57444
注：槽液在线量、除油废液、除蜡废液临界量取危害水环境物质（急性毒性类别 1）临界量 100t。	
由上表得 $Q=0.57444 < 1$，故本项目无需开展风险专章。 项目存在的风险类型：废气事故性排放，液态化学品、危险废物、生产废水发生泄漏，生产车间发生火灾产生的次生衍生污染物对环境的影响。 泄漏预防措施 1）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散 2）原料仓做好防渗漏和围堰措施，原辅材料分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰。设置专门的事故废水收集系统，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。 3）严格按照防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。 4）危险废物仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行防渗，地面与墙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围墙，配备应急防护设施。 5）表面处理区和废水暂存处：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，定期交由废水处理能力机构转移处理。 6）建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。 7）项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放；当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后才可以重新开工。 8）项目生产车间内设置缓坡，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，项目应在雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。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以在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。 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		抛光工序废气（G1）	颗粒物	外部型集气罩收集，收集后经布袋除尘器处理，处理后由15米高的排气筒（G1）高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		砂带/砂光工序废气（G2）	颗粒物	外部型集气罩收集，收集后经布袋除尘器处理，处理后由15米高的排气筒（G2）高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		厂界无组织废气	颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值
			臭气浓度		
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3排放限值		
地表水环境		生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池处理后，由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准
		浓水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、LAS	回用于冲厕，作为生活污水经三级化粪池处理后，由市政污水管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准
		生产废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、LAS、色度	委托有废水处理能力的单位转移处理	符合环保要求
声环境		采用有效的隔音、消声措施，东、南、西、北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2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
	一般固体	一般废包装物		交由具有一般工业固体废物处理能力	
		废布袋及其收集粉尘			

废物	金属边角料	的公司处理	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	废 RO 膜和废滤材		
	沉降金属粉尘		
	危险废物	废包装物	
		除油废液	
		除蜡废液	
		废光亮剂	
		废抛光蜡	
		废液压油	
		废液压油桶	
		废机油	
		废机油桶	
		含油废抹布及手套	
土壤及地下水污染防治措施		(1) 原辅材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。 (2) 危险废物分类密封暂存，危险废物仓库做好硬化处理，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。	
生态保护措施		/	
环境风险防范措施		(1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散 (2) 原料仓做好防渗漏和围堰措施，原辅材料分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰。设置专门的事故废水收集系统，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。 (3) 严格按照防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。 (4) 危险废物仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行防渗，地面与墙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围墙，配备应急防护设施。 (5) 废水暂存处：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，定期交由废水处理能力机构转移处理。 (6) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。 (7) 项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放；当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后才可以重新开工。 (8) 项目生产车间内设置缓坡，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，项目应在雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。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以在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。	

其他环境管理要求	/
----------	---

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

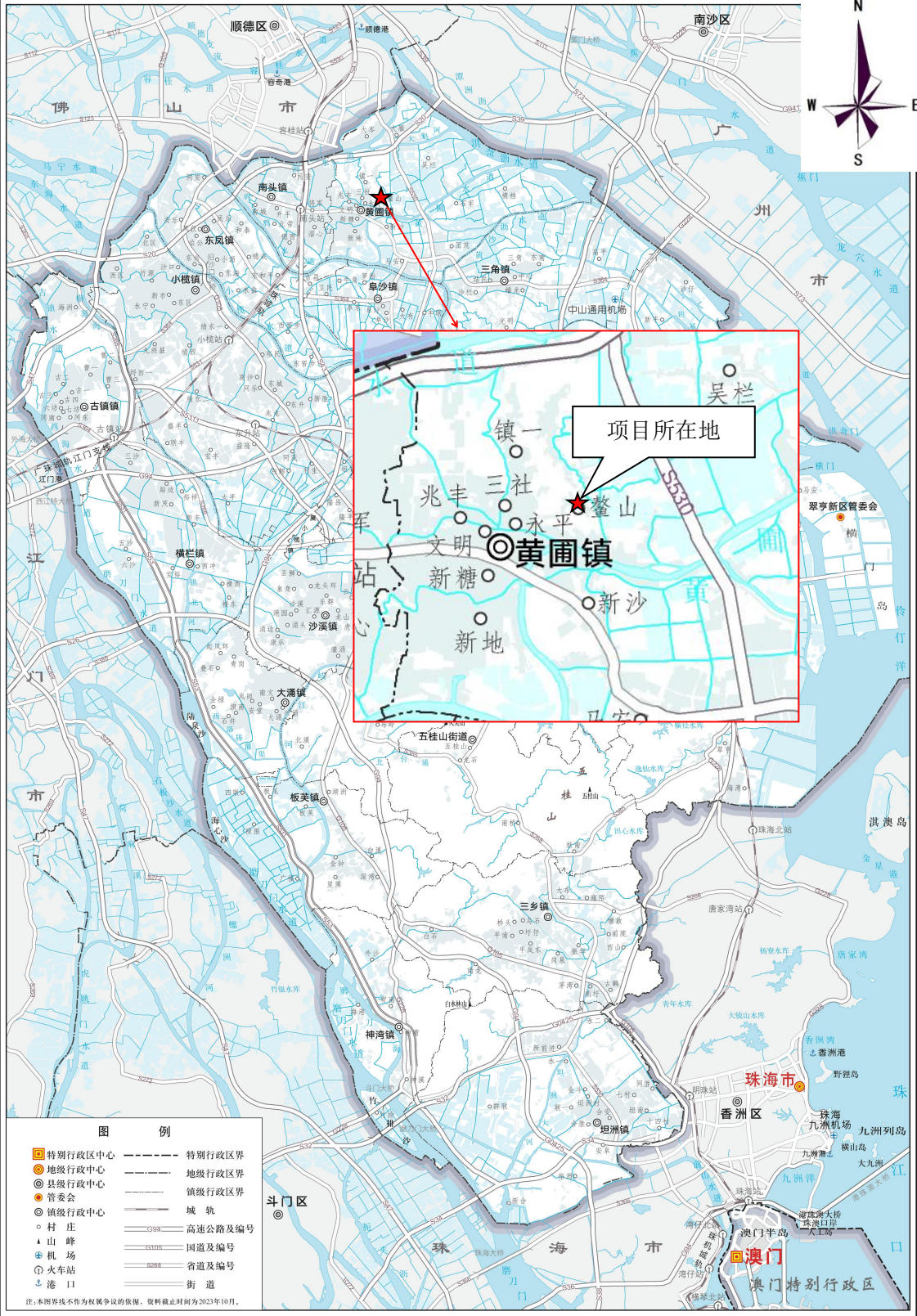
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）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	颗粒物	0	0	0	0.8414	0	0.8414	+0.8414
	非甲烷总烃	0	0	0	0.0141	0	0.0141	+0.0141
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	CODcr	0	0	0	0.1215	0	0.1215	+0.1215
	BOD ₅	0	0	0	0.0702	0	0.0702	+0.0702
	SS	0	0	0	0.0702	0	0.0702	+0.0702
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0054	0	0.0054	+0.0054
一般固体废物	一般废包装物	0	0	0	0.0095	0	0.0095	+0.0095
	废布袋及其收集粉尘	0	0	0	2.8967	0	2.8967	+2.8967
	金属边角料	0	0	0	8.93	0	8.93	+8.93
	废 RO 膜和废滤材	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	沉降金属粉尘	0	0	0	2.1904	0	2.1904	+2.1904
危险废物	废包装物	0	0	0	0.412	0	0.412	+0.412
	除油废液	0	0	0	7.26	0	7.26	+7.26
	除蜡废液	0	0	0	16.8	0	16.8	+16.8
	废光亮剂	0	0	0	1	0	1	+1
	废抛光蜡	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废液压油	0	0	0	3	0	3	+3
	废液压油桶	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	废机油	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废机油桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

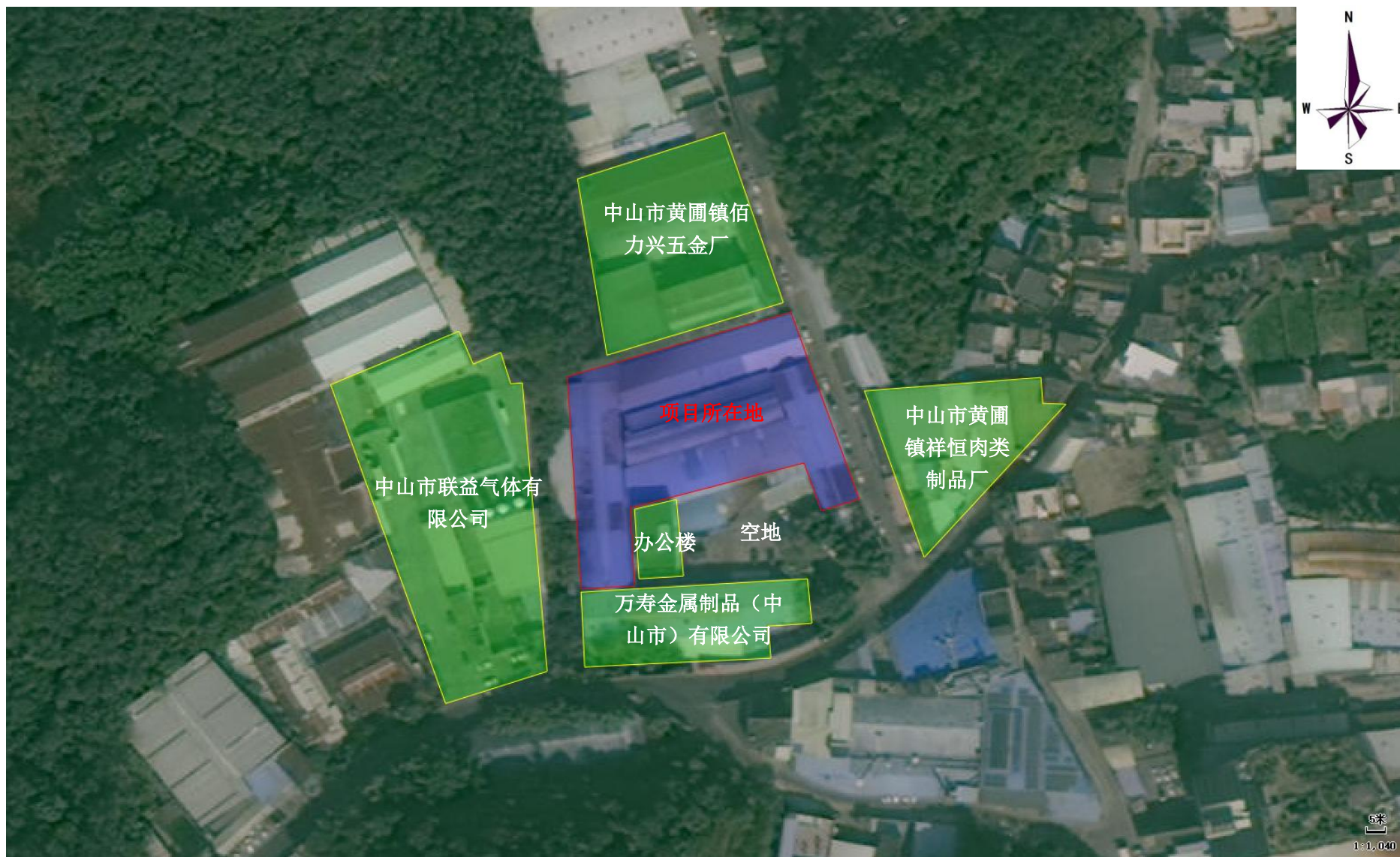
中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



审图号：粤TS（2023）第032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



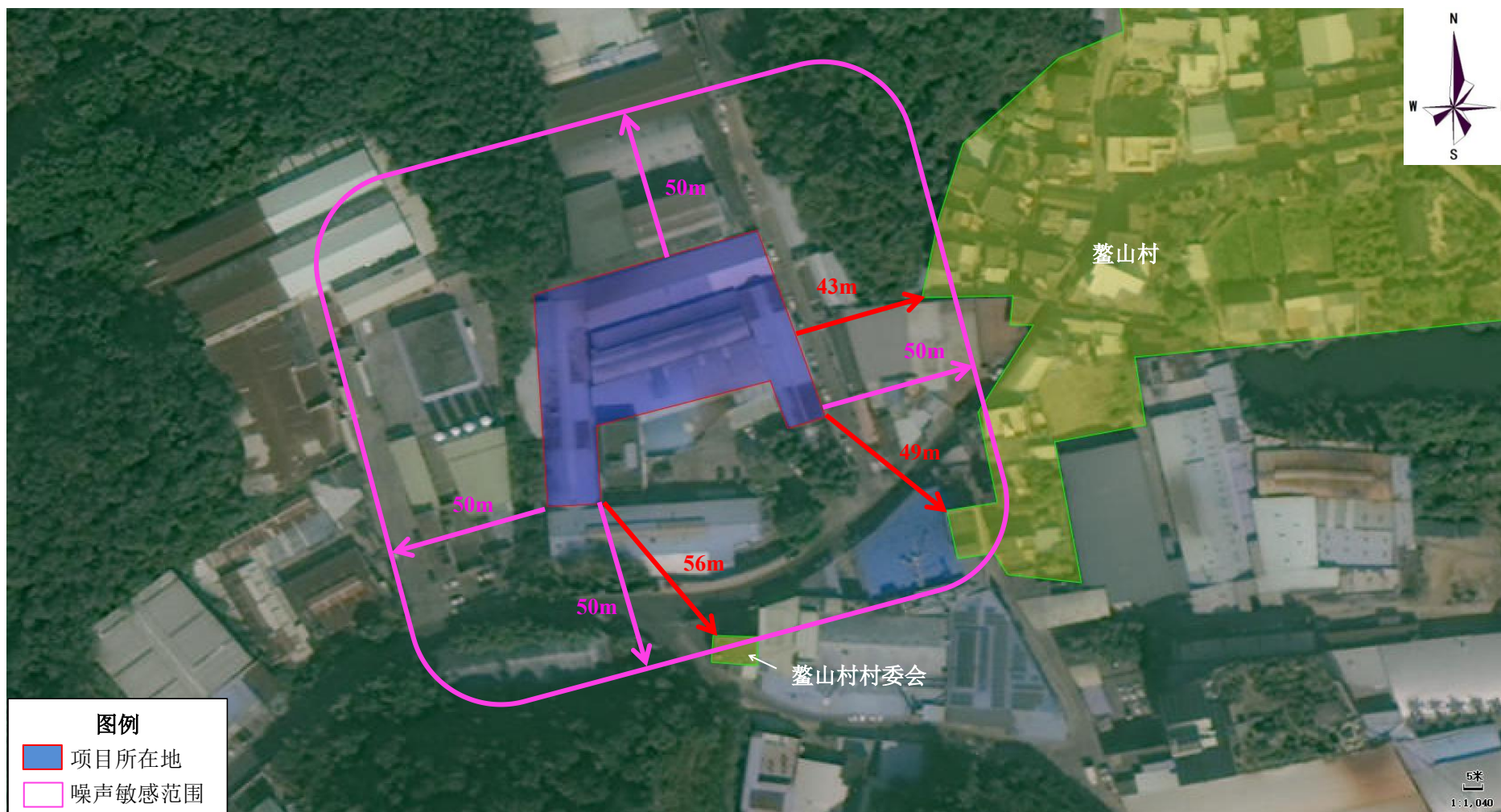
附图 2 建设项目四至图



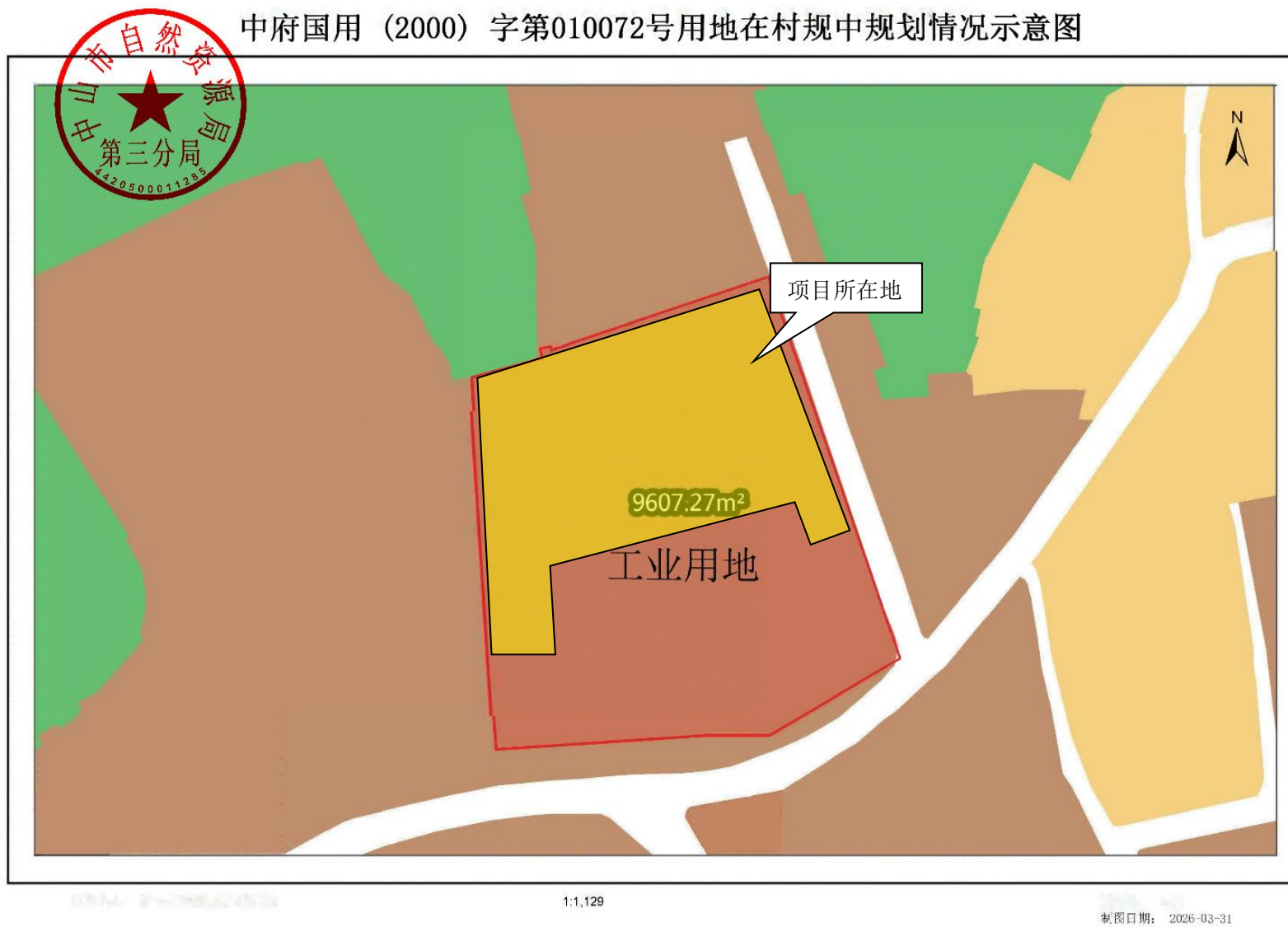
附图 3 项目车间平面布置图



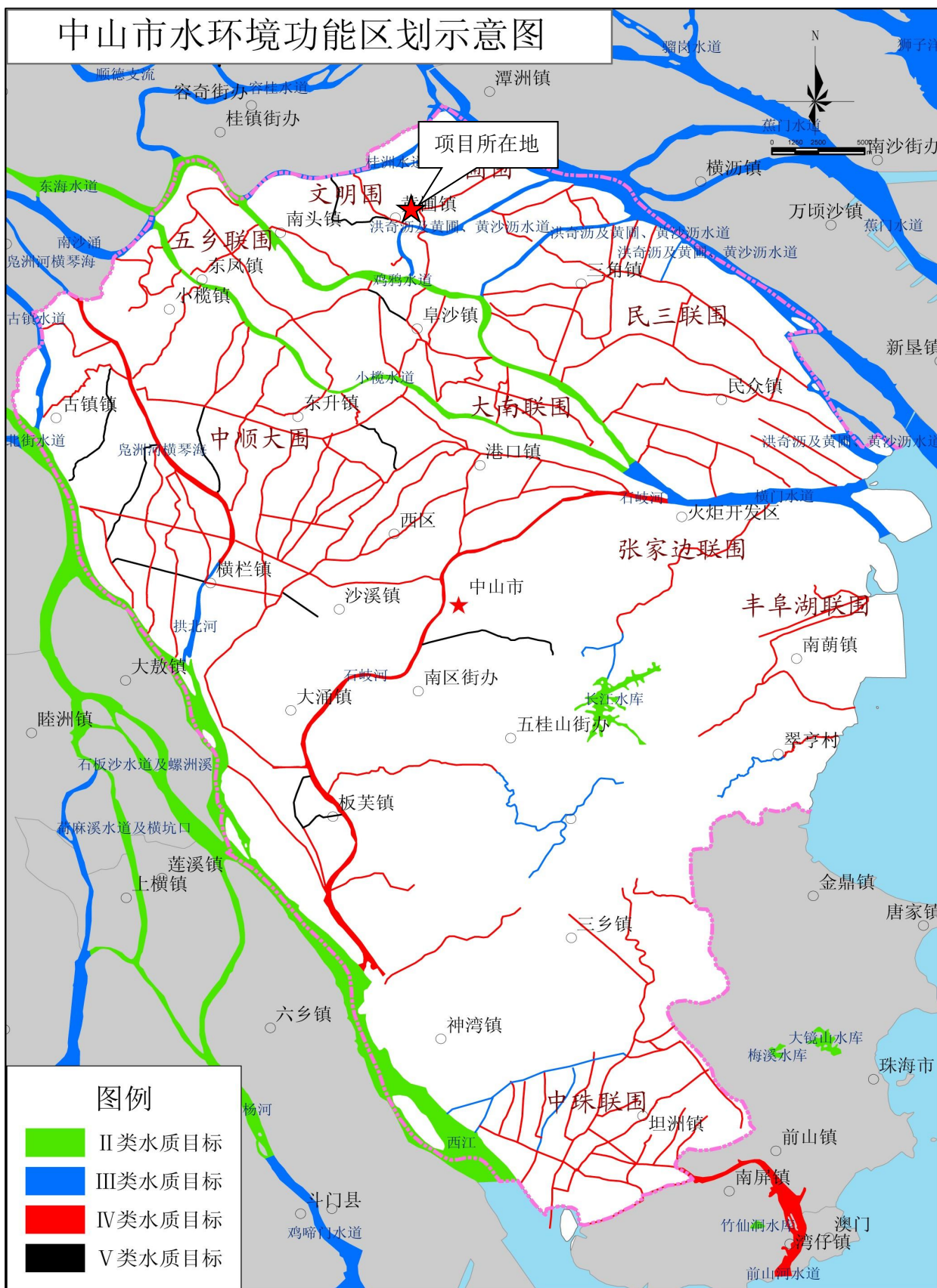
附图 4 大气环境敏感点图



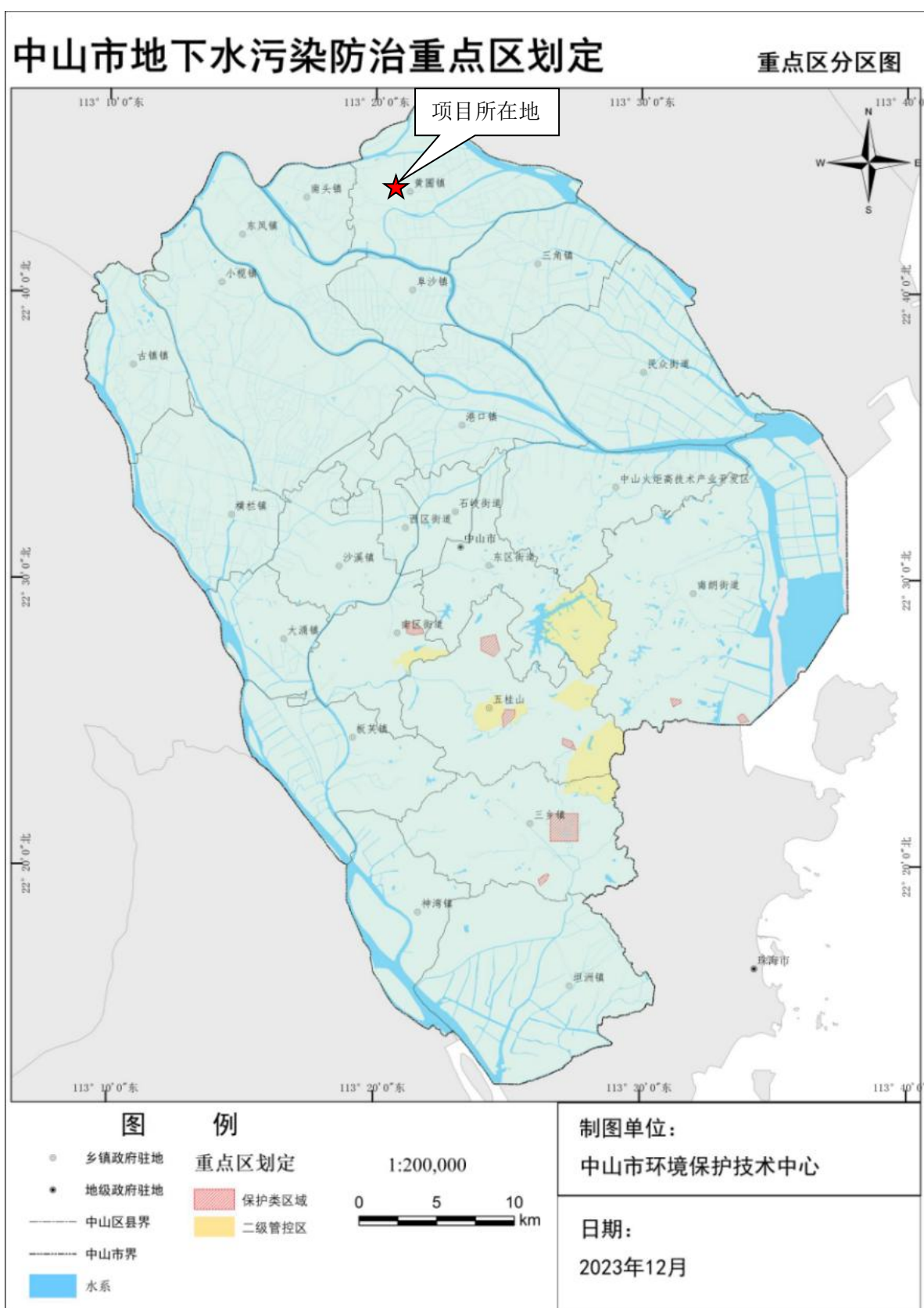
附图 5 噪声环境敏感点图



附图 6 用地在村规中规划情况示意图

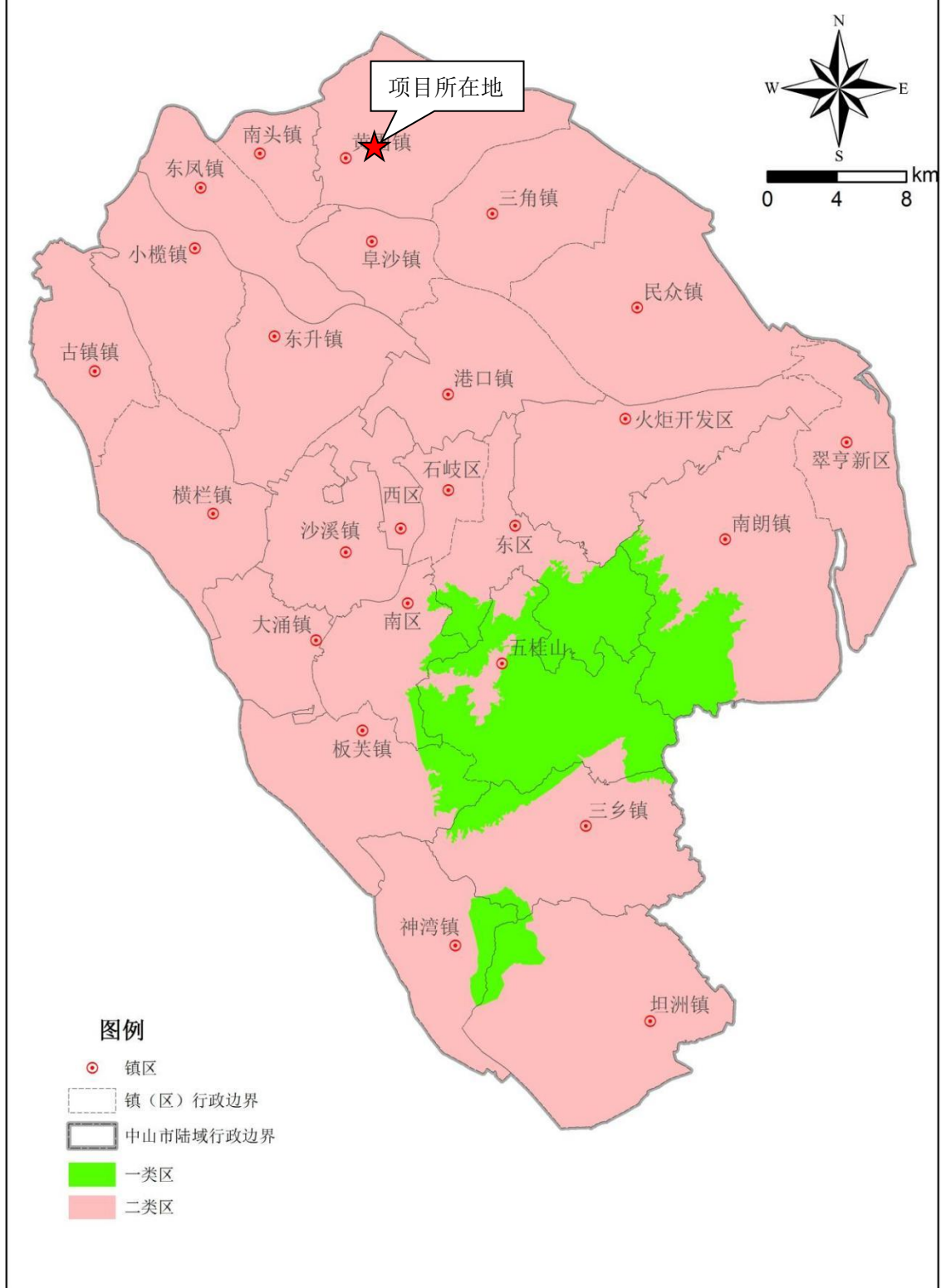


附图 7 建设项目地表水功能区划图



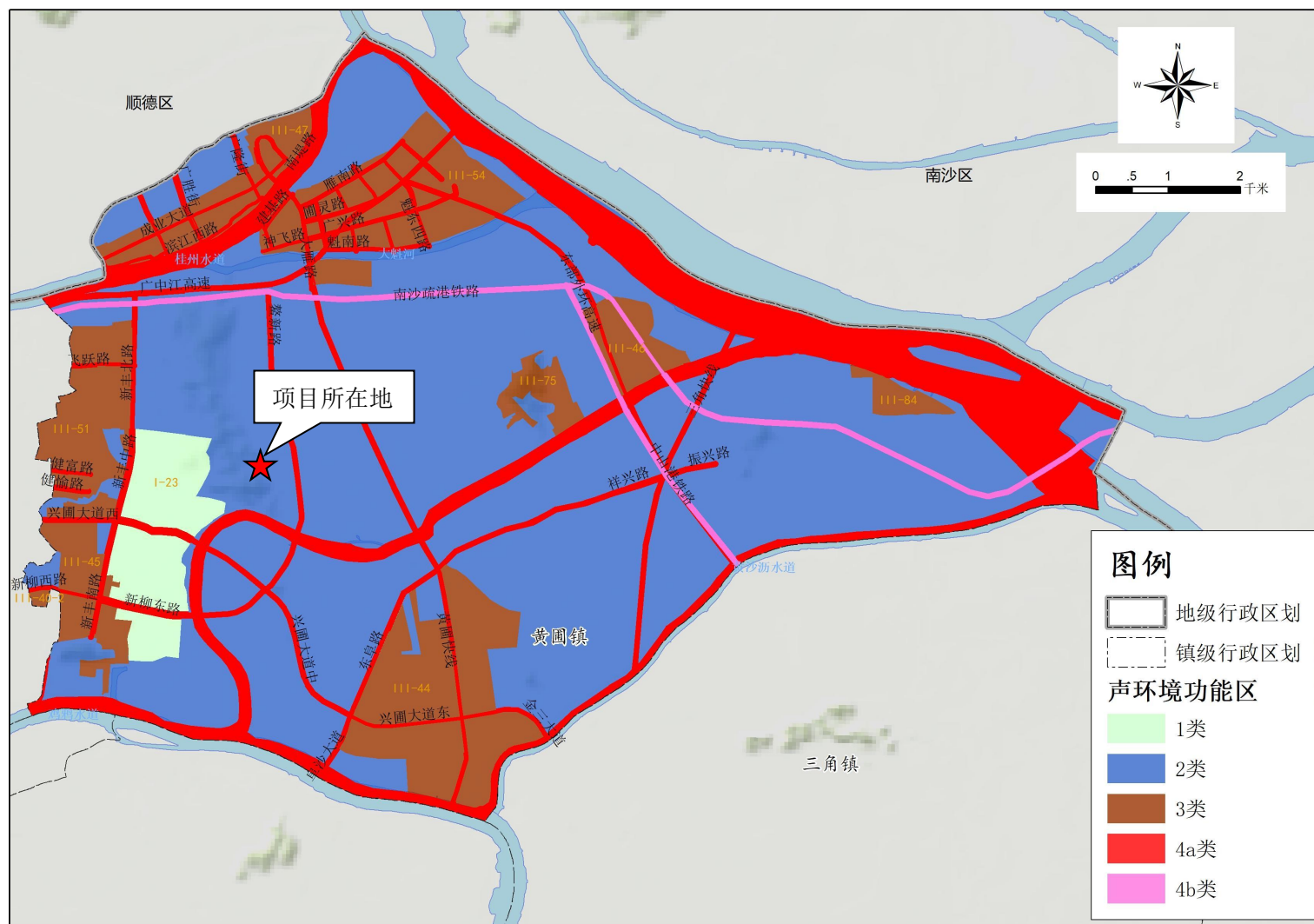
附图 8 中山市地下水污染防治重点区判定图

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 9 建设项目大气功能区划图



附图 10 建设项目声功能区划图



附图 11 广东省“三线一单”环境管控单元图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 12 建设项目环境管控单元图