

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 中山市粤钦电器科技有限公司五金配件制造项目

建设单位（盖章）： 中山市粤钦电器科技有限公司

编制日期： 2026 年 8 月



中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1787713709000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ajg73q	
建设项目名称	中山市粤钦电器科技有限公司五金配件制造项目	
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）	中山市粤钦电器科技有限公	
统一社会信用代码	91442000M	
法定代表人（签章）	杨伟坤	
主要负责人（签字）	杨伟坤	
直接负责的主管人员（签字）	杨伟坤	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	中山市博纶	
统一社会信用代码	91442000M	
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
郭宏	2016035510352013512105000447	BH043726
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
郭宏	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析、结论	BH043726
陈泽成	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	BH062403

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市粤钛电器科技有限公司五金配件制造项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇康景路8号A座首层之一、二层之二、三层之一；B座首层之一		
地理坐标	(东经：113° 19' 2.080"，北纬：22° 43' 28.509")		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3857 家用电力器具专用配件制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 “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）” 三十五、电气机械和器材制造业 38 中“家用电力器具制造 385”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”
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 ）	4800
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响	无		

评价情况				
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）》	淘汰类： 17. 仅用于去除金属零部件表面氧化皮的酸洗工艺、酸洗项目（为产品制造配套项目除外）	项目生产的产品为五金配件，主要为小家电五金配件。其中酸洗工艺为产品制造配套项目。项目生产工艺和生产的 产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	符合
2	《市场准入负面清单（ 2025 年版）》	/	项目产品为五金配件，主要为小家电五金配件，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	本项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料；	符合
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	项目不涉及 VOCs 排放；	符合
		VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。		符合
		涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	项目不涉及 VOCs 排放；	符合
4	中山市人民	区域布局管控要求：	1、项目产品为五金配	是

	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）和中山市人民政府关于印发《<中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）>更新调整内容清单》的通知中府函〔2026〕126号	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智能家居、新一代信息技术、先进装备制造制造等产业。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站〔包括制氢加氢一体站〕、港口〔铁路、航空〕危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目及其配套项目除外）。 1-4.【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》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。 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、省有关要求进行管控。 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。 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。 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。 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	件，主要为小家电五金配件，属于家用电力器具专用配件制造； 2、项目配套开料、机加工、焊接、钎焊、抛光、喷砂、酸洗、除油、陶化、清洗、退火、打标、打包工艺，项目不属于禁止建设项目； 3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于限制类项目； 4、项目位于中山市黄圃镇康景路8号A座首层之一、二层之二、三层之一；B座首层之一，不属于地质公园范围内； 5、项目不在生态保护红线范围内； 6、项目主要生产五金配件，主要为小家电五金配件，设有开料、机加工、焊接、钎焊、抛光、喷砂、酸洗、除油、陶化、清洗、退火、打标、打包，涉及黄圃镇冠承电器环保共性产业园的金属除油、陶化、喷粉、固化核心区共性工序，项目属于小家电行业，本项目属于规模以上建设项目（规上证明详见附件2），无需进入共性园区。 7、项目不使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料 8-9、项目选址为一类工业用地，不在优先保护区内。	
--	---	--	--	--

		查。		
		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集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。④中山火力发电有限公司执行原生态环境部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气[2017]2号）中的Ⅱ类管控燃料要求。	项目设备均使用电为能源。	是
		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。 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。 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。 3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。 3-5.【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。 3-6.【其他/综合类】加强南部组团/北部组团/中心组团垃圾综合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。	1~2、项目位于中山市黄圃镇康景路8号A座首层之一、二层之二、三层之一；B座首层之一。生活污水经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司。属于间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目；项目生产废水经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理；冷却水循环使用不外排。 3、项目生活垃圾定点收集，交由环卫部门处理； 4、本项目不涉及； 5、项目不涉及农药使用； 6、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。	是

		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，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。 4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃圾综合处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。 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。	1、本项目拟设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求；根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》中所列，项目无需编制突发环境事件应急预案，后续按照环保部门要求进行应急预案简化备案； 2、项目不属于土壤环境污染重点监管行业； 3、本项目按照要求落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	符合
5	《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。	本项目主要生产五金配件，主要为小家电五金配件，配套开料、机加工、焊接、钎焊、抛光、喷砂、酸洗、除油、陶化、清洗、退火、打标、打包工艺，涉及黄圃镇冠承电器环保共性产业园的金属除油、陶化、喷粉、固化核心区共性工序，项目属于小家电行业，本项目属于规模以上建设项目（规上证明详见附件2），无需进入共性园区。	符合
6	选址合理性	/	根据中山市自然资源·一图通，本项目用地为一类工业用地。	符合
7	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对	项目位于中山市黄圃镇康景路8号A座首层之一、二层之二、三层之一；B座首层之一，不	符合

		策建议划分结果为： ①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。 ②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 ③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道南区街道、东区街道和三乡镇。 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	属于中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域，属于一般区，本项目按照要求开展常态化管理。	
--	--	--	---	--

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	C3360 金属 表面处理及 热处理加工	五金 配件 1000 万件	开料、机加 工、焊接、 钎焊、抛光、 喷砂、打标、 打包	三十、金属制品业 33 “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
2	C3857 家用 电力器具专 用配件制造		酸洗、除油、 陶化、清洗、 退火	三十五、电气机械和器材制造业 38 中“家用电力器具制造 385”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	无	豁免

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）；

(2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

(3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

(4) 《广东省环境保护条例》（2026 年 8 月 15 日起施行）；

(5) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(6) 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）；

(7) 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）；

(8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；

(9) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）、中山市人民政府关于印发《<中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）>更新调整内容清单》 的通知中府函〔2026〕126 号。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市粤钛电器科技有限公司拟选址中山市黄圃镇康景路8号A座首层之一、二层之二、三层之一；B座首层之一（项目中心位置：东经：113° 19' 2.080"，北纬：22° 43' 28.509"）。项目总投资为300万元，环保投资30万元，占地面积4800平方米，建筑面积为9600平方米。项目主要从事五金配件制造，年产五金配件1000万件。项目每年生产300天，每天生产8小时（上午8：30~12：00，下午1：00~5：30）。

以下为本项目建设内容情况。

表3. 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	A座厂房	1层	租赁1栋5层钢筋混凝土厂房的1-3层，每层2400m ² 作为经营场所，厂房每层高度为7米，整栋楼高35m。项目A座厂房占地面积2400m ² ，建筑面积7200m ² ；	生产车间面积2400m ² ，设有钎焊、抛光、喷砂工序，设有一般固废仓库和危废暂存仓。
		2层		生产车间面积2400m ² ，设有焊接、打标、打包工序
		3层		车间面积2400m ² ，设仓库
	B座厂房	1层	租赁1栋5层钢筋混凝土厂房的1层2400m ² 作为经营场所，厂房每层高度为7米，整栋楼高35m。项目B座厂房占地面积2400m ² ，建筑面积2400m ² ；	生产车间面积2400m ² ，设有开料、机加工、焊接、酸洗、除油、陶化、清洗、退火工序，设有一般固废仓库和危废暂存仓。
	辅助工程	办公室		占地面积150m ² ；
储运工程	仓库		位于生产车间内	
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	抛光废气DA001	抛光废气拟设置集气罩收集，配套管道收集水喷淋处理后汇集1条40米排气筒DA001有组织排放	
		喷砂废气DA002	喷砂废气拟设备密闭收集，配套管道布袋除尘后处理后汇集1条40米排气筒DA002有组织排放	
		焊接、钎焊废气	无组织排放	
		开料、退火、打标废气	无组织排放	
	废水处理措施	生活污水：经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司。		
		生产废水：经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。		
	噪声	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，		

	处理措施	做好隔声、消声、减震等处理工作
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理
		一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理
		危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

2、主要产品及产量

表 4.产品及产量一览表

序号	产品	产品数量	备注
1	五金配件	1000 万件	本项目产品主要为电热水壶配件, 单件平均质量约 240g, 总质量约 2400 吨

3、主要原辅材料及年消耗量

表 5.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	冷板	1000 吨	10 吨	/	固态	否	/	原材料
2	304 不锈钢半成品	1000 吨	10 吨	/	固态	否	/	原材料
3	铝铁钎料	1 吨	0.5 吨	5kg/箱	固态	否	/	钎焊
4	发热管	500 吨	2 吨	/	固态	否	/	焊接
5	焊条	2 吨	0.5 吨	5kg/箱	固态	否	/	
6	酸性除油剂	3.19 吨	0.2 吨	20kg/桶	液态	否	/	除油
7	柠檬酸	2.66 吨	0.2 吨	20kg/桶	液态	否	/	酸洗
8	碱性除油剂	3.23 吨	0.2 吨	20kg/桶	液态	否	/	除油
9	陶化剂	3.19 吨	0.2 吨	20kg/桶	液态	否	/	陶化
10	金刚砂	2 吨	0.4 吨	20kg/袋	固态	否	/	喷砂
11	砂轮	200 个	50 个	/	固态	否	/	抛光
12	模具	100 套	50 套	/	固态	否	/	注塑
13	机油	0.4 吨	0.4 吨	200kg/桶	液态	是	2500t	设备维护

表 6.主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	冷板	以普通碳素热轧钢带作为原材料，经过冷轧等技术处理制作而成的钢板。这类钢板具有耐久性好、耐热性好、热反射性好、焊接性好等优点，产品尺寸的精准度高，表面光洁亮丽，厚度为 0.5mm，根据冷板的产品质量证明书，见附件 10，主要成分为 C（0.05%）、Mn（0.13%）、S（0.022%）、P（0.023%）、Si（0.02%）、Als（0.02%），其余成分为 Fe，密度为 7.85g/cm ³ ，不含一类重金属。

2	不锈钢板	不锈钢板是以不锈、耐蚀性为主要特性，具有耐酸、耐碱，密度高、抛光无气泡、无针孔等特点。不锈钢板主要成分为碳 0.12%，硅 0.34%，锰 9.57%，磷 0.54%，硫 0.004%，铬 14.17%，镍 1.08%、铜 0.22%，氮 0.189%，其余为铁，密度 7.93g/cm ³ 。
3	柠檬酸	柠檬酸（C ₆ H ₈ O ₇ ）分子量 192.124，密度 1.8±0.1 g/cm ³ ，沸点 309.6±42.0℃，熔点 153℃~159℃，闪点 155.2±24.4℃。固态为白色结晶，溶液为无色透明液体，无气味，味酸，在潮湿空气中微有潮解性。易溶于水和乙醇，溶于乙醚，每千克柠檬酸处理工件量为 60 m ² ，本项目需处理的产品清洗表面积为 159730.98 m ² ，则柠檬酸用量为 2.66t/a。
4	碱性除油剂	碱性除油剂，主要成分为氢氧化钾 5%~10%、碳酸钠 8%~12%、偏硅酸钠 5%~8%、表面活性剂 8%~12%、水余量。浅黄色透明液体，pH10~11，密度 1.02~1.04g/cm ³ ，可溶于水。可轻易去除各种物质表面的润滑油脂、碳剂、霉斑等，使用安全、简便、经济、效果显著。强力渗透乳化，去污速度快；含独特的锈抑制剂，兼具短期防锈；不燃不爆；呈弱碱性，不腐蚀机器和设备。每千克除油剂处理工件量为 50 m ² ，本项目需处理的产品清洗表面积为 161358.81 m ² ，则除油剂用量为 3.23t/a。
5	酸性除油剂	透明液体，pH 值 3-4，呈弱酸性，主要成分为表面活性剂 2-10%，柠檬酸 2-5%，EDTA（乙二胺四乙酸二钠盐）0.8-2%和 HEDP（羟基乙叉二膦酸）2-10%，余量水，密度 1.02~1.04g/cm ³ ，可溶于水。每千克除油剂处理工件量为 50 m ² ，本项目需处理的产品清洗表面积为 159730.98 m ² ，则除油剂用量为 3.19t/a。
6	陶化剂	硅烷（18%），缓冲剂（主要为弱碱性胺类）（11.5%），防锈剂（主要为柠檬酸钠和亚硫酸钠）（6%），络合剂（主要成分为柠檬酸和乙酸）（1.5%），其余为水。不含有一类重金属。每千克陶化剂处理工件量为 50 m ² ，本项目需处理的产品清洗表面积为 159730.98 m ² ，则陶化剂用量为 3.19t/a。
7	发热管	是一种管状会发热的电热元件，为发热盘的配件，本项目发热管材料为铝合金，密度为 2.7 g/cm ³ ，直径约 0.5~0.8cm，长度约 15cm。
8	铝铁钎料	银白色固体；熔点为 580℃；主要成分为铝（4.5%~5.3%）、铁（94.7%~95.5%），不含一类重金属。
9	焊条	主要为铝合金焊条，适合焊接各种铸造及挤压成型铝合金，低熔点及良好的流动性使母材焊接变形很小，主要成分有 Al95%、Cu4.3%、Fe0.5%、Ti0.2%。项目焊条不含一类重金属。
10	机油	密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，本项目所用机油为 10 矿物质机油，用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。

4、主要设备

表 7.主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序或说明
1	冲床	15T	3 台	机加工
		25T	4 台	
		40T	28 台	
		60T	5 台	
		80T	2 台	
		110T	1 台	

2	油压机		/	4 台	
3	卷边机		/	1 台	
4	打钉机		/	6 台	
5	车床			1 台	
6	焊接机		/	4 台	焊接
7	碰焊机		/	10 台	
8	激光焊接机		/	6 台	
9	退火机		长 5m*宽 1.5m*高 1.2m	1 台	退火
10	激光切割机		/	1 台	开料
11	激光切边机		/	1 台	
12	切边机		/	8 台	
13	抛光机		/	28 台	抛光
14	喷砂机		/	8 台	喷砂
15	钎焊机		/	9 台	钎焊
16	半自动酸洗除油陶化清洗线				除油、清洗
17	半自动酸洗除油陶化清洗线		/	1 条	
18	每条线包含设备	超声波清洗机	长 1.5m*宽 1.5m*高 1m（有效水深 0.8m）	2 台	
19		清洗池	长 1.5m*宽 1.5m*高 1m（有效水深 0.8m）	2 个	
20	半自动酸洗除油陶化清洗线				酸洗、除油、陶化、清洗
21	半自动酸洗除油陶化清洗线		/	1 条	
22	每条线包含设备	酸洗池	长 1.5m*宽 1.2m*高 1m（有效水深 0.8m）	1 个	
23		清洗池	长 1.5m*宽 1.2m*高 1m（有效水深 0.8m）	2 个	
24		除油池	长 1.5m*宽 1.2m*高 1m（有效水深 0.8m）	1 个	
25		清洗池	长 1.5m*宽 1.2m*高 1m（有效水深 0.8m）	2 个	
26		陶化池	长 1.5m*宽 1.2m*高 1m（有效水深 0.8m）	1 个	
27		清洗池	长 1.5m*宽 1.2m*高 1m（有效水深 0.8m）	2 个	
28	激光打标机		/	4 台	打标
29	包装流水线		/	3 条	打包
30	冷却塔		循环量 10t/h；配套水池尺寸：长 1.5m*宽 1.5m*高 1.5m（有效容积 80%）	2 台	辅助设备
31	空压机		60HP	4 台	

注：1、本项目设备均以电为能源；

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

表 8. 产品表面处理清洗表面积核算表

表面处理线	产品名称	产品数量/	重量/吨	材质	密度	厚度 mm	产品表面积 m ²	清洗面数/面	清洗表面积 m ²
-------	------	-------	------	----	----	-------	----------------------	--------	----------------------

		万件			t/m ³				
半自动酸洗除油陶化清洗线	304 不锈钢工件	1000	950	不锈钢	7.93	2	80679.41	2	161358.81
半自动酸洗除油陶化清洗线	冷板工件	1000	950	冷板	7.85	2	79865.49	2	159730.98
注：①项目五金配件需要表面处理，清洗方式为双面清洗，五金配件原料为冷板、不锈钢板总质量为 2000 吨，经加工后损耗 5%，则需要表面处理工件量为 1900 吨；									

(1) 设备产能核算如下：

表 9. 半自动生产线产能核算一览表

生产线名称	数量	生产线长度/m	生产线运行参数				理论产能/万件
			输送线传输速度 m/min	每个挂具的间距/m	单一挂具工件数量/件	运行时间/h	
半自动酸洗除油陶化清洗线	1 条	10	3	0.4	10	2400	1080
半自动酸洗除油陶化清洗线	1 条	20	3	0.4	10	2400	1080

注：①本项目半自动酸洗除油陶化清洗线处理工件量为 1000 万件，实际产能约为理论产能的 92.6%，申报合理；

5、项目的人员：

项目拟设员工 50 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：30~6：00）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

6、项目给排水情况

①生活用水：根据广东省地方标准《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，员工不在厂内食宿，人均用水按先进值 10m³/人·a，项目设有员工 50 人，需要生活用水量约为 500 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 450 吨/年。生活污水经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山公用黄圃污水处理有限公司。

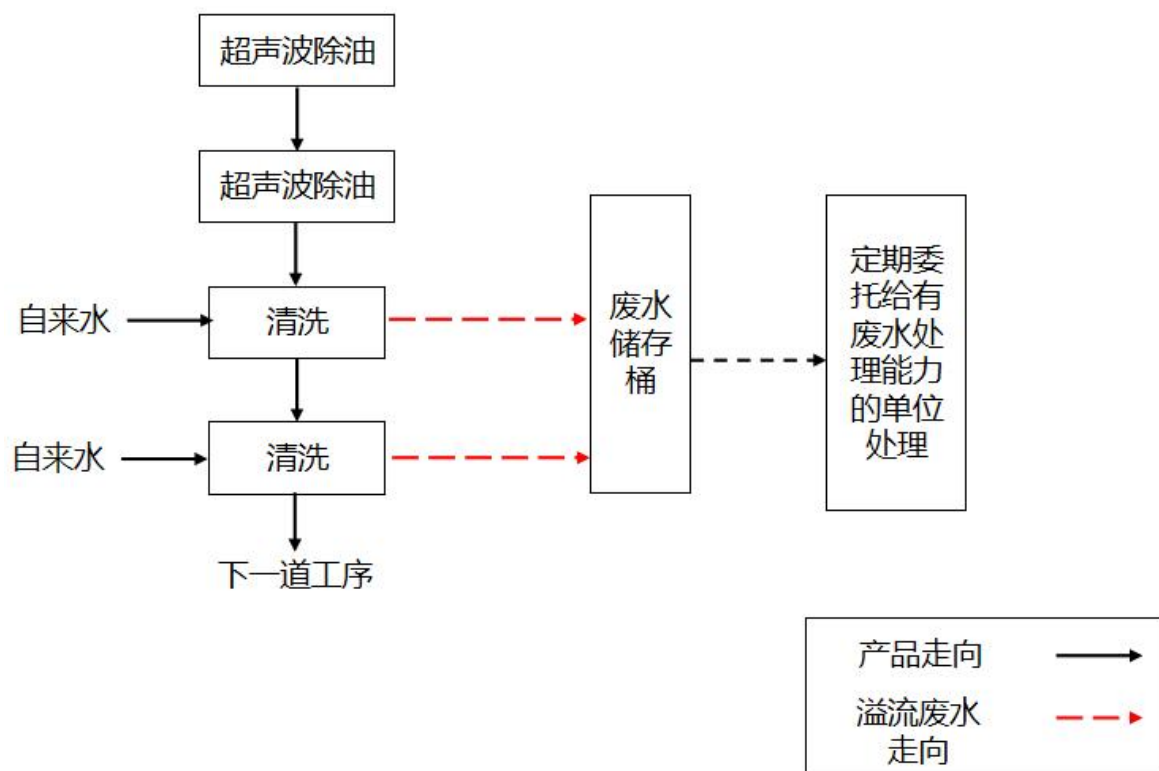
②冷却用水：项目设有 2 套冷却塔，水泵循环量为 10t/h，项目注塑过程中需要进行冷却成型，冷却方式为间接冷却，以水作为冷却介质，冷却水循环使用，冷却塔配套 2 个水池，配套水池尺寸：长 1.5m*宽 1.5m*高 1.5m（有效水深 80%），水池有效容积约为 5.4m³，每天冷却塔补充水用水量按配套水池有效容积的 5%计算，冷却塔补充水用水量约为 0.27t/d，冷却塔补充水量约为 81t/a，则冷却塔用水量为 81t/a。

③水喷淋用水：

抛光工序设 28 台抛光机，拟设置 1 套环保水喷淋除尘装置，水池尺寸为长 8m*宽 1m*高 0.5m（有效容积 80%），水池有效容积为 3.2m³，首次加水量为 3.2t，以每天蒸发损耗量占水池有效容量的 5%计算，每天补充蒸发损耗总量 0.16t/d（48t/a）。每个月更换 1 次，更换水量为 38.4t/a，补充水和更换用水均为自来水，则总用水量为 86.4t/a；产生水喷淋废水 38.4t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

④半自动酸洗除油陶化清洗线用水

本项目除油、清洗方式均为浸泡方式；本项目设有 1 条半自动酸洗除油陶化清洗线，生产线的槽体规模、更换用水量情况见下表所示，超声波除油池的更换方式为**整槽更换**，超声波除油池用水为清水；清洗池更换方式为：清洗池分别补充水，通过溢流至废水收集桶；清洗池补充水为清水。

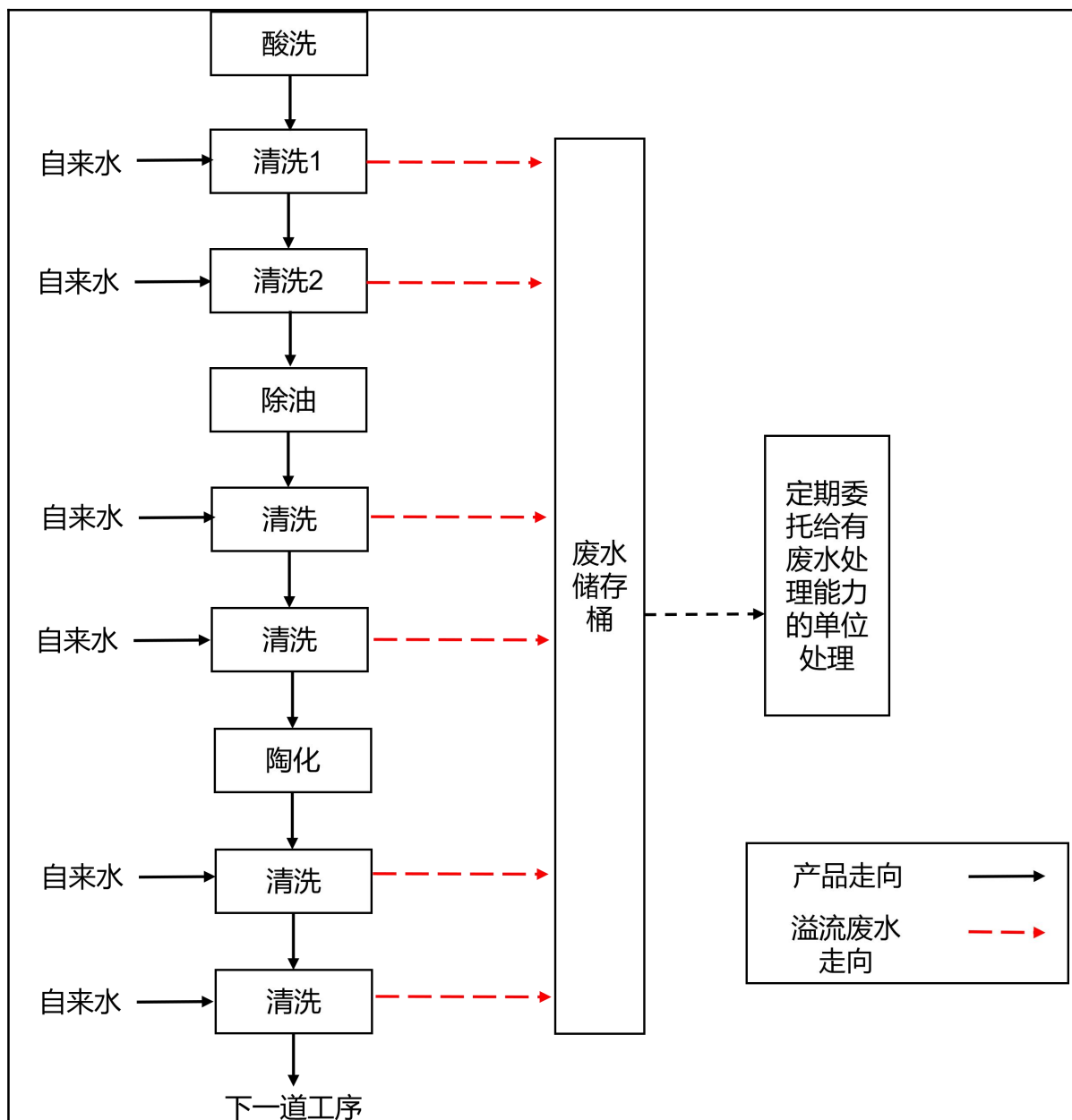


项目产品除油清洗线走向和清洗废水流向示意图

表 10. 半自动酸洗除油陶化清洗线更换用水给排水情况表（t/a）

生产线	功能池	单个池尺寸	单个池有效容积 m ³	数量/个	更换方式	补水量	总换水量	总用水量	用水方式
半自动酸洗除油陶化	超声波除油池 1	长 1.5m*宽 1.5m*高 1m（有效水深 0.8m）	1.8	1	整槽更换：4 次/年	27	7.2	34.2	除油剂+自来水

清洗线	超声波除油池 2	长 1.5m*宽 1.5m*高 1m（有效水深 0.8m）	1.8	1	整槽更换：4 次/年	27	7.2	34.2	除油剂+自来水
	清洗池 1	长 1.5m*宽 1.5m*高 1m（有效水深 0.8m）	1.8	1	溢流清洗、溢流排放：流量：2L/min；作业时间 2400h；	/	288	288	自来水
	清洗池 2	长 1.5m*宽 1.5m*高 1m（有效水深 0.8m）	1.8	1	溢流清洗、溢流排放：流量：2L/min；作业时间 2400h；	/	288	288	自来水
除油用水和除油废液合计		/	/	/	/	54	14.4	68.4	/
清洗用水和清洗废水（含预洗）合计		/	/	/	/	/	576	576	/
注：1、半自动酸洗除油陶化清洗线的每个超声波除油池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；由于清洗池一直补充水，损耗量忽略不计。 2、项目半自动酸洗除油陶化清洗线需处理的产品清洗表面积为 161358.81 m²，清洗用水总用水量为 576t/a，则单位面积的用水量为 3.60L。本项目符合《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年 11 月 1 日起实施）中表 2 化学前处理评价 I 级基准值 <10 的要求。 3、项目除油池槽液调配过程中，每千克除油剂处理工件量为 50 m²，本项目需处理的产品清洗表面积为 161358.81 m²，则除油剂用量为 3.23t/a，本项目除油总用水量为 68.4t/a，则自来水用量为 65.17t/a； 4、项目产生除油废液 14.4t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。 5、本项目除油清洗年工作时间为 2400h。									
⑤半自动酸洗除油清洗线用水									
本项目酸洗、除油、陶化、清洗方式均为浸泡方式；本项目设有 1 条半自动酸洗除油陶化清洗线，生产线的槽体规模、更换用水量情况见下表所示，酸洗池、除油池、陶化池的更换方式为整槽更换，用水为自来水；清洗池更换方式为：清洗池更换方式为溢流清洗和溢流排放，通过清洗池补充水溢流至废水收集桶，清洗池用水为自来水。									



项目产品酸洗除油清洗线走向和清洗废水流向示意图

表 11. 半自动酸洗除油清洗线更换用水给排水情况表 (t/a)

生产线	功能池	单个池尺寸	单个池有效容积 m ³	数量 /个	更换方式	补水量	总换水量	总用水量	用水方式
半自动酸洗除油清洗线	酸洗池	长 1.5m*宽 1.2m*高 1m (有效水深 0.8m)	1.44	1	整槽更换: 4 次/年	21.6	5.76	27.36	自来水+柠檬酸
	清洗池 1	长 1.5m*宽 1.2m*高 1m (有效水深 0.8m)	1.44	1	溢流清洗, 溢流排放: 流量: 1L/min; 作业时间 240 0h;	/	144	144	自来水

清洗池 1	长 1.5m*宽 1.2m* 高 1m (有效水深 0.8m)	1.44	1	溢流清洗, 溢 流排放: 流 量: 1L/min; 作业时间 240 0h;	/	144	144	自来水
除油池	长 1.5m*宽 1.2m* 高 1m (有效水深 0.8m)	1.44	1	整槽更换: 4 次/年	21.6	5.76	27.36	除油剂 +自来 水
清洗池 1	长 1.5m*宽 1.2m* 高 1m (有效水深 0.8m)	1.44	1	溢流清洗, 溢 流排放: 流 量: 1L/min; 作业时间 240 0h;	/	144	144	自来水
清洗池 1	长 1.5m*宽 1.2m* 高 1m (有效水深 0.8m)	1.44	1	溢流清洗, 溢 流排放: 流 量: 1L/min; 作业时间 240 0h;	/	144	144	自来水
陶化池	长 1.5m*宽 1.2m* 高 1m (有效水深 0.8m)	1.44	1	整槽更换: 4 次/年	21.6	5.76	27.36	陶化剂 +自来 水
清洗池 1	长 1.5m*宽 1.2m* 高 1m (有效水深 0.8m)	1.44	1	溢流清洗, 溢 流排放: 流 量: 1L/min; 作业时间 240 0h;	/	144	144	自来水
清洗池 1	长 1.5m*宽 1.2m* 高 1m (有效水深 0.8m)	1.44	1	溢流清洗, 溢 流排放: 流 量: 1L/min; 作业时间 240 0h;	/	144	144	自来水
酸洗用水和酸洗 废液合计	/	/	/	/	21.6	5.76	27.36	/
除油用水和除油 废液合计	/	/	/	/	21.6	5.76	27.36	/
陶化用水和陶化 废液合计	/	/	/	/	21.6	5.76	27.36	/
清洗用水和清洗 废水合计	/	/	/	/	/	864	864	/
注: 1、半自动酸洗除油陶化清洗线的每个酸洗池、除油池、陶化池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。清洗池工作温度为常温, 生产过程一直补充水溢流排放, 则补充水忽略不计。 2、项目半自动酸洗除油清洗线需处理的产品清洗表面积为 159730.98 m², 清洗用水总用水量为 864t/a, 则单位面积的用水量为 5.41L。本项目符合《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016 年 11 月 1 日起实施) 中表 2 化学前处理评价 I 级基准值 <10 的要求。 3、项目酸洗池槽液调配过程中, 每千克柠檬酸处理工件量为 60 m², 本项目需处理的产品清洗表面积为 159730.98 m², 则柠檬酸用量为 2.66t/a, 本项目酸洗总用水量为 27.36t/a, 则自来水用量为 24.7t/a;								

4、项目除油池槽液调配过程中，每千克除油剂处理工件量为 50 m²，本项目需处理的产品清洗表面积为 159730.98 m²，则除油剂用量为 3.19t/a，本项目除油总用水量为 27.36t/a，则自来水用量为 24.17t/a；

5、项目陶化槽液调配过程中，每千克陶化剂处理工件量为 50 m²，本项目需处理的产品清洗表面积为 159730.98 m²，则陶化剂用量为 3.19t/a，本项目陶化总用水量为 27.36t/a，则自来水用量为 24.17t/a；

6、项目产生酸洗废液 5.76t/a、除油废液 5.76t/a、陶化废液 5.76t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

7、本项目半自动酸洗除油陶化清洗年工作时间为 2400h。

综上所述，项目生产过程中产生生产废水（清洗废水 1440t/a、水喷淋废水 38.4t/a、）量为 1478.4t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。产生酸洗废液 5.76t/a、除油废液 20.16t/a、陶化废液 5.76t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

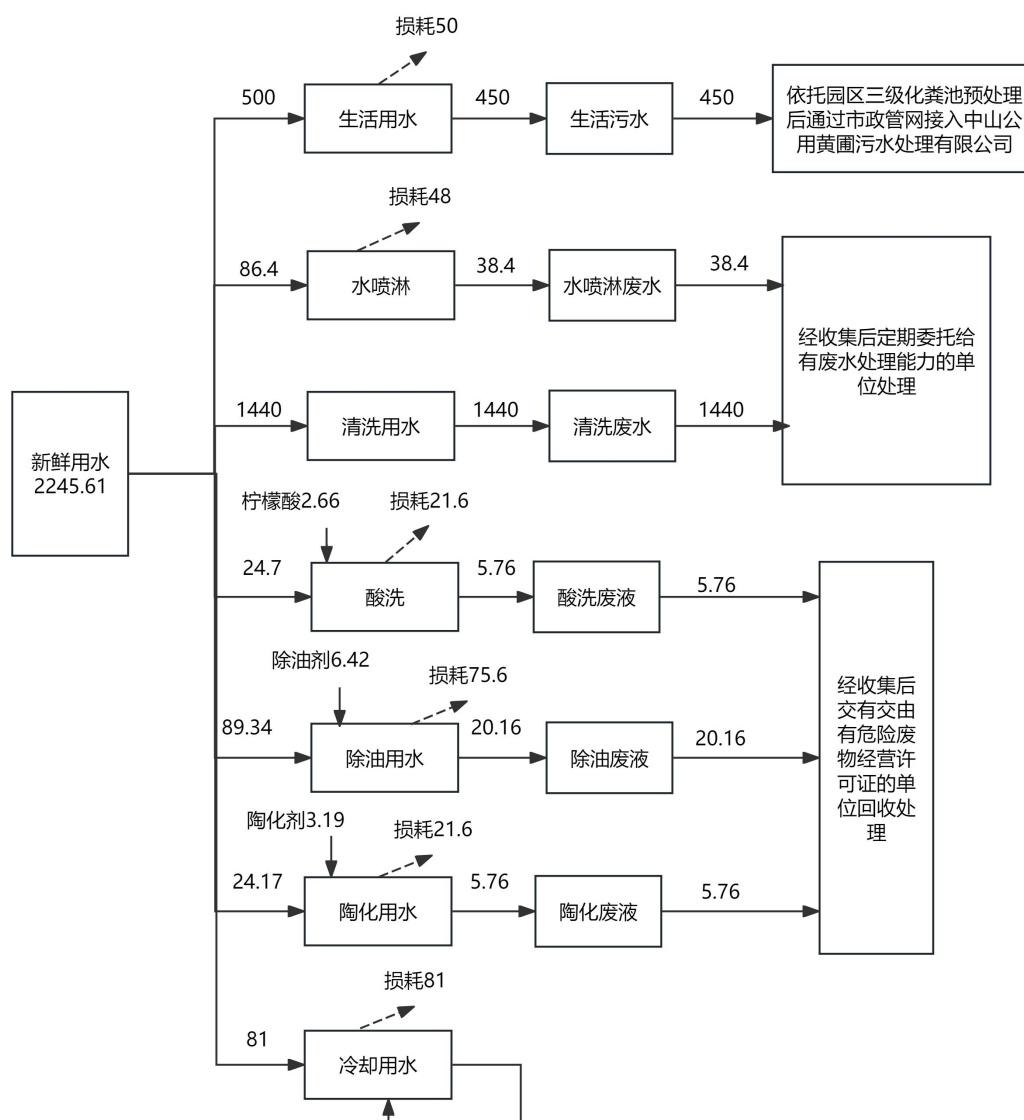


图 1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

7、项目能耗

表 12. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	2245.61 吨	市政给水管网供水
电	20 万度	市政供电

8、平面布局情况

项目废气处理设施及 DA001、DA002 排气筒设置位于厂房 A 座西南面区域，排气筒高度设置为 40m。一般固废、危废仓均位于项目东北面区域，便于车间转移运输，项目厂界周边 50m 范围内不存在敏感点，从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

本项目拟位于中山市黄圃镇康景路 8 号 A 座首层之一、二层之二、三层之一；B 座首层之一新建项目，项目北面为其他工业厂房；东面为中山市波尔家用电器有限公司；西面为松德智慧股份有限公司；南面为中山市山雄电器有限公司。

工艺流程和产排污环节：

(1) 五金配件生产流程

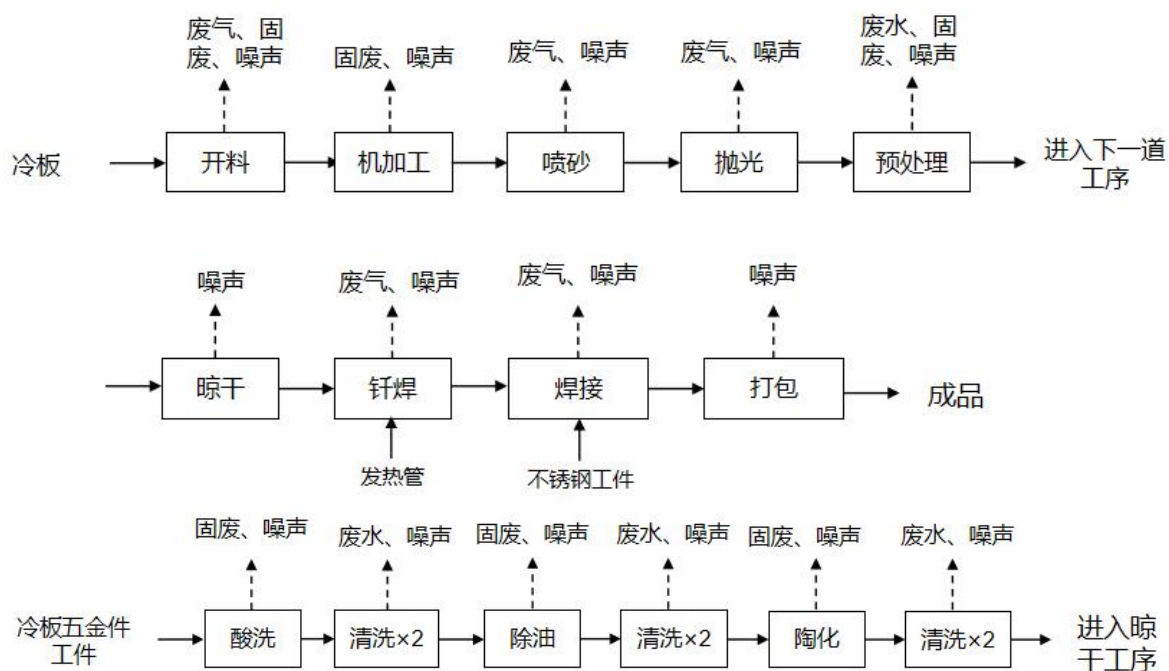


图 1 五金配件生产流程图

工艺流程说明：

1、开料：项目利用激光切割机、激光切边机、切边机对外购冷板进行开料加工

生产，其中激光切割方式进行开料过程产生废气，以颗粒物表征，开料过程固废，产生固废为金属边角料，产生机械噪声，年工作时间 2400h。

2、机加工：使用冲床、油压机、卷边机、打钉机、车床等设备对工件进行机加工，产生金属边角料，产生机械噪声，年工作时间 2400h。

3、喷砂：人工利用喷砂机对工件表面进行喷砂处理，此过程产生颗粒物，生产过程产生机械噪声。工作时间为 2400h。

4、抛光：人工利用抛光机对工件需要焊接的边缘不平整的部位进行抛光平整处理，此过程产生粉尘，以颗粒物表征，产生机械噪声。工作时间为 2400h。

5、酸洗：本项目冷板工件需要进行酸洗浸泡处理，通过短时间常温浸泡去除工件浮锈，并对工件表面进行轻度活化，形成均匀的微观粗糙表面，为后续陶化成膜提供稳定的活性位点。通过半自动线采用链条及挂具将工件浸入酸洗池中，酸洗方式为浸泡，酸洗过程通过加热装置加热至工作温度 50℃，用电为能源，使用柠檬酸，此过程不产生废气，产生固废、机械噪声，年工作时间 2400h。

6、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件经过浸泡，本项目工件酸洗工序后需要经过 2 次浸泡清洗，工作温度为常温，此过程不产生废气，产生清洗废水，产生机械噪声。工作时间 2400h。

7、除油：除油池按比例添加除油剂与清水，通过轨道链条将工件通过除油池浸泡，除油池中处理剂对工件表面进行除油，使用弱酸性除油剂，工作温度为常温，此过程不产生废气，产生固废，主要为除油废液，产生机械噪声。工作时间 2400h。

8、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件经过浸泡，本项目工件除油工序后需要经过 2 次浸泡清洗，工作温度为常温，此过程不产生废气，产生清洗废水，产生机械噪声。工作时间 2400h。

9、陶化：陶化池按比例添加陶化剂与清水，通过轨道链条将工件经过陶化池浸泡中对工件进行陶化处理，可使金属工件表面形成一层致密的纳米皮膜，以增强后期工件的耐腐蚀能力，此过程不产生废气，产生固废，主要为陶化废液及沉渣，产生机械噪声。工作时间 2400h。

10、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件经过浸泡，本项目工件陶化工序后需要经过 2 次浸泡清洗，工作温度为常温，此过程不产生废气，产生

清洗废水，产生机械噪声。工作时间 2400h。

11、晾干：工件清洗后自然晾干，此过程不产生废气，产生物料运输噪声，年工作时间 2400h。

12、钎焊：将冷板工件和发热管通过高频电流，流经工件接触面所产生的电阻热，并施加压力，使底盘和发热管形成连接；为了防止设备因高温过热影响性能和烧坏元器件，需利用管道通水进行间接散热；此过程产生废气，主要污染物为颗粒物，产生机械噪声；年工作时间 2400h。

13、焊接：利用焊接机、碰焊机对工件进行拼接焊接，焊接机生产过程使用焊料；此过程产生少量烟尘，以颗粒物表征，产生机械噪声，年工作时间 2400h。

14、打包：人工在包装流水线上对产品进行打包入库，此过程产生机械噪声，年工作时间 2400h。

（2）不锈钢五金配件生产流程

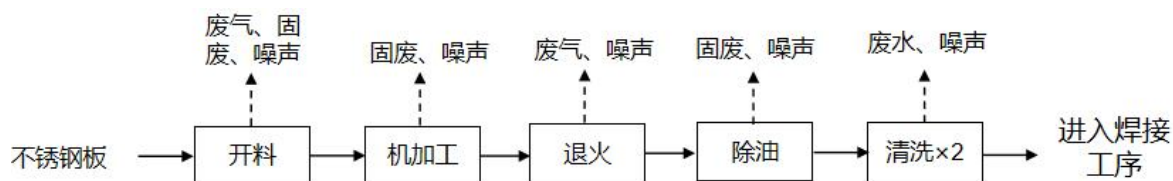


图 2 五金配件（不锈钢材质）生产流程图

工艺流程说明：

1、开料：项目利用激光切割机、激光切边机、切边机对外购不锈钢板进行开料加工生产，其中激光切割方式进行开料过程产生废气，以颗粒物表征，开料过程固废，产生固废为金属边角料，产生机械噪声，年工作时间 2400h。

2、机加工：使用冲床、油压机、卷边机、打钉机、车床等设备对工件进行机加工，产生金属边角料，产生机械噪声，年工作时间 2400h。

3、退火：对冲压加工后的不锈钢配件半成品进行退火处理，奥氏体不锈钢 304 退火以固溶处理为主，为消除不锈钢经冲压产生的内应力，并提升其耐腐蚀性能，需对冲压后的水槽进行退火处理。冲压的不锈钢工件经传送装置送入退火炉中，通过加热管加热炉膛，用电为能源，直接传递热能使加热段温度维持在 1000℃~1150℃，并在此温度下保温 20min，保温结束后退火炉后段内配置的风机进行吹风快速冷却降温至 600℃ 以下，从而恢复耐蚀性、消除应力、提高塑性。以天然气为能源，不锈钢工

件高温加热退火及吹风快速冷却过程产生少量烟尘，此过程产生退火废气，产生机械噪声，年工作时间 2400h。

4、除油：除油池按比例添加碱性除油剂与清水，通过轨道链条将工件通过除油池浸泡，除油池中处理剂对工件表面进行除油，使用碱性除油剂，工作温度为常温，此过程不产生废气，产生固废，主要为除油废液、除油沉渣，产生机械噪声。工作时间 2400h。

5、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件经过浸泡，本项目工件除油工序后需要经过 2 次浸泡清洗，工作温度为常温，此过程不产生废气，产生清洗废水，产生机械噪声。工作时间 2400h。不锈钢五金配件经清洗后进入晾干工序。

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

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

根据《中山市水功能区管理办法》的规定，项目受纳水体黄圃水道最终汇入洪奇沥水道，洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

根据中山市生态环境局网站公布的 2025 年水环境年报，2025 年洪奇沥水道水质达到II类标准，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准限值要求。详见下图。

2025年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2026-07-14

分享： 

1、饮用水

2025年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量II类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量 I 类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2025年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到II类水质，水质为优；兰溪河、前山河水道达到III类水质，水质为良好；石岐河和洋沙排洪渠达到IV类水质，水质为轻度污染，无重度污染河流。

与2024年相比水质有所下降的河流为兰溪河（水质由II类变化至III类），其余河流水质与上年相比无明显变化。

3、近岸海域

2025年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.83mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2025 年监测数据统计结果见下表。

表 13. 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	6	60	10.00	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	57	80	71.25	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	76	120	63.33	达标
	年平均值	33	60	55.00	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	50	60	83.33	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	157	160	98.12	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	700	4000	17.50	达标

2025 年中山市城市 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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。项目所在区域为达标区。

2、项目位于南头镇，位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2025 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 14. 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 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 频率 %	达标 情况
小榄镇监测站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	11.33	0	达标
		年平均	60	8	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98	80	79	116.25	1.92	达标

		百分位数					
		年平均	40	28	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	101	390.83	1.39	达标
		年平均	60	47	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	48	143.33	1.11	达标
		年平均	30	22	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	157	140.62	8.52	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、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》（GB3095-2026）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》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

3、其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有颗粒物属于《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，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

4、补充污染物环境质量现状评价

本项目 TSP 引用《中山喜之堂电器有限公司新建项目》的环境影响评价检测数据，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 15. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
厂界外下风向监控点 O1	113°19'12.72"	22°43'18.83"	TSP	东南面	370

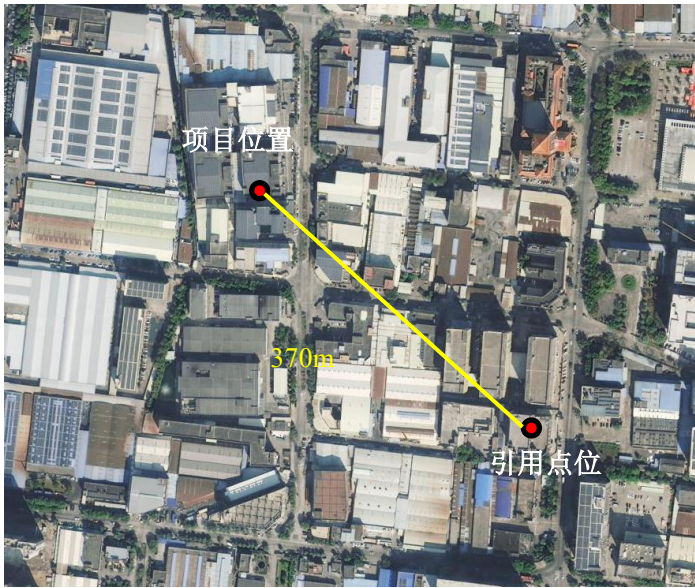
4、监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 16. 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/m³)	监测浓度范围 (mg/m³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
厂界外下风向 监控点 O1	TSP	日均值	0.30	0.013-0.019	6.3	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 二级浓度限值标准。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《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）（中环〔2021〕260 号），项目所在地属 3 类声环境功能区，则本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

四、地下水和土壤环境现状

项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是颗粒物，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降垂直

下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、液态化学品、危险废物泄漏，进而污染地下水、土壤；废气事故性排放存在大气沉降土壤影响途径。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对液态化学品仓、生产车间、危废仓库等区域已进行防渗处理。液态化学品仓分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓库分类存放，底部设置托盘；废气治理设施定期安排技术人员进行检修；做好上述措施后地下水、土壤垂直入渗影响不大、大气沉降影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

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

五、生态环境：

项目所在区域不属于生态敏感区，不进行生态环境现状调查。

环境保护目标

1、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，确保黄圃水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。

2、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 17. 建设项目大气环境敏感点一览表

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	相对厂界距离/m
		X	Y					
中山市	会展中心酒店	113°19'14.459"	22°43'30.914"	居民	大气环境	二类区	东北面	270
	民安社区	113°18'50.8	22°43'43.	居民			西北面	370

	气					
	厂区内无组织废气	/	颗粒物	/	5（监控点 1h 平均浓度值）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度
3、噪声排放标准						
表 20. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）						
厂界		执行标准		限值（单位：dB（A））		
厂界		3类区		昼间≤65dB（A）		
4、固体废物控制标准						
（1）一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 （2）危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。						
总量控制指标	1、水 项目排放的废水主要为生活污水，可纳入中山公用黄圃污水处理有限公司处理，属于间接排放，不需单独设总量控制指标。 2、大气 项目无需申请总量指标。					

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）项目员工生活污水排放量为 450 吨/年，该项目属于中山公用黄圃污水处理有限公司的纳污范围，经厂房配套三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管道排入中山市中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排入黄圃水道。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中的《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数（中山属五区）的 CODcr 产生系数 285mg/L、氨氮产生系数 28.3mg/L、总磷产生系数 4.10mg/L；参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度的办公楼-厕所污染物质量产生浓度 BOD₅ 为 187.5mg/L、SS 为 225mg/L。

根据《全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》“表 2 二区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数”一类城市排放系数推算可知，一般生活污水经化粪池处理、污染物的处理效率为：CODcr20.2%、BOD₅21.2%、氨氮 3.1%；SS 处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），污水经化粪池 12h-24h 沉淀后，可去除 60%-70%的 SS，本报告保守取 60%，TP 去除率不大于 20%，本项目取值 15%。

项目生活污水污染物产排污情况见下表：

表 21. 生活污水污染物情况一览表

生活污水量 (t/a)	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
450	pH	6-9	/	6-9	/
	CODcr	285	0.1283	227	0.1022
	BOD ₅	187.5	0.0844	148	0.0666

	SS	225	0.1013	90	0.0405
	NH ₃ -N	28.3	0.0127	27	0.0122
	总磷	4.1	0.0018	3.5	0.0016

项目位置在中山黄圃公用污水处理有限公司集污范围内，中山市中山黄圃公用污水处理有限公司位于黄圃镇后岗涌口东侧南兴街南面，占地面积 41500 平方米，生活污水 处理量 2 万吨/日，是中部河西片区污水处理系统，涵盖了整个旧城区和规划中心片区的 大片面积，纳污范围面积约 2505 公顷，纳污范围包括鳌东片区、河西片区及马新居住 区，即:新地村、兆丰村、镇一村、鳌山村、新塘社区、文明社区、永平社区、三社社区、 新沙村、马安村等。项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入 中山黄圃公用污水处理有限公司处理后达标排放，则项目的建设对纳污河道的影响不明显。项目生活污水为 1.5t/d，占中山黄圃公用污水处理有限公司日处理量（20000t/d）的 0.0075%，比例很小，在污水处理厂的处理能力之内。项目外排生活污水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，达到接管标准。

三级化粪池预处理生活污水可行性分析：

生活污水采用三级化粪池进行处理，参考《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）中的表 9 可知，单独排放的生活污水采用化粪池治理，属于可行技术。

吨/
次

业

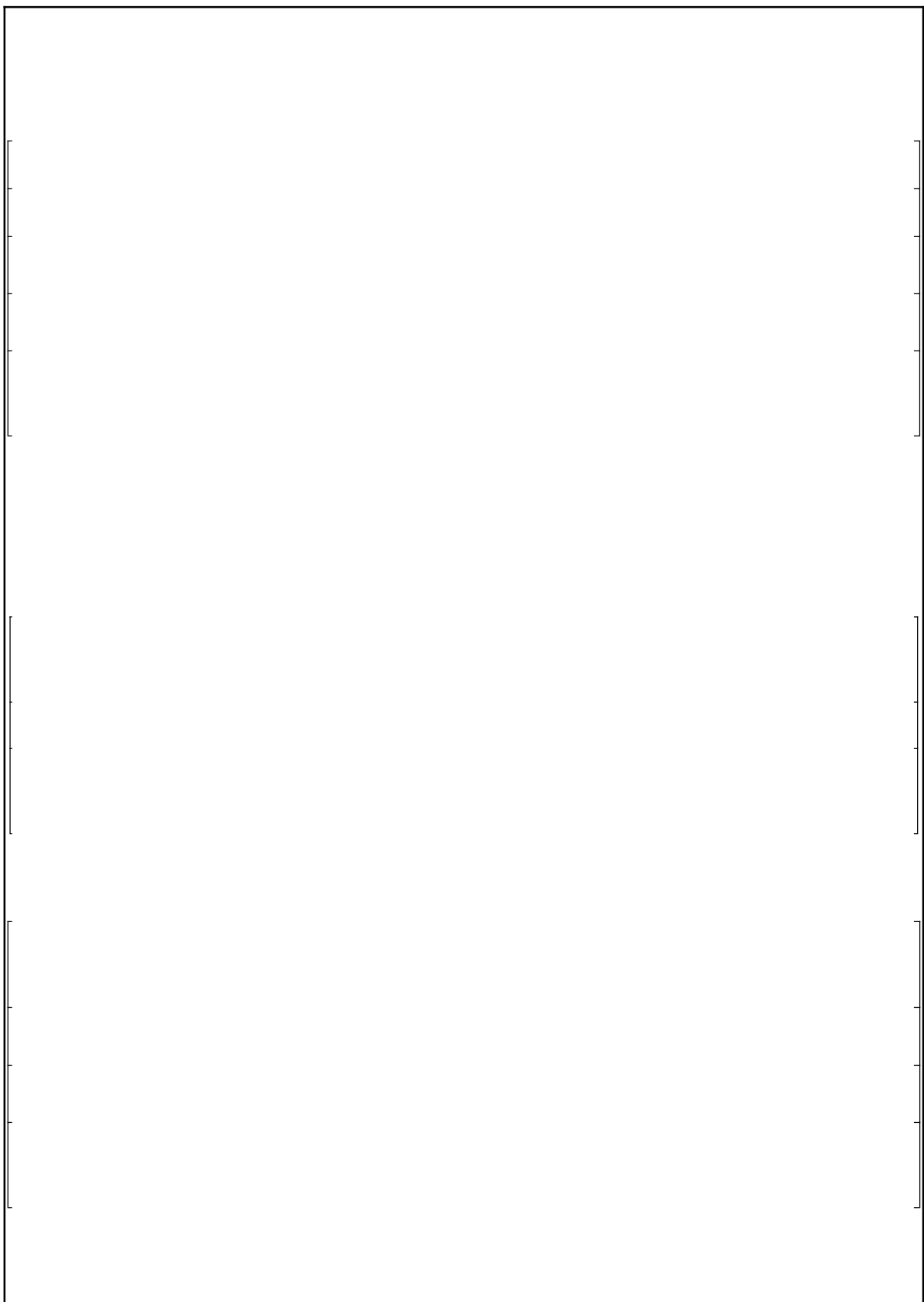


表 27. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接收水质要求
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	喷漆、印刷、印花、清洗废水、综合废水	1644 吨/日	约 400 吨/日	pH4~9、 COD _{Cr} ≤1700mg/L、 BOD ₅ ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、动植物油≤50mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水、综合废水	400 吨/日	约 200 吨/日	pH 值 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：本项目生产废水污染物种类及其浓度均小于中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司接收水质浓度要求，废水水质接纳具有可依托性。本项目生产废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的废水，在收集范围上是合适的。处理能力：本项目生产废水量为 4.93 吨/日，目前中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司收集及处理生产废水余量为 400 吨/日，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 1.23%，就处理能力而言，不会对中山市黄圃食品工业园污水处理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。

可依托性分析：本项目生产废水污染物种类及其浓度均小于中山市中丽环境服务有限公司接收水质浓度要求，废水水质接纳具有可依托性。本项目生产废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的废水，在收集范围上是合适的。处理能力：本项目生产废水量为 4.93 吨/日，目前中山市中丽环境服务有限公司收集及处理生产废水余量为 200 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 2.47%，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 28. 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	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	项目生产废水产生量为 4.93t/d，生产时连续 5 日的废水产生量为 24.65t，	相符

山市 零散 工业 废水 管理 工作 指引》 的函 （中 环函 〔202 3〕141 号）	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。	项目废水储存桶总容量拟定为 40 吨满足储存容积要求，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	
	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，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况	本项目产生废水为清洗废水、水喷淋废水，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。	本项目清洗废水、水喷淋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；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，本项目将及时联系有处理能力的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

本项目废水污染物排放信息表如下。

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	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	进入中山黄圃公用污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	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

2	生产 废水	pH、 CODcr、 SS、石油 类、 BOD ₅ 、氨 氮、LAS、 总磷、色 度	定期委 托给有 处理能 力的废 水处理 机构处 理，不外 排	/	/	/	/	/	/	/	/
---	----------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---

表 30. 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	113°19' 2.630"	22°43'2 7.920"	0.045	经厂房配套 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、 CODcr、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮、TP	pH 值为 6-9， CODcr≤40mg/L， BOD ₅ ≤10mg/L， SS≤10mg/L， NH ₃ -N≤5mg/L TP≤0.5mg/L

表 31. 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 值为 6-9
				CODcr≤500mg/L
				BOD ₅ ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH ₃ -N≤--mg/L

表 32. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种 类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001	流量	/	450	/	450
		CODcr	285	0.1283	227	0.1022
		BOD ₅	187.5	0.0844	148	0.0666
		SS	225	0.1013	90	0.0405
		NH ₃ -N	28.3	0.0127	27	0.0122

		总磷	4.1	0.0018	3.5	0.0016
--	--	----	-----	--------	-----	--------

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

①废水监测计划

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

二、大气环境影响分析

（1）产排情况分析

①钎焊废气

项目钎焊工序过程中会产生少量废气，主要污染物为颗粒物。项目使用铝铁钎料（不含铅），使用量为 1t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37,431-434 机械行业系数手册，09 焊接中手工电弧焊（钎焊料）产生的颗粒物系数为 20.2 千克/吨-原料”计算，颗粒物产生量为 0.0202t/a；年工作 2400h，以无组织形式排放，产排情况如下表：

表 33. 钎焊废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
钎焊	颗粒物	0.0202	0.0202	0.0084

注：1、工作时间 2400h；

钎焊废气颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

②焊接废气

项目焊接过程使用焊条 2t/a，焊接过程主要污染物为颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中焊接核算环节-工艺名称为二氧化碳、保护焊、埋弧焊、氩弧焊的产污系数 20.5 千克/吨-原料，焊料为无铅焊条，则颗粒物产生量=2×20.5÷1000=0.041t/a。年工作 2400h，以无组织形式排放，产排情况如下表：

表 34. 焊接废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		
		产生量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
焊接	颗粒物	0.041	0.041	0.0171

注：1、工作时间 2400h；

焊接废气颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

③开料废气

开料过程使用激光切割设备产生少量颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中下料核算环节-工艺名称为等离子切割的产污系数 1.1 千克/吨-原料，项目冷板（新料）年用量为 1000t/a，不锈钢板年用量为 1000t/a，开料使用激光切割的切面约占原料的 5%，则激光切割加工量为 $2000 \times 5\% = 100\text{t/a}$ ，颗粒物产生量为 0.11t/a，以无组织形式排放，激光切割产生的颗粒物粒径较大，在车间内自然沉降，车间密闭性较好，参考工程经验沉降率为 50%，年工作时间为 2400h，产排情况如下表：

表 35. 开料废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况			
		产生量 t/a	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
开料	颗粒物	0.11	0.055	0.055	0.0229

注：1、工作时间 2400h；

开料废气颗粒物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

④退火废气

项目不锈钢工件进行退火过程，需要高温加热，金属表面受热产生烟尘，主要污染物为颗粒物，由于产生量较少，本项目仅作定性分析，颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放标准限值。

⑤抛光废气

项目使用抛光机对工件表面边缘进行抛光过程产生粉尘，以颗粒物表征，参考《排

放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：06 预处理：抛丸、喷砂、打磨、滚筒，颗粒物的产污系数 2.19（千克/吨-原料）计算，本项目冷板年用量为 1000t/a、不锈钢板年用量为 1000t/a，合计 2000t/a，经开料、激光切割后损耗 5%，对工件 20%面积进行抛光处理，则抛光加工量为 $2000 \times (1-5\%) \times 20\% = 380\text{t/a}$ ，则抛光颗粒物的产生量为 0.8322t/a，拟设置外部集气罩收集，经收集后经水喷淋处理后通过 40m 排气筒 DA001 有组织排放，年工作时间 2400h。

收集治理情况：抛光机设置外部集气罩收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 外部集气罩收集效率为 30%，本项目外部集气罩收集效率取 30%；废气经收集后由水喷淋处理后有组织排放，处理效率取 80%。

收集合理性分析：

集气罩收集：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

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

Q：集气罩排风量 m^3/s ；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m；

A：罩口面积， m^2 ；每个罩子面积约为 0.1m^2 ；

V_x ：最小控制风速， m/s ；项目取 0.5m/s

故单个集气罩所需风量为 $439\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目每台抛光机设 2 个集气罩，共有 28 台抛光机，则设置 56 个集气罩，所需风量为 $24584\text{m}^3/\text{h}$ ，则 DA001 排气筒设计风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ；产排情况见下表：

表 36. 项目抛光工序废气产排一览表

排气筒	污染物	产生情况	有组织						无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 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
抛光废气	颗粒物	0.8322	0.2497	0.1040	4.16	0.0499	0.0208	0.83	0.5825	0.2427

注：①DA001 风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ；
 ②水喷淋颗粒物处理效率为 80%；
 ③年工作时间 2400h。

综上所述，颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

⑥喷砂废气

项目使用喷砂机对工件表面进行喷砂处理过程产生粉尘，以颗粒物表征，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：06 预处理：抛丸、喷砂、打磨、滚筒，颗粒物的产污系数 2.19（千克/吨-原料）计算，本项目冷板年用量为 1000t/a、不锈钢板年用量为 1000t/a，合计 2000t/a，经开料、激光切割后损耗 5%，则抛光加工量为 $2000 \times (1-5\%) = 1900\text{t/a}$ ，则喷砂颗粒物的产生量为 4.161t/a，年工作时间 2400h。

收集治理情况：喷砂机设备密闭拟管道直连收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 管道直连收集效率为 95%，本项目喷砂废气设置管道直连收集效率取 95%；废气经收集后由布袋除尘器处理后有组织排放，布袋除尘器处理效率取 99%。

收集合理性分析：

管道直连收集风量：废气在管道的流速约 10m/s，管道的管径约 30cm，设备管道直连废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ （A:管道面积； V_0 ：废气在管道的流速）。项目配套 8 台喷砂机，每台喷砂机设置一条收集管道，则每条管废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.3 \div 2)^2 \times 10 \times 1 = 2543\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目合计 8 条管道，所需风量为 $20344\text{m}^3/\text{h}$ ，则 DA002 排气筒设计风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ；产排情况见下表：

表 37. 项目喷砂工序废气产排一览表

排气筒	污染物	产生情况	有组织						无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 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
喷砂废气	颗粒物	4.161	3.9530	1.6471	65.88	0.0395	0.0165	0.66	0.2080	0.0867

注：①DA002 风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ；
 ②布袋除尘器颗粒物处理效率为 99%；
 ③年工作时间 2400h。

综上所述，颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度。

本项目全厂废气排放见下表：

表 38. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (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	DA001	颗粒物	0.83	0.0208	0.0499
2	DA002	颗粒物	0.66	0.0165	0.0395
一般排放口合计		颗粒物			0.0894
有组织排放总计		颗粒物			0.0894

表 39. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	生产车间	颗粒物	加强通风，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）无组织排放标准限值	1.0	0.9067
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.9067

表 40. 大气污染物年排放量核算表（t/a）

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	颗粒物	0.0894	0.9067	0.9961

表 41. 项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度						

D A0 01	抛光 废气	颗粒物	113°1 9'1.6 36"	22°4 3'27. 611"	设置集气罩 收集经水喷 淋装置处理 后有组织排 放	是	25000	40m	0.8m	常温
D A0 02	喷砂 废气	颗粒物	113°1 9'0.4 00"	22°4 3'27. 631"	设备密闭设 置管道直连 收集，经布 袋除尘处理 后有组织排 放	是	25000	40m	0.8m	常温

表 42. 非正常排放参数表

污染源	非正常 排放原 因	污染物	非正常排放 速率 (kg/h)	非正常排放浓 度 (mg/m³)	单次持 续时间/h	年发生 频次/次
抛光废气 DA001	废气处 理措施 故障,废 气处理 的效率 降至 0	颗粒物	0.1040	4.16	/	/
喷砂废气 DA002		颗粒物	1.6471	65.88	/	/

等效排气筒:

本项目设有2个颗粒物废气排气筒（DA001、DA002），排放筒高度均40m，根据项目平面布置，DA001、DA002相互之间的距离均小80m。根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第4.3.2.4：“企业内有多根排放含VOCs废气的排气筒的，两根排放同种污染物（不论其是否由同一生产工艺产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。”因此，DA001、DA002相互之间的距离小于其几何高度之和（80m），且均排放颗粒物；应将DA001、DA002合并视为一个等效排气筒，以判断其等效排气筒的污染物排放速率是否达标。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）附录 A，等效排气筒的污染物排放速率、排放高度等参数计算公式如下：

$$Q = Q_1 + Q_2$$

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

式中：Q——等效排气筒污染物排放速率，kg/h；

Q_1 、 Q_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率，kg/h；

h ——等效排气筒高度，m；

h_1 、 h_2 ——排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m。

本项目废气有组织污染源等效排气筒计算结果见下表。

表 1 有组织排放污染源等效排气筒计算结果

等效 排气筒	等效 排放 高度	污染物	等效排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	是否 达标
DA001、DA002等 等效排气筒	40m	颗粒物	0.0208+0.0165=0.0373	1.45	是

项目废气治理可行性分析：

水喷淋塔可行性分析：水喷淋塔原理是在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降下来，从而达到除尘效果，优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞，是目前最成熟的颗粒物处理方式之一，水喷淋除尘的效果可达到 80%以上，且构造简单、阻力较小、操作方便。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》（HJ1124-2020）附录 A 中水喷淋塔属于可行技术。

布袋除尘器可行性分析：布袋除尘器是将含尘气体由除尘器入口进入箱体，通过除尘滤袋进行过滤，粉尘被留在除尘滤袋内表面，净化后的气体通过滤袋进入风机，由风机吸入直接排入室内，亦可以接排风管将尾气排到室外。随着过滤时间的增加，除尘滤袋内表面黏附的粉尘也不断增加，除尘滤袋阻力随之上升，从而需要清灰，清灰完毕后，袋式除尘器又正常进行工作。袋式除尘器采用自控清灰机构进行定时振打清灰或手控清灰机构人工停机后自动振打数十秒，使粘在除尘滤袋内表面的粉尘抖落下来。粉尘落到灰斗、抽屉或直接落到产尘设备中。布袋除尘器属于可行性技术。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》（HJ1124-2020）附录 A 中布袋除尘器属于可行技术。

大气环境影响分析如下：

根据区域环境质量现状调查可知，项目所在区域为达标区。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) 有组织排放污染防治措施

本项目抛光废气设置集气罩收集，经水喷淋装置处理后 40m 高排气筒 DA001 排放，颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。本项目喷砂废气设备密闭设置管道直连收集，经布袋除尘装置处理后 40m 高排气筒 DA002 排放，颗粒物有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。对外环境影响较小。

(2) 无组织排放污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为焊接、开料、退火废气及未被收集的抛光、喷砂废气等，主要污染因子包括颗粒物。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值；厂区内颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度。

综上，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，排气筒与东北面最近的敏感点会展中心酒店距离为 330 米，经处理后外排废气对周围环境及环境敏感点影响不大。

(2) 大气环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 43. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	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) 第二时段二级排放标准
DA002	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) 第二时段二级排放标准

表 44. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	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
厂区内	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） 表 3 其他炉窑浓度

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，冲压机、空压机设备等噪声源强为 75~85dB（A），风机位于室外，不涉及室外噪声源。经过以下两个措施，噪声值可达到标准：

表 45. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声源强	声源位置
				噪声值/dB（A）	
设备	冲床	43 台	频发	75	室内
	油压机	4 台	频发	80	室内
	卷边机	1 台	频发	80	室内
	打钉机	6 台	频发	80	室内
	车床	1 台	频发	80	室内
	焊接机	4 台	频发	75	室内
	油压机	10 台	频发	80	室内
	卷边机	6 台	频发	80	室内
	车床	1 台	频发	80	室内
	焊接机	1 台	频发	75	室内
	碰焊机	8 台	频发	80	室内
	激光焊接机	28 台	频发	80	室内
	退火机	8 台	频发	80	室内
	激光切割机	9 台	频发	80	室内
	激光切边机	1 条	频发	80	室内
	切边机	1 条	频发	80	室内
	抛光机	4 台	频发	80	室内
	喷砂机	3 条	频发	80	室内
	钎焊机	2 台	频发	80	室内
	半自动酸洗除油陶化清洗线	1 条	频发	80	室内
	半自动酸洗除油陶化清洗线	1 条	频发	80	室内
	激光打标机	4 台	频发	80	室内
	包装流水线	3 条	频发	80	室内

	冷却塔	2 台	频发	80	室内
	空压机	4 台	频发	80	室内
	风机	2 台	频发	85	室外

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

2、根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），由于墙体设置门窗导致降噪效果不佳，保守起见，本项目墙体降噪值取值为 20dB（A）。

3、生产区域在生产期间，除必要运输及人员进出外需要密闭车间生产；高噪声生产区域与最近东北面敏感点会展中心酒店距离约为 330 米；

4、空压机、冷却塔等高噪声设备均设置在室内；空压机、冷却塔设置位于厂房西南侧位置，日常对高噪声设备进行定期维护；

5、对振动设备安装减震垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；

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

7、废气处理设施配套风机设置在项目顶层西北侧，拟对室外风机采取以下降噪措施：①安装防震底座，其隔声量取值 8dB(A)（由《环境保护实用数据手册》可知，底座防震措施可降噪 5~10dB(A)，本项目取值 8dB(A)）；②风机整体设置局部开敞式隔声罩（1.2mm 钢板+100mm 离心玻璃棉+穿孔护面板），根据《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）表 5.1.3，局部开散型隔声罩插入损失为 10~20dB(A)，本项目取值 15dB(A)；③风机进、出风口安装阻抗复合消声器，根据《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）第 6.1 条、第 6.1.3 条，降低空气动力性噪声应进行消声设计，消声器插入损失根据设计要求确定，类比同类项目取 15dB(A)；④风机排风口安装消声弯头，类比同类项目取 5dB(A)。经减振（8dB(A)）、隔声罩（15dB(A)）及消声（20dB(A)）综合处理后，整体降噪量约 43dB(A)。

8、安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

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。

（2）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

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

表 46. 噪声监测方案

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

四、固体废物影响分析

①本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）项目共有员工 50 人，生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 25kg/d（7.5t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

（2）一般固体废物：

1、一般固废包装物：项目使用铝铁钎料、焊条等原辅材料过程产生废弃包装物，产生情况如下表：

表 47. 一般固废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量(个)	包装重量 (kg)	固废重量(t)
铝铁钎料	1	5kg/箱	200	0.2	0.04
焊条	2	5kg/箱	400	0.2	0.08
金刚砂	2	20kg/袋	100	0.05	0.005
合计					0.125

综上所述，一般固废包装物合计产生 0.125t/a。

2、废布袋：项目喷砂废气处理的布袋除尘器定期更换布袋，每年更换 20 个布袋，每套布袋约 1kg，则产生废布袋约 0.02t/a。

3、金属边角料：项目在开料过程中产生金属边角料，项目冷板年用量为 1000t/a、

不锈钢板用量为 1000t/a，合计用量为 2000t/a，开料、机加工工序产生 5%金属边角料，则项目产生金属边角料 100t/a。

4、沉降的粉尘：项目生产过程产生沉降的粉尘，开料粉尘沉降量为 0.055t/a，则本项目沉降的粉尘产生量为 0.055t/a。

5、沉渣：水喷淋装置处理粉尘过程定期捞渣产生沉渣，根据前文计算得抛光废气中颗粒物收集量为 0.2497t/a，废气排放量为 0.0499t/a，水喷淋处理量为 0.1998t/a，沉渣含水率为 60%，则沉渣产生量为 0.4995t/a。

6、废砂轮：项目使用砂轮 200 个/a，单个质量约 1kg，定期更换产生废砂轮，生产过程损耗忽略不计，则本项目产生废砂轮 0.2t/a。

7、废砂：喷砂使用金刚砂 2t/a，定期更换产生废砂，生产过程损耗忽略不计，则本项目产生废砂 2t/a。

8、收集的粉尘：喷砂废气经布袋除尘装置处理，产生收集的粉尘，喷砂废气收集量为 3.9530t/a，有组织排放量为 0.0395t/a，则收集的粉尘量为 3.9135t/a。

（3）危险废物：

1、废油包装物：项目生产过程产生废油包装物，机油年用量为 0.4 吨，包装规格均为 200kg/桶，产生量 2 个，每个桶重量为 10kg，则废油包装物产生量为 0.02t/a。

2、废油（废机油）：项目生产过程中更换机油，此过程产生废油，在设备中损耗约为 50%，项目使用机油 0.4t/a，则废油产生量为 0.2t/a。

3、含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 10 条，每条废抹布重 100g；废手套产生量为 10 对，每对废手套重 50g，则含油废抹布及手套产生量为 0.0015t/a。

4、废包装物，产生情况如下表：

表 48. 危险废物废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量(个)	包装重量 (kg)	固废重量(t)
废酸性除油剂桶	3.19	20kg/桶	160	0.5	0.0800
废柠檬酸桶	2.66	20kg/桶	133	0.5	0.0665
废碱性除油剂桶	3.23	20kg/桶	162	0.5	0.0810
废陶化剂桶	3.19	20kg/桶	160	0.5	0.0800

合计										0.3075	
则项目总产生废包装物 0.3075t/a。											
5、表面处理废液：项目生产过程中更换酸洗池、除油池、陶化池产生表面处理废液，根据上文可知项目产生酸洗废液 5.76t/a、除油废液 20.16t/a、陶化废液 5.76t/a，则项目表面处理废液总产生量为 31.68t/a。											
6、表面处理沉渣：项目生产过程中更换酸洗池、除油池、陶化池产生表面处理沉渣，根据上文可知项目产生酸洗废液 5.76t/a、除油废液 20.16t/a、陶化废液 5.76t/a，酸洗废渣、除油废渣、陶化废渣产生量约废液的 1%，则项目表面处理沉渣总产生量为 0.3168t/a。											
表 49. 项目危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废油包装物	HW08	900-249-08	0.02	生产过程	固态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废油	HW08	900-249-08	0.2		液态	矿物油	矿物油	T, I		
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.0015		固态	机油	机油	T/In		
4	废包装物	HW49	900-041-49	0.3075		固态	除油剂	除油剂	T/In		
5	表面处理废液	HW17	336-064-17	31.68		液态	表面处理废液	表面处理废液	T/C		
6	表面处理沉渣	HW17	336-064-17	0.3168		固态	表面处理沉渣	表面处理沉渣	T/C		
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											
针对一般工业固废的储存提出以下要求：											
一般工业固体废物贮存或处置，应按照国家分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。产生的一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存场所设置环保图形标志，指定专人进行日常管理。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固体废物应委托具有主体资格和											

技术能力的单位进行运输、利用、处置，并按国家和省有关规定落实工业固体废物申报登记等管理要求。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级生态环境主管部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定如下：

①转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物转移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。

转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息、实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③产生工业固废废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

针对危险废物暂存场的储存提出以下要求：

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）项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废活性炭收集的包装袋单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用。

（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 50. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	总贮存能力（t）	贮存周期
1	危险废物间	废油包装物	HW08	900-249-08	车间内	1 m²	封盖存放	20	1 年
2		废油	HW08	900-249-08		1 m²	耐油铁桶储存		
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		1 m²	防漏密封袋		
4		废包装物	HW49	900-041-49		1 m²	封盖存放		
5		表面处理废液	HW17	336-064-17		2 m²	耐腐蚀胶桶储存		3 个月
		表面处理沉渣	HW17	336-064-17		1 m²	防漏密封袋		6 个月

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、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为生产过程中产生的颗粒物等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放，故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

①化学品仓库：对化学品分类密封储存，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危废暂存仓：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有单位专门收运和处置。

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

④前处理生产区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

⑤生产区域全部地面设置混凝土地面以及防渗漏措施，四周设置围堰，配套泄漏、吸附、收容等物资。

化学品仓库、危险暂存仓库、生产废水暂存区、前处理生产区四周设置围堰，厂区门口设置挡板，事故情况下，化学品、危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

3) 地面硬化

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

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

4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

根据《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）》对进行分区防控，将整项目划

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：危险废物暂存间、化学品仓、生产废水暂存区、前处理生产区等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 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 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 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 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

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原材料仓库、危险废物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，故不进行土壤、地下水跟踪监测。

六、环境风险影响分析

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。在不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） $1 \leq Q \leq 10$ ；（2） $10 \leq Q \leq 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

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

表 51. 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	0.4	2500	0.00016
2	废机油	0.2	2500	0.00008
3	表面处理废液	15.84	100	0.1584
Q				0.15864

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，机油、废机油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。

2、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，本项目废液属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量为 100t。

3、本项目酸洗池、除油池、陶化池各设置 1 个槽体，每个槽体有效容积 1.44m^3 ；超声波清洗池 2 个槽体，每个槽体有效容积均为 1.8m^3 ，每 3 个月更换 1 次；交替更换，表面处理废液最大储存量为 7.92t，则本项目表面处理废液最大储存量为在线量+更换废液量=7.92+7.92=15.84t。

由上表得 $Q=0.15864 < 1$ ，故本项目无需开展风险专章。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废发生泄漏、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，液态化学品泄漏、废气事故排放以及火灾产生的伴生次生污染物会进入环境。

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) 化学品仓库做好防渗漏和围堰措施，化学品分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设缓坡或者防水挡板及沙袋。设置专门的事故废水收集与储存系统，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) 危废暂存仓：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有单位专门收运和处置。

4) 生产废水暂存区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。

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

6) 严格按防火、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。 7) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)的要求进行防渗,地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造,四周设置围堰或缓坡,配备应急防护设施。 8) 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。 9) 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。 10) 项目车间大门设置缓坡或挡板,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,项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀,可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境,设置事故废水收集与储存系统。 11) 项目内定期请燃气公司或部门专人上门对燃气管道、阀门等进行检查及维护,配备堵漏工具、防爆工具、呼吸器;严禁在天然气设施附近动火、吸烟、使用明火;发生泄漏立即切断气源、疏散人员、禁火、通风,按预案处置。 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

要素\内容		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		抛光废气 DA001	颗粒物	设置集气罩收集经水喷淋处理后 40m 排气筒有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		喷砂废气 DA002	颗粒物	设备密闭收集经水布袋除尘器处理后 40m 排气筒有组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
		厂界无组织排放废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
		厂区内无组织废气	颗粒物	无组织排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 3 其他炉窑浓度
地表水环境		生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	经厂房配套三级化粪池预处理后由市政管网排去中山公用黄圃污水处理有限公司处理后达标排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
		生产废水	pH、COD _{cr} 、SS、石油类、BOD ₅ 、氨氮、LAS、总磷、色度、	经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理	/
声环境		采用有效的隔音、消声措施,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准			
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理		符合环保要求,对周围环境不造成明显影响
	一般工业固废	一般废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
		废布袋			
		金属边角料			
		沉降的粉尘			
		沉渣			
		废砂轮			
	废砂				

	收集的粉尘		
危险废物	废油包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
	废油		
	含油废抹布及手套		
	废包装物		
	表面处理废液		
	表面处理沉渣		
土壤及地下水污染防治措施		(1) 原材料仓库：原材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。 (2) 前处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。 (3) 生产废水暂存区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。 (4) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 (5) 化学品仓库：化学品分类密封储存，液体化学品底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。 (6) 项目车间大门设置缓坡或挡板及沙袋，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。 (7) 定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。	
生态保护措施		/	
环境风险防范措施		(1) 原材料仓库：原材料分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。 (2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 (3) 表面处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。 (4) 生产废水暂存区：地面做好硬化、防渗漏处理，底部设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交有废水处理能力机构转移处理。 (5) 化学品仓库：化学品分类密封储存，设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。 (6) 厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。 (7) 项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。 (8) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。	
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

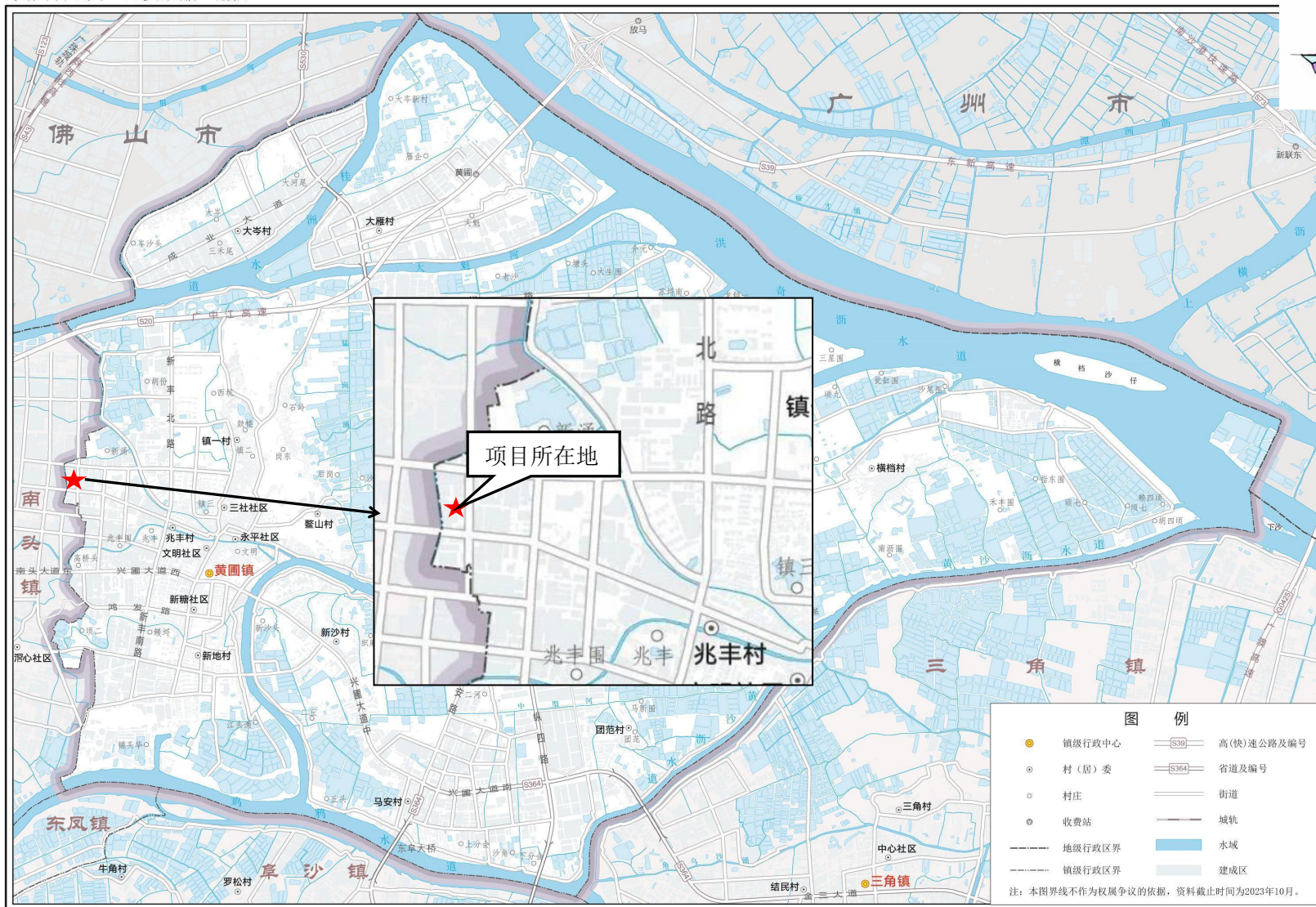
建设项目污染物排放量汇总表

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				0.9961		0.9961	+0.9961
废水	CODcr				0.1022		0.1022	+0.1022
	BOD ₅				0.0666		0.0666	+0.0666
	SS				0.0405		0.0405	+0.0405
	NH ₃ -N				0.0122		0.0122	+0.0122
	TP				0.0016		0.0016	+0.0016
一般工业 固体废物	一般废包装物				0.125		0.125	+0.125
	废布袋				0.02		0.02	+0.02
	金属边角料				100		100	+100
	沉降的粉尘				0.055		0.055	+0.055
	沉渣				0.4995		0.4995	+0.4995
	废砂轮				0.2		0.2	+0.2
	废砂				2		2	+2
	收集的粉尘				3.9135		3.9135	+3.9135

危险废物	废油包装物				0.02		0.02	+0.02
	废油				0.2		0.2	+0.2
	含油废抹布及手套				0.0015		0.0015	+0.0015
	废包装物				0.3075		0.3075	+0.3075
	表面处理废液				31.68		31.68	+31.68
	表面处理沉渣				0.3168		0.3168	+0.3168

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

黄圃镇地图（全要素版） 比例尺 1:43 000



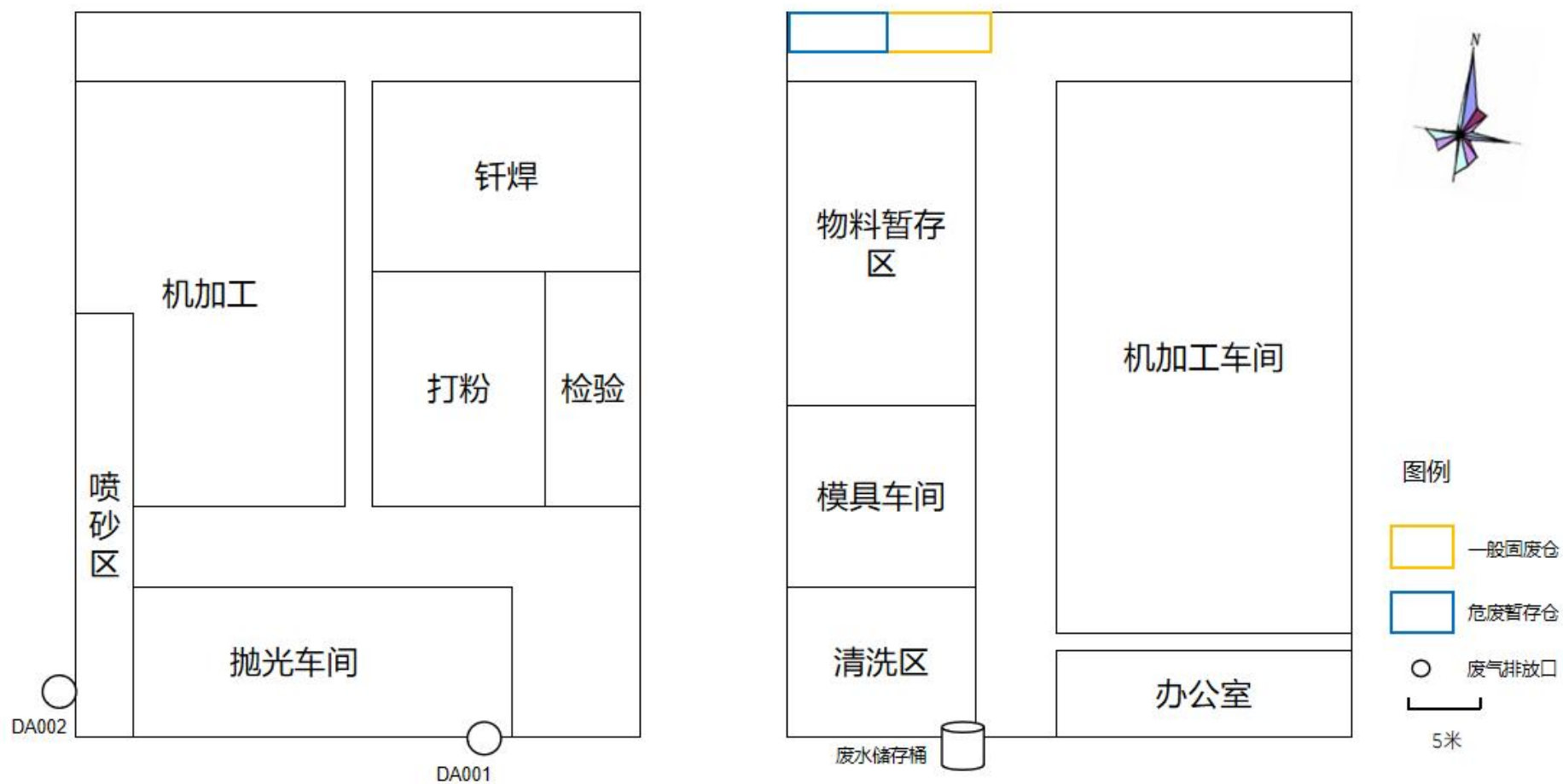
审图号：粤TS（2023）第008号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

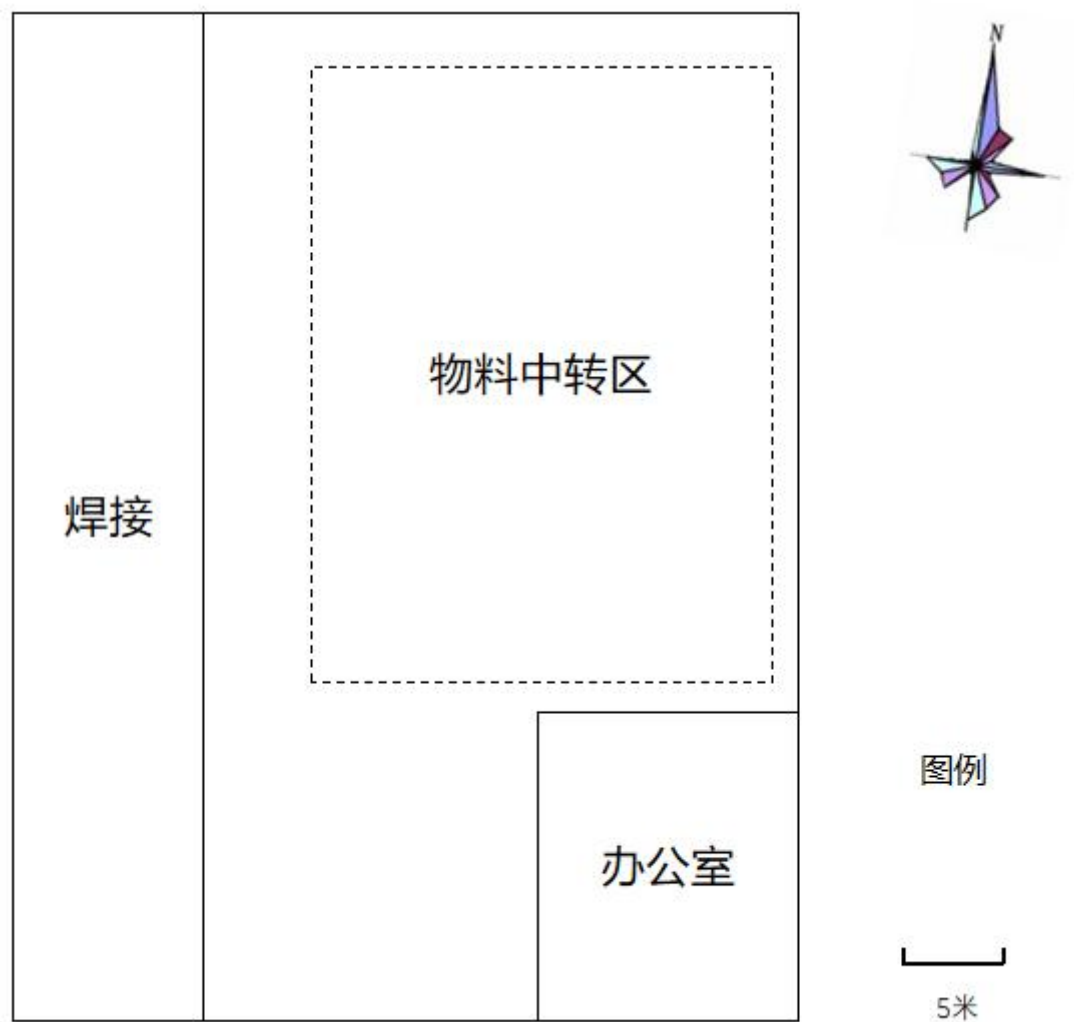
附图1 建设项目地理位置图



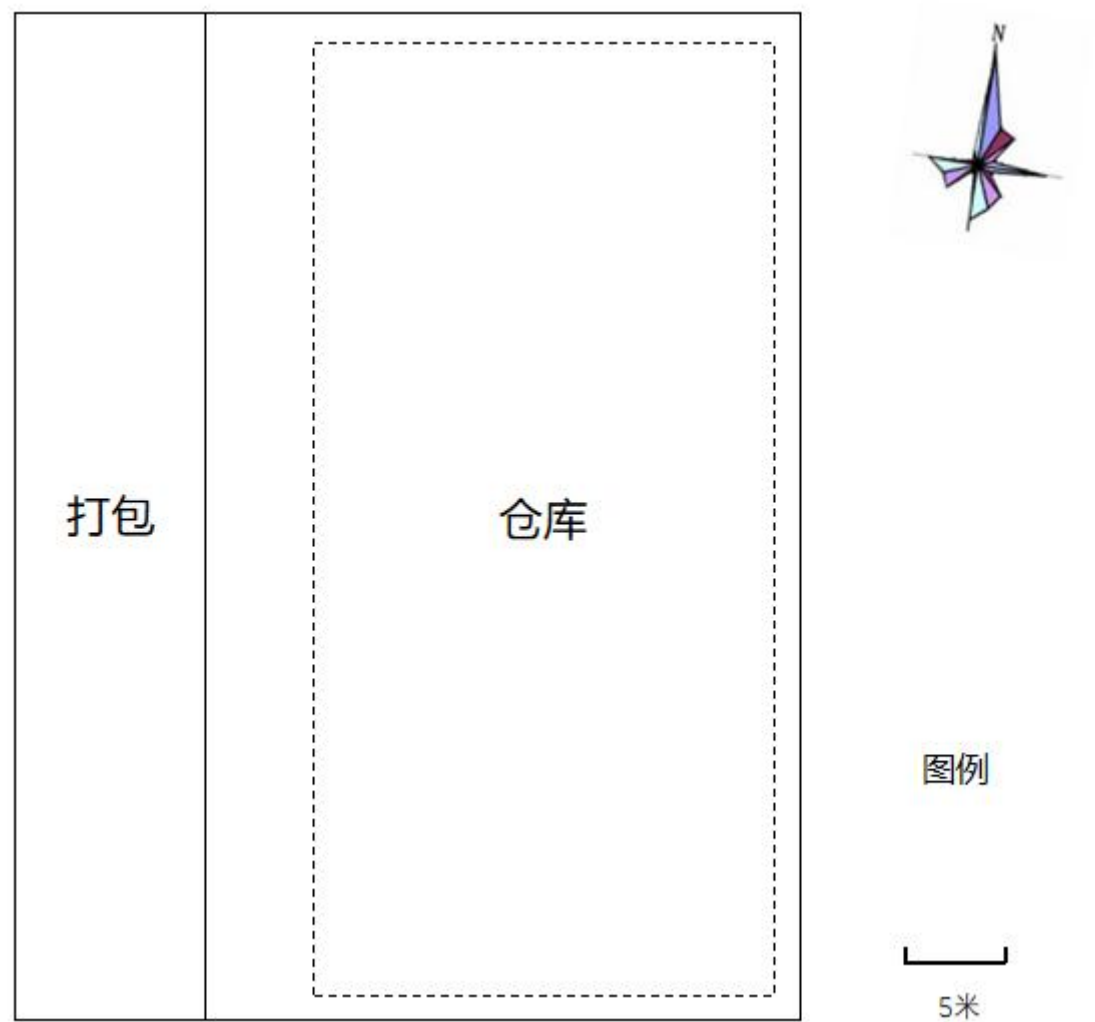
附图2 建设项目四置图



附图 3-1 1 层生产车间平面布置图



附图 3-1 2 层生产车间平面布置图



附图 3-1 3 层生产车间平面布置图



附图 4-1 噪声敏感点图

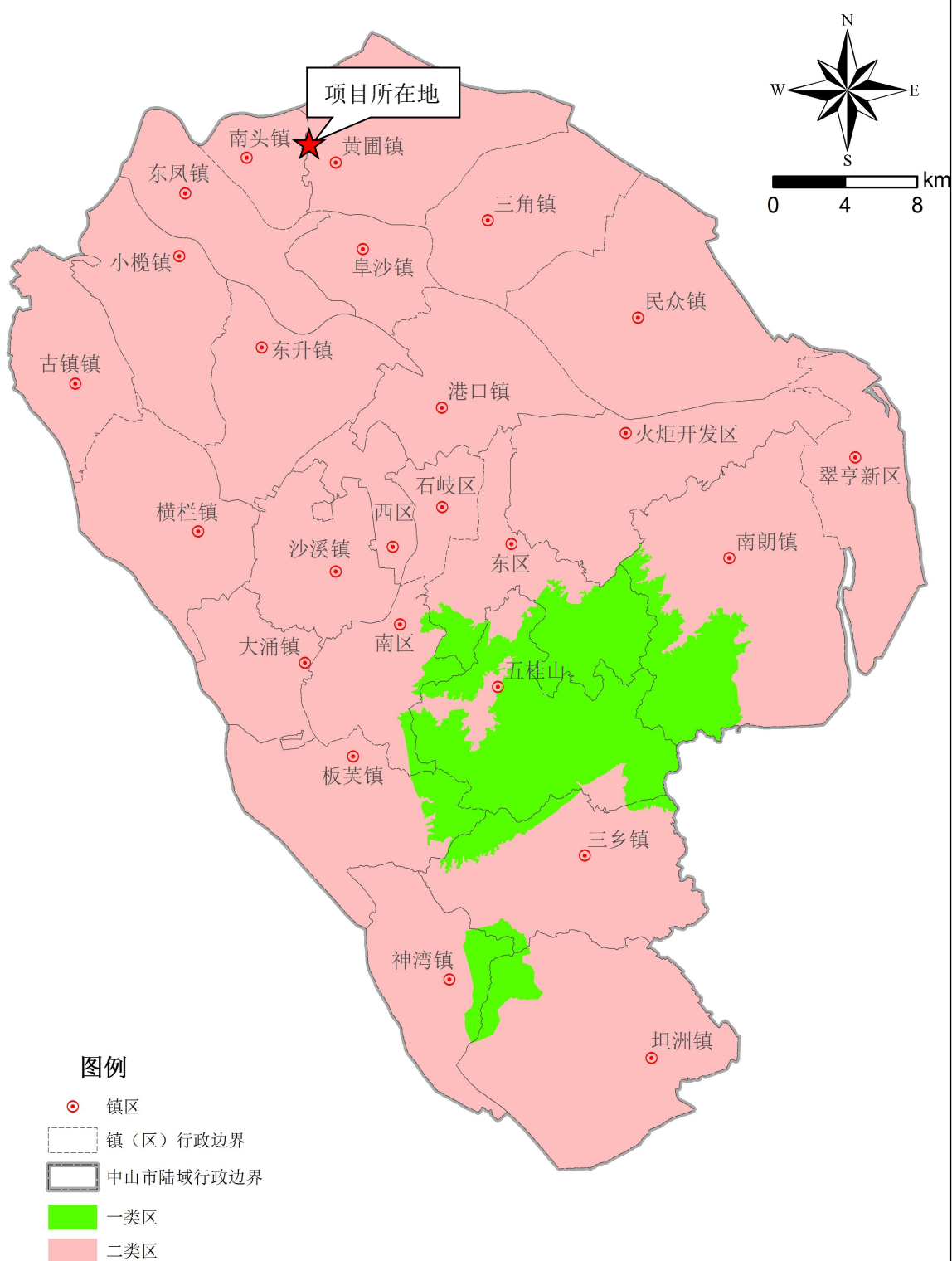


附图 4-2 大气敏感点图



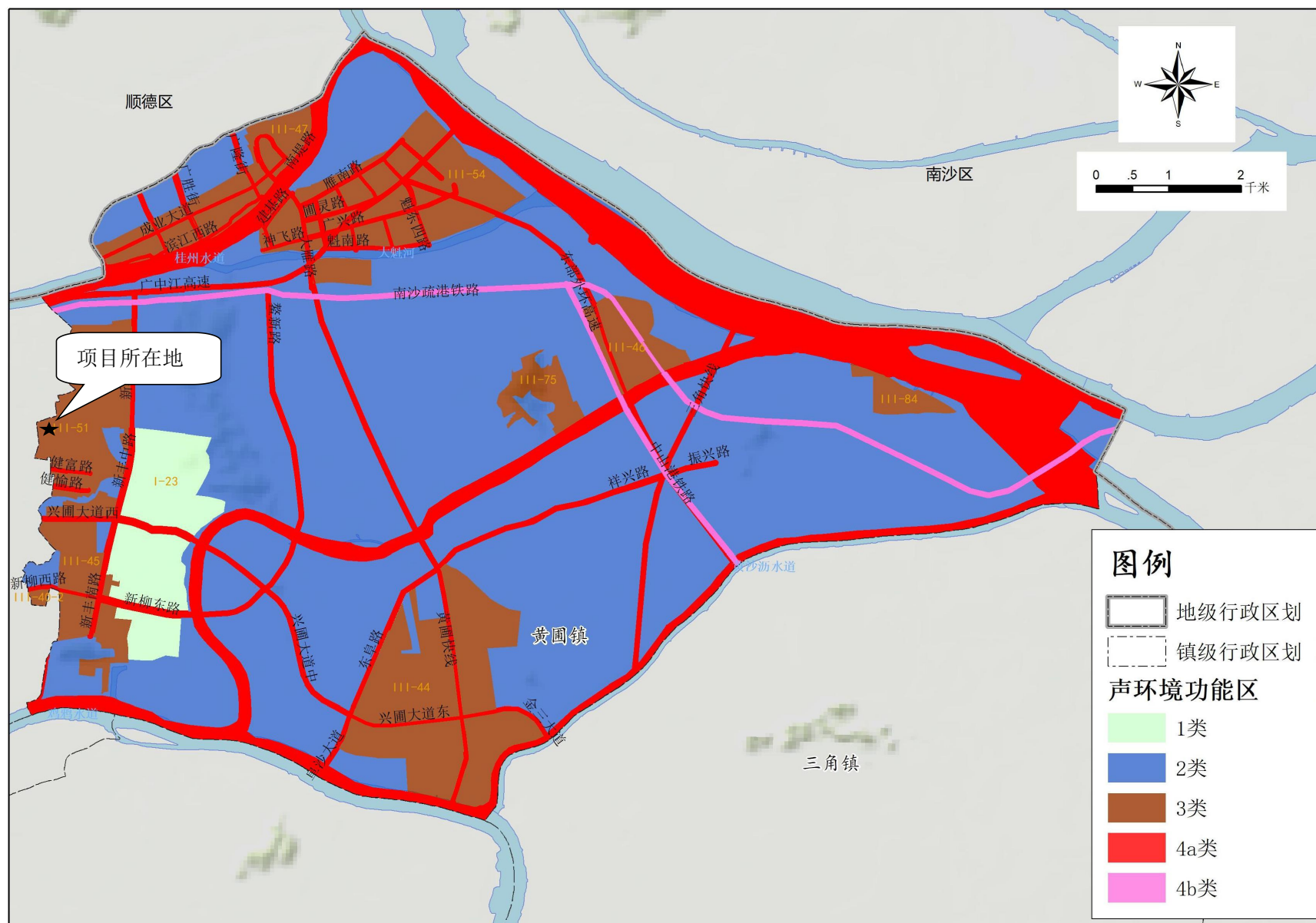
附图 5 中山市自然资源一图通截图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



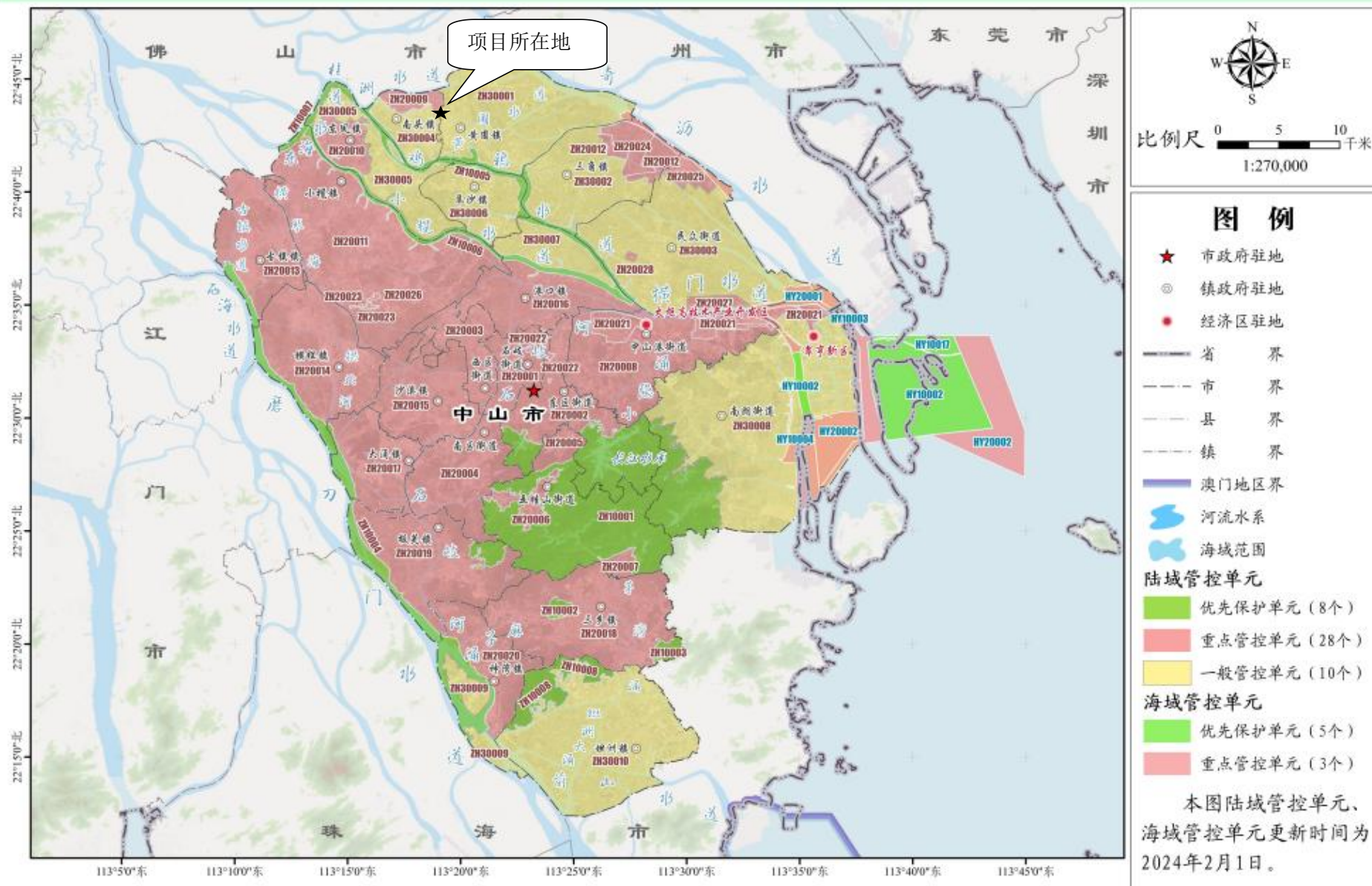
中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 建设项目声功能区划图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图

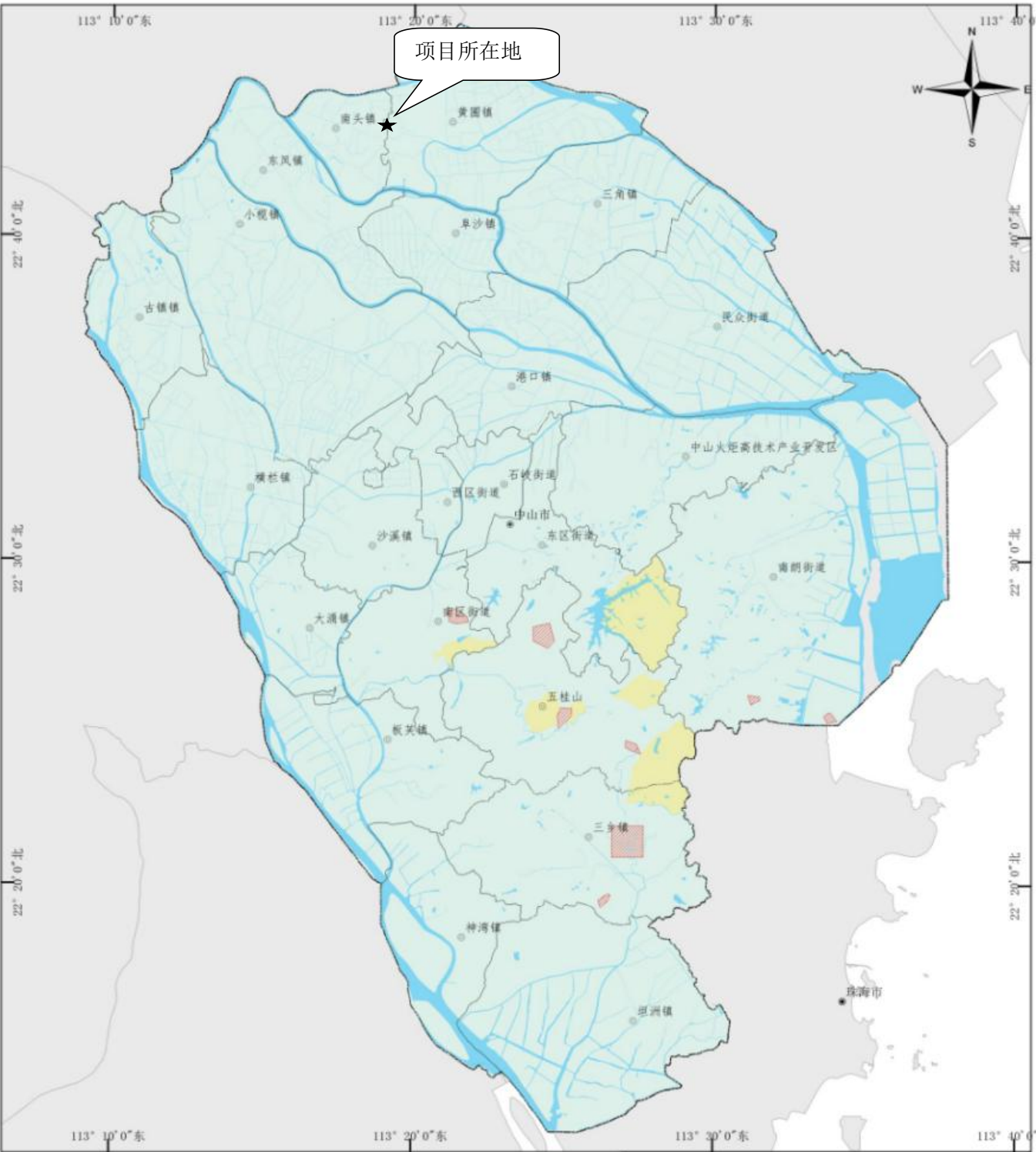


图 例

- 乡镇政府驻地
- ★ 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 10 建设项目地下水污染防治重点区划定图

委 托 书

中山市博纶环保工程有限公司：

中山市粤钛电器科技有限公司五金配件制造项目准备在广东省中山市进行建设。根据国家《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行生态环境影响评价，编制生态环境影响报告表。请给予大力支持。

委托单位：中山市粤钛电器科技有限公司

2026年 8 月 26 日

