

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市山河电器科技有限公司年产五金加热
配件30万个新建项目

建设单位（盖章）：中山市山河电器科技有限公司

编制日期：2026年3月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1772702261000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m518tk	
建设项目名称	中山市山河电器科技有限公司年产五金加热配件30万个新建项目	
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）	中山市山河电器科技有限公司	
统一社会信用代码	914420	
法定代表人（签章）	刁立	
主要负责人（签字）	刁立	
直接负责的主管人员（签字）	刁立	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	中山山河	
统一社会信用代码	914420	
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
王晓杰	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	BH062578
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分析、结论	BH043726

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 中山市博纶环保工程有限公司（统一社会信用代码 91442000MAD1PC8CXA）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 中山市山河电器科技有限公司年产五金加热配件30万个新建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 郭宏（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035510352013512105000447，信用编号 BH043726），主要编制人员包括 郭宏（信用编号 BH043726）、王晓杰（信用编号 BH062578）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026 年 3 月 5 日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市山河电器科技有限公司年产五金加热配件 30 万个新建项目		
项目代码	2602-442000-07-01-709167		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市东凤镇和泰村凤朝路 9 号首层之三		
地理坐标	(东经: 113° 15' 47.106", 北纬: 22° 42' 54.196")		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十三、71.汽车零部件及配件制造 367 中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）” 三十、金属制品业中“67、金属表面处理及热处理加工”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积（m ² ）	2000
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	无		

境影响评价符合性分析				
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）》	规定了鼓励类、限制类和禁止类	项目生产工艺和生产的均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	规定了禁止准入类和许可准入类	本项目不属于规定的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、扩建涉非甲烷总烃、TVOC 产排工业项目	项目选址位于东风镇，不属于大气重点区域（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、胶黏剂原辅材料的工业类项目	项目产品为五金加热配件。不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	符合
		对项目生产流程中涉及非甲烷总烃、TVOC 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
		第九条：对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。		符合
第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论	符合			

		述并确定收集效率要求。		
		第二十九条 为鼓励和推进源头替代,对于使用低(无)VOCs原辅材料的,且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率 < 3kg/h 的,在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 < 30mg/m 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。	项目不涉及 VOCs 排放。	
		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
		区域布局管控要求		
	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的通知中府〔2024〕52号中表41东风镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020010）	1-1.【产业/鼓励引导类】①调整优化产业空间,促进专业镇转型升级,着力推进智能家电制造、小家电制造产业高端化。②鸡鸦水道新沙岛鼓励发展生态休闲产业。	项目主要产品为五金加热配件,是属于汽车配件中的即热式加热部件,不属于家电产业集群,故不属于鼓励引导类	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。	项目产品为五金加热配件,不涉及新建、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,故本项目不属于产业禁止类	
		1-3.【产业/限制类】①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	本项目行业类别为汽车零部件及配件制造、金属表面处理及热处理加工,项目配套冲压、除油、清洗、喷砂、砂光、钎焊、机加工、焊接、打标工艺,项目不属于禁止建设项目,不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业,不属于“两高”项目,不涉及新建、扩建危险化学品建设项目,	

	点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)。	故不属于产业限制类	
	1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励小家电产业集聚发展，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。	项目行业类别为汽车零部件及配件制造、金属表面处理及热处理加工，不属于小家电产业，无需进入共性产业园，故不属于大气鼓励引导类	符合
	1-5. 【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。	本项目不涉及使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	符合
	1-6. 【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。	本项目属于一类工业用地，不属于农用地优先保护区域建设重点行业项目	符合
	1-7. 【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。	建设项目用地地块用途为工业用地，不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地	符合
	能源资源利用：2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③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。	本项目设备均使用电能为能源	符合
	污染物排放管控要求：3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域东风镇部分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。	本项目生活污水位于中山市东风镇污水处理有限责任公司纳污范围内，不涉及生产废水产生	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。	本项目生活污水排入中山市东风镇污水处理有限责任公司，生产废水经收集后交有废水处理能力机构进行转移处理，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目	符合
		3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目行业类别为汽车零部件及配件制造、金属表面处理及热处理加工，不涉及养殖尾水资源化利用。	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。	项目不涉及VOCs排放。	符合
		环境风险防控要求：4-1. 【水/综合类】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。	本项目行业类别为汽车零部件及配件制造、金属表面处理及热处理加工，生产工艺为冲压、除油、清洗、喷砂、砂光、钎焊、机加工、焊接、打标，项目按照要求编制突发环境事件应急预案。	符合
		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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	符合
5	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目用于一类工业用地	符合
6	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	(1) 本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉	项目所在地位于东风镇，根据中山市环保共性产业园规划，东风镇拟以建设东风镇小家电产业环保共性	符合

		<p>及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设；</p> <p>(2) 建设东风镇小家电产业环保共性产业园。做优做强东风镇小家电产业，扩大产业集群规模，规划建设东风镇小家电产业环保共性产业园，聚集发展，提升小家电产业专业化、智能化水平。</p>	<p>产业园，共性产业为小家电产业（含喷涂工序），共性工序为打磨-振光-除油-清洗-脱水-烘干-真空镀膜-喷漆（喷粉）-烘干，本项目行业类别为汽车零部件及配件制造、金属表面处理及热处理加工，项目主要产品为五金加热配件，是属于汽车配件中的即热式加热部件。则本项目不属于共性产业及共性工序，无需进入共性园区。</p>	
7	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>划分结果</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>(一) 保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>(二) 管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>(三) 一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>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。</p>	<p>本项目位于中山市东风镇和泰村凤朝路 9 号首层之三，属于一般区，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市东风镇污水处理有限责任公司进行处理，生产废水经收集后委托给有处理能力的废水机构处理；建设及投产过程均按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	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	对应名录条款	敏感区	类别
1	C3670 汽车零部件及配件制造	年产五金加热配件 30 万个	冲压、除油、清洗、喷砂、砂光、钎焊、机加工、焊接、打标	三十三、71.汽车零部件及配件制造367中的“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	C3360 金属表面处理及热处理加工			三十、金属制品业中“67、金属表面处理及热处理加工”中的“其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”	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日修订）；
- (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的通知中府〔2024〕52号。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市山河电器科技有限公司位于中山市东凤镇和泰村凤朝路9号首层之三（项目中心位置：东经：113° 15' 47.106"，北纬：22° 42' 54.196"）。项目总投资为100万元，环保投资10万元，用地面积2000平方米，建筑面积为2000平方米。项目主要从事五金加热配件的生产制造，年产五金加热配件30万个。项目每年生产300天，每天生产8小时（上午8：30~12：00，下午1：00~5：30），不涉及夜间生产。

表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	生产车间	租赁1栋1层占地2000平方米星铁棚顶，钢筋混凝土结构厂房作为经营场所，每层面积均为2000平方米面积，厂房层高10米，项目占地面积2000 m ² ，建筑面积2000 m ² 。	设有机加工区、除油清洗区、一般固废仓库、危废仓库。
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	喷砂工序废气	喷砂工序废气经设备密闭管道直连收集后由水喷淋处理，处理后通过1条15米排气筒DA001有组织排放
		砂光工序废气	砂光生产线A工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过1条15米排气筒DA002有组织排放
			砂光生产线B工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过1条15米排气筒DA003有组织排放
			砂光生产线C工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过1条15米排气筒DA004有组织排放
			砂光生产线D工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过1条15米排气筒DA005有组织排放
	打标、焊接、打磨、钎焊废气	加强车间通风换气后无组织排放	
废水处理措施	生活污水：生活污水经化粪池处理后排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司		
	生产废水：经收集后交由废水处理能力机构进行转移处理		
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	生活垃圾：交由环卫部门处理		

	措施	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	年产量	备注
1	五金加热配件	30 万个	300g/个（配件外壳 200g/个+底盘 100g/个），本项目五金加热配件是属于汽车配件中的即热式加热部件

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	状态	年用量（吨）	最大暂存量	包装规格	是否为风险物质	临界量	所在工序	备注
1	铝材	固态	65	10 吨	50kg/箱	否	/	原材料	/
2	不锈钢底盘	固态	30 万个	10 吨	50kg/箱	否	/		50g/个
3	发热管	固态	30 万个	1 吨	50kg/箱	否	/		50g/个
4	除油剂	液态	1.91	0.1	50kg/箱	否	/	除油	/
5	机油	液态	0.1	0.05	20kg/桶	否	油类物质 2500t	维护	/
6	棕钢砂	颗粒状	1	0.1	25kg/桶	否	/	喷砂	/
7	钎焊料	固态	2	0.2 吨	25kg/桶	否	/	钎焊	/
8	无铅焊丝	固态	2	0.1 吨	散装	否	/	焊接	/

表 6. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	铝材	铝材主要成分为铝，含量占 95% 以上，另含少量镁、硅、铜、锰等合金元素，不含铅、镉、汞、六价铬等一类重金属。为银白色有金属光泽的固体，密度约 2.7g/cm ³ ，熔点在 580~650°C 之间，具有良好的导热、导电性与延展性，常温下性质稳定，表面易形成致密氧化膜，属两性金属，无毒、无挥发性、无腐蚀性，不可燃、不自燃，不属于危险化学品。
2	不锈钢底盘	本项目底盘主要为不锈钢，不锈钢是以不锈、耐蚀性为主要特性的合金钢，铬含量至少为 10.5%，碳含量最大不超过 1.2%，主要成分为铁，辅以铬、镍等合金元素，另含少量硅、锰等组分，不含铅、镉、汞、六价铬等一类重金属；其密度约为 7.93g/cm ³ ，常温下为银白色金属固体，化学性质稳定，耐酸碱及大气腐蚀，无挥发性、不可燃、不自燃，无毒无害，不属于危险化学品；本项目使用的为厚度 2mm 的不锈

		钢板材，作为生产原辅材料使用。
3	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。本项目除油池每千克除油剂清洗面积取 20m ² 。
4	发热管	发热管是一种管状会发热的电热元件，为汽车配件中的即热式加热部件的底盘配件，本项目发热管无需除油清洗，发热管的外壳材料通常包括不锈钢、铝合金等。
5	无铅焊丝	本项目使用镀铜合金焊丝为无铅焊丝，主要成分为Fe99.32%、Cu0.68%。不含一类重金属。
6	棕钢砂	钢砂特点:硬度适中、韧性强、抗冲击，可连续几次反复使用，寿命长，反弹性好，附着力强，清理速度快耗砂低，不破碎，清理工件亮度大，技术效果好。
7	机油	由基础油和添加剂组成，淡黄色至褐色透明液体，分子量为 230-500，密度约为 0.91×10 ³ (kg/m ³)，不溶于水，相对密度大于 1，闪点为 220℃，引燃温度为 248℃。作为本项目机油，能对电机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

4、主要设备

表 7.主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量(台)	使用工序或说明	备注
1	冲压机	/	30	冲压	/
2	钎焊机	/	3	钎焊	/
3	喷砂机	/	2	喷砂	/
4	砂光生产线 A				
5	砂光机	/	3	砂光	/
6	砂光生产线 B				
7	砂光机	/	3	砂光	/
8	砂光生产线 C				
9	砂光机	/	3	砂光	/
10	砂光生产线 D				
11	砂光机	/	3	砂光	/
12	除油清洗线				

13	除油清洗线 A	/	1 条	除油清洗	/	
14	除油清洗线 A 所含设备				/	
15	除油池	/	2		1m*1m*0.5m	
16	清水池	/	5		1m*1m*0.5m	
17	除油清洗线 B	/	1 条		/	
18	除油清洗线 B 所含设备				/	
19	除油池	/	1		1m*1m*0.5m	
20	清水池	/	2		1m*1m*0.5m	
21	激光焊接机	/	2		焊接	/
22	点焊机	/	2			/
23	焊接机	/	2	/		
24	激光打标机	/	1	打标	/	
25	车床	/	1	机加工	/	
26	磨床	/	1		/	
27	切边机	/	6		/	
28	钻床	/	3		/	
29	剪板机	/	1		/	
30	滚圆机	/	1		/	
31	空压机	/	2	辅助	/	
32	冷却塔	/	1	辅助设备	配套一个循环冷却水池，水池尺寸：2m×0.5m×1.5m	

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。

3、本项目砂光生产线共设有 4 条，每条砂光生产线设有 3 台砂光机。

表 8. 项目表面处理清洗表面积核算表

产品名称	重量/吨	材质	密度 t/m ³	厚度 mm	产品体积 m ³	产品单面面积 m ²	清洗面数/面	清洗表面积 m ²
铝材	61.75	铝材	2.7	1	22.9	22870.4	2	45740.7

注：1、本项目仅铝材加工后需要进行表面处理，处理方式为双面清洗；

2、原材料经冲压后产生损耗，铝材年使用量为 65t/a，冲压损耗率约为 5%，则表面处理加工量约为 61.75t/a。

3、本项目冲压后的铝材厚度 1mm。

表 9. 项目表面处理自动线产能核算一览表

序号	产品	自动线长度(m)	自动线行进速度(m/min)	每米区间范围内挂具数量(个)	单一挂具产品数量(个)	自动线年工作(h)	自动线理论核算产能(个)	项目申报产能(件)
1	除油清洗线 A	7	2	1	1	2400	288000	300000
2	除油清洗线 B	3	1	1	1	600	36000	
合计							324000	

注：1、本项目仅铝材需要除油清洗，本项目除油清洗线 A、B 均用于清洗铝材。

2、本项目除油清洗线 A 共 2 个除油池、5 个清洗池，根据上文，则本项目表面处理自动线共长 $2*1+5*1=7m$ 。

3、本项目除油清洗线 B 共 1 个除油池、2 个清洗池，根据上文，则本项目表面处理自动线共长 $1*1+2*1=3m$ 。

4、本项目自动线理论核算产能为 32.4 万个，本项目申报自动线产能为 30 万个，产能约为理论产能的 92.6%，申报合理。

5、项目的人员：

项目共设员工 50 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：00~5：30）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

6、给排水情况

（1）生活用水：

项目员工人数为 50 人，均不在厂内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，人均用水先进值 $10m^3/人 \cdot a$ 计，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。生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后，排入中心排河。

（2）冷却塔用水：

项目钎焊过程中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，项目使用 1 台冷却塔进行冷却，冷却塔配套 1 个水池，水池尺寸为 $2m \times 0.5m \times 1.5m$ （有效容积按 80% 算），有效容积为 $1.2m^3$ ，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 18t/a，则冷却塔用水量为 18t/a，该用水主要以蒸发形式损耗，间接冷却水循环使用，不外排。

（3）水帘柜、水喷淋用水：

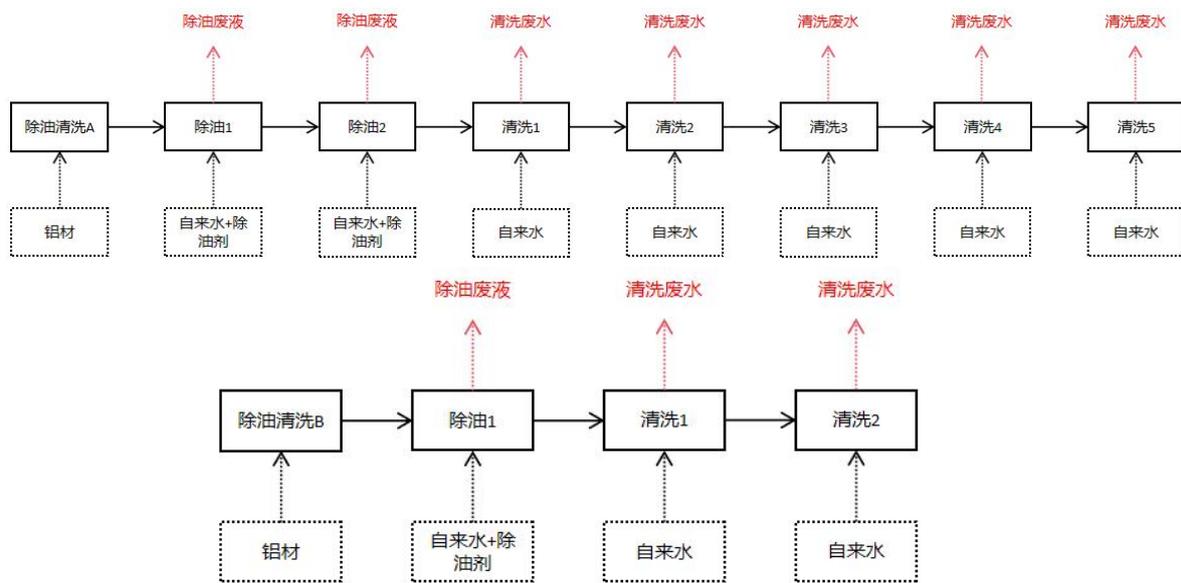
1、本项目 2 台喷砂机共配套 1 台水喷淋塔，水喷淋塔的有效容积为 $0.16m^3$ 。每

天因蒸发及其定期捞渣等因素会损耗少量水，需补充自来水，每天补充水量按有效容积的 5% 计算，每天需要补充 0.008t/d (2.4t/a)；水喷淋塔定期换水，2 个月更换 1 次，则更换水量为 0.96t/a，则水喷淋年总用水量为 3.36t/a。

2、每台砂光机设有 1 套水帘柜，共有 12 台砂光机，则共设有 12 套水帘柜，配套水池尺寸为长 0.5m*宽 0.4m*高 1m (有效容积按 80% 计)，有效容积为 0.16m³，总有效容积为 1.92m³。每天因蒸发及其定期捞渣等因素会损耗少量水，需补充自来水，每天补充水量按池体有效容积的 5% 计算，每天需要补充 0.096t/d (28.8t/a)；水帘柜定期换水，2 个月更换 1 次，则更换水量为 11.52t/a；则水帘柜年总用水量为 40.32t/a。

综上所述，本项目则水帘柜、水喷淋总用水量为 43.68t/a，产生水帘柜、水喷淋废水 12.48t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

(4) 除油清洗用水



本项目表面处理均为半自动除油清洗线，其中除油、清洗处理方式均为浸泡方式，除油清洗线 A 设有 2 个除油池，5 个清洗池；除油清洗线 B 设有 1 个除油池，2 个清洗池。生产线的池体规模、更换用水量情况见下表所示，除油池的更换方式为整池更换，本项目除油池定期清渣，除油池、清洗池的更换方式均为整池更换。

表 10. 项目表面处理池体更换用水给排水情况表

生产 工序	功能池	单个池 体有效 容积 m ³	数 量/ 个	更换方式	补水 量 t/ a	总换 水量 t/ a	总用水量 t/a	用水方式
----------	-----	---------------------------------	--------------	------	-----------------	------------------	----------	------

除油清洗线 A	除油池 1	0.4	1	整池更换: 2 次/年	6	0.8	6.8	除油剂+自来水
	除油池 2	0.4	1	整池更换: 2 次/年	6	0.8	6.8	除油剂+自来水
	清洗池 1	0.4	1	溢流排水: 0.5L/min	6	72	72	+自来水
	清洗池 2	0.4	1	溢流排水: 0.5L/min	6	72	72	+自来水
	清洗池 3	0.4	1	溢流排水: 0.5L/min	6	72	72	+自来水
	清洗池 4	0.4	1	溢流排水: 0.5L/min	6	72	72	+自来水
	清洗池 5	0.4	1	溢流排水: 0.5L/min	6	72	72	+自来水
除油清洗线 B	除油池 1	0.4	1	整池更换: 2 次/年	6	0.8	6.8	除油剂+自来水
	清洗池 1	0.4	1	溢流排水: 0.5L/min	6	18	18	+自来水
	清洗池 2	0.4	1	溢流排水: 0.5L/min	6	18	18	+自来水
/	除油用水和除油废液合计	/	/	/	18	2.4	20.4	除油剂+自来水
/	清洗用水和清洗废水合计	/	/	/	42	396	438	+自来水

注: 1、表面处理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; 除油清洗线 A 年生产时间为 2400h, 除油清洗线 B 年生产时间为 600h。本项目每个池体尺寸均为长 1m*宽 1m*高 0.5m (有效容积 80% 计算), 则单个池体有效容积为 0.4m³。

2、本项目铝材需清洗面积为 45740.7 m², 由上表可知清洗年用水量为 396t/a, 单位面积的用水量为 9.58L/m²。用水量和更换频次能满足生产的需求。

3、本项目除油池每千克除油剂清洗面积取 24m², 本项目需除油工件面积为 45740.7 m², 则除油剂的添加量约为 1.91t/a, 则除油池自来水的添加量为 18.49t/a;

4、本项目清洗池自来水的添加量为 438t/a;

5、项目产生清洗废水 438t/a, 定期委托给有废水处理能力的单位处理;

6、项目产生除油废液 2.4t/a, 经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 11. 全厂生产工序给排水汇总一览表

序号	工序	用水来源	用水量 t/a	排水量 t/a
----	----	------	---------	---------

1	冷却塔用水		自来水	18	/	
2	水帘柜、水喷淋用水		自来水	43.68	12.48 (废水)	
3	表面处理 (除油、清洗、)	除油池	除油剂	1.91	2.4 (废液)	
			自来水	18.49		
		清洗池	自来水	438	438 (废水)	
生产用水合计			总用量		520.08	
			其中	自来水	518.17	450.48 (废水) 2.4 (废液)
				除油剂	1.91	

本项目产生的生产废水需要安装在线视频监控及设置流量计

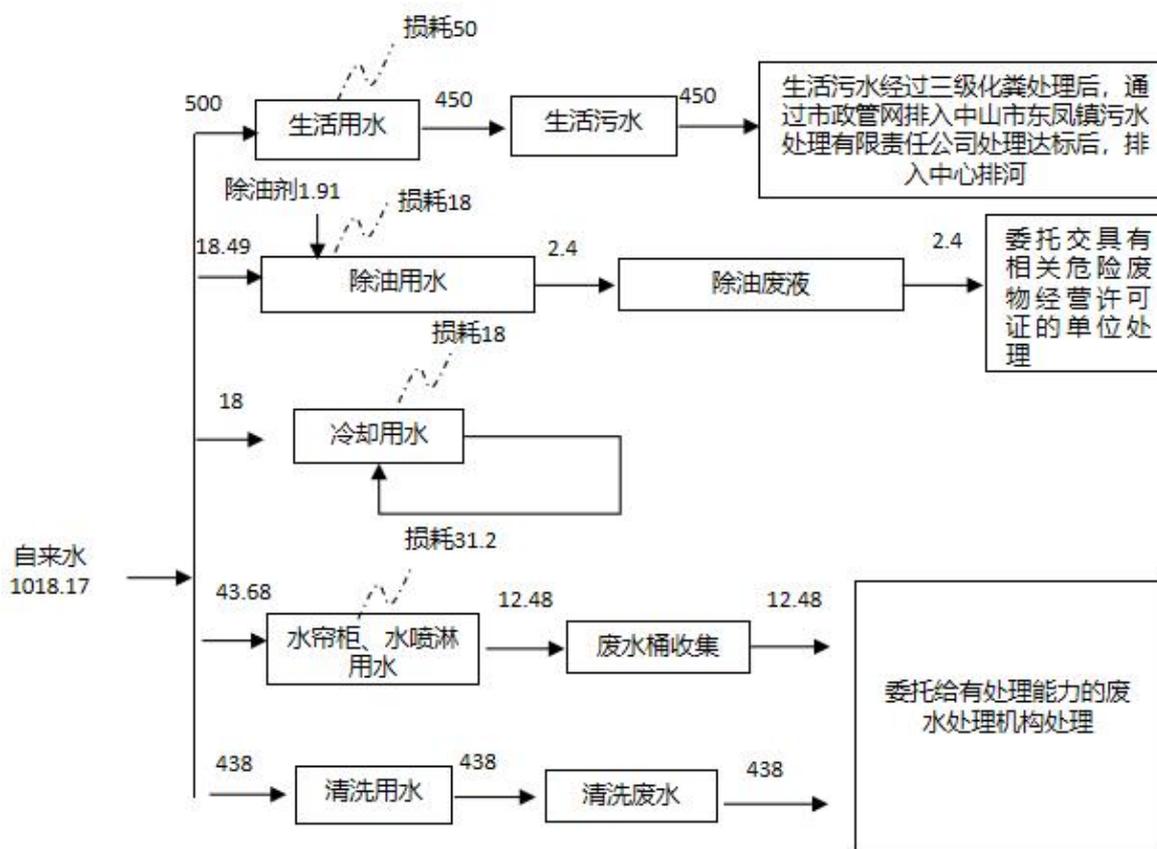


图 1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

7、项目能耗

表 12. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	1018.17 吨	市政给水管网供水
电	20 万度	市政供电

8、平面布局情况

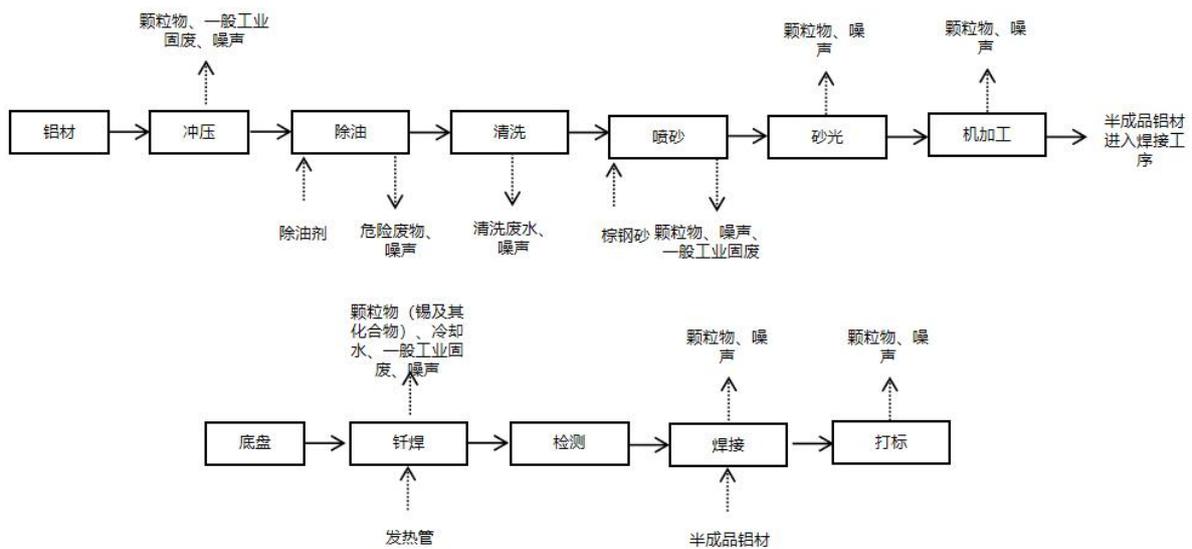
项目排气筒建设位于厂房北面区域，项目喷砂废气后经过水喷淋处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA001 有组织排放。砂光生产线 A 废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA002 有组织排放。砂光生产线 B 废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA002 有组织排放。砂光生产线 C 废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA002 有组织排放。砂光生产线 D 废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA002 有组织排放。一般固废、危废仓均位于西面区域靠近厂房门口，便于车间转移运输，废气处理设施、风机等产生噪声较大的设备设置在项目西北面，项目最近敏感点为东南面的和泰村，最近距离约 10m，高噪声设备生产区域远离敏感点位于西北面布置，距敏感点最近距离约 80 米，且加装减震底座减少设备噪声，经墙体、门窗隔声和距离衰减后，厂界噪声可达标排放，对敏感点影响不大。从总体上看，总平面布局相对合理。

9、四至情况

项目东面为中山市澳比斯电器有限公司、东南面为和泰村、西面为中山市富琦电器厂、北面为贝恩塑料贸易有限公司和广东松意建设工程有限公司。

工艺流程和产排污环节：

(1) 五金加热配件生产工艺流程：



工艺流程说明：

1、冲压：对外购铝材进行冲压，此过程不使用切削油，仅使用机油进行设备维护，产生一般工业固废、颗粒物、噪声，年工作时间 1200h。

2、除油：员工将冲压后的铝材放入除油池中（发热管和底盘无需除油清洗），对工件进行除油，此过程无需加热。除油池按比例添加除油剂与清水，除油方式为浸泡，使用弱碱性除油剂，此过程不产生废气，有危险废物、噪声产生；年工作时间 2400h。

3、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，清洗方式为浸泡，此过程不产生废气，有清洗废水、噪声产生；年工作时间 2400h。

4、喷砂：操作喷砂机带动叶轮体旋转靠离心力作用将棕刚砂抛向工件表面。设备使用电能。此过程产生一般工业固废、颗粒物、噪声，年工作时间为 2400h。

5、砂光：对需要砂光效果的工件，通过砂光机上的按压杆将砂纸按压在产品表面上进行砂光，本项目共设置 4 条砂光生产线，每条生产线各处理 25%的工件，此过程产生颗粒物和噪声，年工作时间为 2400h。

6、钎焊：将底盘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；此过程产生颗粒物（锡及其化合物）、冷却水和一般工业固废、噪声，冷却水循环使用不外排；年工作时间 2400h。

7、检验：对钎焊后的半成品工件进行人工目视检测，此过程不产生废气，年工作时间 300h。

8、机加工：根据产品需求，约有 5%的半成品铝材外壳进行机加工处理，其中需要对工件表面进行打磨处理，此过程产生颗粒物、噪声，工作时间为 300h。

9、焊接：根据产品规格要求，对发热底盘和半成品铝材进行焊接处理，部分产品根据额外需求进行点焊、激光焊接。此过程会产生颗粒物、噪声，年工作时间为 2400h。

10、打标：利用激光打标机对部分发热盘进行打标，此过程产生颗粒物、噪声；年工作时间 300h。

注：①本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的淘汰和限制类中。

②本项目使用的生产设备均有噪声产生。

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	<p>一、水环境质量现状</p> <p>本项目所在地纳入中山市东凤镇污水处理有限责任公司的处理范围之内，本项目生活污水经中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后终于排入中心排河，根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道中心排河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。</p> <p>根据《2024年水环境年报》，2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、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；前山河水道达到III类水质，水质为良；石岐河和泮沙排洪渠达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。</p> <p>与2023年相比，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、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，泮沙排洪渠水质有所变差。</p> <p>本项目纳污河道为中心排河，项目纳污河道汇入最近的主河为鸡鸦水道。鸡鸦水道水功能区划为饮用、渔业，水质目标II类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准。由此可见，鸡鸦水道满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准，则说明该区域地表水质量较好。</p>
----------------------	--

2024年，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、中心河、兰溪河、海洲水道水质符合II类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合III类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合IV类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由III类变化至II类）、海洲水道（水质由III类变化至II类）、石岐河（水质由V类变化至IV类）；与上年相比水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由III类变化至IV类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表1。

表1 2024年地表水各水道水质类别

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	兰溪河	海洲水道	前山河水道	泮沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III	IV	IV
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

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)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	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第98百分位	54	80	67.5	达标

	数浓度值				
	年平均值	22	40	55	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	达标

2024 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。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防治。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与生态环境部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

(1) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，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 2024 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	监测点坐标/m		污染物	年度评价指标	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
	X	Y							
小榄镇监测站			SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	12.3	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	74.8	115	3.34	达标
				年平均	40	28.01	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	120	94.1	110	2.51	达标
				年平均	60	45.87	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	60	43.1	125	5.01	达标
				年平均	30	21.55	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	159.2	153.1	8.91	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	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、NO₂ 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，NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓

度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值的二级标准，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、锡及其化合物，其中颗粒物属于《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《中山市洋岑五金制品有限公司年产厨房五金制品100万件新建项目》的环境影响评价检测数据，由广州蓝云检测技术有限公司于2024年2月28日至2024年3月2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	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目东南面敏感点引用监测点	113°17'51.163"	22°42'48.573"	TSP	2024年2月28日至2024年3月2日	东南面	3500

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/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
项目敏感点引用监测点	TSP	日均值	0.30	0.091~0.102	34	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：

本项目厂界外周边 50m 范围无声环境保护目标，不需要进行声环境质量现状监测。

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、锡及其化合物，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降、地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、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，且针对原材料仓库、预处理车间、废水储存罐、危废仓库等区域已进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘；废水储存罐设置围堰、缓坡等措施；危废仓库分类存放，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：

本项目是一类工业区，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，无国家珍稀动物植物分布。

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，确保纳污河中心排河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV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	和泰村	113.154981	22.425282	居民区	不受大气污染影响	二类区	东南面	10
		113.155568	22.424598	居民区			东南面	290
	民乐村	113.154896	22.424293	居民区			西南面	300
	民合村	113.154452	22.430247	居民区			北面	203

3、声环境保护目标

本项目为新建项目，项目周边 50m 范围内存在声环境敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求。项目于 2025 年 2 月 27 日委托广东源创检测技术有限公司进行噪声现状监测（报告编号：HM2602015），监测结果如下：

表 18. 项目声环境质量现状调查及监测结果

监测点位	N1 敏感点监测点	N2 敏感点监测点

环境保护目标

	监测结果	昼间	48	50			
	评价标准	敏感点执行 2 类声环境功能区标准：昼间 60dB。					
<p>综上所述，敏感点声环境现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，故项目不会对敏感点产生明显影响。</p> <p>4、地下水保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>5、生态环境保护目标：</p> <p>本项目不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准						
	表 19. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准						
	指标	pH 值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
	单位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--	
	2、大气污染物排放标准						
	表 20. 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
	喷砂工序废气	DA001	颗粒物	15m	120	1.45(按 0.5 折算)	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
	砂光生产线 A 工序废气	DA002	颗粒物	15m	120	1.45(按 0.5 折算)	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
砂光生产线 B 工序废气	DA003	颗粒物	15m	120	1.45(按 0.5 折算)	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	
砂光生产线 C 工序	DA004	颗粒物	15m	120	1.45(按 0.5 折算)	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	

废气																					
砂光生产线D工序废气	DA005	颗粒物	15m	120	1.45(按0.5折算)	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															
		锡及其化合物		0.24	/	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															
<p>注：由于周围 200m 最高建筑物高度为 20m，本项目排气筒高度为 15m，不能达到“排气筒高度除应遵守表列排放方速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准，故按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”</p> <p>3、噪声排放标准</p> <p>表 21. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>厂界声环境功能区类别</th> <th>昼间/单位: dB (A)</th> <th>夜间/单位:dB (A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 类</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>1 类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>(1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>(2) 危险废物执行《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)。</p>							厂界声环境功能区类别	昼间/单位: dB (A)	夜间/单位:dB (A)	0 类	50	40	1 类	55	45	2 类	60	50	3 类	65	55
厂界声环境功能区类别	昼间/单位: dB (A)	夜间/单位:dB (A)																			
0 类	50	40																			
1 类	55	45																			
2 类	60	50																			
3 类	65	55																			
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：

本项目为购买原有已建好厂房，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) 生活污水：项目员工生活污水排放量为 450 吨/年，该项目属于中山市东凤镇污水处理有限责任公司的纳污范围，项目属中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污收集管网范围内，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排放至中心排河。

中山市东凤镇污水处理有限责任公司位于中山市东凤镇安乐村；计划分三期建设，其中首期工程投资约 1.29 亿元，用地面积为 56.87 亩，建设规模为处理量 2 万吨/日，采用目前较为成熟的生物处理工艺，于 2009 年 4 月建成投入使用；二期工程处理量为 3 万吨/日，用地面积 39734.9 平方米（约 59.6 亩），于 2015 年通过验收并投入使用；中山市东凤镇污水处理有限责任公司现有工程处理规模为 5 万吨/日，占地面积 116.47 亩。中山市东凤镇污水处理有限责任公司自 2008 正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，并且二期已经建设完成，日平均处理污水量为 5 万吨，通过分布城镇管网而收集的生活污水，经过处理后向中心排河达标排放。项目出水达到广东省《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》(GB18918-2002) 一级标准的 A 类标准。本项目生活废水排放量为 1.5t/d，占中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理系统处理规模的 0.003%，占比较小。

因此，本项目的生活污水水量对中山市东凤镇污水处理有限责任公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故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) 生产废水：本项目冷却塔用水循环使用不外排，项目产生生产废水（水帘柜、水喷淋废水 12.48t/a，清洗废水 438t/a）共 450.48t/a。均统一收集于废水储存桶，转运频次为一年 23 次，平均每次转移量约为 20 吨。经收集后委托有废水处理能力机构进

行转移处理，

水帘柜废水参考《铝合金板材抛光废水污染治理工艺方案》路中建(河南清波环境工程有限公司,河南郑州 40000):

表 22. 与文献对比分析

/	文献	本项目	可类比性
废水种类	水喷淋废水	水帘柜废水	相似
产品	铝板带箔（铝制）	铝材	相似
工序	对工件表面进行抛光、打磨	喷砂、砂光（对工件表面进行打磨抛光处理）	相似
原材料	铝板	铝材	相似

表 23. 文献水喷淋废水污染物参考浓度

项目	pH 值（无量纲）	SS（mg/L）	COD _{cr} （mg/L）
水喷淋废水	6-9	500	90

清洗废水参考《中山东菱威力电器有限公司前处理线和电子车间技改扩建项目》（报告编号：GY-M202208213）

表 24. 引用项目对比分析

/	中山东菱威力电器有限公司	本项目	可类比性
废水种类	清洗废水	清洗废水	相似
产品	家用电器、模具制品、变压器、罩机等金属件	五金加热配件	相似；均属于金属制品
原料	使用碱性除油剂等原辅材料	使用碱性除油剂等原辅材料；	相似
工作时间	2400h	2400h	相似
工序	冷轧钢、热水池、预脱脂、预脱脂、主脱脂、水洗、水洗、水洗、陶化、水洗、纯水洗	设有除油、清洗等工序	相似

综上所述，引用项目与本项目相似，具有参考性；

根据《中山东菱威力电器有限公司》废水检测结果中表 4-2 以 2022 年 8 月 22 日采样检测结果的最大值取值，取值如下表：

表 25. 清洗废水污染物参考浓度

项目	pH 值 (无量纲)	色度	COD _{cr} (mg/L)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)	BOD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	LAS (mg/L)
清洗废水	9.6	6	153	27	1.69	49.6	0.048	0.05L

本项目综合废水污染物浓度取值如下表：

表 26. 生产废水污染物参考浓度 (mg/L)

项目	产生量 t/a	pH 值 (无量纲)	COD _{cr}	SS	石油类	色度 (倍)	BOD ₅	氨氮	LAS
水帘柜、水喷淋废水	12.48	6-9	90	500	/	/	/	/	/
清洗废水	438	9.6	153	27	1.69	6	49.6	0.048	0.05L
本项目综合废水	450.48	6-10	≤180	≤500	≤2	≤10	≤70	≤0.1	≤0.1

综上所述，由于本项目年产量较大，本项目以最不利情况适当取大，本项目生产废水污染物主要污染因子为 pH 值 6-10、COD_{cr}≤180mg/L、SS≤500mg/L、石油类≤2mg/L，色度≤10（倍）、BOD₅≤70mg/L、氨氮≤0.1mg/L、LAS≤0.1mg/L。

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≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/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：中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司主要提供污水处理服务。

1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~9、

COD≤3000mg/L、氨氮≤30mg/L、总氮≤45mg/L、总磷≤30mg/L、磷酸盐≤10mg/L、动植物油≤50mg/L、石油类≤25mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水，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。2、处理能力：收集及处理生产废水 1644 吨/日，本项目生产废水量为 1.5 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 0.091%，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：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。1、收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物，pH 值 4~10、COD_{Cr}≤5000mg/L、BOD₅≤2000mg/L、SS≤500mg/L、氨氮≤30mg/L、TP≤10mg/L。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水、水喷淋废水、水帘柜废水，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。2、处理能力：收集及处理生产废水余量为 200 吨/日，本项目生产废水量为 1.5 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 0.75%，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。	项目生产废水产生量为 1.5t/d，生产时连续 5 日的废水产生量为 7.5t，项目废水储存桶总容量拟定为 20 吨满足储存容积要求，本项目清洗废水、水帘柜、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	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	本项目产生废水为清洗废水、水帘柜、水喷淋废水，项目将按照要求安装视频监控	相符

	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		
	<p>废水储存管理要求：</p> <p>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。</p>	本项目清洗废水、水帘柜、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
	<p>台账、联单管理、应急管理、信息报送：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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；</p> <p>2、本项目将建立零散工业废水管理台账；</p> <p>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。</p>	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 及氨氮	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、BOD ₅ 、氨氮、LAS	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	COD _{Cr} ≤500mg/L
				BOD ₅ ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH ₃ -N≤--mg/L
				pH 值 6-9

表 31. 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (t/a)	排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	450	/	450
		COD _{Cr}	250	0.113	225	0.101
		BOD ₅	150	0.068	130	0.059
		SS	200	0.090	180	0.081
		NH ₃ -N	25	0.011	23	0.010

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

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》(HJ1124-2020)附录 A 表面处理(涂装)排污单位中的 A4.3.2 废水监测点位、指标及频次中单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测，则本项目无需开展自行监测。

二、大气环境影响分析

产排情况分析

(1) 喷砂工序废气

喷砂废气主要产污节点主要为棕钢砂对工件表面的冲击使工件表面产生颗粒物，本项目铝材机加工、除油清洗后需要进行喷砂处理，根据上文，喷砂工序需要加工的工件总质量为 61.75t/a，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：喷砂，颗粒物的产污系数 2.19（千克/吨-原料）计算，则喷砂

工序产生粉尘量为 0.1352t/a。

收集治理情况：喷砂设备密闭，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 修订版）》中表 3.3-2，密闭管道直连收集效率为 95%。经水喷淋处理后有组织排放（风量为 5000m³/h），颗粒物处理效率为 80%。

管道直连收集风量：废气在管道的流速约 15m/s，管道的管径约 24cm，废气收集所需的风量为 $Q=3600AV_0$ （A:管道面积；V₀: 废气在管道的流速）。项目共 2 个喷砂机，每台喷砂机设置一条收集管道，则废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.24 \div 2)^2 \times 15 \times 2=4883.3\text{m}^3/\text{h}$ 。

收集合理性分析：喷砂工序所需风量为 4883.3m³/h。本项目喷砂工序设计风量为 5000m³/h。

产排情况见下表：

表 32. 喷砂废气产排情况一览表

废气类型	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 DA001	颗粒物	0.1352	0.1284	0.0535	10.7033	0.0257	0.0107	2.1407	0.0068	0.0028

（2）砂光工序废气

砂光废气主要产污节点主要为操作砂光机对喷砂后的工件表面进行砂光处理，此过程产生颗粒物，由于喷砂工序产生粉尘量为 0.1352t/a，则砂光工序需要加工的工件总质量为 $61.75-0.1352=61.6148\text{t/a}$ ，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预处理核算环节-工艺名称为抛丸、喷砂、打磨的产污系数，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则砂光工序共产生粉尘量约为 0.1349t/a。本项目共设有 4 条砂光生产线，每条生产线处理 25%的工件，则本项目砂光生产线 A、B、C、D 产生粉尘量各为 0.0337t/a。

收集治理情况：本项目拟对砂光工序采取集气罩收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-2 集气罩收集效率为 30%，则本项目集气罩收集效率为 30%，水帘柜颗粒物处理效率为 80%。砂光生产线 A 工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA002 有组织排放。

砂光生产线 B 工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA003 有组织排放。砂光生产线 C 工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA004 有组织排放。砂光生产线 D 工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA005 有组织排放。

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 m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.3m；

A：罩口面积，m²；每个罩子面积约为 0.3m²；

V_x：最小控制风速，m/s；项目取 0.25m/s

故单个外部集气罩所需风量为 891m³/h。本项目每台砂光机设 1 个集气罩，砂光生产线 A、B、C、D 均设有 3 台砂光机，则砂光生产线 A、B、C、D 所需风量为均 2430m³/h，本项目砂光生产线 A、B、C、D 设置风量均为 2500m³/h。

产排情况见下表：

表 33. 砂光废气产排情况一览表

废气类型	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
砂光废气 DA002	颗粒物	0.0337	0.0101	0.0042	1.6850	0.0020	0.0008	0.3370	0.0236	0.0098
砂光废气 DA003		0.0337	0.0101	0.0042	1.6850	0.0020	0.0008	0.3370	0.0236	0.0098
砂光废气 DA004		0.0337	0.0101	0.0042	1.6850	0.0020	0.0008	0.3370	0.0236	0.0098
砂光废气 DA005		0.0337	0.0101	0.0042	1.6850	0.0020	0.0008	0.3370	0.0236	0.0098
合计	颗粒物	0.1348	0.0404	0.0168	6.74	0.008	0.0032	1.348	0.0944	0.0392

(3) 钎焊工序废气

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（锡及其化合物）。项目使用钎焊料（不含铅），使用量为 2t/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 0.0404t/a；年工作 2400h，产生的废气以无组织形式排放，无组织排放速率为 0.0168kg/h，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) 焊接工序废气

项目根据产品需求，产品均需要进行焊接，部分产品根据额外需求进行点焊、激光焊接。此过程均产生粉尘，以颗粒物为表征。

点焊：由于点焊面积很小，粉尘产生量较少，故定性分析。产生的废气以无组织形式排放，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，对周围环境影响不大。

焊接：项目焊接过程使用无铅焊丝 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，焊料为无铅焊丝，年用量为 2 吨。则颗粒物产生量=2t/a×20.5kg/t-原料=0.041t/a。年工作 2400h，产生的废气以无组织形式排放，无组织排放速率为 0.0171kg/h，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。

激光焊接：由于激光焊接面积很小，粉尘产生量较少，故定性分析。产生的废气以无组织形式排放，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，对周围环境影响不大。

综上所述，本项目焊接工序废气以无组织形式排放，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，对周围环境影响不大。

影响不大。

(5) 打标工序废气

项目根据产品需求，产品需要进行激光打标，此过程产生粉尘，以颗粒物为表征。由于打标面积很小，粉尘产生量较少，故定性分析。产生的废气以无组织形式排放，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，对周围环境影响不大。

(6) 打磨工序废气

项目根据产品需求，约有 5%的工件需要进行机加工作业，其中打磨过程产生粉尘，以颗粒物为表征，由于本项目砂光工序需要加工的工件总质量为 $61.6148 \times 5\% = 3.0807\text{t/a}$ ，则本项目打磨工序需要参考《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预处理核算环节-工艺名称为抛丸、喷砂、打磨的产污系数，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则打磨工序产生粉尘量约为 0.0067t/a。年工作 300h，产生的废气以无组织形式排放，无组织排放速率为 0.0223kg/h，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。

综上所述，颗粒物有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）第二时段二级排放标准

厂界内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，锡及其化合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。

本项目全厂废气排放见下表：

表 34. 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/m ³)	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	2.1407	0.0107	0.0257
2	DA002	颗粒物	0.3370	0.0008	0.0020
3	DA003	颗粒物	0.3370	0.0008	0.0020
4	DA004	颗粒物	0.3370	0.0008	0.0020
5	DA005	颗粒物	0.3370	0.0008	0.0020
一般排放口合计		颗粒物			0.0337
有组织排放总计		颗粒物			0.0337

表 35. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	生产车间	颗粒物、锡及其化合物	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监控浓度限值	4.0	0.1893
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物、锡及其化合物					0.1893

表 36. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物、锡及其化合物	0.2230

表 37. 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						
DA001	喷砂工序废气	颗粒物	113.154661	22.425516	喷砂工序废气经设备密闭管道直连收集后由水喷淋处理, 处理后通过 1 条 15 米排气筒	是	5000	15m	0.4	常温

					DA001 有组织排放					
DA002	砂光生产线 A 工序废气	颗粒物	113.154653	22.425527	砂光生产线 A 工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理, 处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA002 有组织排放	是	2500	15m	0.25	常温
DA003	砂光生产线 B 工序废气	颗粒物	113.154659	22.425530	砂光生产线 B 工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理, 处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA003 有组织排放	是	2500	15m	0.25	常温
DA004	砂光生产线 C 工序废气	颗粒物	113.154656	22.425517	砂光生产线 C 工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理, 处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA004 有组织排放	是	2500	15m	0.25	常温
DA005	砂光生产线 D 工序废气	颗粒物	113.154663	22.425519	砂光生产线 D 工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理, 处理后通过 1 条 15 米排气筒 DA005 有组织排放	是	2500	15m	0.25	常温

表 38. 非正常排放参数表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001 喷砂工序废气	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	颗粒物	0.0535	10.7033	/	/
DA002 砂光生产线 A 工序废气	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	颗粒物	0.0042	1.6850	/	/
DA003 砂光生产线 B 工序废气	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	颗粒物	0.0042	1.6850	/	/
DA004 砂光生产线 C 工序废气	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	颗粒物	0.0042	1.6850	/	/
DA005 砂光生产线 D 工序废气	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	颗粒物	0.0042	1.6850	/	/

等效排气筒：

本项目设有5个颗粒物废气排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004、DA005），排放筒高度均15m，根据项目平面布置，DA001、DA002、DA003、DA004、DA005相互之间的距离均小于30m。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、DA003、DA004、DA005相互之间的距离小于其几何高度之和（30m），且均排放颗粒物；应将DA001、DA002、DA003、DA004、DA005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、DA003、DA004、DA005等效排气筒	15m	颗粒物	0.0107+0.0008+0.0008+0.0008+0.0008=0.0139	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，尘粒随液滴降落下来，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 中水喷淋属于可行性技术。

水帘柜可行性分析：水帘柜原理是在柜体内水通过水泵形成连续均匀的水幕，当含漆雾废气通过水幕空间时，因漆雾颗粒与水幕的碰撞、吸附和冲刷作用，漆雾随水流沉降下来，从而达到净化效果。优点是柜体内无很小的缝隙和孔口，可以处理含漆雾浓度较高的废气而不会导致堵塞，是目前涂装行业最成熟的漆雾处理方式之一，水帘柜净化效果可达到 30%以上，且构造简单、阻力较小、操作方便

大气环境影响分析如下：

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

本项目拟对喷砂工序废气经设备密闭管道直连收集后由水喷淋处理，处理后通过1条15米排气筒DA001有组织排放。砂光生产线A工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过1条15米排气筒DA002有组织排放。砂光生产线B工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过1条15米排气筒DA003有组织排放。砂光生产线C工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过1条15米排气筒DA004有组织排放。砂光生产线D工序废气经集气罩收集后经过水帘柜处理，处理后通过1条15米排气筒DA005有组织排放。经处理后所排放的颗粒物有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）第二时段二级排放标准。

②无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过加强车间通风，无组织排放。颗粒物、锡及其化合物无组织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

③项目废气对环境现状的影响分析

距离项目最近敏感点为东南面的和泰村约10米。项目废气均能达标排放，项目所在区域环境空气质量现状良好，项目废气经过之后排放，对周围环境影响不大。

(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），本项目污染源监测计划见下表。本项目污染源监测计划见下表。

表 39. 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
DA003	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
DA004	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
DA005	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 40. 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、锡及其化合物	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

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，钎焊机、喷砂机、空压机设备等噪声源强为 65~85dB(A)，设备、废气治理设施配套风机均位于室内，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 41. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量(台)	声源类型	噪声源强		备注
				核算方法	噪声值/dB(A)	
设备	冲压机	30	频发	类比	85	室内
	钎焊机	3	频发	类比	75	室内
	喷砂机	2	频发	类比	75	室内
	砂光机	11	频发	类比	75	室内
	除油清洗线	2	频发	类比	65	室内
	激光焊接机	2	频发	类比	65	室内
	点焊机	2	频发	类比	75	室内
	焊接机	2	频发	类比	75	室内
	激光打标机	1	频发	类比	75	室内
	车床	1	频发	类比	80	室内
	磨床	1	频发	类比	80	室内
	切边机	6	频发	类比	80	室内
	钻床	3	频发	类比	80	室内
	剪板机	1	频发	类比	75	室内
	滚圆机	1	频发	类比	70	室内
	空压机	2	频发	类比	70	室内
	冷却塔	1	频发	类比	70	室内

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空压机和废气处理设施配套风机等高噪声设备均设置在室内，设置在隔音间内，设置位置应靠西北侧远离敏感点，定期对设施进行维护，避免产生异常噪声。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。项目生产车间为锌铁棚+厚砖墙厂房，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），保守起见，本项目墙体降噪值取值为 25dB(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，厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品；

④空压机、冲压机、冷却塔等高噪声设备均设置在室内，均设置位于厂房中部位置，高噪声生产区域与最近敏感点距离约为 24 米；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。

为了确保本敏感点和泰村居民区可达到环境噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本次评价建议建设单位采取以下噪声防治措施：

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些高噪声设备，可加装橡胶垫进行隔振、减震或加设隔音板进行围蔽，以此减少噪声的产生。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：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，靠近东面敏感点一侧不设门窗，南面靠近敏感点一侧为办公室；合理布局噪声源，高噪声设备均匀布置在车间内，保守起见，本项目降噪值取最小值 25dB(A)。

②合理布局，项目东南侧与敏感点距离为 10 米，尽量将设备布置在远离厂区边界的位置，尽量将高噪声设备布置在厂房西北侧位置，同时考虑利用构筑物、建筑物等来阻隔车间噪声的传播，东南侧靠近敏感点不设置门窗，减小对声环境的影响。废气处理设施配套风机应设置在项目西北侧，并设置在隔音间内，定期对设施进行

维护，避免产生异常噪声。本项目高噪声设备布置在西北侧，距离东南侧敏感点 80m。

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

④由于项目空压机设置车间内，废气处理设施配套风机设置在隔音间内，定期对设施进行维护，避免产生异常噪声

经过以上防治措施，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，经过建筑物阻隔和距离衰减，敏感点和泰村居民区环境噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

(2) 噪声环境监测计划

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 42. 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	执行《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) 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：

①一般废包装物：项目生产过程产生废包装袋，主要为铝材包装箱、不锈钢底盘包装箱、发热管包装箱、棕钢砂包装箱、钎焊料包装箱，详见下表：

表 43. 一般废包装物产生情况表

名称	年用量 (吨)	备注	规格	产生废包装物数量 (个)	单个废包装物重量 (g)	固废重量 (t)
铝材	65	/	50kg/箱	1300	50	0.065
不锈钢底盘	30万个	50g/个	50kg/箱	300	50	0.015
发热管	30万个	50g/个	50kg/箱	300	50	0.015

棕钢砂	1	/	25kg/桶	40	40	0.0016
钎焊料	2	/	25kg/桶	80	40	0.0032
合计						0.0998

②金属碎屑：项目铝材在冲压、机加工过程中均产生边角料，根据物料平衡，则本项目产生金属碎屑为 4.7299t/a。

表 44. 金属碎屑物料平衡表

原辅材料	用量（吨）	产品、废气等	产量（吨）
铝材	65	五金加热配件	90
不锈钢底盘	15	颗粒物	0.1352+0.1349=0.2701
发热管	15	金属碎屑	4.7299
合计	95	合计	95

③废砂：本项目喷砂工序产生废棕钢砂，使用量共为 1t/a，喷砂过程中会造成棕钢砂损毁，约有 1%的棕钢砂会损毁，则废砂产生量为 0.01t/a。

④水帘柜、水喷淋沉渣：水帘柜、水喷淋除尘过程中会产生沉渣，项目定期捞渣，沉渣产生量为水帘柜除尘量，项目喷砂废气处理设施颗粒物收集量为 0.1284t/a，项目砂光废气处理设施颗粒物收集量共为 0.0101+0.0101+0.0101+0.0101=0.0404t/a。喷砂废气处理效率为 80%，砂光废气处理效率为 80%，沉渣含水率为 70%，则沉渣产生量约为 0.4501t/a。

(3) 危险废物：收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理。

①除油废液：项目生产过程中产生除油废液，根据上文可知项目产生除油废液为 2.4t/a。

②除油废渣：项目生产过程中产生除油废渣，根据上文可知项目产生除油废液为 2.4t/a，除油废渣产生量约废液的 1%，则除油废渣产生量为 0.024t/a。

③废机油：项目设备维护润滑过程使用机油，此过程产生废机油，机油使用量为 0.1t/a，损耗按一半计算，则废机油产生量为 0.05t/a。

④含油废抹布及手套：项目使用机油时，会有少量机油漏出，需要穿戴手套使用抹布进行擦拭。废抹布年产生量为 20 块，每块质量约为 300g，废手套年产生量为 20 双，每双质量约为 200g。则含油废抹布及手套产生量约 0.01t/a。

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

⑥废除油剂桶：除油剂年用量 1.91 吨，包装规格为 20kg/桶，共产生 96 个桶，每个包装规格 20kg/桶约重 1kg，则废包装桶（除油剂）产生量为 0.096t/a。

表 45. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1.	除油废液	HW17	336-064-17	2.4	项目生产	液态	除油废液	除油废液	T, I	不定时	分类存放在危废间定期转移，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2.	除油废渣	HW17	336-064-17	0.024		固态	除油废液	除油废液	T, I		
3.	废机油	HW08	900-249-08	0.05		液态	机油	机油	T, I		
4.	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.01		固态	机油	机油	T, I		
5.	废油桶	HW08	900-249-08	0.005		固态	机油	机油	T, I		
6.	废除油剂桶	HW49	900-041-49	0.096		固态	除油剂	除油剂	T, I		

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

②环境管理要求

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

（2）含铝固废储存需满足《回收铝》（GB/T 13586-2021）相关要求相关要求，铝碎屑在运输、装卸、堆放过程中，严禁混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不得用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求的，应有防雨、

防雪、防火设施。

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）及其修改清单标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物暂存区位于生产车间独立区域，总占地面积 6 m²，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆(渗透系数≤10⁻⁷cm/), 四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分独立分区。

（2）项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设和维护使用；

（3）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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

（5）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境影响。

表 46. 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	贮存能力	贮存周期
1.	危险废物间	除油废液	HW17	336-064-17	HW17（1区）	1m ²	桶装	5吨	1年
2.		除油废渣	HW17	336-064-17		1m ²	袋装		
3.		废机油	HW08	900-249-08	HW08（2区）	1m ²	桶装		
4.		废油桶	HW08	900-249-08		1m ²	堆叠		
5.		含油废	HW49	900-041-49	HW49（3	1m ²	袋装		

		抹布及手套			区)				
6.		废除油剂桶	HW49	900-041-49		1m ²	堆叠		

五、土壤和地下水环境影响分析

5.1 土壤、地下水环境保护措施

(1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤、地下水污染的主要途径为化学品泄漏、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境，大气沉降影响主要为颗粒物、锡及其化合物。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

(2) 过程控制措施

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

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

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

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

(3) 地面硬化、雨水管网

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。

项目园区内雨水截止阀和厂门口缓坡，能有效地将事故给水截留到厂区内，不对外界造成影响。

(3) 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重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括化学品仓库、危废仓等；应对

地表进防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

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

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

(4) 废气治理设施

企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。

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，做好防渗措施的情况下影响不大，无需进行跟踪监测。

六、环境风险影响分析

表 47. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.05	2500	0.00002
3	除油废液	3.6	10	0.36
Q				0.36006

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 10t。

3、本项目除油池有效容积为 $0.4m^3$ ，每年更换 2 次，共设有 3 个除油池。则本项目除油废液最大储存量为在线量+更换废液量= $(0.4+0.8) * 3=3.6t$ 。

4、本项目除油废液类比绍兴三花新能源汽车部件有限公司监测数据中超声波清洗机（除油池）， $COD_{Cr}102mg/L$ ，氨氮 $0.868mg/L$ ，不属于 $COD_{Cr} > 10000mg/L$ ，氨氮 $> 2000mg/L$ ，的废液

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，项目涉及危险物质的原料为机油及废机油等。

②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

由上表可知，本项目机油及废机油等在厂界内的最大存在总量与其在附录 E 中对应临界量的比值 Q 为 $0.36006 < 1$ 。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

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）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。

（3）化学品由专人负责，化学品仓设置围堰，做好防风、防雨、防晒、防渗漏。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在容器内混装。装载液体的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

（4）危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，分类储存，底部设置托盘，危废仓库门口设置围堰，配备应急防护设施。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好消防废水收集桶，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。

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	喷砂工 序废气 DA001	颗粒物	喷砂工序废气经设备 密闭管道直连收集后 由水喷淋处理，处理 后通过1条15米排气 筒 DA001 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
	砂光生 产线 A 工序废 气 DA002	颗粒物	砂光生产线 A 工序废 气经集气罩收集后经 过水帘柜处理，处理 后通过1条15米排气 筒 DA002 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
	砂光生 产线 B 工序废 气 DA003	颗粒物	砂光生产线 B 工序废 气经集气罩收集后经 过水帘柜处理，处理 后通过1条15米排气 筒 DA003 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
	砂光生 产线 C 工序废 气 DA004	颗粒物	砂光生产线 C 工序废 气经集气罩收集后经 过水帘柜处理，处理 后通过1条15米排气 筒 DA004 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
	砂光生 产线 D 工序废 气 DA005	颗粒物	砂光生产线 D 工序废 气经集气罩收集后经 过水帘柜处理，处理 后通过1条15米排气 筒 DA005 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	/	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
	锡及其化 合物	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		
地表水环境	生活污 水	COD _{cr}	经中山市东凤镇污水 处理有限责任公司处 理后排到中心排河	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26 -2001) 第二时段三级标准
		BOD ₅		
		pH		
		SS		
		NH ₃ -N		
	水喷淋 废水、水	pH、 COD _{cr} 、	委托给有处理能力的 废水处理机构处理	符合环保要求，对周围环境影响不大

	帘柜废水、清洗废水	SS、石油类、色度、BOD ₅ 、氨氮、LAS		
声环境	采用有效的隔音、消声措施，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，经过建筑物阻隔和距离衰减，敏感点环境噪声可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)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
	一般工业固废	一般废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		金属碎屑		
		废砂		
		水帘柜、水喷淋沉渣		
	危险废物	除油废液	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		除油废渣		
废机油				
含油废抹布及手套				
废油桶				
		废除油剂桶		
土壤及地下水污染防治措施	<p>(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。</p> <p>(2) 一般工业固废暂存仓按照相关要求规范建设和维护使用。</p> <p>(3) 表面处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p> <p>(4) 危险废物、液态化学品分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置，液态化学品仓使用防渗漏托盘、门口设置围堰、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。</p> <p>(5) 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，项目应设置事故收集系统对事故废水进行收集储存。</p> <p>(6) 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。</p> <p>(7) 本项目设有废水储存罐，废水储存罐做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交有废水处理机构进行转移处理。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 原辅材料分类密封储存，液态化学品仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p>			

	<p>(3) 设置事故废水收集系统，厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间予以发现并控制，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，雨水排放口设置雨水阀门。</p> <p>(4) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</p> <p>(5) 废气收集处理措施出现故障时，立即停止作业，待检修没问题后再重新开始作业</p> <p>(6) 表面处理车间、废水暂存区域：四周和底部做好硬化、防渗漏。</p>
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

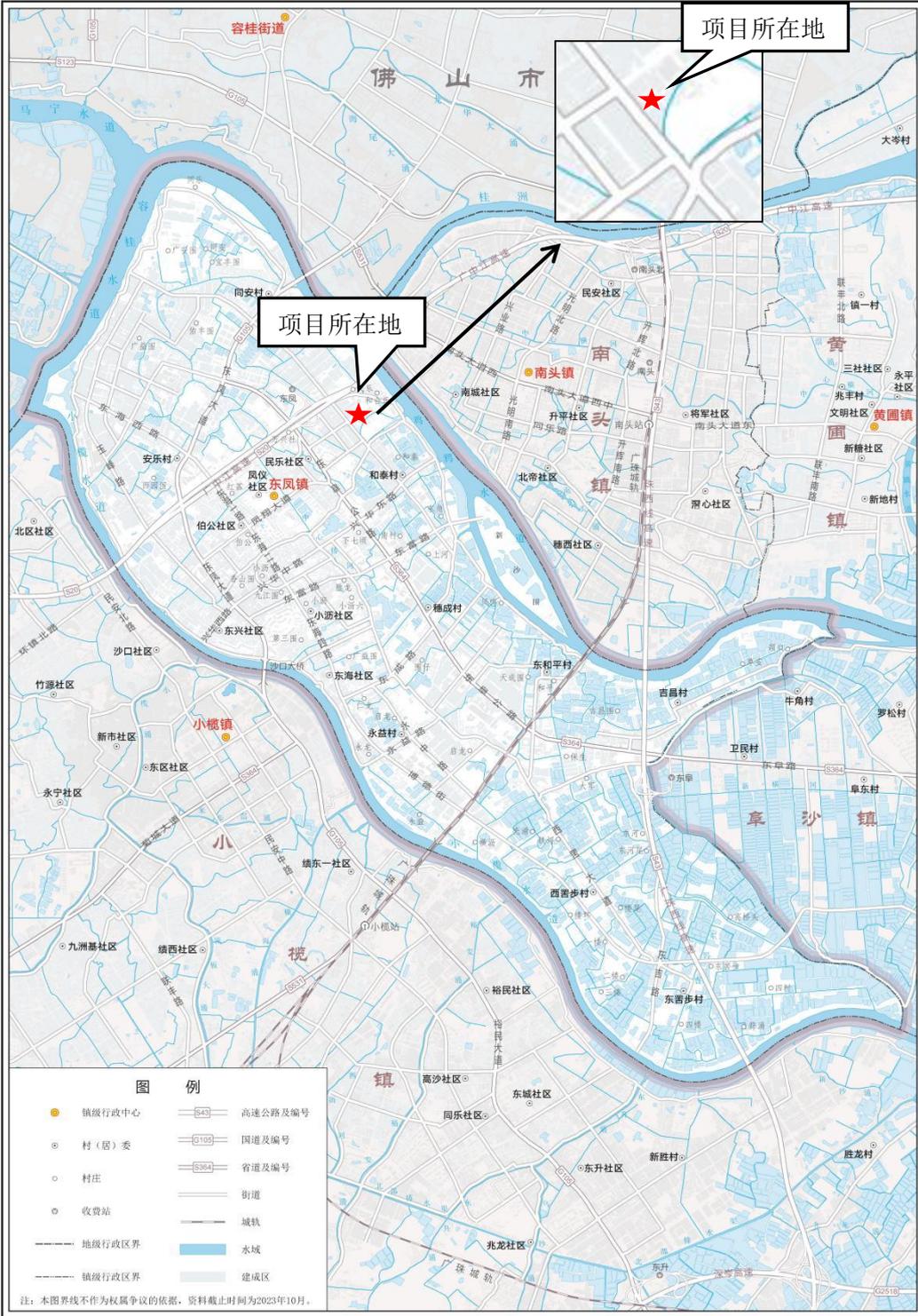
建设项目污染物排放量汇总表

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、锡及其化合物	0	0	0	0.2230	0	0.2230	+0.2230
废水	CODcr	0	0	0	0.101	0	0.101	+0.101
	BOD ₅	0	0	0	0.059	0	0.059	+0.059
	SS	0	0	0	0.081	0	0.081	+0.081
	NH ₃ -N	0	0	0	0.010	0	0.010	+0.010
一般工业 固体废物	一般废包装物	0	0	0	0.0998	0	0.0998	+0.0998
	金属碎屑	0	0	0	4.7299	0	4.7299	+4.7299
	废砂	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	水帘柜、水喷淋沉渣	0	0	0	0.4501	0	0.4501	+0.4501
危险废物	除油废液	0	0	0	2.4	0	2.4	+2.4
	除油废渣	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废油桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废除油剂桶	0	0	0	0.096	0	0.096	+0.096

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



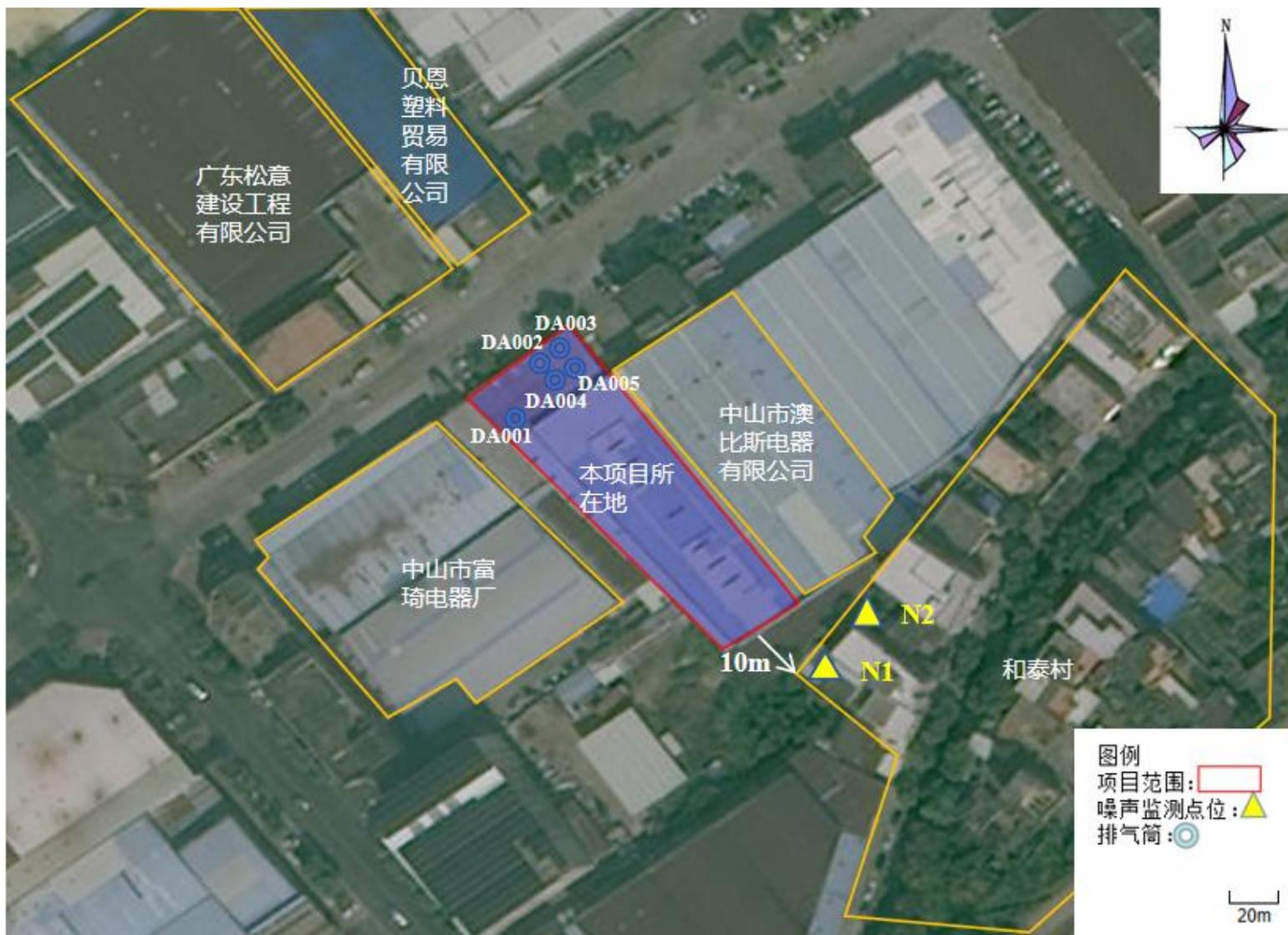
东风镇地图（全要素版） 比例尺 1:49 000



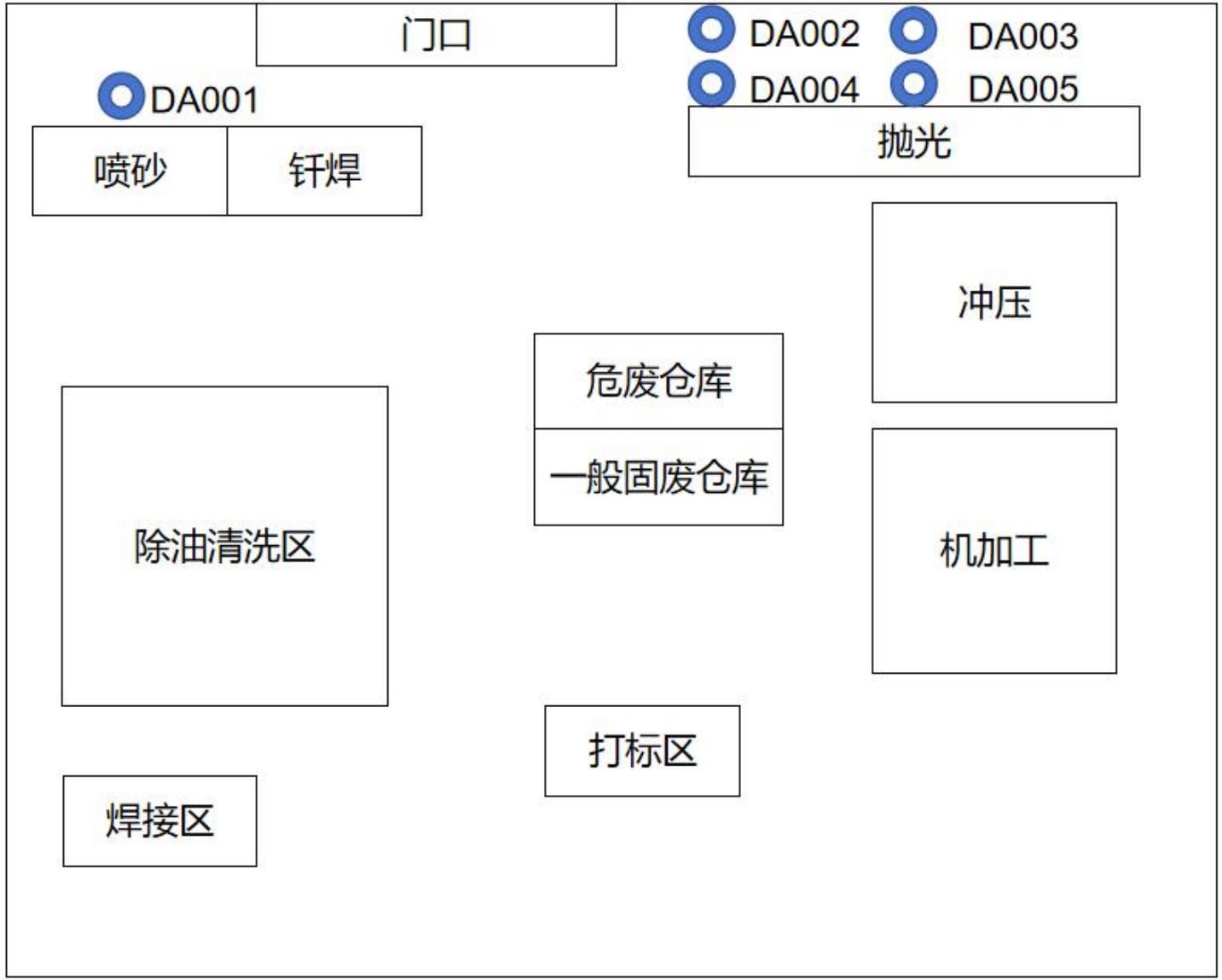
审图号：粤TS（2023）第007号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

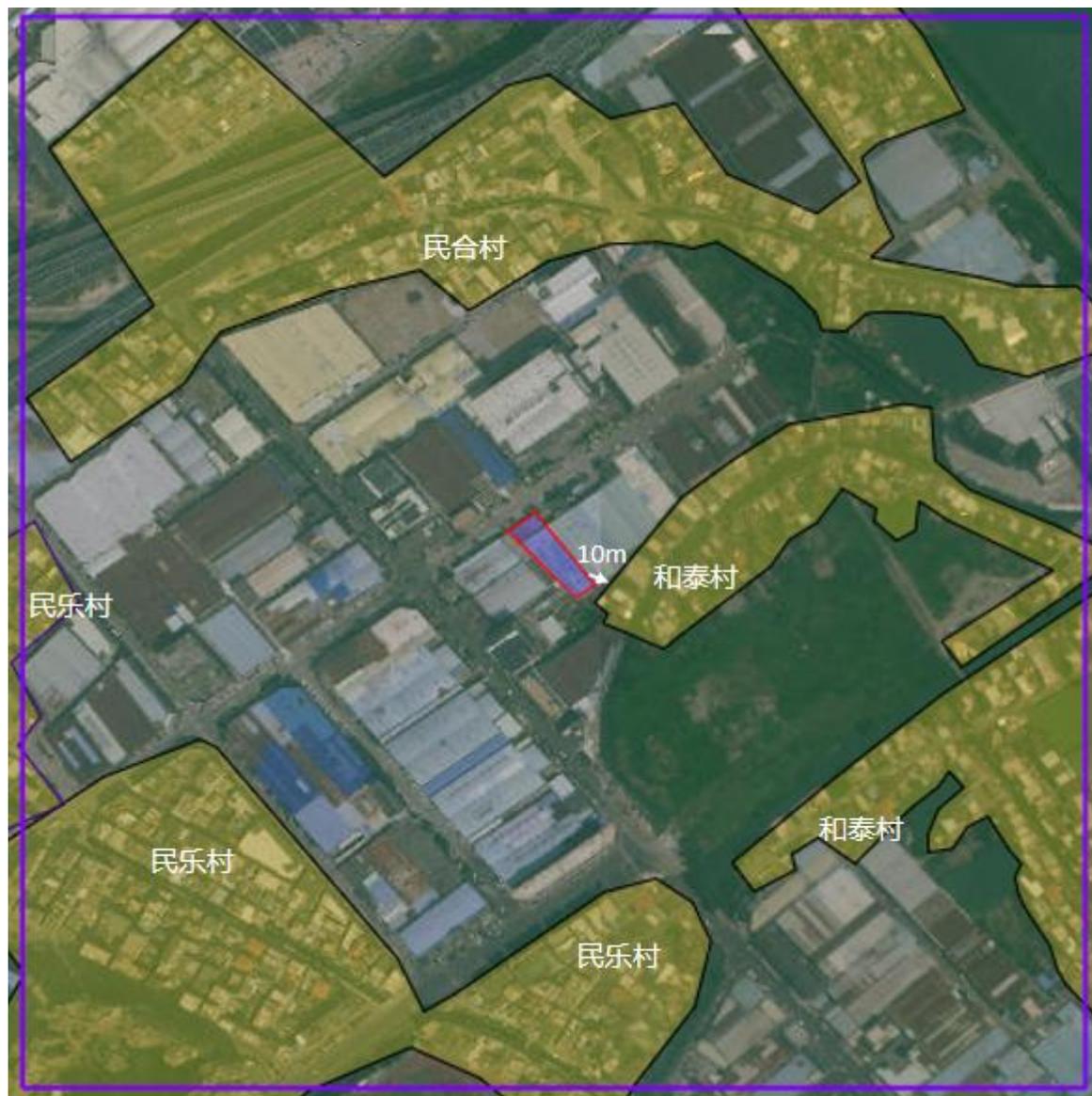
附图 1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目四置图



附图 3 生产车间平面布置图



图例

500米大气范围:



50m

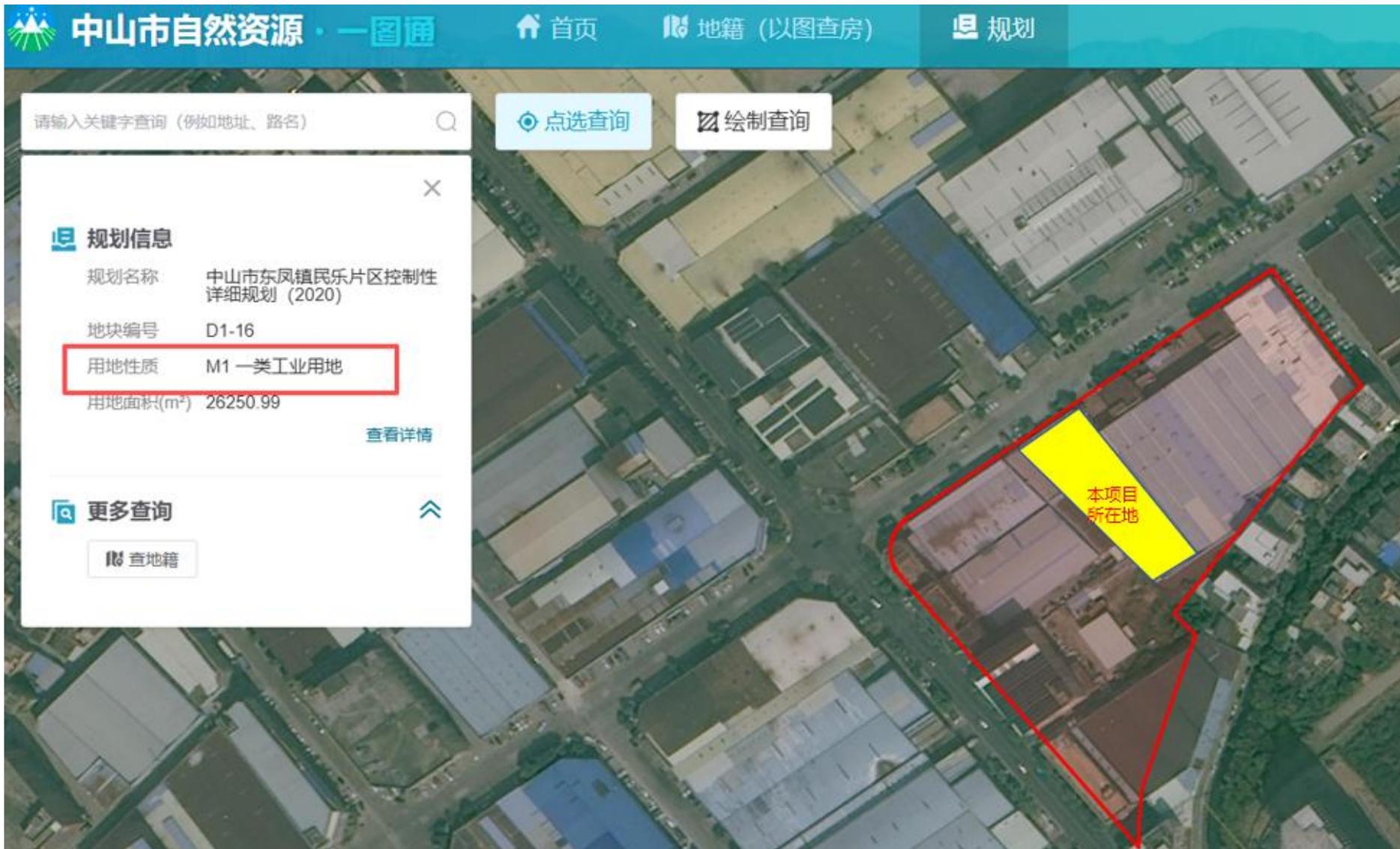
附图 4-1 大气敏感点图



图例
50米噪声范围: 

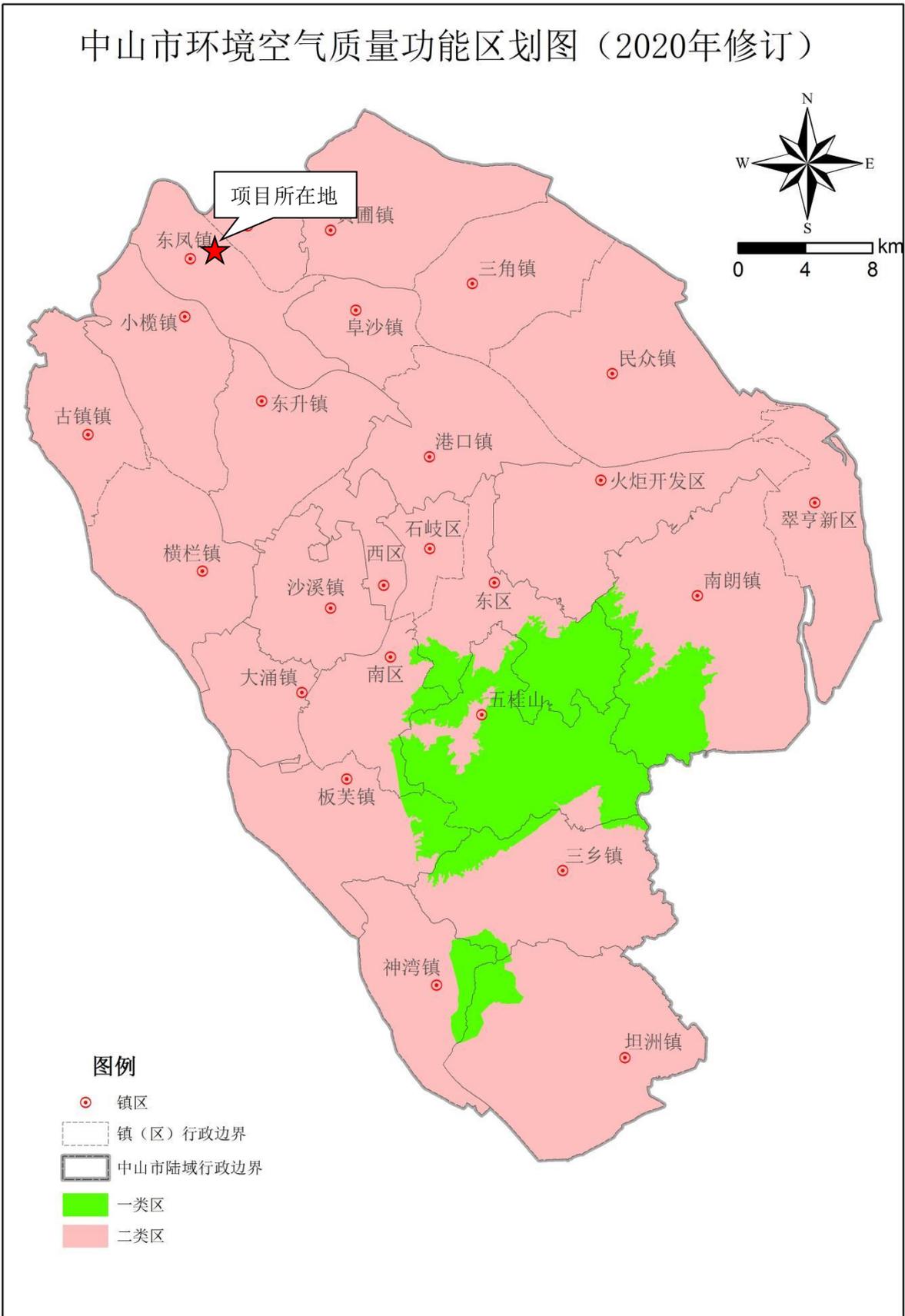
50m

附图 4-2 噪声敏感点图



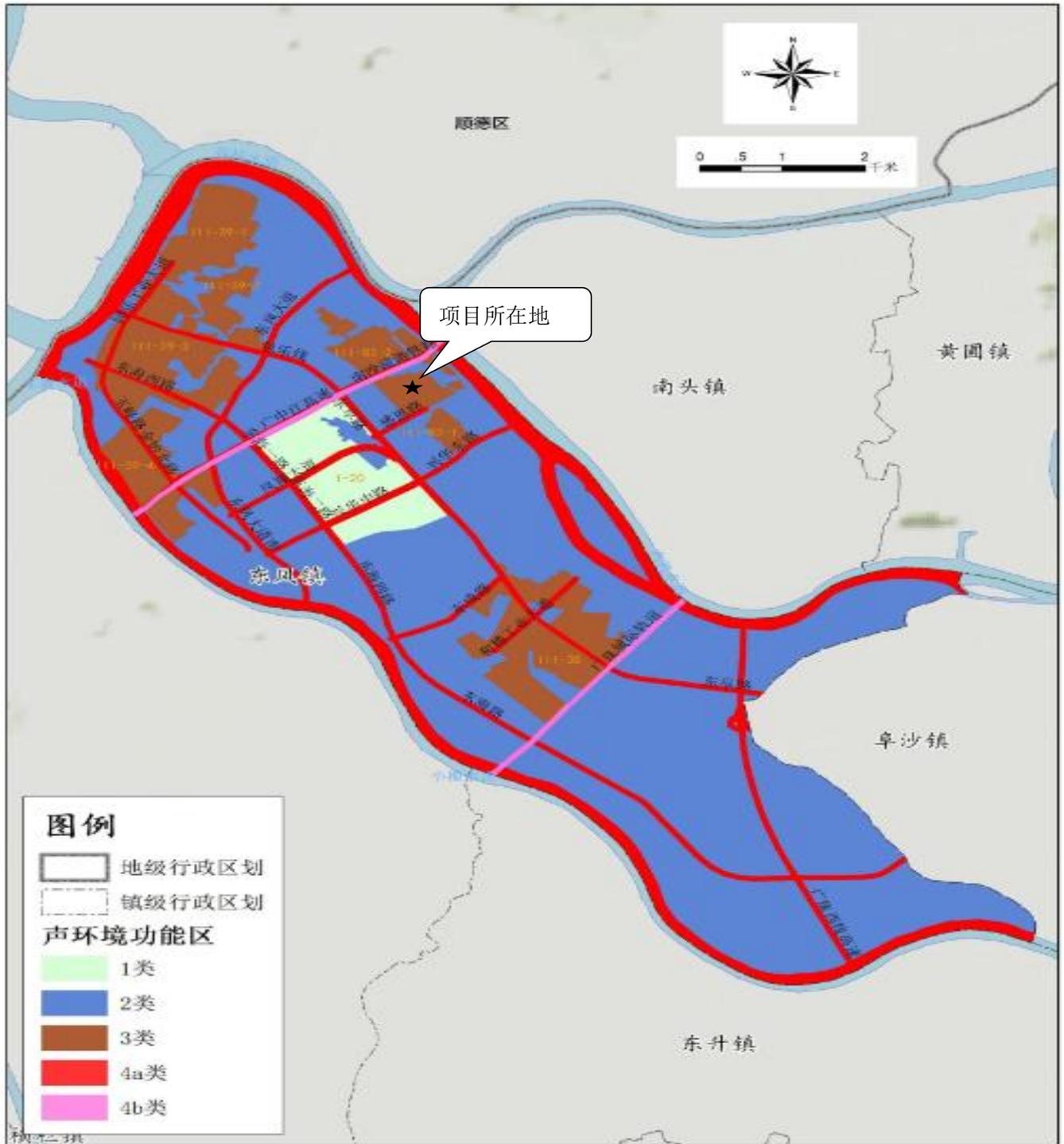
附图 5 中山市自然资源一图通截图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



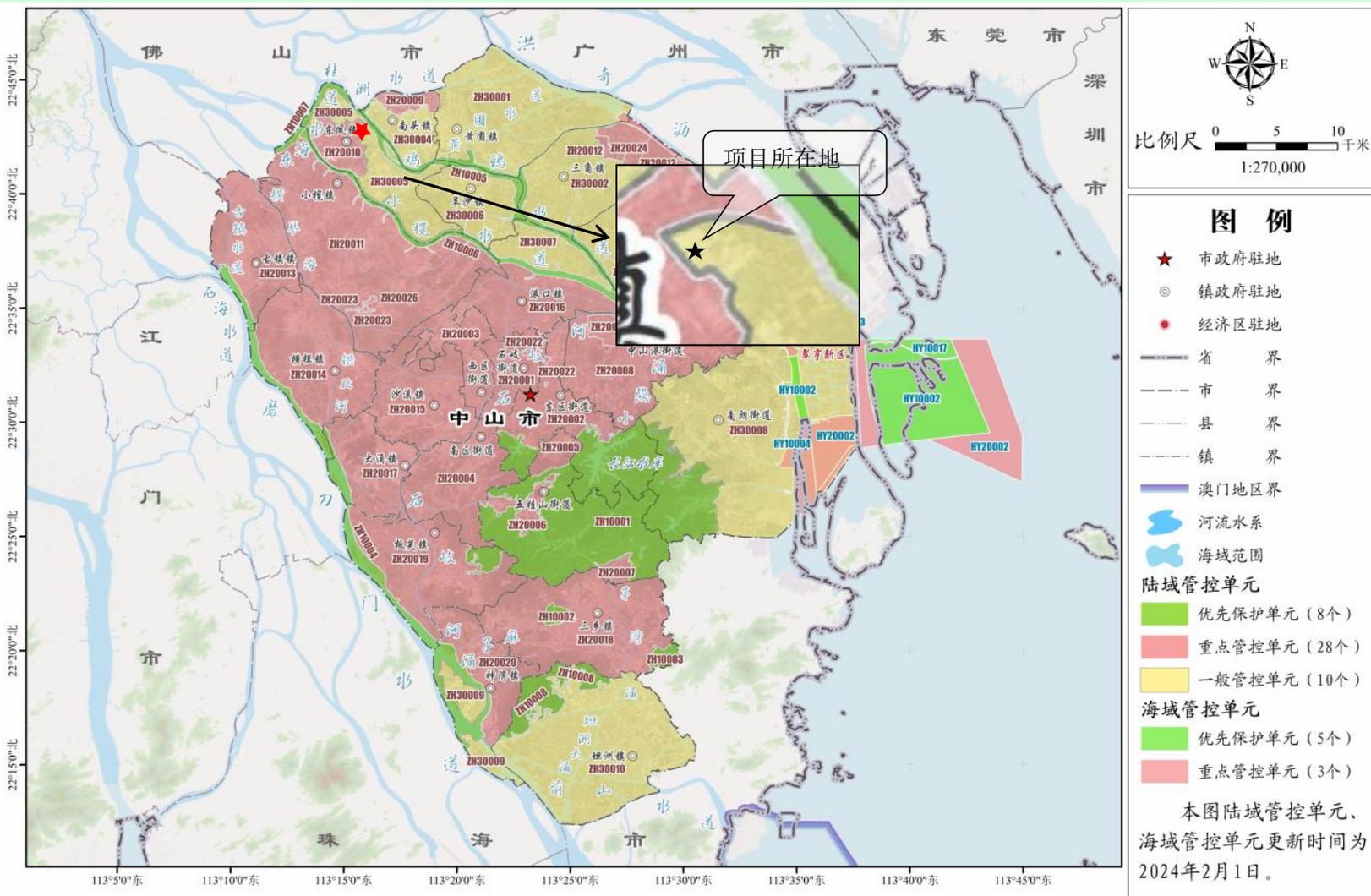
中山市环境保护科学研究院

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

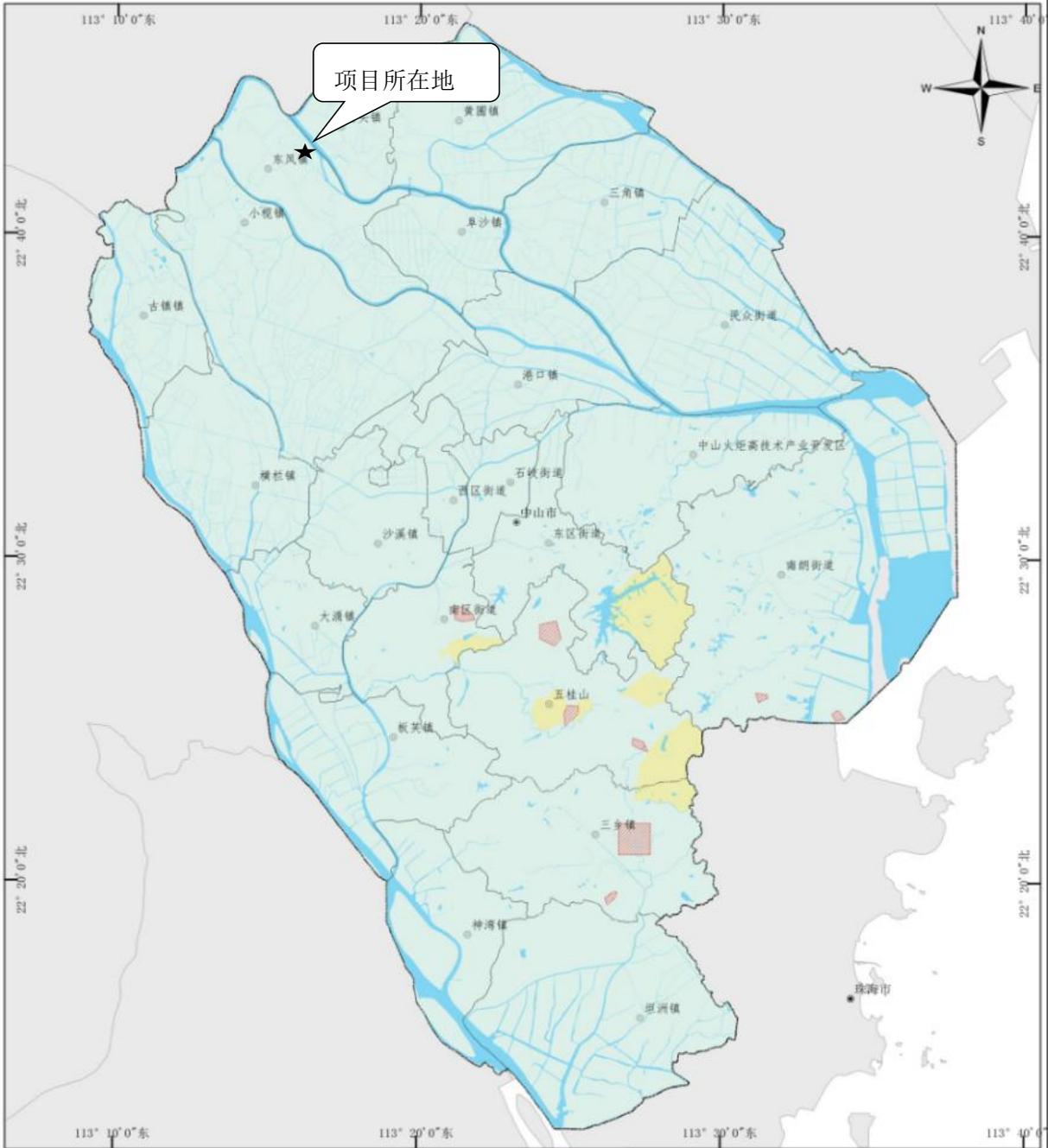
中山市环境管控单元图（2024年版）



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



制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 10 中山市地下水污染防治点重点区划定图

委托书

中山市博纶环保工程有限公司：

中山市山河电器科技有限公司年产五金加热配件30万个新建项目准备在广东省中山市进行建设。根据国家《环境保护法》及《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环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。

委托单位：中山市山河电器科技有限公司

2026年3月6日

