

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市连晟五金制品有限公司年产汽车配件
30万个、烤盘30万个、烤网30万个、炉架
300万个新建项目

建设单位（盖章）：中山市连晟五金制品有限公司

编制日期：2026年7月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1781341751000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	d7hi0t		
建设项目名称	中山市连晟五金制品有限公司年产汽车配件30万个、烤盘30万个、烤网30万个、炉架300万个新建项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
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)	中山市连晟五金制品有限公司		
统一社会信用代码	91442000MADMQWE728		
法定代表人 (签章)	许连军		
主要负责人 (签字)	许连军		
直接负责的主管人员 (签字)	许连军		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	东莞市绿鉴环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441900MADXNRD53F		
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	签字
周剑琼	03520240544000000132	BH071667	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周剑琼	环境保护措施监督检查清单、结论	BH071667	
杨刚	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH059380	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	20
四、主要环境影响和保护措施	28
五、环境保护措施监督检查清单	51
六、结论	53
附表	54
建设项目污染物排放量汇总表	54

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市连晟五金制品有限公司年产汽车配件 30 万个、烤盘 30 万个、烤网 30 万个、炉架 300 万个新建项目			
项目代码				
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	中山市黄圃镇雁南路 3 号车间一第 3 卡、车间四第 1 卡			
地理坐标	N22°45'17.388"; E113°21'13.633"			
国民经济行业类别	C3379 搪瓷日用品及其他搪瓷制品制造 C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33—66 结构性金属制品制造 331; 搪瓷制品制造 337—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 吨及以下的除外） 三十三、汽车制造业—71 汽车零部件及配件制造 367—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 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 checked="" 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（用海）面积（m ² ）	4800	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况表			
	专项评价类别	设置原则	本项目相关情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的大气污染物为不涉及有毒有害物质、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	不需要设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及工业废水直接排放	不需要设置
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储	不需要设置	

			量未超过临界量	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及直接从河道取水	不需要设置
规划情况	中山市黄圃镇大雁工业园规划			
规划环境影响评价情况	《关于中山市黄圃镇大雁工业园环境影响报告书审批意见的函》中环建（2002）83号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>大雁工业园于2000年12月由中山市规划设计院进行总体规划大雁工业区总体规划布局为：以36米规划干道为分界线，分南、北、西三个片区。北片区以一类工业、居住为主；南片区以二类工业、公共设施、仓储、市政公用设施为主；西区以绿地景观、一类工业为主，辅以部分住宅（现状居住用地）；在南、北片区中心部位，结合片区块状公共绿地、公共设施（商业、金融、办公）、带状绿地形成大雁工业园的商业、办公、管理中心，为整个大雁工业园服务。</p> <p>本项目位于一类工业用地，符合规划要求。</p>			
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类。</p> <p>根据《产业发展与转移指导目录（2018年）》，本项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合产业政策要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可进入类，不属于负面清单的行业。</p> <p>2、土地利用规划相符性</p> <p>项目位于中山市黄圃镇雁南路3号车间一第3卡、车间四第1卡，根据中山市自然资源一图通，项目所在地为一类工业用地，与土地利用规划相符。</p> <p>项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。</p> <p>3、与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》中府〔2024〕52号文件相符性分析</p> <p>（1）与“生态保护红线”相符性分析</p> <p>项目选址位于中山市黄圃镇雁南路3号车间一第3卡、车间四第1卡，项目选址区域不在自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜區、农田保护区、堤外用地等生态环境</p>			

保护目标内，符合生态保护红线要求。

(2) 与“资源利用上线”相符性分析

项目租用现有空厂房进行建设，项目运营过程中生活、生产用水直接依托厂内已经铺设到位的自来水管网进行供给，不涉及地下水采集，不直接向自然水体采水；项目运营过程中使用的电能，直接依托区域市政供电网供给。项目建设土地不涉及基本、土地资源消耗，符合要求。因此，项目资源利用满足要求。

(3) 与“环境质量底线”相符性分析

项目所在地周边地表水环境、大气环境、声环境质量均满足相应功能区划的要求；区域环境质量现状较好；具有相应的环境容量。本项目所产生污染物经采取相应防治措施后均能达标排放，不会明显降低区域环境质量现状，本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。

(4) 与《黄圃镇一般管控单元准入清单》相符性分析

本项目所在地属于黄圃镇一般管控单元，管控单元编码：ZH44200030001。

表 1-2 与《黄圃镇一般管控单元准入清单》相符性分析

涉及条款内容		本项目	是否符合
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	本项目生产汽车配件、烤盘、烤网、炉架，不属于鼓励、禁止、限制类项目。	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。		
	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。		
	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》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	本项目不涉及黄圃地方级地质公园范围	符合
	1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保	本项目不在生态保护红线范围内	符合

		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。	本项目无 VOCs 废气产生	符合
		1-7. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目,相关豁免情形除外。	本项目不使用 VOCs 原料	符合
		1-8. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目,严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目,已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。	本项目不属于农用地	符合
		1-9. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	本项目不涉及	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。④中山火力发电有限公司执行原国家生态环境部《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。	项目使用能源为电能,不使用其他高能耗能源类型	符合
	污染物排放管控	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。	项目生活污水经三级化粪池预处理后,近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理;远期待项目周边市政管网铺设完成、中山市黄圃镇大雁生活污水取得排水证并投入运行后,排入中山市黄圃镇大雁生活污水深度处理。生产废水交由有处理能力的废水处理单位处理,不外排。	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。		符合		
3-3. 【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系,防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设,提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。		本项目不涉及	符合	
3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排		本项目无 VOCs 产生,氮氧化物	符合	

	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。	产生量极少仅进行定性分析,无需申请总量	
	3-5. 【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染,推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术,持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及	符合
	3-6. 【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施,确保废水、废气、噪声的达标排放,危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	本项目不涉及	符合
环境风险防控	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。	项目车间地面进行防渗处理;化学品储存在专用的化学品仓内,地面防渗处理,设置围堰,配备消防沙;废水收集桶周边设置围堰,配备消防沙;危废房按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设。本项目在厂区大门设置缓坡和雨水阀,发生火灾事故时,消防废水通过厂区门口缓坡和雨水阀门将事故废水拦截在车间内,转移至废水储存系统,事故结束后交由有资质的公司处理。	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。	本项目不涉及	符合
	4-3. 【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	本项目不涉及	符合
	4-4. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系,建立事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,成立应急组织机构,加强环境应急管理,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范能力。	本项目建立事故应急体系,落实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	符合

上所述,本项目与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)的通知》中府〔2024〕52号文件相符。

4、与《中山市环保共性产业园规划》(2023年3月)相符性分析

表 1-3 黄圃镇第二产业环保共性产业园建设项目汇总表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模(亩)	规划发展产业	主要生产工艺
1	北部组	黄圃镇(近期 2022)	黄圃镇家电产业环保共性产业园	157.5	家电产业	金属表面处理(不含电镀)、

	团	年~2025年)	(冠承项目)			集中喷涂、发泡
2		黄圃镇(中远期 2026年~2035年)	黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园	核心区 114.98	家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业	金属表面处理(除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化)、玻璃表面处理(打磨、抛光、丝印、钢化)、丝印
3		黄圃镇	正业国际包装高端生态环保共性产业园	/	造纸包装、食品制造产业	预制菜制造、印刷(溶剂油墨)、发泡(EPS发泡)

本项目位于中山市黄圃镇雁南路3号车间一第3卡、车间四第1卡，从事汽车配件、烤盘、烤网和炉架生产，属于搪瓷日用品及其他搪瓷制品制造及汽车零部件及配件制造行业。烤盘、烤网和炉架属于上表规划发展产业中的厨卫用品产业，工艺流程主要包括冲压、钻孔、打磨、打砂，浸釉、烘干、烧结、开料、焊接，不涉及共性工序，可不进入共性产业园；汽车配件工艺流程主要包括切割、冲压、打磨、除油、水洗，涉及共性工序，但不属于上表中规划发展产业（家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业及造纸包装、食品制造产业），可不进入共性产业园。因此本项目可不进入共性产业园。

5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》（2025年版）相符性分析

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：南区交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。④一般区：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。

本项目位于中山市黄圃镇雁南路3号车间一第3卡、车间四第1卡，属于一般区，项目不使用地下水，且厂区地面均为硬化，因此项目建设符合相关文件要求。

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	一、环评类别判定说明							
	表 2-1 环评类别判定表							
	序号	国民经济行业类别	产品产能		工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C3379 搪瓷日用品及其他搪瓷制品制造	烤盘	30 万个/年	冲压、钻孔、打磨、打砂、浸釉、烘干、烧结、开料、焊接等	三十、金属制品业 33—66 结构性金属制品制造 331；搪瓷制品制造 337—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 吨及以下的除外）	无	报告表
			烤网	30 万个/年				
			炉架	300 万个/年				
	2	C3670 汽车零部件及配件制造	汽车配件	30 万个/年	切割、冲压、打磨、除油、水洗等	三十三、汽车制造业—71 汽车零部件及配件制造 367—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、国家法律法规、政策							
	（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）；							
（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；								
（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）；								
（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2020 年 4 月 29 日修订；								
（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；								
（6）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；								
（7）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；								
（8）《建设项目环境保护管理条例》（2017 修订本）；								
（9）《国家危险废物名录》（2025 年版）；								
（10）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；								
（11）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部公告 2013 年第 31 号）；								

(12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）。

2、地方法规、政策及规划文件

(1) 《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》（中府函〔2020〕196号）；

(2) 《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；

(3) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；

(4) 《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》（中环〔2015〕34号）；

(5) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）；

(6) 《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》中府〔2024〕52号文件；

(7) 中山市生态环境局关于印发《中山市生态文明建设规划（修编）（2020—2035年）》的通知；

(8) 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。

3、技术规范

(1) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）；

(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目建设内容

1、基本情况

中山市连晟五金制品有限公司于2025年1月26日取得中山市生态环境局关于《中山市连晟五金制品有限公司年产燃气灶炉架200万件新建项目环境影响报告表》的批复，批复文号：中（黄）环建表（2025）0007号，暂未投产，因企业发展计划发生变化，拟重新选址并调整产品方案及生产内容。根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知>》（环办环评函〔2020〕688号），该变动属于重大变动，需要重新报批环评，本项目重新报批后原环评内容不再进行建设。本次按照新建进行重新报批。

重新报批内容：中山市连晟五金制品有限公司（以下简称“本项目”）位于中山市黄圃镇雁南路3号车间一第3卡、车间四第1卡（中心点坐标为N22°45'17.388"；E113°21'13.633"），总投资100万元，其中环保投资10万元，用地面积4800平方米，建筑面积4800平方米，主要从事汽车配件、烤盘、烤网和炉架生产，生产汽车配件30万个/年、烤盘30万个/年、烤网30万个/年、炉架300万个/年。

本项目租用一栋一层高锌铁皮结构厂房的部分区域作为生产车间，建筑高度约为8m，其余区域为中山市厨博士电器有限公司。项目组成一览表见下表。

表 2-2 项目组成一览表

工程组成	工程内容	主要建设内容
主体工程	生产车间	层高约8m，建筑面积4800m ² ，设有开料、冲压、钻孔、打磨、打砂、除油清洗、制釉、浸釉、烘干、烧结、储存区
辅助工程	办公区	位于生产车间内西北部，为员工生活办公场所
储运工程	储存区	位于生产车间内西南部和东部
公用工程	供水	市政供水，为生活用水和生产用水
	供电	由市政电网供给
环保工程	废水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、中山市黄圃镇大雁生活污水取得排水证并投入运行后，排入中山市黄圃镇大雁生活污水深度处理；
		生产废水交有处理能力的废水处理单位处理，不外排。
	废气处理措施	切割粉尘无组织排放
		打磨粉尘经区域密闭正压收集+水喷淋处理后无组织排放
		打砂粉尘经密闭设备直连管道收集+布袋除尘器处理后无组织排放
		焊接烟尘无组织排放
		投料粉尘无组织排放
	烧结废气无组织排放	
	固废处理措施	生活垃圾委托环卫部门处理；
		一般工业固体废物收集交由具有一般固废处理能力的单位处理
危险废物收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
噪声处理措施	设备基础减振、消声、隔声，车间合理布局等	

2、项目产品和产量

本项目产品及产量详见下表。

表 2-3 产品一览表

产品	单个产品规格 kg	年产量	
		万个	t
汽车配件	0.5	30	150
烤盘	2.1	30	630

烤网	2.1	30	630
炉架	0.672	300	2016

汽车配件需进行除油、清洗。汽车配件的原材料为铁板，铁板在除油清洗之前需经过切割→冲压→打磨工序，铁板原材料用量为 153t/a，切割、冲压产生金属边角料为 3.06t/a（按原材料用量的 2%计），打磨产生粉尘量为 0.328t/a（根据后文废气产排分析，产污系数取 2.19kg/t 原料），则需除油、清洗的铁板用量为 149.612t/a。铁板密度约为 7.86g/cm³，厚度约为 1.5mm，则除油、清洗双面面积约为 25379.47m²。

3、主要原材料使用情况

项目原材料用量见下表。

表 2-4 原材料用量表

名称	物态	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	是否属于环境风险物质	临界量 (t)
半成品炉架	固体	2000	50	/	不属于	/
钢丸	固体	10	1	/	不属于	/
搪瓷釉粉	粉末	119.32	5	25kg/袋	不属于	/
除油清洗剂	液体	10.8	0.5	25kg/桶	不属于	/
铁线线架	固体	1232	30	/	不属于	/
铁板	固体	155	5	/	不属于	/
机油	液体	0.2	0.2	10kg/桶	属于	2500

主要原辅材料理化性质：

搪瓷釉粉：项目外购成品搪瓷釉粉，软化点 800℃，密度 2.5g/cm³，不溶于水，溶于强酸、强碱，主要成分为基体剂、助溶剂、乳浊剂、密着剂、氧化剂、辅助剂和着色剂，具体成分为：SiO₂：42~48%、Al₂O₃：12~15%、Na₂O：10~15%、K₂O：1~2%、B₂O₃：10~15%、CaO：3~4%、TiO₂：2~3%、MgO：7~10%，不含氟，不含铅、镍、镉等重金属。用于厨房用具、洁具、建筑装饰、日用搪瓷制品、电子元件加工等等。使用时和水 1:1 混合搅拌均匀即可。

除油清洗剂：液体，主要用于脱除物体表面油脂，密度为 1.05g/cm³，主要成分为：15%表面活性剂、5%碱性助剂（碳酸钠）、5%络合剂、65%去离子水、10%缓蚀剂。是一种绿色环保，无腐蚀，快速安全的除油清洗剂，具有优良的渗透性和清除油污、积碳的能力，溶于水。使用的除油清洗剂不含 VOCs。

机油：液体，密度约为 0.91×10³（kg/m³）能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

项目浸釉工序附着在产品上的釉料固分含量=浸釉面积×釉料干膜厚度×釉料干膜密度。釉料由搪瓷釉粉和水按照 1: 1 进行调配，投料过程中产生少量投料粉尘，工件浸入调配好的釉料中，使工件表面沾上釉料，只有少量釉料滴落，因此对釉料利用率较高，利用率可达 95%。釉料中的水经后续烘干、烧结工序蒸发，则干膜密度取搪瓷釉粉的密度 2.5g/cm³，固含量取 100%。

表 2-5 搪瓷釉粉用量核算一览表

产品	需浸釉的原材料用量		密度 g/cm ³	厚度 mm	双面面积 m ²	干膜厚度 μm	干膜密度 g/cm ³	利用率	固含量	釉粉用量 t/a
	t/a									
烤盘/烤网	铁线线架	1207.36	7.86	1.5	204810.86	100	2.5	95%	100%	53.9
炉架	半成品炉架(铁材)	1951.425	7.85	2	248589.17	100	2.5	95%	100%	65.42
合计										119.32

①烤盘/烤网：原材料铁线线架在浸釉前需经过开料→焊接工序，铁线线架原材料用量为 1232t/a，开料产生金属边角料为 24.64t/a（按原材料用量的 2%计），焊接方式采用电阻焊，不使用焊料，仅产生极少量烟尘，仅进行定性分析，则需浸釉的原材料用量为 1232t/a-24.64t/a=1207.36t/a。

②炉架：原材料半成品炉架在浸釉前需经过冲压→钻孔→打磨→打砂工序，半成品炉架原材料用量为 2000t/a，冲压、钻孔产生金属边角料为 40t/a（按原材料用量的 2%计）；打磨产生粉尘量=(2000t/a-40t/a)×2.19kg/t=4.292t/a（根据后文废气产排分析，打磨粉尘产污系数为 2.19kg/t-原料）；打砂产生粉尘量=(2000t/a-40t/a-4.292t/a)×2.19kg/t=4.283t/a（根据后文废气产排分析，打砂粉尘产污系数为 2.19kg/t-原料）。则需浸釉的原材料用量为 2000t/a-40t/a-4.292t/a-4.283t/a=1951.425t/a。

4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-6 主要生产设备及数量表

设备名称	型号	数量/台	工序
冲床	40T	3	冲压
	60T	3	
打砂机	/	5	打砂
手磨机	/	50	打磨
电焊机	/	2	焊接
碰焊机	/	12	
空压机	LS-01	4	辅助
球磨机	容量 200kg	3	研磨釉料
	容量 500kg	2	
台钻机	/	10	钻孔
切割机	/	1	切割
隧道式搪瓷烧结炉	28*3*6m	1	浸釉、烘干、烧结
除油池	8*1*1m	3	除油

清洗池	8*1*1m	2	水洗
开料机	/	12	开料
注：项目不设备用发电机，设备使用电能。			

项目产能限制设备为隧道式搪瓷烧结炉，隧道式搪瓷烧结炉采用输送线连续烧结，产能核算见下表：

表 2-7 主要生产设备及数量表

设备名称	产品名称	设备数量/台	走线速度 m/min	单挂产品数/个	单挂间隔 m	年工作 时间 h	年设计产 能/万件	年申报产 能/万件
隧道式 搪瓷烧 结炉	烤盘/ 烤网	1	2	8	1	650	62.4	60
	炉架			12	0.8	1750	315	300

设计产能可满足申报产能。

5、劳动定员与工作制度

项目员工约 40 人，每天工作 8 小时，工作时间为 8:00~12:00、14:00~18:00，不涉及夜间生产，年工作日约为 300 天。项目内不设食堂和宿舍。

6、给排水情况

项目用水由市政自来水厂供给，给水由市政管网接入，项目用水主要为生产用水和员工生活用水。

(1) 生活给排水：

项目员工 40 人，员工均不在项目内食宿，参考《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”，按生活用水量 10m³/人·a 计，则本项目生活用水量为 400t/a（1.33t/d）。项目生活污水按 90%排放率计算，产生量约为 360t/a（1.2t/d）。项目生活污水近期经三级化粪池预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理，远期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂进行达标处理。

(2) 生产给排水

①水喷淋用排水：项目打磨粉尘通过水喷淋塔进行除尘，水喷淋塔设置一个容积为 5m³ 配套水池，有效容积为 70%，则储水量为 3.5t。除尘喷淋水循环使用，定期捞渣，因蒸发损耗需定期补充新鲜水，每季度更换一次。日补充新鲜水量约

为有效容积的 5%，即损耗补充水量为 52.5t/a。综上，废水产生量为 14t/a，总用水量为 66.5t/a。

②配料用排水：搪瓷釉粉和水 1:1 在常温条件下混合搅拌均匀后使用，项目使用搪瓷釉料 119.32t/a，则配料用水量为 119.32t/a，水分在后续烘干、烧结过程全部蒸发，无废水产生。

③除油用排水：汽车配件生产过程中需要进行除油处理，拟设 3 个并联除油池，单个工件只进入其中一个除油池。单个除油池尺寸为 8×1×1m，有效容积为 60%，除油池中添加除油剂和自来水（比例约为 1:19），循环使用，每月更换底部槽液（约为池体有效容积的 25%），定期补充蒸发等损耗，日补充量约为除油池有效容积的 4%。则损耗补充水量为 172.8t/a，总添加液量为 216t/a（其中除油剂用量为 10.8t/a，自来水用量为 205.2t/a），产生除油废液 43.2t/a，除油废液收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

④清洗用排水：汽车配件在除油处理后需经过二级清水清洗，拟设两个串联清洗池，单个工件依次经过两个清洗池进行清洗。单个清洗池尺寸为 8×1×1m，有效容积为 60%，清洗水循环使用，年更换次数 30 次，定期补充蒸发等损耗，日补充水量约为清洗池有效容积的 4%。则损耗补充水量 115.2t/a，总用水量为 403.2t/a，产生清洗废水量为 288t/a。

汽车配件的原材料为铁板，铁板在除油清洗之前需经过切割→冲压→打磨工序，铁板原材料用量为 153t/a，切割、冲压产生金属边角料为 3.06t/a（按原材料用量的 2%计），打磨产生粉尘量为 0.328t/a（根据后文废气产排分析，产污系数取 2.19kg/t 原料），则需清洗的铁板用量为 149.612t/a。铁板密度约为 7.86g/cm³，厚度约为 1.5mm，则双面面积约为 25379.47m²，则单位面积产品清洗用水量为 7.9L/m²，单位面积产品废水产生量为 5.7L/m²。

项目水平衡表如下：

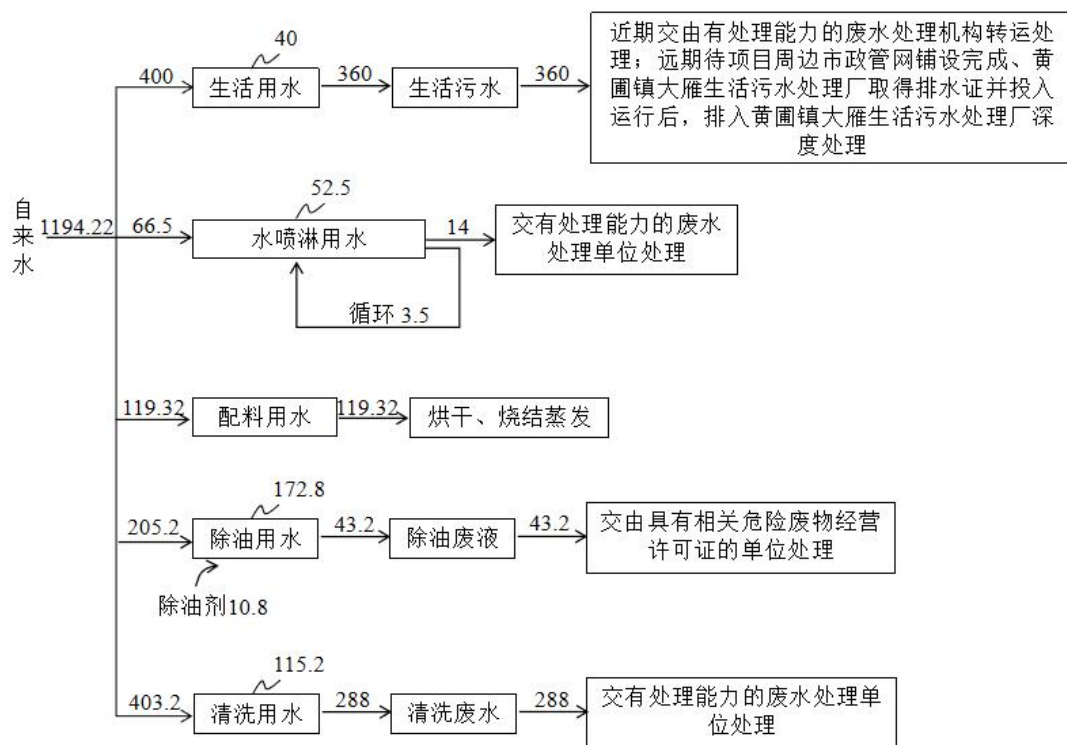
表 2-8 项目水平衡一览表

用水类别	用水量 t/a	药剂添加量 t/a	损耗水量 t/a	烘干、烧结蒸发量 t/a	废水产生量 t/a	废液产生量 t/a
生活用水	400	0	40	0	360	0
生产	水喷淋用水	66.5	0	52.5	0	0
	配料用水	119.32	0	0	119.32	0

用水	除油用水	205.2	10.8	172.8	0	0	43.2
	清洗用水	403.2	0	115.2	0	288	0
合计	生活用水	400	0	40	0	360	0
	生产用水	794.22	10.8	340.5	119.32	302	43.2
合计		1194.22	10.8	380.5	119.32	662	43.2

综上，项目用水量为 1194.22t/a，其中生活用水量为 400t/a，生产用水量为 794.22t/a；药剂添加量为 10.8t/a；生产废水产生量为 302t/a，生产废液产生量为 43.2t/a。生产废水收集交有处理能力的废水处理单位处理，生产废液收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目水平衡图如下（单位：t/a）：



7、能耗情况

项目生产用电量约 100 万度/年，由市政电网供给，根据建设单位提供的资料，项目不设备用发电机。

8、平面布局情况

本项目租用一栋一层高锌铁皮结构厂房的部分区域作为生产车间，厂房的其他区域为中山市厨博士电器有限公司，厂界外西南侧 25m 处为大雁村敏感点。开料、冲压、钻孔、打磨、打砂区设置在车间内西部，与西南侧墙体之间设置储存

区作为缓冲，高噪声设备尽可能远离西南侧敏感点，距离约为 40m。除油清洗区、制釉区、浸釉、烘干、烧结区、废水暂存区和危废仓设置于车间内东部，高噪声设备尽可能远离西南侧敏感点，距离约为 65m。本项目不设排气筒。从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确，布局合理。平面布置情况详见附图 3。

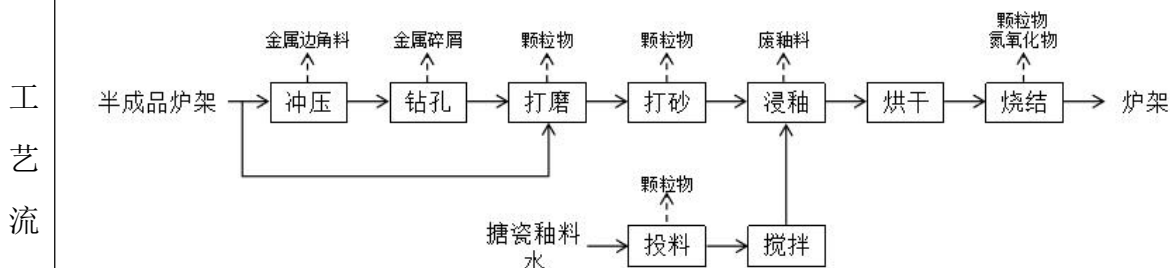
9、四至情况

本项目租用一栋一层高锌铁皮结构厂房的部分区域作为生产车间，厂房的其他区域为中山市厨博士电器有限公司。厂界外西北侧临中雁南路，隔路为中山市名气五金制品有限公司，东北侧为中山市品圣电子有限公司，东南侧工业厂房，西南侧临雁东一路，隔路为大雁村敏感点。地理位置情况详见附图 1，项目四至情况详见附图 2。

本项目租用现有厂房，不新建建筑物，不存在施工期环境污染。

本项目运营期工艺流程如下：

1、炉架生产工艺



工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

冲压：通过冲压机施加外力，使部分半成品炉架产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸，此过程产生金属边角料。年工作时间 1800h。

钻孔：通过台钻机的钻头在部分半成品炉架上加工孔洞，此过程产生金属碎屑。年工作时间 1800h。

打磨：通过打磨机降低粗工件表面粗糙度，让工件表面变得光滑，此过程产生粉尘（颗粒物）。年工作时间为 2400h。

打砂：通过打砂机进一步让工件表面变得光滑。打砂机是采用压缩空气为动力，在打砂仓内以形成高速喷射束将喷料（钢丸）高速喷射到被需处理工件表面，使工件的表面或形状发生变化，由于喷料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因

此提高了工件的抗疲劳性，加强了釉料附着性，此过程产生粉尘（颗粒物）。年工作时间 2400h。

投料、搅拌：将外购的搪瓷釉粉和水按照 1:1 在常温下混合搅拌均匀，搪瓷釉粉为粉末状，项目采用人工投料，投料过程产生粉尘（颗粒物）。采用球磨机进行搅拌，搅拌过程中球磨机密闭，搅拌过程无粉尘产生。年工作时间 600h。

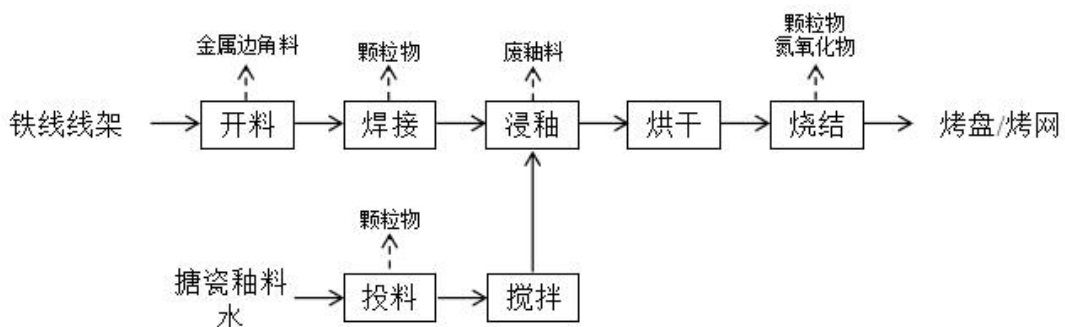
浸釉：将工件浸入制作好的釉料中，使工件表面均匀附着釉料，为烧出光滑瓷面提供基础层。此过程产生工件滴落的废弃釉料，年工作时间 2400h。

烘干、烧结：浸釉后的工件进入隧道式搪瓷烧结炉传送带，传送带运行速度为 2m/min，烧结炉总长 28m，分为烘干预热区（长度 6m，电加热 200℃，烘干预热 3min，用于烘干水分，防止高温爆釉，避免坯体热应力开裂），烧结区（长度 14m，电加热 800℃，烧结 7min，烧结主要工段，釉料熔融、铺展、玻璃化并与金属坯体结合，形成致密瓷层），冷却区（长度 8m，温度降至 200℃以下），烧结后自然冷却至常温即可得到产品。此过程产生烧结烟尘（颗粒物）和氮氧化物。年工作时间 2400h。

烧结原理：由于釉料为玻璃质，高温烧结使玻璃质釉体固体颗粒的相互键联、晶粒长大，空隙（气孔）和晶界渐趋减少，通过物质的传递，温度高于粘结相而融为一体，其总体积收缩，密度增加，最后成为具有某种显微结构的致密多晶烧结体。

项目搪瓷釉料主要组成物质为无机玻璃材料，不含有机溶剂，不含铅、镉、镍及其化合物以及氟化物，因此烧结过程中无铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物等废气产生。

2、烤盘、烤网工艺流程



开料：外购的铁线线架通过开料机裁切成所需尺寸，此过程产生金属边角料，年工作时间为 2400h。

焊接：通过电焊机或碰焊机对开料后工件进行焊接，本项目电焊机和碰焊机为电阻焊，电流通过焊件及接触处产生的电阻热作为热源将焊件局部加热，焊接时不需要填充金属焊料，此过程中产生少量烟尘（颗粒物）和金属边角料，年工作时间 2400h/a。

投料、搅拌：将外购的搪瓷釉粉和水按照 1:1 在常温下混合搅拌均匀，搪瓷釉粉为粉末状，项目采用人工投料，投料过程产生粉尘（颗粒物）。采用球磨机进行搅拌，搅拌过程中球磨机密闭，搅拌过程无粉尘产生。年工作时间 600h。

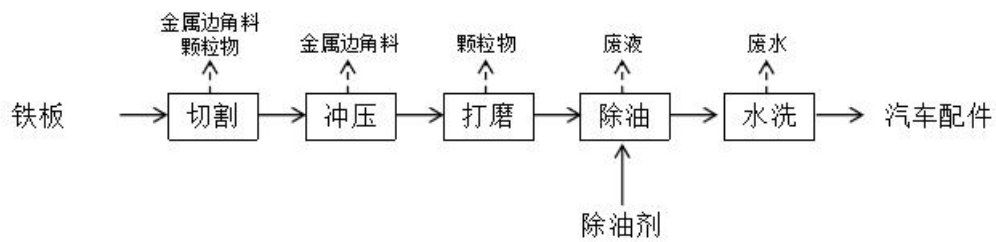
浸釉：将工件浸入制作好的釉料中，使工件表面均匀附着釉料，为烧出光滑瓷面提供基础层。此过程产生工件滴落的废弃釉料，年工作时间 2400h。

烘干、烧结：浸釉后的工件进入隧道式搪瓷烧结炉传送带，传送带运行速度为 2m/min，烧结炉总长 28m，分为烘干预热区（长度 6m，电加热 200℃，烘干预热 3min，用于烘干水分，防止高温爆釉，避免坯体热应力开裂），烧结区（长度 14m，电加热 800℃，烧结 7min，烧结主要工段，釉料熔融、铺展、玻璃化并与金属坯体结合，形成致密瓷层），冷却区（长度 8m，温度降至 200℃ 以下），烧结后自然冷却至常温即可得到产品。此过程产生烧结烟尘（颗粒物）和氮氧化物。年工作时间 2400h。

烧结原理：由于釉料为玻璃质，高温烧结使玻璃质釉体固体颗粒的相互键联、晶粒长大，空隙（气孔）和晶界渐趋减少，通过物质的传递，温度高于粘结相而融为一体，其总体积收缩，密度增加，最后成为具有某种显微结构的致密多晶烧结体。

项目搪瓷釉料主要组成物质为无机玻璃材料，不含有机溶剂，不含铅、镉、镍及其化合物以及氟化物，因此烧结过程中无铅及其化合物、镉及其化合物、镍及其化合物、氟化物等废气产生。

3、汽车配件工艺流程



切割：外购的铁板通过切割机裁切成所需尺寸，此过程产生金属边角料和粉尘（颗粒物），年工作时间为 1200h。

冲压：通过冲压机施加外力，使铁板产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸，此过程产生金属边角料。年工作时间 2400h。

打磨：通过打磨机降低粗工件表面粗糙度，让工件表面变得光滑，此过程产生粉尘（颗粒物）。年工作时间为 2400h。

除油：采用浸泡方式进行除油，去除工件表面附着的油性物质。除油池中加入水和除油剂，作业温度为常温，此过程产生除油废液。工作时间为 2400h。

清洗：除油后设置两个串联的清洗池，采用自来水浸泡方式将工件清洗干净，清洗干净的工件自然风干。排水方式为整槽更换，此过程产生清洗废水。年工作时间 2400h。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，尚未生产运营，不存在原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级标准。</p> <p>（1）空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均质量浓度、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值。综上，项目所在区域为达标区。</p>					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	60	5	8.33	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	8	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	22	55.00	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	54	67.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	60	34	56.67	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	120	68	56.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	20	66.67	达标	
	24 小时平均第 95 百分位数	60	46	76.67	达标	
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	160	151	94.38	达标	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	20.00	达标	
<p>（2）基本污染物环境质量现状</p> <p>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》（GB 3095—2026）。根据小榄站《中山市 2024 年空气质量监测</p>						

站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

监测 站点 名称	监测点 坐标/m		污染 物	年评价指标	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓 度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大 浓度 占标 率%	超标 频率%	达标 情况
	X	Y							
中山 市小 榄监 测站	小 榄 监 测 站	SO ₂	日平均第 98 百 分位数	150	14	10	0	达标	
			年平均	60	8.5	/	/	达标	
		NO ₂	日平均第 98 百 分位数	80	75	115	0.82	达标	
			年平均	40	27.9	/	/	达标	
		PM ₁₀	日平均第 95 百 分位数	120	94	110	0.27	达标	
			年平均	60	45.8	/	/	达标	
		PM _{2.5}	日平均第 95 百 分位数	60	43	125	0.56	达标	
			年平均	30	21.5	/	/	达标	
		O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	达标	
		CO	日平均第 95 百 分位数	4000	900	30	0	达标	

由表可知，SO₂年平均及日均值第 98 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值；PM₁₀和 PM_{2.5}年平均及日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值；CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值；NO₂年平均及日均值第 98 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值；O₃日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值。

（3）特征污染物环境质量现状评价

根据本项目产污特点，项目在评价区内设监测点选取 TSP、氮氧化物作为评价因子。根据小榄站基本污染物环境质量现状，NO₂年平均及日均值第 98 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值

TSP 监测数据引用“中山市拓航五金制品有限公司新建项目”检测报告（报告编号：HLED-20240603088）中大雁村监测数据，大雁村监测点位于本项目东侧

约 1.6km 处，在本项目大气评价范围内，广州市恒力检测股份有限公司于 2024 年 6 月 3 日~5 日对大雁村进行了检测。

监测结果表明：TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值，表明该区域大气环境良好。

表 3-3 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/km
	X	Y			
G1 大雁村	113.374238	22.753788	TSP	东侧	1.6

表 3-4 环境空气监测结果 (mg/m³)

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准μg/m ³	监测浓度范围μg/m ³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1 大雁村	113.374238	22.753788	TSP	日均值	300	75~89	29.7	/	达标

注：①监测报告详见附件。



2、水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、中山市黄圃镇大雁生活污水取得排水证并投入运行后，排入中山市黄圃镇大雁生活污水深度处理后排入桂洲水道。

由于桂洲水道属于感潮河段，根据水流方向不同，最终汇入鸡鸦水道和洪奇沥水道，根据《中山市水功能区管理办法》，桂洲水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；鸡鸦水道执行Ⅱ类标准，洪奇沥水道执行Ⅲ类标准。根据中山《2024年水环境年报》，2024年鸡鸦水道、洪奇沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。说明该区域的水环境质量良好。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享： 

1、饮用水

2024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

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；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

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，洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024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1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（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。）

3、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），项目位于3类区，西北侧、西南侧厂界临近4a类道路，西北侧、西南侧厂界执行4a类标准，其余厂界执行3类标准。

项目厂界50米范围内有声环境保护目标，设置一个监测点位，委托广东三正检测技术有限公司对声环境保护目标进行监测，监测日期为2026年6月4日，监测结果表明，敏感点监测点位达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。

表 3-5 声环境现状监测结果

监测点位	2026.6.4	标准限值 dB(A)
	昼间	昼间
大雁村敏感点外 1m N1	55	60

4、土壤质量现状

本项目租用已建成空厂房，车间和周边地面已全部采取混凝土硬化，无裸露地表。生产过程产生危险废物，危险废物暂存等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目液态化学品储存区、废水暂存区、危废暂存仓库设置围堰，地面刷防渗漆。同时项目厂房门口设置防水挡板，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程产生少量颗粒物、氮氧化物，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

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，项目租用园区统一建设的标准厂房，厂区和周边地面已全部采取混凝土硬化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

5、地下水环境现状

本项目周边无饮用水源、特殊地下水资源保护区等地下水环境保护目标。建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下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，不进行地下水的回灌，不使用地下水。项目生活污水、生产废水、危险废物泄漏可能垂直下渗污染地下水，导致被雨水淋洗后产生的废液进入地下，污染地下水，但项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，做好预防措施后垂直下渗的可能性不大，造成的影响不大。因此，项目

不开展地下水背景值调查，不需要开展地下水环境质量现状调查。

6、生态环境质量现状

项目租赁已建成厂房，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动物，且周围无生态自然保护区、世界文化和自然遗产地、包括风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境敏感目标，可不进行生态环境现状调查。

1、环境空气保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2026），本项目大气评价范围（厂界外周边 500 米）内主要环境敏感点见附图。

表 3-6 项目 500m 范围内大气环境敏感点一览表

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
	经度	纬度					
大雁村 1	113.353157	22.754397	居民	大气环境, 人群健康	大气环境二类区	西侧、南侧	25
大雁村 2	113.351709	22.755762	居民			北侧	190
大雁村委会	113.354278	22.752953	行政人员			南侧	175
大雁社区卫生服务站	113.355233	22.753254	医护人员及患者			东南侧	185
文凯托儿所	113.355936	22.753536	学生			东南侧	210

环
境
保
护
目
标

2、水环境保护目标

保护受纳水体桂洲水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，在本项目建成运营后水质不受明显的影响。

项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标见下表。

表 3-7 厂界外 50m 范围内主要声环境保护目标

名称	地理坐标		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	相对主要噪声源距离/m
	经度	纬度						
大雁村 1	113.353157	22.754397	居民	人群	2类	西南	25	40

4、生态环境保护目标

本项目周围不存在生态环境保护目标。

5、土壤环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无土壤环境保护目标。

1、水污染物排放标准

表 3-8 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	CODcr	500	
	BOD ₅	300	
	氨氮	-	
	总磷	-	
	SS	400	

2、大气污染物排放标准

表 3-9 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
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限值
		氮氧化物		0.12	/	
厂区内无组织废气	/	颗粒物	/	5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 有车间厂房—其他炉窑无组织排放最高允许浓度

3、噪声排放标准

项目运营期西北侧、西南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准, 其余厂界执行 3 类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

污染物排放控制标准

	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	3类	65	55
	4类	70	55
	<p>4、固体废物控制标准</p> <p>一般固废在厂内贮存，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>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>		
总量控制指标	<p>项目控制总量如下：</p> <p>1、废水：污水量≤360吨/年，生活污水近期经三级化粪池预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理，远期生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂进行达标处理。远期总量控制纳入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂，不需另外申请总量控制指标。</p> <p>2、废气：无</p> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p style="text-align: center;">根据现场勘察，本项目租用现有厂房，不新建建筑物，故项目不存在施工期的环境影响问题。</p>																				
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、项目运营期废气产排情况</p> <p>本项目废气主要为切割粉尘、打磨粉尘、打砂粉尘、烧结烟尘、焊接烟尘、投料粉尘。</p> <p>（1）切割粉尘</p> <p>切割工序有金属粉尘产生，以颗粒物表征，产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434机械行业系数手册—04下料—下料件—钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料—锯床、砂轮切割机切割—所有规模—颗粒物5.3kg/t原料”。项目切割粉尘产生量如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 切割粉尘产生量计算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">切割原材料用量 t/a</th> <th style="width: 30%;">产污系数 (kg/t 原料)</th> <th style="width: 40%;">颗粒物产生量 t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">铁板</td> <td style="text-align: center;">155</td> <td style="text-align: center;">0.822</td> </tr> </tbody> </table> <p>拟无组织排放，工作时车间内窗户密闭，车间密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅20%无组织排放，则切割粉尘产排情况见下表（年工作时间1200h）：</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 切割粉尘产排情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">产生量 t/a</th> <th style="width: 10%;">产生效率 kg/h</th> <th style="width: 10%;">沉降率</th> <th style="width: 10%;">沉降量 t/a</th> <th style="width: 10%;">无组织排放量 t/a</th> <th style="width: 10%;">无组织排放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">0.822</td> <td style="text-align: center;">0.685</td> <td style="text-align: center;">80%</td> <td style="text-align: center;">0.658</td> <td style="text-align: center;">0.164</td> <td style="text-align: center;">0.137</td> </tr> </tbody> </table> <p>综上，厂界颗粒物无组织排放浓度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限值，对周围的大气环境无明显</p>	切割原材料用量 t/a	产污系数 (kg/t 原料)	颗粒物产生量 t/a	铁板	155	0.822	污染物	产生量 t/a	产生效率 kg/h	沉降率	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h	颗粒物	0.822	0.685	80%	0.658	0.164	0.137
切割原材料用量 t/a	产污系数 (kg/t 原料)	颗粒物产生量 t/a																			
铁板	155	0.822																			
污染物	产生量 t/a	产生效率 kg/h	沉降率	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h															
颗粒物	0.822	0.685	80%	0.658	0.164	0.137															

影响。

(2) 打磨粉尘

打磨工序有金属粉尘产生，以颗粒物表征，产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434机械行业系数手册—06预处理—干式预处理件—钢材、铝材、铁材、其他金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒—所有规模—颗粒物2.19kg/t原料”。项目打磨粉尘产生量如下表：

表 4-3 打磨粉尘产生量计算一览表

打磨原材料用量 t/a		产污系数 (kg/t 原料)	颗粒物产生量 t/a
半成品炉架	1960	2.19	4.292
铁板	151.078	2.19	0.331
合计			4.623

①半成品炉架：原材料半成品炉架在打磨前需经过冲压→钻孔工序，半成品炉架原材料用量为 2000t/a，冲压、钻孔产生金属边角料为 40t/a（按原材料用量的 2%计），则需打磨的原材料用量为 2000t/a-40t/a=1960t/a。
②铁板：原材料铁板在打磨前需经过切割→冲压工序，铁板原材料用量为 155t/a，产生切割粉尘 0.822t/a（产污系数为 5.3kg/t-原材料），切割、冲压产生金属边角料为 3.1t/a（按原材料用量的 2%计），则需打磨的原材料用量为 155t/a-0.822t/a-3.1t/a=151.078t/a。

拟围蔽打磨区域，对打磨废气进行密闭正压收集，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄露点。围蔽区域尺寸约为100m²×4m，设计换气次数为8次/h，则所需集气风量为3200m³/h，实际生产考虑风阻等情况，设计集气风量拟向上取值为4000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）中的表3.3-2 废气收集效率参考值，单层密闭正压（VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄露点）的集气效率为80%，收集的废气通过水喷淋处理后无组织排放。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434机械行业系数手册”，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物处理效率达85%，本项目水喷淋对颗粒物的处理效率保守取值为75%。

工作时车间内窗户密闭，车间密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅20%无组织排放，则打磨粉尘产排情况见下表（年工作时间为2400h）：

表 4-4 打磨粉尘产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生效率 kg/h	收集效率	处理效率	水喷淋废渣 t/a	未收集、处理量 t/a	沉降率	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
颗粒物	4.623	1.926	80%	75%	2.774	1.849	80%	1.479	0.37	0.154

经过收集处理后，厂界颗粒物无组织排放浓度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限值，对周围的大气环境无明显影响。

（3）打砂粉尘

打砂工序有金属粉尘产生，以颗粒物表征，产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434机械行业系数手册—06预处理—干式预处理件—钢材、铝材、铁材、其他金属材料—抛丸、喷砂、打磨、滚筒—所有规模—颗粒物2.19kg/t原料”。另外，钢丸在重复使用过程中产生少量损耗，损耗量约占钢丸用量的5%。项目打砂粉尘产生量如下表：

表 4-5 打砂粉尘产生量计算一览表

打砂原材料用量 t/a		产污系数	颗粒物产生量 t/a
半成品炉架	1955.708	2.19kg/t 原料	4.283
钢丸	10	5%	0.5
合计			4.783

原材料半成品炉架在打砂前需经过冲压→钻孔→打磨工序，半成品炉架原材料用量为2000t/a，冲压、钻孔产生金属边角料为40t/a（按原材料用量的2%计）；打磨产生粉尘量=（2000t/a-40t/a）×2.19kg/t=4.292t/a（打磨粉尘产污系数为2.19kg/t-原料），则需打砂的原材料用量为2000t/a-40t/a-4.292t/a=1955.708t/a

打砂机为密闭设备，废气经设备直连的管道收集至配套除尘器处理，处理后无组织排放。单台打砂机设计集气风量为1200m³/h，项目拟设5台打砂机，则总集气风量为6000m³/h。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538号）中的表3.3-2 废气收集效率参考值，设备废气排口直连（设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发）的集气效率为95%。收集的废气通过布袋除尘器处理后无组织排放，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434机械行业系数手册”，

袋式除尘对颗粒物处理效率达95%。

工作时车间内窗户密闭，车间密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，80%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅20%无组织排放，则打磨粉尘生产情况见下表（年工作时间2400h）：

表 4-6 打砂粉尘生产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生效率 kg/h	收集效率	处理效率	布袋收集量 t/a	未收集、处理量 t/a	沉降率	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
颗粒物	4.783	1.993	95%	95%	4.317	0.466	80%	0.373	0.093	0.039

经过收集处理后，厂界颗粒物无组织排放浓度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限值，对周围的大气环境无明显影响。

（4）焊接烟尘

焊接工序有金属烟尘产生，以颗粒物表征。本项目电焊机和碰焊机为电阻焊，电流通过焊件及接触处产生的电阻热作为热源将焊件局部加热，焊接时不需要填充金属焊料，此过程产生的焊接烟尘为极少量，仅进行定性分析。

焊接烟尘拟无组织排放，经车间通风后，厂界颗粒物无组织排放浓度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限值，对周围的大气环境无明显影响。

（5）投料粉尘

投料工序有投料粉尘产生，以颗粒物表征。根据行业经验，投料粉尘产生量约为原料用量的 0.5%，项目使用搪瓷釉粉 119.32t/a，则投料产生粉尘约 0.597t/a，拟无组织排放。

搪瓷釉粉密度为 2.5g/cm³，通过车间墙壁阻挡后，约 60%沉降在车间内，其产排情况见下表（年工作时间 600h）：

表 4-7 投料粉尘生产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生效率 kg/h	沉降率	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
颗粒物	0.597	0.995	60%	0.358	0.239	0.398

综上，无组织排放的颗粒物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限值，对周围的大气环境质量影响不大。

(6) 烧结废气

隧道式搪瓷烧结炉烧结过程有烧结废气产生，主要成分为氮氧化物和烟尘(以颗粒物表征)。

热力型氮氧化物是在温度高于 1500℃时，空气中氮气和氧气反应生成的氮氧化物，这种氮氧化物只在高温下形成。项目烧结日常工作温度为 800℃，因此热力型氮氧化物产生量极低，本次仅进行定性分析。

完成浸釉的工件通过烧结炉对其表面种料进行烧结成型，该过程与粉末冶金烧结相似，烧结烟尘参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册—03 粉末冶金—粉末—烧结—所有规模—颗粒物 0.013kg/t 原料”，项目搪瓷釉料用量为 119.32t/a，则烧结烟尘的产生量是约为 0.002t/a。

烧结废气拟无组织排放，年工作时间 2400h，则颗粒物排放速率为 0.0008kg/h。

综上，厂界颗粒物、氮氧化物无组织排放浓度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限值，厂区内颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 有车间厂房—其它炉窑无组织排放限值，对周边环境影响较小。

2、废气治理设施可行性分析

切割粉尘无组织排放；打磨粉尘经区域密闭正压收集+水喷淋处理后无组织排放；打砂粉尘经密闭设备直连管道收集+布袋除尘器处理后无组织排放；焊接烟尘无组织排放；投料粉尘无组织排放；烧结废气无组织排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)，布袋除尘器和水喷淋均属于可行技术。

(1) 布袋除尘器可行性分析

布袋除尘工作原理：布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。布袋除尘的过程分为两个阶段：首先是含尘气体通过清洁滤布，这时起捕尘作用的主要是纤维，清洁滤布由于孔隙率很大，故除尘率不高；其后，当

捕集的粉尘量不断增加，一部分粉尘嵌入到滤料内部，一部分覆盖在表面上形成一层粉尘层，在这一阶段中，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行，这时粉尘层起着比滤布更为重要的作用，它使除尘效率大大提高。

同时布袋除尘工艺在国内已有大量的应用实例，处理技术已相当成熟，不存在技术上的难题，且布袋设备投资额低，操作性强，则采用布袋除尘器对粉尘进行处理具有可行性。

(2) 水喷淋除尘装置可行性分析

水喷淋除尘器，即湿式除尘器，它是使含尘气体与液体喷淋接触，利用水滴与颗粒的惯性碰撞及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大的装置。它的特点是对含尘浓度的适应性极强，不仅可去除较粗的胶粉粒子，同时也可去除废气中可溶成分，从而达到净化废气的效果，废气通过负压风机抽排，由白铁管道输送到水喷淋除尘塔中，在喷淋塔中装置高压喷嘴，使水能达到雾化状态，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。

3、大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求，其来源由建设单位向当地生态环境部门申请调配。

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	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	切割	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标准	1.0	0.164
		打磨	颗粒物	水喷淋		1.0	0.37
		打砂	颗粒物	布袋除尘器		1.0	0.093
		焊接	颗粒物	/		1.0	/
		投料	颗粒物	/		1.0	0.239
	烧结工序	颗粒物	/	1.0		0.002	
氮氧化物		/	0.12	/			
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.868	
				氮氧化物		/	

表 4-9 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放/ (t/a)	合计排放量 (t/a)
1	颗粒物	/	0.868	0.868

2	氮氧化物	/	少量	少量
---	------	---	----	----

4、大气监测计划

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 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 表面处理（涂装），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-10 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、氮氧化物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）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 有车间厂房—其它炉窑无组织排放限值

5、大气环境影响结论

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，项目所在区域为达标区。根据小榄站《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果均可达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级过渡阶段浓度限值。

根据大气环境保护目标调查情况，可知项目厂界外最近的敏感点为西南侧大雁村敏感点，最近距离为 25m。

本项目切割粉尘无组织排放；打磨粉尘经区域密闭正压收集+水喷淋处理后无组织排放；打砂粉尘经密闭设备直连管道收集+布袋除尘器处理后无组织排放；焊接烟尘无组织排放；投料粉尘无组织排放；烧结废气无组织排放。

根据废气产排情况分析，厂界颗粒物、氮氧化物无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078—1996）表 3 有车间厂房—其它炉窑无组织排放限值，项目产生的废气对大气环境无明显影响。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目生活污水产生量约为 1.2t/d (360t/a)，此类废水主要污染物及产生浓度约为 $6 \leq \text{pH} \leq 9$ (无量纲)、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 250 \text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 150 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 150 \text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25 \text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 10 \text{mg/L}$ 。项目生活污水近期经三级化粪池预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理，远期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理达标后排放至桂洲水道。

表 4-11 生活污水及污染物产排情况

生活污水量 m^3/a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
360	COD_{Cr}	250	0.09	150	0.054
	BOD_5	150	0.054	100	0.036
	SS	150	0.054	100	0.036
	$\text{NH}_3\text{-N}$	25	0.009	20	0.007
	总磷	5	0.002	4	0.001

(2) 生产废水

本项目产生水喷淋废水 14t/a，清洗废水 288t/a，收集至废水桶储存，定期交有处理能力的废水处理单位处理。

水喷淋废水水质参照《中山市创新五金制品有限公司生产废水监测报告》，清洗废水水质参照《汽车涂装废水处理工程实例》(赵风云，陈国军，刘欣，吴琼，邢会娟)。适用性分析详见下表：

表 4-12 废水水质类比

参考项目	《汽车涂装废水处理工程实例》	中山市创新五金制品有限公司生产废水监测报告	本项目类比
产品	汽车	汽车金属配件 50 万件/年	汽车配件 30 万个/年 炉架 300 万件/年
原材料	金属材料	铝件	铁板、半成品炉架(铁材)
生产工艺	脱脂、表调、硅烷及喷漆等	抛光、去毛刺、喷砂、包装	打磨、除油、清洗

废水类型		脱脂废水	抛光粉尘水喷淋除尘废水	水喷淋废水、清洗废水
废水产生浓度 mg/L	pH	8-10	7.4	7.4-10
	COD _{Cr}	600	280	600
	SS	200	220	220
	石油类	50	/	50
	总氮	10	/	10
	磷酸盐	10	/	10

2、各环保措施的技术经济可行性分析

项目生活污水经三级化粪池预处理后，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、中山市黄圃镇大雁生活污水取得排水证并投入运行后，项目生活污水排入中山市黄圃镇大雁生活污水深度处理。

生产废水收集至废水桶储存，定期交有处理能力的废水处理单位处理。

①中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂可行性分析：

中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂位于中山市黄圃镇大雁村雁企片，目前正在开工建设，用地面积 12367.61 平方米，建筑面积 6027 平方米，设计处理规模为 3 万吨/天，主要服务范围为大岑围、大雁围及三乡围部分的生活污水。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺。

项目建设完成后生活污水排放总量为 1.2t/d（360t/a），仅占目前污水处理厂处理量的 0.004%，占比很小，不会对中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理是可行的。

②中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

A、中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司

污水设计处理量为 2160t/d（剩余处理量 400t/d），主要包括食品废水、清洗废水、印刷废水和自己的生活污水；进水水质浓度如下：

表 4-13 中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司废水类别、污染物及进水浓度

废水类型	污染因子	进水浓度 mg/L
生产废水（约 2160t/d）	COD _{Cr}	≤1700
	BOD ₅	≤900

	SS	≤600
	氨氮	≤20
	动植物油	≤150

B、中山市中丽环境服务有限公司

污水设计处理量为 400t/d (146000t/a, 剩余处理量 100t/d), 主要接收“印刷废水涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水(主要为酸洗、磷化除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水, 不涉及一类重金属污染物及含氰废水)、生活污水、一般混合分装的化工类废水间接冷却循环废水”。进水水质如下:

表 4-14 中山市中丽环境服务有限公司废水类别、污染物及进水浓度

废水类型	污染因子	进水浓度 mg/L
工业废水 (146000t/a)	CODcr	≤5000
	BOD ₅	≤2000
	SS	≤500
	氨氮	≤30
	TP	≤10

本项目生产废水转移量为 302t/a, 项目配套 4 个 8m³的废水桶, 每个月转运一次。近期生活污水转移量为 360t/a, 约 30t/月 (1.2t/d), 每月采用吸粪车进行收运转移。

企业对生产废水管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》(2023 年)相关要求, 具体要求相符性如下表:

表 4-15 与《中山市零散工业废水管理工作指引》(2023 年)相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	是否相符
1	2.1 污染防治要求 1、零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象, 不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 2、禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中, 禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门, 禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 3、零散工业废水产生单位应定期	项目车间地面硬化防渗; 生产废水采用单独的废水桶收集储存, 禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中, 地面防渗, 并在废水桶周边设备围堰; 定期对废水桶、涉水设备进行检查, 防止废水滴、漏、渗、溢, 废水桶只设一个排水明阀, 不设置暗口和旁通阀门, 不在地下铺埋偷排暗管或	相符

		检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	者铺设偷排暗渠	
2	2.2 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。	项目设置4个8m ³ 的废水收集桶，总有效储存量为25.6t，项目生产废水产生量为302t/a，约1.01t/d，可满足储存连续5日的废水产生量；废水桶带有刻度线，方便观察废水桶内废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设备围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；产生的废水通过管道泵入废水桶储存，不设置固定明管；项目无废水回用。	相符
3	2.3 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。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	企业安装有单独的生产用水水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口	相符
4	2.4 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。	项目设置4个8m ³ 的废水收集桶，总有效储存量为25.6t，定期观察废水桶储存水量情况，当储水量超过25.6t时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每月转运1次	相符
5	4.1 转移联单管理制度	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。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档	相符

		收单位分别自留存档。	
6	4.2 废水管理台账	产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留
7	5、应急管理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系
8	6、信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《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。	企业每月10日前将上月的《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

综上所述，本项目生产废水管理符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）相关要求。

因此，项目产生的生产废水通过委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。综上所述，项目对周围水环境产生的影响不大。

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号			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 值 COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷	近期经三级化粪池处理后委托有处理能力的废水处理机构转移处理	/	/	/	/	/	/	/
			远期经市政管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定，但有周期性	TW001	三级化粪池	/	WS-001	是	企业总排
2	生产废水	pH COD _{cr} SS 石油类 总氮 磷酸盐	交有处理能力的废水处理机构处理，不外排	/	/	/	/	/	/	/

表 4-17 废水间接排放口基本情况（远期）

序	排放口	排放口	废水排	排放去	排放规	间歇排	容纳污水处理厂信息
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----------

号	编号	经度	纬度	放量 (万 t/a)	向	律	放时段	名称	污染 物种 类	国家或地 方污染物 排放标准 浓度限值
1	WS-001	/	/	0.036	中山市 黄圃镇 大雁生 活污水 处理厂	间断排 放,期间 流量不 稳定,但 有周期 性	/	中山 市黄 圃镇 大雁 生活 污水 处理 厂	COD _{Cr}	≤40
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									总磷	≤0.5
									氨氮	≤5
									pH	6-9

表 4-18 废水污染物排放执行标准（远期）

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（m/L）
1	WS-001	COD _{Cr}	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	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		氨氮		/
		总磷		/
		pH		6-9（无量纲）

表 4-19 项目废水污染物排放信息表（远期）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	WS-001	COD _{Cr}	150	0.00018	0.054
		BOD ₅	100	0.00012	0.036
		SS	100	0.00012	0.036
		NH ₃ -N	20	0.00002	0.007
		总磷	4	0.000003	0.001
全厂排放口合计		COD _{Cr}		0.00018	0.054
		BOD ₅		0.00012	0.036
		SS		0.00012	0.036
		NH ₃ -N		0.00002	0.007
		总磷		0.000003	0.001

(3) 监测要求

项目生活污水近期经三级化粪池预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理，远期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管道进入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理达标后排入桂洲水道；生产废水统一收集后交有处理能力的废水处理单位处置，不外排；因此，本项目不直接排放废水，可不对废水进行监测。

三、噪声

本项目的噪声主要来自生产设备运行产生的噪声，根据同类型企业的类比分析，设备运行产生噪声值为75~85dB(A)，根据企业工作制度，噪声产生时间段为8:00~12:00、14:00~18:00，夜间不生产。

表 4-20 设备噪声一览表

位置	噪声源	型号	数量(台)	声源类型	单个设备源强dB(A)
车间内	冲床	40T	3	频发	85
		60T	3	频发	85
	打砂机	/	5	频发	80
	手磨机	/	50	频发	80
	电焊机	/	2	频发	75
	碰焊机	/	12	频发	75
	空压机	LS-01	4	频发	85
	球磨机	容量 200kg	3	频发	80
		容量 500kg	2	频发	80
	台钻机	/	10	频发	75
	切割机	/	1	频发	75
	隧道式搪瓷烧结炉	28*3*6m	1	频发	75
	开料机	/	12	频发	75
	废气喷淋塔	/	1	频发	75
	风机	/	2套	频发	80

注：本项目无室外声源。

全部设备同时开启时，对周围的声环境有一定的影响。应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

(1) 室内设备在选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，生产设备在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）加装减振底座的综合降噪效果为5~8dB(A)，本项目取8dB(A)；

(2) 根据《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），噪声通过墙体隔声可降噪约23~30dB(A)，本项目墙体为钢筋混凝土，采用隔声性能良好的门窗，隔声量保守取值为25dB(A)；

(3) 项目日常运营过程中, 合理安排作业时间, 在中午休息时段不安排生产作业, 夜间不生产, 减少对周边的影响; 安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作, 确保各类设备设施处在正常工况下工作, 避免不良工况下高噪声产生;

(4) 风机优先选取先进低噪声设备, 并在安装过程中铺装减震基座、减震垫、隔声罩等设施, 根据《噪声与振动控制手册》(机械工业出版社) 加装减振底座的综合降噪效果为 5~8dB (A), 本项目取 8dB (A)。风机布置在车间内, 利用建筑物进行隔声;

(5) 优化平面布局, 本项目厂界距离最近的环境保护目标约为 25m, 开料、冲压、钻孔、打磨、打砂区设置在车间内西部, 与西南侧墙体之间设置储存区作为缓冲, 高噪声设备尽可能远离西南侧敏感点, 距离约为 40m。除油清洗区、制釉区、浸釉、烘干、烧结区、废水暂存区和危废仓设置于车间内东部, 高噪声设备尽可能远离西南侧敏感点, 距离约为 65m。通过距离衰减并利用厂房建筑物隔声, 减少对敏感目标的影响。

综上所述, 在严格上述防治措施的实施下, 项目西北侧、西南侧厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准, 其余厂界可达到 3 类标准, 周围声环境敏感点大雁村可达到 2 类标准。项目所产生的噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

项目投产后需落实噪声监测, 具体要求如下。

表 4-21 项目噪声监测点位和监测频次一览表

监测内容	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界东北侧外1米	1次/季度
	厂界西北侧外1米	1次/季度
	厂界西南侧外1米	1次/季度
	厂界东南侧外1米	1次/季度

四、固体废物

项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危废。

(1) 生活垃圾: 项目共有员工 40 人, 均不在厂内食宿, 本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 0.5kg 计, 年工作日按 300 天计算, 则产生的生活垃圾量为

6t/a (0.02t/d)。定点收集后，每天由环卫部门统一清运，并对垃圾堆放点定期进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。因此项目运营期产生的生活垃圾基本不会对周边环境造成二次污染影响。

(2) 一般工业固废

①金属边角料、碎屑：金属边角料、碎屑产生量约为原材料用量的 2%，原材料半成品炉架、铁线线架、铁板用量为 2000t/a、1232t/a、155t/a，则金属边角料产生量为 67.74t/a。

②布袋集尘：根据废气产排污计算，产生量约为 4.317t/a。

③沉降集尘：根据废气产排污计算，产生量约为 2.868t/a。

④废布袋：为保证布袋除尘效率需定期更换布袋，年更换布袋数量约为 10 套，单套质量约 2kg，则产生废布袋 0.02t/a。

⑤水喷淋沉渣：为金属沉渣，根据废气产排污计算，产生量约为 2.774t/a。

⑥废普通包装材料：包装过程中会产生普通废包装物，主要为搪瓷釉粉，搪瓷釉粉用量为 119.32t/a，包装规格为 25kg/袋，单个包装物重量约为 0.5kg，则产生包装物个数为 4773 个/年，废普通包装材料产生量为 2.387t/a。

⑦废弃釉料：浸釉后有部分釉料滴落，自然干燥后收集。搪瓷釉粉用量为 119.32t/a，釉料利用率为 95%，未利用部分包括投料粉尘 0.597t/a、烧结烟尘 0.002t/a，则废弃釉料产生量约为 5.367t/a。

上述一般工业固废，进行分类收集储存，定期交由有一般固废处理能力的单位处理。

一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

(3) 危险废物

①废机油：项目设备维护过程中会产生废机油，产生量为 0.2t/a。

②废机油桶：机油用量为 0.2t/a，包装规格为 10kg/桶，单个包装物重量约为 1kg，包装物产生数量为 20 个/a，则废机油桶产生量为 0.02t/a。

③废抹布：项目设备维护过程会产生含油废抹布，项目年产生废抹布约为 100 条，每条约重 0.02kg，故废抹布产生量约为 0.002t/a。

④废原料包装桶：除油清洗剂用量为 10.8t/a，包装规格为 25kg/桶，单个包装桶重量为 1.5kg，则废包装桶产生个数为 432 个/a，总产生量为 0.648t/a。

⑤除油废液：根据用排水计算，除油废液产生量为43.2t/a。

表 4-22 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-217-08	0.2	设备维护	液态	废机油	废机油	不定期	T/I	设置危险废物暂存间，定期交有相应危险废物经营许可证资质的单位处理
2	废机油桶		900-249-08	0.02	设备维护	固态	废机油	废机油	不定期	T/I	
3	废抹布	HW49	900-041-49	0.002	设备维护、擦拭	固态	废机油	废机油	不定期	T/In	
4	废原料包装桶	HW49	900-041-49	0.648	原料使用	固态	除油清洗剂	除油清洗剂	不定期	T/In	
5	除油废液	HW17	336-064-17	43.2	除油	液态	除油剂、油脂	除油剂、油脂	每季度	T/C	

环境管理要求：

危险废物暂时存放点贮存要求有防风、防雨、防晒、防渗漏等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质的单位处理。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，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）。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应标明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

表 4-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓	废机油	HW08	900-217-08	危废仓	2	专用耐油铁桶	15t	不定期
	废机油桶		900-249-08			阻燃塑料桶		
	废抹布	HW49	900-041-49		3	阻燃塑料桶		
	废原料包装桶	HW49	900-041-49			阻燃塑料桶		

	除油废液	HW17	336-064-17		3	阻燃塑料桶		
--	------	------	------------	--	---	-------	--	--

五、土壤环境影响分析

项目危废仓库设置围堰，地面刷防渗漆；制釉区、浸釉区、废水桶周边设置围堰。其次，车间门口设置防水挡板，若发生环境事故时，可将废水截留于车间，无法溢出厂外，因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。

项目生产过程不涉及重金属，产生的废气污染物主要为颗粒物、氮氧化物，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。

综上所述，项目投产后通过无垂直下渗污染途径，存在大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

土壤污染防治措施：

(1) 大气沉降影响防治措施：本项目废气中的污染物不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响；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，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。

(2) 做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。

(3) 分区防渗：

①重点防渗地面：制釉区、浸釉区、危废仓、废水桶储存区、液态化学品储存区，应对地表进行严格的防渗处理，要求地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰，配备应急防护设施，并做相应的防腐防渗处理。

②一般防渗地面：做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，液体原料及产品暂存区地面设防渗涂层。做好生产车间地面的维护，若发生废物泄漏情况，应及时进行清理。

③简单防渗地面：做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光。做好生产车间地面的维护。若发生废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面可起到很好的防

渗效果。

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环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平，可不进行跟踪监测。

六、地下水环境

项目厂房地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表；车间门口设置防水挡板和沙袋，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于车间内，无法溢出厂外。

项目危废仓库设置围堰，地面刷防渗漆；制釉区、浸釉区、危废仓、废水桶储存区、液态化学品储存区周边设置围堰。同时项目车间门口设置防水挡板。企业在生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

项目地下水污染防治措施：

①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。

②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、化学品仓库进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：包括制釉区、浸釉区、危废仓、废水桶储存区、液态化学品储存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，以避免渗漏液污染地下水。

一般防渗区：主要为一般固体废物暂存区，地面通过采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗

层 Mb≥1.5m, K≤1×10⁻⁷cm/s 防渗技术要求。

简单防渗区：主要包括办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响，故不进行跟踪监测。

七、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，项目涉及危险物质为机油、废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

式中：q₁, q₂... q_n--每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂... 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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-23 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q	备注
1	机油	0.2	2500	0.00008	表 B.1 油类物质
2	废机油	0.2	2500	0.00008	
3	除油废液	14.4（四个月 转运一次）	100	0.144	表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）
项目 Q 值Σ=0.14416					

由上表可知，本项目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 为 0.14416，本项目环境风险评价工作等级定为简单分析。

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故识别如下表所示。

表 4-23 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
------	------	-------------	----

危废仓	泄漏	储存桶破裂导致危废泄漏， 泄漏的危废污染周边水、土 壤、大气环境	加强巡查，分类桶装储 存，门口设置围堰，配备 消防沙等应急物资，定期 清运
制釉区、浸釉区、 废水桶、液态化 学品储存区	泄漏	容器破裂导致釉料、废水、 液态化学品泄漏，污染周边 水、土壤环境	加强巡查，定期维护，定 期清运
废气处理设备	事故排放	设备故障导致废气事故排 放，污染周边大气环境	加强巡查，定期维护
生产车间	火灾伴生次 生风险	火灾产生的消防废水和浓 烟污染周边水、土壤、大气 环境	车间配备灭火器、消防沙 等消防应急设备，车间门 口设置围堰

(1) 风险防范措施

①废气事故排放风险防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

②危废仓、制釉区、浸釉区、废水暂存区、液态化学品泄漏的环境风险防范措施

项目车间地面进行防渗处理；危废仓、制釉区、浸釉区、废水暂存区、液态化学品储存区周边设置围堰；危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织

人员撤离及救护。

③火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

A.消防废水收集

根据项目位置及周边情况,企业配置事故废水收集与储存设施,发生火灾事故时,消防废水通过厂区门口挡板将事故废水拦截在厂区内,转移至事故废水收集与储存设施,事故结束后交由有资质的公司处理。

B.消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气,利用消防栓对其进行喷淋覆盖,减少浓烟的扩散范围及浓度,产生的消防废水通过厂区门口挡板将事故废水拦截在厂区内,转移至事故废水收集与储存设施,事故结束后交由有资质的公司处理。

项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素,采取安全防范措施,制订事故应急处置措施,将能有效地防止事故排放的发生;一旦发生事故,依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度,配备应急物资,加强隐患排查,加强环保、安全管理,落实环境风险防范措施,可有效控制项目环境风险影响。

八、生态环境影响分析

本项目租用现有厂房,且项目所在地为工业用地,周边均为企业厂房和居民区,无生态环境敏感点,不会对生态环境造成影响。

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	厂界无组织废气	颗粒物	切割粉尘无组织排放； 打磨粉尘经区域密闭负压收集+水喷淋处理后无组织排放； 打砂粉尘经密闭设备直连管道收集+布袋除尘器处理后无组织排放； 焊接烟尘无组织排放； 投料粉尘无组织排放； 烧结废气无组织排放；	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限值
		氮氧化物		
	厂区内无组织	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078—1996）表3有车间厂房—其它炉窑无组织排放限值
地表水环境	生活污水（360t/a）	pH	近期经三级化粪池处理后委托有处理能力的废水处理机构转移处理； 远期经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂	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
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		总磷		
	NH ₃ -N			
	生产废水（302t/a）	喷淋废水、清洗废水	统一收集后交有处理能力的废水处理单位处置，不外排	符合环保要求
声环境	生产设备运行产生的噪声，设备运行产生噪声值为75~85dB(A)		选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	西北侧、西南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界执行3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活过程	生活垃圾	交给环卫部门处理	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响
	一般工业固体废物	金属边角料、 碎屑 布袋集尘 沉降集尘 废布袋 水喷淋沉渣 废普通包装材料 废弃釉料	交由有一般固废处理能力的单位处理	

	危险废物	废机油 废机油桶 废抹布 废原料包装 桶 除油废液	分类收集后暂存于危废暂存区，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目厂房地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表；车间门口设置防水挡板和沙袋，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于车间内，无法溢出厂外。</p> <p>项目危废仓库设置围堰，地面刷防渗漆；制釉区、浸釉区、危废仓、废水桶储存区、液态化学品储存区周边设置围堰。同时项目车间门口设置防水挡板。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。企业在生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、生产区内物料储存要远离火种、热源，并设置明显的危险警示标识；并配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态。</p> <p>2、原料分区放置，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料告知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接检查。在危废暂存仓库设置分区，出入口设置围堰，并做好地面防渗措施；设立相关危废的处理处置流程。制釉区、浸釉区、危废仓、废水桶储存区、液态化学品储存区周边设置围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。</p> <p>3、项目各出入口设置防水挡板并配备消防沙袋，配置事故废水收集与储存设施，产生消防事故时，产生的事故废水均能截留于厂内，转移至事故废水收集与储存设施，事故结束后交由有资质的公司处理。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。本项目的建设会对项目及其周边环境产生一定的不利影响，但若本项目能严格落实本报告表中提出的各项环保措施，确保各项污染物达到相关标准排放，则本项目在正常生产过程中对周边环境的影响不大。综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

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) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.868	/	0.868	/
	氮氧化物	/	/	/	少量	/	少量	/
废水	CODcr	/	/	/	0.054	/	0.054	/
	BOD ₅	/	/	/	0.036	/	0.036	/
	SS	/	/	/	0.036	/	0.036	/
	氨氮	/	/	/	0.007	/	0.007	/
	总磷	/	/	/	0.001	/	0.001	/
一般工业 固体废物	金属边角料、碎屑	/	/	/	67.74	/	67.74	/
	布袋集尘	/	/	/	4.317	/	4.317	/
	沉降集尘	/	/	/	2.868	/	2.868	/
	废布袋	/	/	/	0.02	/	0.02	/
	水喷淋沉渣	/	/	/	2.774	/	2.774	/
	废普通包装材料	/	/	/	2.387	/	2.387	/
危险废物	废弃釉料	/	/	/	5.367	/	5.367	/
	废机油	/	/	/	0.2	/	0.2	/
	废机油桶	/	/	/	0.02	/	0.02	/
	废抹布	/	/	/	0.002	/	0.002	/
	废原料包装桶	/	/	/	0.648	/	0.648	/
	除油废液	/	/	/	43.2	/	43.2	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

黄圃镇地图（全要素版） 比例尺 1:43 000



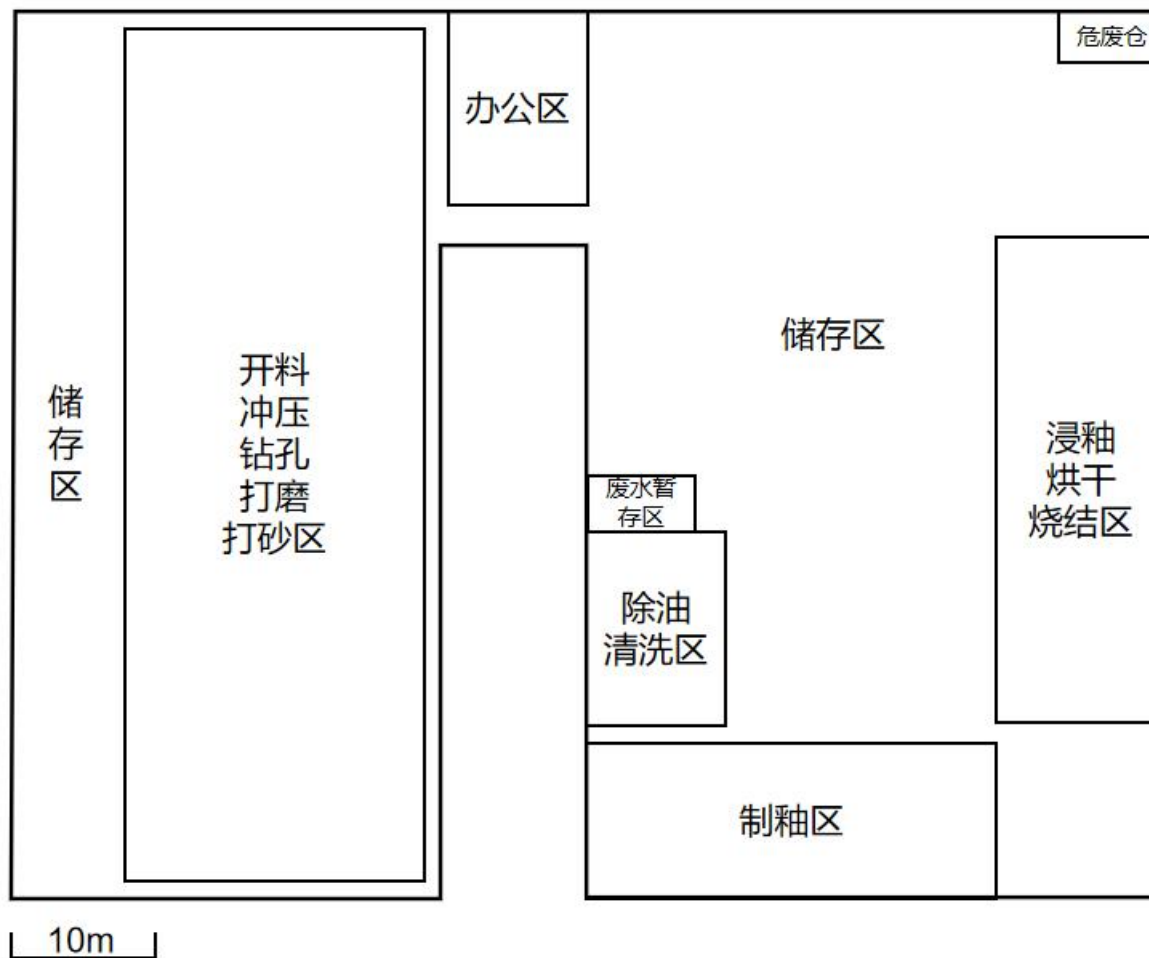
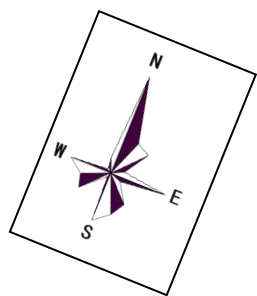
审图号：粤TS（2023）第008号

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

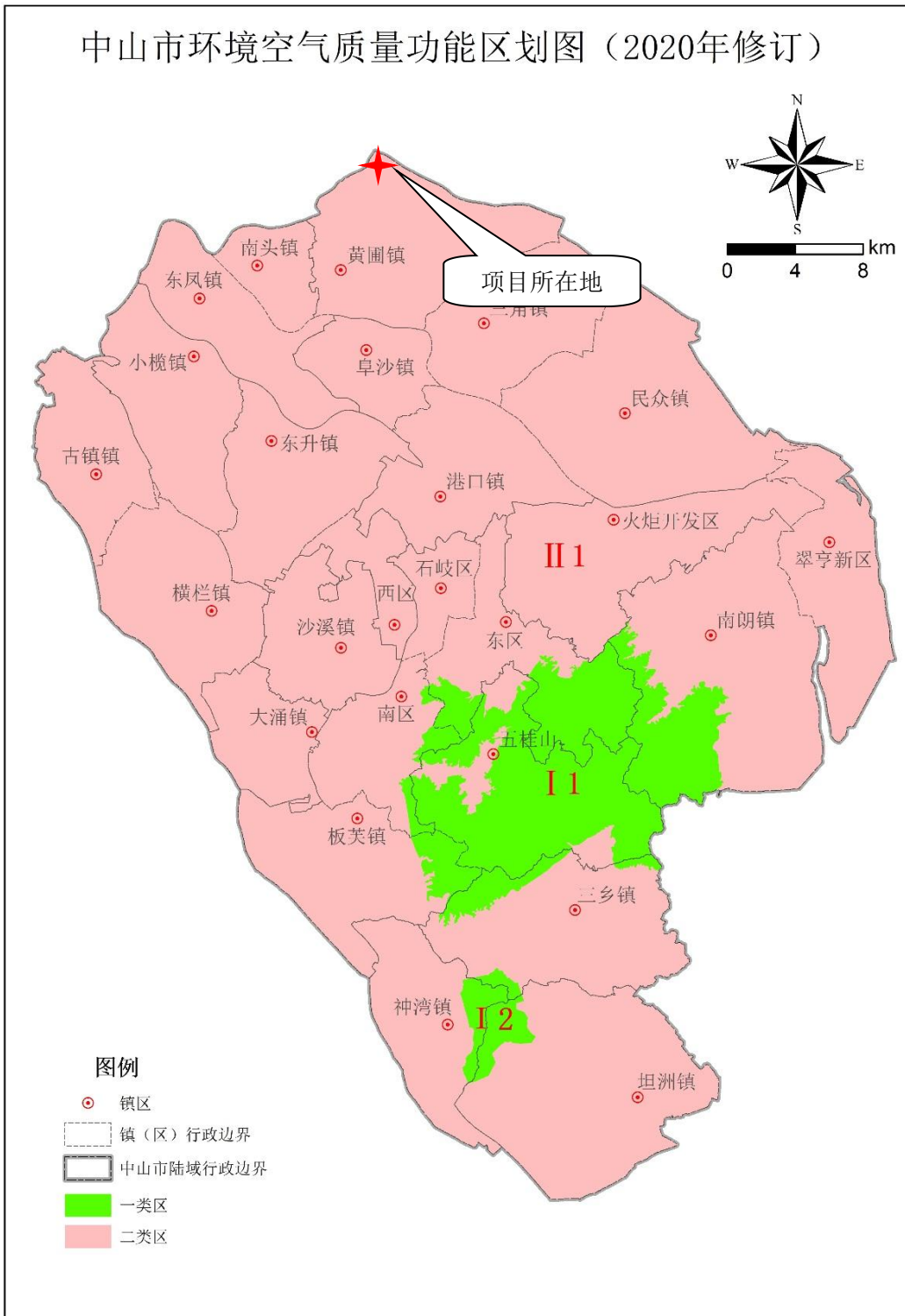


附图 2 建设项目四至图



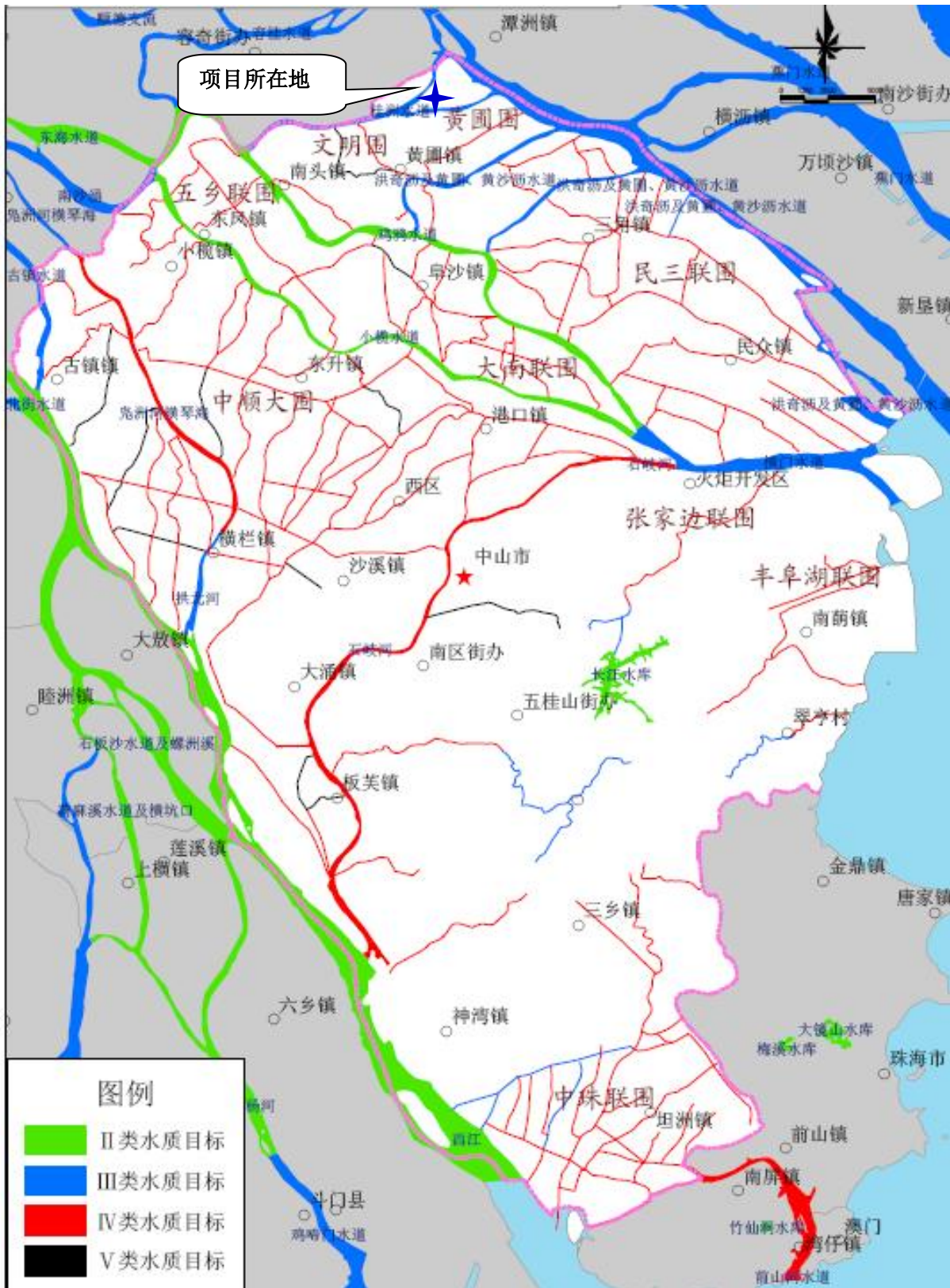
附图 3 建设项目平面布置图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

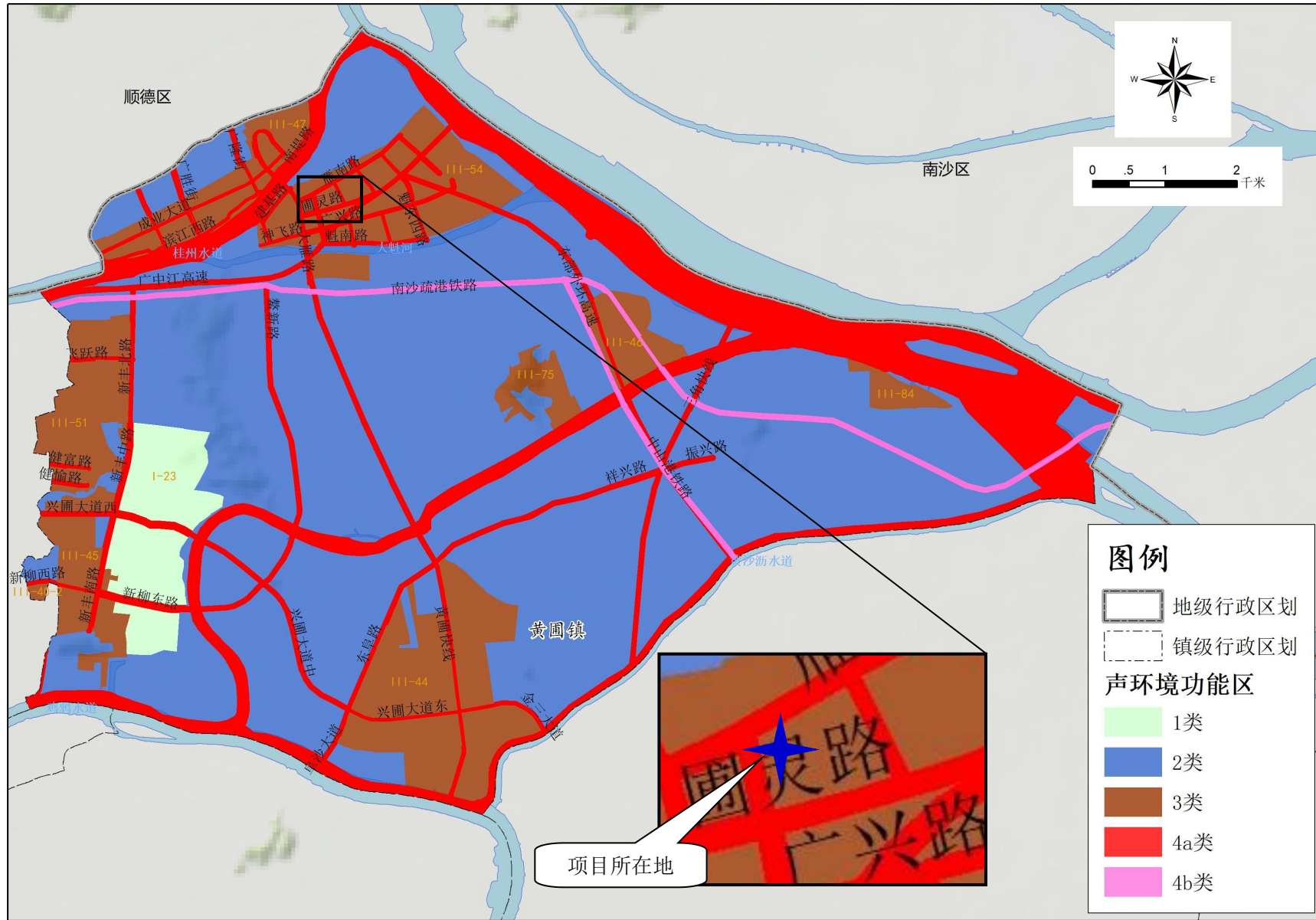


中山市环境保护科学研究院

附图 4 中山市大气功能区划图



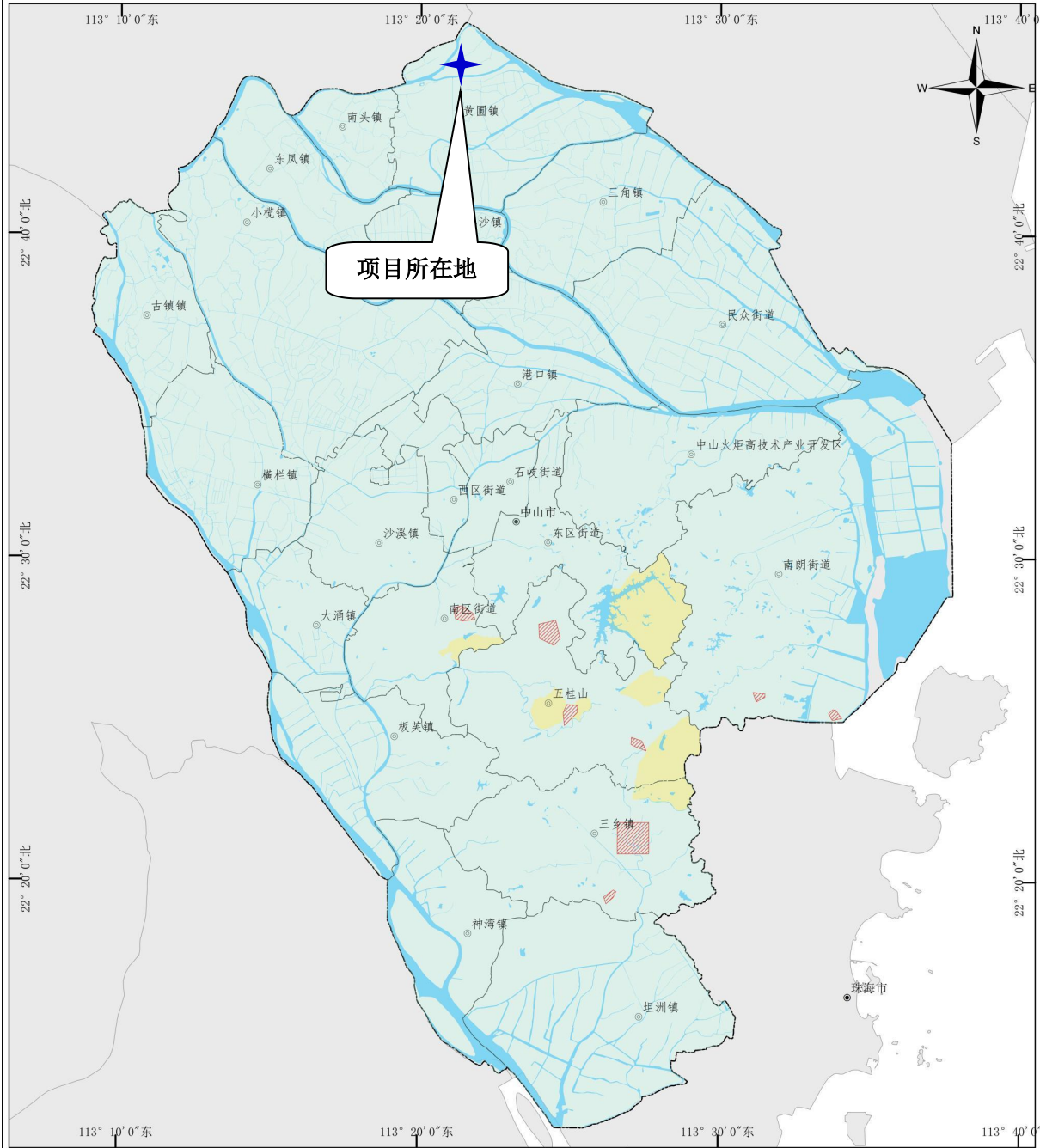
附图 5 中山市水环境功能区划图



附图 6 黄圃镇声环境功能区划图

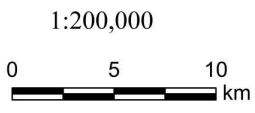
中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



- 图例**
- ⊙ 乡镇政府驻地
 - 地级政府驻地
 - 中山区县界
 - 中山市界
 - 水系

- 重点区划定**
- ▨ 保护类区域
 - 二级管控区



制图单位：
中山市环境保护技术中心

日期：
2023年12月

附图 7 中山市地下水污染防治重点区划图



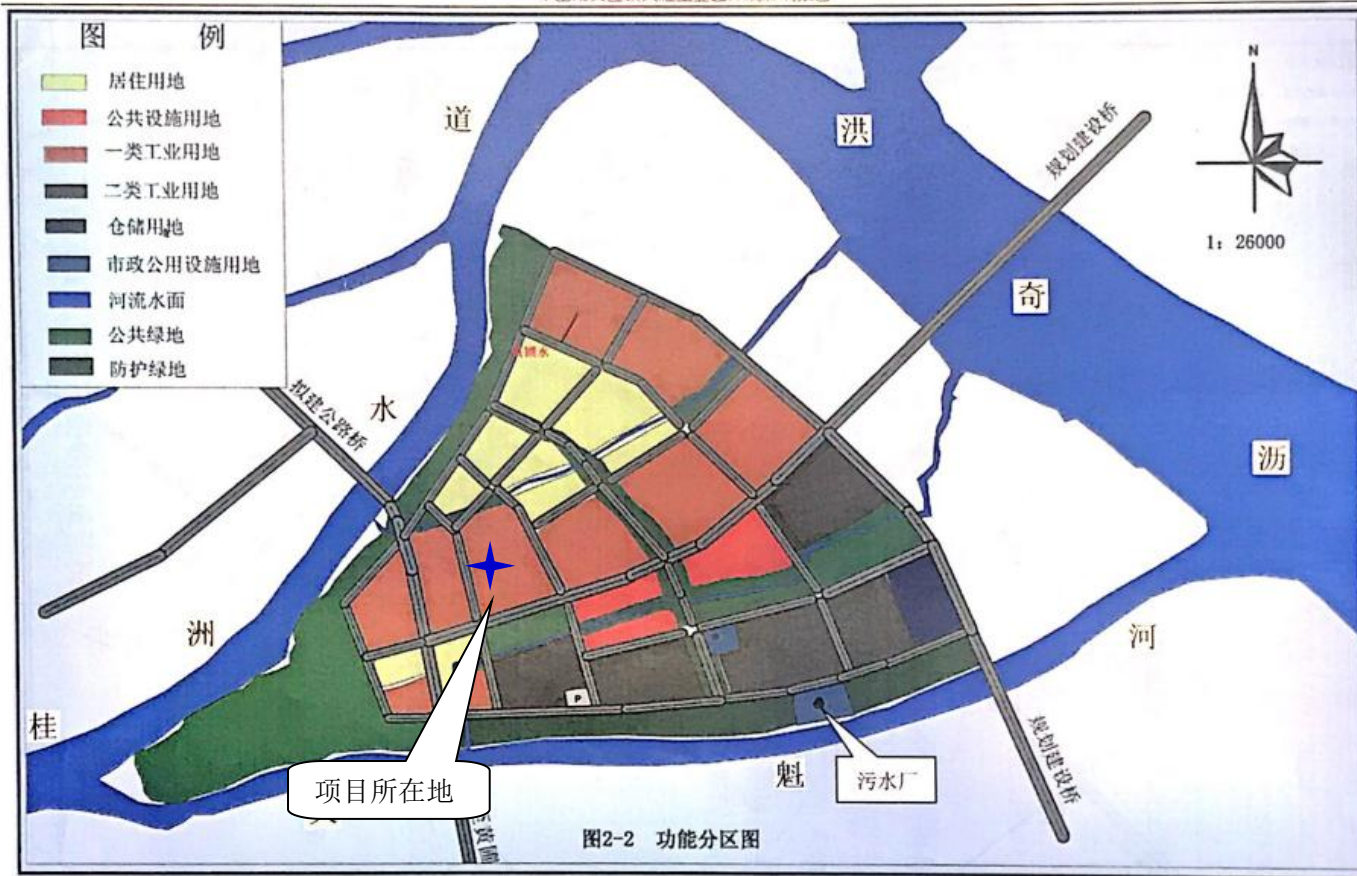
附图 8 项目厂界外 500m 大气评价范围敏感点分布图



附图 9 项目厂界外 50m 声评价范围敏感点分布图

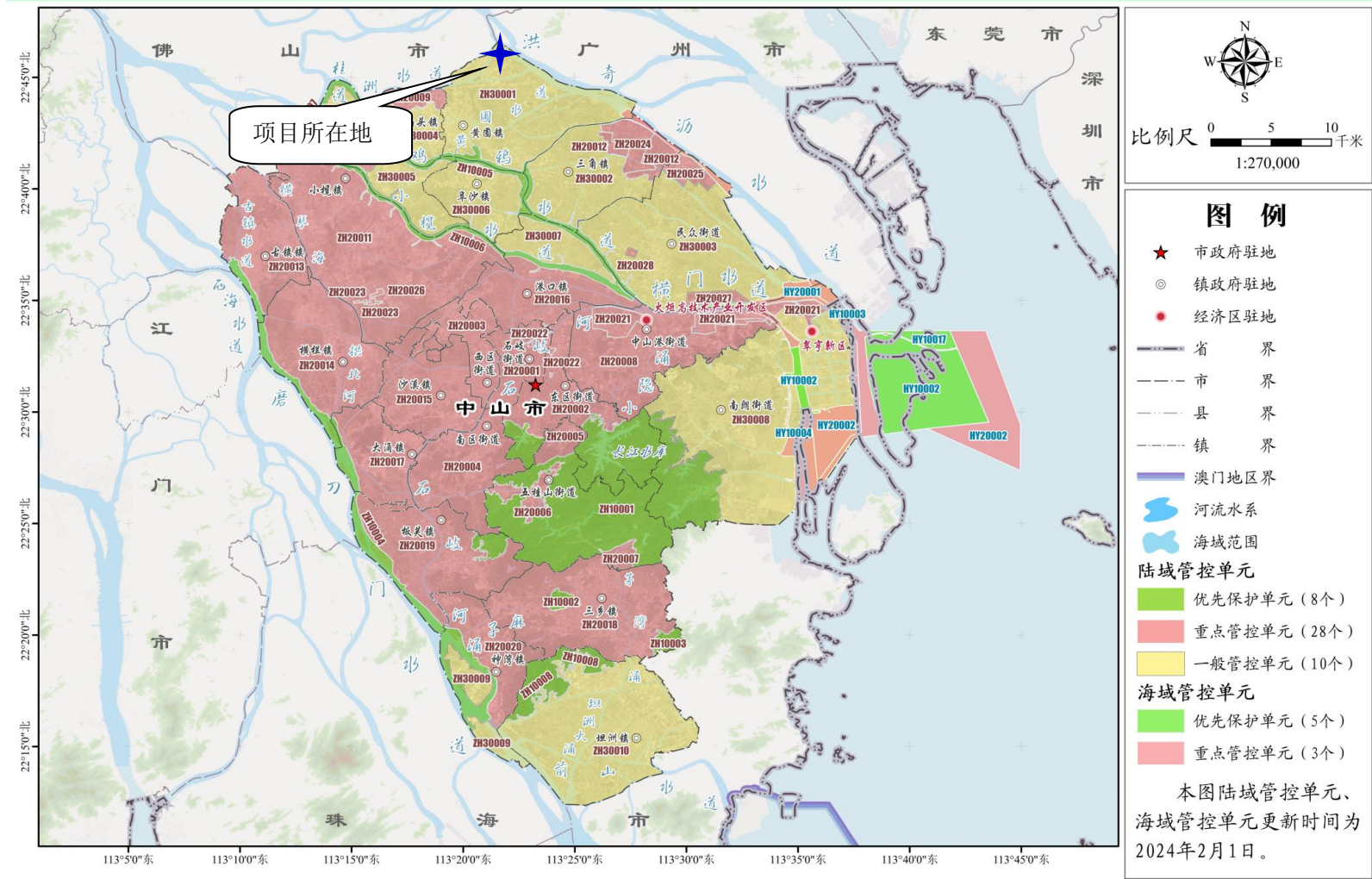


附图 10 本项目用地规划



附图 11 大雁工业园规划

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 12 中山市“三线一单”管控分区图



附图 13 广东省生态环境分区管控信息平台截图