

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市铖心五金有限公司年产汽车配件 200 万件新建项目

建设单位 (盖章): 中山市铖心五金有限公司

编制日期: 2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1740542169000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	0027up
建设项目名称	中山市铖心五金有限公司年产汽车配件200万件新建项目
建设项目类别	33—071汽车整车制造；汽车用发动机制造；改装汽车制造；低速汽车制造；电车制造；汽车车身、挂车制造；汽车零部件及配件制造
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）	中山市铖心五金有限公司
统一社会信用代码	91442000MAE9PNEW06
法定代表人（签章）	何兵剑
主要负责人（签字）	何兵剑
直接负责的主管人员（签字）	何兵剑

### 二、编制单位情况

单位名称（盖章）	中山市博纶环保工程有限公司
统一社会信用代码	91442000MAD4PC8CXA

### 三、编制人员情况

#### 1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号
郭宏	2016035510352013512105000447	BH043726

#### 2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
郭宏	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH043726
陈俊强	建设项目基本情况、主要环境影响和采取措施、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	BH074138

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市铖心五金有限公司年产汽车配件 200 万件新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市东凤镇安乐村东海西路 93 号首层之八		
地理坐标	(东经: 113° 14' 0.766" , 北纬: 22° 42' 47.802" )		
国民经济 行业类别	C3360 金属表面处理 及热处理加工 C3670 汽车零部件及 配件制造	建设项目 行业类别	三十、66.金属表面处理及 热处理加工的“其他(年 用非溶剂型低 VOCs 含量 涂料 10 吨以下的除外)” 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)”
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 <sup>2</sup> )	3000
专项评价设置 情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析		无		
其他符合性分析：				
表 1.合理性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	项目生产的产品为汽车配件。项目生产工艺和生产的产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目产品为汽车配件，不属于禁止准入类和许可准入类。	符合
3	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知 中环规字（2021）1 号	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于东风镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内。	符合
		全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	本项目喷粉使用环氧树脂粉末，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；	符合
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	项目烘干、固化废气拟设备管道直连+进出口设置外部集气罩收集，分别经 2 套水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001、DA002 排放。项目烘干、固化废气拟设备管道直连+进出口设置外部集气罩收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修	符合
		VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。		符合

			订版)》中表 3.3-2 设备管道直连收集效率为 95%，保守起见，则项目烘干、固化工序收集效率为 90%。	
		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。	项目的固化废气采用了二级活性炭吸附装置的治理技术，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 60%计算；	符合
4	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目使用含 VOCs 原辅材料为环氧树脂粉末用密封袋储存；项目涉 VOCs 固废为废活性炭，使用密封袋进行储存。	符合
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		符合
		VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭间内操作，废气应排 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施	项目烘干、固化废气拟设备管道直连+进出口设置外部集气罩收集，分别经 2 套水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001、DA002 排放。	符合
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。		符合
5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)的通知中府〔2024〕52 号附件 5	<p>区域布局管控要求：</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电产业。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>1、项目产品为汽车配件，属于汽车零部件及配件制造，不属于鼓励类；</p> <p>2、项目配套开料、机加工、清洗、除油、陶化、烘干、喷粉、固化工艺，项目不属于禁止建设项目；</p>	是

<p>表 18 东风镇重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH4420002010）</p>	<p>应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。②玻璃制品行业（限玻璃磨边，清洗，丝印工序）须在同乐工业区内集聚发展。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，项目不属于“两高”项目管理目录（2022 年版）》中化工行业，不属于危险化学品建设项目；</p> <p>4、项目主要生产汽车配件，设有开料、机加工、清洗、除油、陶化、烘干、喷粉、固化，本项目不属于小家电行业，无需进入共性园区；</p> <p>5、项目喷粉使用环氧树脂粉末，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；</p> <p>6-7、项目选址为一类工业用地，不属于农用地优先保护区，不涉及用地地块用途变更。</p>	
	<p>能源资源利用要求：</p> <p>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。</p>	<p>烘干固化一体炉采用天然气作为燃料，项目其他设备均使用电为能源。</p>	是
	<p>污染物排放管控要求：</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>1~2、项目位于中山市东风镇安乐村东海西路 93 号首层之八。生活污水经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市东风镇污水处理有限责任公司，属于间接排放，不涉及新增化学需氧量、氨氮排放</p>	是

		<p>行两倍削减替代。</p> <p>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>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。</p>	<p>总量指标。生产废水经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理，不外排；</p> <p>3、项目不涉及养殖尾水；</p> <p>4、项目不属于 VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目；</p>	符合
		<p>环境风险防控要求：</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、本项目拟设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求；根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》中所列，项目无需编制突发环境事件应急预案；</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染重点监管行业，项目地面已做好防渗处理。</p>	
6	《中山市环保共性产业园规划》2023 年 3 月	<p>1、建设东凤镇小家电产业环保共性产业园。做优做强东凤镇小家电产业，扩大产业集群规模，规划建设东凤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>东凤镇小家电产业环保共性产业园：规划产业：小家电产业（含喷涂工序），共性工序：酸洗、喷漆、喷粉。</p>	<p>本项目主要生产汽车配件，配套开料、机加工、清洗、除油、陶化、烘干、喷粉、固化工艺，本项目不属于小家电行业，则无需进入共性园区。</p>	符合
7	选址合理性	/	<p>根据中山市自然资源·一图通，本项目用地为一类工业用地。</p>	符合
8	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p>二、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 47.448km<sup>2</sup>，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 6.843km<sup>2</sup>，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>1、中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>，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</p>	<p>项目位于中山市东凤镇安乐村东海西路 93 号首层之八，不属于中山市地下水污染防治重点区划定的保护类区域和管控类区域，属于一般区，本项目按照要求开展常态化管理。</p>	符合

		<p>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>三、管控要求</p> <p>1、一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>		
--	--	---	--	--



二、建设项目工程分析

工程内容及规模：						
一、环评类别判定说明						
表 2. 环评类别说明						
序号	行业类别	产品 产能	工艺	对名录的条款	敏感 区	类别
1	C3360 金属表面处理及热处理加工	汽车 配件 200 万件	开料、机加工、清洗、除油、陶化、烘干、喷粉、固化	三十、66.金属表面处理及热处理加工的“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	C3670 汽车零部件及配件制造			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
二、编制依据						
<p>（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>（2）《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；</p> <p>（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；</p> <p>（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；</p> <p>（6）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；</p> <p>（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；</p> <p>（8）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；</p> <p>（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）；</p> <p>（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）；</p> <p>（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）》；</p> <p>（12）《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）。</p>						
三、项目建设内容						
1、基本信息						

中山市铖心五金有限公司拟新建于中山市东凤镇安乐村东海西路 93 号首层之八（项目中心位置：东经：113° 14' 0.766"，北纬：22° 42' 47.802"）。项目总投资为 100 万元，环保投资 10 万元，用地面积 3000 平方米，建筑面积为 3000 平方米。项目主要从事汽车零部件及配件制造，年产汽车配件 200 万件。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：30~6：00），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 4000m <sup>2</sup> 锌铁棚结构厂房的部分面积 3000m <sup>2</sup> 作为经营场所，厂房楼高 83 米；项目用地面积 3000m <sup>2</sup> ，建筑面积 3000m <sup>2</sup> ；	设有开料、机加工、清洗、除油、陶化、烘干、喷粉、固化工序；设有一般固废仓库和危废暂存仓。
辅助工程	办公室		位于厂房内的东侧
储运工程	仓库	位于生产车间内	
公用工程	供电	由市政电网供电	
	用水	由市政水管网供水	
	供气	由燃气公司管道供气	
环保工程	废气治理设施	固化、天然气燃烧废气 DA001、DA002	固化、天然气燃烧废气拟烘干固化一体炉设备管道直连，进出口设置集气罩收集，废气分别经 1 套水喷淋（自带除湿雾）+ 二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放
		喷粉废气	密闭负压车间收集，经配套布袋除尘器处理后，无组织排放
		喷砂废气	设备密闭收集，经配套布袋除尘器处理后，无组织排放
		打磨废气	无组织排放
	废水处理措施	生活污水：经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司。	
		生产废水：经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理	
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作	
	固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理	
		一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

## 2、主要产品及产量

表 4.产品及产量一览表

序号	产品	产品数量	备注
1	汽车配件	200 万件	单件平均质量约为 1.425kg，总质量约 2850t

## 3、主要原辅材料及年消耗量

表 5.主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量	所在工序
1	冷板	3000 吨	50 吨	/	固态	否	/	原材料
2	环氧树脂粉末	73 吨	3 吨	10kg/箱	固态	否	/	喷粉
3	除油剂	3.9 吨	0.3 吨	10kg/桶	液态	否	/	除油
4	陶化剂	1.95 吨	0.3 吨	10kg/桶	液态	否	/	陶化
5	金刚砂	0.3 吨	0.1 吨	20kg/袋	固态	否	/	喷砂
6	机油	0.01 吨	0.01 吨	10kg/桶	液态	是	2500t	设备维护

表 6.主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	冷板	冷轧板材质，在结晶温度以下进行轧制而成，冷轧钢板就是经过冷轧工序生产的钢板，简称冷板，主要成分有 C≤0.1%，Si≤1.0%，S≤0.05%，P≤0.05%，其余为 Fe，不含重点重金属；密度为 7.85g/cm <sup>3</sup> ，厚度为 3mm。
2	除油剂	碱性除油剂，主要成分碳酸钠 25%、一缩二丙二醇 20%、硅酸钠 20%、表面活性剂 15%、氢氧化钠 10%、五水偏硅酸钠 10%，本项目使用的除油剂不具挥发性；pH 为 10~11。
3	陶化剂	硅烷（18%），缓冲剂（主要为弱碱性胺类）（11.5%），防锈剂（主要为柠檬酸钠和亚硫酸钠）（6%），络合剂（主要成分为柠檬酸和乙酸）（1.5%），其余为水。pH 值约为 9-10.5；不含有一类重金属，不含氟。
4	环氧树脂粉	主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（主要为石英粉，含量 30%）、颜料（3%）、其它添加剂（7%），不含重金属。密度为 1.2g/cm <sup>3</sup> ，属于非危险品，化学性质稳定。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。
5	机油	密度约为 0.91×10 <sup>3</sup> （kg/m <sup>3</sup> ），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，本项目所用机油为矿物质机油，用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。

## 4、主要设备

表 7.项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序或说明
----	------	----	----	---------

1	开料机	/		2 台	开料
2	冲压机	/		4 台	机加工
3	折弯机	/		2 台	
4	手提打磨机	/		5 台	打磨
5	喷砂机	/		2 台	喷砂
6	半自动除油陶化清洗线				除油、陶化、清洗； 喷淋式
7	半自动除油陶化清洗线	/		2 条	
8	每条线所含设备				
9	每条线包含设备	除油池	喷淋廊道长 10m*宽 1.3m*高 2.8m；配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m(有效水深 0.5m)	1 个	
10		清洗池 1	喷淋廊道长 10m*宽 1.3m*高 2.8m；配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m(有效水深 0.5m)	1 个	
11		清洗池 2	喷淋廊道长 10m*宽 1.3m*高 2.8m；配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m(有效水深 0.5m)	1 个	
12		陶化池	喷淋廊道长 10m*宽 1.3m*高 2.8m；配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m(有效水深 0.5m)	1 个	
13		清洗池 3	喷淋廊道长 10m*宽 1.3m*高 2.8m；配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m(有效水深 0.5m)	1 个	
14		清洗池 4	喷淋廊道长 10m*宽 1.3m*高 2.8m；配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m(有效水深 0.5m)	1 个	
15	半自动喷粉固化线				烘干、喷粉、固化； 每个柜喷枪 9 用 9 备，不同时作业， 单个喷粉柜同时工作的喷枪数量最多时为 9*2=18 把
16	半自动喷粉固化线	/		2 条	
17	每条线所含设备				
18	喷粉柜	喷粉柜尺寸为厂 7m*宽 1.3m*高 2.8m；每个柜配套喷枪 18 把；配套布袋除尘器		1 个	
19	烘干固化一体炉	用天然气为能源，功率为 50 万 kcal/h		1 个	
20	空压机	100HP		2 台	辅助设备

注：1、本项目烘干固化炉燃料为天然气，其他设备均以电为能源；  
2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

表 8.产品表面处理清洗表面积核算表

产品名称	产品数量 / 万件	材质	密度 t / m <sup>3</sup>	产品表面积 m <sup>2</sup>	清洗表面积 m <sup>2</sup>
------	-----------	----	-----------------------	----------------------	----------------------

汽					1	2
车					2	4
配					1	2
件	2	2	7	0	0	0
	0	8	·	3	1	2
	0	5	8	9	2	3
		0	5			8
					1	2
					1	2

注：①项目冷板需要表面处理，清洗方式为双面清洗，冷板使用量为3000吨，经加工后损耗5%，则表面处理工件量为2850吨；

(1) 设备产能核算如下：

表 9. 半自动生产线产能核算一览表

生产线名称	数量	生产线轨道长度/m	生产线运行参数				理论产能/万件
			输送线传输速度 m/min	每个挂具的间距/m	单一挂具工件数量/件	运行时间/h	
半自动除油陶化清洗线	2条	80	1	0.5	4	2400	230.4

注：①本项目半自动除油陶化清洗线处理工件量为200万件，实际产能约为理论产能的86.8%，申报合理；

表 10. 产品喷涂粉末情况一览表

工序	涂料类型	产品种类	产品喷粉面积 m <sup>2</sup>	喷涂厚度 μm	涂料密度 g/cm <sup>3</sup>	固含量%	利用率	涂料用量 t/a
喷粉	喷涂粉末	汽车配件	242038.22	230	1.2	100%	91.60%	72.93

注：1、项目汽车配件进行喷粉，拟对工件双面喷粉，工件单面表面积合计121019.11m<sup>2</sup>，则喷粉面积为242038.22 m<sup>2</sup>；

2、项目喷粉初次上粉率为70%，车间密闭负压收集效率为90%，布袋处理效率为80%，则未上粉30%的粉末回用率为90%×80%=72%，则本项目粉末利用率为（30%×72%）+70%≈91.6%。

3、本项目喷粉过程实际生产情况会有一定量的损耗。本次环评中环氧树脂粉末按照73t/a进行申报是合理的。

表 11. 喷枪产能核算一览表

工序	设备	数量/把	喷枪流量 g/min	年工作时间/h	理论产能 t/a
喷粉	喷枪	18	30	2400	77.76

注：1、项目设喷粉柜2个，每个喷粉柜配套18把喷枪，9用9备不同时使用，因此按18把喷粉枪进行核算，喷粉用量73t/a，占最大喷粉量的93.9%；申报合理；

## 5、项目的人员：

项目共设员工 20 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8:30~12:00，下午 1:30~6:00）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

## 6、给排水情况

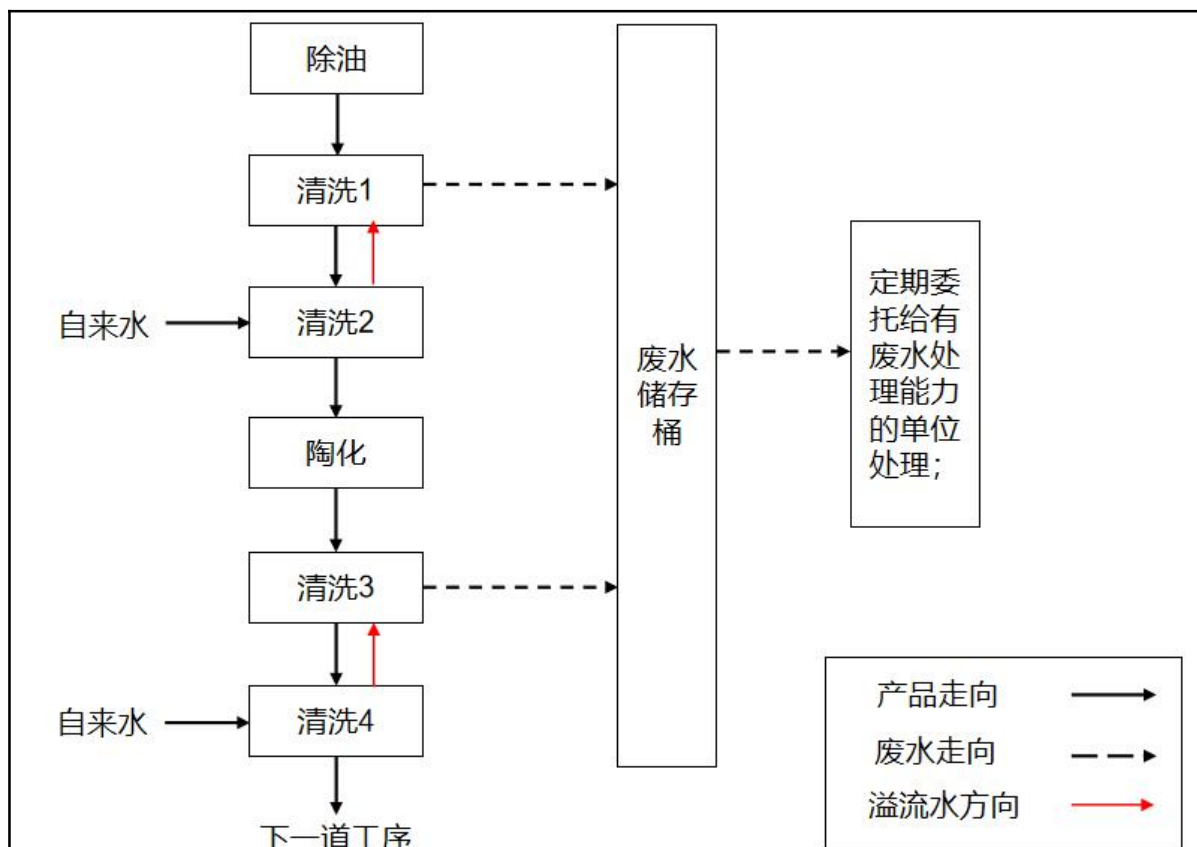
①生活用水：根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，人均用水按先进值  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，项目设有员工 20 人，需要生活用水量约为 200 吨/年，排污系数按 90% 计算，产生生活污水约 180 吨/年。生活污水经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司。

### ②水喷淋用水

项目设有 2 套水喷淋塔，配套水池尺寸为长  $1.2\text{m}$ \*宽  $1\text{m}$ \*高  $1\text{m}$ （有效容积按 80% 计），单个水池有效容积为  $0.96\text{m}^3$ ，总有效容积为  $1.92\text{m}^3$ ，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，每天补充水量按池体有效容积的 3% 计算，每天需要补充  $0.058\text{t/d}$ （ $17.4\text{t/a}$ ）；水喷淋塔定期换水，每月更换一次，则更换水量为  $23.04\text{t/a}$ ；则水喷淋塔总用水量为  $40.44\text{t/a}$ ，产生水喷淋废水  $23.04\text{t/a}$ ，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

### ③半自动除油陶化清洗线用水

本项目除油、陶化、清洗方式均为喷淋方式；本项目设有 4 条半自动除油陶化清洗线，生产线的槽体规模、更换用水量情况见下表所示，除油池、陶化池的更换方式为**整槽更换**；清洗池更换方式为：清洗池 1、2 更换方式为：清洗池 2 补充水溢流至清洗池 1，通过清洗池 1 溢流至废水桶；清洗池 3、4 更换方式为：清洗池 4 补充水溢流至清洗池 3，通过清洗池 3 溢流至废水桶；用水均为新鲜自来水。



项目产品走向和清洗废水流向示意图

表 12. 半自动除油陶化清洗线更换用水给排水情况表

功能池	单个池尺寸	单个池有效容积 m <sup>3</sup>	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
除油池	喷淋廊道长 10m* 宽 1.3m*高 2.8m; 配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m (有效水深 0.5m)	1.5	2	整槽更换: 4 次/年	27	12	39	除油剂+自来水
清洗池 1	喷淋廊道长 10m*宽 1.3m*高 2.8m; 配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m (有效水深 0.5m)	1.5	2	逆流排放: 流量: 2.8L/min	/	806.4	806.4	自来水
清洗池 2	喷淋廊道长 10m* 宽 1.3m*高 2.8m; 配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m (有效水深 0.5m)	1.5	2					
陶化池	喷淋廊道长 10m* 宽 1.3m*高 2.8m; 配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m (有效水深 0.5m)	1.5	2	整槽更换: 4 次/年	27	12	39	陶化剂+自来水
清洗池 3	喷淋廊道长 10m* 宽 1.3m*高 2.8m; 配套水池长 2m*宽 1.5m*高 0.6m	1.5	2	逆流排放: 流量: 2.3L/min	/	662.4	662.4	自来水

	(有效水深 0.5m)							
清洗池 4	喷淋廊道长 10m* 宽 1.3m*高 2.8m; 配套水池长 2m* 宽 1.5m* 高 0.6m (有效水深 0.5m)	1.5	2					
除油用水和除油废液合计	/	/	/	/	27	12	39	/
陶化用水和陶化废液合计	/	/	/	/	27	12	39	/
清洗用水和清洗废水合计	/	/	/	/	/	1468.8	1468.8	/
<p>注：1、半自动除油陶化清洗线的每个除油池、陶化池补水量为每天工件的带走水量，每天损耗 3%；</p> <p>2、项目半自动除油陶化清洗线需处理的产品清洗表面积为 242038.22 m<sup>2</sup>，本项目经除油后清洗、陶化后清洗共 2 次清洗，则产品清洗面积为 242038.22×2=484076.44 m<sup>2</sup>，清洗年总用水量为 1468.8t/a，则单位面积的用水量为 3.03L。本项目符合《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016 年 11 月 1 日起实施）中表 2 化学前处理评价 I 级基准值的要求。</p> <p>3、项目除油池槽液调配过程中，除油剂使用浓度为 10%，除油工序总用水量为 39t/a，则除油剂用量为 3.9t/a，自来水用量为 35.1t/a；项目陶化池槽液调配过程中，陶化工序总用水量为 39t/a，陶化剂使用浓度为 5%，则陶化剂用量为 1.95t/a，自来水用量为 37.05t/a。</p> <p>4、项目产生除油废液 12t/a、陶化废液 12t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p> <p>综上所述，项目生产过程中产生生产废水（水喷淋废水、清洗废水）量为 1491.84t/a，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。项目产生除油废液 12t/a、陶化废液 12t/a，经收集交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。</p>								



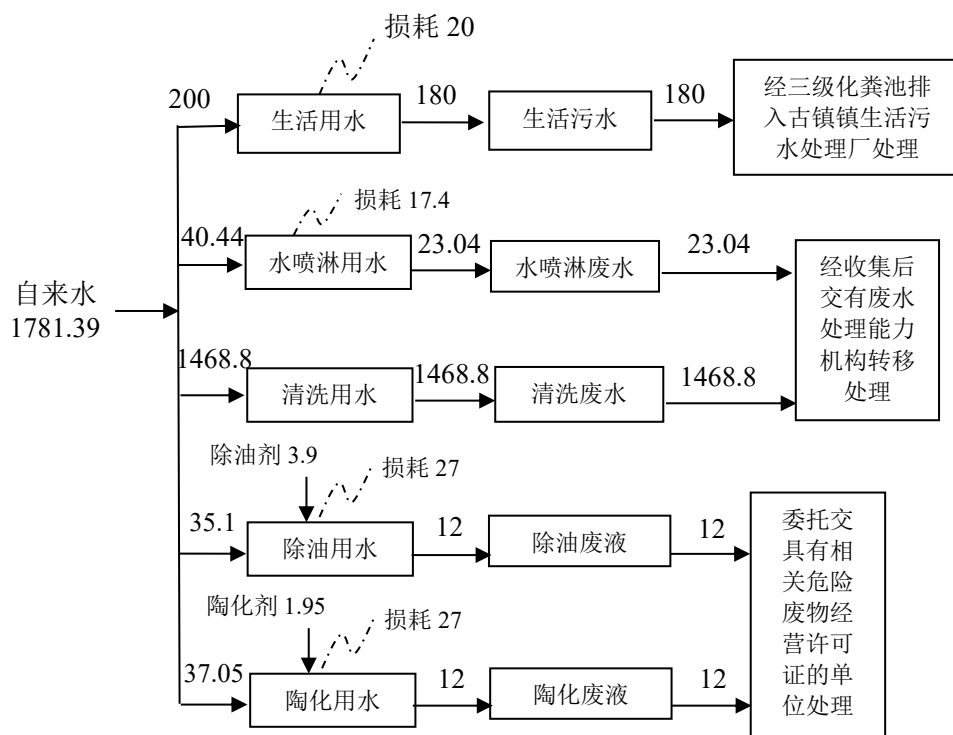


图 1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

## 7、项目能耗

表 13. 天然气用量核算表

设备名称	设备数量	单套燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 kcal/m <sup>3</sup>	天然气用量 万 m <sup>3</sup> /a
烘干固化一体炉	2	500000	90%	2400	8500	31.37

注：1、参考综合能耗计算通则 GB/T2589-2020 表 A.1 天然气的热值为 7700~9310kcal/m<sup>3</sup>，本项目天然气热值取 8500kcal/m<sup>3</sup>。

表 14. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	1781.39 吨	市政给水管网供水
电	8 万度	市政供电
天然气	31.37 万 m <sup>3</sup>	燃气公司供气

注：厂区内天然气管道容积为 3m<sup>3</sup>，天然气密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>，换算为质量约 0.0022t。

## 8、平面布局情况

项目废气处理设施设置位于厂房西北区域，排气筒高度设置为 15m。一般固废、危废仓均位于项目东南区域，便于车间转移运输，DA001 排气筒位于厂房西北区域，本项目空压机等高噪声设备均设置在厂房内西北侧，高噪声设备距离北面最近吉昌社

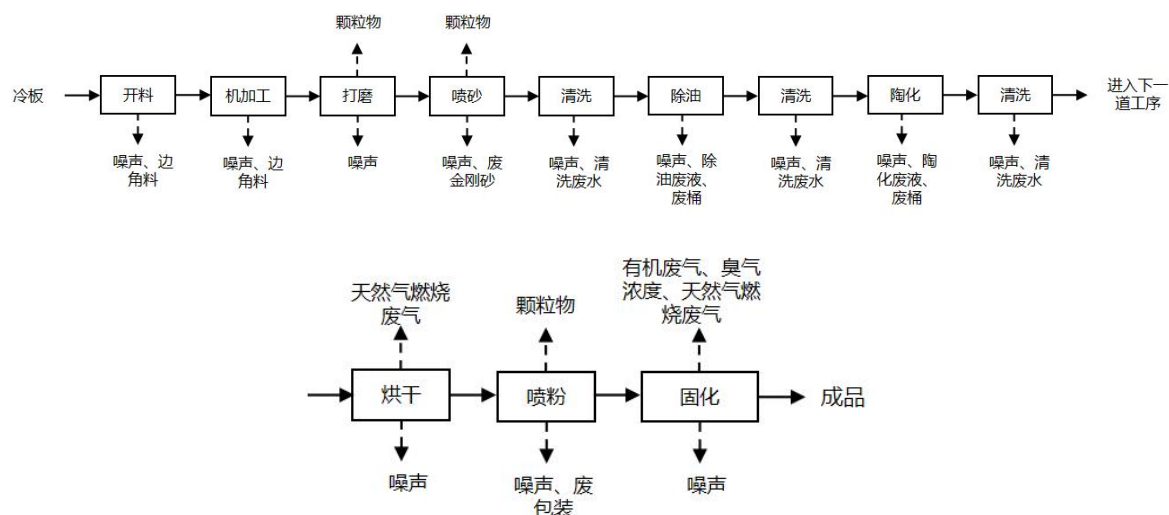
区约 100 米；高噪声设备底部加装减振垫；项目厂界周边 50m 范围内敏感点为安乐村居民区，不会对敏感点造成影响，从总体上看，总平面布局相对合理。

## 9、四至情况

本项目拟建于中山市东凤镇安乐村东海西路 93 号首层之八，项目北面为其他工业厂房，东面为中山市顺腾硅胶制品有限公司，南面为空厂房，西面为广东省中山市溢进印刷有限公司。

### 工艺流程和产排污环节：

#### (1) 汽车配件生产流程



#### 工艺流程说明：

1、开料：项目利用开料机对外购冷板进行开料加工生产，以液压方式进行开料。此过程产生金属边角料，不产生粉尘；此过程产生边角料，年工作时间 2400h。

2、机加工：使用冲压机、弯管机对工件进行加工，加工过程无需润滑油、乳化液等，此过程不产生废气，产生边角料，年工作时间 2400h。

3、打磨：项目采用人工手持手提打磨机对部分工件表面进行打磨处理，此过程产生颗粒物。工作时间为 2400h。

4、喷砂：项目使用喷砂机对工件表面进行除锈，此过程产生粉尘，以颗粒物表征，工作时间 2400h。

5、除油：除油池按比例添加除油剂与清水，通过轨道链条将工件通过喷淋廊道，

喷淋系统抽取除油池中处理剂对工件表面进行喷淋除油，经过 1 个除油池，使用弱碱性除油剂，此过程不产生废气，有除油废液产生。工作时间 2400h。

6、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件经过喷淋廊道，对工件进行喷淋清洗，本项目工件除油工序后需要经过 2 次喷淋清洗，此过程不产生废气，有清洗废水产生。工作时间 2400h。

7、陶化：陶化池按比例添加陶化剂与清水，通过轨道链条将工件经过喷淋廊道，通过喷淋系统抽取陶化池中处理剂对工件进行喷淋处理，可使金属工件表面形成致密的纳米皮膜，以增强后期涂装工艺的结合力及工件的耐腐蚀能力，此过程不产生废气，有陶化废液产生。工作时间 2400h。

8、清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，将工件经过喷淋廊道，对工件进行喷淋清洗，本项目工件陶化工序后共需要经过 2 次喷淋清洗，此过程不产生废气，有清洗废水产生。工作时间 2400h。

9、烘干：经过预处理后，通过烘干固化一体炉对工件表面水分进行加热烘干处理，便于喷粉工序的进行。项目烘干区工作温度控制在 80℃，烘干固化一体炉用天然气为能源；此过程产生天然气燃烧废气。年工作时间为 2400h。

10、喷粉：工件手工挂上循环输送线后，自动进入喷粉室，在喷粉室里，人工使用静电喷枪对工件进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经滤芯回收装置收集喷粉原料回用。工作时间为 2400h。

11、喷粉固化：喷粉后，人工将工件送到烘干固化一体炉进行烘烤固化。环氧聚酯烘烤固化是环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羟基，与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应，交联成大分子网状体的过程，一般分为熔融、流平、胶化、固化 4 个阶段。其中熔融：温度升高到环氧聚氨酯粉末熔点后，工件上的表层环氧聚酯粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化。流平：环氧聚酯粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。胶化与固化：温度继续升高到达胶点后，有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高，环氧聚酯粉末发生化学反应而固化。项目固化炉温度一般控制在 180~205℃，烘烤固化时间一般为 4 分钟，烘干固化一体用天然气为能源，此过程产生有机废气、臭气浓度、天然气燃烧废气；工作时间为 2400h。

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

②项目每个工序均产生噪声。

**与项目有关的原有环境污染问题：**

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

一、水环境质量现状

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，最终汇入鸡鸦水道，根据《中山市水功能区管理办法》，纳污河道鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

根据中山市生态环境局网站公布的 2024 年水环境年报，2024 年鸡鸦水道水质达到II类标准，水质状况为优。2024 年水环境年报截图如下，监测结果表明，鸡鸦水道 2024 年年报水质状况为优，均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准限值要求。

《2024 年水环境年报》，详见下图。

2024年水环境年报



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》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。

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 15. 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 <sub>2</sub>	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 <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位 数浓度值	54	80	67.50	达标
	年平均值	22	40	55.00	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位 数浓度值	68	150	45.33	达标
	年平均值	34	70	48.57	达标
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位 数浓度值	46	75	61.33	达标
	年平均值	20	35	57.14	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动 平均值的 90 百分位 数浓度值	151	160	94.38	超标
CO	日均值第 95 百分位 数浓度值	800	4000	20.00	达标

2023 年中山市城市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，O<sub>3</sub> 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》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为达标区。

2、项目位于东风镇，属环境空气二类功能区，未设空气质量监测站点，采用邻近监测站-中山小榄的监测数据。根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点 位 名 称	污 染 物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率%	超标 频率	达标 情况
------------------	-------------	-------	----------------------------------	--------------------------------------	--------------	----------	----------

						%	
小榄镇监测站	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10.0	0	达标
		年平均	60	8.5	/	/	达标
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115.0	0.82	达标
		年平均	40	27.9	/	/	达标
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	94	88.0	0	达标
		年平均	70	45.8	/	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	43	100.0	0	达标
		年平均	35	21.5	/	/	达标
	O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.02	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30.0	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO<sub>2</sub> 年平均浓度、PM<sub>10</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM<sub>2.5</sub>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》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，NO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，O<sub>3</sub> 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》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

3、其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度，其中非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，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《中山市富丽宝电器有限公司环境空气现状检测》的环境影响评价检测数据，由深圳市宗兴环保科技有限公司于 2024 年 4 月 25 日~4 月 27 日在评价区布设的监测数据，详见下表。

表 16. 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				
中山市富丽宝电器有限公司项目下风向/1#	113°13'50.85"	22°42'24.48"	TSP	2024 年 4 月 25 日～4 月 27 日	西南	770

4、监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 17. 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 <sup>3</sup> ）	监测浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
中山市富丽宝电器有限公司项目下风向/1#	TSP	日均值	0.30	0.088-0.105	35	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改清单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。

三、声环境质量现状：

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类（试行）》，项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。



本项目为扩建项目，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 15 日委托美澳检测（惠州）有限公司进行日间噪声现状监测（报告编号：HZMZ2502154），仅对敏感点设监测点位，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 敏感点外 1m
监测结果	昼间	58.7
评价标准		敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008） 2 类标准：昼间 60dB，夜间 50dB；

综上所述，敏感点环境噪声达到《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。

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非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度，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、液态化学品、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、生产车间、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；危废仓库分类存放，底部设置托盘。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，



	<b>5、生态环境保护目标：</b> 本项目为租用已建成厂房，项目周围无生态环境保护目标。					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、水污染排放标准</b> （1）本项目生活污水经厂房配套三级化粪池预处理后排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司，中山市东凤镇污水处理有限责任公司为二级污水处理厂，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。					
	<b>表 21. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准</b>					
	指标	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
	单位	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	/
	<b>2、大气污染物排放标准</b>					
	<b>表 22. 项目大气污染物排放标准</b>					
	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 <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h
	固化、天然气燃烧废气	DA001、DA002	非甲烷总烃	15m	80	/
			TVOC		100	/
			颗粒物		30	/
			二氧化硫		200	/
			氮氧化物		300	/
			林格曼黑度		1	/
			臭气浓度		2000（无量纲）	
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/
			颗粒物		1.0	/
			氮氧化物		0.12	/
			二氧化硫		0.40	/
			臭气浓度		20（无量纲）	/
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				/	20（监控点处任意一点的浓度值）	

			颗粒物	/	5（监控点 1h 平均浓度值）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度
	3、噪声排放标准					
	表 23. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准					
	厂界		执行标准		限值（单位：dB(A)）	
	厂界		3类区		昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)	
	4、固体废物控制标准					
	(1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。					
	(2) 危险废物执行《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。					
	总量控制指标	1、水				
		项目排放的废水主要为生活污水，可纳入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理，属于间接排放，不需单独设总量控制指标。				
		2、大气				
项目挥发性有机物排放量约 0.0368t/a、氮氧化物排放量为 0.5866t/a。因此需申请总量控制指标。						

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施：

本项目为租用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

### 运营期环境影响和保护措施：

#### 一、水环境影响分析

（1）生活污水：本项目员工生活污水排放量为 180 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，经厂房配套三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管道排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排入中心排河。

#### 项目生活污水处理方式可行性分析：

中山市东凤镇污水处理有限责任公司位于中山市东凤镇穗成村；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。东凤镇生活污水处理厂自 2008 年正式投入运行以来，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《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。本项目生活污水排放量为 0.6t/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 0.0012%，占比较小。

（2）生产废水：项目生产废水（清洗废水、水喷淋废水）产生量产生量约 1491.84 吨/年。均统一收集于废水储存桶，废水储存桶最大容量为 35 吨，转运频次为每月 4 次。

本项目水喷淋废水源强类比中山市祥霖照明科技有限公司水喷淋废水源强（项目类比情况详见下表）。

表 24. 引用项目对比分析

/	中山市祥霖照明科技有限公司	本项目	可类比性
废水种类	水喷淋废水	水喷淋废水	相似；
产品	主要从事生产天花灯20万件/年、筒灯20万件/年、壁灯10万件/年（工业铝材类产品）	汽车配件	相似；均属于金属制品
原料	工业铝材、环氧树脂粉	原料使用冷板（新料）；不含一类重金属。	相似；
主要工艺	喷粉、固化等	喷粉、固化	相似；

参考中山市祥霖照明科技有限公司的水喷淋废水水质检测报告（检测报告编号：GZSF20250320011），如下表所示：

表 25. 祥霖照明水喷淋废水组成成分及水质一览表（单位：mg/L pH、色度除外）

污染因子	pH 值	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
浓度	7.2	116	29.4	13	14.9	50	4.64	5.61

本项目水喷淋废水水质情况如下表所示：

表 26. 本项目水喷淋废水组成成分及水质一览表（单位：mg/L pH、色度除外）

污染因子	pH 值	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
浓度	6-9	200	30	20	20	60	10	10

注：本项目考虑最不利情况，类比祥霖照明水喷淋废水各水质因子浓度数据时采取向上取整方式进行类比取值，具有合理性。

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 27. 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	汽车配件	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	设有开料、机加工、打磨、喷砂、除油、陶化、清洗、烘干、喷粉、固化、等工序；清洗方式为喷淋	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 28. 清洗废水污染物参考浓度

项目	pH 值(无量纲)	色度	COD <sub>cr</sub> (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 29. 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 <sub>cr</sub>	SS	石油类	色度 (倍)	BO D <sub>5</sub>	氨氮	LA S	总磷	总氮
水喷淋废水	23.04	6-9	200	20	10	/	30	20	/	10	60
清洗废水	1468.8	9.6	153	27	1.69	6	49.6	0.048	0.05L	/	/
本项目综合废水	1491.84	6-10	≤250	≤50	≤15	≤10	≤50	≤20	≤5	≤10	≤60

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<sub>cr</sub>≤250mg/L、SS≤50mg/L、石油类≤15mg/L，色度≤10（倍）、BOD<sub>5</sub>≤50mg/L、氨氮≤20mg/L、LAS≤5mg/L、总磷≤10mg/L、总氮≤10mg/L。

表 30. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	余量	接收水质要求
中山市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	食品废水、喷漆、印刷、印花、清洗废水、综合废水；	约 400 吨/日	COD≤1700mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤600mg/L、动植物油≤150mg/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	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日，生活污水50吨/日	约 100 吨/日	pH（4-10）、COD <sub>cr</sub> ≤500mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤200mg/L、SS≤250mg/L、氨氮≤30mg/L、TP≤15mg/L

可依托性分析：本项目生产废水污染物种类及其浓度分别为 pH 值 6-10、COD<sub>cr</sub>≤250mg/L、SS≤50mg/L、石油类≤15mg/L，色度≤10（倍）、BOD<sub>5</sub>≤50mg/L、氨

氮 $\leq 20\text{mg/L}$ 、LAS $\leq 5\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 10\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 10\text{mg/L}$ ，均小于中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司接收水质浓度要求，废水水质接纳具有可依托性。本项目生产废水为水喷淋废水、清洗废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 400 吨/日，本项目生产废水量为 4.97 吨/日，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 1.2%，就处理能力而言，不会对中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上是可行的。

可依托性分析：本项目生产废水污染物种类及其浓度分别为 pH 值 6-10、COD $\text{Cr} \leq 250\text{mg/L}$ 、SS $\leq 50\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 15\text{mg/L}$ ，色度 $\leq 10$ （倍）、BOD $\text{5} \leq 50\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 20\text{mg/L}$ 、LAS $\leq 5\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 10\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 10\text{mg/L}$ ，均小于中山市中丽环境服务有限公司接收水质浓度要求，废水水质接纳具有可依托性。鉴于本项目而言，本项目生产废水为水喷淋废水、清洗废水，不含氰化物及第一类污染物，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。处理能力：收集及处理生产废水余量为 100 吨/日，本项目生产废水量为 4.97 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 4.97%，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 31. 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 4.97t/d，生产时连续 5 日的废水产生量为 24.85t，项目废水储存桶总容量拟定为 35 吨满足储存容积要求，本项目清洗废水、水喷淋废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理	相符
	计量设备安装要求： 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况	本项目产生废水为清洗废水、水喷淋废水，项目将按照要求安装视频监控	相符



	<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>	<p>本项目清洗废水、水喷淋废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理；当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，本项目将及时联系有处理能力的废水处理机构进行转移处理。</p>	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 32. 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 <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	进入中山市东风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 <sub>Cr</sub> 、SS、石油类、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、LAS、总磷、总氮	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排	/	/	/	/	/	/	/	/

表 33. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息
		经度	纬度					

				t/a)				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°14'1.719"	22°42'48.307"	0.018	经厂房配套三级化粪池预处理后进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司	间断排放,排放期间流量稳定	/	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	pH、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	pH 值为 6-9, CODcr≤40mg/L, BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L

表 34. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	pH 值为 6-9
				CODcr≤500mg/L
				BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH <sub>3</sub> -N≤--mg/L

表 35. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001	流量	/	180	/	180
		CODcr	250	0.045	225	0.041
		BOD <sub>5</sub>	150	0.027	130	0.023
		SS	200	0.036	180	0.032
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.005	23	0.004

综上所述, 外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

### ①废水监测计划

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

## 二、大气环境影响分析

### (1) 产排情况分析

### ①喷砂废气

喷砂废气主要产污节点主要为金刚砂对工件表面的冲击使工件表面产生一定量颗粒物和金刚砂的损耗起尘。金刚砂的损耗起尘量约为金刚砂的 1%，金刚砂用量为 0.3t/a，则金刚砂起尘量为 0.003t/a，约 10%的工件表面需要进行喷砂除锈处理，经开料后工件量为 2850t/a，则喷砂工序加工量为 285t/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，故颗粒物的产生量为 0.6242t/a，则喷砂工序产生粉尘量为 0.6242+0.003=0.6272t/a。喷砂机密闭设备管道直连，废气经配套布袋除尘器处理后无组织排放，收集效率 95%，处理效率 90%，处理后无组织排放，产排如下表。

表 36. 喷砂废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况			无组织	
		产生量 t/a	粉尘收集量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷砂	颗粒物	0.6272	0.5958	0.25	0.0314	0.01

注：1、喷砂工作时间为 2400h；

2、喷砂机设备管道直连收集配套布袋除尘器处理的粉尘量为=0.6272×95%×90%=0.5958t/a；颗粒物无组织排放量=0.6272-0.5958=0.0314t/a。

喷砂工序颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值。

### ②喷粉废气

根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报第 26 卷第 6 期 2016 年 12 月）P74-77，塑粉首次附着率按 70%计，项目环氧树脂粉使用量为 73t/a，则产生的粉尘量为 21.9t/a，喷粉产生粉尘设置密闭车间收集，经布袋除尘器处理后无组织排放。经布袋除尘器处理后的环氧树脂粉末全部回用于生产，参考工程经验，车间密闭负压收集效率为 90%，本项目喷粉废气收集效率为 90%，本项目布袋除尘器除尘效率以 95%计。喷粉工序年工作 2400h。未被收集的树脂粉末比重较轻，喷粉车间内未收集的部分粉末在密闭喷粉房内进行沉降，根据工程经验，沉降率为 50%。喷粉废气产排如下表。

表 37. 喷粉废气滤芯除尘器收集粉尘情况一览表

工序	污染物	产生情况
----	-----	------

		产生量 t/a	收集量 t/a	滤芯回 收量 t/a	沉降量 t/a	无组织排 放量 t/a	无组织排 放速率 kg/h
喷粉	颗粒物	21.9	19.71	18.7245	1.095	2.0805	0.87
注：1、工作时间 2400h； 2、沉降量=（21.9-19.71）×50%=1.095t/a，无组织排放量=21.9-18.7245-1.095=2.0805t/a； 喷粉废气颗粒物无组织排放可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。							
<b>③打磨废气</b> 项目使用手提手磨机对工件表面焊缝进行打磨过程产生粉尘，以颗粒物表征，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：06 预处理：抛丸、喷砂、打磨、滚筒，颗粒物的产污系数 2.19（千克/吨-原料）计算，本项目冷板年用量为 3000t/a，经开料后损耗 5%，工件约 5%部位需要进行人工打磨处理，则打磨加工量为 142.5t/a，则打磨颗粒物的产生量为 0.3121t/a，打磨颗粒物较大，考虑车间沉降，车间密闭性较好，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率为 85%。金属粉尘较木质粉尘更易沉降，具有可参考性，保守期间，本项目打磨废气沉降率按 80%计，打磨废气以无组织排放，年工作时间 2400h。							
<b>表 38. 打磨废气产排情况一览表</b>							
工序	污染物	产生情况			无组织		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	粉尘沉降量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
打磨	颗粒物	0.3121	0.13	0.2497	0.0624	0.03	
打磨废气颗粒物无组织排放可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。							
<b>④天然气燃烧废气、喷粉固化废气</b> <b>天然气燃烧废气：</b> 项目设有 2 个烘干固化一体炉，配套 2 台燃烧机，以天然气作为燃料，根据表 13 核算得天然气使用量为 313700m <sup>3</sup> /a，年工作时间 2400h。 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气工业炉窑提供的数据，天然气燃烧废气产污系数见下表。参考《排放源统计							

调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业：14 涂装中的天然气炉窑提供的数据。

表 39. 燃天然气污染物系数

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)
天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	4266320m <sup>3</sup> /a
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.0627
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.5866
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.0897

注：1、表格中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），取值 100；

**喷粉固化废气：**项目喷粉使用原料为环氧聚酯粉末。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：14 涂装：粉末涂料，喷塑后烘干，挥发性有机物的产污系数 1.20（千克/吨-原料）计算，项目使用环氧树脂粉末 73t/a，根据表 10 计算得利用率约为 91.6%，故利用粉末量为 66.868t/a，则固化废气非甲烷总烃产生量为 0.0802t/a；

由于本项目 2 条半自动喷粉固化线加工量一致，则每条线挥发性有机物产生量 0.0401t/a、二氧化硫产生量为 0.03135t/a、氮氧化物产生量为 0.2933t/a、颗粒物产生量为 0.04485t/a、工业废气量为 2133160m<sup>3</sup>/a。

**收集治理情况：**本项目拟对烘干固化一体炉设备管道直连+进出口外部集气罩收集，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后分别由 15m 排气筒 DA001、DA002 排放；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 管道直连收集效率为 95%，保守起见，本项目天然气燃烧废气、喷粉固化废气收集效率为 90%。水喷淋对颗粒物处理效率为 70%；二级活性炭吸附处理效率取值 60%。年工作时间为 2400h。

**收集合理性分析：**项目烘干固化一体设备管道直连+进出口外部集气罩收集。

**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 20cm，设备管道直连废气收集所需的风量为  $Q=3600AV_0$ （A:管道面积； $V_0$ ：废气在管道的流速）。项目每条线配套 1 个烘干固化一体炉，每个炉设置一条收集管道，则每条管废气收集所需要的风量为  $Q=3600 \times 3.14 \times (0.2 \div 2)^2 \times 15 \times 1=1696\text{m}^3/\text{h}$ ；DA001、DA002 燃天然气产生的烟气量为  $2133160\text{m}^3/\text{a} \div 2400\text{h}=889\text{m}^3/\text{h}$ ，则 DA001 废气所需风量合计为

1696+889=2585m<sup>3</sup>/h、DA002 废气所需风量合计为 1696+889=2585m<sup>3</sup>/h。

**外部集气罩收集风量：**项目的天然气燃烧废气、喷粉固化废气：风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式为：

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

Q：集气罩排风量 m<sup>3</sup>/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.15m；

A：罩口面积，m<sup>2</sup>；烘干固化一体炉进出口外部集气罩每个罩面积约为 1.1m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>：最小控制风速，m/s；项目取 0.3m/s；

故烘干固化一体炉进出口单个外部集气罩所需风量为 1154m<sup>3</sup>/h，本项目每个固化炉设有 2 个外部集气罩，则每套烘干固化炉配套外部集气罩所需风量为 2308m<sup>3</sup>/h，则项目 DA001 总需要风量为 2585+2308=4893m<sup>3</sup>/h，项目 DA002 设计风量为 6000m<sup>3</sup>/h；则项目 DA002 总需要风量为 2585+2308=4893m<sup>3</sup>/h，项目 DA002 设计风量为 6000m<sup>3</sup>/h。产排情况见下表：

表 40. 项目天然气燃烧废气、喷粉固化废气产排一览表

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 <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放 速率 kg/h
天然气 燃烧废 气、喷粉 固化废 气 DA001	颗粒物	0.044 85	0.040 4	0.02	2.80	0.0121	0.01	0.84	0.0045	0.002
	二氧化 硫	0.031 35	0.028 2	0.01	1.96	0.0282	0.01	0.24	0.0031	0.001
	氮氧化 物	0.293 3	0.264 0	0.11	18.33	0.2640	0.11	18.3 3	0.0293	0.012
	挥发性 有机物 (非甲 烷总 烃、 TVOC)	0.040 1	0.036 1	0.02	2.51	0.0144	0.01	1.00	0.0040	0.002
天然气 燃烧废 气、喷粉 固化废 气	颗粒物	0.044 85	0.040 4	0.02	2.80	0.0121	0.01	0.84	0.0045	0.002
	二氧化 硫	0.031 35	0.028 2	0.01	1.96	0.0282	0.01	0.24	0.0031	0.001
	氮氧化 物	0.293 3	0.264 0	0.11	18.33	0.2640	0.11	18.3 3	0.0293	0.012

DA002	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0.040 1	0.036 1	0.02	2.51	0.0144	0.01	1.00	0.0040	0.002
注：1、天然气燃烧废气、喷粉固化废气收集效率为 90%； 2、二级活性炭处理效率为 60%； 3、工作时间 2400h，DA001 风量 6000m <sup>3</sup> /h，DA002 风量 6000m <sup>3</sup> /h；										

综上所述，DA001、DA002 排放口的非甲烷总烃、TVOC 有组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫达到《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中（重点区域）的限值要求，林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）新改扩建工业炉窑二级标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑浓度；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

本项目全厂废气排放见下表：

表 41. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.84	0.01	0.0121
		二氧化硫	0.24	0.01	0.0282
		氮氧化物	18.33	0.11	0.2640
		非甲烷总烃、TVOC	1.00	0.01	0.0144
2	DA002	颗粒物	0.84	0.01	0.0121
		二氧化硫	0.24	0.01	0.0282
		氮氧化物	18.33	0.11	0.2640
		非甲烷总烃、TVOC	1.05	0.01	0.0144

一般排放口合计	颗粒物	0.0242
	二氧化硫	0.0564
	氮氧化物	0.528
	非甲烷总烃、TVOC	0.0288
有组织排放总计	颗粒物	0.0242
	二氧化硫	0.0564
	氮氧化物	0.528
	非甲烷总烃、TVOC	0.0288

表 42. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	/	生产车间	非甲烷总烃	加强通风，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)（第二时段）无组织排放标准限值	4.0	0.008
			颗粒物			1.0	2.1833
			二氧化硫			0.12	0.0063
			氮氧化物			0.40	0.0586
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准	20（无量纲）	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃				0.008
			颗粒物				2.1833
			二氧化硫				0.0063
			氮氧化物				0.0586
			臭气浓度				少量

表 43. 大气污染物年排放量核算表 (t/a)

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC)	0.0288	0.008	0.0368
2	颗粒物	0.0242	2.1833	2.2075
3	二氧化硫	0.0564	0.0063	0.0627
4	氮氧化物	0.528	0.0586	0.5866

表 44. 项目排气筒一览表

排放	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标	治理措施	是否为可	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气	排气筒出	排气
----	------	-------	---------	------	------	-------------------------	----	------	----



口 编 号			经度	纬度		行技 术	)	筒 高 度	口内 径	温 度
D A0 01	天然气 燃烧废 气、喷 粉固化 废气	非甲烷 总烃、 TVOC、 颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物、林 格曼黑 度、臭气 浓度	113° 14'0. 493"	22°4 2'48. 616"	烘干固化一体炉 设备管道直连+进 出口外部集气罩 收集，以上废气一 并经水喷淋（自带 除湿雾）+二级活 性炭吸附装置处 理后有组织排放	是	6000	15m	0.4m	常温
D A0 02	天然气 燃烧废 气、喷 粉固化 废气	非甲烷 总烃、 TVOC、 颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物、林 格曼黑 度、臭气 浓度	113° 14'0. 527"	22°4 2'48. 654"	烘干固化一体炉 设备管道直连+进 出口外部集气罩 收集，以上废气一 并经水喷淋（自带 除湿雾）+二级活 性炭吸附装置处 理后有组织排放	是	6000	15m	0.4m	常温

表 45. 非正常排放参数表

污染源	非正常 排放原因	污染物	非正常排放 速率（kg/h）	非正常排放浓 度（mg/m³）	单次持 续时间/h	年发生 频次/次
天然气燃 烧废气、喷 粉固化废 气 DA001	废气处 理措施 故障,废 气处理 的效率 降至 0	非甲烷总烃、 TVOC	0.02	2.51	/	/
		颗粒物	0.02	2.80	/	/
		二氧化硫	0.01	1.96	/	/
		氮氧化物	0.11	18.33	/	/
天然气燃 烧废气、喷 粉固化废 气 DA002		非甲烷总烃、 TVOC	0.02	2.51	/	/
		颗粒物	0.02	2.80	/	/
		二氧化硫	0.01	1.96	/	/
		氮氧化物	0.11	18.33	/	/

#### 项目废气治理可行性分析：

**活性炭吸附可行性分析：**活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，且设备简单、投资少，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用

比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

项目拟采用二级活性炭吸附装置对注塑废气进行吸附处理，项目处理效率取80%。活性炭装置参数如下：

表 46. 活性炭废气装置参数一览表

设施名称	参数	数值
DA001、DA002 二级活性炭吸附装置	Q 设计风量 (m³/h)	6000
	设备尺寸 (长×宽×高) /mm	1400×1200×1200
	活性炭尺寸 (mm)	1300×1100×300
	活性炭类型	颗粒
	ρ 活性炭密度 (kg/m³)	500
	V 过滤风速 (m/s)	1.17
	T 停留时间 (S)	0.51
	S 活性炭过滤面积 (m²)	1.43
	n 活性炭层数	2
	活性炭单层厚度 (m)	0.3
	装载量 (吨)	0.43
	二级活性炭总装载量 (吨)	0.86

计算公式：

具体计算公式如下。

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H/V \quad \text{公式 3}$$

$$m=S \times n \times d \times p \quad \text{公式 4}$$

式中:S—活性炭过滤面积，m²。

L—活性炭箱体的长度，m。

W—活性炭箱体的宽度，m。

H—活性炭箱体的高度，m。

V—过滤风速，m/s。

Q—风量，m³/h。

T—停留时间，s。

$\rho$ —活性炭密度， $\text{kg/m}^3$ 。

$n$ —活性炭层数，层。

大气环境影响分析如下：

根据区域环境质量现状调查可知，项目所在区域为不达标区，不达标因子为臭氧。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

本项目天然气燃烧废气、固化废气设置设备管道直连+进出口集气罩收集，经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后分别经 2 条 15m 高排气筒 DA001、DA002 排放，非甲烷总烃、TVOC 有组织排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫有组织排放可达到《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中（重点区域）的限值要求，林格曼黑度有组织排放可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）新改扩建工业炉窑二级标准；臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值。对外环境影响较小。

#### （2）无组织排放污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为喷砂、喷粉、打磨废气及未被收集的天然气燃烧废气、固化废气等，主要污染因子包括非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气，做好对 VOCs 物料贮存和管理要求，项目使用 VOCs 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界非甲烷总烃、颗粒

物、二氧化硫、氮氧化物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放标准限值;臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准;厂区内颗粒物的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3其他炉窑浓度;厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值。

综上,项目废气经有效收集和处理后有组织排放,排气筒位置设置合理,排气筒与南侧最近的安乐村居民区距离为110米,经处理后外排废气对周围环境及环境敏感点影响不大。

## (2) 大气环境监测计划

### ①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020),本项目污染源监测计划见下表。

表 47. 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	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值
	TVOC	1次/年	
	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中重点区域的限值
	二氧化硫	1次/年	
	氮氧化物	1次/年	
	林格曼黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)干燥炉二级标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准
DA002	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值
	TVOC	1次/年	
	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中重点区域的限值
	二氧化硫	1次/年	
	氮氧化物	1次/年	
	林格曼黑度	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)干燥炉二级标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准

表 48. 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	非甲烷总烃	1 次/半年	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
	颗粒物	1 次/半年	
	氮氧化物	1 次/年	
	二氧化硫	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 其他炉窑浓度

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

### 三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，冲压机、折弯机、喷砂机、空压机设备等噪声源强为 70~85dB(A)，设备均位于室内，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 49. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	噪声源强	声源位置
				噪声值/dB(A)	
设备	开料机	2 台	频发	70	室内
	冲压机	4 台	频发	80	室内
	折弯机	2 台	频发	80	室内
	手提打磨机	5 台	频发	80	室内
	喷砂机	2 台	频发	80	室内
	半自动除油陶化清洗线	2 条	频发	80	室内
	半自动喷粉固化线	2 条	频发	80	室内
	空压机	2 台	频发	85	室内
	风机	2 台	频发	85	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

目生产车间为厚砖墙+锌铁棚顶结构厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），由于厂房设有门窗且棚顶为锌铁棚，保守起见，本项目墙体降噪值取值约 20dB(A)。

③项目南厂界与敏感点安乐村距离为 40 米，南面与邻厂共墙不设门窗，其他边界门窗采用隔声性能良好的优质产品；

④生产区域在生产期间，除必要运输及人员进出外需要密闭车间生产；高噪声生产区域设置于西北侧，高噪声设备底部加装减震垫，与东南面最近敏感点同安社区距离约为 100 米；

⑤空压机、风机等高噪声设备均设置在室内；空压机、风机设置位于厂房西北侧位置，日常对高噪声设备进行定期维护；

⑥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；

⑦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。

⑧废气治理设施设置在厂房内西北侧位置内，管道固定处应安装减震垫，降低运行时振动造成的噪声影响，建议使用隔音棉进行包裹，生产设备、空压机、废气处理设施均设置于厂房内。本项目夜间不生产，不涉及夜间噪声产生。

⑨安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准，经过建筑物阻隔和距离衰减，敏感点环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

**（2）噪声环境监测计划**

**①污染源监测计划**

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

**表 50. 噪声监测方案**

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

#### 四、固体废物影响分析

①本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

(1) 项目共有员工 20 人，生活垃圾 (0.5kg/人·日)，生活垃圾产生量为 10kg/d (3t/a)。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物：

1、一般固废包装物：项目使用环氧树脂粉末、金刚砂等原辅材料过程产生废弃包装物，产生情况如下表：

表 51. 一般固废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量(个)	包装重量 (kg)	固废重量(t)
环氧树脂粉末	73	10kg/箱	7300	0.2	1.46
金刚砂	0.3	20kg/袋	15	0.05	0.0008
合计					1.4608

综上所述，一般固废包装物合计产生 1.4608t/a。

2、收集的粉尘：根据前文的核算，喷砂布袋除尘器收集量为 0.5958t/a，则产生总量为 0.5958t/a。

3、废金刚砂：金刚砂在喷砂中产生废金刚砂，喷砂过程损耗 1%，金刚砂年用量为 0.3t/a，则产生量为 0.297t/a。

4、废滤芯：项目喷砂、喷粉废气处理的布袋除尘器定期更换滤芯，每年更换 20 个滤芯，每套滤芯约 1kg，则产生废滤芯约 0.02t/a。

5、边角料：项目在开料、机加工过程中产生金属边角料，产生量为 5%，项目冷板年用量为 3000 吨，则项目产生边角料 150t/a。

6、沉降的粉尘：项目喷粉、打磨过程产生沉降的粉尘，喷粉粉尘沉降量为 1.095t/a，打磨粉尘沉降量为 0.2497t/a，则本项目沉降的粉尘产生量为 2.0017t/a。

(3) 危险废物：

1、废油桶（废机油桶）：项目生产过程产生废油桶（废机油桶），机油年用量

为 0.01 吨，包装规格均为 10kg/桶，产生量 1 个，每个桶重量为 0.5kg，则废油桶产生量为 0.0005t/a。

2、废油（废机油）：项目生产过程中更换机油，此过程产生废机油，机油在设备中损耗忽略不计，项目使用机油 0.01t/a，则废油产生量为 0.01t/a。

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

4、废包装物（废除油剂桶、废陶化剂桶），产生情况如下表：

表 52. 危险废物废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量(个)	包装重量 (kg)	固废重量(t)
废陶化剂桶	3.59	10kg/桶	359	0.5	0.1795
废除油剂桶	1.80	10kg/桶	180	0.5	0.09
合计					0.2695

则项目总产生废包装物 0.2695t/a。

5、除油废液：项目生产过程中更换除油池产生除油废液，由上文可知项目产生除油废液 12t/a。

6、陶化废液：项目生产过程中更换陶化池产生陶化废液，由上文可知项目产生陶化废液 12t/a。

7、废活性炭：本项目废活性炭来自 2 套二级活性炭吸附设施，根据上文 DA001、DA002 废气处理设施废气挥发性有机物的收集量均为 0.0377t/a、有组织排放量均为 0.0151t/a，活性炭吸附量为  $0.0377-0.0151=0.0226\text{t/a}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 0.1507t/a，本项目 DA001、DA002 活性炭吸附装置装填活性炭 0.86t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 0.2 次/a，为考虑活性炭吸附效果，本项目拟每年更换 2 次，则 DA001、DA002 废气处理设施废活性炭产生量均为 1.7426t/a，本项目废活性炭合计产生量为 3.4852t/a；

表 53. 项目危险废物汇总表



序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废油桶	HW08	900-249-08	0.0005	生产过程	固态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废油	HW08	900-249-08	0.01		液态	矿物油	矿物油	T, I		
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.0015		固态	机油	机油	T/In		
4	废包装物	HW49	900-041-49	0.2695		固态	陶化剂、除油剂	陶化剂、除油剂	T/In		
5	除油废液	HW17	336-064-17	12		液态	除油废液	除油废液	T/C		
6	陶化废液	HW17	336-064-17	12		液态	陶化废液	陶化废液	T/C		
7	废活性炭	HW49	900-039-49	3.4852		固态	活性炭	活性炭	T/In		

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

## ②环境管理要求

### 针对一般工业固废的储存提出以下要求：

一般工业固体废物贮存或处置，应按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。产生的一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存场所设置环保图形标志，指定专人进行日常管理。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固体废物应委托具有主体资格和技术能力的单位进行运输、利用、处置，并按国家和省有关规定落实工业固体废物申报登记等管理要求。

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

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定如下：

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

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

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

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

**针对危险废物暂存场的储存提出以下要求：**

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

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

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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

（4）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合环境

保护局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。

表 54. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	总贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物间	废油桶	HW08	900-249-08	车间内	5 m <sup>2</sup>	堆叠	6	6 个月
2		废油	HW08	900-249-08			桶装		
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		
4		废包装物	HW49	900-041-49			堆叠		
5		除油废液	HW17	336-064-17			桶装		
6		陶化废液	HW17	336-064-17			桶装		
7		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		

## 五、土壤和地下水环境影响分析

### 5.1 土壤、地下水环境保护措施

#### 1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为原辅材料、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为生产过程中产生的非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放，故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

#### 2) 过程控制措施

①化学品仓库：对化学品分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

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

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

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

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

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

### 3) 地面硬化

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

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

### 4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南(试行)>和<废弃井封井回填技术指南(试行)>的通知(环办土壤函〔2020〕72号)》对进行分区防控，将整项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓等。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$  的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数  $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数  $\geq 0.95$ ）进行防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止原材料仓库、危险

废物和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平，故不进行土壤、地下水跟踪监测。

## 六、环境风险影响分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，q<sub>3</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>——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。

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

表 55. 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	0.01	2500	0.000004
2	废机油	0.01	2500	0.000004
3	除油废液	3	100	0.03
4	陶化废液	3	100	0.03
5	天然气	0.0022	10	0.00022
Q				0.060228

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

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

由上表得 Q=0.060228<1，故本项目无需开展风险专章。项目存在的风险影响环

境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废发生泄漏、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，液态化学品泄漏、废气事故排放以及火灾产生的伴生次生污染物会进入环境。

**环境风险源分布情况及可能影响途径**

项目运营过程中风险识别结果如下：

**表 56. 项目风险源分布情况及可能影响途径一览表**

序号	风险源	风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气治理设施	有机废气	事故性排放	大气扩散	大气
2	生产车间、生产废水暂存区、前处理生产区、危废仓库	危险废物	泄漏	垂直入渗、地面漫流	地表水、地下水、土壤
3	生产车间、仓库	火灾产生的次生伴生污染物	泄漏、火灾产生的次生/伴生污染物排放	大气扩散、垂直入渗、地面漫流	大气、地表水、地下水、土壤

**泄漏预防措施**

- 1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散
- 2) 化学品仓库做好防渗漏和围堰措施，化学品分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设缓坡或者防水挡板及沙袋。设置专门的事故废水收集与储存系统，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。
- 3) 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。
- 4) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰或缓坡，配备应急防护设施。
- 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) 项目车间大门设置缓坡或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，设置事故废水收集与储存系统。

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	固化、天然气燃烧废气 DA001、DA002	非甲烷总烃	固化、天然气燃烧废气拟设备管道直连，进出口设置集气罩收集，废气分别经1套水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1限值
		TVOC		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域的限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）干燥炉二级标准
		二氧化硫		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
		氮氧化物		
		林格曼黑度		
		臭气浓度		
	喷砂废气	颗粒物	设备密闭收集，经配套布袋除尘装置处理后，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
	打磨废气	颗粒物	无组织排放	
	喷粉废气	颗粒物	喷粉密闭收集经配套布袋除尘器处理后无组织排放	
	厂界无组织排放废气	非甲烷总烃	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
		颗粒物		
		氮氧化物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1无组织排放标准
		二氧化硫		
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	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）中表3厂区内VOCs无组织排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3其他炉窑浓度
地表水环境	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经厂房配套三级化粪池预处理后由市政管网排去中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理后达标排放	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、	经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理	/



		SS、石油类、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、LAS、总磷、总氮		
声环境		采用有效的隔音、消声措施，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，敏感点噪声可达到《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	一般固废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		收集的粉尘		
		废金刚砂		
		废滤芯		
		边角料		
		沉降的粉尘		
	危险废物	废油桶	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废油		
		含油废抹布及手套		
		废包装物		
		除油废液		
		陶化废液		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施		(1) 原材料仓库：原材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。 (2) 表面处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。 (3) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 (4) 化学品仓库：化学品分类密封储存，液体化学品底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。 (5) 项目车间大门设置缓坡或挡板及沙袋，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集桶对事故废水进行收集储存。 (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。		
生态保护措施		/		
环境风险防范措施		(1) 原材料仓库：原材料分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。 (2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 (3) 表面处理车间：四周和底部做好硬化、防渗漏。 (4) 化学品仓库：化学品分类密封储存，设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。		

	<p>(5) 厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。</p> <p>(6) 项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。</p> <p>(7) 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>
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

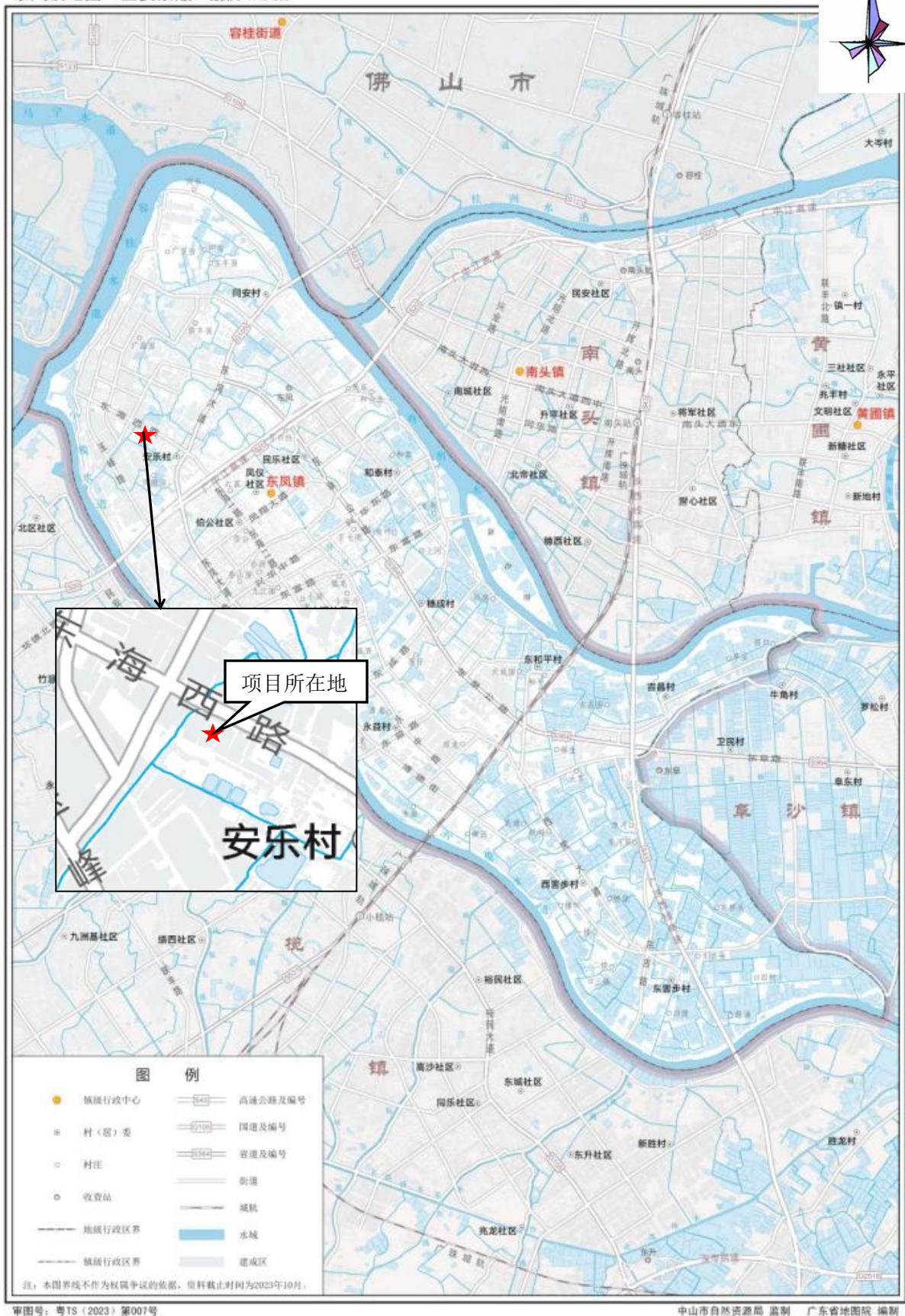
建设项目污染物排放量汇总表

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	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）	0	0	0	0.0368	0	0.0368	+0.0368
	颗粒物	0	0	0	2.2075	0	2.2075	+2.2075
	二氧化硫	0	0	0	0.0627	0	0.0627	+0.0627
	氮氧化物	0	0	0	0.5866	0	0.5866	+0.5866
废水	CODcr	0	0	0	0.041	0	0.041	+0.041
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
	SS	0	0	0	0.032	0	0.032	+0.032
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
一般工业 固体废物	一般固废包装物	0	0	0	1.4608	0	1.4608	+1.4608
	收集的粉尘	0	0	0	0.5958	0	0.5958	+0.5958
	废金刚砂	0	0	0	0.297	0	0.297	+0.297
	废滤芯	0	0	0	0.02	0	0.02	+0.02
	边角料	0	0	0	150	0	150	+150

	沉降的粉尘	0	0	0	2.0017	0	2.0017	+2.0017
危险废物	废油桶	0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
	废油	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.0015	0	0.0015	+0.0015
	废包装物	0	0	0	0.2695	0	0.2695	+0.2695
	除油废液	0	0	0	12	0	12	+12
	陶化废液	0	0	0	12	0	12	+12
	废活性炭	0	0	0	3.4852	0	3.4852	+3.4852

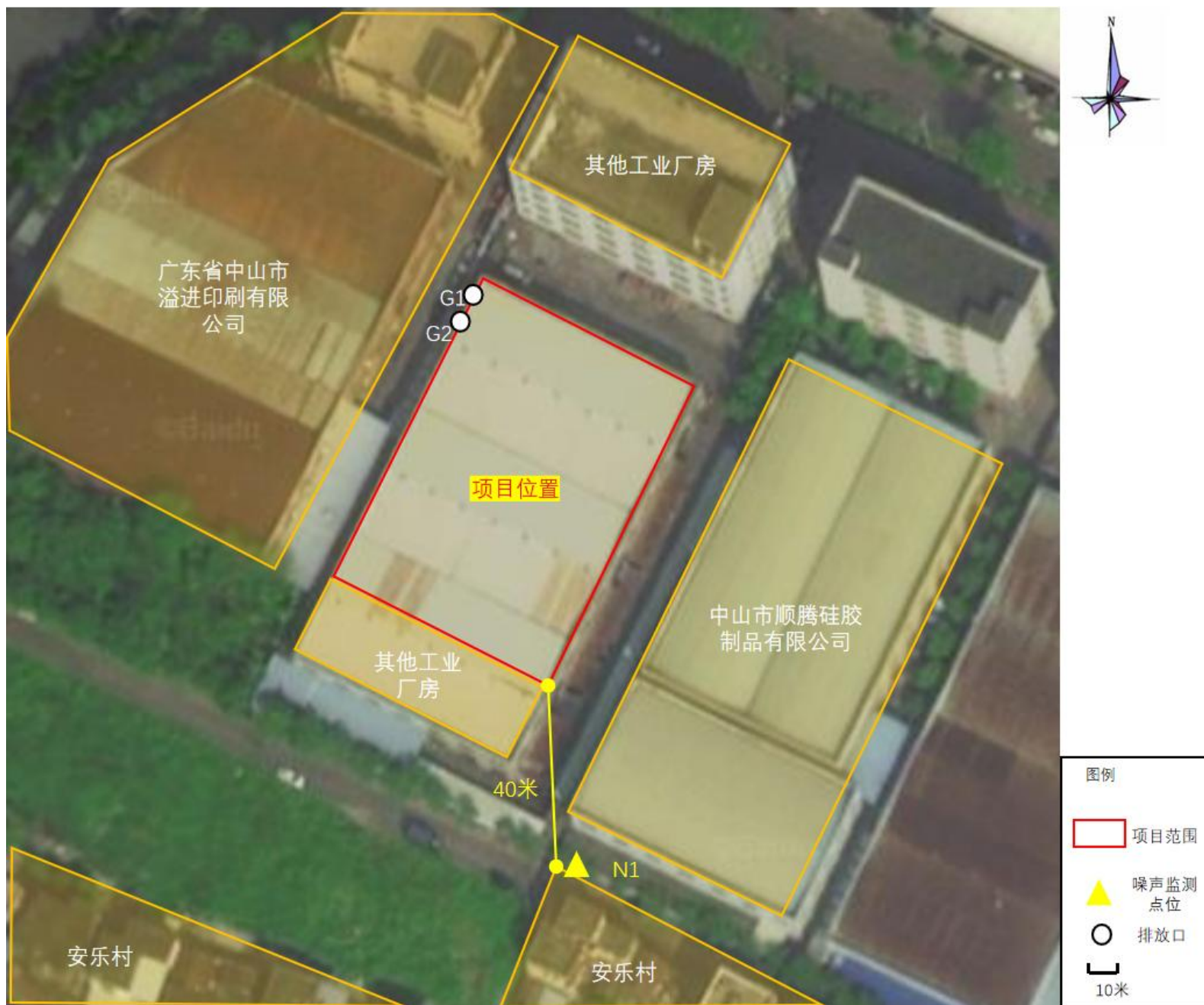
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

东风镇地图（全要素版） 比例尺 1:49 000

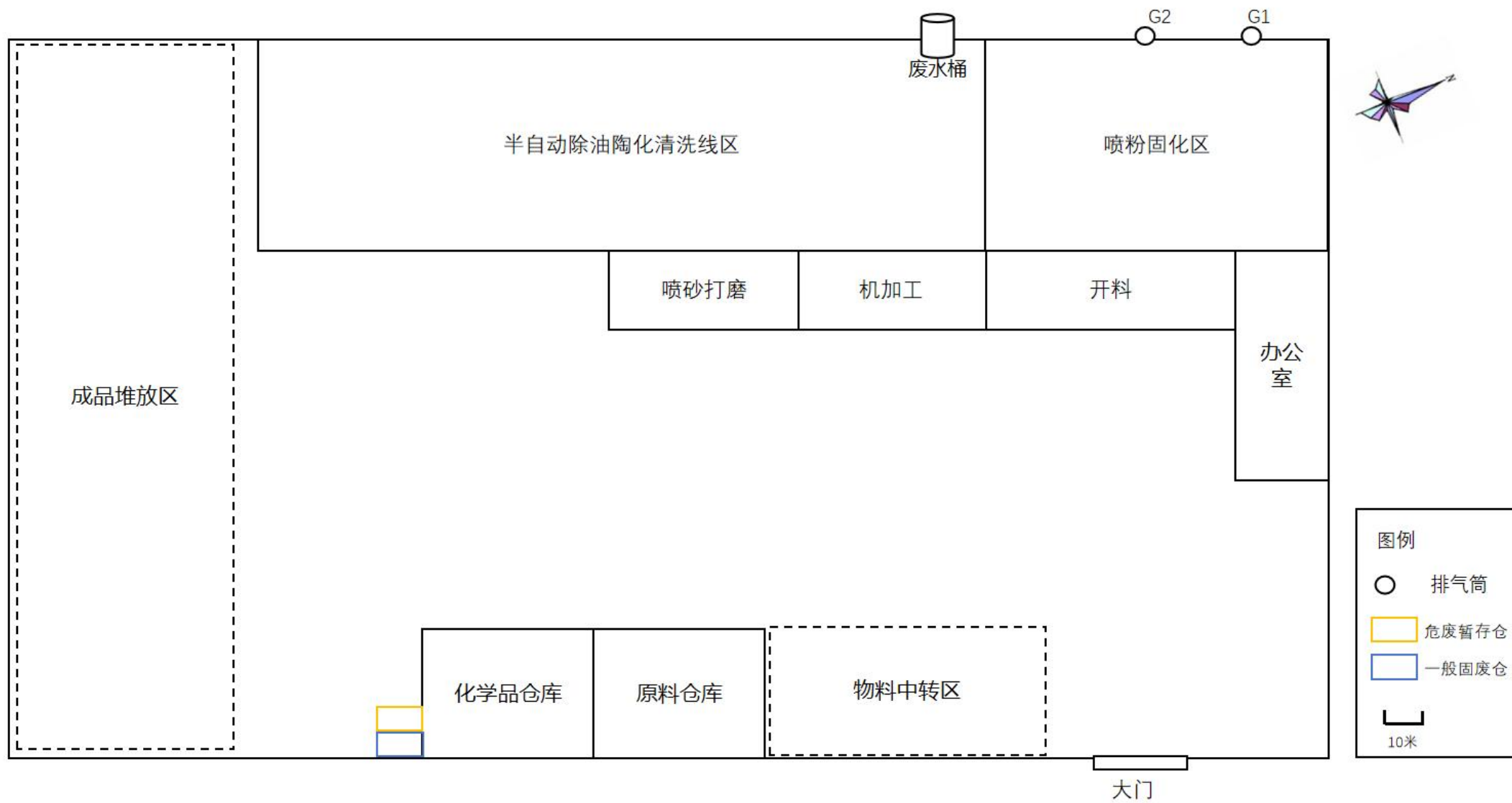


附图1 建设项目地理位置图



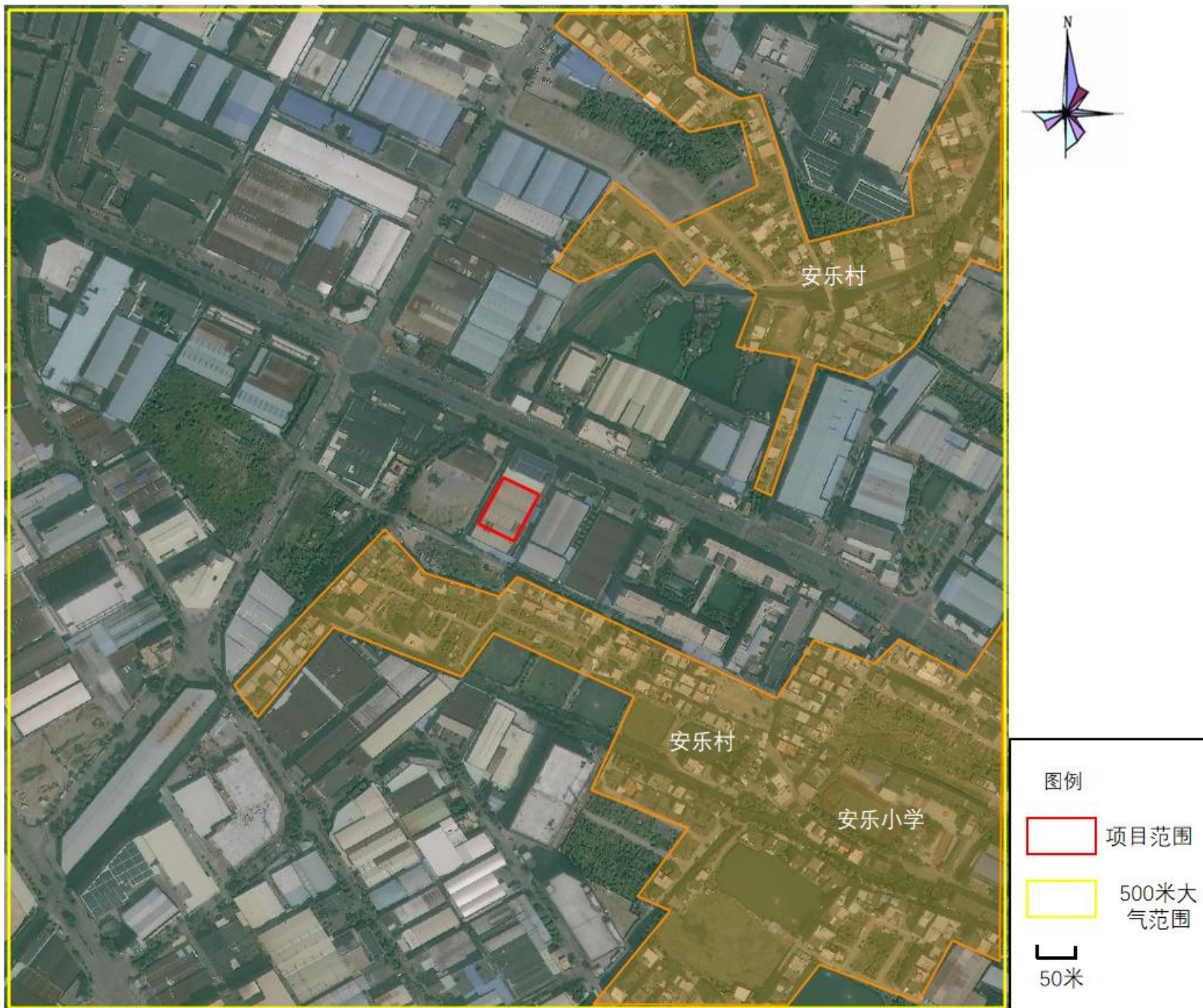


附图2 建设项目四置图



附图3 生产车间平面布置图





附图 4-1 大气敏感点图



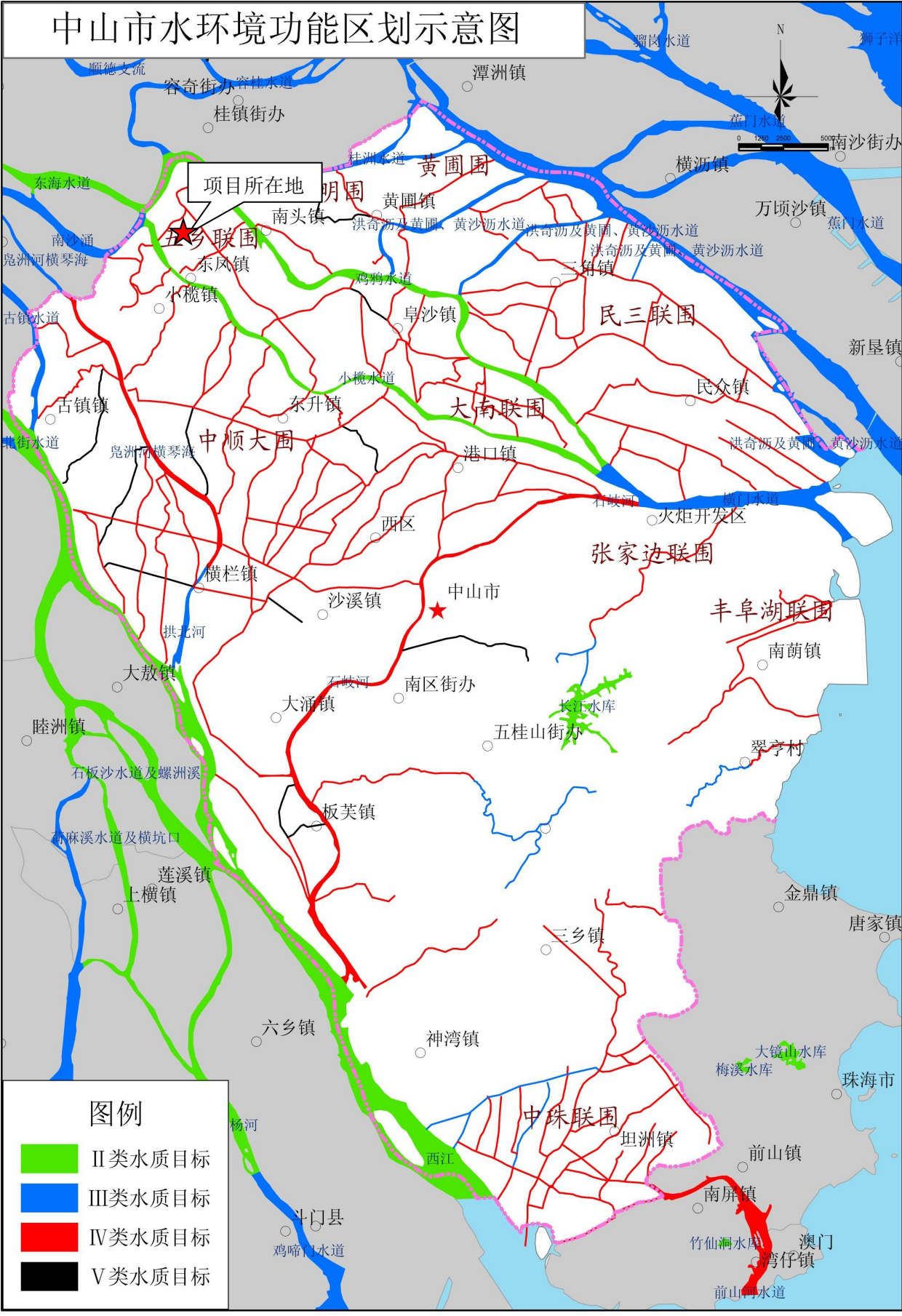


附图 4-2 噪声敏感点图



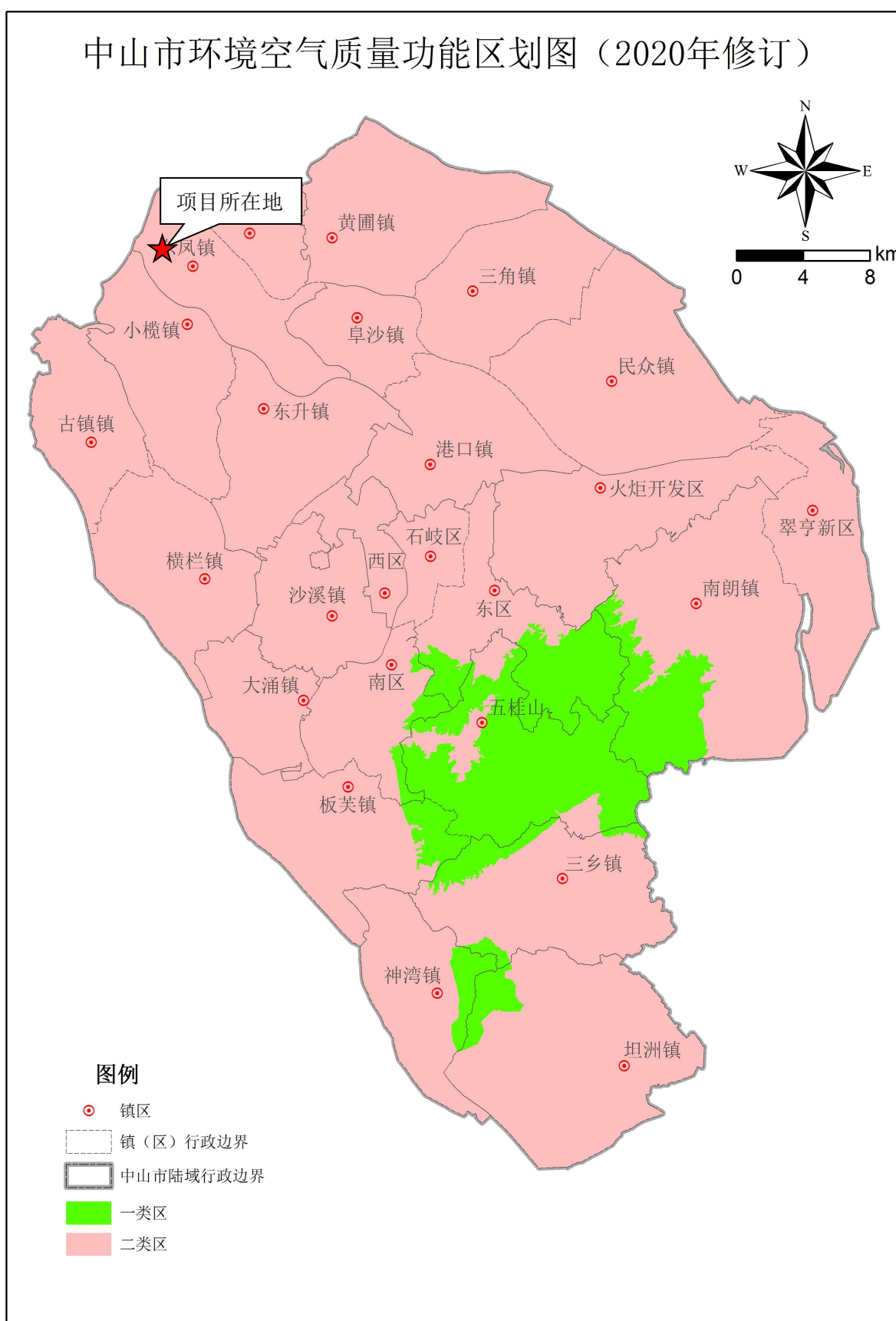
附图 5 中山市自然资源一图通截图





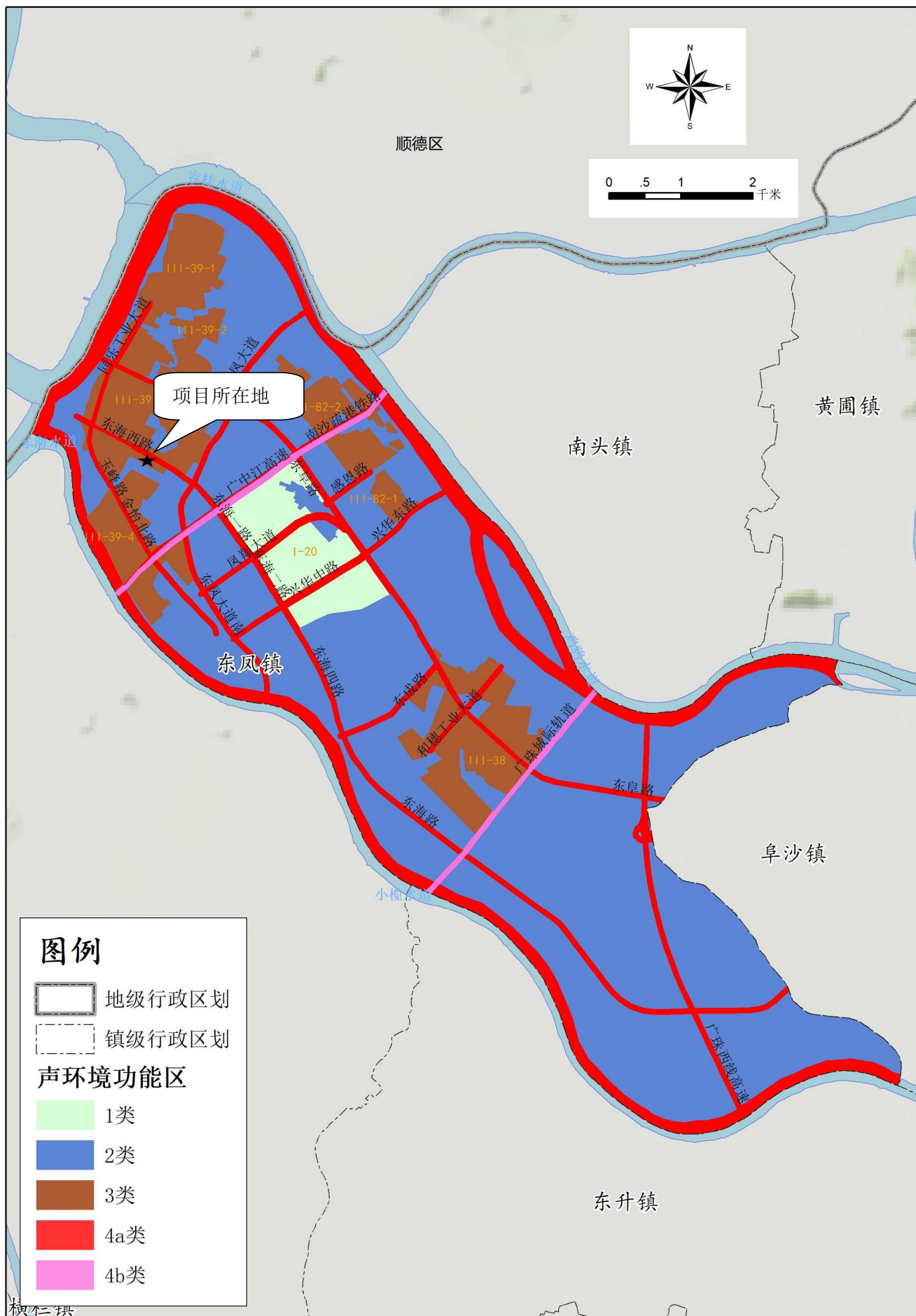
附图 6 建设项目地表水功能区划图

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

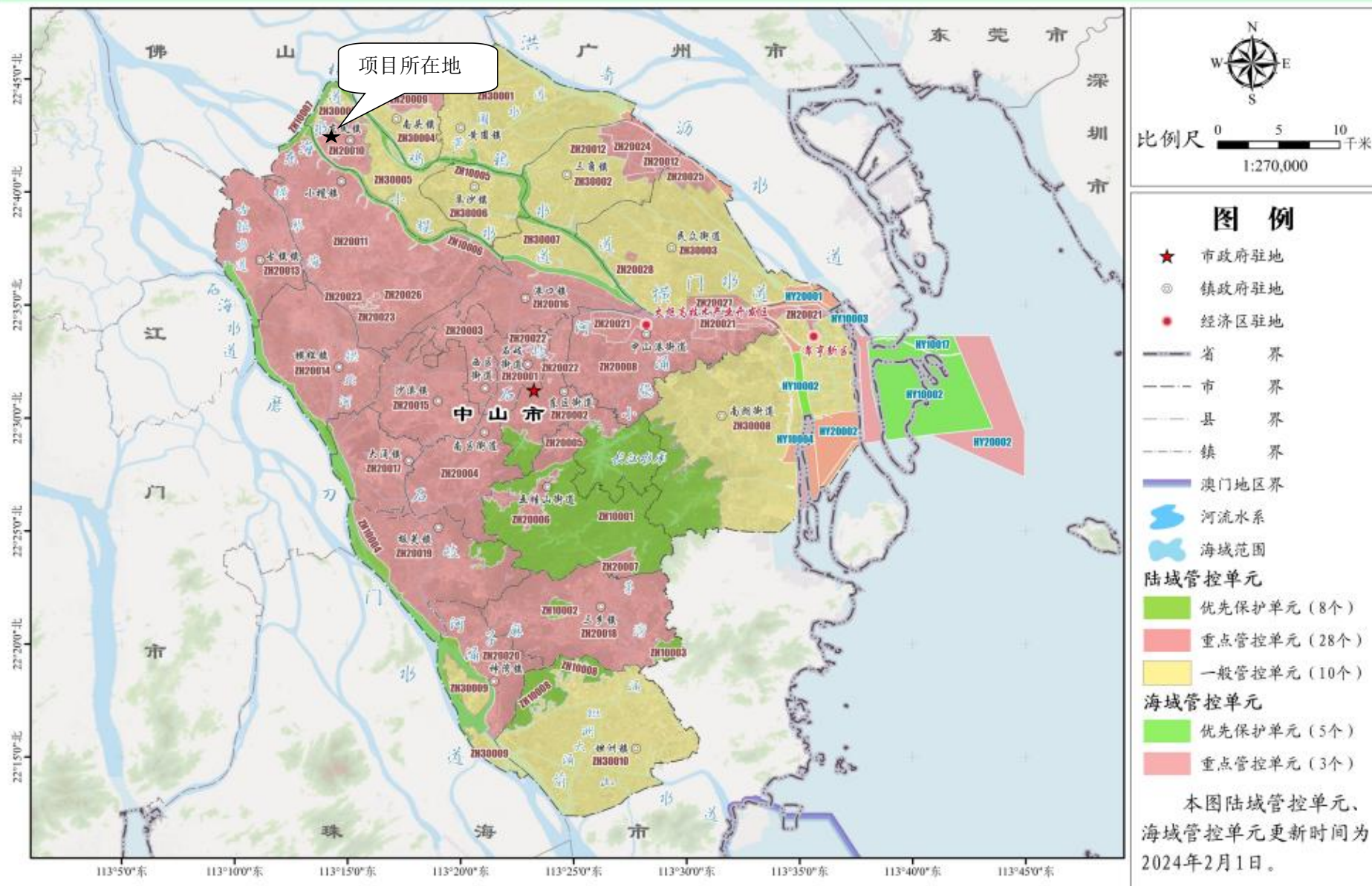
附图 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 建设项目声功能区划图



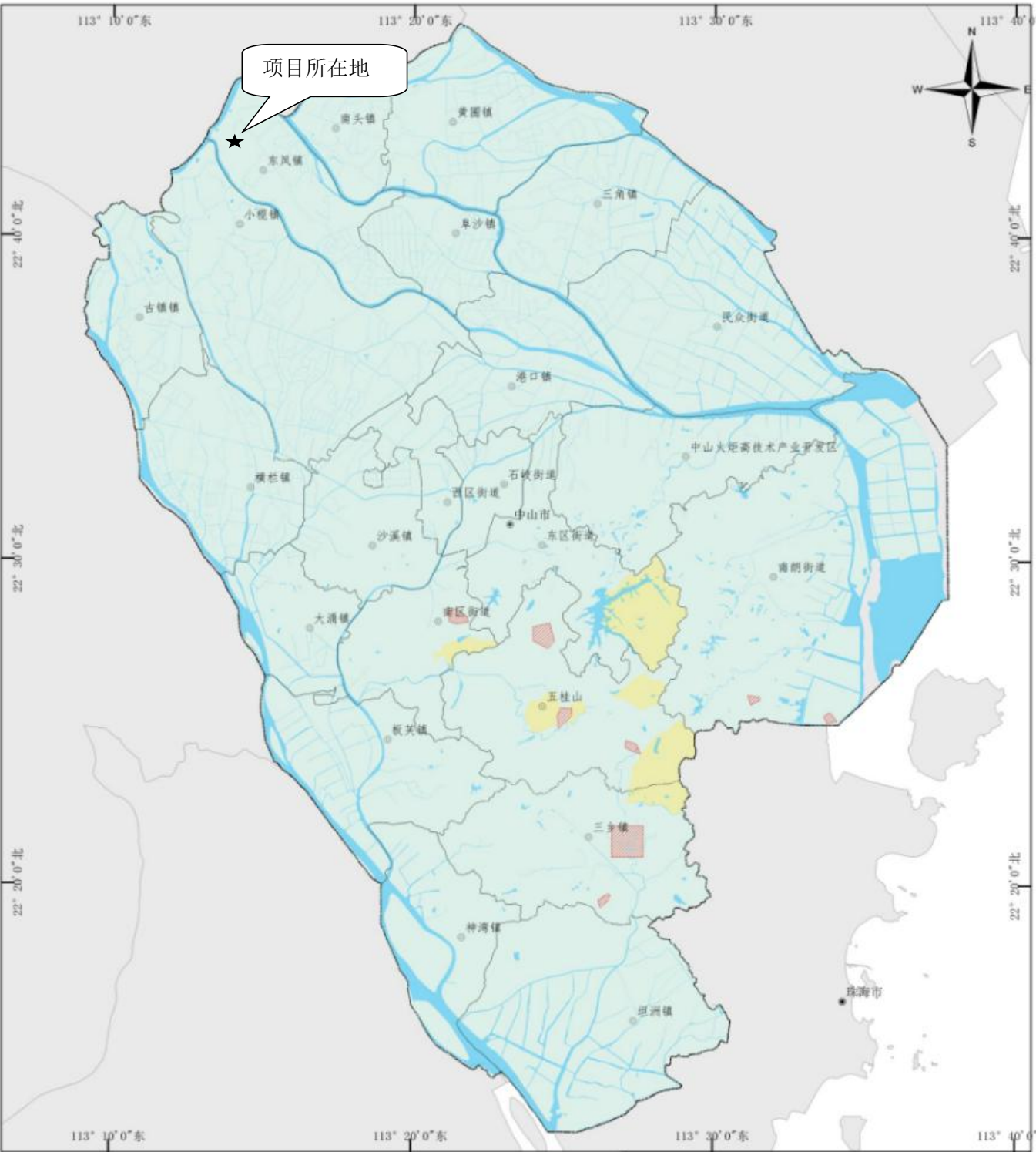
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



## 图例

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

### 重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 10 建设项目地下水污染防治重点区划定图



## 委 托 书

中山市博纶环保工程有限公司：

中山市铖心五金有限公司年产汽车配件 200 万件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：中山市铖心五金有限公司

2025/7 年 2 月 26 日

