

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市优益涂金属制品有限公司年产抽油烟机外壳 20 万件、压力锅中层 10 万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市优益涂金属制品有限公司

编制日期：2025 年 10 月



中华人民共和国生态环境部制



编制单位和编制人员情况表

项目编号	68z6e7	
建设项目名称	中山市优益涂金属制品有限公司年产抽油烟机外壳20万件、压力锅中层10万件新建项目	
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工	
环境影响评价文件类型	报告表	
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）	中山市优益涂金属制品有限公司	
统一社会信用代码	91442000MAEPH8747U	
法定代表人（签章）	明顺利	
主要负责人（签字）	曾招林	
直接负责的主管人员（签字）	曾招林	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	中山市长江环保工程有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U	
三、编制人员情况		
1 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
马俊宇	20230503544000000060	BH067045
2 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
岑施莹	建设项目基本情况、主要环境影响和 保护措施、环境保护措施监督检查清 单、建设项目污染物排放量汇总表、 附图附件	BH070255
马俊宇	建设项目工程分析、区域环境质量现 状、环境保护目标及评价标准分析、 结论	BH067045

公示网站：http://www.zscjhb.com/new_info.html?article_id=11069

公示内容：

环评公示
水保公示
环保办证
新闻中心
竣工环境保护验收报告公示
调试公示
应急预案演练公示
清洁生产

当前位置：网站首页 > 新闻资讯

中山市优益涂金属制品有限公司年产抽油烟机外壳20万件、压力锅中层10万件新建项目

时间：2025-09-09 14:49:26

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（国家环保总局环发[2006]28号）及关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知的相关规定，现将中山市优益涂金属制品有限公司年产抽油烟机外壳20万件、压力锅中层10万件新建项目全本进行公开，以接受公众监督。项目基本情况如下：

一、建设项目情况简述

项目名称：中山市优益涂金属制品有限公司年产抽油烟机外壳20万件、压力锅中层10万件新建项目

项目概况：

项目总投资为200万元，环保投资20万元，用地面积3600平方米，建筑面积为3600平方米。项目主要从事抽油烟机外壳、压力锅中层制造，年产抽油烟机外壳20万件、压力锅中层10万件。

本项目在运营过程中对环境可能会造成一定的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，需办环保审批手续，编制环境影响报告表。为此，建设单位现委托中山市长江环保工程有限公司对中山市优益涂金属制品有限公司年产抽油烟机外壳20万件、压力锅中层10万件新建项目进行环境影响评价。

二、建设单位及环评机构的联系方式

建设单位：中山市优益涂金属制品有限公司

环评单位：中山市长江环保工程有限公司

附件：

网站公示稿-中山市优益涂金属制品有限公司年产抽油烟机外壳20万件、压力锅中层10万件新建项目.pdf

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市优益涂金属制品有限公司年产抽油烟机外壳 20 万件、压力锅中层 10 万件新建项目		
项目代码	2509-442000-04-01-111691		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南头镇穗宏街 30 号二栋五楼之一		
地理坐标	(东经: 113°18'33.923", 北纬: 22°41'31.007")		
国民经济行业类别	C3857 家用电力器具专用配件制造 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 “金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）” 三十五、电气机械和器材制造业 38 中“家用电力器具制造 385”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<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）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	3600m ²
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.政策相符性分析一览表

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)》	/	生产工艺和生产的產品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	是
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目不属于禁止准入类和许可准入类。	是
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	项目选址位于南头镇，不属于大气重点区域。	是
		全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏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/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。	是
		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。收集效率应不低于 90%，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	项目喷粉固化、燃烧废气经设备管道直连收集+进出口集气罩收集经水喷淋（自带除湿器）+活性炭吸附处理后经 30 米排气筒高空排放，《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 设备废气排口直连收集效率为 95%，则项目喷粉固化、燃烧废气收集效率为 95%。	是
		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。	项目喷粉固化、燃烧废气采用经水喷淋（自带除湿器）+活性炭吸附处理，由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 50%计算。	是
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》（DB44/2	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，使用密封袋储存；项目涉 VOCs 固废为饱和和活性炭，使用密封袋进行储存。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控		是

	367-2022)	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。		
		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	本项目使用的 VOCs 产品为塑料环氧树脂粉末，常温下不具挥发性，喷粉固化、燃烧废气经设备管道直连收集+进出口集气罩收集经水喷淋（自带除湿器）+活性炭吸附处理后经 30 米排气筒高空排放。	是
		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）。	项目喷粉固化、燃烧废气经设备管道直连收集+进出口集气罩收集经水喷淋（自带除湿器）+活性炭吸附处理后经 30 米排气筒高空排放，收集效率为 95%，外部型集气罩开口离最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	是
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 表 40 南头镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030004）	区域布局管控要求：1-1.【产业/鼓励引导类】调整优化产业布局，重点发展第一产业，逐步壮大家电产业集群，配套电子、灯饰、五金等关联产业，加快第三产业的发展。	本项目不属于产业鼓励类。	是
		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。	本项目不属于产业禁止类。	是
		1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业的新建项目（经镇街政府同意的除外）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	本项目产业不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业，项目不属于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），不需要集聚发展、集中治污。	是

	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）。		
	1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励小家电制造集聚发展，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。	本项目不属于大气鼓励引导类。	是
	1-5. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（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/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。	是
	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。	项目选址为一类工业用地，不在农用地优先保护区域内。	是
	1-7. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目选址为一类工业用地。	是
	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、电及其他可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目喷粉固化炉使用天然气为能源，其余设备均使用电为能源。	是
	污染物排放管控要求：3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头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。	项目位于中山市南头镇穗宏街 30 号二栋五楼之一，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市南头镇污水处理有限公司进行处理，生产废水委托有生产废水处理能力的单位转移处理，属于间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目，本项目不涉及重金属污染物排放。	是
	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。		是
	3-3. 【水/综合类】完善农村垃圾收集转	本项目生活垃圾统一交由环	是

		运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	卫部门清运处理。	
		3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目 VOCs 年排放量少于 30 吨，不需要安装在线监测系统。	是
		3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及农药使用。	是
		环境风险防控要求：4-1.【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》中所列本项目无需编制突发环境事件应急预案，建成投产后按照最新要求编制突发环境事件应急预案。	是
		4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	本项目不属于土壤环境污染重点监管行业，项目地面已做硬底化处理。	是
6	选址合理性	/	根据中山自然资源一图通，项目选址为一类工业用地。	是
7	《中山市环保共性产业园规划》2023 年 3 月	（1）南头镇共性工厂。南头镇已批共性工厂项目 1 个，为广东立义科技股份有限公司三厂区扩建项目，于 2020 年取得环评批复，核心共性工序为塑料喷漆； （2）建设南头镇家电产业环保共性产业园。做大做强南头镇家电产业，加快南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）建设进程，对镇内家电产业塑料配件进行集中喷漆处理，废气集中治理，推动南头镇家电产业良性发展； （3）广东立义科技股份有限公司三厂区扩建项目规划发展产业为家电产业，主要生产工艺为喷涂。	本项目主要生产工艺为金属件除油、喷粉、固化工艺等，南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）涉及的共性工序为塑料配件喷漆工艺。南头镇家电产业环保共性产业园产业定位为家电产业，项目产品为家电配件，属于产业园内的产业定位，但是生产工序不涉及共性产业园内的共性工序，因此无需入园入区。	是
8	《中山市地下水污染防治重点区划定	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 ² ，占中山市总面积的 2.65%。	项目位于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	是

	方案》	<p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>（二）管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>管控要求</p> <p>一般区管控要求</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

建设内容

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	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	年产抽油烟机外壳 20 万件，压力锅中层 10 万件	除油、清洗、烘干、喷粉、固化、成品	三十、金属制品业 33 “金属制日用品制造 338”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	无	报告表
2	C3857 家用电器专用配件制造			三十五、电气机械和器材制造业 38 中“家用电力器具制造 385”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”		

二、编制依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

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

(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

(8) 《产业结构调整指导目录（2025 年本）》；

(9) 国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；

(10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；

(11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；

(12) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）。

三、项目建设内容

1. 基本信息

中山市优益涂金属制品有限公司位于中山市南头镇穗宏街 30 号二栋五楼之一（项目中心位置：东经：113°18'33.923"，北纬：22°41'31.007"），用地面积 3600 平方米，建筑面积 3600 平方米。项目主要从事抽油烟机外壳和压力锅中层的生产，年产抽油烟机外壳 20 万件、压力锅中层 10 万件，项目投资 200 万元，环保投资 20 万元。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时。

2. 项目工程一览表

项目工程结构组成见下表：

表 3. 项目工程一览表

工程类别	工程名称	工程内容		工程规模
主体工程	生产车间	喷粉房（喷粉柜）、仓库、前处理线、固化线		租赁 1 栋 5 层钢筋混凝土厂房第 5 层部分面积作为经营场所，厂房首层高度为 7 米，2-5 层层高度为 4.5 米，整栋楼高度为 25 米，项目用地面积 3600 m ² ，建筑面积 3600 m ² 。
辅助工程	办公室	建筑面积为 100 m ²		
储运工程	仓库	建筑面积为 200 m ²		
公用工程	供水系统	由市政管网供给		
	供电系统	由市政电网供给		
	排水系统	生活污水：经三级化粪池处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司；		
		生产废水：委托给有废水处理能力的公司转移处理		
	废气处理设施	喷粉固化、天然气燃烧废气：烘干固化炉设备管道直连收集+进出口集气罩收集，喷粉固化、天然气燃烧废气各自分别经水喷淋（自带除湿器）+活性炭吸附装置处理后由 30m 排气筒排放（G1、G2）		
		喷粉废气：喷粉车间密闭负压收集，经滤芯除尘处理后无组织排放		
	固废处理系统	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门运走处理	
		一般工业固废	收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理	
危险废物		危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
噪声处理设施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙体，较高噪声设备应安装减震垫，加强设备的日常检查与维修，加强管理。			

3. 项目主要产品产量

项目产品产量见下表：

表 4. 项目产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	抽油烟机外壳	20 万台	规格：长 800×宽 400×高 100mm，厚度 1mm
2	压力锅中层	10 万台	规格：直径 200×高 150mm，厚度 1mm

4. 项目生产原材料及年消耗量

项目生产原辅材料及年消耗量明细详见下表：

表 5. 主要原辅材料及年消耗量

序号	名称	年用量	最大暂存量	是否为风险物质	临界量	储存包装形式	所在工序
1	抽油烟机外壳半成品	20 万台	1 万台	否	/	散装	原材料
2	压力锅中层半成品	10 万台	1 万台	否	/	散装	原材料
3	环氧树脂粉末	30t	5t	否	/	粉状，袋装（25kg/袋）	喷粉
4	除油剂	4.8t	0.5t	否	/	液态，桶装（25kg/桶）	除油
5	机油	0.5t	0.1t	是	2500t	液态，桶装（25kg/桶）	设备维护
6	天然气	18.82 万 m ³ (135.504t)	5m ³ (0.0036t)	是	10t	/	烘干、固化

注：厂区内天然气管道容积为5m³，天然气密度约为 0.72kg/m³，换算为质量约 0.0036t。

表 6. 主要原辅材料及年消耗量

序号	原辅材料名称	理化性质
1	抽油烟机外壳、压力锅中层	冷轧是以热轧板卷为原料，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；密度为 7.85g/cm ³ ，项目工件材质为冷板，厚度为 1mm。
2	环氧树脂粉末	主要成分是环氧树脂（30%）、聚酯树脂（30%）、填料（30%）、颜料（3 %）、其他添加剂（主要为聚酰胺树脂）（7%），不含重金属。密度为 1.5g/cm ³ ，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。
3	除油剂	碱性除油剂，主要成分碳酸钠 25%、五水偏硅酸钠 10%、三乙醇胺 10%、一缩二丙二醇 20%、其他为水 35%。1kg 除油剂可用于清洗 80 m ² 工件；项目除油清洗表面积为 377120 m ² ，即除油剂用量为 4.8 吨。
4	机油	密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，本项目所用机油为矿物质机油，用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。
5	天然气	主要成分是甲烷，无色、无味、无毒且无腐蚀性，具有热值大、性能高、环保能源，是一种清洁、高效的能源。密度为 0.72kg/m ³ 。

表 7. 原材料表面积核算情况

序号	工件名称	规格	数量 (个)	单个表面 积 (m ²)	总外表面积 (m ²)	总双面处理 面积 (m ²)
1	抽油烟机外壳	800mm×400mm×高 100mm, 厚度 1mm	20 万	0.88	176000	352000
2	压力锅中层	直径 400mm×高 150mm, 厚度 1mm	10 万	0.1256	12560	25120
合计					188560	377120

注：1、项目抽油烟机外壳为长方体空心的箱体，单个工件表面积=（长×宽+长×高+宽×高）×2，总外表面积=单个表面积×工件数量

2、项目压力锅中层为空心圆柱体，单个工件表面积=3.14×半径+3.14×直径×高，总外表面积=单个表面积×工件数量；

3、项目工件除油清洗处理为双面处理，因此总双面处理面积为外表面积的 2 倍，即为 377120m²，厚度忽略不计。

表 8. 环氧树脂粉末用量核算表

工件名称	涂料品种	喷涂面 积 m ²	密度 g/cm ³	喷涂厚度 (um)	利用率	固含量	年用量 t
抽油烟机外壳	环氧树脂 粉末	176000	1.5	100	0.973	100	27.13
压力锅中层	环氧树脂 粉末	12560	1.5	100	0.973	100	1.94
合计							29.07

注：1、项目工件喷涂为单面喷涂；

2、环氧树脂粉末利用率=1-[(1-75%)×(1-90%)+(1-75%)×90%×(1-99%)]=97.3%。

3、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 30 吨/年。

5. 项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表 9. 项目主要设备一览表

序号	名称	型号规格	数量	所在工序
1	自动表面处理喷粉线		2 条	/
含	每条线含以下设备			
	除油池 1	廊道 10 米；配套 1 个水池，尺寸：长 2.44m×宽 1.22m×高 1.0m（有效水深 0.8m）	1 个	除油
	除油池 2	廊道 10 米；配套 1 个水池，尺寸：长 2.44m×宽 1.22m×高 1.0m（有效水深 0.8m）	1 个	除油
	清洗池 1	廊道 10 米；配套 1 个水池，尺寸：长 2.44m×宽 1.22m×高 1.0m（有效水深 0.8m）	1 个	清洗
	清洗池 2	廊道 10 米；配套 1 个水池，尺寸：长 2.44m×宽 1.22m×高 1.0m（有效水深 0.8m）	1 个	清洗
	清洗池 3	廊道 10 米；配套 1 个水池，尺寸：长 2.44m×宽 1.22m×高 1.0m（有效水深 0.8m）	1 个	清洗
	烘干固化炉	长 50m×宽 3m×高 2.5m；配备燃烧机：30 万大卡，用天然气	1 个	烘干、喷粉固化

	喷粉柜	长 7m×宽 2.0m×高 2.5m；每个喷粉柜配套 喷枪 10 支	4 个	喷粉
2	空压机	20kW	2 套	辅助设备

注：1、项目烘干线使用天然气为能源，其余设备均为电能；
2、项目所用设备均不在产业结构调整指导目录（2024 年本）淘汰类、限制类。

产能核算情况：

项目有 2 条表面处理喷粉线，每条表面处理喷粉线内设 4 个喷粉柜，共设 8 个喷粉柜，每个喷粉柜配备 10 支喷枪，每个喷粉柜子喷 10 种颜色，不同时进行，每条喷粉线每次最多使用 4 支喷枪，因此，喷粉工序最多同时使用 8 支喷枪。

表 10. 喷枪使用情况表

设备	涂料品种	数量（支）	喷涂速度 g/min	工作时间 h	年用量 t
喷粉喷枪	环氧树脂粉末	8	27	2400	31.1

注：参考《气动喷漆枪》（JB/T13280-2017）表 1 可知，喷嘴口径为 0.2mm，对应的喷涂流量为≥6ml/min，本项目取喷涂流量为 27ml/min，则喷粉工序理论最大喷粉量为 31.1t/a，项目申报 30t/a，占最大喷粉量的 96.45%，综上所述，项目喷粉用量申报合理。

表 11. 表面处理线产能核算一览表

生产线名称	数量	生产线运行参数					理论产能
		输送线传输速度	处理线长度	每米区间范围内挂具数量/个	单一挂具工件数量/套	运行时间	
自动表面处理喷粉线	2 条	1.8m/min	250m	2	1	2400h/a	32 万件

注：1、抽油烟机外壳总产量为 20 万件，压力锅中层总产量为 10 万件，共实际年产量为 30 万件，实际产能约为理论产能的 94%，申报合理。
2、每个工件喷粉为单次喷涂，仅喷涂一次。

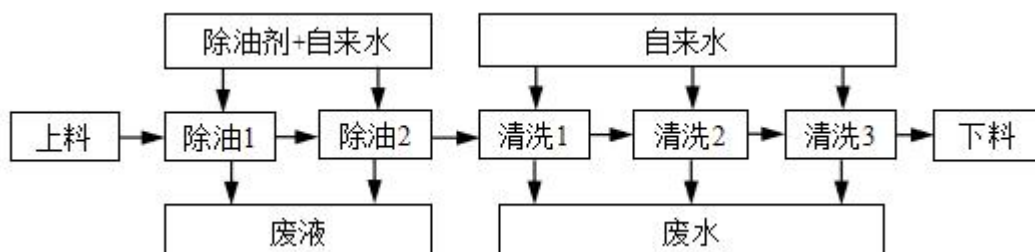
6. 项目人员：

项目设员工 10 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8:30～12:00，下午 1:00～5:30）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

7. 给排水情况

①生活用水：生活用水：根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）表 A.1 中的国家行政机构（办公楼）中的先进值取值，员工不在厂内食宿，人均用水按 10m³/人·a，项目设有员工 10 人，需要生活用水量约为 100 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 90 吨/年。经厂房配套的三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司深度处理。

②表面处理线用水：项目设2条自动表面处理线，每条表面处理线废水的更换方式为池体的整槽更换，其中生产线的槽体规模、整槽更换用水量情况见下表所示。



自动表面处理线池体连接图

表 12. 更换用水给排水情况表

功能池	尺寸	有效容 积 m ³	数量/ 个	更换频 次/a	更换水 量 t/a	补水量 t/a	总用水 量 t/a	总排水 量 t/a
除油池	长 2.44m×宽 1.22m×高 1.0m（有效水深 0.8m）	2.38	4	2	19.04	142.80	161.84	19.04
清洗池 1	长 2.44m×宽 1.22m×高 1.0m（有效水深 0.8m）	2.38	2	75	357.00	71.40	428.40	357.00
清洗池 2	长 2.44m×宽 1.22m×高 1.0m（有效水深 0.8m）	2.38	2	75	357.00	71.40	428.40	357.00
清洗池 3	长 2.44m×宽 1.22m×高 1.0m（有效水深 0.8m）	2.38	2	75	357.00	71.40	428.40	357.00
除油用水和 废液合计	/	/	/	/	/	142.80	161.84	19.04
清洗用水和 废水合计	/	/	/	/	/	214.20	1285.20	1071.00

注：1、补水量为每天的蒸发量和工件的带走水量按水池有效容量的 5%计算；
2、清洗池的用水 4 天更换 1 次；
3、除油池用水量为 161.84t/a（除油剂 4.8t/a，自来水 157.04t/a）。

项目产品为双面处理，总处理面积为377120m²，清洗年水量为1285.2t/a，则单位面积的用水量为3.41L/m²，大于3L/m²。通常企业单位面积每道清洗用水量约为3-5L/m²，项目清洗用水在此区间，能够满足项目清洗用水量的需求。

③水喷淋用水：项目废气治理方案设计使用 2 套水喷淋塔。设备尺寸为：2.0m×1.2m×0.8m，水深 0.5m。项目水喷淋废水更换频率为 1 个月/次，则年产生水喷淋废水为 2.0×1.2×0.5×12×2=28.8t/a。蒸发水量按池体有效容积的 5%计算，则补充用水量 0.12t/d（36t/a），水喷淋用水总用水量=28.8+36=64.8t/a。

（2）排水情况

①生活污水：生活污水产生量为90t/a（0.3t/d）。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后，排入通心河。

②表面处理线中清洗废水：清洗废水产生量为1071t/a，废水委托给有废水处理能力的公司转移处理。

③除油废液：除油废液产生量为 19.04t/a，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

④水喷淋废水：水喷淋废水产生量为28.8t/a，废水委托给有废水处理能力的公司转移处理。

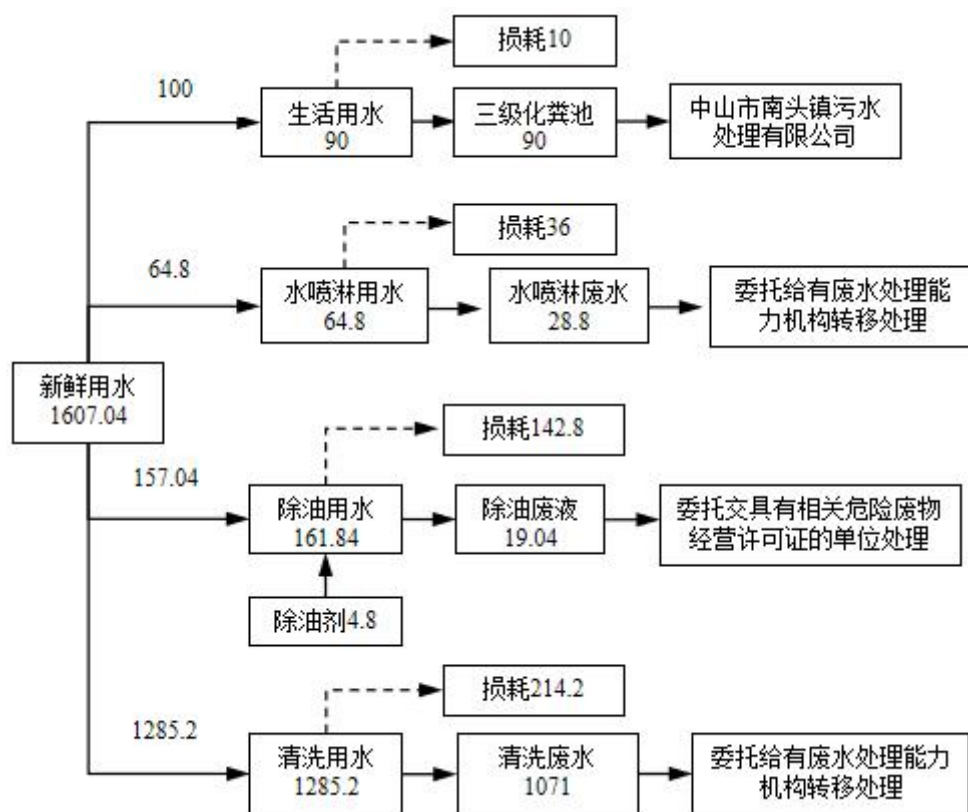


图 1 项目水平衡图(t/a)

8. 项目能耗

表 13. 天然气用量核算表

设备	数量	总燃烧容量 kcal/h	热效率	工作时间 h/a	天然气热值 Kcal/m ³	天然气用量 万 m ³ /a
烘干固化炉	2 个	300000	90%	2400	8500	18.82

注：1.天然气热值取值依据为《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）中的取值的中间值；
2.天然气用量=设备数量×单台设备燃烧容量÷热效率×工作时间÷天然气热值。

表 14. 主要能源以及资源消耗一览表

	名称	年用量	备注
	水	1607.04 吨	市政给水管网供水
	电	15 万度	市政供电
	天然气	18.82 万 m ³	市政天然气管网供气

9. 平面布局情况

项目废气处理设施设置位于厂房东北侧区域，排气筒高度设置为 30m。废水储存桶、危废仓均位于项目西南侧区域，便于车间转移运输，排气筒均位于厂房东北面区域，本项目空压机、（室外）风机等高噪声设备均设置在厂房北侧，高噪声设备距离北面最近穗西社区约 85 米；高噪声设备底部加装减振垫；项目厂界周边 50m 范围内敏感点为穗西社区，项目不会对敏感点造成影响，从总体上看，总平面布局相对合理。

10. 四至情况

项目北面为待租厂房；西面为广东吉邦士科技有限公司；南面为鱼塘；东面为广东鸿禾智能环境科技有限公司。项目四至情况详见附图。

工艺流程和产排污环节：

生产流程：

```

graph LR
    A[抽油烟机外壳、压力锅中层] --> B[除油1]
    B --> C[除油2]
    C --> D[清洗1]
    D --> E[清洗2]
    E --> F[清洗3]
    F --> G[烘干]
    G --> H[喷粉]
    H --> I[喷粉固化]
    I --> J[冷却]
    J --> K[成品]
    B --> L[除油废液]
    D --> M[清洗废水]
    E --> M
    F --> M
    H --> N[燃烧废气]
    I --> O[颗粒物]
    I --> P[有机废气、臭气浓度、燃烧废气]
  
```

工艺流程说明：

（1）除油：除油池按比例添加除油剂与清水，通过自动线将工件浸泡除油池中，将表面油污去除，除油过程无需加热，此过程不产生废气，有除油废液产生。
 工作时间 2400h；

（2）清洗：清洗池添加清水，此过程不添加任何药剂，洗去工件表面附着的药剂，此过程产生清洗废水。清洗工序为常温作业，池体为喷淋式，作业方式

	<p>为自动的生产线，年工作时间为 2400h；</p> <p>（3）烘干：在烘干固化炉内将工件表面水分进行烘干，烘干、固化炉使用天然气，烘干温度为 80℃，此过程产生天然气燃烧废气，年工作时间 2400h；</p> <p>（4）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，供粉器自动、连续、均匀地将环氧树脂粉末输送到静电喷枪进行喷粉作业。喷粉过程，少量环氧树脂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，此过程产生少量颗粒物粉尘。年工作时间为 2400h；</p> <p>（5）喷粉固化：喷粉后，将工件送至烘干固化炉进行固化。将喷涂完成的工件在烘干固化炉内进行加热固化，其中烘干固化炉使用天然气加热，温度为 100~150℃；此过程产生有机废气、天然气燃烧废气，年工作时间为 2400h；</p> <p>（6）冷却：将固化后的工件自然冷却后即为成品。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目属于新建项目，项目租用现有厂房，不存在原有污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），项目纳污河道通心河属Ⅴ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。通心河为感潮河段，汇入桂洲水道和鸡鸦水道，桂洲水道再汇入洪奇沥水道。鸡鸦水道属Ⅱ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；洪奇沥水道属Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据中山市《2023年水环境年报》，2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

2023年洪奇沥水道、鸡鸦水道水质为Ⅱ类标准，水质状况为优。说明该区域的水环境质量现状良好。

水环境年报

您现在的位置： 首页 >> 专题专栏 >> 水环境年报

2023年水环境年报

信息来源： 本网 中山市生态环境局

发布日期： 2024-07-17

分享：  

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（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。）

打印

关闭

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 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。综上，项目所在区域为不达标区。

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 ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	7.00	达标
	年平均值	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48.00	达标
	年平均值	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56.00	达标
	年平均值	20	35	57.14	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.88	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.00	达标

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集

	<p>聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到锅炉大为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并 与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到锅炉大为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并 与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”</p> <p>2、项目位于南头镇，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 2023 年空气质量监测站日均值数据》中山小榄的监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 的监测结果见下表。</p>
--	---

表 16. 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 ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	15	14	0	达标
		年平均	60	9.4	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	76	182.5	1.64	达标
		年平均	40	30.9	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	98	107.3	0.27	达标
		年平均	70	49.2	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	44	96	0	达标
		年平均	35	22.5	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	158	163.1	9.59	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	35	0	达标
<p>由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。</p> <p>3、其他污染物环境质量现状</p> <p>本项目的特征因子有 TVOC、非甲烷总烃、TSP 和臭气浓度，其中 TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度不属于《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。</p> <p>4、补充污染物环境质量现状评价</p> <p>本项目 TSP 引用《中山喜之堂电器有限公司》的环境影响评价检测数据，由广东顺德安评技术咨询有限公司于 2024 年 6 月 28 日~6 月 30 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。</p>							

表 17. 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测站名称	监测点坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
A1 项目所在地引用监测点	113.320584	22.721931	TSP	东北面	3480

(1) 监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 18. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（mg/m ³ ）	监测浓度范围（mg/m ³ ）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
A1 项目所在地引用监测点	TSP	日均值	0.30	0.013-0.019	6.3	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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。



图 2 TSP 引用点位图

三、地下水环境质量现状

项目主要为危险暂存区存在泄漏情况，项目厂房地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，且化学品仓、废水暂存区、前处理区域、危险暂存区和生产车间进行分区防渗，能有效防止物料通过下渗的途径对地下水产生影响。其次，车间进出口均设置门槛，若发生泄漏等事故时，可将废

水截留于厂内，无法溢出厂外，因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。

四、土壤环境质量现状

项目生产车间地面均已设置混凝土地面以及防腐防渗措施；化学品仓库、危险废物暂存仓、前处理区域、废水暂存区设置防风、防雨、防渗漏措施；项目在落实各项措施的情况下，正常情况下不存在垂直入渗和地面漫流污染土壤的途径，若有液态原料储存仓库和危废暂存间等发生泄漏的情况下，可能存在垂直入渗的风险。项目在落实以上各项措施的情况下，同时加强垂直入渗风险防范措施，主要有以下几点：①加强生产车间、化学品仓库、危险废物暂存仓、前处理区域、废水暂存区及废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，则短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。②发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施；一旦发现土壤或地下水被污染，应立即查明污染源并采取紧急措施，控制污染扩散并逐步净化。③危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。④厂区做好分区防渗，液态储存仓库、危险废物暂存仓做好防漏防渗。⑤加大宣传力度，增强员工环保意识。通过以上措施，本项目可有效防止项目对土壤造成明显影响。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，也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，项目所在地范围内不具备占地范围内土壤监测条件，不开展土壤环境质量现状调查。

	<p>五、声环境质量现状：</p> <p>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。</p> <p>本项目为 2 类声环境功能区，则本项目厂界执行 2 类标准。</p> <p>本项目周边 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 2024 年 11 月 06 日委托广东景和检测有限公司进行日间噪声现状监测（报告编号：GDJH2411002EC），仅对敏感点设监测点位，本项目不涉及夜间生产，监测结果如下：</p> <p style="text-align: center;">表 19. 项目声环境质量现状调查及监测结果</p> <table><tr><th colspan="2">监测点位</th><th>穗西社区 N1</th><th>穗西社区 N2</th></tr><tr><td>监测结果</td><td>昼间</td><td>56</td><td>56</td></tr><tr><td colspan="2">评价标准</td><td colspan="2">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；</td></tr></table> <p>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。</p> <p>六、生态环境质量现状</p> <p>项目使用已建成的厂房，用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境质量现状调查。</p>	监测点位		穗西社区 N1	穗西社区 N2	监测结果	昼间	56	56	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；	
	监测点位		穗西社区 N1	穗西社区 N2									
	监测结果	昼间	56	56									
	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；										
	环境保护目标	<p>1、水环境保护目标</p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保通心河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类标准。</p> <p>2、大气环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 20. 建设项目大气环境敏感点一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">所属地区</th><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr></table>	所属地区	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y
所属地区		敏感点名称			坐标							保护对象	保护内容
			X	Y									

中山市	中荟城	113.303962	22.694645	居民区	空气环境	二类区	西北面	520	
	孖沙幼儿园	113.305802	22.696050				西北面	525	
	穗西社区 1	113.304890	22.692596				西北面、西面、南面	35	
	时光樾	113.309876	22.696651				北面	345	
	穗西社区 2	113.311357	22.697139				东北面	495	
	穗西社区 3	113.312119	22.693030				北面、东北面、东面	175	
	3、声环境保护目标								
表 21. 项目声环境敏感保护目标一览表									
所属地区	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与距离最近车间厂界距离/m	与高噪声设备的距离/m
		X	Y						
中山市	穗西社区 1	113.304890	22.692596	居民	不受噪声影响	声环境 2 类区	西北面、西面、南面	35	85
4、地下水保护目标									
项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									
5、生态环境保护目标：									
本项目是一类工业用地，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动植物分布。									
污染物排放控制标准	1、水污染排放标准								
	表 22. 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准								
	指标	pH 值	COD _{cr}		BOD ₅		SS	NH ₃ -N	
	单位	——	mg/L		mg/L		mg/L	mg/L	
	三级标准	6~9	≤500		≤300		≤400	--	
2、大气污染物排放标准									
表 23. 项目大气污染物排放标准									
废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源			

	喷粉 固化、 燃烧 工序 废气	G1	TVOC	25	100	/	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 挥发性有机物排放限值	
			非甲烷总烃		80	/		
			臭气浓度		2000（无量纲）	/		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭 污染物排放标准值
			颗粒物		30	/		
			二氧化硫		200	/		
			氮氧化物		300	/		
			林格曼黑度		1（级）	/		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996） 表 2 中其他炉窑标准
	厂界 无组织 废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放监控浓度限值	
			颗粒物		1.0			
			SO ₂		0.4			
			NO _x		0.12			
			臭气浓度		20 （无量纲）		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭 污染物厂界标准值	
	厂区内 无组织 废气	/	非甲烷总烃	/	6（1h 平均 浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367—2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放 限值	
					20（任意 一次浓度 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

项目运营期厂界噪声值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

表 24. 工业厂界噪声排放标准

厂界声环境功能区类别	昼间/单位：dB（A）	夜间/单位：dB（A）
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50

	3 类	65	55
	4 类	70	55
<p>4、固体废物控制标准</p> <p>危险废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。</p>			
总量控制指标	<p>1、水</p> <p>项目排放的废水主要为生活污水，可纳入中山市南头镇污水处理有限公司处理，属于间接排放，不需单独设总量控制指标。</p> <p>2、大气</p> <p>本项目大气总量控制指标为挥发性有机物和氮氧化物，挥发性有机物排放量约为 0.0184t/a，氮氧化物排放量约为 0.352t/a。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施:

本项目为使用原有已建好厂房,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:项目员工人数为 10 人。项目生活污水排放量为 0.3t/d (90t/a),项目所在地纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内,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,排入市政污水管网进入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后排放至通心河。

目前中山市南头镇污水处理有限公司已建成投产,本项目污水已纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内,中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区,建设项目占地约 45107.48 平方米,处理规模为 8 万吨/日,一期处理规模为 2 万吨/日,二期处理规模约为 3 万吨/日,三期(处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法,污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺,臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

项目生活污水排放量为 0.3t/d,中山市南头镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 5.5 万吨/日,项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0005%。因此,本项目的生活污水水量对中山市南头镇污水处理有限公司接纳量的影响很小,不会造成明显的负荷冲击,故本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

(2) 生产废水:清洗废水产生量为 1071t/a,水喷淋废水产生量为 28.8t/a,收集后交由有废水处理能力的单位处理。

清洗废水、水喷淋废水参考《中山市渤业五金制品有限公司年产家电外壳 100 万件新建项目(一期)》(报告编号:GDJH2306001EB-01),该项目对比如下:

表 25. 项目类比情况一览表

项目	中山市渤业五金制品有限公司	本项目
----	---------------	-----

产品产量	年产家电外壳 100 万件	年产抽油烟机外壳 20 万件、压力锅中层 10 万件
主要生产工艺	机加工、除油、陶化、水洗工序、喷粉、固化工序	除油、清洗、喷粉、固化工序
原辅材料	除油剂（碱性）、陶化剂	除油剂（碱性）
废水类型	综合废水（清洗废水、水喷淋废水）	清洗废水、水喷淋废水
类比可比性	类别项目与本项目生产工艺和废水产生类型均相似，因此具有可类比性。	

注：本项目与引用项目产品同为家电外壳，本项目比引用项目少了陶化工艺，废水浓度没有引用报告高，水量相近，按最不利情况考虑，具有参考性；

表 26. 生产废水污染物产排情况一览表

污染物	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	石油类(mg/L)	LAS(mg/L)	pH(无量纲)
中山市渤业五金制品有限公司	120	15.4	42.5	48	0.59	9.72	7.4-7.6
本项目污染物浓度取值	150	20	45	50	1	10	6-9

综上所述，本项目生产废水污染物主要污染因子为 pH 值 6~9、COD_{Cr}≤150mg/L、BOD₅≤45mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤50mg/L、LAS≤10mg/L、石油类≤1mg/L。

表 27. 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	余量	接收水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水150吨/日，洗染废水30吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化等表面处理废水100吨/日，油墨涂料废水20吨/日，生活污水50吨/日	约 100 吨/日	pH(4-10) COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤200mg/L SS≤250mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤15mg/L
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 ₅ ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤600mg/L、 动植物油≤150mg/L

可依托性分析：中山市中丽环境服务有限公司主要收集处理工业废水。鉴于本项目而言，本项目生产废水为清洗废水和水喷淋废水，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 3.67 吨/日，约占中山市中丽环境服务有限公司处理能力的 3.67%，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。

中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司主要提供污水处理服务。本项目生产废水为清洗废水和水喷淋废水，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 3.67 吨/日，约占中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理能力的 0.92%，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。

生产废水转移量约为 1099.8 吨/年，最大暂存量为 20t，每年转移频次为 55 次。

表 28. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

项目	内容	本项目	相符性
关于印发《中山市零散工业废水管理工作指引》的函（中环函〔2023〕141号）	管道、储存设施建设要求： 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目废水收集池容量拟定为 20 吨，项目连续 5 日储存容积为 18.33 吨，储存容积大于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量，不涉及废水回用。	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和水喷淋废水，项目将按照要求安装在线监控并安装独立的工业用水水表。	相符
	废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80% 或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目清洗废水和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，同时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，及时联系零散工业废水接收单位转移。	相符
	台账、联单管理、应急管理、信息报送： 1、零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。 2、零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。 3、零散工业废水产生单位每月将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报	1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度； 2、本项目将建立零散工业废水管理台账； 3、本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态	相符

	表》报送所在镇街生态环境部门。	环境部门。	
--	-----------------	-------	--

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 29. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	进入中山市南头镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	/	三级化粪池	预处理	WS001	<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	COD _{Cr} 、氨氮、SS、TN、BOD ₅ 、石油类、LAS、pH	委托给有处理能力的废水处理机构转移处理	/	/	/	/	/	/	/	生产废水

表 30. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	WS001	113.309121	22.727367	0.009	经三级化粪池预处理后进入中山市南头镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市南头镇污水处理有限公司	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	PH 6-9 COD _{Cr} ≤40mg/L, BOD ₅ ≤10mg/L, SS≤10mg/L, NH ₃ -N≤5mg/L

表 31. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS001	生活污水	COD _{Cr}	500
			BOD ₅	300
			SS	400
			NH ₃ -N	/

表 32. 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	WS001 （生活污水）	流量	/	0.3	90
2		CODcr	250	0.000075	0.0225
3		BOD ₅	150	0.000045	0.0135
4		SS	200	0.000060	0.0180
5		NH ₃ -N	25	0.000008	0.0023
全厂排放口合计		CODcr			0.0225
		BOD ₅			0.0135
		SS			0.0180
		NH ₃ -N			0.0023

(3) 环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水经市政管网排入中山市南头镇污水处理厂，生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理不设自行监测计划。

二、大气环境影响分析

(1) 产排情况分析

① 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 75%计, 项目环氧树脂粉使用量为 30t/a, 则产生的粉尘量为 7.5t/a, 喷粉产生粉尘设置密闭负压车间收集, 经滤芯除尘器处理后无组织排放。经滤芯除尘器处理后的环氧树脂粉末全部回用于生产, 根据行业工程经验, 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%, 本项目滤芯除尘器除尘效率以 99%计。喷粉工序年工作时间为 2400h。由于喷粉粉尘粒径较大, 容易沉降于密闭喷粉室内, 密闭车间内逸散粉尘约有 80%的粉尘自然沉降在地面, 剩余的 20%以无组织形式排放。

表 33. 喷粉废气产排情况一览表

排放方式	颗粒物
	喷粉工序
年工作时间 (h)	2400

收集效率 (%)		90
粉尘车间沉降率 (%)		80
处理效率 (%)		99
产生情况	产生量 (t/a)	7.5
	产生速率 (kg/h)	3.125
排放情况	滤芯除尘器收集处理量 (t/a)	6.6825
	收集处理后无组织产生量 (t/a)	0.8175
	沉降量 (t/a)	0.654
	沉降后的无组织排放量 (t/a)	0.1635
	无组织排放量 (t/a)	0.1635
	无组织排放速率 (kg/h)	0.0681

注：环氧树脂粉末利用率=1-[(1-75%) × (1-90%) + (1-75%) × 90% × (1-99%)]=97.3%。

颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

② 喷粉固化、燃烧废气

A、有机废气：项目喷粉使用原料为环氧树脂粉末。喷粉固化工序会产生有机废气，废气中主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃和臭气浓度。主要来自生产过程中采用的环氧树脂粉末，项目根据其组成成分，核算出非甲烷总烃产生情况。项目采用环氧树脂粉末，粉体固化温度为 160℃，固化温度小于物料的热分解温度（约 200℃），理论上不会产生单体废气，但是由于外界压力作用，故固化过程产生少量有机废气量，主要成分为 TVOC、非甲烷总烃。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 30t/a，根据前文计算的利用率约为 97.3%，故利用粉末量为 29.19t，则项目喷粉固化非甲烷总烃产生量为 0.035t/a。

B、燃烧废气：喷粉固化工序使用天然气供热，根据前文核算，喷粉固化工序天然气用量为 18.82 万 m³/a。天然气燃烧废气污染物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“天然气工业炉窑”产污核算可知，烟气量：废气量 13.6 立方米/立方米-原料、0.000002S（千克/立方米-原料），NO_x：0.00187（千克/立方米-原

料)，颗粒物：0.000286（千克/立方米-原料）。

表 34. 燃烧废气产生情况

燃料种类	年使用量/万 m ³ /a	因子	系数	产生量
天然气	18.82	烟气量	13.6Nm ³ /m ³ -原料	2559520Nm ³
				1066.47Nm ³ /h
		SO ₂	0.000002Skg/m ³ -原料 ^①	0.0376t/a
		NO _x	0.00187kg/m ³ -原料	0.3520t/a
		颗粒物	0.000286kg/m ³ -原料	0.0538t/a

注^①：S 表示含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018）中天然气含硫量要求，总硫（以硫计）（mg/m³）不应超过 100，评价取值 S 为 100mg/m³。则 SO₂ 产污系数为 0.0002kg/m³-原料。

由于每条线加工量相同，则每条生产线非甲烷总烃产生量为 0.0175t/a、二氧化硫产生量为 0.0188t/a、氮氧化物 0.176t/a、颗粒物产生量为 0.0269t/a。

收集治理情况：本项目烘干、喷粉固化工序设备管道直连+进出口集气罩收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 管道直连收集效率为 95%，保守起见，本项目 2 条生产线的喷粉固化废气、天然气燃烧废气收集效率为 90%。以上废气合并后分别各自经水喷淋（自带除湿器）+活性炭吸附装置处理后由 2 根 30m 排气筒排放，水喷淋对颗粒物处理效率为 70%，活性炭吸附对有机废气处理效率为 50%，年工作时间为 2400h。

收集合理性分析：项目烘干固化炉设备管道直连收集+进出口集气罩收集。

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；V₀：废气在管道的流速）。项目每条生产线设 1 个烘干固化炉，每个炉设置一条收集管道，则烘干炉废气收集所需要的风量为 $Q=3600 \times 3.14 \times (0.2 \div 2)^2 \times 15 = 1695.6\text{m}^3/\text{h}$ ，每条生产线燃天然气产生的烟气量为 $2559520\text{m}^3/\text{a} \div 2 \div 2400\text{h} = 533.23\text{m}^3/\text{h}$ ，故每条生产线废气所需风量合计为 $1695.6 + 533.23 = 2228.83\text{m}^3/\text{h}$ 。

集气罩收集风量：

根据《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社）进行核算，项目排气筒集气罩所需风量 Q 计算如下：

$$Q=0.75(10 \times x^2 + F) V_x$$

其中：F--集气罩口面积（集气罩面积为 1.5m²）；

V_x--断面平均风速（取 0.5m/s）；

X--为控制点与罩口的距离（取 0.2m）。

项目每条生产线喷粉固化工序设置 2 个集气罩，单个集气罩收集所需风量为 2565m³/h，则集气罩所需风量合计 2565×2=5130m³/h。

综上所述，G1、G2 排气筒对应的处理风量至少应满足 2228.83+5130=7358.83m³/h。项目设计风量为 8000m³/h。

表 35. （G1、G2）喷粉后固化、燃烧废气产排情况一览表

排放方式	喷粉固化	燃烧废气		
	挥发性有机物 (TVOC、非甲烷总烃)	SO ₂	NO _x	颗粒物
处理风量 (m ³ /h)	8000			
收集效率 (%)	95			
处理效率 (%)	50	0	0	70
年工作时间 (h)	2400			
产生量 (t/a)	0.0175	0.0188	0.176	0.0269
有组织产生量 (t/a)	0.0166	0.0179	0.1672	0.0256
有组织产生速率 (kg/h)	0.0069	0.0074	0.0697	0.0107
有组织产生浓度 (mg/m ³)	0.8666	0.9312	8.7067	1.3316
有组织排放量 (t/a)	0.0083	0.0179	0.1672	0.0077
有组织排放速率 (kg/h)	0.0036	0.0074	0.0697	0.0032
有组织排放浓度 (mg/m ³)	0.4333	0.9312	8.7067	0.3995
无组织排放量 (t/a)	0.0009	0.0009	0.0088	0.0013
无组织排放速率 (kg/h)	0.0004	0.0004	0.0037	0.0006
有组织和无组织排放量合计	0.0092	0.0188	0.176	0.009

非甲烷总烃和TVOC满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表1挥发性有机物排放限值。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物表2恶臭污染物排放标准值。烟尘、SO₂、NO_x符

合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的重点区域限值要求（烟尘 $\leq 30\text{mg/m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 300\text{mg/m}^3$ ），林格曼黑度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中其他炉窑标准。

厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界排放标准值。厂区内非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，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。对周围环境影响不大。

本项目全厂废气排放见下表：

表 36. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放 量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1 喷粉固化、 燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC	0.4333	0.0035	0.0083
		SO ₂	0.9312	0.0074	0.0179
		NO _x	8.7067	0.0697	0.1672
		颗粒物	0.3995	0.0032	0.0077
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	/
1	G2 喷粉固化、 燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC	0.4333	0.0035	0.0083
		SO ₂	0.9312	0.0074	0.0179
		NO _x	8.7067	0.0697	0.1672
		颗粒物	0.3995	0.0032	0.0077
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	/
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			0.0166
		SO ₂			0.0358
		NO _x			0.3344
		颗粒物			0.0154

	臭气浓度	/
有组织排放总计	非甲烷总烃、TVOC	0.0166
	SO ₂	0.0358
	NO _x	0.3344
	颗粒物	0.0154
	臭气浓度	/

表 37. 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	/	喷粉工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.1635
2	/	喷粉固化、燃烧废气	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	4.0	0.0018
			颗粒物			1.0	0.0026
			SO ₂			0.4	0.0018
			NO _x			0.12	0.0176
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准值	20（无量纲）	/
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0018	
				颗粒物		0.1661	
				SO ₂		0.0018	
				NO _x		0.0176	
				臭气浓度		/	

表 38. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.0184
2	颗粒物	0.1815
3	SO ₂	0.0376
4	NO _x	0.352
5	臭气浓度	少量

表 39. 项目排气筒一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m³/h)	排气筒高度	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度						
G1	喷粉固化、燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度	113.309639	22.692109	喷粉固化、燃烧废气经设备管道直连收集+进出口集气罩收集，一并经水喷淋（自带除湿雾）+活性炭吸附装置处理	是	8000	30m	0.5m	常温
G2	喷粉固化、燃烧废气	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、臭气浓度	113.309711	22.692093	喷粉固化、燃烧废气经设备管道直连收集+进出口集气罩收集，一并经水喷淋（自带除湿雾）+活性炭吸附装置处理	是	8000	30m	0.5m	常温

表 40. 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
G1 喷粉固化、燃烧废气	废气收集治理设施运行不正常	TVOC、非甲烷总烃	0.0069	0.8666	/	/
		SO ₂	0.0074	0.9312	/	/
		NO _x	0.0697	8.7067	/	/
		颗粒物	0.0107	1.3316	/	/
G2 喷粉固化、燃烧废气	废气收集治理设施运行不正常	TVOC、非甲烷总烃	0.0069	0.8666	/	/
		SO ₂	0.0074	0.9312	/	/
		NO _x	0.0697	8.7067	/	/
		颗粒物	0.0107	1.3316	/	/

(2) 各环保设施技术经济的可行性分析

水喷淋处理可行性分析：

水喷淋除烟尘是利用水与含尘气体充分接触，将烟尘粒洗涤下来而使气体净化的方法。在循环喷淋系统中装置高压喷嘴和高效填充材料，使喷液能达到雾化状态，当

喷淋水和含烟尘气体接触时，气体中的可吸收粉尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。但由于塔内设置了固液分离器，大部分大颗粒的固体颗粒被收集，喷淋水又重新循环。但随着时间的延长及溶液中吸收质浓度不断增大，吸收速度会不断减慢。因此，在此时要更换喷淋液体，使含尘废气与新鲜的喷淋液结合，更有利于含尘废气的吸收，达到最佳的处理效果。

活性炭吸附可行性分析：

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵，四川环境，2011.10，第 30 卷第 5 期)，目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

对使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术，通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂，对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率，对于本项目而言，项目采用的吸附剂为活性炭，活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构。处理效率不低于 50%，活性炭吸附具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑，只需定期更替活性炭，即可满足处理的要求。

设备特点：

- A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。
- B、设备结构简单、占地面积小。
- C、净化效率高，净化效率达 50%。
- D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》(上海市环境保护局、上海市环境科学研究院，2013.07)，完善的活性炭吸附装置可以长期保持非甲烷总烃去除率不低于 50%。

综上所述，项目废气选用“活性炭吸附处理装置净化处理”处理措施具有可行性。
项目活性炭装置设置情况如下：

表 41. 活性炭废气装置参数一览表

废气种类	喷粉固化、燃烧废气 G1、G2
设计风量(m³/h)	8000m³/h
设备尺寸(长 L×宽 W×高 Hmm)	1450×1150×1350
活性炭类型	蜂窝
活性炭密度(kg/m³)	350
过滤风速(m/s)	0.67
停留时间(s)	2.03
活性炭过滤面积(m²)	1.67
活性炭层数(层)	2
活性炭单层厚度(m)	0.6
装载量(吨)	0.7
更换频次	4
活性炭箱数量	1

计算公式：

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \quad \text{公式 2}$$

$$T= H/V \quad \text{公式 3}$$

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

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 一活性炭箱体的高度，m。

V-过滤风速，m/s。

Q-风量，m³。

T-停留时间，S。

p-活性炭密度，kg/m³

n-活性炭层数，层。

滤芯回收导流装置回收粉尘可行性分析：

本项目使用的滤芯回收导流装置主体为滤芯除尘器，主要由上箱体、中箱体、灰

斗、卸灰系统、喷吹系统和控制系统等几部分组成，可采用多种进气分室结构。含尘烟气由进风口经中箱体下部进入灰斗；部分较大的尘粒由于惯性碰撞、自然沉降等作用直接落入灰斗，其他尘粒随气流上升进入各个袋室。经滤芯过滤后，尘粒被阻留在滤芯外侧，净化后的气体由滤芯内部进入箱体，再通过提升阀、出风口排入大气。灰斗中的粉尘定时或连续由螺旋输送机及刚性叶轮卸料器卸出。随着过滤过程的不断进行，滤芯外侧所附积的粉尘不断增加，从而导致袋除尘器本身的阻力也逐渐升高。当阻力达到预先设定值时，清灰控制器发出信号，首先令一个过滤室的提升阀关闭以切断该室的过滤气流，然后打开电磁脉冲阀，压缩空气由气源顺序经气包、脉冲阀、喷吹管上的喷嘴以极短的时间（0.065~0.085 秒）向滤芯喷射。压缩空气在箱内高速膨胀，使滤芯产生高频振动变形，再加上逆气流的作用，使滤袋外侧所附尘饼变形脱落。在充分考虑了粉尘的沉降时间（保证所脱落的粉尘能够有效落入灰斗）后，提升阀打开，此袋室滤袋恢复到过滤状态，而下一袋室则进入清灰状态，如此直到最后一袋室清灰完毕为一个周期。滤芯除尘器是由多个独立的室组成的，清灰时各室按顺序分别进行，互不干扰，实现长期连续运行。

滤芯除尘器不但具有喷吹脉冲除尘器的清灰能力强、除尘效率高、排放浓度低等特点，还具有稳定可靠、能耗低、占地面积小的特点，特别适合处理大风量的烟气。滤芯除尘器已经在国外得到广泛应用，在中国也已经大量推广。其多方面的优点逐渐为众多用户所认识，采用滤芯除尘器对喷粉粉尘进行处理具有可行性。

（3）大气环境影响分析如下：

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

①有组织排放污染防治措施

本项目喷粉固化、燃烧废气经水喷淋（自带除湿器）+活性炭吸附装置处理后经 30 米排气筒（G1、G2）高空排放。经处理后所排放的非甲烷总烃、TVOC 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达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域的限值要求；林格曼黑度有组织排放达到《工业炉窑

大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中其他炉窑标准；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。

②无组织排放废气污染防治措施

喷粉工序废气经自带滤芯回收处理后无组织排放，颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

喷粉固化、燃烧废气无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界排放标准值。

厂区内非甲烷总烃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3厂区内VOCs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其他炉窑浓度。对周围环境影响不大。

根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中无组织排放控制要求结合项目原辅材料使用情况，对项目做出如下分析及要求。

按照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）中的要求：“（1）①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、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。（2）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。”根据业主提供资料，对应项目使用的原材料有包装物或包装桶密闭盛放，原材料存放的位置仓库应注意遮阳和雨水渗透，原材料开封使用过程要及时封盖等。项目粉状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、含 VOCs 危险废物（活性炭）采用密闭的包装袋，存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，生产废水密闭储存蓄水桶中。项目粉状 VOCs 物料、含 VOCs 危险废物、液态 VOCs 物料、生产废水采用密闭的包装袋或容器进行物料转移。

③项目废气对环境现状的影响分析

项目排气筒距离最近的敏感点为西南面的穗西社区约 100 米。项目位于二类环境空气质量区，所在区域为不达标区，项目通过加强车间管理，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》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录 A 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 42. 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
G1、G2	非甲烷总烃和 TVOC	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 挥发性有机物排放限值
	颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）重点区域的限值要求
	SO ₂		
	NO _x		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中其他炉窑标准
	林格曼黑度		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值标准

表 43. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值
	非甲烷总烃		
	SO ₂		
	NO _x		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准值
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）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		
--	-----	--	--	--	--

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

本项目的主要噪声为：生产过程中设备运行产生的机械噪声，噪声声压级约70~85dB(A)；原材料和成品的运输过程中产生的噪声，60~70dB（A）。

表 44. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备	数量（台）	声源类型	噪声源强	
				核算方法	噪声值/dB(A)
1	除油池 1	2 个	频发	类比	70
2	除油池 2	2 个	频发	类比	70
3	清洗池 1	2 个	频发	类比	70
4	清洗池 2	2 个	频发	类比	70
5	清洗池 3	2 个	频发	类比	70
6	烘干固化炉	2 个	频发	类比	75
7	喷粉柜	8 个	频发	类比	80
8	空压机	2 套	频发	类比	85
9	风机	2 台	频发	类比	85

注：所有设备均在室内。

项目除选用噪声低的设备外还应采取合理的安装，设备安装应避免接触车间墙壁，设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，以全部设备同时开启，经墙体隔声衰减和设置减振垫、减振基座后，其降噪量 $\geq 8\text{dB（A）}$ ，由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 8dB(A)。

项目在生产车间的门窗部位选用隔声性能良好的双层铝合金门窗结构，并在日常生产时关闭门窗，并合理安排生产时间，禁止夜间生产。通过厂房建筑物的墙体隔声后，其降噪量约 $\geq 28\text{dB（A）}$ ，注：以最大源强为计算数据，该项目厂房为标准厂房，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB (A)（参考文献：环境工程手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年），保守起见本项目降噪值取值约为 28dB(A)。

项目采取底座防震、车间墙体隔声等措施后，再经距离衰减，厂界噪声可达到《工

工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准，敏感点穗西社区环境噪声可达到《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。

为了进一步降低噪声对周边的影响，建议建设单位进一步落实加强管理等有效的降噪措施，进一步降低噪声对周围的影响，建议厂方做好以下措施：

1、项目厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，厂房为混凝土结构建筑物，墙体为砖墙，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗，靠近敏感点一侧不设高噪声设备，且企业南面车间靠近敏感点一侧的门窗仅用于采光，常闭不打开；

2、投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产；

3、项目应对空压机等设备做隔声处理，通过在空压机存放位置四周加装穿孔板、隔音棉等措施进行吸声处理；

4、废气治理风机中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震机座、减震垫，并添加外罩等设施，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)，减震设施可衰减 5-8dB(A)，项目室内废气治理风机加装减震基座，本项目减震基座降噪量取值为 8dB (A)；

5、合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

6、各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施平行设置；

7、在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免突发噪声产生；

8、合理布局，降低企业总体噪声水平，建设项目总图布置时，通过距离衰减有效降低了厂区中间位置各类高噪声设备噪声源的噪声，车间与最近敏感点(穗西社区)距离为 35 米；

此外，建设单位将严格限制生产时间，避免在中午(12:00~14:00)和夜间(21:00~7:00)进行生产。另外建议建设单位避免在中午(12:00~14:00)和夜间(21:00~7:00)进行上落货；

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) 2 类标准，经过建筑物遮挡和距离衰减，敏感点穗西社区环境噪

声可达到《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 45. 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	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，敏感点噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

四、固体废物影响分析

1、固体废物处理措施

本项目生产过程中所产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、一般固体废物和危险废物。此类固体废弃物如不妥善处理。将会给周围环境造成一定影响，对此类固体废弃物应设置专门的堆放储存场地，做好如下措施，以消除固体废弃物对环境造成影响。

(1) 一般固体废物：

①生活垃圾：按照 0.5kg/人·日，10 名员工日生产 5kg，则年产生量为 1.5t/a；

②一般废包装物：项目产生的一般材料废包装物主要为环氧树脂粉末废包装袋，环氧树脂粉末包装规格25kg/袋，项目环氧树脂粉末使用量为30t/a，产生废包装袋1200个，每个包装袋重量约10g，则产生一般废包装袋 0.012t/a。

③车间沉降环氧树脂粉末：根据前文分析，车间沉降环氧树脂粉末产生量为0.654t/a。

④废滤芯：项目滤芯除尘器定期更换滤芯，每月更换一次，每次更换的滤芯约重3kg，因此废滤芯产生量约为 0.036t/a。

生活垃圾交由环卫部门运走处理。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境，一般工业固废交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

(3) 危险废物：交由有危险废物经营许可证的单位处理。

① 废活性炭：项目饱和活性炭来自 2 套活性炭吸附设施，G1、G2 有机废气产生量分别为 0.0175t/a，根据上文废气处理设施废气的收集量分别为 0.0166t/a，活性炭吸附量为 $0.0166 - 0.0083 = 0.0083$ 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 0.0553t/a，本项目 G1、G2 活性炭吸附装置装填活性炭 0.7t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 0.079 次/a，为考虑活性炭吸附效果，本项目拟每年更换 4 次，则 G1、G2 废气处理设施饱和活性炭一共产生量为 $(0.7 \times 4 + 0.0083) \times 2 = 5.6166$ t/a。

② 废除油剂桶：项目除油剂年产生 25kg 规格的包装桶大约有 192 个，一个包装桶重 0.25kg，则废除油剂桶约为 0.048t/a。

③ 废机油及废机油桶：废机油产生量约为机油使用量的 50%，年使用机油 0.5t，则废机油产生量约为 0.25t/a，产生 25kg 规格的包装桶大约有 20 个，一个包装桶重 0.25kg，则废机油桶产生量为 0.005t/a，则废机油及废机油桶产生量为 0.255t/a。

④ 除油废液：根据前文分析，除油废液产生量为 19.04t/a。

⑤ 水喷淋沉渣：水喷淋除尘过程中会产生沉渣，项目定期捞渣，根据前文得项目废气处理设施颗粒物总收集量为 0.0512t/a，水喷淋除尘颗粒物处理效率为 70%，则水喷淋颗粒物处理量约为 0.03584t/a，含水率为 20%，则水喷淋沉渣的产生量为 0.0448t/a。

⑥ 含油废抹布及手套：项目进行设备维护需要用抹布及手套，根据企业提供资料，项目年用抹布约 20 条，单条抹布质量约 0.2kg，则废抹布年产生量约 0.004t/a；年用手套约 50 双，每双手套约 0.2kg，则废手套年产生量 0.01t/a，故沾有机油废抹布及手套产生量约为 0.014t/a。

上述废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 46. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----------	---------	----	------	------	------	------	--------

1	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	5.6166	项目生产	固态	饱和活性炭	饱和活性炭	T	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废除油剂桶	HW49	900-041-49	0.048		固态	除油剂	除油剂	T/In		
3	废机油	HW08	900-249-08	0.25		液态	矿物油	矿物油	T,I		
4	废机油桶	HW08	900-249-08	0.005		固态	矿物油	矿物油	T/In		
5	除油废液	HW17	336-064-17	19.04		液态	除油剂	除油剂	T/C		
6	水喷淋沉渣	HW49	900-041-49	0.0448		固态	沉渣	沉渣	T/In		
7	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.014		固态	矿物油	矿物油	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

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

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。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境的影响。

表 47. 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	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物间	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	厂区内	5m ²	袋装	30 吨	1 年
2		废除油剂桶	HW49	900-041-49			桶装		
3		废机油	HW08	900-249-08			桶装		
4		废机油桶	HW08	900-249-08			桶装		
5		除油废液	HW17	336-064-17			桶装		
6		水喷淋沉渣	HW49	900-041-49			袋装		
7		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			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、生产废水、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度等污染物等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放，故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

(1) 危险暂存点、化学品仓设置围堰等截留措施

① 原材料仓库：地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

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

③ 废水储存桶：地面做好硬化、防渗漏处理，四周设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交由废水处理能力机构转移处理。

④ 前处理区域：地面做好硬化、防渗漏处理，四周设置围堰，按照规范设置标志牌。

车间、仓库地面设置环形沟，原材料仓库、危险暂存仓库设置围堰，事故情况下，原辅材料、危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

（2）地面硬化、雨水管网

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

采取上述地面漫流污染治理措施后，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。

（3）垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，①重点污染防渗区：危险废物暂存间、化学品仓、废水储存桶和前处理区。其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存间等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存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。

六、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险

物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

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

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 48. 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	0.5	2500	0.0002
2	废机油	0.25	2500	0.0001
3	天然气	0.0036	10	0.00036
4	除油废液	19.04	100	0.1904
Q				0.19106

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、除油废液属于危害水环境物质（急性毒性类别 1）物质，临界量为 100 吨；
3、除油废液的在线量为 9.52 吨，更换量为 9.52 吨，因此最大储存量为 19.04 吨；
4、厂区内天然气管道容积为 3m³，天然气密度为 0.72kg/m³，换算为质量约 3m³×0.72kg/m³=0.0036t；

由上表得 Q=0.19106<1，项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料、液态化学品、一般固废、危废、生产废水泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

泄漏预防措施：

（1）严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

（2）原材料仓库做好防渗漏和围堰措施，对厂界门口处设围堰。厂区设置事故废

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

（5）废水储存桶、前处理区域做好围堰防止泄漏污染外环境，生产废水定期交由有废水处理能力的公司转移处理。

（6）建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

（7）项目生产车间内设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。

（8）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。

（9）项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。

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	G1、G2 喷粉固化、燃烧废气排放口	TVOC	每条生产线烘干固化炉设备管道直连进出口集气罩收集, 喷粉固化、天然气燃烧废气统一经水喷淋(自带除湿器)+活性炭吸附装置处理后分别由2根30m高排气筒排放(G1、G2)	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挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中重点区域的限值要求
		颗粒物		
		二氧化硫		
		氮氧化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中其他炉窑标准
		林格曼黑度		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	喷粉废气	颗粒物	车间密闭负压收集, 经滤芯除尘处理后无组织排放	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
	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		
		二氧化硫		
		氮氧化物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界排放标准值
	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 _{Cr} 、BOD ₅ 、SS及氨氮	经中山市南头镇污水处理有限公司处理后排到通心河	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	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、SS、LAS、石油类、pH、BOD ₅	委托给有废水处理能力的公司转移处理	/
声环境	采用有效的隔音、消声措施, 厂界噪声值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求, 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	一般废包装袋	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
		车间沉降环氧树脂粉末		
		废滤芯		
	危险废物	废饱和活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废除油剂桶		
		废机油		
		废机油桶		
		除油废液		
		水喷淋沉渣		
	含油废抹布及手套			
土壤及地下水污染防治措施		(1) 原辅材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。		
		(2) 前处理区：地面做好硬化、防渗漏处理，四周设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交由废水处理能力机构转移处理		
		(3) 废水储存桶：地面做好硬化、防渗漏处理，四周设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交由废水处理能力机构转移处理。		
		(4) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。		
		(5) 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) 原辅材料分类密封储存，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) 前处理区：地面做好硬化、防渗漏处理，四周设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交由废水处理能力机构转移处理。		
		(4) 废水储存桶：地面做好硬化、防渗漏处理，四周设置围堰，按照规范设置标志牌，定期交由废水处理能力机构转移处理。		
		(5) 厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间予以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。		
		(6) 雨水排放口设置雨水截止阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。		
		(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。		
其他环境管理要求		/		

六、结论

该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。若项目能严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好污染防治工作，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，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”，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

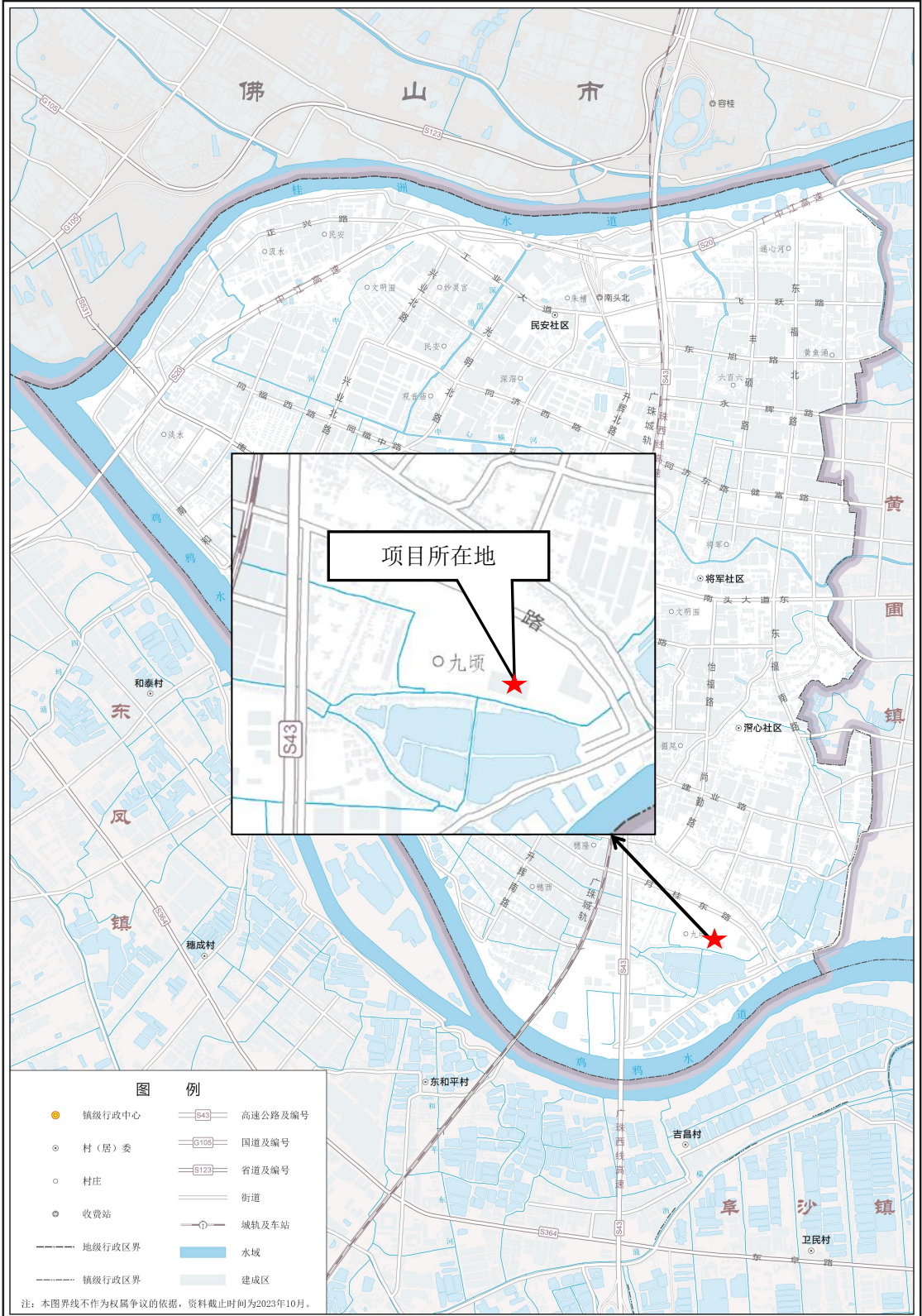
附表

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) 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	非甲烷总烃	0	0	0	0.0184	0	0.0184	+0.0184
	颗粒物	0	0	0	0.1815	0	0.1815	+0.1815
	SO ₂	0	0	0	0.0376	0	0.0376	+0.0376
	NO _x	0	0	0	0.352	0	0.352	+0.352
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.0225	0	0.0225	+0.0225
	BOD ₅	0	0	0	0.0135	0	0.0135	+0.0135
	SS	0	0	0	0.0180	0	0.0180	+0.0180
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0023	0	0.0023	+0.0023
一般工业 固体废物	一般废包装袋	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	车间沉降环氧树脂粉末	0	0	0	0.654	0	0.654	+0.654
	废滤芯	0	0	0	0.036	0	0.036	+0.036
危险废物	废饱和活性炭	0	0	0	5.6166	0	5.6166	+5.6166
	废除油剂桶	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
	废机油	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
	废机油桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	除油废液	0	0	0	19.04	0	19.04	+19.04
	水喷淋沉渣	0	0	0	0.0448	0	0.0448	+0.0448
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

南头镇地图（全要素版） 比例尺 1:25 000

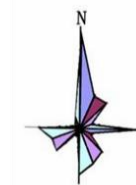


审图号：粤TS（2023）第006号

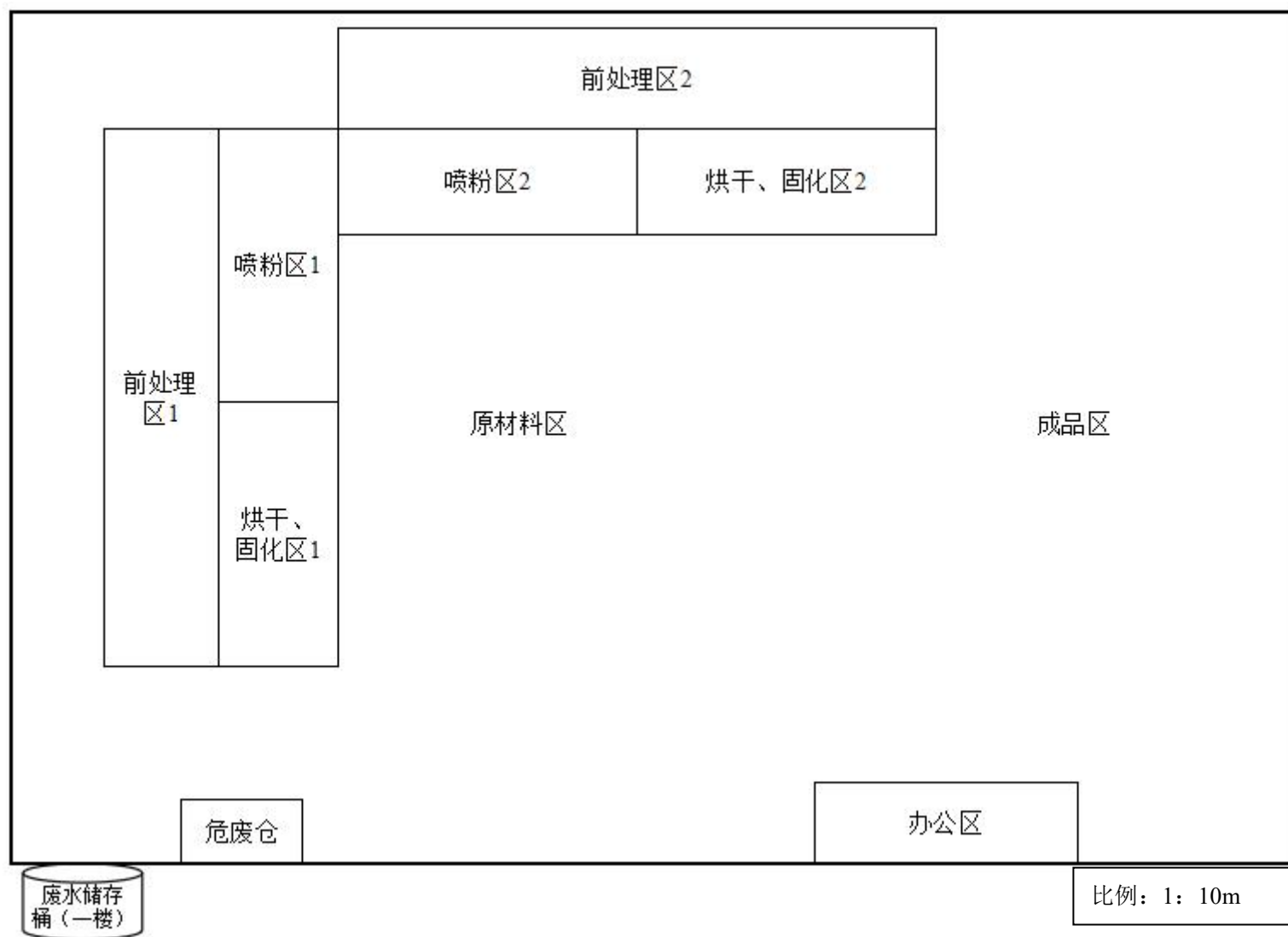
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

比例：1：25000

附图1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四置图



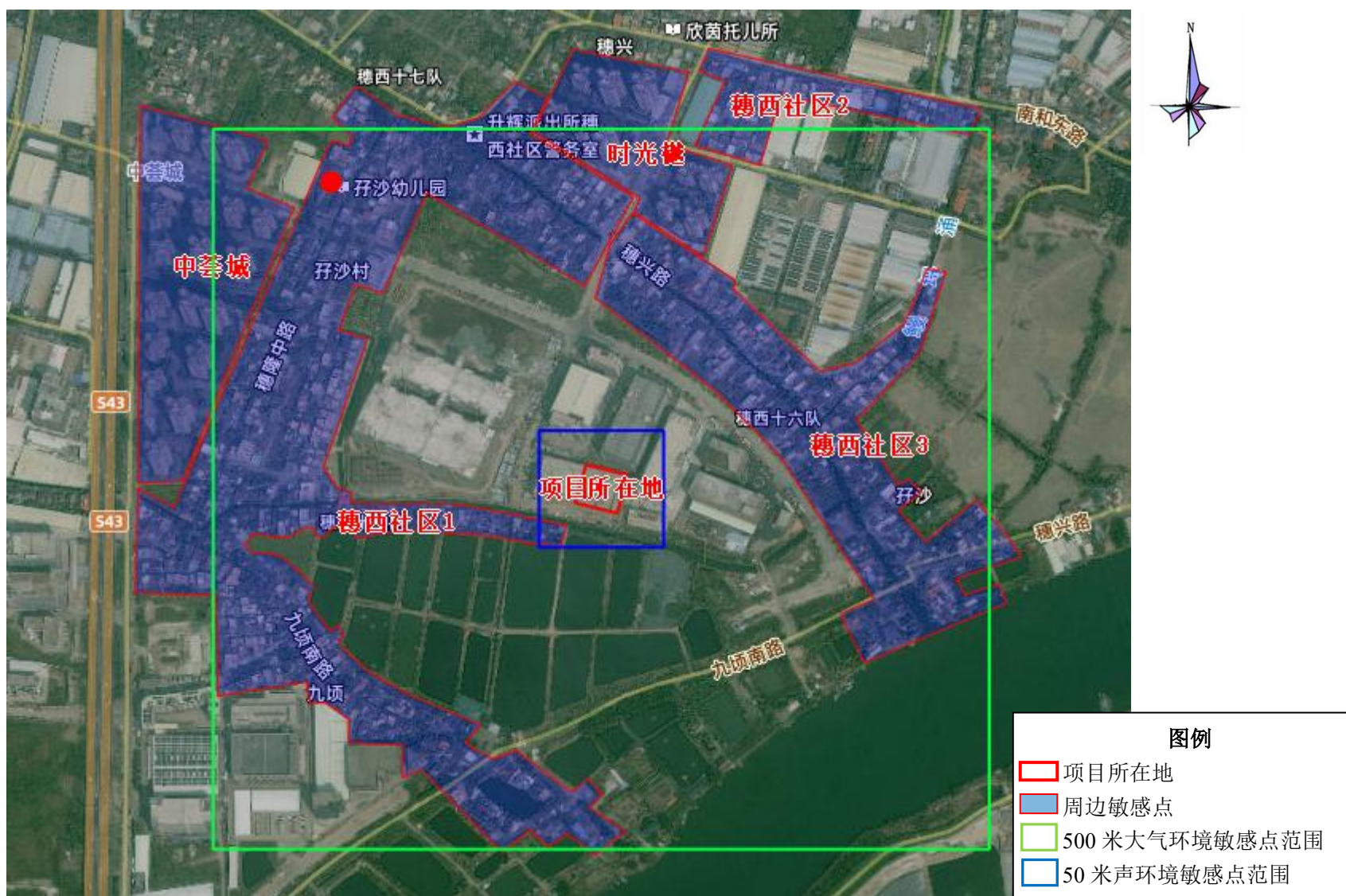
附图3 建设项目平面布置图



附图 4 建设项目规划一张图截图



附图 5 建设项目声环境敏感点图



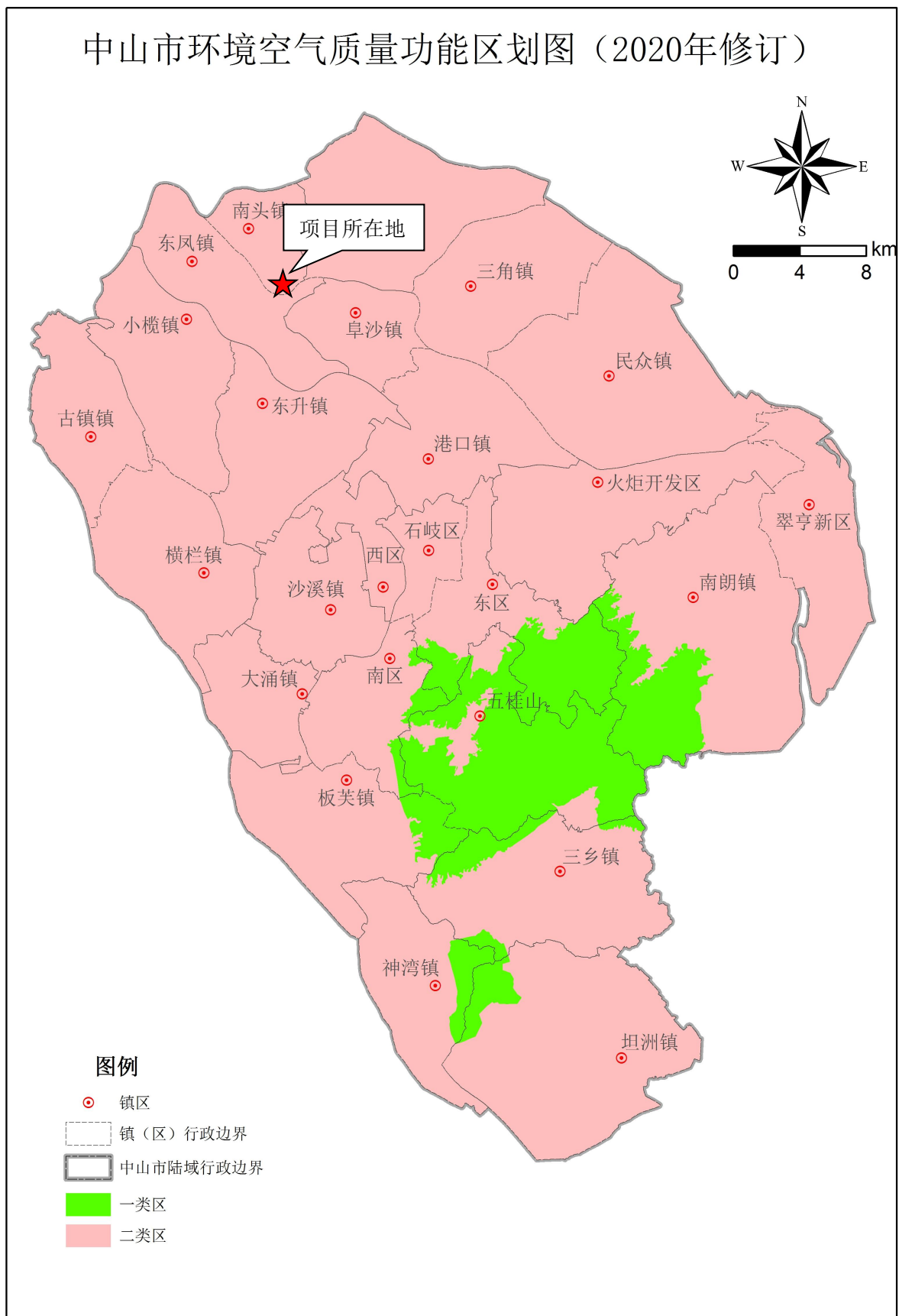
附图6 建设项目大气环境敏感点图

中山市水环境功能区划示意图

图例

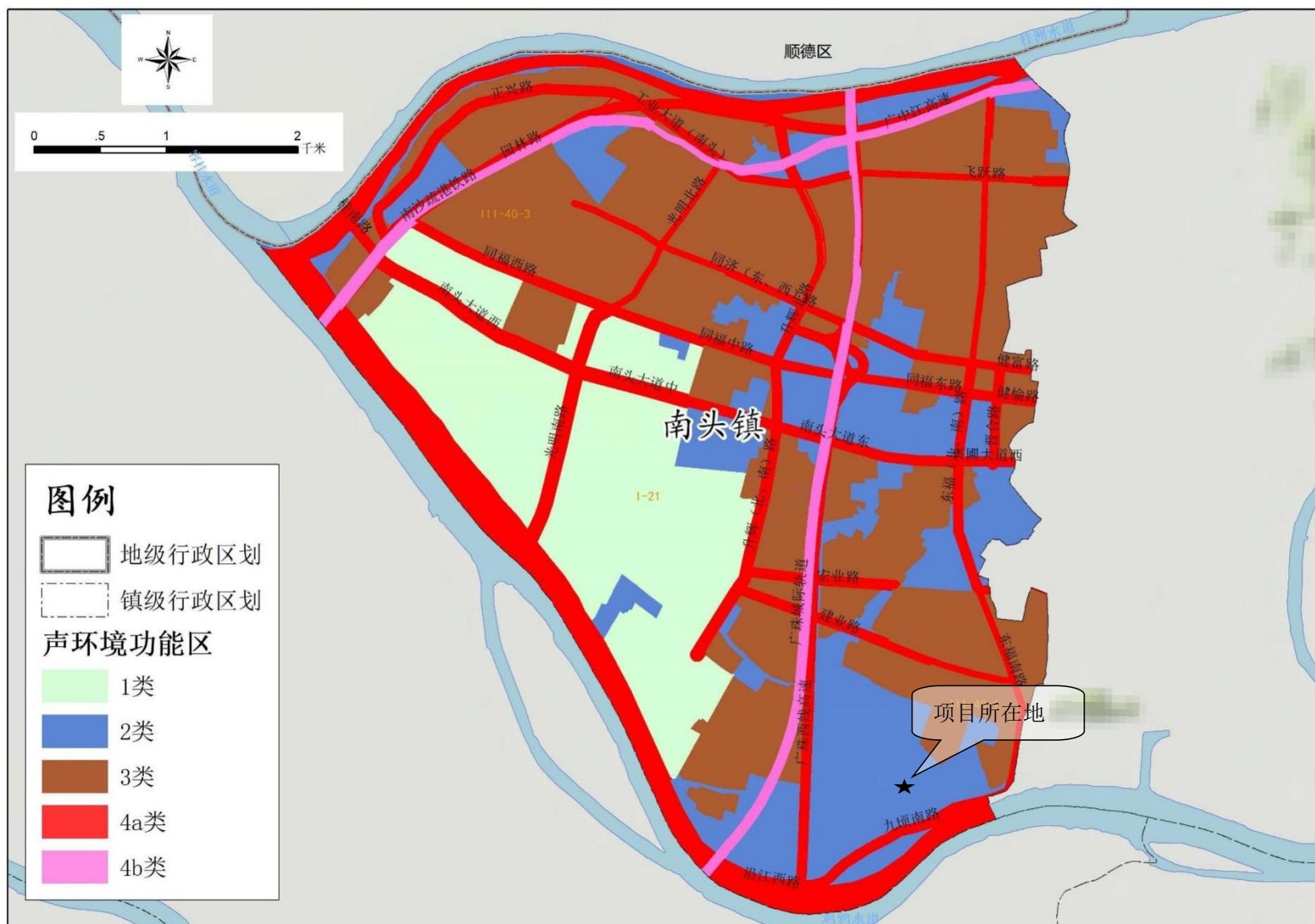
- II类水质目标
- III类水质目标
- IV类水质目标
- V类水质目标

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

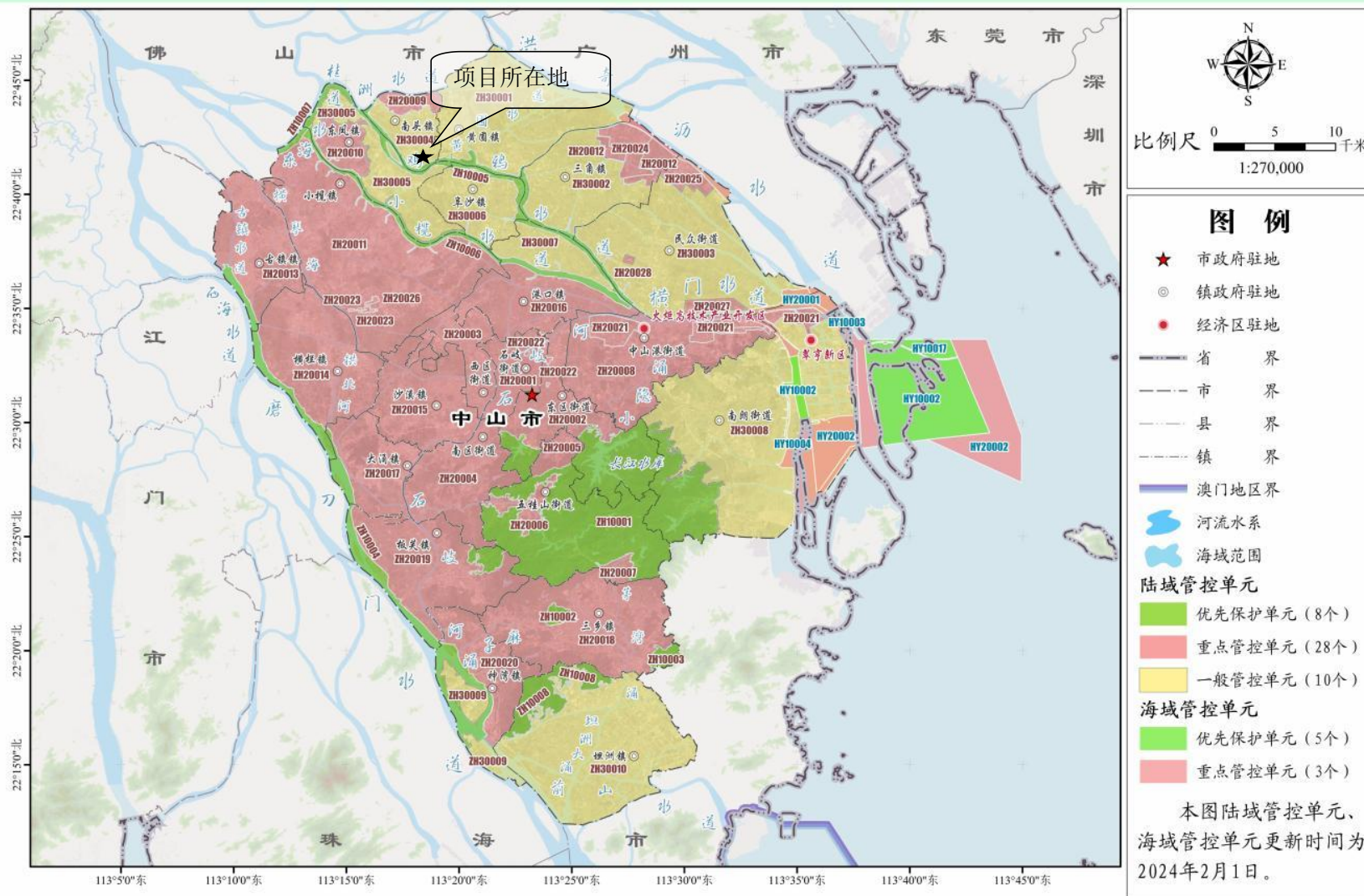


中山市环境保护科学研究院

附图 8 建设项目大气功能区划图



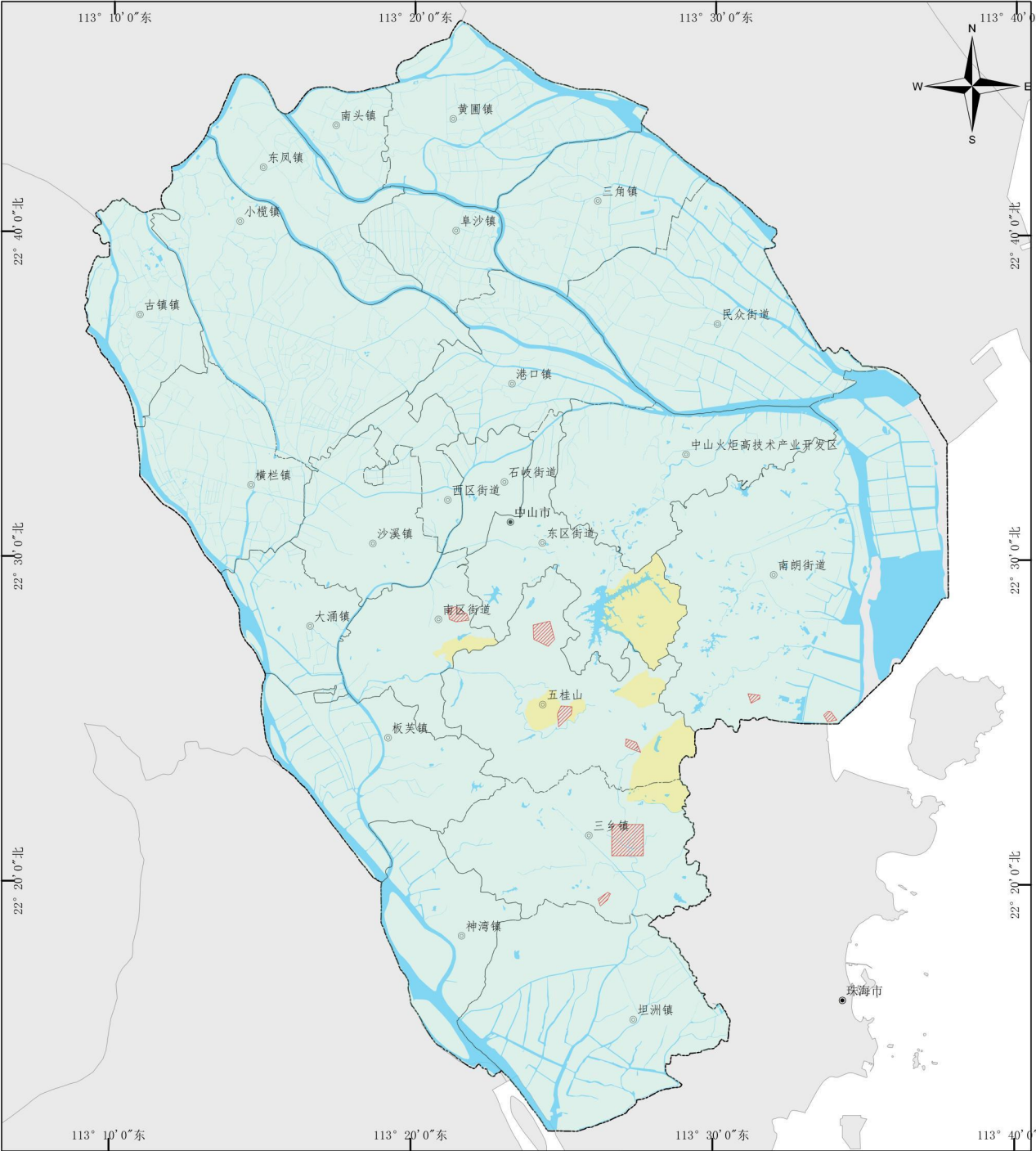
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 建设项目环境管控单元图

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 11 建设项目地下水污染防治重点区分区图

委 托 书

中山市长江环保工程有限公司：

中山市优益涂金属制品有限公司年产抽油烟机外壳 20 万件、压力锅中层 10 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：中山市优益涂金属制品有限公司

