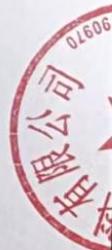


# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市锋滢塑料有限公司新建项目  
建设单位（盖章）：中山市锋滢塑料有限公司  
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: 1767843515000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5t5725		
建设项目名称	中山市锋滢塑料有限公司新建项目		
建设项目类别	26--053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中山市锋滢塑料有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4K1U5QT4E		
法定代表人 (签章)	林树燊		
主要负责人 (签字)	林树燊		
直接负责的主管人员 (签字)	林树燊		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	中山市博宏环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA4C3MLQ47E		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	
王明敏	2017035410350000003511410080	BH013907	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王明敏	主要环境影响和保护措施; 环境保护措施监督检查清单; 结论	BH013907	
卢静欣	建设项目工程分析; 建设项目基本情况; 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH060700	

## 目录

建设项目环境影响报告表.....	1
中华人民共和国生态环境部制.....	1
一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	21
四、主要环境影响和保护措施.....	32
五、环境保护措施监督检查清单.....	54
六、结论.....	57
附表.....	58
建设项目污染物排放量汇总表.....	58
附图一 项目的地理位置.....	59
附图二 项目四至图.....	60
附图三 项目平面图.....	61
附图四 中山市环境空气质量功能区划图.....	62
附图五 古镇镇声环境功能区划图.....	63
附图六 中山市地表水环境功能区划图.....	64
附图七 中山市环境管控单元图.....	65
附图八 中山市自然资源一图通.....	66
附图九 项目声环境影响评价范围及保护目标分布图.....	67
附图十 项目大气环境影响评价范围及保护目标分布图.....	68
附图十一 中山市地下水污染防治重点区划图.....	69
附件.....	70
附件一、TSP 检测报告.....	70
附件二、UV 漆 MSDS 报告.....	76
附件三、除油剂 MSDS 报告.....	84
附件四、噪声监测报告.....	86

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市锋滢塑料有限公司新建项目			
项目代码	2601-442000-04-05-650250			
建设单位联系人	***	联系方式	***	
建设地点	中山市古镇镇新兴西路2号10楼之2			
地理坐标	(东经 <u>113</u> 度 <u>10</u> 分 <u>33.082</u> 秒, 北纬 <u>22</u> 度 <u>36</u> 分 <u>15.766</u> 秒)			
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 (29)-53-塑料制品业 292-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)	150	环保投资(万元)	30	
环保投资占比(%)	20%	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	2300	
专项评价设置情况	无			
规划情况	/			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	/			
其他符合性分析	<b>表1 相符性分析一览表</b>			
	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	《市场准入负面清单(2025年	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是

	版)》 《产业结构调整指导目录(2024年本)》	淘汰类和限制类	不属于淘汰和限制类	是
	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字〔2021〕1号)	文件第四条：中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	项目位于中山市古镇镇新兴西路2号10楼之2,不属于大气重点区域。	是
		文件第五条：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、胶粘剂原辅材料的工业类项目；低(无)VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂,如未作定义,则按照使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目不使用油墨、胶粘剂等原辅材料。项目使用 UV 面漆、UV 底漆。UV 面漆挥发分为 178.2g/L,UV 底漆挥发分为 198g/L,满足《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的限量值-非水性-喷涂-≤550g/L 的要求,满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-金属基材与塑胶基材-喷涂≤350g/L,属于低 VOCs 涂料。	
		文件第九条：对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应当采取措施减少废气排放；文件第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于 90%；由于技术可行性等因素,确实达不到 90%的,需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求；采用全密闭集气罩或密闭空间的,除行业有特殊要求外,应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3m/s。	项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节为喷底漆、喷面漆、烘烤固化工序。喷底漆、喷面漆废气通过密闭负压车间收集,固化废气通过管道收集。其收集效率达到 90%。烘烤固化设备进出口设置集气罩收集废气,控制风速不低于 0.3m/s。	
		文件第十三条：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；	喷底漆和喷面漆废气通过密闭负压车间收集,分别经过滤网箱和水帘柜预处理和经过设备密闭管道收集的烘烤固化废气一起经过水喷淋装置+滤湿器+二级活性炭吸附装置处理后	

		通过排气筒 G1 高空排放。由于废气浓度较低，处理效率不能达到 90%，处理效率按照 75%。	
	文件第二十九条：为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m <sup>3</sup> ，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。	项目不使用非低（无）VOCs 原辅材料，全部收集的废气排放速率<3kg/h，无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m <sup>3</sup> ，因此项目有机废气末端治理设施不作硬性要求。	是
规划相符性	中山市自然资源一图通	一类工业用地	是
《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	全市共划定陆域环境管控单元 46 个，其中优先保护单元 8 个，重点管控单元 28 个和一般管控单元 10 个。	项目位于中山市古镇镇新兴西路 2 号 10 楼之 2，属于古镇镇重点管控单元，单元编码：ZH44200020013。	是
	<p>区域布局管控：</p> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展，优先发展灯饰制造产业。</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】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4.【生态/禁止类】单元内中山古镇灯都地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。</p>	项目主要生产：塑料镀膜配件，不属于鼓励引导类产业；项目不属于禁止类产业；项目不属于限制类产业；项目不位于中山古镇灯都地方级湿地公园范围、生态红线范围、岐江河流域范围内；项目不需进入环保共性产业园；项目不使用油墨、胶粘剂，使用 UV 底漆、UV 面漆，均属于低 VOCs 原辅材料；项目不位于农用地范围内；项目不涉及用地用途变更。	

	<p>1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。</p> <p>1-6.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。</p> <p>1-7.【大气/鼓励引导类】鼓励灯饰制造集聚发展，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。</p> <p>1-8.【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。</p> <p>1-9.【土壤/禁止类】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>1-10.【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>能源资源利用：</p> <p>2-1.【能源/限制类】①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。②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。③新建锅炉只允许使用天然气、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须配套专用燃烧设备。④金属铸造以及玻璃制品生产行业的新建炉窑只允许使用电，其他行业的新建炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。</p>	<p>项目生产设备均使用电能。</p>
	<p>污染物排放管控：</p> <p>3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域古镇片区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】①涉及新增化学需氧量、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。②古镇镇污</p>	<p>项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市古镇镇污水处理厂处理，生产废水转移给有废水处理能力的废水处理机构处理；项目不涉及氮氧化物排放，项目新增挥发性有机物排放，按照总量办要求申请总量，经治理设施处理后达标排</p>

		<p>水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。</p> <p>3-3.【大气/限制类】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。</p> <p>3-4.【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。</p>	<p>放;项目不使用农药。</p>	
		<p>环境风险管控:</p> <p>4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业,应按要求编制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。</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>项目针对可能发生的环境风险提出有效的应急措施,相关设施符合防渗防漏要求。车间门口设置缓坡,防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境,使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内;液态化学品暂存区、危险废物仓、生产废水暂存区设置围堰;定期检查废气收集、治理设施是否正常运行;厂区内配套事故废水收集和储存措施,当发生事故时,用于暂时储存产生的事故废水。当发生火灾事故时,用于转移产生的事故废水,交由有废水处理能力单位转移处理。项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	
	<p>与《中山市环保共性产业园规划》的分析</p>	<p>古镇镇光电产业环保共性产业园:规划发展产业为光电产业(含灯饰产业),主要生产工艺为金属表面处理(不含电镀、氧化)、集中喷涂、注塑、压铸、泡沫加工,共性工序为金属表面处理(酸洗、磷化、陶化、电泳、喷粉、喷漆、不含电镀、阳极氧化)</p> <p>古镇镇泡沫产业环保共性产业园:规划发展产业为EPS新材料、塑料包装,主要生产工艺为发泡、切割、热熔拉粒,共性工序为泡沫发泡、泡沫切割、泡沫回收热熔拉粒。</p>	<p>本项目生产塑料镀膜配件,生产工序有塑料喷漆、塑料除油,行业不属于光电产业、EPS新材料、塑料包装产业,不涉及共性工序,不属于金属表面处理,不需要进入共性产业园。</p>	<p>是</p>

	与《产业发展与转移指导目录（2018年本）》的分析	广东省：引导逐步调整退出的产业：一、钢铁：焦化、烧结、炼铁、炼钢、球团（铁合金球团除外）、锰铁高炉；二、有色金属：铜、铝、铅、锌、镍、锡、锑、汞、镁、钛、硅等有色金属冶炼、钨钼、稀土及其他稀有金属冶炼、金、银及其他贵金属冶炼；三、建材：普通平板玻璃制造；四、轻工：《关于汞的水俣公约》规定的用于普通照明用途的含汞荧光灯、高压汞；五、船舶：船舶分段出口建造项目。引导不再承接的产业：一、医药：大宗化学原料药；二、钢铁：焦化、炼铁、炼钢（符合规模要求的电炉）、铁合金冶炼。	本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，不属于引导逐步调整退出的产业，不属于引导不再承接的产业。	是
	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）	<p>5.2 含 VOCs 物料储存要求：物料应储存于密闭的容器、储罐、储库和料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。</p> <p>5.3 VOCs 物料转移和输送要求：液态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，应当采用密闭容器、罐车；粉状、粒状物料应采用气力输送设备、管状带式输送机密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移。</p> <p>5.4 工艺过程：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空间内操作，废气应排至 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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量和废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>5.7 废气收集系统要求：废气收集系统的输送管道应当密闭；采用外部排风罩的，应当按照 GB/T16758、WS/T757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>①项目原材料均为袋装或桶装，均密封储存于仓库；</p> <p>②原材料转移时采用密闭的包装袋、包装桶进行转移；</p> <p>③项目建成后拟设置专人管理化学原料，并建立台账，记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息；</p> <p>④本项目喷底漆、喷面漆废气通过密闭负压车间收集，烘烤固化废气通过设备密闭管道收集，收集效率为 90%。</p>	是
	与《中山市	划分结果	项目位于古镇，不含地下	是

地下水污染防治重点区划定方案》的分析	<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 47.448k m<sup>2</sup>，占中山市总面积的 2.65%。</p>	水管控类区域和保护类区域，属于一般区，因此仅需开展常态化管理。
	<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 6.843k m<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>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 40.605k m<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 环评类别判定表						
	序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录条款	敏感区	类别
	1	C2929塑料零件及其他塑料制品制造	塑料镀膜配件 200 万件	除尘、除油、清洗、喷底漆、烘干、烘烤固化、镀膜、喷漆、打包	二十六、橡胶和塑料制品业（29）-53-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	表
	二、编制依据						
	<p>(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；</p> <p>(2) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；</p> <p>(3) 《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>(4) 《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>(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；</p> <p>(6) 《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）；</p> <p>(7) 《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号）；</p> <p>(8) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》（中府函[2020]196 号）。</p>						
	三、项目建设内容						
	<p>项目拟建于中山市古镇镇新兴西路 2 号 10 楼之 2，中心坐标为 113 度 10 分 33.082 秒，22 度 36 分 15.766 秒。项目总投资 150 万元，环保投资 30 万元，项目用地面积约 2300 m<sup>2</sup>，建筑面积为 2300 m<sup>2</sup>。主要生产、销售：塑料镀膜配件。年产塑料镀膜配件 200 万件。</p>						
	<p>1、项目组成</p> <p>本项目组成情况见下表所示。</p>						

**表 3 项目工程组成一览表**

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间	除尘、除油、清洗、喷底漆、烘干、烘烤固化、镀膜、喷面漆、打包工序。	租用一栋厂房的第十层的其中一部分（2300 m <sup>2</sup> ）作为生产车间，车间高度为 4.8 m，厂房总高度为 49m。
辅助工程	办公室	建筑面积为 300 m <sup>2</sup> ，供办公人员办公。	
储运工程	周转区	用于暂存原料和产品	
公用工程	供水	由市政管网供给	/
	供电	由市政供电供给	/
环保工程	废气治理设施	①喷底漆和喷面漆废气通过密闭负压车间收集，分别经过滤网箱和水帘柜预处理和经过设备密闭管道收集的烘烤固化废气一起经过水喷淋装置+滤湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒 G1 高空排放。 ②除尘废气无组织排放。	
	废水治理措施	①生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海。 ②水帘柜废水、喷淋废水、除油清洗废水收集后交由有废水处理能力的废水处理机构处理。	
	噪声治理措施	采取必要的墙体隔声等措施；合理布局车间高噪声设备；高噪声设备加装减震垫。室外声源加装隔音挡板。	
	固废治理措施	生活垃圾委托环卫部门处理。 一般固废暂存于固废仓中，加强管理、实行分类收集、分类处理措施，及时交由有处理能力的单位处理。 危险废物暂存于危废仓中，加强管理、实行分类收集、分类处理措施，及时交由有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

**2、产品和产量情况**

项目的产品和产量情况详见下表。

**表 4 项目产品和产量一览表**

产品名称	年产量
塑料镀膜配件	200 万件

**3、主要原材料**

主要原材料消耗情况详见下表。

**表 5 主要原材料消耗一览表**

序号	原材料	形状	年用量(t)	暂存量(t)	包装规格	是否为环境风险物质	临界量	所在工序
1.	UV 面漆	液态	5.92	0.5	25kg/桶	否	/	喷面漆
2.	UV 底漆	液态	9.71	1	25kg/桶	否	/	喷底漆

3.	铝线	固态	0.06	0.06	5kg/卷	否	/	真空镀膜
4.	钨丝	固态	0.06	0.06	5kg/卷	否	/	真空镀膜
5.	塑料配件	固态	200(万件)	20(万件)	/	否	/	主体工件
6.	机油	液态	0.03	0.03	15kg/桶	是	2500	设备维护、润滑
7.	除油剂	液态	1.54	0.1	25kg/桶	否	/	除油

(1) UV 面漆：是一种利用 200nm 至 450nm 紫外线辐射固化的涂料，主要成分为聚氨酯丙烯酸 65%、活性单体（甲基丙烯酸-2-羟乙酯）10%、引发剂 2%、乙酸丙酯 13%、异丙醇 10%。密度约 0.99g/cm<sup>3</sup>，不溶于水，自燃温度 500℃，根据其 MSDS 报告，其固体分为 82%，则挥发分为 18%，即 178.2g/L，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的限量值-非水性-喷涂-≤550g/L 的要求，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-金属基材与塑胶基材-喷涂≤350g/L 的要求，属于低 VOCs 涂料。

(2) UV 底漆：是一种利用 200nm 至 450nm 紫外线辐射固化的涂料，主要成分为聚氨酯丙烯酸 63%、活性单体（甲基丙烯酸-2-羟乙酯）15%、引发剂 2%、乙酸乙酯 10%、乙酸丁酯 10%。密度约 0.99g/cm<sup>3</sup>，不溶于水，自燃温度 500℃，根据其 MSDS 报告，其固体份为 80%，则挥发分为 20%，即 198g/L，满足《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的限量值-非水性-喷涂-≤550g/L 的要求，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）表 4 辐射固化涂料中 VOC 含量的要求-金属基材与塑胶基材-喷涂≤350g/L 的要求，属于低 VOCs 涂料。

(3) 铝线：指以纯铝或铝合金为原料制成的金属线形材料，密度为 2.73g/cm<sup>3</sup>，熔点为 660℃。

(4) 钨线：由钨制成的金属线形材料，单质为银白色有光泽的金属，硬度高，熔点高，常温下不受空气侵蚀，化学性质比较稳定，密度 19.35g/cm<sup>3</sup>，熔点 3410℃。

(5) 塑料配件：本项目各工序加工的主体工件，材质分为 ABS 塑料、PP 塑料、PC 塑料，具有多种规格。

(6) 机油：油状液体，淡黄色至褐色，组成主要可分为两部分“基础油”和“添

加剂”，添加剂：清净剂、驱散剂、抗氧化剂、防锈添加剂、抗腐蚀添加剂、黏度指数改善剂、流动点抑制剂、抗磨损添加剂、消泡剂、染色剂、碱性添加剂、乳化剂、硫、磷、灰分等。ISO 黏度等级为 32，运动黏度（40℃），33.2mm<sup>2</sup>/s，黏度指数为 98，闪点 230℃，倾点-15℃。主要用于设备的润滑、维护。

（7）除油剂：主要成分为碱油42.5%，氢氧化钠21.5%，活化剂A8.5%，活化剂B6.3%，AIS（表面活性剂）21.2%。液态，熔点为-89.5℃，沸点82.5℃，蒸气密度2.1，溶解度89%，闪点70℃。

表 6 工件面积核算表

工件	工件形状	工件规格 cm	面积 c m <sup>2</sup>	工件数量 (万件)	总面积m <sup>2</sup>	部分产品展示
塑料 镀膜 配件	中空圆 柱	外半径 5, 内半径 4, 高度 3	226.08	50	11304	
	半球	半径 10	12560	100	125600	
	弧形	宽 4; 半 径 10 (厚 度忽略不 计)	401.92	50	20096	
合计总面积m <sup>2</sup>					157000	/
喷底漆面积m <sup>2</sup>					157000	/
喷面漆面积m <sup>2</sup> (喷底漆面积的 75%)					117750	/
除油面积m <sup>2</sup> (总面积的一半)					78500	

备注：本项目塑料镀膜配件有多种不同形状及规格，难以完全统计，本表格按照规格最多、最普遍的工件形状及规格计算各工件的表面积。下为各工件表面积计算过程。本表格中各工件照片用于形状参考，不代表所有工件种类及规格。

①中空圆柱=底面积+内表面积+外表面积，中空圆柱内外表面均需要喷涂。

②半球：内外均需要喷，忽略厚度，因此按整个球体外表面积计算。

③弧形：参考按圆柱计算，忽略厚度。

表 7 UV 漆用量核算表

工序	工件喷涂面积 m <sup>2</sup>	喷涂厚度 μm	漆密度 g/cm <sup>3</sup>	附着率	固含量	年用量 t/a
喷底漆	157000	30	0.99	60%	80.0%	9.71
喷面漆	117750	30	0.99	60%	82.0%	5.92

表 8 项目的主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	设备数量	所在工序	能源
1.	手喷线		1 条	/	/
	静电除尘柜	尺寸：1.5m×1.5m×2m	1 台	除尘	电
	回收式底漆喷柜	尺寸：3.08m×2.2m×2.2m（配套过滤箱，配 1 支喷枪/台）	2 台	喷底漆	电
	气旋式面漆喷柜	水帘柜尺寸：3.08m×2.2m×2.2m（水深 0.3m），配 2 支喷枪/台	1 台	喷面漆	
	UV 烤拉	长 29m×1.2m×1.35m，含烤箱 1 个，烤箱尺寸 1.2m×0.55m×11m	1 台	烘干、烘烤、固化	
自动线		1 条	/	/	
2.	水洗式除尘柜	水帘柜尺寸：2.08m×2.2m×2.2m（水深 0.3m）	1 台	除尘	电
	气旋面漆喷柜	水帘柜尺寸：3.08m×3.2m×2m（水深 0.3m），配 2 支喷枪/台	1 台	喷面漆	
	回收式底漆喷柜	尺寸：3.08m×2.7m×2.2m（配套过滤箱，配 1 支喷枪/台）	1 台	喷底漆	
	烘烤炉	尺寸：12m×1m×1.65m	1 台	烘烤	电
	UV 炉	尺寸：3.45m×2.3m×3m	1 台	固化	电
	3.	除油池	尺寸：2m×1m×1m	2 个	除油
4.	清洗池	尺寸：2m×1m×1m	2 个	清洗	/
5.	压缩机	/	2 台	/	电
6.	冷却塔	2t	2 台	间接冷却	电
7.	镀膜机	60kW	2 台	镀膜	电

表 9 喷漆柜产能核算表

设备	同时工作的 喷柜数量 (台)	同时运作的 喷枪数量 (支)	喷枪流量 (g/min· 支)	年工作 时间 (h)	理论涂料 年用量 (t)	涂料年用 量 (t)
回收式底 漆喷柜	3	3	24	2400	10.37	9.71(负荷 率 93.64%)
气旋式面 漆喷柜	2	2 (共 4 把喷 枪, 但每把喷 枪颜色不一 样)	22	2400 (每个 喷柜里的 每把喷枪 工作时间为 1200h)	6.34	5.92(负荷 率 93.4%)

#### 4、工作制度及劳动定员

每年生产 300 天, 每天生产 8 小时 (8:00~12:00, 13:30~17:30), 员工人数为 20 人, 不在厂内食宿。夜间不生产。

#### 5、项目给排水系统情况

##### (1) 给水系统

①生活用水: 市政供水, 给水由市政管网接入。项目总员工人数为 20 人, 不设厂内住宿和饭堂, 生活用水参照广东省地方标准《用水定额第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 中办公楼 (无食堂和浴室) 中先进值, 人均用水按 10m<sup>3</sup>/a, 进行计算, 则生活用水量约 200m<sup>3</sup>/a, 即 200t/a。

②工业用水: 本项目工业用水主要为水帘柜用水、喷淋用水、间接冷却用水。

A. 水帘柜用水: 项目设置 2 台水帘柜用于喷面漆, 水帘柜尺寸为 3.08m×2.2m×2.2m (水深 0.3m), 单台水帘柜有效容积为 2.03m<sup>3</sup>, 水帘柜中的水循环使用, 每日需要补充损耗, 损耗量按有效容积的 5% 计算, 损耗量为 0.203t/d, 60.9t/a, 水帘柜用水定期更换, 每隔 2 个月更换 1 次, 更换水量 24.36t/a, 水帘柜总用水量为 85.26t/a。

B. 喷淋用水: 项目设置一套水喷淋装置用于废气处理, 该水喷淋装置配套水槽尺寸为长 3500mm×宽 1500mm×高 800mm (有效水深 640mm), 有效容积为 3.36m<sup>3</sup>。水喷淋装置中的用水循环使用, 定期更换, 循环过程会产生少量损耗, 每日损耗量约为有效容积的 5%, 即 0.168t/d, 50.4t/a。喷淋用水每隔 2 个月整体更换 1 次, 每年更换 6 次, 更换用水量为 20.16t/a。喷淋用水总用水量为 70.56t/a。

C. 间接冷却用水: 项目设置 2 台冷却塔用于间接冷却设备, 冷却塔有效容积为 2t, 其中的冷却用水循环使用不外排, 每日用水循环过程会有少量损耗, 每日损

耗量按有效容积的5%计算，损耗水量为60t/a。

D.水洗式除尘柜用水：项目设置1台水洗式除尘房用于工件除尘，水帘柜尺寸为2.08m×2.2m×2.2m（水深0.3m），有效容积为1.37m<sup>3</sup>，由于工件表面灰尘量较少，因此水帘柜中的水循环一年更换一次，更换量为1.37t/a，每日需要补充损耗，损耗量按有效容积的5%计算，损耗量为0.0685t/d，20.55t/a。

E.除油用水：除油浸泡池2个，尺寸均为2m×1m×1m，有效水深0.7m，除油池需要定期更换槽液（约3个月更换一次），则除油废液量详见下表。

**表 10 除油用水水量核算表**

生产线	工序槽	单个池有效容积/m <sup>3</sup>	池个数/个	更换频次	处理面积/m <sup>2</sup>	损耗补充量 t/a	槽液更换量 t/a	总槽液量 t/a	用水量 t/a	药剂用量 t/a	用水类型
除油	除油池	1.4	2	4次/年	78500	36.4	11.2	47.6	46.06	1.54	新鲜水

备注：每天损耗量按有效容积的5%计算，药剂和水配比大概按1:30配比。只有部分产品需要除油，除油面积为总处理面积的一半。

F.清洗用水：除油后需使用清水进行清洗，除油清洗用水方式主要为浸泡清洗，更换清洗水方式采用定期更换排放的方式。

**表 11 除油用水、排水一览表**

工艺池	数量	水池有效容积 m <sup>3</sup>	年工作 时间 (天)	年用水情况					年排水情况			
				加水方式	加水周期	加水量	年用水量	来源	排放形式	排放周期	排放量	年排放量
除油浸泡	1个清洗池	1.4	260	定期更换	4天1次	1.4t/次	91t	自来水	定期排放	4天1次	1.4t/次	91t
				每天补充	每天	0.14t	36.4t	自来水	损耗	/	/	/
	1个清洗池	1.4		定期更换	4天1次	1.4t/次	91t	自来水	定期排放	4天1次	1.4t/次	91t
				每天补充	每天	0.14t	36.4t	自来	损耗	/	/	/

								水 自 来 水				
清洗用水量小计							254.8 t		排水合计	182t		
备注：项目除油清洗生产线设循环池 2 个，尺寸为 2m×1m×1m，有效容积约为 1.4m <sup>3</sup> /个，清洗过程会有 10%的水损耗。												

**表 12 工序单位面积用水情况**

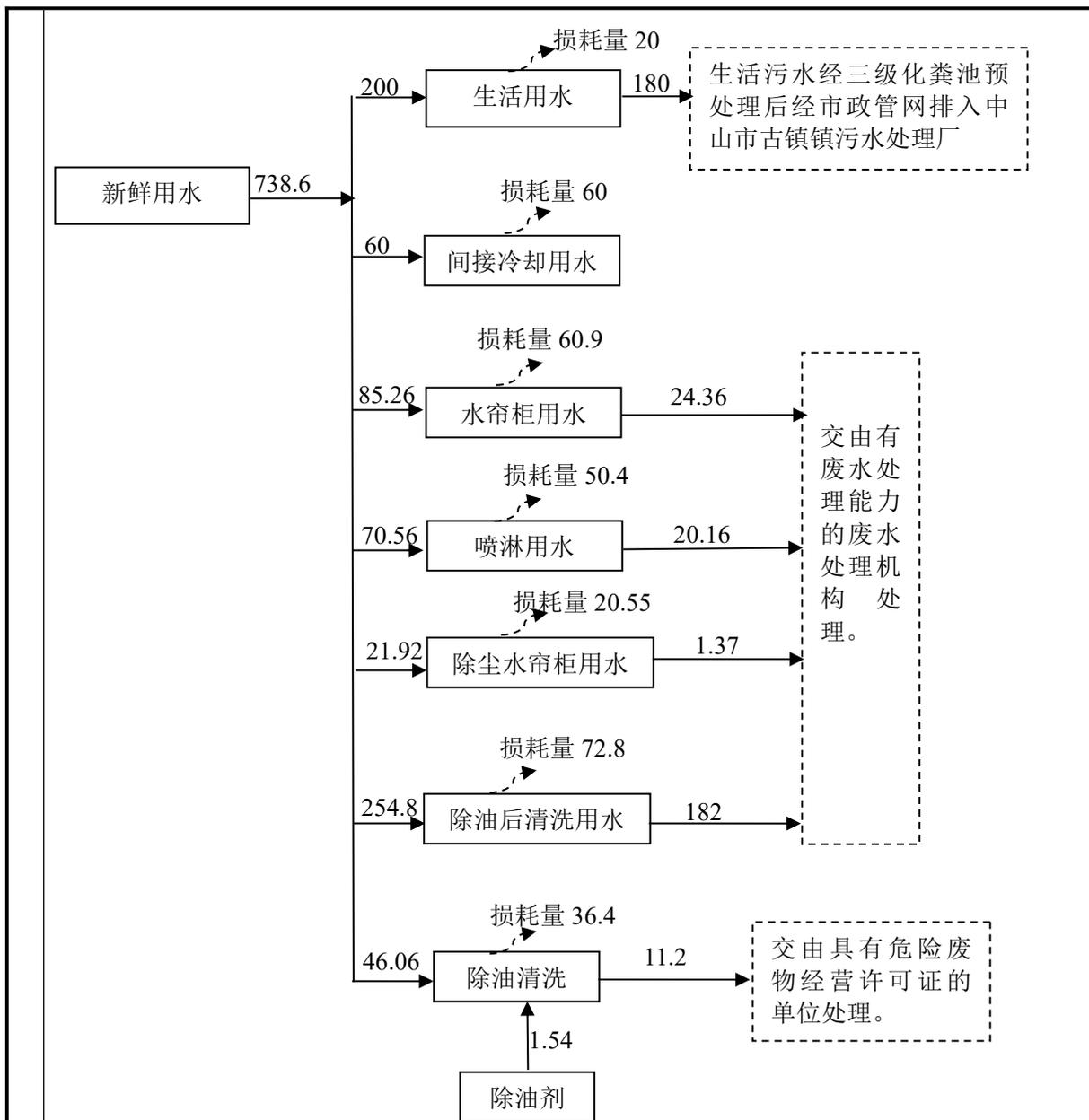
工序	用水量 t/a	处理面积m <sup>2</sup> /a	单次用水量 L/m <sup>2</sup>
除油	254.8	78500	3.2

(2) 排水系统

生活污水：本项目污水主要为员工生活污水的排放，按90%排放率计算，产生生活污水约为180t/a。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海。

工业废水：

水帘柜废水产生量为24.36t/a，喷淋废水产生量为20.16t/a，除油清洗废水产生量为182t/a，除尘柜废水产生量为1.37t/a，交由具有废水处理能力的废水处理机构处理。除油废液产生量为11.2t/a，交由具有危险废物经营许可证的单位处理。冷却水循环使用不外排。



图一 项目水平衡图 单位 t/a

## 6、能耗情况

本项目生产用电量约为 20 万度/年，由市政电网供给。

## 7、平面布局情况

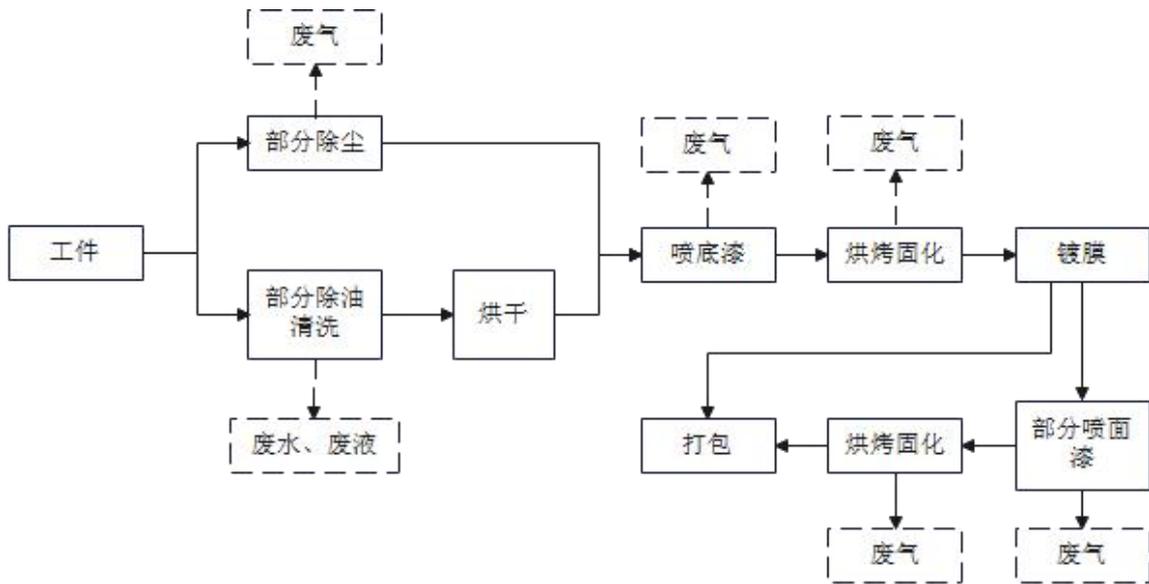
项目西北区设置周转区、危废仓、生产废水暂存区和除油清洗区，中部设置镀膜区、烘干烘烤固化区、喷漆区、周转区，东南面设置办公区。项目周边 50m 范围内存在敏感点，分别为东北面 42m 的巡警支队，西北面 13m 的好特佳公寓；项目排气筒设置于厂区中部，距离巡警支队 74m，好特佳公寓 55m，产生的少量废气

经过有效收集后经过废气治理设施处理后由排气筒高空排放，对周边的大气环境影响不大。项目高噪声设备加装基础减震垫，在靠近敏感点的西北、东北侧不设置高噪声设备，设置周转区、危废仓、生产废水暂存区等，可以有效降低设备噪声对敏感点的影响，因此，项目的噪声对周边环境影响不大。

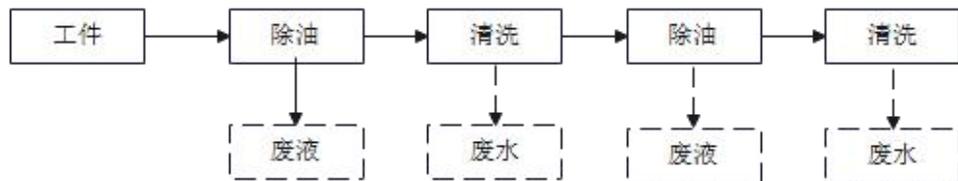
#### **8、项目四至情况**

项目拟建于中山市古镇镇新兴西路2号10楼之2，西北面为好特佳公寓（距离13m）、永达汽车、恒星激光；西南面为工业厂房；东南面隔河为富兴新型装饰材料有限公司；西北面隔河为巡警支队（距离42m）、莉灵灯饰配件、鸿发灯饰。

工艺流程图



除油清洗工序:



工艺说明:

(1) 除尘：外购的工件表面只沾有少量灰尘，使用静电除尘柜和水洗式除尘柜工件进行除尘，静电除尘柜工作原理：除尘柜重提供高压直流电源施加于放电电极（如电晕极），使周围气体电离产生电晕放电，形成大量正负离子；随后工件进入除尘柜时候，工件表面的颗粒物与离子碰撞或通过离子扩散而荷电，荷电量与颗粒粒径和电场强度相关；接着，带电颗粒在电场力驱动下向集尘电极迁移并沉积。水洗式除尘柜工作原理：使用喷气枪喷吹工件，从而把工件表面的除尘吹走，随后颗粒物落入除尘柜的水帘中，由于工件上灰尘量较少，产生的颗粒物无组织排放，除尘工序工作时间为 2400h/a。

(2) 除油清洗工序：外购的部分工件表面较脏，因此需要进行清洗，经过两道除油和除油后清洗，均采用浸泡方式，去除工件表面油污。除油及除油后清洗

产生废水和废液。工作时间为 2080h/a。

(3) 烘干：工件经过除油清洗后进入UV烤拉中进行烘干，去除工件上残留的水分，烘干温度为60℃，用电，烘干过程不产生废气。

(3) 喷底漆：烘干后的工件通过自动线或手动线喷上 UV 底漆，利用压缩空气的气流，将漆料从吸管吸入后，经喷嘴喷出，形成漆雾，从而在产品表面上形成均匀漆膜，喷底漆过程会产生少量废气，主要为非甲烷总烃/TVOC、颗粒物、臭气浓度。喷底漆工序工作时间为 2400h/a。

(4) 镀膜：在工件表面覆上一层保护膜。本项目将工件按批量装入镀膜机的挂具上，随后将铝线放入真空镀膜机中，经密闭抽取空气后形成高真空环境，通过给镀膜机的电极通电使铝线在 1200℃~1400℃温度下熔化并蒸发成铝蒸汽，铝蒸汽沉积在工件表面凝结沉积，经冷却还原即形成一层薄薄的铝膜。钨丝的作用是作为高温蒸发源，承载并加热镀膜材料使其蒸发。真空镀膜整个镀膜过程在真空密闭条件下完成，生产过程不会产生废气。镀膜工序工作时间为 2400h/a。

(5) 喷面漆：有部分工件通过自动线或手动线喷上 UV 面漆，利用压缩空气的气流，将漆料从吸管吸入后，经喷嘴喷出，形成漆雾，从而在产品表面上形成均匀漆膜，喷底漆过程会产生少量废气，主要为非甲烷总烃/TVOC、颗粒物、臭气浓度。喷面漆工序工作时间为 2400h/a。

(6) 烘烤固化：使用 UV 烤拉（内含烤箱一台）、烘烤炉、UV 炉进行烘烤固化，烘烤温度为 60℃~80℃，使用电能。烘烤作用为通过加热去除涂层中的溶剂等避免后续 UV 固化时因溶剂快速气化产生的针孔气泡等缺陷，同时使涂层更均匀坚韧。UV 固化的作用为通过紫外线过程使 UV 漆快速固化，烘烤固化过程会产生少量废气，主要为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。烘烤固化工序工作时间为 2400h/a。

(7) 打包：固化后的工件打包得到成品。打包过程不产生废气，打包工序工作时间为 2400h/a。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

### 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	<b>一、大气环境质量现状</b>					
	<b>1、空气质量达标区判定</b>					
	<p>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 2018 年修改清单的二级标准。根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》得出中山环境质量达标情况。</p>					
	<b>表 13 区域空气质量现状评价表</b>					
	污染物	年度评价指标	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>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
		日均值第 98 个百分位数浓度值	8	150	5.3	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	55.0	达标
		日均值第 98 个百分位数浓度值	54	80	67.5	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	34	70	48.6	达标
日均值第 95 个百分位数浓度值		68	150	45.3		
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标	
	日均值第 95 个百分位数浓度值	46	75	61.3		
O <sub>3</sub>	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	151	160	94.4	达标	
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.0	达标	
<p>综上判断，本项目所在区域环境空气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准。项目所在地为达标区。</p>						
<b>2、基本污染物环境质量现状</b>						
<p>本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改清单中二级标准。根据“中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据”(中山市小榄站)，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。</p>						

表 14 基本污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标	污染物	年度评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄站	113° 15' 46.37" E; 22° 38' 42.30" N	SO <sub>2</sub>	年平均	14	150	10.0	0	达标
			24h 平均第 98 百分位数	8.5	60	/	/	达标
		NO <sub>2</sub>	年平均	75	80	115	0.82	达标
			24h 平均第 98 百分位数	27.9	40	/	/	达标
		PM <sub>10</sub>	年平均	94	150	88	0	达标
			24h 平均第 95 百分位数	45.8	70	/	/	达标
		PM <sub>2.5</sub>	年平均	43	75	100	0.00	达标
			24h 平均第 95 百分位数	21.5	35	/	/	达标
		O <sub>3</sub>	8h 平均第 90 百分位数	159	160	153.1	9.04	达标
		CO	24h 平均第 95 百分位数	1000	4000	30	0.00	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>年平均及 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）及修改单的二级标准；PM<sub>10</sub>和 PM<sub>2.5</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二级标准；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）及修改单的二级标准；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）及修改单的二级标准；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）及修改单的二级标准。

### 3、其他污染物环境质量现状

项目引用《中山市鸿宏塑料制品有限公司建设项目》环境质量现状监测中大气监测数据，监测单位为东莞市华溯检测技术有限公司，监测点为曹二村；监测时间为2024年4月12日-4月14日，选取评价因子为TSP。项目引用其监测结果详见下表。该监测点距离本项目4338米，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染型）（试用）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时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”的要求。

非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度无《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及地方质量标准，故不开展该因子现状调查。根据下表，从下表看出，该区域TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准值。

表 15 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度			
曹二村	113°11'43.97"E	22°38'18.54"N	TSP	西北面	4338

表 16 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测站名称	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
曹二村	TSP	日平均值	0.3	0.078-0.102	34	0	达标



图三 TSP 监测点位示意图

## 二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海。根据《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号），横琴海属于IV类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

表 17 《2024 年中山市水质自动监测周报》数据摘录表

序号	自动监测站名称	水质类别	主要污染物
2024 年第 1 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 2 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 3 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 4 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 5 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 6 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 7 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 8 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 9 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无
2024 年第 10 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 11 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 12 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 13 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	无
2024 年第 14 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无
2024 年第 15 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 16 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、总磷
2024 年第 17 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 18 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 19 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 20 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 21 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 22 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 23 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	氨氮、溶解氧
2024 年第 24 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 25 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 26 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 27 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024 年第 28 周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧

2024年第29周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	无
2024年第30周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第31周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮、溶解氧
2024年第32周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第33周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2024年第34周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第35周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第36周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第37周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第38周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧
2024年第39周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024年第40周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第41周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第42周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2024年第43周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第44周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第45周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第46周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第47周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2024年第48周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2024年第49周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024年第50周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧、氨氮
2024年第51周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	氨氮、溶解氧
2024年第52周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	氨氮、溶解氧

根据生态环境行政主管部门网站公布的2024年全年横琴海子站监测水质数据可知，横琴海水质现在一般，溶解氧、氨氮、总磷等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

为改善横琴海的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理、系统治理、流域治理，全力治理未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，厘清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查和挂账销号管理，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清

淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。至 2023 年底，基本完成中心组团未达标水体整治主体工程，全市城镇建成区基本消除黑臭水体。

综上所述，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定横琴海水质整治计划，计划实施后，横琴海水质情况将逐步提高。

### 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）》，厂界外周边 50m 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。项目周边 50m 范围内存在声环境保护目标（巡警支队、好特佳公寓），需要进行监测。周边敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 2 类标准。项目夜间不生产，仅监测昼间噪声。根据东莞市华溯检测技术有限公司出具的《噪声检测报告》（见附件），项目声环境质量现状如下表。根据检测结果，项目周边敏感点 N1、N2 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 2 类标准。

表 18 声环境质量现状

项目监测点位	检测结果	监测时间	标准限值
N1 巡警支队	57dB (A)	2025 年 12 月 25 日	2 类：昼间标准： 60dB (A)
N2 好特佳公寓	58dB (A)		2 类：昼间标准： 60dB (A)

### 四、地下水环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，原辅料中以及生产过程中不产生《有毒有害水污染名录》中污染因子，项目厂界 500m 范围外无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；不开采地下水，也不进行地下水的回灌。本项目对地下水的影响主要为液态化学品、生产废水暂存区、危险废物仓发生泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。项目采用源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位，围堰到位，液态化学品暂存

区、生产废水暂存区和危险废物仓地面硬化，确保液态化学品、生产废水和危险废物不进入地下水环境。因此项目不需要开展地下水环境质量背景调查。

### **五、土壤环境质量现状**

项目不开挖土壤，生产过程不涉及重金属污染工序，原辅料中以及生产过程不产生二噁英、苯并芘、氰化物、氯气、《有毒有害大气污染物名录》中的污染物。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行不同的防渗处理。本项目对土壤环境的影响主要为液态化学品、生产废水暂存区、危险废物仓发生泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，产生的废气通过大气沉降入渗到土壤中，造成土壤污染。项目采用源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位，围堰到位，确保液态化学品、生产废水和危险废物不进入土壤环境。一般工业固废按照固体废物防治法，应交有一般工业固废处理能力的公司处理；同时一般工业固体废物暂存应采取防扬散、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。因此项目不需要开展土壤环境质量背景调查。

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，项目建设用地范围已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

### **六、生态环境质量现状**

项目租用已建厂房，且用地范围内无生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状监测。

### **七、电磁辐射**

项目为工业污染型项目，不涉及电磁辐射类项目，因此不需开展电磁辐射现

状监测。

### 1、大气环境保护目标

厂界外 500m 范围内存在大气环境保护目标。

表 19 大气环境保护目标表

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	经度	纬度					
镇南小学	113°10'14.110"	22°36'27.699"	师生	环境空气	二类	西北	562
光阳幼儿园	113°10'40.292"	22°36'28.463"	师生			东北	409
三馨幼儿园	113°10'28.903"	22°36'13.243"	师生			西南	90
宏寓青年社区	113°10'26.547"	22°36'12.123"	居民			西南	106
好特佳公寓	113°10'30.487"	22°36'16.024"	居民			西北	13
多欣商务住宿	113°10'54.58"	22°35'54.27"	居民			东南	326
童乐托育园	113°10'24.664"	22°36'16.728"	师生			西北	186
7 星精品公寓	113°10'49.432"	22°36'23.671"	居民			东北	479
海岸公寓	113°10'15.308"	22°36'6.397"	居民			西南	493
米晟寓家公寓	113°10'35.58"	22°35'57.30"	居民			西南	499
百佳公寓	113°10'41.282"	22°36'6.165"	居民			东南	338
桥头住宿	113°10'43.117"	22°36'6.532"	居民			东南	371
宽达出租房	113°10'42.962"	22°36'10.259"	居民			东南	301
豪美公寓	113°10'49.316"	22°36'7.922"	居民			东南	498
盛丰公寓	113°10'49.972"	22°36'7.343"	居民			东南	514
庆丰公寓	113°10'48.485"	22°36'3.905"	居民			东南	532
冈南村	113°10'27.764"	22°36'20.381"	居民			西北、东北	69
仁和公寓	113°11'05.30"	22°35'56.98"	居民			东南	427
巡警支队	113°10'34.574"	22°36'18.277"	警员			东北	42
柏地酒店	113°11'06.71"	22°35'57.22"	居民			东南	458
柏曼酒店	113°11'07.69"	22°35'57.35"	居民			东南	477
丽人商务公寓	113°11'08.27"	22°35'58.20"	居民			东南	479
迎宾公寓	113°11'09.31"	22°36'01.30"	居民			东南	467
中山墓格酒店	113°11'10.53"	22°36'00.21"	居民			东南	507
优美公寓	113°11'11.18"	22°36'04.17"	居民			东南	499
富城公寓	113°11'09.24"	22°36'06.45"	居民			东北	448
美青年公寓	113°11'11.26"	22°36'06.72"	居民			东北	505
格丰公寓	113°11'09.28"	22°36'10.36"	居民			东北	468
中山裕丰商务公寓	113°11'09.95"	22°36'09.93"	居民			东北	482

环境保护目标

森林青年公寓	113°11'08.31"	22°36'13.43"	居民			东北	481
怡程公寓	113°11'04.74"	22°36'08.02"	居民			东北	324

## 2、声环境保护目标

项目所在地属于2类声环境功能区,厂界外50m范围内存在声环境保护目标。

表 20 声环境保护目标表

敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	高噪声设备最近距离(m)	排气筒最近距离(m)
	经度	纬度							
巡警支队	113°10'34.574"	22°36'18.277"	警员	声环境	2类	东北	42	67	74
好特佳公寓	113°10'30.487"	22°36'16.024"	居民	声环境	2类	西北	13	38	55

## 3、地下水环境保护目标

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

## 4、生态环境保护目标

项目用地范围内不含生态环境保护目标。

## 5、地表水环境保护目标

项目500米周边无饮用水源保护区等环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

表 21 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 <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
		非甲烷总烃		80	/	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
		TVOC		100	/	

污染物排放控制标准

		臭气浓度		15000 (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
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		4		
		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) 20(监控点处任意一次浓度值)	/	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

备注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)4.3.2.3，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围200m半径范围的建筑物5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。本项目排气筒高度为55m，本项目周边200m范围内最高建筑物为本项目所在厂房，该厂房总高度为49m，排气筒高出建筑物5m以上，因此排气筒排放速率不需要折半。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)B.1某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率，按下式计算： $Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)=59.5\text{kg/h}$ 。排气筒G1颗粒物最高允许排放速率限值为59.5kg/h。

## 2、水污染物排放标准

表22 项目水污染物排放标准

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	生活污水排放口	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
		SS		400
		BOD <sub>5</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N		/
		pH值		6-9(无量纲)

## 3、噪声排放标准

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

表23 工业企业厂界环境噪声排放限值



## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租用已建厂房，不存在施工期对周围环境的影响问题。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p>(1) 除尘废气</p> <p>项目设除尘柜用于除尘，除尘过程产生少量废气，主要为颗粒物，源自工件上附着的外带灰尘，产生量较少，所以除尘废气进行定性分析，无组织排放。</p> <p>(2) 喷漆及烘烤固化废气</p> <p>项目在喷底漆工序产生少量废气，主要为颗粒物、非甲烷总烃/TVOC、臭气浓度。</p> <p>项目 UV 底漆用量为 9.71t/a，其挥发分为 20%，非甲烷总烃、TVOC 产生量为 1.942t/a（喷漆和烘烤固化废气比例按 4:6 计算，喷漆废气产生量为 0.7768t/a，烘烤固化废气产生量为 1.1652t/a），颗粒物的产生量为 3.107t/a，臭气浓度进行定性分析。</p> <p>UV 面漆用量为 5.92t/a，其挥发分为 18%，非甲烷总烃、TVOC 产生量为 <math>5.92\text{t/a} \times 18\% = 1.066\text{t/a}</math>（喷漆和烘烤固化废气比例按 4:6 计算，喷漆废气产生量为 0.4264t/a，烘烤固化废气产生量为 0.6396t/a），颗粒物的产生量为 1.958t/a，臭气浓度进行定性分析。</p> <p>喷底漆废气通过密闭负压车间收集后，经过回收式底漆喷柜自带的过滤网箱预处理；喷面漆废气通过密闭负压车间收集后，经过水帘柜预处理；烘烤固化废气通过设备密闭管道收集，随后三种废气一起经过一套水喷淋装置+滤湿器+二级活性炭吸附装置处理后由排气筒 G1 高空排放。</p> <p>喷漆房面积为 210m<sup>2</sup>，高度为 4.9m，换气次数为 28 次/h，<math>210\text{m}^2 \times 4.9\text{m} \times 28</math>次</p>

/h=27440m<sup>3</sup>/h。满足换气次数要求。

UV烤拉、烤箱、UV炉和烘烤炉设置设备密闭管道收集，进出口设置集气罩收集废气。具体计算见下表。

表 24 管道风量计算

设备	设备数量	管道数量	管道直径 (m)	管内流速 (m/s)	体积流量 (m <sup>3</sup> /s)	单管风量(m <sup>3</sup> /h)	风量 (m <sup>3</sup> /h)
UV 烤拉	1	1	0.15	15	0.26	936	2736
UV 炉	1	1	0.15	15	0.26	936	
烤箱	1	1	0.1	15	0.12	432	
烘烤炉	1	1	0.1	15	0.12	432	

备注：

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi V}}$$

管道风量计算公式参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），式中D为管道直径，单位为m，Q为体积流量，单位为m<sup>3</sup>/s，V为管内平均流速，单位为m/s。

表 25 集气罩风量计算一览表

序号	工序	F/m <sup>2</sup>	V <sub>χ</sub> / (m/s)	x/m	L (m <sup>3</sup> /h)	数量/个	L/(m <sup>3</sup> /h)
1	UV 烤拉	0.6	0.3	0.1	567	2	1134
2	UV 炉	1.15	0.3	0.1	1012.5	2	2025
3	烘烤炉	0.5	0.3	0.1	486	1	486

合计

3645

备注：

①按照《环境工程设计手册》中有关公式，本项目采取前面无障碍的排风罩（有法兰边的矩形吸气口）计算设备所需风量 L：

$$L=0.75 (10\chi^2+F) V_{\chi}$$

F-----吸气口面积，m<sup>2</sup>；

χ-----控制点至吸气口的距离，m；

V<sub>χ</sub>-----距罩口χm 处的控制风速，m/s。

②烤箱为 UV 烤拉线上设备，因此烤箱不考虑单独的集气罩。

理论计算风量为 33821m<sup>3</sup>/h，设计风量为 35000m<sup>3</sup>/h，满足设计要求。

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 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间，单层密闭负压，VOCs 产生源设

置在密闭车间、密闭设备（含反应釜密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率为 90%。本项目喷底漆、喷面漆废气通过密闭车间收集，设计风量大于理论计算风量，满足微负压要求，收集效率按照 90%。

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 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间，设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发：收集效率为 95%。

喷底漆和喷面漆废气通过密闭负压车间收集，分别经过滤网箱和水帘柜预处理和经过设备密闭管道收集的烘烤固化废气一起经过水喷淋装置+滤湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒 G1 高空排放

根据同类型工程经验，过滤网箱对颗粒物的处理效率为 90%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册，喷淋塔/水浴装置对颗粒物的处理效率为 85%。 $1 - (1-85\%) \times (1-85\%) = 97.75\%$ 。 $1 - (1-90\%) \times (1-85\%) = 98.50\%$ 。过滤网箱/水帘柜预处理加水喷淋装置对颗粒物的综合处理效率取值分别为 98.50%和 97.75%。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，在活性炭及时更换的情况下，吸附法的去除效率通常为 50%~80%。本项目采用二级活性炭吸附装置，其对有机废气的处理效率按照 75%。

表 26 排气筒 G1 废气产排情况一览表

排气筒编号		G1					
工序	喷底漆、 喷面漆	烘烤固 化	喷底漆	喷面漆	合计	合计	
污染物	非甲烷 总烃、T VOC	非甲烷 总烃、T VOC	颗粒物	颗粒物	非甲烷 总烃、T VOC	颗粒物	
收集效率	90%	95%	90%	90%	/	/	
处理效率	75.00%	75.00%	98.50%	97.75%	/	/	
产生量 t/a	1.2032	1.8048	3.107	1.958	3.008	5.065	
有组织	产生量 t/a	1.0829	1.7146	2.7963	1.7622	2.7975	4.5585
	产生速率 kg/h	0.451	0.714	1.165	0.734	1.165	1.899
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	12.892	20.412	33.289	20.979	33.304	54.268
	排放量 t/a	0.2707	0.4286	0.042	0.04	0.6993	0.082
	排放速率 kg/h	0.113	0.179	0.018	0.017	0.292	0.035

	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.223	5.102	0.5	0.476	8.325	0.976
无组织	排放量 t/a	0.1203	0.0902	0.3107	0.1958	0.2105	0.5065
	排放速率 kg/h	0.05	0.038	0.129	0.082	0.088	0.211
总抽风量 m <sup>3</sup> /h		35000					
有组织排放高度 m		55					
工作时间 h		2400					

## 2、大气污染物核算情况

表 27 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	G1 喷漆及烘烤固化废气	非甲烷总烃、TVOC	8.325	0.292	0.6993
		颗粒物	0.976	0.035	0.082
一般排放口合计		非甲烷总烃、TVOC			0.6993
		颗粒物			0.082
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃、TVOC			0.6993
		颗粒物			0.082

表 28 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1.	车间	喷漆及烘烤固化废气	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值	4	0.2105
			颗粒物			1	0.5065
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃				0.3008
			颗粒物				0.5065

表 29 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/TVOC	0.9098
2	颗粒物	0.5885

表 30 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	G1 喷漆及烘烤固化废气	废气处理设施故障导致废气处理的效率降至 0	非甲烷总烃/TVOC	33.304	1.165	/	/	及时更换和维修集气设备、废气处理设施
			颗粒物	54.268	1.899			

### 3、大气污染物环境影响结论

项目所在区域环境空气为达标区，特征污染物 TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)以及修改单的二级标准。表明项目所在地环境空气质量现状良好。

项目所在区域500m范围内有居民等环境保护目标，项目产生的废气，均通过合理的治理措施治理后达到相关执行标准的排放浓度限值，对大气环境影响较小。大气污染物环境影响分析如下：

项目在喷漆及烘烤固化工序产生少量废气，主要为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。喷底漆和喷面漆废气通过密闭负压车间收集，分别经过滤网箱和水帘柜预处理和经过设备密闭管道收集的烘烤固化废气一起经过水喷淋装置+滤湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒 G1 高空排放。外排非甲烷总烃、TVOC 排放浓度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 挥发性有机物排放限值；颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准；臭气排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

项目在除尘工序产生少量废气，主要为颗粒物，产生的废气无组织排放。外排颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值。

厂界无组织排放的污染物非甲烷总烃、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建。

厂区内无组织非甲烷总烃排放浓度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。

经过上述措施处理后，项目产生的废气对周边影响不大。

#### 4、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，喷漆室产生的颗粒物（漆雾）处理可行技术为文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤，产生的挥发性有机物、特征污染物处理可行技术为吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收。烘干室、闪干室、晾干室产生的挥发性有机物、特征污染物处理可行技术为热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化、吸附+冷凝回收。因此本项目喷漆中的颗粒物通过水帘柜加水喷淋装置处理为可行性技术，有机废气通过水喷淋装置+滤湿器+二级活性炭吸附装置处理不属于可行性技术，下面进行技术论证。

**过滤网箱：**过滤网箱的工作流程基于多级协同作用，首先，过喷气流在风机作用下进入过滤系统，粗级过滤阶段利用折流式过滤板或迷宫结构，通过多次改变气流方向，使比空气重的漆雾颗粒因惯性作用撞击并黏附在板壁上，实现初步分离；随后，气流进入精细过滤阶段，细小颗粒经过纤维过滤材料，通过物理拦截、惯性分离和静电吸附进一步捕获，纤维材料的微孔结构拦截颗粒，气流方向变化增强惯性分离效果，同时过滤材料摩擦产生静电，吸附带电漆雾粒子，这种多级设计使漆雾净化效率高达 90%至 98%以上。

**活性炭吸附装置：**活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上，在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物。气体由风机提供动力，正压或负压进入

活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附后，净化气体高空达标排放。

表 31 参考活性炭箱体参数设计表

活性炭相关参数表		排气筒 G1
Q 设计风量 (m³/h)		35000
设备尺寸 (长 L×宽 W×高 Hmm)		4000×2400×1800
单级活性炭参数	活性炭尺寸 (mm)	3400×2400
	活性炭类型	蜂窝状
	活性炭密度 (kg/m³)	350
	过滤风速 (m/s)	0.60
	停留时间 (s)	0.50
	活性炭过滤面积 (m²)	3.50
	活性炭层数 (层)	2
	活性炭单层厚度 (m)	0.3
	装载量 (吨)	1.71
	年更换频次	4
	二级活性炭总装载量 (吨)	13.68
吸附废气量 (吨/年)		2.0982
理论所需活性炭量 (吨/年)		13.0500
废活性炭量 (吨/年)		15.778
活性炭碘值		650mg/g

备注：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）：建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。则吸附废气量÷15%=理论所需活性炭量，计算得出理论所需活性炭量小于活性炭年装填量，满足设计要求。

因此，废气治理措施从技术和经济上都具有可行性。

表 32 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	排放口地理坐标		污染物种类	治理措施	是否为可行技术	风量 (m³/h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温 度(°C)
		经度	纬度							
G1	喷漆及烘烤固化废气	/	/	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	水喷淋装置+滤湿器+二级活性炭吸附装置	否	35000	55	1.05	25

## 5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），本项目有组织废气监测方案如下：

表 33 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 喷漆及烘烤固化废气	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准
	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 挥发性有机物排放限值
	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
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 34 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建
厂区内	非甲烷总烃		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

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### （1）生活污水

项目共有员工 20 人，均不在厂内食宿。生活用水量取  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，项目排水量按用水量的 90% 计算（一年按 300 天计算），则生活用水量为  $200\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水排放量按用水量的 90% 计算，生活污水排放量为  $200\text{m}^3/\text{a}$ （ $180\text{t}/\text{a}$ ），其主要水污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮及 pH，主要水污染物产生浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 250\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}\leq 150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 25\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值为 6-9。经三级化粪池处理后，排放浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 225\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 135\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}\leq 135\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 25\text{mg}/\text{L}$ ，pH 值为 6-9。

#### （2）生产废水

本项目产生的生产废水主要为水帘柜废水产生量为 24.36t/a，喷淋废水产生量为 20.16t/a，除油清洗废水产生量为 182t/a，除尘水帘柜废水 1.37t/a。其具体水质情况见下表。

表 35 引用报告废水浓度对比表

工程名称	对应废水	废水主要污染物浓度 单位 (mg/L), pH (无量纲), 色度 (倍)						
		pH 值	CODcr	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	色度	SS
《喷漆废水处理工程设计实例》(罗春霖)	水帘柜废水、喷淋废水	4.83	2991	410	4.2	0.5	60	/
《汽车行业涂装前处理废水工程实践》	脱脂	/	600	200	/	15	/	150
本项目	水帘柜废水、喷淋废水、除油清洗废水	6~9	2991	410	4.2	15	60	150

备注：取最大值作为本项目废水源强。由于除尘水帘柜废水产生量较少，对水质影响不大，因此不考虑除尘柜水帘柜的污染物浓度。

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 生活污水

项目在生产过程中排放的废水主要是生活污水，生活污水排放量约为 0.6t/d (180t/a)。本项目所在地纳入中山市古镇镇污水处理厂的处理范围之内，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，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，最终进入中山市古镇镇污水处理厂达标处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

中山市古镇镇污水处理厂位于古镇古神公路旁，一期设计处理能力为日处理污水 5 万立方米，自 2010 年 7 月正式投入运行后，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量达到 4.99 万立方米，采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A<sup>2</sup>/O 处理工艺。二期设计处理能力为 5 万立方米/日(与一期工程处理水量相同)，采用改良氧化沟(A<sup>2</sup>/O)污水处理工艺，污水处理达标后排入横琴海。污水处理厂污水管道收集的范围包括：海洲片、古三围外、螺沙工业区、同益工业园。项目属于海洲片，属于污水处理厂纳污范围。项目生活污水为 0.6t/d，为污水处理厂

总处理量的 0.0012%。因此，本项目的生活污水水量对中山市古镇镇污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经三级化粪池预处理达标后，其排水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，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) 工业废水

根据前文，本项目生产废水主要为水帘柜废水产生量为 24.36t/a，喷淋废水产生量为 20.16t/a，除油清洗废水产生量为 182t/a，除尘水帘柜废水 1.37t/a，合计 227.89t/a。

**表 36 中山市零散工业废水管理工作指引**

序号	指引要求	本项目措施	相符性
1	2.1 污染防治要求：①零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。②禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。③零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	本项目废水采用废水收集措施收集、存储，无其他敞开口或者阀门，不设排水管道。	相符
2	2.2 管道、储存设施建设要求：零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目不连续产生废水，单次转移最大量为 11.59 吨，项目需设置有效容积为 15t 的废水收集设施，满足单次最大转移量，四周做围堰。采用水泵将废水定期抽吸至收集桶收集。	相符
3	2.3 计量设备安装要求：分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	安装独立用水水表、收集桶设置流量刻度线，随时观察水位，在废水暂存处安装视频监	相符

	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，要求可以清晰地看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	控；所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口	
4	2.4 废水储存管理要求：零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目生产废水单次转移最大量为 11.59 吨，项目需设置有效容积为 15t 的废水收集设施，满足储存水量不超过最大容量的 80%，满足储存要求，项目建成后严格按照要求定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险；配备专属人员负责废水转移的台账管理	相符
5	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。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》（详见附件 3）；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》	项目建成后严格按照要求定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险；配备专职人员负责废水转移的台账管理	相符

生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

**表 37 中山市有处理能力的废水处理机构名单表**

单位名称	地址	接纳水质要求	处理废水类别及处理能力	余量
------	----	--------	-------------	----

中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	COD <sub>Cr</sub> ≤5000mg/L BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L SS≤500mg/L TP≤10mg/L	主要接收印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水，不涉及一类重金属污染物及含氰废水）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水，处理能力约400吨/天。	约100吨/天
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路13号	COD <sub>Cr</sub> ≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 动植物油≤60mg/L pH值4~10（无量纲）	工业废水收集、处理；处理能力为300吨/日（其中印刷印花废水为140吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化废水40吨/日，食品废水20吨/日）	约70吨/天

转移废水量共227.89t/a，每5天转移一次，每次转移量约为8.82t。中山市中丽环境服务有限公司废水处理余量为100吨/天，单次转移废水量占比为8.82%。中山市佳顺环保服务有限公司废水处理预留为70吨/天，单次转移废水量占比为12.6%。就处理能力而言，不会对以上公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上可行。

综上所述，项目运营过程中产生的生产废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，对外环境影响不大。经过以上措施处理，项目运营期对周边的水环境影响较小。因此，项目生产废水转移给有处理能力的废水处理机构处理具有可依托性。

表38 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			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	COD <sub>Cr</sub> SS BOD <sub>5</sub>	生活污水经三级化粪池预处理	间断排放，排放	/	/	/	/	√是 □否	√企业总排 □雨水排

		NH <sub>3</sub> -N pH 值	理后经市政管网进入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海	期间流量不稳定,但有周期性规律						放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生产废水	CODcr 总磷 色度 BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N pH 值 SS	收集后交由有废水处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	/	/

表 39 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	/	/	/	0.018	中山市古镇镇污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	/	中山市古镇镇污水处理厂	CODcr SS BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N pH	≤40mg/L ≤10mg/L ≤10mg/L ≤5mg/L 6-9

表 40 废水污染物排放执行标准

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	生活污水排放口	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		SS		400
		BOD <sub>5</sub>		300
		NH <sub>3</sub> -N		/
		pH 值		6-9

表 41 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	生活污水 排放口	CODcr	225	0.00014	0.041
		BOD <sub>5</sub>	135	0.00008	0.024
		SS	135	0.00008	0.024
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00002	0.005
全厂排放口合计		CODcr			0.041
		BOD <sub>5</sub>			0.024
		SS			0.024
		NH <sub>3</sub> -N			0.005

### 三、噪声

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~88dB(A) 之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A) 之间。

表 42 主要噪声源强度表

序号	噪声源	数量 台	单台噪声源强 dB (A)	降噪措施
1.	静电除尘柜	1 台	70	室内墙体隔声
2.	回收式底漆喷柜	2 台	70	室内墙体隔声
3.	气旋式面漆喷柜	1 台	72	室内墙体隔声
4.	UV 烤拉	1 台	70	室内墙体隔声
5.	水洗式除尘柜	1 台	70	室内墙体隔声
6.	气旋面漆喷柜	1 台	70	室内墙体隔声
7.	回收式底漆喷柜	1 台	75	室内墙体隔声
8.	烘烤炉	1 台	76	室内墙体隔声
9.	UV 炉	1 台	70	室内墙体隔声
10.	压缩机	2 台	88	基础减震垫，室内墙体隔声
11.	冷却塔	2 台	88	基础减震垫，室内墙体隔声
12.	镀膜机	2 台	70	室内墙体隔声
13.	风机及治理设施	1 台	88	室外噪声，基础减震垫和隔声罩

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，项目拟采用的噪声污染防治措施为：1、合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产；2、

选用低噪声设备和工作方式；并采取墙体门窗等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；3、作业过程中尽可能采取墙体门窗等封闭，并且车间门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗结构，有效利用墙体、门体、窗户隔声处理，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度；4、加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；5、对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。6、项目高噪声设备加装基础减震垫，距离墙体有一定间隔，可以有效降低噪声值。7、项目周边存在敏感点（西北西南面 13m 的好特佳公寓、东北面 42m 的巡警支队），项目高噪声设备加装基础减震垫，尽量设置于远离敏感点的西南侧，由于项目所处位置位于高层（第十层），所以距离各敏感点的实际距离较远，且项目在靠近敏感点的西北区设置周转区等低噪声区域，高噪声设备集中于中部、东南部，因此项目的噪声对敏感点影响不大。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB(A)，墙体隔声效果可以降噪 10-30dB(A)（本项目生产的时候关闭门窗，通过墙体和门窗的阻隔，隔声效果降噪量以 25dB(A)计，压缩机、冷却塔设置减震垫，减振底座的降声量取 5dB（A），综合降噪量为 30dB（A）。

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)，项目室外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 5dB(A)，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)表 5.1-33 隔声罩可衰减 20-31dB(A)，本项目隔声罩降噪量取值为 20dB(A)，则综合降噪量取值为 25dB(A)。

在严格上述防治措施的实施下，项目四周厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，敏感点处噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

表 43 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
----	------	------	------	--------

1	四周厂界	每季度一次	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
备注：①厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB12348 执行。 ②西南面厂界与其他厂房相连，因此不进行监测。				

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生量

本项目产生的固体废弃物主要是员工生活垃圾、一般固体废弃物和危险废弃物。

##### (1) 生活垃圾：

项目员工有 20 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 10kg/d，每年工作 300 天，合计为 3t/a。

##### (2) 一般工业固废：

①一般废包装物：根据下表算出一般废包装物产生量为0.012t/a。

表 44 一般废包装物产生量计算表

原料	用量 (t/a)	包装规格	包装物产生数 (个)	单个包装物重量 (g)	总重量 (t)
铝线	0.06	5kg/卷	12	500	0.006
钨线	0.06	5kg/卷	12	500	0.006
合计	/	/	24	/	0.012

②静电除尘收集的粉尘：由于工件表面沾有的粉尘量较少，参考经验取值，粉尘产生量为0.001t/a。

##### (3) 危险废弃物：

①机油包装物：机油用量为 0.03t/a，包装规格 15kg/桶，即年用量为 2 桶，空桶重约 1.5kg，则废机油包装物产生量约为 0.003t/a。

②废机油：项目每年使用0.03t机油进行设备维护、润滑，机油损耗量约为50%， $0.03t/a \times (1-50\%) = 0.015t/a$ ，则产生的废机油数量为0.015t/a。

③含机油废抹布与手套：废抹布产生量为50条/年，废手套产生量为50双/年，每条重约100g，则总产生量为0.01t/a。

④废化学品包装物：根据下表计算得出废化学品包装物产生量为0.939t/a。

表 45 废化学品包装物产生量计算表

原料	用量 (t/a)	包装规格 (kg/桶)	包装桶产生数 (个)	单个包装桶重量 (kg)	总重量 (t)
UV 面漆	5.92	25	237	1.5	0.3555
UV 底漆	9.71	25	389	1.5	0.5835
合计					0.939

⑤废活性炭：根据前文计算得出废活性炭产生量为15.778t/a。

⑥废 UV 漆渣：喷底漆工序过滤箱颗粒物收集处理量=3.107×90%×90%=2.5167t/a，水喷淋处理量=3.107×90%×(1-90%)×85%=0.2377t/a，其含水率为 70%，0.2377t/a÷(1-70%)=0.7923t/a。喷面漆工序水帘柜和水喷淋颗粒物收集处理量=1.958×90%×97.75%=1.7222t/a。其含水率为 70%，1.7222t/a÷(1-70%)=5.7407t/a。废 UV 漆渣产生量合计为 10.7719t/a（约为 10.772t/a）。

⑦废滤网：项目使用过滤网箱处理废气，过滤网箱中的过滤网每年更换 4 次，每块过滤网重约 1kg，废滤网产生量为 0.004t/a。

⑧除油废液：根据表10可知，槽液更换量为11.2t/a。

## 2、固体废物影响分析

### (1) 生活垃圾：

员工生活产生的生活垃圾，设置垃圾分类收集桶，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) 一般工业废物：

一般工业固废按照固体废物防治法，应交有一般工业固废处理能力的公司处理；同时一般工业固体废物暂存应采取防扬散、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。

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

### (3) 危险废物：

生产过程中产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。生产过程中产生的危险废物，由专人负责收集、贮存及运输。危险废物暂存场所必须采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，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）。

表 46 项目危险废物汇总表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工	形态	主要成分	有害成分	产废周	危险特性	污染防治措施*
----	------	--------	--------	----------	-----	----	------	------	-----	------	---------

序	物名称				序及装置				期		
1	机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.003	原料储存	固态	机油桶	机油	不定时	T, I	存放于危险废物暂存区内,交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.015	设备维护	液态	机油	机油	不定时	T, I	
3	含机油废抹布与手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维护	固态	抹布、手套	机油	不定时	T/In	
4	废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.9	原料储存	固态	包装桶	UV面漆 UV底漆	不定时	T/In	
5	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	15.778	有机废气处理	固态	废活性炭	有机物	不定时	T	
6	UV漆渣	HW12 燃料、涂料废物	900-252-12	10.772	废气处理	固态	UV面漆 UV底漆	UV面漆 UV底漆	不定时	T, I	
7	废滤网	HW49 其他废物	900-041-49	0.004	废气处理	固态	过滤网	过滤网	不定时	T/In	
8	除油废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	11.2	除油	液态	除油剂	除油剂	不定时	T/C	

表 47 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类	危险废物代码	位置	分区及其面积	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	--------	--------	-------	--------	----	--------	------	------	------	------

1.	危废仓	机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	危险废物仓库	分区 ①0.5 m <sup>2</sup>	10.5 m <sup>2</sup>	桶装密封贮存	40t	年
2.		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08						
3.		含机油废抹布与手套	HW49 其他废物	900-041-49		分区 ②0.5 m <sup>2</sup>		桶装密封贮存		
4.		废化学品包装物	HW49 其他废物	900-041-49						
5.		废滤网	HW49 其他废物	900-041-49		分区 ③2 m <sup>2</sup>		袋装密封贮存		
6.		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49						
7.		UV 漆渣	HW12 燃料、涂料废物	900-252-12		分区 ④3.5 m <sup>2</sup>		桶装密封贮存		
8.		除油废液	HW17 表面处理废物	336-064-17		分区 ⑤4 m <sup>2</sup>		桶装密封贮存		

危险废物暂存区总占地面积 20 m<sup>2</sup>，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗透漆（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s）。四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 5 个独立分区。其中①区贮存机油包装物、废机油，采用专用耐油铁桶存放。②区贮存含机油的废抹布与手套、废化学品包装物、废滤网，采用阻燃塑料桶（带盖）、密封防潮袋分别贮存。③区贮存废活性炭，采用密封防潮袋包装，避免受潮，禁止与氧化性物质混存。④区贮存 UV 漆渣，采用阻燃塑料桶（带盖）贮存。⑤区贮存除油废液，采用阻燃塑料桶（带盖）贮存。每日清理入库。

### 五、地下水及土壤

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。本项目对土壤的影响主要表现为液态化学品、危险废物仓、生产废水暂存区发生泄漏，污染物可能会泄漏至外环境，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。本项目对地下水的影响主要为液态化学品、危险废物仓、生产废水暂存区发生泄漏

通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。为防止项目对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：

①源头控制：加强对工业废水、固废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；液态化学品暂存区、废水暂存区和危险废物仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。加强对废气治理设施的维护和管理，避免发生废气事故性排放。

②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。

重点防渗区：包括化学品暂存区、危险废物仓区域、废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，以避免渗漏液污染地下水。化学品暂存区、危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，废水暂存区同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，设置缓坡，废水发生泄漏时可以截留在废水暂存区内；

一般防渗区：主要为生产区，对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 防渗技术要求；

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

对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期间加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

## 七、生态

本项目租赁已建成厂房，项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

## 八、环境风险分析

1、项目使用的机油，产生的废机油属于环境风险物质，属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录B重点关注的危险物质，项目风险物质储存量与临界量比

值见下表。

表 48 建设项目 Q 值确定表

序号	类别	名称	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	液体	机油	0.03	2500	0.000012
2	液体	废机油	0.015	2500	0.000006
总 Q 值					0.000018

当总Q值 $<1$ 时，该项目环境风险潜势为I，为简单分析。

## 2、环境风险影响分析

①泄漏风险：危险废物在生产和储存过程中发生泄漏、化学品发生泄漏以及生产废水发生泄漏，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响；项目废气处理设施可能发生故障导致废气事故排放，废气对周边土壤、大气和水体环境产生一定的影响。②火灾产生的次生影响：发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响。

表 49 建设项目风险源项一览表

序号	区域	风险类型	影响
1	液态化学品暂存区	泄漏	发生泄漏时，对周边水环境和土壤环境造成一定的影响。
2	废水暂存区	泄漏	
3	危险废物仓	泄漏	
4	废气治理设施	故障	发生故障时，对周边大气环境产生一定影响。
5	生产车间	火灾	火灾产生的次生影响对周边大气、水体和土壤环境有一定的影响。燃烧废气对周围的大气环境产生一定的影响

## 3、项目环境风险防范措施有：

厂区：车间门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内配套事故废水收集和储存措施，当发生事故时，用于暂时储存产生的事故废水。当发生火灾事故时，用于转移产生的事故废水，交由有废水处理能力单位转移处理。当废气收集、治理设施出现异常后，立即停产，安排相关人员检修，待设施维修/更换好后方可生产；合理设置厂区内消防栓、灭火器等消防设施。严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)相关要求对厂区平面布局进行合理布置；按照防爆

规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种。

液态化学品暂存区、废水暂存区及危险废物仓：液态化学品暂存区、废水暂存区、危险废物仓设置围堰。选择阴凉通风、无阳光直射的位置，远离火种、热源，应安排专人管理，做好入库、出库登记，定时检查存放原料的安全状态，定期检查包装是否有破损，防止发生泄漏；定期检查废气收集、治理设施是否正常运行，当废气收集、治理设施出现异常后，立即停产，安排相关人员检修，待设施维修/更换好后方可生产；当发生液态化学品、生产废水和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防砂进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。

车间：各个车间通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。配备应急物资，加强隐患排查。

因此项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但在做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。

## 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 喷漆及烘烤固化废气	颗粒物	喷底漆和喷面漆废气通过密闭负压车间收集，分别经过滤网箱和水帘柜预处理和经过设备密闭管道收集的烘烤固化废气一起经过水喷淋装置+滤湿器+二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒 G1 高空排放。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准	
		非甲烷总烃		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	
		TVOC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	
		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	
	除尘废气	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值	
	厂界无组织废气	颗粒物	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)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建
臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建		
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	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			
地表水环境	生活污水	CODcr、pH 值、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市古镇镇污水处理厂深度处理后排入横琴海。	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 值、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、色度、	收集后交由有废水处理能力的废水处理机构处	符合环保要求	

		SS	理。	
声环境	四周厂界	噪声	合理布局，通过墙体隔声和自然距离衰减。设备加装基础减震垫。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运	符合环保要求
	一般固体废物	一般废包装物、静电除尘收集的粉尘	交有一般工业固废处理能力的公司处理	
	危险废物	机油包装物、废机油、含机油废抹布及手套、废化学品包装物、废活性炭、UV漆渣、除油废液	交由具有危险废物经营许可证的单位处理	
地下水及土壤污染防治措施	<p>本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。本项目对土壤的影响主要表现为液态化学品、危险废物仓、生产废水暂存区发生泄漏，污染物可能会泄漏至外环境，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。本项目对地下水的影响主要为液态化学品、危险废物仓、生产废水暂存区发生泄漏通过土壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。为防止项目对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：</p> <p>①源头控制：加强对工业废水、固废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；液态化学品暂存区、废水暂存区和危险废物仓进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。加强对废气治理设施的维护和管理，避免发生废气事故性排放。</p> <p>②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。</p> <p>重点防渗区：包括化学品暂存区、危险废物仓区域、废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数<math>\leq 10^{-7} \text{cm/s}</math>，以避免渗漏液污染地下水。化学品暂存区、危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，废水暂存区同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，设置缓坡，废水发生泄漏时可以截留在废水暂存区内；</p> <p>一般防渗区：主要为生产区，对地表铺10~15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层<math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>防渗技术要求；</p> <p>简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> <p>对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期间加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显</p>			

	的不良影响。因此不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>厂区：车间门口设置缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内配套事故废水收集和储存措施，当发生事故时，用于暂时储存产生的事故废水。当发生火灾事故时，用于转移产生的事故废水，交由有废水处理能力单位转移处理。当废气收集、治理设施出现异常后，立即停产，安排相关人员检修，待设施维修/更换好后方可生产；合理设置厂区内消防栓、灭火器等消防设施。严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)相关要求对厂区平面布局进行合理布置；按照防爆规定配置电气设备及照明设施等，严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种。</p> <p>液态化学品暂存区、废水暂存区及危险废物仓：液态化学品暂存区、废水暂存区、危险废物仓设置围堰。选择阴凉通风、无阳光直射的位置，远离火种、热源，应安排专人管理，做好入库、出库登记，定时检查存放原料的安全状态，定期检查包装是否有破损，防止发生泄漏；定期检查废气收集、治理设施是否正常运行，当废气收集、治理设施出现异常后，立即停产，安排相关人员检修，待设施维修/更换好后方可生产；当发生液态化学品、生产废水和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防砂进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。</p> <p>车间：各个车间通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。配备应急物资，加强隐患排查。</p> <p>因此项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但在做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

### 一、总结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

附表

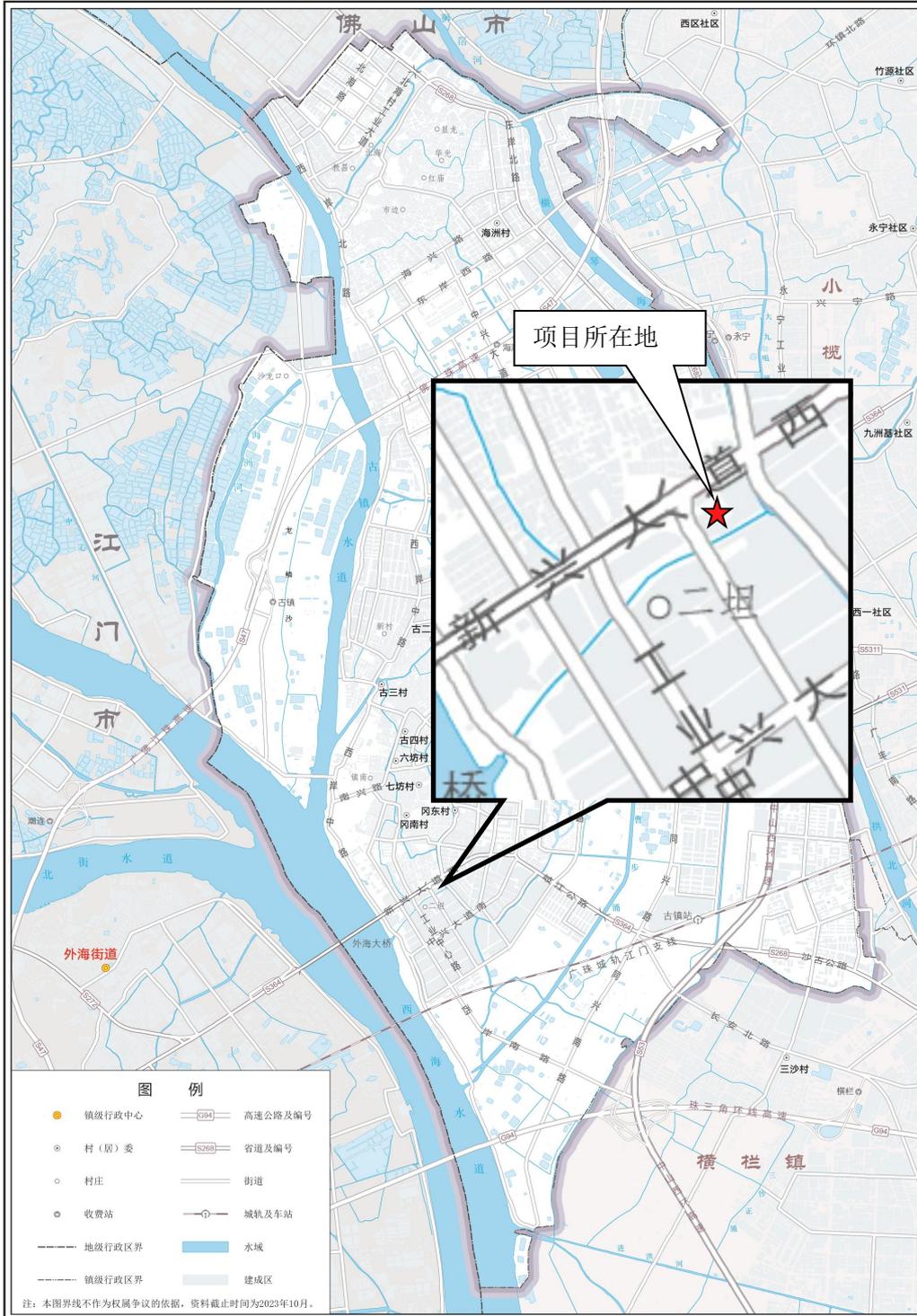
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃/TVOC	/	/	/	0.9098	/	0.9098	+0.9098
	颗粒物	/	/	/	0.5885	/	0.5885	+0.5885
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	+少量
废水	COD <sub>cr</sub>	/	/	/	0.041	/	0.041	+0.041
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	SS	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
一般工业 固废	一般废包装物	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
	静电除尘收集的粉尘	/	/	/	0.001	/	0.001	+0.001
危险废物	机油包装物	/	/	/	0.003	/	0.003	+0.003
	废机油	/	/	/	0.015	/	0.015	+0.015
	含机油废抹布与手套	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废化学品包装物	/	/	/	0.939	/	0.939	+0.939
	废活性炭	/	/	/	15.778	/	15.778	+15.778
	UV 漆渣	/	/	/	10.772	/	10.772	+10.772
	废滤网	/	/	/	0.004	/	0.004	+0.004

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位 t/a

# 附图

古镇镇地图（全要素版） 比例尺 1:36 000



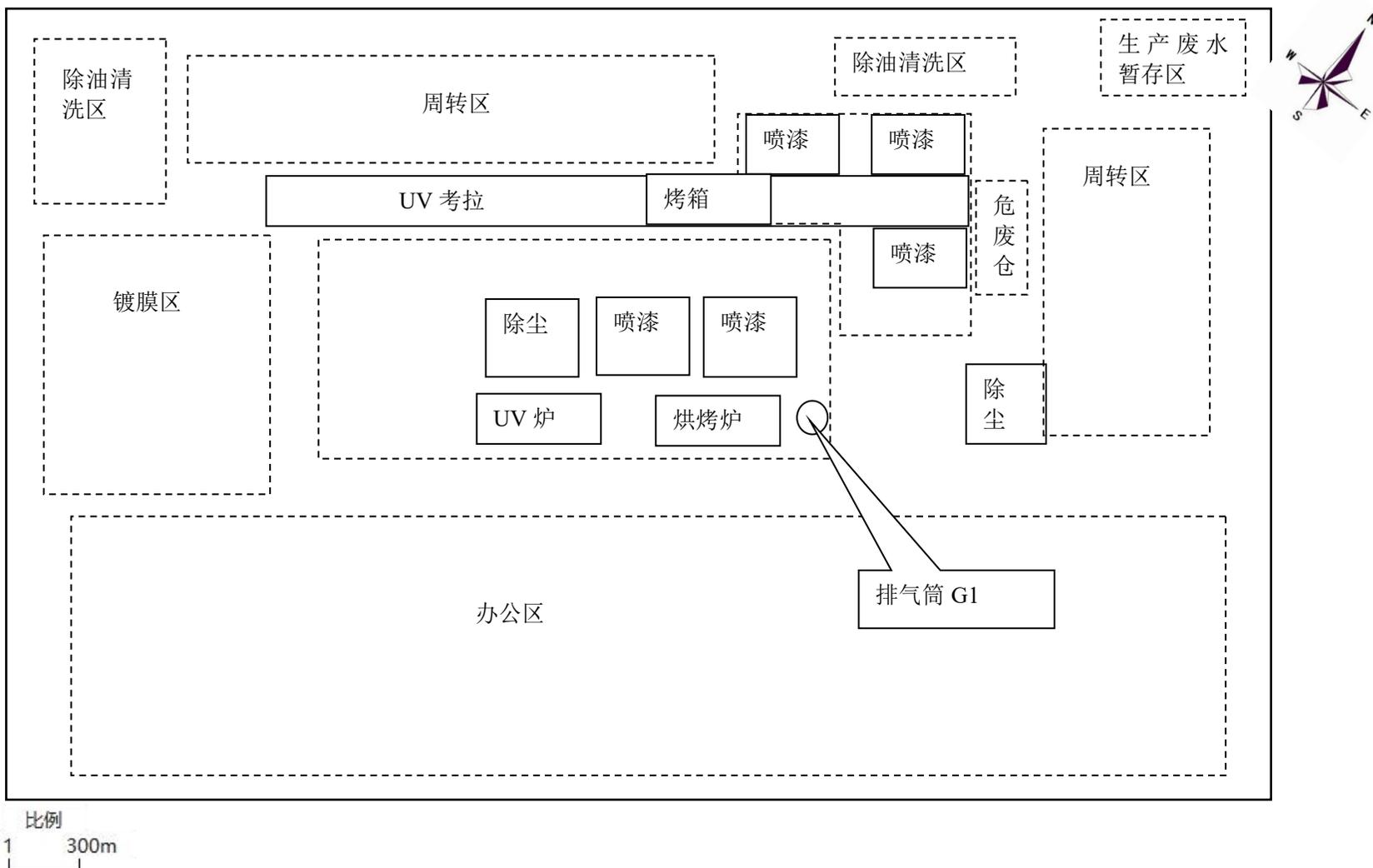
审图号：粤TS（2023）第013号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

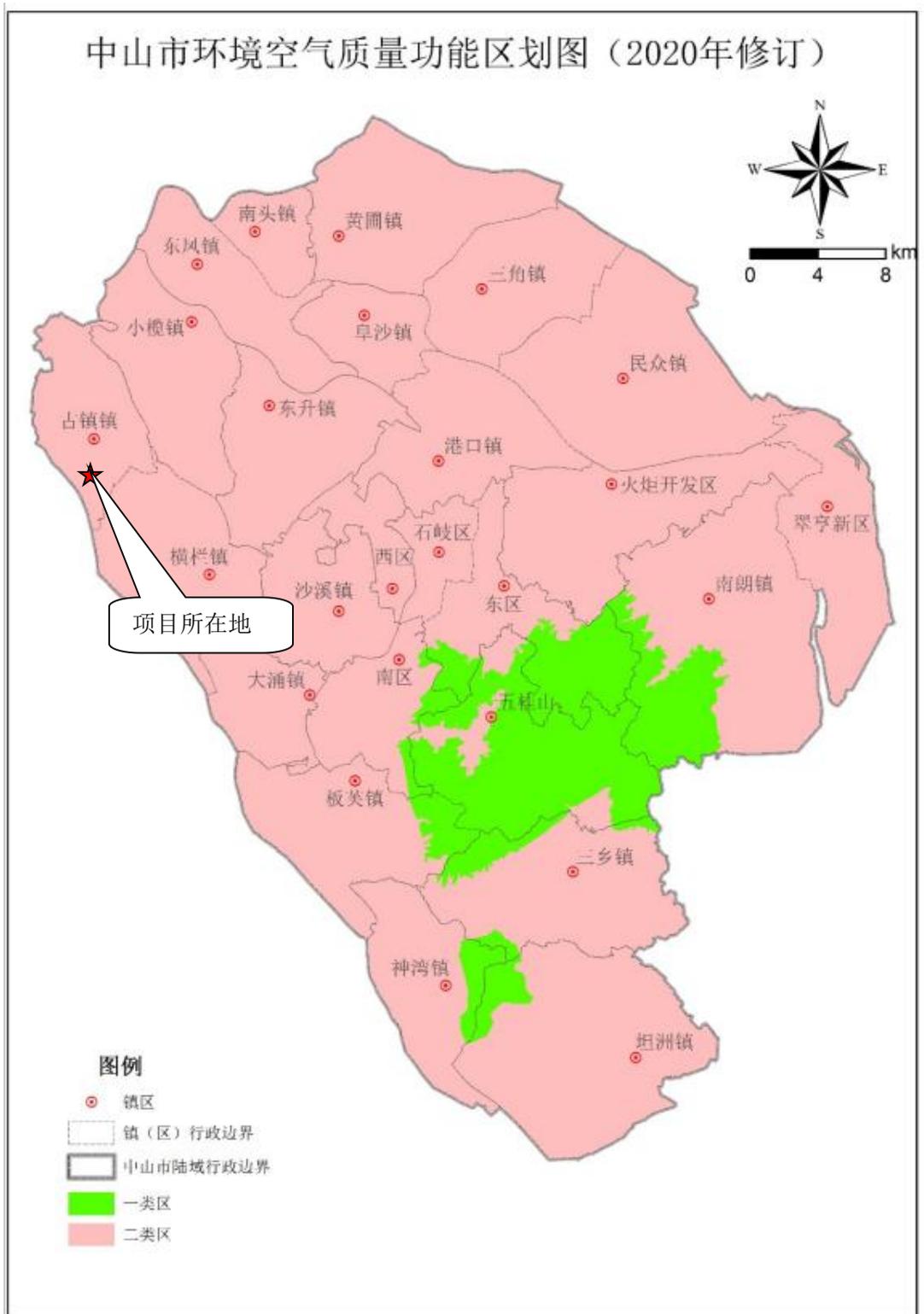
## 附图一 项目的地理位置



附图二 项目四至图

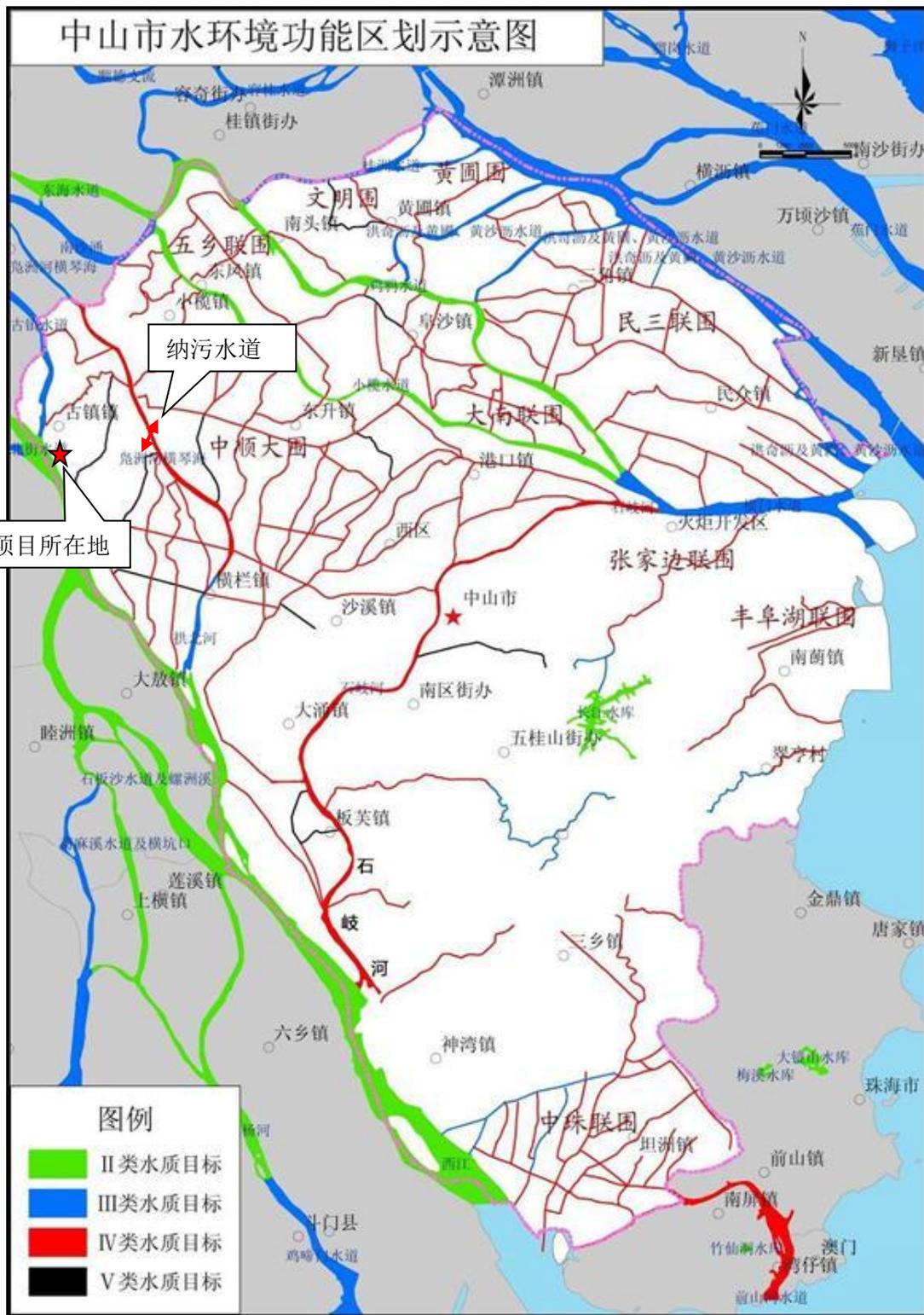


附图三 项目平面图



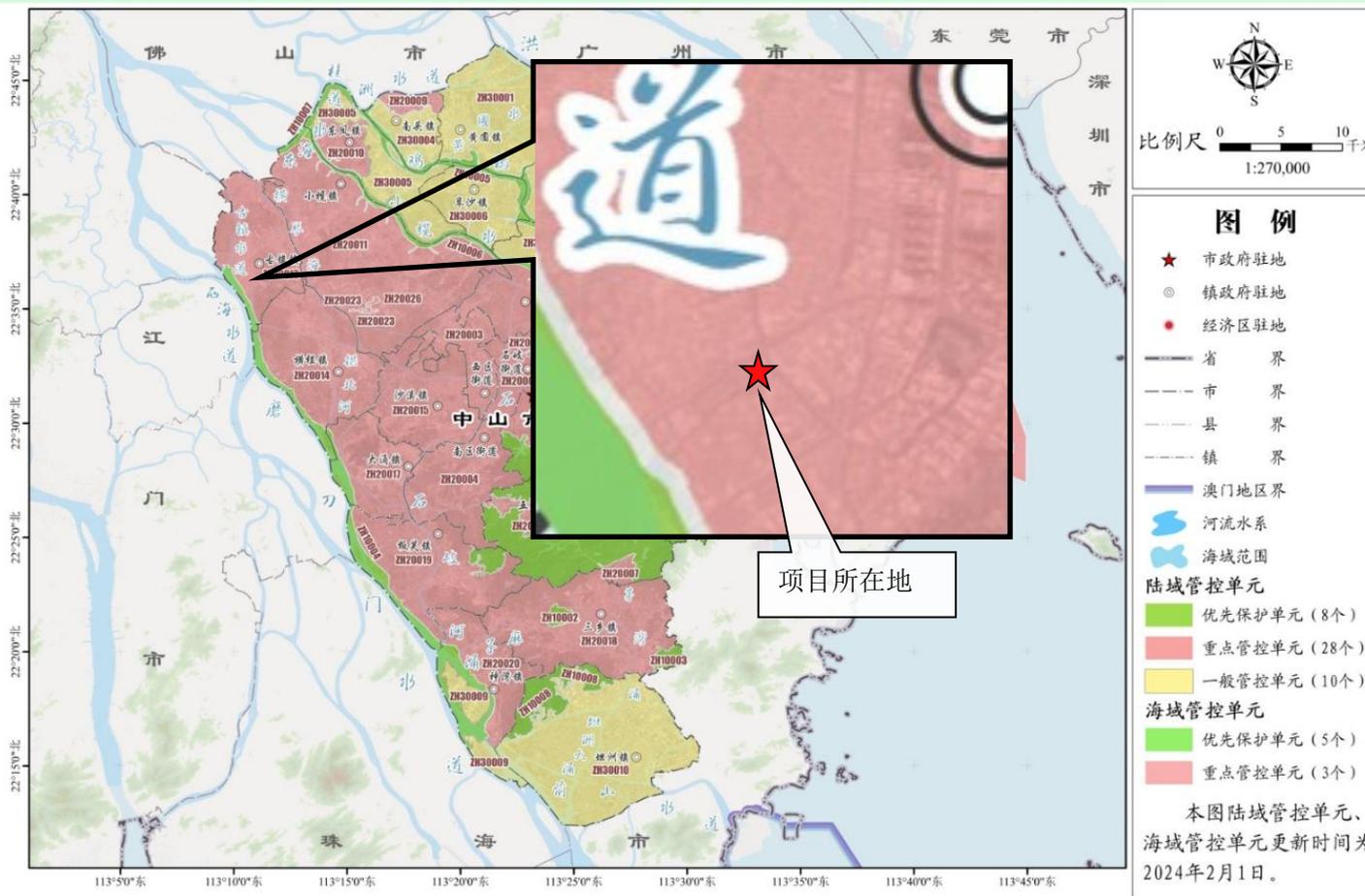
附图四 中山市环境空气质量功能区划图





附图六 中山市地表水环境功能区划图

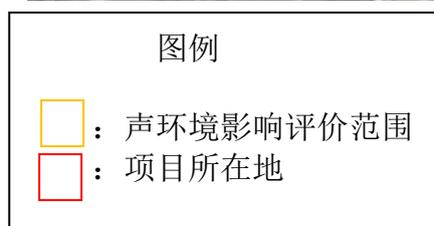
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



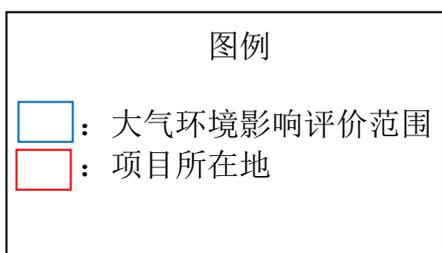
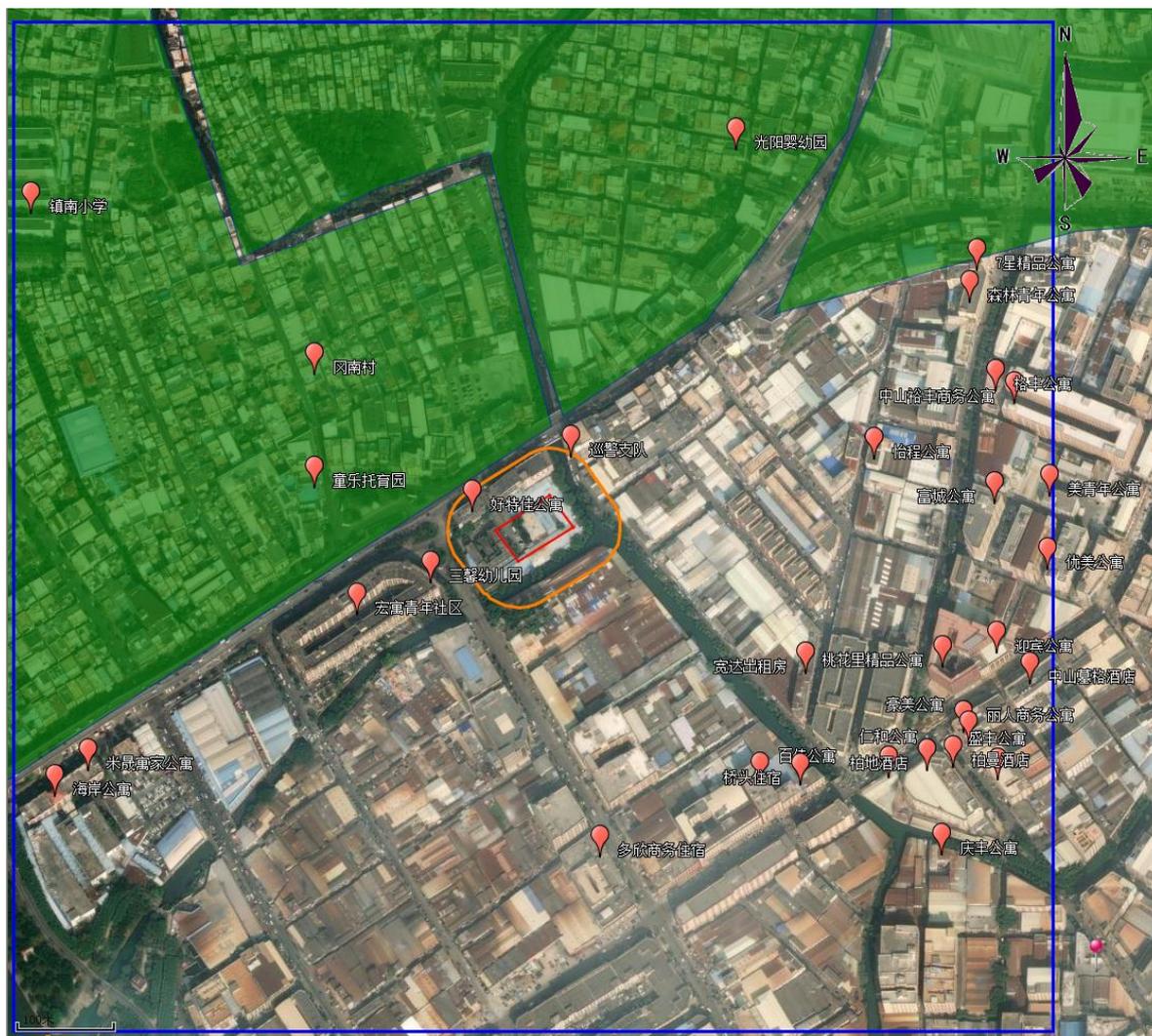
附图七 中山市环境管控单元图



附图八 中山市自然资源一图通



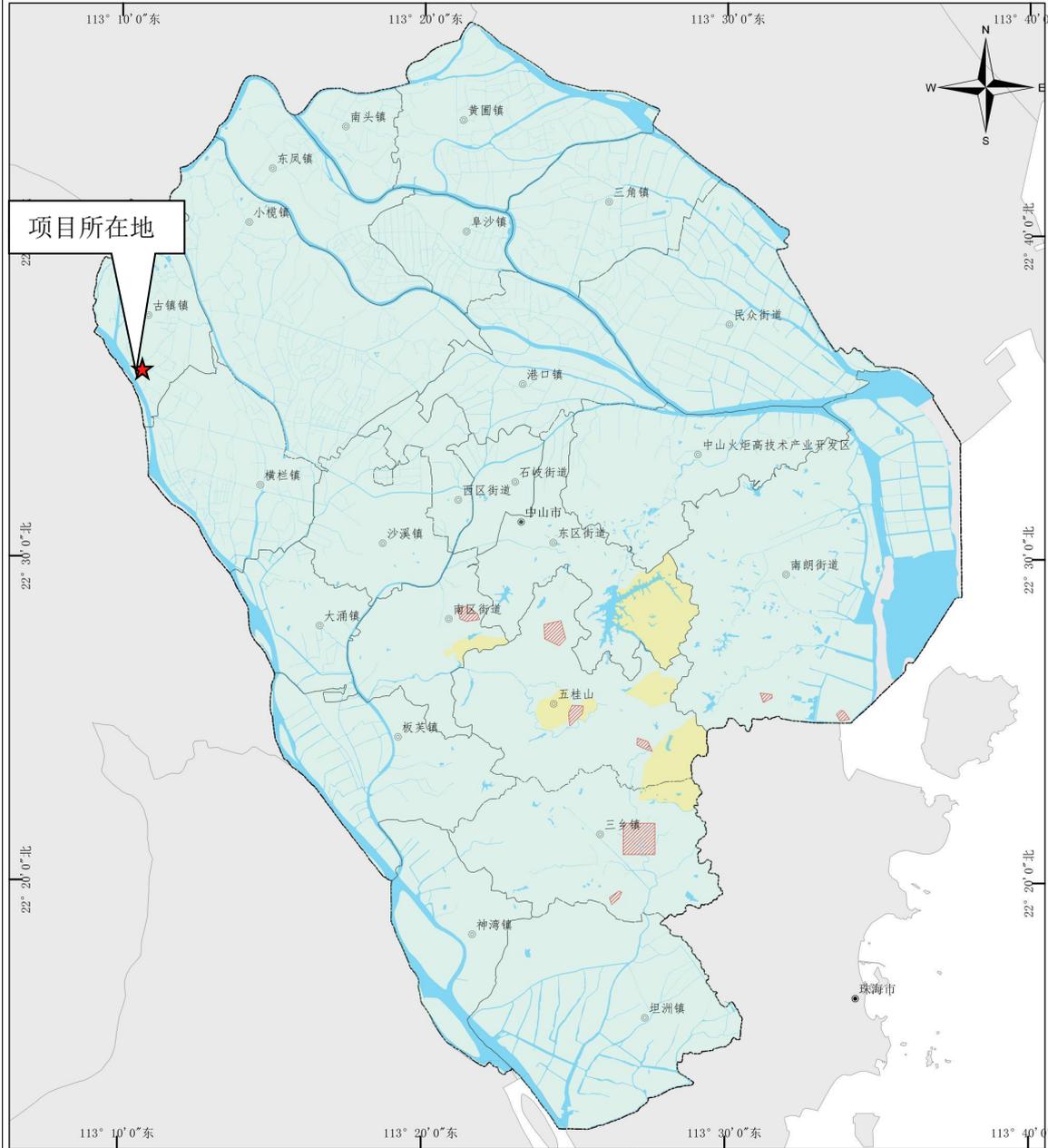
附图九 项目声环境影响评价范围及保护目标分布图



附图十 项目大气环境影响评价范围及保护目标分布图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



<p><b>图例</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 乡镇政府驻地</li> <li>● 地级政府驻地</li> <li>—— 中山区县界</li> <li>—— 中山市界</li> <li>■ 水系</li> </ul>		<p><b>重点区划定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▨ 保护类区域</li> <li>■ 二级管控区</li> </ul>	<p>1:200,000</p> <p>0 5 10 km</p>	<p>制图单位： 中山市环境保护技术中心</p> <hr/> <p>日期： 2023年12月</p>
--	--	--	-----------------------------------	--

附图十一 中山市地下水污染防治重点区划图

## 委 托 书

中山市博宏环保服务有限公司：

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，现委托你公司承担“中山市锋滢塑料有限公司新建项目”的环境影响评价。请你单位接受委托后按国家及广东省环境影响评价的相关工作程序，正式开展工作。具体事宜待双方签订合同时商定。

特此委托。

委托单位（盖章）：中山市锋滢塑料有限公司

委托代表人（签字）

委托日期：2025年11月17日

