

编制单位和编制人员情况表

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市帝景玻璃制品有限公司年产玻璃制品  
200万片新建项目

建设单位（盖章）：中山市帝景玻璃制品有限公司

编制日期：2026年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市帝景玻璃制品有限公司年产玻璃制品 200 万片新建项目			
项目代码	2604-442000-04-01-549845			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	中山市小榄镇埒西一社区耕兴隆路 28 号首层第二卡			
地理坐标	(东经: 113° 13' 39.056" , 北纬 22° 37' 47.019" )			
国民经济行业类别	C3042 特种玻璃制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30—057 玻璃制品制造 305—玻璃制品制造 (电加热的除外; 仅切割、打磨、成型的除外)	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/	
总投资 (万元)	100	环保投资 (万元)	10	
环保投资占比 (%)	10%	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积 (m <sup>2</sup> )	10000	
专项评价设置情况	无			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析:				
表 1. 合理性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否

				符合
1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	规定了鼓励类、限制类和禁止类	项目生产工艺和生产的 产品均不属于规定的 鼓励类、限制类和 淘汰类	符合
2	《市场准入负面清单（2025年版）》	规定了禁止准入类和许可准入类	本项目不属于规定的 禁止准入类和许可准 入类。	符合
3	中山市生态环境局关于 印发《中山市涉挥发性有 机物项目环保管理规定》 的通知 中环规字〔2021〕1号	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉非甲烷总烃、TVOC产排工业项目	项目选址位于小榄镇，不属于大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内	符合
		全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目	本项目水性油墨挥发分为2.8%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中表1水性油墨-网印油墨中的VOCs含量限值要求（≤30%），属于低（无）VOCs原辅材料	符合
		对项目生产流程中涉及非甲烷总烃、TVOC的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	项目丝印废气、烘干废气拟密闭车间负压收集，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密闭车间负压收集效率为90%	符合
		第九条：对项目生产流程中涉及总VOCs的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。		符合
第十条：VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	符合			

		<p>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 &lt; 3kg/h 的,在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 &lt; 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。</p>	<p>项目丝印、烘干废气收集的 NMHC 初始排放速率 &lt; 3kg/h,则丝印、烘干废气对末端设施不作硬性要求,由于本项目与敏感点安乐村距离较近,为确保污染物达标排放,拟设置二级活性炭吸附装置处理后高空排放,由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高,因此处理效率以 70%计算</p>	符合
		<p>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。</p>	<p>项目的丝印、烘干废气采用了二级活性炭吸附装置的治理技术,二级活性炭吸附属于可行性技术,由于本项目的 VOCs 的产生浓度不高,因此处理效率以 70%计算</p>	符合
4	<p>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19小榄镇重点管控单元准入清单(环境管控单元编码 ZH44200020011)</p>	<p>区域布局管控要求: 1-1.【产业/鼓励引导类】①鼓励发展智能家居、新一代信息技术、5G、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。②推进金属表面处理聚集区建设,实现产业集聚发展,加大环境治理力度,提高集中治污水平。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、</p>	<p>1、项目主要产品为玻璃制品,不属于鼓励类; 2、项目不属于禁止建设项目; 3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业; 4、本项目为新建项目,生活污水经厂房配套三级化粪池处理排入市政管网;生产废水经自建废水处理系统收集处理后交有废水处理能力机构进行转移处理。 5、本项目不属于家具制造业,不属于五金制造业,无需进入园区; 6、本项目使用的水性油墨挥发分为 2.8%,符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)中表1水性油墨-网印油墨</p>	符合

		<p>氢能源重大科技创新平台除外)。  1-4.【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。  1-5.【大气/鼓励引导类】鼓励五金制造、家具制造集聚发展，加快建设“VOCs 环保共性产业园”，鼓励配套建设溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。  1-6.【大气/限制类】①原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。②按 VOCs 综合整治要求，开展 VOCs 重点企业深度治理工作，严控 VOCs 排放量。  1-7.【土壤/综合类】①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。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。  1-8.【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>中的 VOCs 含量限值要求（≤30%），属于低（无）VOCs 原辅材料。  7-8、项目位置属于工业用地；</p>	
		<p>能源资源利用要求：  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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质</p>	<p>本项目设备均使用电能为能源</p>	<p>符合</p>

		<p>成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。</p>		
		<p>污染物排放管控要求：  3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域本单元内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。  3-2. 【水/限制类】①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。②小榄镇污水处理厂、中山市小榄水务有限公司污水处理分公司出水执行《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。  3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。  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。  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。</p>	<p>1、项目生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司进行处理；生产废水经自建废水处理系统收集处理后交有废水处理能力的机构进行转移处理；  2、本项目生活污水排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司，属于间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目；  3、项目不涉及港口码头；  4、本项目不属于VOCs年排放量30吨及以上项目。  5、项目不涉及农药使用；</p>	符合
		<p>环境风险防控要求：  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</p>	<p>1、本项目拟设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求，项目不属于</p>	符合

		<p>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>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系， 建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施， 成立应急组织机构，加强环境应急管理， 定期开展应急演练， 提高区域环境风险防范能力。</p>	<p>《突发环境事件应急预案 备案行业名录（指导性意见）》中所列行业，建成后按照《企业事业单位突发环境事件应急预案 备案分类管理办法》及最新要求进行突发环境事件应急预案备案</p> <p>2、项目不属于土壤环境污染重点监管行业；</p> <p>3、本项目按照要求落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。</p>	
5	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目用于一类工业用地	符合
6	《中山市环保共性产业园规划》2023年3月	<p>根据《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改，扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p> <p>（1）小榄镇家具产业环保共性产业园（聚诚达项目）已通过审批，其规划发展产业一期为家具，园区空间布局划分为“核心区-缓冲区”两大功能区，核心区主要建设现代化集中式家具喷涂项目(含底漆打磨、玻璃钢家具</p>	<p>本项目不属于家具制造业，不属于五金制作作业，配套开介、切割、边缘打磨、水切、钻孔、磨内圆、手磨、清洗、丝印、烘干、钢化、裂片、贴膜、打包工艺；本项目不涉及核心工序，无需进入共性园区。</p>	符合

		<p>含树脂成型工段。</p> <p>(2) 小榄镇五金表面处理聚集区环保共性产业园已通过审批，且对部分地块进行升级改造，建成包含高端表面处理产业（金属酸洗磷化、陶化、硅烷化、铝及铝合金的阳极氧化、发黑、喷粉、电泳等）和现代化集中喷涂项目（共性工厂）的行业聚集区。其规划发展产业为智能家居、智能锁、智能照明（LED）器具制造业</p>		
7	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	<p><b>划分结果</b></p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的2.65%。</p> <p>(一) 保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的0.38%，分布于南区街道五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>(二) 管控类区域</p> <p>中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、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><b>管控要求</b></p> <p>一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>本项目位于中山市小榄镇埗西一社区耕兴隆路28号首层第二卡，不属于中山市地下水污染防治重点区划定的保护类区域和管控类区域，属于一般区，本项目按照要求开展常态化管理。</p>	符合

## 二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

### 一、环评类别判定说明

表 2. 环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	敏感区	类别
1	C3042 特种玻璃制造	年产玻璃制品 200 万片	开介、切割、边缘打磨、水切、钻孔、磨内圆、手磨、清洗、丝印、烘干、钢化、裂片、贴膜、打包	二十七、非金属矿物制品业 30—057玻璃制品制造 305—玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	无	报告表

### 二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (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 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (10) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定的通知》（中环规字〔2021〕1 号）；
- (11) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；
- (12) 中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知中府〔2024〕52 号。

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

中山市帝景玻璃制品有限公司拟建于中山市小榄镇埒西一社区耕兴隆路 28 号首

层第二卡（项目中心位置：东经：113° 13' 39.056"，北纬 22° 37' 47.019"）。项目总投资为 100 万元，环保投资 10 万元，用地面积 10000 平方米，建筑面积为 8000 平方米。项目主要从事玻璃制品的生产制造，年产玻璃制品 200 万片。项目每年生产 300 天，每天生产 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：00~5：30），不涉及夜间生产。

表 3. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	工程内容及工程规模		
主体工程	生产车间	租赁 2 栋 1 层星铁棚顶，钢筋混凝土结构厂房全部面积、1 栋 2 层钢筋混凝土结构厂房第 2 层部分面积作为经营场所。项目总占地面积 10000 m <sup>2</sup> ，建筑面积 10000 m <sup>2</sup> 。	A 栋：租赁一栋 1 层星铁棚顶，钢筋混凝土结构全部面积 4000 m <sup>2</sup> 作为经营场所，厂房总高度为 10 米，设有有机加工区、清洗区、办公区	
			B 栋：租赁一栋 1 层星铁棚顶，钢筋混凝土结构全部面积 4000 m <sup>2</sup> 作为经营场所，厂房总高度为 10 米，设有手磨区、丝印区、烘干区、钢化区、贴膜区、打包区	
			C 栋：租赁一栋 2 层钢筋混凝土厂房的第 2 层部分面积 2000 m <sup>2</sup> 作为经营场所，厂房总高度为 10 米，设有仓库	
公用工程	供电	由市政电网供电		
	用水	由市政水管网供水		
环保工程	废气治理设施	丝印、烘干、手磨废气	丝印、烘干、手磨废气设置设置密闭车间负压收集，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放	
		钢化工序废气	无组织排放	
		激光钻孔、超声波裂片工序废气	无组织排放	
		废水处理设施投料废气	无组织排放	
	废水处理措施	生活污水：生活污水经化粪池处理后排入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司		
		生产废水：经自建废水处理系统收集处理后交由废水处理能力机构进行转移处理		
	噪声处理措施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，选用隔音性能好的门窗，做好隔声、消声、减震等处理工作		
固废处理措施	生活垃圾：交由环卫部门处理			
	一般工业固废：设置一般工业固废暂存仓，集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理			
	危险废物：设置危废仓，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理			

## 2、主要产品及产量

表 4.产品及产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	玻璃制品	200 万片	尺寸 0.8m*0.5m*0.06m, 单片质量 0.6t, 总质量 120000t。

## 3、主要原辅材料及年消耗量

表 5.主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	状态	年用量 (吨)	最大暂存量	包装规格	是否为风险物质	临界量	所在工序	备注
1	玻璃片	固态	2000100 片	10000 片	膜类包装	否	/	原材料	/
2	水性油墨	液态	8 吨	1 吨	25kg/桶	是(风险物质为乙醇)	500t	丝印	/
3	丝印网版	固态	500 张	100 张	/	否	/	丝印	/
4	机油	液态	0.1 吨	0.1 吨	50kg/桶	是	2500t	设备维护	/
5	防爆膜	固态	2000100 张	10000 张	1000 张/箱	否	/	贴膜	单张膜尺寸 0.8m *0.5m*0.1mm
6	保护膜	固态	2000100 张	10000 张	1000 张/箱	否	/	贴膜	单张膜尺寸 0.8m *0.5m*0.05mm

表 6.废水处理设施主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量(t)	所在工序
1	聚合氯化铝	0.03 吨	0.1 吨	10kg/袋装	颗粒状	否	/	废水处理

表 7.主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	水性油墨	主要成分为丙烯酸酯共聚乳液 65%~78%、水性蜡乳液 3%~4%、有机颜料 7%~22%、水 8%~12%、乙醇 3%~5%、(2, 甲基 2, 氨基 1, 乙醇) 0.3%、水性消泡剂(主要成分为聚醚酯类) 0.3%、水性流平剂(主要成分为环氧乙烷) 0.8%、水性分散剂(主要成分为聚丙烯酸钠盐) 1.0%, 不含重金属, 密度约为 1.01-1.22g/cm <sup>3</sup> , 本项目按最不利情况取值 1.22g/cm <sup>3</sup> , 根据 VOC 含量检测报告结果为 2.8%, 符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量

		的限值》(GB38507-2020)中网印油墨中的 VOCs 含量限值要求(≤30%)。
2	丝网网版	丝网印刷是指用丝网作为版基,并通过感光制版方法,制成带有图文的丝网印版。本项目丝网网版主要用于玻璃丝印,使用网版均为外购,不涉及制作网版工序。
3	机油	由基础油和添加剂组成,淡黄色至褐色透明液体,分子量为 230-500,密度约为 $0.91 \times 10^3$ (kg/m <sup>3</sup> ),不溶于水,相对密度大于 1,闪点为 220°C,引燃温度为 248°C。作为本项目机油,能对电机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。
4	保护膜	保护膜主要以聚乙烯(PE)为基材,表面涂布水性低粘丙烯酸压敏胶,外观为透明或乳白色柔性薄膜;常温下化学性质稳定,无挥发性有机物、不含有机溶剂,不溶于水,无腐蚀性、无刺激性,不易分解、不易燃;密度约 0.92 g/cm <sup>3</sup> ,熔点 105~115°C,韧性良好,贴合过程仅为物理粘附,无物质析出、无化学反应,环境风险低,仅起防刮、防尘临时防护作用
5	无铅焊丝	本项目使用镀铜合金焊丝为无铅焊丝,主要成分为Fe99.32%、Cu0.68%。不含一类重金属。
6	防爆膜	防爆膜以聚酯(PET)为主体基材,复合多层水性高分子粘结胶制成,外观为高透明、高强度硬质薄膜,抗拉伸、抗撕裂、韧性强;化学惰性强,耐酸碱、耐老化、耐高温,密度约 1.38 g/cm <sup>3</sup> ,熔点约 250°C;不溶于水,无游离有机溶剂、VOC 极低,常温无挥发、无毒、无腐蚀、无刺激性;采用纯水湿法贴合,无污染物溶出,依靠物理粘结固定玻璃碎片,理化性质稳定,无有机污染物产生
7	聚合氯化铝	聚合氯化铝(PAC)是一种无机物,一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂,简称聚铝。它是介于 AlCl <sub>3</sub> 和 Al(OH) <sub>3</sub> 之间的一种水溶性无机高分子聚合物,由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用,生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

#### 4、主要设备

表 8.主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量(台)	使用工序或说明	备注
1	开介机	/	1	开介	湿式作业
2	CNC	/	1	切割	湿式作业
3	水刀机	/	2		湿式作业
4	磨边机	/	3		边缘打磨
5	倒角机	/	3	湿式作业	
6	斜边机	/	2	湿式作业	
7	洗片机	/	8	清洗	湿式作业
8	丝印台	/	10	丝印	/
9	烘干炉	电能	9	烘干	/
10	钢化炉	600°C, 电能	1	钢化	/

11	手磨机	/	5	手磨	/
12	空压机	/	4	辅助	/
13	自动钻孔线				
14	钻孔机	/	4	钻孔	湿式作业
15	磨内圆机	/	1	磨内圆机	湿式作业
16	激光钻孔线				
17	激光钻孔机	/	1	钻孔	干式作业
18	超声波裂片机	/	1	裂片	干式作业
19	钻孔机	/	2	钻孔	湿式作业
20	磨内圆机	/	2	磨内圆	湿式作业
21	半自动打包贴膜线				
22	半自动打包贴膜机	/	1	打包贴膜	/
23	玻璃废水处理系统	有效容积为 8m <sup>3</sup>	1 套	/	日处理量为 1t

注：1、本项目设备均以电为能源；

2、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

**表 9. 水性油墨用量核算一览表**

产品名称	单个玻璃片的印刷面积 (m <sup>2</sup> )	油墨厚度(mm)	数量 (片)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	附着率	固含量	年用量 (t)
玻璃制品	0.06	0.04	2000000	1.22	90%	85.2%	7.64

注：1、根据企业提供资料，每个玻璃片尺寸约为长 0.8m\*宽 0.5m，单个玻璃片丝印规格为长 0.3m\*宽 0.2m，则印刷面积为 0.06 m<sup>2</sup>；

2、实际生产情况会有一些量的损耗，本次环评中水性油墨按照 8 吨/年进行申报；

3、项目水性油墨无需调配；本项目水性油墨有 2.8%的挥发分和 12%的水，故固含量为 85.2%。

### 5、项目的人员：

项目共设员工 80 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：00~5：30）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

### 6、给排水情况

#### (1) 生活用水：

项目员工人数为 80 人，均不在厂内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，人均用水先进值 10m<sup>3</sup>/人·a 计，需要生活用水量约为 800 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 720 吨/年。生活污水经三级化粪池处理后，经市政管道进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理后排放。

### **(2) 水喷淋用水:**

本项目共配套 1 台水喷淋塔，水喷淋塔的有效容积为  $0.2\text{m}^3$ 。每天因蒸发及其定期捞渣等因素会损耗少量水，需补充自来水，每天补充水量按有效容积的 5% 计算，每天需要补充  $0.01\text{t/d}$  ( $3\text{t/a}$ )；水喷淋塔定期换水，2 个月更换 1 次，则更换水量为  $1.2\text{t/a}$ ，则水喷淋年总用水量为  $4.2\text{t/a}$ 。产生水喷淋废水  $1.2\text{t/a}$ ，经收集后定期委托给有废水处理能力的单位处理。

### **(3) 玻璃机加工和玻璃清洗用水:**

本项目设有一套玻璃废水处理系统，玻璃加工和玻璃清洗用水取自玻璃废水处理系统的清水池（有效容积为  $8\text{m}^3$ ），废水经过玻璃废水处理系统处理后循环使用，清水池每年整池更换 1 次水，则玻璃加工和玻璃清洗用水用水量为  $8\text{t/a}$ ，清水池用水循环使用过程会有损耗，需定期补充新鲜用水，每天蒸发损耗量按 5% 计算，则补充水量为  $0.4\text{t/d}$  ( $120\text{t/a}$ )。则玻璃机加工和玻璃清洗用水总用水量为  $128\text{t/a}$ ，仅在清水池整池更换时产生生产废水  $8\text{t/a}$ ，日常循环过程无废水外排。

本项目玻璃清洗过程不添加清洗剂，玻璃机加工过程产生一定的温度使玻璃加工处产生不平整，因此需要在过程中添加流动清水降低温度，此过程不添加任何添加剂。废水处理系统出水全部回用于生产，回用一段时间后，清水池更换废水经收集后交有废水处理能力机构转移处理。

本项目产生的生产废水需要安装在线视频监控及设置流量计

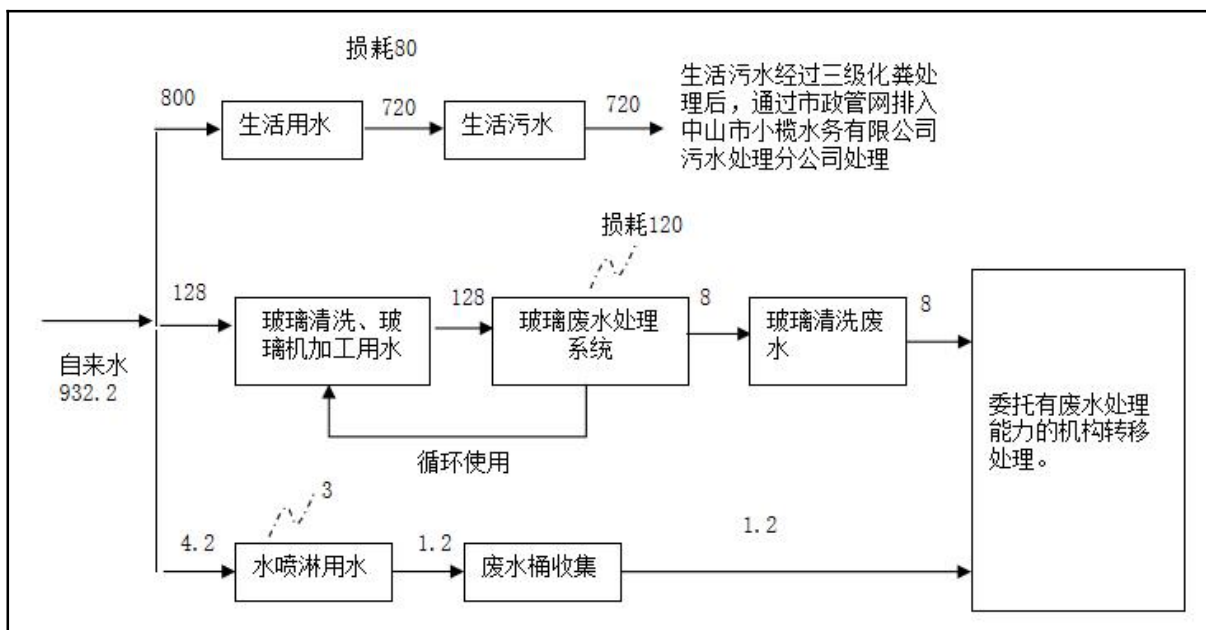


图 1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

## 7、项目能耗

表 10. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	932.2 吨	市政给水管网供水
电	20 万度	市政供电

## 8、平面布局情况

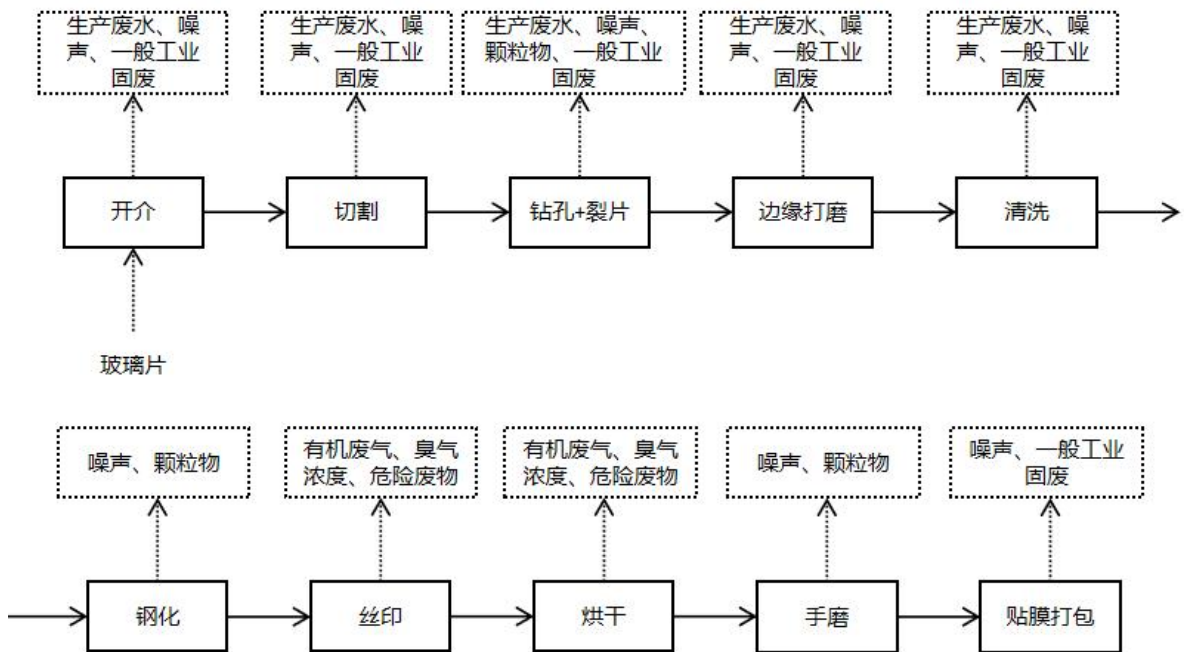
项目排气筒建设位于厂房北面区域，项目丝印、烘干、手磨废气设置设置密闭车间负压收集，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放。一般固废、危废仓均位于厂区中部区域靠近 B 栋厂房门口，便于车间转移运输，废气处理设施、风机等产生噪声较大的设备设置在项目西南面，项目最近敏感点为东南面的九洲基社区，最近距离约 105m，项目厂界周边 50m 范围内不存在敏感点。从总体上看，总平面布局相对合理。

## 9、四至情况

项目东面为聚城花木场厂，南面为正在建设厂房，西面为中山市亿振塑料制品有限公司，北面为昌盛花木场；厂区内 C 栋厂房一楼全部、二楼一半面积由中山市阳月五金制品有限公司使用，其余区域为项目自用。

**工艺流程和产排污环节：**

### (1) 玻璃制品生产工艺流程:



#### 工艺流程说明:

1、开介：项目根据产品要求使用开介机将外购玻璃片按照所需规格尺寸进行切割，在开介过程中通过特定的装置如喷淋头等，向玻璃表面及切割区域喷洒水，形成湿式作业环境。水具有一定的冷却、润滑和清洁作用，能有效降低玻璃在切割过程中因摩擦产生的热量，减少玻璃表面的温度升高，防止玻璃因过热而出现热应力裂缝或变形，本项目开介全程为湿式作业，不产生颗粒物。此过程会产生一般工业固废、噪声、生产废水。年生产时间为 2400h。

2、切割：根据产品需求，员工操作 CNC 设备和水刀机进行切割处理，此全程为湿式作业，不产生颗粒物。此过程会产生一般工业固废、噪声、生产废水。年生产时间为 2400h。

3、钻孔+裂片：根据产品需求，本项目分为激光钻孔线和自动钻孔线，员工操作激光钻孔机、超声波裂片机、机械钻孔机及磨内圆机进行钻孔与裂片处理，其中激光钻孔线中的激光钻孔、超声波裂片工序为干式作业，产生少量颗粒物。其余钻孔工序及磨内圆工序均为湿式作业，不产生颗粒物。综上所述，本项目钻孔+裂片工序会产生一般工业固废、噪声、颗粒物、生产废水。年生产时间为 2400h。

4、边缘打磨：根据产品的需求，操作磨边机、倒角机、斜边机玻璃片进行边缘

打磨处理，加工过程持续添加水进行冲淋，全程为湿式作业，不产生颗粒物。此过程会产生一般工业固废、噪声、生产废水。年生产时间为 2400h/a

5、清洗：机加工处理后的工件表面可能沾染加工过程中产生的玻璃边角料，需使用清洗机对工件表面进行清洁处理，清洗后工件经自然风干处理。项目工件清洗过程中直接用水即可，无需添加任何清洗剂，该过程会产生生产废水、玻璃边角料、噪声，年生产时间为 2400h。

6、钢化：项目将玻璃片放入钢化炉内快速均匀加热达到 600℃恒温环境下，再快速均匀冷却，此过程为物理钢化，将玻璃工件加热至接近玻璃的软化温度（600℃，使用电能），然后对其两侧同时吹以空气使其迅速冷却，以增加玻璃工件的机械强度和热稳定性。由于该工序在密封状态进行，且钢化的温度不足以熔融玻璃制品片。该过程会产生噪声和颗粒物。年生产时间为 2400h。

7、丝印、烘干：项目工件采用丝印台进行作业，丝印后工件送入到配套烘干炉进行烘干处理（烘干温度为 100-140℃，使用电能）。本项目不涉及制版、晒版工艺，项目网版及丝印台生产结束后使用抹布沾少许清水进行擦拭处理，由于抹布沾清水使用量很少，且不添加任何清洗剂，抹布不重复使用，无需清洗直接废弃处理，则本工序不产生生产废水，用水量仅定性分析。则此过程产生噪声、危险废物、有机废气、臭气浓度，年生产时间为 2400h。

8、手磨：根据产品需求，约有 0.01%的玻璃片需要进行手工精磨修整，此过程产生颗粒物、噪声，工作时间为 2400h。

9、贴膜打包：根据产品规格要求，本项目产品根据内侧贴防爆膜、外侧贴 PE 保护膜、装箱打包的顺序进行贴膜打包处理，此过程产生一般固废、噪声，年工作时间为 2400h。

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

②本项目使用的生产设备均有噪声产生。

③本项目不含蚀刻、显影、制版等工序，网版为外购。

#### **与项目有关的原有环境污染问题：**

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、水环境质量现状

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，然后排入横琴海，根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，横琴海为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。引用《2024年中山市水质自动监测周报》中横琴海监测子站数据如下表：

表 11. 区域空气质量现状评价表

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	氨氮、溶解氧
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	氨氮、溶解氧
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

区域  
环境  
质量  
现状

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	氨氮、溶解氧
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	氨氮、溶解氧
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	氨氮、溶解氧
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	氨氮、溶解氧
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	氨氮、溶解氧
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	氨氮、溶解氧
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	氨氮、溶解氧
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	氨氮、溶解氧
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	氨氮、溶解氧
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

结果表明，2024年横琴海水质中总磷、氨氮、溶解氧等污染物不同时期出现不同程度的超标现象，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明项目所在地地表水质量状况一般；

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，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，理清雨水、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，基本完成西部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。由上可知，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实施后，横琴海水质情况将逐步提高，水环境质量将有所改善。

## 二、环境空气质量现状：

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。

### 1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 12. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.5	达标
	年平均值	22	40	55	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

2024 年中山市城市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值的二级标准,CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值的二级标准, O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值的二级标准。项目所在区域为达标区。

### (1) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，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》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值的二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2024 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>的监测结果见下表。

表 13. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年度评价指标	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄镇监测站			SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0	达标
				年平均	60	8.53	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标
				年平均	40	27.94	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	120	94	110	0.27	达标
				年平均	60	45.81	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	60	44	125	0.55	达标
				年平均	30	21.45	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO<sub>2</sub>年平均浓度、PM<sub>10</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM<sub>2.5</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值的二级标准，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》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值的二级标准，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》(GB3095-2026)

过渡阶段浓度限值的二级标准。

(3) 其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、总 VOCs、颗粒物、臭气浓度，其中颗粒物属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

(4) 补充污染物环境质量现状评价

本项目 TSP 引用《中山市鸿宏塑料制品有限公司建设项目》的环境影响评价检测数据，委托东莞市华溯检测技术有限公司于 2024 年 4 月 12 日~14 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。

表 14. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
项目引用监测点	113°11'43.97"	22°38'18.54"	TSP	西北面	3355

4、监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 15. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
项目引用监测点	TSP	日均值	0.30	0.078-0.102	34	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 二级浓度限值标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



三、声环境质量现状：

	<p>本项目厂界外周边 50m 范围无声环境保护目标，不需要进行声环境质量现状监测</p> <p><b>四、地下水和土壤环境现状</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是非甲烷总烃、总 VOCs、颗粒物、臭气浓度，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降、地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水、生产废水可能下渗污染地下水、原辅材料、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对原材料仓库、危废仓库等区域已进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓库分类存放，底部设置托盘；做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目使用已建成的厂房，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。</p> <p><b>五、生态环境：</b></p> <p>本项目是一类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。</p>
环境 保 护	<p><b>1、水环境保护目标</b></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，确保纳</p>

目标

污水中心排河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准。

**2、大气环境保护目标**

本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。

**表 16. 建设项目大气环境敏感点一览表**

所属地区	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
中山市	九洲基社区	113.134840	22.374748	居民区	不受大气污染影响	二类区	东面	105
	埗西一社区	113.133149	22.374941	居民区			西面	110

**3、声环境保护目标**

本项目厂界外 50 米处范围内没有声环境保护目标。

**4、地下水保护目标**

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

**5、生态环境保护目标：**

本项目不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

**1、水污染物排放标准**

**表 17. 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 <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
单位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--

**2、大气污染物排放标准**

**表 18. 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

	丝印、烘干、手磨废气	DA001	非甲烷总烃	15m	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值
			总 VOCs		120	2.55 (折半执行)	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2第II时段丝网版印刷标准
			颗粒物		120	1.45 (折半执行)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级排放标准排放限值
			臭气浓度		2000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准
	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
			总 VOCs	/	2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放浓度限值
			颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
			臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准
	厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	5 (监控点处1h平均浓度值)	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内非甲烷总烃无组织排放限值和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
					15 (监控点处任意一点的浓度值)		

						中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值
		颗粒物	/	3 (监控点处 1h 平均浓度限值)	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 中表 B.1 厂区内颗粒物无组织排放限值

注：由于周围 200m 最高建筑物高度为 20m，本项目排气筒高度为 15m，不能达到“排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”标准，故按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行”

### 3、噪声排放标准

表 19. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准

厂界声环境功能区类别	昼间/单位: dB (A)
0 类	50
1 类	55
2 类	60
3 类	65

### 4、固体废物控制标准

(1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(2) 危险废物执行《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)。

总量控制指标

项目挥发性有机物排放量约 0.0627t/a。因此需申请总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施：

本项目为购买原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

### 运营期环境影响和保护措施：

#### 一、水环境影响分析

(1) 生活污水：项目员工生活污水排放量为 720 吨/年，项目产生的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小榄水务有限公司污水处理分公司处理达标后排放至横琴海。

本项目 NH<sub>3</sub>-N、总磷产生浓度参考《生活源产排污核算方法和系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区-氨氮产生系数 28.3mg/L、总磷产生系数 4.10mg/L；参考《社会区域类环境影响评价》P126 中表 4-21 各类建筑物各种用水设施排水污染物质量浓度的办公楼-厕所污染物质量产生浓度 COD<sub>Cr</sub> 为 360-480mg/L（本环评产生浓度以最不利情况取值 480mg/L）、BOD<sub>5</sub> 为 300mg/L、SS 为 250mg/L。

**表 20. 本项目生活污水产排浓度一览表**

污染因子	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP
产生浓度 mg/L	6-9	360-480	300	28.3	250	4.10
本项目（产生浓度以最不利情况取值 mg/L）	6-9	480	300	28.3	250	4.10
本项目预处理后排放浓度 mg/L	6-9	225	130	23	180	2

中山市小榄水务有限公司污水处理分公司位于小榄镇菊城大道横琴桥侧，本项目在中山市小榄水务有限公司污水处理分公司收集范围内，生活污水由污水管网进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理设施。据中山市小榄镇污水工程专项规划，小榄镇（小榄片）的生活污水将由中山市小榄水务有限公司污水处理分公司处理，中山市小榄水务有限公司污水处理分公司一期和二期设计处理能力为 14 万吨/日，三期设计处理能力为 10 万吨/日，现状一期、二期和三期均已投入使用，现状处理能力为 22 万吨/日，污水处理厂处理工艺：①一期和二期污水工艺包括粗格栅→泵房→细格栅→沉砂池→CASS 池→提升泵房→高效沉淀池→V 型滤池→消毒池；②三期污水处理

(2023) 141号)	用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	工和玻璃清洗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	
	<p>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</p>	本项目产生废水为水喷淋废水、玻璃机加工和玻璃清洗废水，项目将按照要求安装视频监控	相符
	<p>废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。</p>	本项目水喷淋废水、玻璃机加工和玻璃清洗废水经收集后定期委托给有处理能力的废水处理机构处理；当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，本项目将及时联系有处理能力的废水处理机构进行转移处理。	相符
	<p>台账、联单管理、应急管理、信息报送： 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表》报送所在镇街生态环境部门。</p>	<p>1、本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度； 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环境部门。</p>	相符

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 26. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2	生产废水	pH、CODcr、SS、色度、氨氮	定期委托给有处理能力的废水处理机构处理，不外排	/	/	/	/	/	/	/	/
---	------	-------------------	-------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

表 27. 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/(mg/L)
1	DW001	113.133848	22.374696	0.0144	经厂房配套三级化粪池预处理后进入中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市小榄水务有限公司污水处理分公司	pH	6-9
									CODcr	40
									BOD5	10
									SS	10
									氨氮	5
									TP	0.5

表 28. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	pH 值为 6-9
				CODcr≤500mg/L
				BOD5≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH3-N≤--mg/L
				TP≤--mg/L

表 29. 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (t/a)	排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	720	/	720
		CODcr	480	0.346	225	0.162
		BOD5	300	0.216	130	0.094

	SS	250	0.180	180	0.130
	NH <sub>3</sub> -N	28.3	0.020	23	0.017
	TP	4.1	0.0030	2	0.0014

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

### ①废水监测计划

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

## 二、大气环境影响分析

### 产排情况分析

#### (1) 丝印、烘干、手磨工序废气

**丝印、烘干：**项目丝印、烘干工序使用水性油墨，生产产生废气，其主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs），异味以臭气浓度表征。项目印刷工序水性油墨年用量为 8t，挥发分为 2.8%，则产生非甲烷总烃、总 VOCs 量为 0.224t/a，另产生少量的恶臭，以臭气浓度为表征，由于臭气产生量较少，则本项目臭气浓度定性分析。

**手磨：**项目根据产品需求，约有 0.01%的玻璃片需要进行手磨作业，此过程产生粉尘，以颗粒物为表征，本项目玻璃的密度大约为 2.5t/m<sup>3</sup>，单块玻璃尺寸为 0.8m\*0.5m\*0.06m，年使用原材料总量共为 2000100 片。则本项目需要手磨加工的工件总质量为 2.5\*0.8\*0.5\*0.06\*2000100\*0.01%=13.4407t/a，则本项目手磨工序参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中预处理核算环节-工艺名称为抛丸、喷砂、打磨的产污系数，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则打磨工序产生粉尘量约为 0.0294t/a。

**收集治理情况：**本项目拟对丝印、烘干、手磨工序采取密闭车间负压收集，参考《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 密闭负压收集效率为 90%；以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理

后由 15m 排气筒 DA001 排放，参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 30~50%，单级活性炭处理效率取值为 50%，则二级活性炭处理效率=1-(1-50%)\*(1-50%)=75%，考虑到产生浓度不高，有机废气处理效率保守取值为 70%。本项目颗粒物处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业：06 预处理：抛丸、喷砂、打磨、滚筒：喷淋塔处理效率为 85%。

**收集合理性分析：**项目丝印、烘干、手磨车间拟密闭负压车间收集，本项目丝印、烘干、手磨工序车间设大小为 20\*15\*4 米，体积为 1200m<sup>3</sup>，丝印、烘干、手磨工序车间按照车间空间体积 8 次/小时换气次数的要求。则丝印、烘干、手磨工序车间所需风量为 9600m<sup>3</sup>/h；项目设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h。

产排情况见下表：

表 30. 丝印、烘干、手磨废气产排情况一览表

废气类型	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
丝印、烘干、手磨废气 DA001	非甲烷总烃、总 VOCs	0.2240	0.2016	0.0840	8.4000	0.0605	0.0252	2.5200	0.0224	0.0093
	颗粒物	0.0294	0.0265	0.0110	1.1025	0.0040	0.0017	0.1654	0.0029	0.0012

综上所述，非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 限值；总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）中表 2 第 II 时段丝网印版刷标准；颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）（第二时段）二级排放标准排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值

厂界无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；无组织排放的总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《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;无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1无组织排放标准。

厂区内非甲烷总烃执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内非甲烷总烃无组织排放限值和广东省地方标准《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无组织排放限值的较严值,颗粒物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)中表B.1厂区内颗粒物无组织排放限值,对周围环境影响不大。

### **(2) 废水处理设施投料废气**

产污情况:本项目废水处理设施工作前需要投料,废水处理设施原材料聚合氯化铝为颗粒状,投料产生少量颗粒物,由于本项目废水处理设施每日处理量较少,原材料的使用量较少,故采用定性分析。本项目废水处理工艺为絮凝沉淀,仅涉及物理混凝、重力沉淀,无生化反应单元,废水水质简单、污染物浓度低且无易腐败有机质,因此本项目废水处理设施运行过程无硫化氢、氨等恶臭污染物产生。颗粒物以无组织的性质排放,排放可达广东省地方标准《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标准,对周围环境影响较小。

### **(3) 激光钻孔、超声波裂片工序废气**

根据企业提供信息,本项目根据部分产品需要进行激光钻孔、超声波裂片工序作业,由于需要激光钻孔、超声波裂片产品较少,且作业面积很小,粉尘产生量较少,故定性分析。产生的废气以无组织形式排放,达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,对周围环境影响不大

### **(4) 钢化工序废气**

玻璃钢化过程中温度加热到600℃,达到玻璃的软化点,尚未达到玻璃熔融温度1300~1600摄氏度,玻璃经过加热后快速均匀冷却。由于玻璃钢化的过程中玻璃外层的膨胀受到内层的抑制表面产生了暂时的压应力,中心层为张(拉)应力,因此在玻璃钢化的过程中会有少量的颗粒物产生,由于污染物的产生量极少,故不对其进行定量分析,只进行定性分析。产生的废气以无组织形式排放,达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,对周围环

境影响不大。

本项目全厂废气排放见下表：

表 31. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃、 总VOCs	1.6800	0.0168	0.0403
		颗粒物	0.1654	0.0017	0.0040
一般排放口合计		非甲烷总烃、总VOCs			0.0403
		颗粒物			0.0040
有组织排放总计		非甲烷总烃、总VOCs			0.0403
		颗粒物			0.0040

表 32. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要 污染物 防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	生产车间	非甲烷总烃	加强通风，无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0224
			总VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放浓度限值	2.0	
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0029
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准	20(无量纲)	少量
无组织排放总计							

无组织排放总计	非甲烷总烃、总 VOCs	0.0224
	颗粒物	0.0029
	臭气浓度	少量

表 33. 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、总 VOCs	0.0627
2	颗粒物	0.0069
3	臭气浓度	少量

表 34. 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						
DA001	丝印、烘干、手磨废气	非甲烷总烃、总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	113.133952	22.374587	丝印、烘干、手磨废气设置设置密闭车间负压收集，以上废气一并经水喷淋（自带除湿雾）+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排放	是	10000	15m	0.5	常温

表 35. 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
DA001 丝印、烘干、	废气收集措施故障，废气收集的	非甲烷总烃、	0.0840	8.4000	/	/

手磨废气	效率降至 0	总 VOCs				
	废气收集措施故障，废气收集的效率降至 0	颗粒物	0.0110	1.1025	/	/

**项目废气治理可行性分析：**

**水喷淋塔可行性分析：**水喷淋塔原理是在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，从而达到除尘效果，优点是除尘器内设有很小的缝隙和孔口，可以处理含尘浓度较高的烟气而不会导致堵塞，是目前最成熟的颗粒物处理方式之一，水喷淋除尘的效果可达到 85%以上，且构造简单、阻力较小、操作方便。根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备 制造业》（HJ1124-2020）附录 A 中水喷淋属于可行性技术。

**二级活性炭吸附可行性分析：**活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

二级活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，二级活性炭吸附的效果可以达到 70%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。二级活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好的选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

根据《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089—2020）“6.1.2 吸附法 VOCs 治理技术”，丝印、烘干废气经集气罩收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后由一根 15m 高排气筒（G1）有组织排放中活性炭吸附为可行技术。本项目处理效率取 70%。

**表 36. 活性炭废气装置参数一览表**

二级活性炭吸附装置设计参数	
排放口编号	DA001
数量	1 台
总风量	10000m <sup>3</sup> /h

设备尺寸（长 L×宽 W×高 H）	1.8m×1.8m×1m
设备主体材质	拉丝不锈钢
炭层尺寸（长 L×宽 W×高 H）	1.7m×1.7m×0.9m
活性炭类型	颗粒活性炭
活性炭碘值	800mg/g
活性炭层数 n	2 层
吸附截面面积 S	1.7m×1.7m=2.89 m <sup>2</sup>
过滤风速 V	$(10000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}) \div (2.89\text{m}^2 \times 2\text{层})$ =0.48m/s
活性炭单层厚度 d	0.45m
停留时间 T	0.45m ÷ 0.48m/s=0.94s
活性炭密度 ρ	400kg/m <sup>3</sup>
一级装载量 m	$2.89\text{m}^2 \times 2\text{层} \times 0.45\text{m} \times 400\text{kg}/\text{m}^3 \div 1000=1.0404\text{t}$
总装载量 m	$2.89\text{m}^2 \times 2\text{层} \times 0.45\text{m} \times 400\text{kg}/\text{m}^3 \div 1000 \times 2\text{台}$ ≈2.0808t
活性炭更换频次	4 次/年

参考中山市生态环境局办公室关于印发《中山市固定源挥发性有机物综合整治行动方案（2026-2028 年）》（中环办〔2026〕1 号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

序号	工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
4	活性炭填充量要求	<p>1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。</p> $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ <p>式中：  M—活性炭的质量，单位 kg；  C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m<sup>3</sup>；  Q—风量，单位 m<sup>3</sup>/h；  T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）；  S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。  2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。</p> <p style="text-align: center;">表 1 活性炭装填量参考表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>有机废气初始浓度范围 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>风量范围 (Nm<sup>3</sup>/h)</th> <th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3">0~50</td> <td>0~5000</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5000~10000</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10000~20000</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="3">50~150</td> <td>0~5000</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5000~10000</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>10000~20000</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td rowspan="3">150~300</td> <td>0~5000</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>5000~10000</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>10000~20000</td> <td>4.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：有机废气初始浓度超过300 mg/m<sup>3</sup>或风量超过20000 Nm<sup>3</sup>/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</p>	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	风量范围 (Nm <sup>3</sup> /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	风量范围 (Nm <sup>3</sup> /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																																	
1	0~50	0~5000	0.25																																	
2		5000~10000	0.50																																	
3		10000~20000	1.00																																	
4	50~150	0~5000	0.75																																	
5		5000~10000	1.25																																	
6		10000~20000	2.50																																	
7	150~300	0~5000	1.25																																	
8		5000~10000	2.00																																	
9		10000~20000	4.00																																	

本项目废气初始浓度属于 0~50mg/m<sup>3</sup> 内，风量范围属于 10000~20000m<sup>3</sup>/h 内，因此活性炭最少装填量为 1t（以 500h 计算）。项目活性炭一级装填量为 1.0404t，大于 1t，符合文件要求。

### 活性炭运行管理要求：

#### （1）活性炭更换操作

A、活性炭更换前应关闭整套废气处理系统，将系统的压力降为零。必要时应结合活性炭更换对废气收集处理系统进行检修。

B、取出活性炭时，观察设备内部是否积水、积尘、破损，活性炭表面是否覆盖粉尘等情况，如有，应尽快对预处理系统进行保养。

C、颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，颗粒活性炭应装填紧密，减少空隙活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D、活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查。

#### （2）运行与维护

A、做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括:a)

活性炭吸附装置的启动、停止时间;b) 活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间。c) 活性炭吸附装置运行工艺控制参数,至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度;d) 主要设备维修情况,运行事故及维修情况:

B、应当按照监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测相关记录至少保存三年。

C、维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料,保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。

D、更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存,并按要按照危险废物有关要求进行管理处置。

E、操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置,并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施,保证装置的安全性。

#### 大气环境影响分析如下:

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

##### ①有组织排放污染防治措施

本项目拟对丝印、烘干、手磨废气设置设置密闭车间负压收集,以上废气一并经水喷淋(自带除湿雾)+二级活性炭吸附装置处理后由15m排气筒DA001排放。经处理后所排放的非甲烷总烃有组织排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值;经处理后所排放的总VOCs有组织排放可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2第II时段丝网版印刷标准;经处理后所排放的颗粒物有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准。臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准。

##### ②无组织排放废气污染防治措施

未被收集的废气经过加强车间通风,无组织排放。非甲烷总烃无组织排放满足《广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值;总VOCs无组织排放满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合

物排放标准》(DB44/815-2010)中表3无组织排放浓度限值;颗粒物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值;臭气浓度无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1无组织排放标准;厂区内非甲烷总烃的排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表B.1厂区内非甲烷总烃无组织排放限值和广东省地方标准《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无组织排放限值的较严值。厂区内颗粒物的排放满足《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)中表B.1厂区内颗粒物无组织排放限值,

### ③项目废气对环境现状的影响分析

本项目排气筒距离项目最近敏感点为东面的九洲基社区约130米。项目废气均能达标排放,项目所在区域环境空气质量现状良好,项目废气经过之后排放,对周围环境影响不大。

## (2) 大气环境监测计划

### ①污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ 942-2018)、《排污单位自行监测技术指南印刷工业》(HJ1246-2022),本项目污染源监测计划见下表。本项目污染源监测计划见下表。

表 37. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	1次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表1限值
	总VOCs	1次/半年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表2第II时段丝网版印刷标准
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)二级排放标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准

表 38. 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值

	总 VOCs	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)中表 3 无组织排放浓度限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)(第二时段)无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 无组织排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)表 B.1 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值和广东省地方标准《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 无组织排放限值的较严值
	颗粒物	1 次/年	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)中表 B.1 厂区内颗粒物无组织排放限值

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

### 三、噪声环境影响分析

项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，开介机、水刀机、空压机设备等噪声源强为 65~85dB(A)，设备、废气治理设施配套风机均位于室内，不涉及室外噪声源。经过以下两个措施，噪声值可达到标准：

表 39. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量(台)	声源类型	噪声源强	备注
				噪声值/dB(A)	
设备	开介机	1	频发	85	室内
	CNC	1	频发	75	室内
	水刀机	2	频发	75	室内
	磨边机	3	频发	75	室内
	倒角机	3	频发	65	室内
	斜边机	2	频发	65	室内
	洗片机	8	频发	75	室内
	丝印台	10	频发	75	室内
	烘干炉	9	频发	75	室内
	钢化炉	1	频发	80	室内
	手磨机	5	频发	80	室内
	空压机	4	频发	80	室内
	自动钻孔线	1	频发	80	室内
	激光钻孔线	1	频发	75	室内
	半自动打包贴膜线	1	频发	70	室内
	玻璃废水处理系统	1	频发	70	室内
	废气治理设施配套风机	1	频发	80	室内

①根据《环境噪声控制工程》(高等教育出版社)：设备安装减振基础措施大约

可降噪 5-8dB(A)。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内，对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取值 6dB(A)。

②空压机和废气处理设施配套风机等高噪声设备均设置在室内，设置在隔音间内，定期对设施进行维护，避免产生异常噪声。根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为锌铁棚+厚砖墙厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），保守起见，本项目墙体降噪值取值为 25dB(A)。

③生产区域在生产期间，除必要运输及人员进出外需要密闭车间生产，厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品；

④空压机、冷却塔等高噪声设备均设置在室内，均设置位于厂房中部位置。本项目与最近东面敏感点距离为 105 米，高噪声生产区域与最近敏感点距离约为 120 米；日常对高噪声设备进行定期维护；

⑤对振动设备安装减震垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；

⑥车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

⑦安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

经过以上防治措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准。

## （2）噪声环境监测计划

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

表 40. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	噪声	1 次/季	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2 类标准

## 四、固体废物影响分析

①本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 40kg/d（12t/a）。设置生活垃

圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般固体废物：

①一般废包装袋：根据企业提供数据，玻璃片使用塑料膜进行包装，包装规格为  $10\text{g}/\text{m}^2$ ，本项目玻璃原材料为 2000100 片，根据企业提供信息，每块玻璃片尺寸为  $0.8\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.06\text{m}$ ，则本项目一般废包装袋产生量为  $8.0004\text{t}/\text{a}$ 。

②水喷淋沉渣：水喷淋除尘过程中会产生沉渣，项目定期捞渣，沉渣产生量为水喷淋除尘量，项目废气处理设施颗粒物产生量为  $0.0294\text{t}/\text{a}$ ，收集量为  $0.0265\text{t}/\text{a}$ 。废气处理效率为 85%，沉渣含水率为 70%，则沉渣产生量约为  $0.0751\text{t}/\text{a}$ 。

③玻璃边角料：项目生产过程中产生少量玻璃边角料，占产品产量 0.004%，本项目玻璃原材料为 2000100 片，每块玻璃片尺寸为  $0.8\text{m}\times 0.5\text{m}\times 0.06\text{m}$ ，即  $0.024\text{m}^3$  /片，玻璃片的密度大约为  $2.5\text{t}/\text{m}^3$ ，则玻璃边角料重量约为  $4.8002\text{t}/\text{a}$ 。

④废水处理系统沉渣：根据物料平衡核算，原料为 2000100 片，即原料重量为  $120006\text{t}$ ，玻璃边角料为  $4.8002\text{t}/\text{a}$ ，项目手磨产生玻璃颗粒物量为  $0.0294\text{t}/\text{a}$ ，产品玻璃为 2000000 片，即  $120000\text{t}$ 。故可以知道三级沉淀池沉渣产生量为  $120006-120000-0.0294-4.8002=1.1704\text{t}/\text{a}$ ，根据同行业生产经验，本项目三级沉淀池沉渣通过压滤机压滤后三级沉淀池沉渣含水率为 50%，因此三级沉淀池沉渣量为  $2.3408\text{t}/\text{a}$ 。

⑤废水处理污泥：本项目原辅材料不属于有毒有害有机化合物，因此本项目废水处理产生的污泥，属于一般工业固体废物，项目废水产生量为 8 吨/年，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”，工业废水集中处理设施污泥产生量核算与校核公式为：

$$S = k_4 Q + k_3 C$$

其中，S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

$k_3$ ：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；

$k_4$ ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量。

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。有机絮凝剂由于用量较少，对总的污泥产生量影响不大，本手册将其忽略不计。

Q: 污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年；

经查表，混凝沉淀工艺含水污泥产生系数  $k_3$  为 4.53。由于本项目为废水集中处理，经查表， $k_4$  取 6.0。

根据辅料用量情况可知，项目废水处理过程所使用的絮凝剂量共为 0.03t/a，则项目污泥量为： $6.0 \times 0.0008 + 4.53 \times 0.6 \approx 0.1407\text{t/a}$ ；

本项目含水率 80% 的污泥产生量为 0.1407t/a，建设单位在厂内将污泥经过高压板框压滤机进行脱水处理，至含水率 60%，因此，本项目含水率 60% 的污泥产生量为 0.0704t/a。

(3) 危险废物：收集后交由具有相关危险废物经营许可证单位处理。

①废活性炭：本项目废活性炭来自 1 套活性炭吸附设施，对丝印、烘干废气进行吸附处理，有机废气产生量为 0.2240t/a，废气处理设施有机废气的收集量为 0.2016t/a，活性炭吸附量为  $0.2016 \times 70\% = 0.1411\text{t/a}$ 。

本项目 DA001 活性炭吸附装置装填活性炭 2.0808t，为保障废气处理的效率，本项目废气收集区活性炭吸附设施更换活性炭次数为一年 4 次，则本项目废活性炭产生量为  $2.0808 \times 4 + 0.1411 = 8.4643\text{t/a}$ 。

②含油墨废抹布、含油废抹布及手套：项目丝印台、网版生产结束后使用抹布擦拭，会产生沾染油墨废抹布，废抹布产生量为 10 条，每条废抹布重 100g，则废抹布产生量为 0.001t/a；项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 20 条，每条废抹布重 200g；废手套产生量为 10 对，每对废手套重 100g，则含油废抹布及手套产生量为 0.005t/a；则含油墨废抹布、含油废抹布及手套产生量合计为  $0.001 + 0.005 = 0.006\text{t/a}$ 。

③废包装物：1、项目生产过程使用水性油墨产生废包装桶（废油墨桶），水性油墨年用量 8 吨，包装规格 25kg/桶，则年产生 320 个桶，每个桶约重 0.5kg，废油墨桶产生量为 0.16t/a。2、本项目废水处理系统使用聚合氯化铝，使用量为 0.03t，包装规格为 10kg/袋，则产生 3 个废包装袋，平均每个废包装袋重 0.1kg，则产生量为 0.0003t/a。综上所述，本项目废包装物产生量为 0.1603t/a

④废机油：项目设备维护润滑过程使用机油，此过程产生废机油，机油使用量为

0.1t/a，损耗按一半计算，则废机油产生量为 0.05t/a。

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

⑥废旧网版：项目在印刷过程产生废旧网版，年用量约 10 张(约 100g/张)，则产生量=10×100g=0.001t/a。

表 41. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	产废周期	污染防治措施
1.	废活性炭	HW49	900-039-49	8.4643	废气治理	固态	活性炭	有机废气	T, I	三个月	分类存放在危废间定期转移，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2.	含油墨废抹布、含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.006	项目生产	固态	油墨、机油	油墨、机油	T, I	不定期	
3.	废包装物	HW49	900-041-49	0.1603		固态	油墨	油墨	T, I		
4.	废机油	HW08	900-249-08	0.05		液态	机油	机油	T, I		
5.	废油桶	HW08	900-249-08	0.005		固态	机油	机油	T, I		
6.	废旧网版	HW12	900-053-12	0.001		固态	油墨	油墨	T, I		

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

②环境管理要求

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

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）及其修改清单标准要求设置及管理。

对于危险废物管理要求如下：

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

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

（3）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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

（5）按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

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

表 42. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1.	危险废物间	废活性炭	HW49	900-039-49	HW49（1区）	1m <sup>2</sup>	桶装	5 吨	1 年
2.		含油墨废抹布、含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		1m <sup>2</sup>	袋装		
3.		废包装物	HW49	900-041-49		1m <sup>2</sup>	桶装		

4.		废机油	HW08	900-249-08	HW08 (2 区)	1m <sup>2</sup>	堆叠		
5.		废油桶	HW08	900-249-08		1m <sup>2</sup>	袋装		
6.		废旧网版	HW12	900-053-12	HW12 (3 区)	1m <sup>2</sup>	堆叠		

## 五、土壤和地下水环境影响分析

### 5.1 土壤、地下水环境保护措施

#### (1) 源头控制措施

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

#### (2) 过程控制措施

##### ① 化学品仓、危险暂存点设置围堰等截留措施

② 对于项目事故状态的液态化学品、危险废物等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

③ 车间、仓库地面设置环形沟，危险暂存点、化学品仓、表面处理线设置围堰，事故情况下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

#### (3) 地面硬化、雨水管网

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

本项目车间门口设有雨水管网排口截止阀和缓坡，且设有事故收集桶，可有效将事故废水（含消防废水）截留、收集于厂区内，不对外界造成影响。

(4) 根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》对本项目进行分区域防控，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

① 重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括化学品仓库、危废仓、废水暂存区、除油清洗区等；应对地表进行防渗处理，防渗技术要求为等效粘土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

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

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

#### (5) 废气治理设施

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

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平，做好防渗措施的情况下影响不大，无需进行跟踪监测。

### 六、环境风险影响分析

表 43. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.05	2500	0.00002
Q				0.00006

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）。

#### ①风险调查

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

#### ②风险潜势判断

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

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

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

由上表可知，本项目机油及废机油等在厂界内的最大存在总量与其在附录 E 中对应临界量的比值  $Q$  为  $0.00006 < 1$ 。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、废水泄露、危废泄漏、废气事故排放、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，同时火灾产生的伴生/次生污染物会进入环境。

#### 泄漏预防措施

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

(2) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

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

(4) 废水暂存区做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，定期交有废水处理机构进行转移处理

(5) 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，分类储存，底部设置托盘，危废仓库门口设置围堰，配备应急防护设施。

(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。

(8) 项目大门设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应在雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好消防废水、事故废水收集桶，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，设置事故废水收集与储存系统。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口 (编号、 名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	丝印、烘干、手磨 废气 DA001	非甲烷总 烃	丝印、烘干、手磨废 气设置设置密闭车间 负压收集，以上废气 一并经水喷淋（自带 除湿雾）+二级活性炭 吸附装置处理后由 15m 排气筒 DA001 排 放	《印刷工业大气污染物排放标准》 (GB41616-2022) 表 1 限值	
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机 化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中 表 2 第 II 时段丝网版印刷标准	
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) (第二时段) 二级排放 标准排放限值	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准	
	厂界无 组织排 放废气	非甲烷总 烃	/	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	
		总 VOCs	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机 化合物排放标准》(DB44/815-2010) 中 表 3 无组织排放浓度限值	
		颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排 放监控浓度限值	
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准	
	厂区内 无组织 废气	非甲烷总 烃	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022) 表 B.1 厂区内非甲烷 总烃无组织排放限值和广东省地方标准 《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 无组织排放限值的较严值	
		颗粒物	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022) 中表 B.1 厂区内颗粒 物无组织排放限值	
	地表水环境	生活污 水	COD <sub>cr</sub>	经中山市小榄水务有 限公司污水处理分公 司处理后排到中心排 河	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26 -2001) 第二时段三级标准
			BOD <sub>5</sub>		
pH					
SS					
NH <sub>3</sub> -N					
TP					
水喷淋 废水、清		pH、 COD <sub>cr</sub> 、	委托给有处理能力的 废水处理机构处理	符合环保要求，对周围环境影响不大	

	洗废水	SS、色度、 BOD <sub>5</sub> 、氨 氮			
声环境	采用有效的隔音、消声措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，经过建筑物阻隔和距离衰减				
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响	
	一般工业固废	一般废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
		水喷淋沉渣			
		玻璃边角料			
		废水处理系统沉渣			
		废水处理污泥			
	危险废物	废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
		含油墨废抹布、含油废抹布及手套			
		废包装物			
		废机油			
		废油桶			
废旧网版					
土壤及地下水污染防治措施			<p>(1) 原辅材料分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。</p> <p>(2) 一般工业固废暂存仓按照相关要求规范建设和维护使用。</p> <p>(3) 生产区：四周和底部做好硬化、防渗漏</p> <p>(3) 危险废物、液态化学品分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置，液态化学品仓使用防泄漏托盘、门口设置围堰、地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(4) 项目车间大门设置缓坡或挡板，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应设置事故收集系统对事故废水进行收集储存。</p> <p>(5) 定期对废气治理设施、废水处理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。</p> <p>(6) 本项目设有废水处理系统，生产废水通过管道输送至调节池，废水处理系统做好地面硬化、防渗漏和围堰措施，生产废水经自建废水处理系统收集处理后交有废水处理能力机构进行转移处理。</p>		
生态保护措施			/		
环境风险防范措施			<p>(1) 原辅材料分类密封储存，液态化学品仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>(2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，</p>		

	<p>刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规范设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>(3) 设置事故废水收集系统，厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间予以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理，雨水排放口设置雨水阀门。</p> <p>(4) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。</p> <p>(5) 废气收集处理措施、废水收集处理措施出现故障时，立即停止作业，待检修没问题后再重新开始作业</p> <p>(6) 废水处理系统：项目配套建设的废水处理系统全域做好地面及池体四周硬化、防渗防腐处理，杜绝废水渗漏造成土壤及地下水污染，本项目不单独设置废水储存罐，生产废水经车间管道直接汇入处理系统处置。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

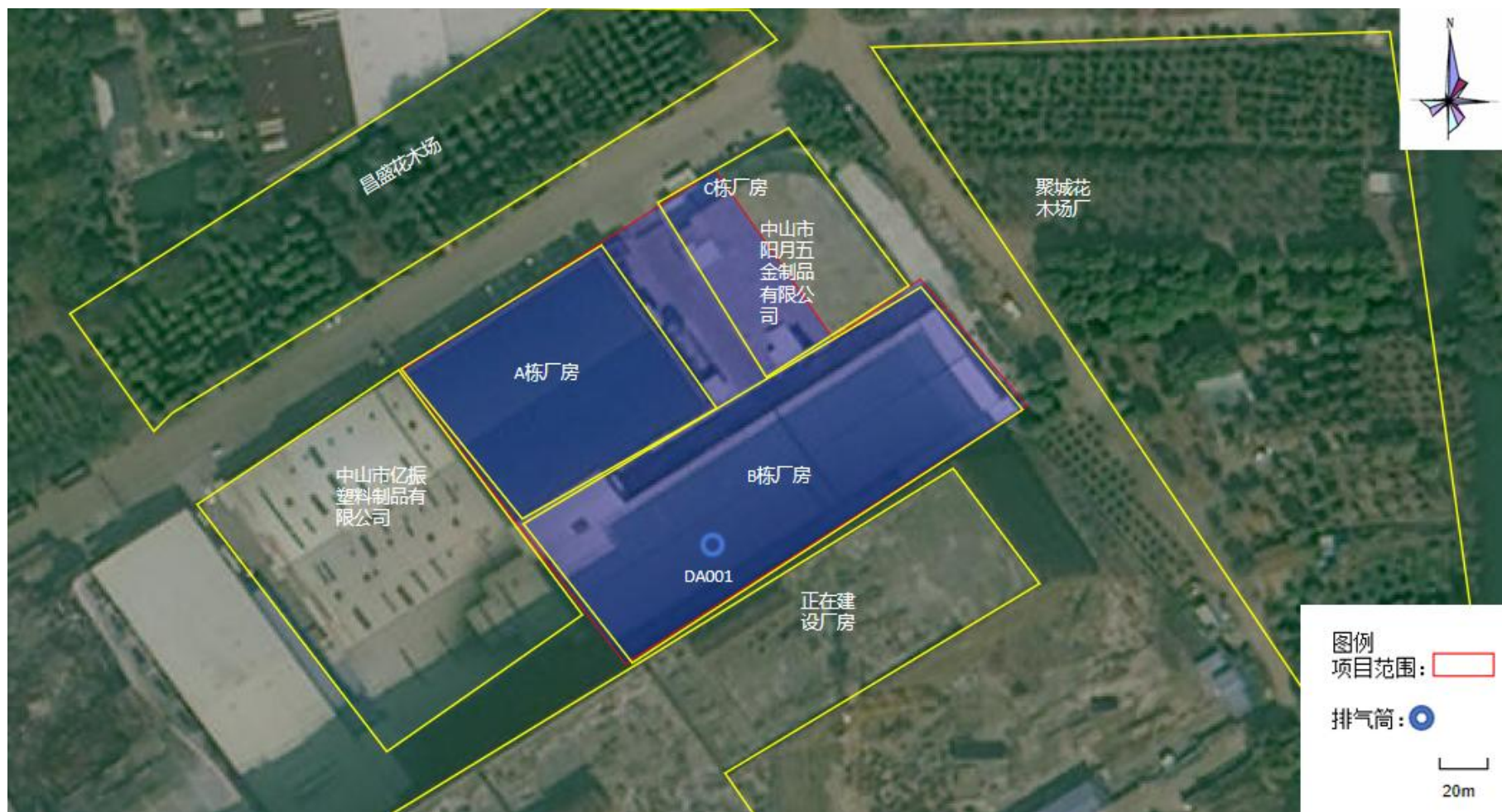
附表

建设项目污染物排放量汇总表

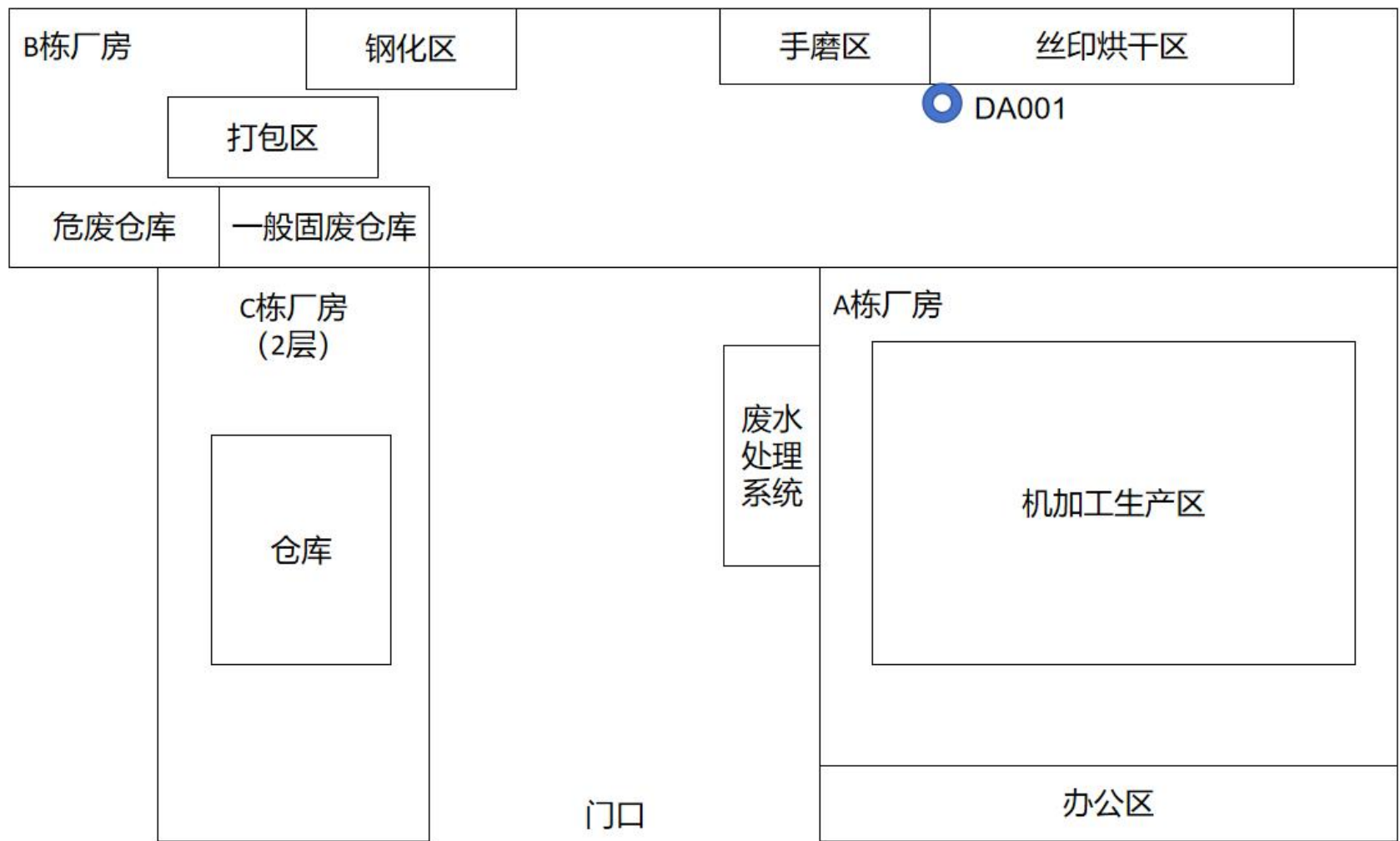
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量(固体废物产生量) t/a③	本项目 排放量(固体废物产生量) t/a④	以新带老削减量 (新建项目不填) t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	非甲烷总烃、总 VOCs	0	0	0	0.0627	0	0.0627	+0.0627
	颗粒物	0	0	0	0.0069	0	0.0069	+0.0069
废水	CODcr	0	0	0	0.162	0	0.162	+0.162
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.094	0	0.094	+0.094
	SS	0	0	0	0.130	0	0.130	+0.130
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.017	0	0.017	+0.017
	TP	0	0	0	0.0014	0	0.0014	+0.0014
			0	0	0	0.0014	0	0.0014
一般工业 固体废物	一般废包装物	0	0	0	8.0004	0	8.0004	+8.0004
	水喷淋沉渣	0	0	0	0.0751	0	0.0751	+0.0751
	玻璃边角料	0	0	0	4.8002	0	4.8002	+4.8002
	废水处理系统沉渣	0	0	0	2.3408	0	2.3408	+2.3408
	废水处理污泥	0	0	0	0.0704	0	0.0704	+0.0704
危险废物	废活性炭	0	0	0	8.4643	0	8.4643	+8.4643
	含油墨废抹布、含油 废抹布及手套	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	废包装物	0	0	0	0.1603	0	0.1603	+0.1603
	废机油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废油桶	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	废旧网版	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①





附图2 建设项目四置图



图例 1: 10m

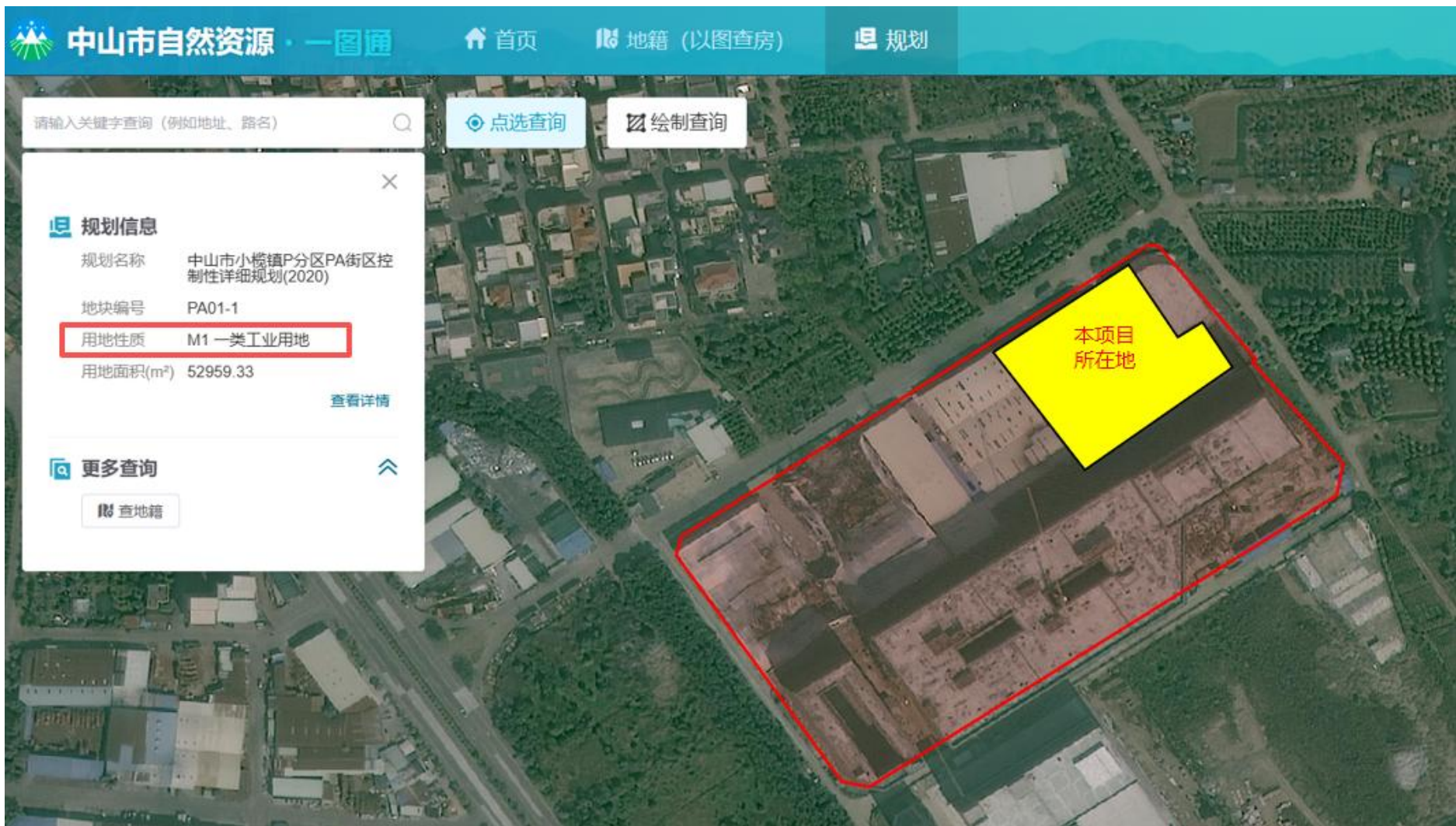
附图 3 生产车间平面布置图



附图 4-1 大气敏感点图



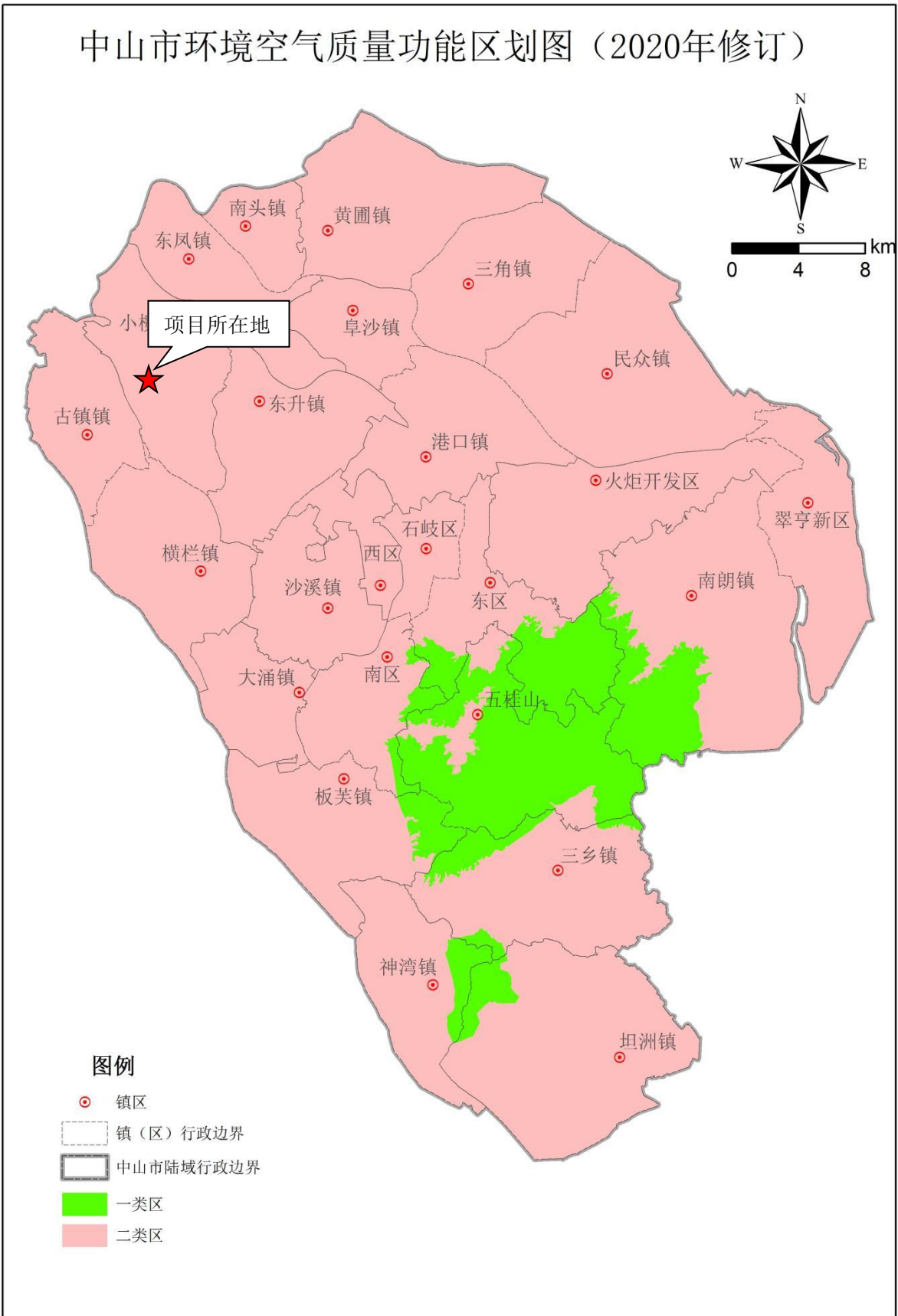
附图 4-2 噪声敏感点图



附图 5 中山市自然资源一图通截图



# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

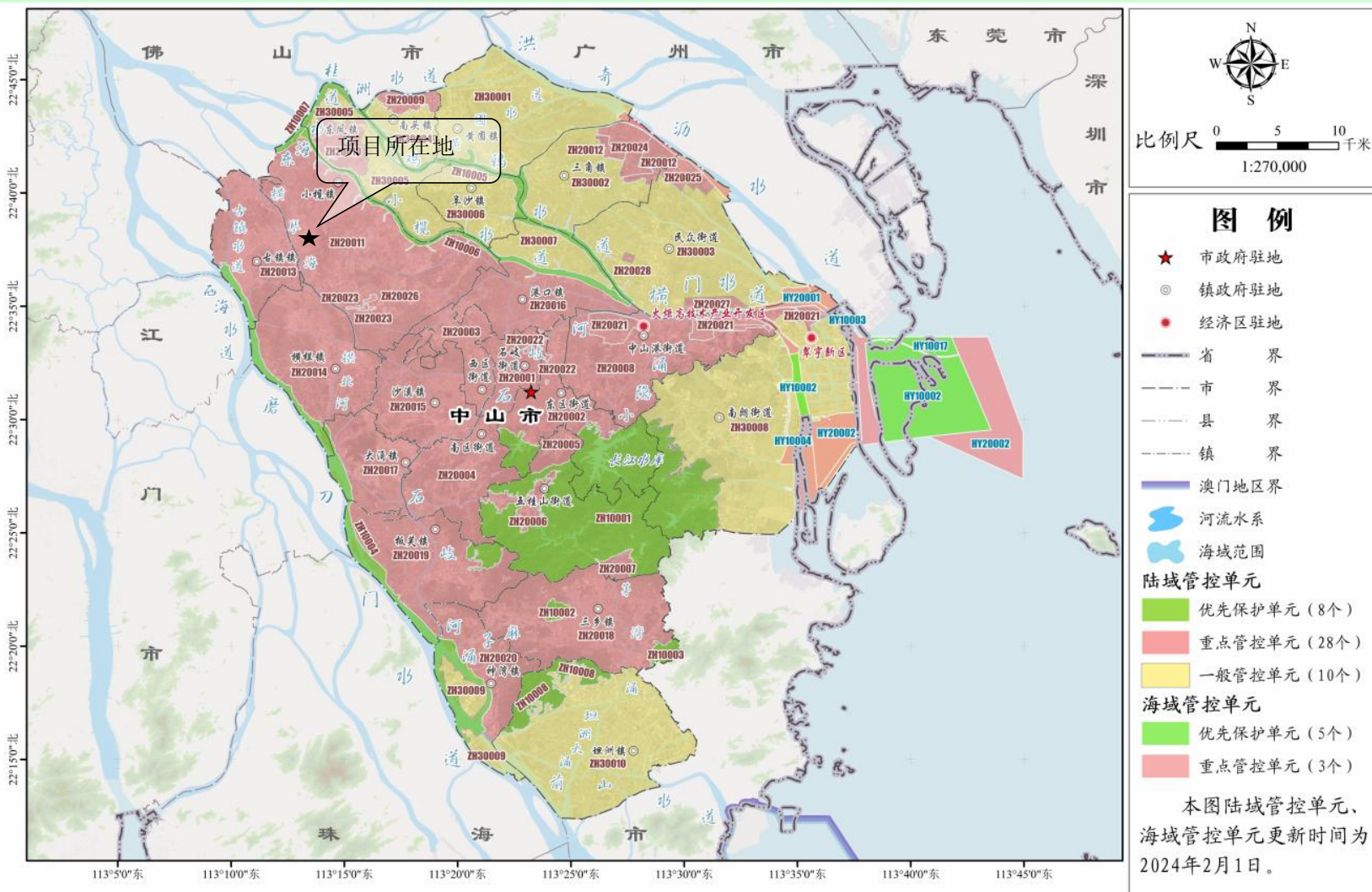


中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目大气功能区划图



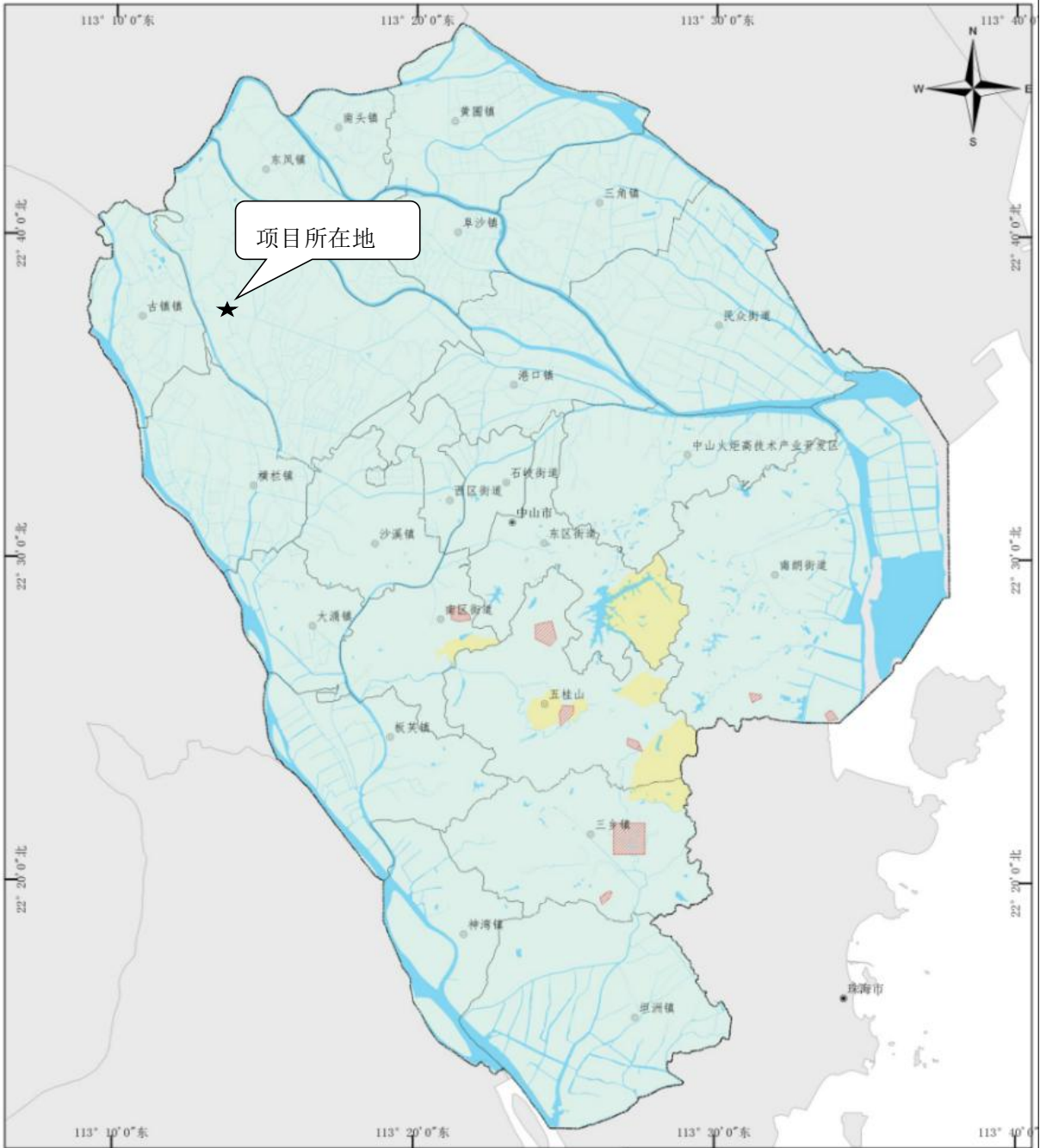
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 建设项目管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



## 图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

### 重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000



制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 10 中山市地下水污染防治点重点区划定图