

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市新利德玻璃制品有限公司年产玻璃
面板 1850 万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市新利德玻璃制品有限公司

编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1775724086000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h4xzq3		
建设项目名称	中山市新利德玻璃制品有限公司年产玻璃面板1850万件新建项目		
建设项目类别	27--057玻璃制造；玻璃制品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中山市新利德玻璃制品有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东新利德环保科技有限公司		
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论		
	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
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	53
六、结论	56
附表建设项目污染物排放量汇总表	57
附图1 建设项目地理位置图	58
附图2 建设项目用地规划	59
附图3 建设项目卫星四至图	60
附图4 建设项目厂区平面布局图	66
附图5 建设项目水环境功能区划图	67
附图6 建设项目大气环境功能区划图	68
附图7 建设项目声环境功能区划图	69
附图8 中山市地下水污染防治重点区分区图	70
附图9 建设项目大气及噪声评价范围图	71
附图10 中山市环境管控单元	72

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市新利德玻璃制品有限公司年产玻璃面板 1850 万件新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点			
地理坐标			
国民经济行业类别	C3059 其他玻璃制品制造 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 57 玻璃制造、玻璃制品制造-特种玻璃制造；其他玻璃制造；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）	2000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m²）	11400
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

一、国家产业政策符合性分析

本项目属于 C3059 其他玻璃制品制造、C3042 特种玻璃制造，项目主要从事玻璃制品制造，不涉及平板玻璃生产工艺，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符。根据《市场准入负面清单》（2025 年版），项目不属于（三）制造业的许可准入类和禁止准入类，与该政策相符。根据《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，项目不属于广东省引导不再承接的产业，故项目符合该政策。

二、与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 90 号之六，根据《中山市自然资源·一图通服务平台》，项目所在地规划为一类工业用地。项目所在地不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。

三、项目与其他文件的相符性分析

（1）项目与《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）的相符性分析。

表 1 本项目与中环规字〔2021〕1 号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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 VOC _s 产排的工业类项目。	本项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 90 号之六，不属于大气重点区域。	符合
2	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）VOC _s 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOC _s 原辅材料是指符合国家有关低 VOC _s 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 VOC _s 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。	本项目生产过程不使用高 VOC _s 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，项目主要使用丝印油墨（水性），挥发成分为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOC _s ）含量的限值》（GB38507-2020）的要求，属于文件内丝印油墨（水性）中的网印油墨，为低挥发性油墨。洗网水密度为 0.865g/cm ³ ，挥发分为 100%，则洗网水 VOC 含量为 865g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求，有机溶剂清洗剂（VOC 含量 ≤ 900g/L）。符合要求。	符合
3	涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOC _s 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。	符合

		60%、70%、85%以上。		
4	对于涉 VOC _s 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOC _s 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。		本项目为新建项目。	符合
5	对项目生产流程中涉及 VOC _s 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。		本项目涉及 VOC _s 工序主要为丝印、烘干、擦拭网版工序，丝印、擦拭网版工序废气经单层密闭负压收集。	符合
6	VOC _s 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。		丝印、烘干、擦拭网版工序废气采取车间密闭负压收集。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 废气收集集气效率参考值，密闭负压收集效率为 90%。	符合
7	涉 VOC _s 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOC _s 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。有行业要求的按相关规定执行。为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOC _s 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 ³ ，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。		丝印、烘干、擦拭网版工序废气 NMHC 初始排放速率 < 3kg/h，废气治理工艺：二级活性炭吸附处理后有组织排放，由于废气产生浓度较低，其净化效率为 75%。	符合

(2) 项目与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》（中府[2024]52号）相符性分析

根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府[2024]52号）表 37 黄圃镇一般管控单元，环境管控单元编码：ZH44200030001。

表 2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	管控要求	本项目情况	是否符合
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	项目不属于智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目主要从事玻璃制品的生产，不涉及新建、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	符合

		项目。		
		1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能重大科技创新平台除外）。	项目主要从事玻璃制品的生产，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目及危险化学品建设项目。	符合
		1-4. 【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	项目位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道90号之六，属于一类工业用地；不属于中山黄圃地方级地质公园范围。	符合
		1-6. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOC _s 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VOC _s 治理效率。	本项目涉及丝印、钢化等共性工序。项目属于规模以上建设项目（证明详见附件），本项目相关建设规划满足准入要求，可在集聚区外建设。	符合
		1-7. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOC _s 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	本项目使用的丝印油墨（水性）为低VOC _s 原辅材料。	符合
		1-8. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目，严格控制优先保护区周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	项目周围无农用地优先保护区，项目不涉及金属铬的排放。	符合
		1-9. 【土壤/限制类】建设用地的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。	项目用地为工业用地，未曾变更土地使用性质。	符合
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。④中山火力发电有限公司执行原国家环境保护部《关于发布〈高污	项目生产设备均用电	符合

		染燃料目录)的通知》(国环规大气[2017]2号)中的II类管控燃料要求。		
污染物 排放管 控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域(黄圃镇部分)、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程,零星分布、距离污水管网较远的行政村,可结合实际情况建设分散式污水处理设施。		本项目生活污水经三级化粪池预处理后近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理;远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后,待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后,项目生活污水经三级化粪池预处理后排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理。纳污水体上一年度水质状况为优。本项目不涉及新增化学需氧量及氨氮排放项目。	符合
	3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。			符合
	3-3. 【水/综合类】①完善农村垃圾收集转运体系,防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设,提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。	项目不属于	/	
	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。②VOC _s 年排放量30吨及以上的项目,应安装VOC _s 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目产生的挥发性有机物由市总量办统一分配,符合当地总量控制要求。VOC _s 年排放量远小于30吨。	符合	
	3-5. 【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染,推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术,持续推进化肥农药减量增效。	项目不属于	/	
	3-6. 【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施,确保废水、废气、噪声的达标排放,危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	项目不属于	/	
环境风 险防控	4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业,应按要求编制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。	按照要求设计、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,相关设施符合防渗、防漏要求;企业应建立相应的应急体系,加强环境管理,符合要求。	符合	
	4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	/	

	实好土壤和地下水污染防治工作。		
	4-3. 【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	项目不属于	/
	4-4. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	按照要求设计、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，相关设施符合防渗、防漏要求；企业应建立相应的应急体系，加强环境管理，符合要求。	符合
(3) 项目与《中山市环保共性产业园规划》（2023年3月）相符性分析。			
表3 与《中山市环保共性产业园规划》（2023年3月）相符性分析			
序号	文件内容	本项目情况	是否符合
1	<p>(1) 建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，主要涉及的共性工序为金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化；新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约114.98亩，规划发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业，主要生产工艺为金属表面处理、玻璃表面处理、丝印，核心共性工序为：金属除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化、玻璃打磨、抛光、丝印、钢化。</p> <p>(2) 《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2000万元/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</p>	<p>本项目主要从事玻璃制品生产。涉及共性工序为丝印、钢化等共性工序，本项目属于规模以上建设项目（证明详见附件），故可在集聚区外建设。</p>	符合
(4) 项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相符性分析。			

表 4 本项目与（DB44/2367-2022）相符性一览表

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应当配置 VOC _s 处理设施,处理效率不应当低于 80%。对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时,应当配置 VOC _s 处理设施,处理效率不应当低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOC _s 含量产品规定的除外。	本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$,产生的挥发性有机物经收集后经二级活性炭吸附处理后有组织排放,由于废气产生浓度较低,其净化效率为 75%。	符合
2	有组织排放管控要求 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行,生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时,对应的生产工艺设备应当停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的,应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目加强企业管理,废气收集处理设备实行“先启后停”,现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统,并派专人巡视,废气处理系统出现故障,立即停止生产,切断废气来源,维修正常后再恢复生产。	符合
3	排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外),具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	排气筒高度为 35 米。	符合
4	企业应当建立台账,记录废气收集系统、VOC _s 处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本项目建立管理台账,记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量等,并长期保存,以供随时查阅。	符合
5	无组织排放控制要求 VOC _s 物料储存无组织排放控制要求:①VOC _s 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。VOC _s 物料储库、料仓应当满足密闭空间要求。②盛装 VOC _s 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。盛装 VOC _s 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口,保持密闭。	项目涉及 VOC _s 的物料主要为丝印油墨(水性)及洗网水为桶装均密闭储存于室内仓库;非使用状态时均加盖密闭;废油墨包装桶和废洗网水桶在储存及转运过程均加盖密闭,废活性炭不透气袋子密封,暂存于危废仓,危废仓按要求做好了防雨、防风、防渗。	符合

	6	VOC _s 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOC _s 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOC _s 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOC _s 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目涉及 VOC _s 的物料主要为丝印油墨（水性）、洗网水，采用密闭容器输送。	符合
	7	工艺过程 VOC _s 无组织排放控制要求：①液态 VOC _s 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOC _s 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOC _s 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOC _s 废气收集处理系统。③VOC _s 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOC _s 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOC _s 废气收集处理系统。	本项目涉及 VOC _s 的物料主要为丝印油墨（水性）、洗网水，主要用于丝印、烘干、擦拭网版工序，该工序在密闭空间内操作，为减少生产过程中无组织废气的排放量，采取密闭负压收集后处理排放。	符合
	8	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—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 VOC _s 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）	项目有机废气采取密闭负压收集方式，不涉及集气罩收集。	符合

(5) 项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析。

表 5 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性一览表

序号	文件内容	本项目情况	是否符合
1	划分结果 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 ² ，占中山市总面积的 2.65%。 （一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计	项目建设地址位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 90 号之六，不在中山市地下水污	符合

	<p>6.843k m², 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 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m², 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 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 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>染防治重点区划的保护类区域和管控类区域范围内, 属于一般区, 项目建成后将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	
<p>由表 1-表 5 可知, 本项目符合《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)、《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)》(中府[2024]52 号)、《中山市环保共性产业园规划》(2023 年 3 月)、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)和《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相关的政策要求。</p>			

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 6 环评类别判定说明

序号	国民经济行业类别	产品名称	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3059 其他玻璃制品制造 C3042 特种玻璃制造	玻璃面板： 1850 万件 (①钢化玻璃 1290 万件； ②镀膜玻璃： 190 万件； ③白板玻璃 370 万件)	①开介→磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆→清洗→烘干→丝印→烘干→修边→钢化→包装 ②开介→磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆→镀膜→清洗→烘干→丝印→烘干→修边→包装 ③开介→磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆→包装	二十七、非金属矿物制品业 57 玻璃制造、玻璃制品制造—特种玻璃制造；其他玻璃制造；玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）	否	报告表

二、编制依据

1、全国性环境保护行政法规和规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正本）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正本）；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (4) 《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 版）的通知》（中府[2024]52 号）；
- (5) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (7) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南·（污染影响类）（试行）》。

2、地方性法规、规章及规范性文件

- (1) 《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号文）；
- (2) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；
- (3) 《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）；
- (4) 《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）。

三、项目基本情况

1、项目基本信息

中山市新利德玻璃制品有限公司建设地址位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 90 号之六（项目中心坐标：东经 113° 20′ 25.251″，北纬 22° 45′ 20.452″），

建设内容

用地面积为 11400 m²，建筑面积 21200 m²，总投资 2000 万元，环保投资 200 万元。
主要从事玻璃面板的生产，年产玻璃面板 1850 万件。

项目组成及工程内容见下表。

表7 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称		建设内容和规模					备注	
			建筑物名称	厂房结构	层数	建筑面积 (m ²)	楼层高度 (m)		功能
主体工程	生产车间		A 栋 (共 4 层)	砖砌实体墙厂房	1 楼	6500	8	原料仓、开介、机加工、丝印、洗版房、修边房、维修房、钢化	/
					隔层	800	3	办公室	/
					2 楼	5200	7	开介、机加工区、仓库、化学品仓、物料仓、丝印、包装	/
					3 楼	5200	7	成品仓、镀膜车间	/
					4 楼	2000	8	办公室	/
			B 栋 (共 1 层)	砖砌实体墙镀锌铁棚厂房	1 楼	1500	8	丝印、包装、钢化	/
储运工程	运输		采用公路运输					/	
公用工程	供水		市政供水管网提供					/	
	供电		市政电网供电					/	
环保工程	废水治理设施	生活污水	经三级化粪池预处理后，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，项目生活污水经三级化粪池预处理后排入黄圃镇大雁生活污水处理厂。					/	
		生产废水	生产废水经三级沉淀池沉淀后回用，无废水外排					/	
	废气治理设施	开介、湿式加工（磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆）工序废气	无组织排放					/	
		修边工序废气	经湿式除尘处理后无组织排放					/	
		钢化工序废气	无组织排放					/	
		丝印、烘干、擦拭网版废气	单层密闭负压收集经两级活性炭装置+35 米排气筒排放					/	
固	生活垃圾		交环卫部门处理					/	

废 治 理 设 施	一般固废	交由有一般固废处理能力的单位 处理	/
	危险废物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	/
	噪声治理设施	做好厂区的绿化工作，采取有效的隔音、减振、消声措施	/

2、主要产品及产能

表 8 项目产品产量一览表

序号	产品名称		总数量（万件）
1	玻璃面 板	钢化玻璃	1290
2		镀膜玻璃	190
3		白板玻璃	370
合计			1850

表 9 产品参数一览表

序号	产品名称		总数量 (万件)	长 (m)	宽 (m)	厚(m)	单片面 积(m ²)	密度 (kg/ m ³)	年产量 (万 m ²)	重量 (万 t/a)
1	玻 璃 面 板	钢化玻璃	1290	0.6	0.5	0.005	0.3	2500	387	4.84
2		镀膜玻璃	190	0.6	0.4	0.005	0.24	2500	45.6	0.57
3		白板玻璃	370	0.8	0.6	0.005	0.48	2500	177.6	2.22
合计			1850	/		/		/	610.2	7.63

3、原辅材料及用量

表 10 原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	物态	单位	年用量	最大储 存量	包装方式	所在工序	是否属于环境 风险物质	临界 量
1	玻璃原片	固态	万 t/a	7.79	0.1	/	全工序	否	/
2	水性油墨	液态	t/a	36.17	1	15kg/桶	丝印工序	否	/
3	丝印网版	固态	套	2000	1000	/	丝印工序	否	/
4	洗网水	液态	t/a	0.2	0.1	15kg/桶	洗网版	是	10
5	氩气	气态	t/a	0.4	0.02	10kg/瓶	镀膜工序	否	/
6	氧气	气态	t/a	0.4	0.02	10kg/瓶	镀膜工序	否	/
7	不锈钢靶	固态	t/a	0.9	0.05	/	镀膜工序	否	/
8	铬靶	固态	t/a	1.5	0.25	/	镀膜工序	否	/
9	钛靶	固态	t/a	1	0.05	/	镀膜工序	否	/
10	氧化锂靶	固态	t/a	0.14	0.02	/	镀膜工序	否	/
11	硅靶	固态	t/a	0.5	0.03	/	镀膜工序	否	/
12	保护膜	固态	t/a	4	0.5	/	包装工序	否	/

13	机油	液态	t/a	0.1	0.05	25kg/桶	设备维护	是	2500
14	助凝剂	固态	t/a	1	0.1	25kg/袋	废水处理	是	100

注：

①玻璃原片：玻璃是非晶无机非金属材料，它的主要成分为二氧化硅和其他氧化物。普通玻璃的化学组成是 Na_2SiO_3 、 CaSiO_3 、 SiO_2 或 $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ 等，主要成分是硅酸盐复盐，是一种无规则结构的非晶态固体。材料密度为 $2500\text{kg}/\text{m}^3$ 。

②丝印油墨（水性）：主要成分为水性树脂 20%、氧化铋 10%、氧化锌 13%、二氧化硅 13%、二氧化钛 5%、氧化铜 5%、碳酸锂 5%、纯碱 3%、颜料 9%、乙二醇 4%（挥发）、水性流平剂 0.8%、水性消泡剂 0.2%、其他助剂 1%（挥发）、水 11%，挥发份 5%，密度： $1.1\text{kg}/\text{m}^3$ 。项目主要使用丝印油墨（水性），挥发成分为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值》（GB38507-2020）的要求，属于文件内丝印油墨（水性）中的网印油墨，为低挥发性油墨

③丝印网版：项目内所用网版均从外购买，厂内不设制版、晒版、显影等工序。

④洗网水：主要由表面活性剂、有机溶剂及添加剂配制而成。无色透明液体，易燃。是丝网印刷时对丝网的清洗剂，项目所用洗网水主要成分：异丙醇 25%、无水乙醇 20%、丙二醇甲醚 15%，丁酮 15%、醋酸乙酯 25%，均为易挥发成分。洗网水密度为 $0.865\text{g}/\text{cm}^3$ ，挥发分为 100%，则洗网水 VOC 含量为 $865\text{g}/\text{L}$ ，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求，有机溶剂清洗剂（VOC 含量 $\leq 900\text{g}/\text{L}$ ）。

⑤氩气：是一种无色、无味、无毒的惰性气体，化学性质极不活泼，熔点： -189.2°C ，沸点： -185.7°C ，密度：气体密度约为空气的 1.38 倍，微溶于水。

⑥氧气：常温下为无色、无臭的气体，一种性质活泼的强氧化剂，能强烈支持燃烧。熔点： -218.8°C ，沸点： -183.1°C ，密度：气体密度约为空气的 1.105 倍，难溶于水。

⑦不锈钢靶：主要含铁（Fe）、铬（Cr， $\geq 10.5\%$ ）、镍（Ni）等元素。银白色或灰色金属光泽固体，约 $7.7 - 8.0\text{g}/\text{cm}^3$ ，约 $1400 - 1450^\circ\text{C}$ 。耐腐蚀性强，在空气中可形成钝化膜，但遇强酸、卤素离子（如 Cl^- ）可能发生点蚀或应力腐蚀。

⑧铬靶：银白色有光泽的金属，密度：约 $7.19\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点：约 1907°C ，沸点：约 2671°C ，耐腐蚀性高，在空气中氧化缓慢；在高温下可与氮、碱等反应；能缓慢溶于稀盐酸、稀硫酸

⑨钛靶：外观：银灰色金属，密度：约 $4.506\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点：约 1668°C ，沸点：约 3287°C ，化学性质：室温下稳定，高温下易与氧、氮、氢等反应

⑩氧化锂靶：外观：白色固体或粉末，密度：约 $2.013\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点：约 $1438 - 1570^\circ\text{C}$ ，沸点：约 2600°C ，化学性质：易潮解，与水剧烈反应生成氢氧化锂（LiOH）；在空气中易吸收二氧化碳和水。

⑪硅靶：外观：晶体硅为灰黑色，无定形硅为黑色。密度：约 $2.33\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点：约 1414°C ，沸点：约 3265°C ，化学性质：不溶于水、硝酸和盐酸，但溶于氢氟酸和碱液。

⑫保护膜：以OPP为基材，塑料薄膜膜面平滑透明度高，耐高温耐候性佳，OPP塑料薄膜膜面平滑透明度高，耐高温耐热性佳。OPP塑料薄膜是一种非常重要的软包装材料，OPP薄膜无色、无臭、无味、无毒，并具有高拉伸强度、冲击强度、刚性、强韧性和良好的透明性。

⑬机油：化学名为：复杂的碳氢化合物的混合物；主要成分为：基础油；性状：油状；颜色：淡黄色至褐色；气味：无气味或略带异味；沸点：400℃；闪点：237℃；密度：1g/cm³；溶解性：不溶于水；危险性：易燃、易爆、毒性、腐蚀；燃点：375℃；爆炸极限为0.9%；爆炸极限为0.8%。热值8500kal/kg。

⑭助凝剂：聚合氯化铝净水剂，缩写为PAC，是一种多羟基、多核络合体的阳离子型无机高分子絮凝剂，通常也称作碱式氯化铝或混凝剂，固体产品外观为淡黄色。

表 11 丝印产品面积一览表

序号	产品	产能(万m ²)	丝印面积占比(%)	丝印总面积(万m ²)
1	钢化玻璃	387	25.00	96.75
2	镀膜玻璃	45.6	15.00	6.84
合计				103.59

表 12 项目丝印油墨(水性)用量核算表

丝印总面积万m ²	丝印厚度μm	油墨密度t/m ³	附着率%	固含量%	年用量t/a
103.59	24	1.1	90%	84%	36.17

注：油墨用量计算公式：油墨用量=(膜层厚度*涂装面积*比重)/(附着率*固含量)

4、项目生产设备

表 13 项目生产设备一览表

序号	设备名称		型号规格	数量	所在工序	所在楼层	备注	
1	行吊		6.5kW	2台	上下物料	A栋1F	用电	
2	螺杆式空压机		75kW	3台	公用工序	A栋1楼	用电	
3	全自动开介线		/	2条	开介	A栋1楼	用电	
	其中包含	开介机	1台					JL-CNC-4228
	其中包含	吸片台	1台	HME-LT-3624S1-V				
4	裂片机		CF0709MPSI-D11505	1台	开介	A栋2楼	用电	
6	磨边线		22m	4条	磨边、倒角、磨内圆	A栋1楼	用电	
	其中包含	机械手	2个					UG04
		磨边机	2台					GZML22-100-1000
		倒角机	2台					GPFL-1200
	其中包含	清洗机	1台	BX1200RB-3				
6	斜边线		/	1条	磨边	A栋1楼	用电	

	其中包含	斜边机	1台	YG9-45E				
		清洗机	1个	JY1200				
		水切、精雕线		13m				
7	其中包含	水切机	2台	4000C-2015AW	1条	磨边、倒角、磨内圆	A栋2楼	用电
		精雕机	1台	YL-2S750				
		输送线	1条	6m				
		清洗机	1台	JBX-1620				
		CNC 数控线		15m				
8	其中包含	CNC 数控机	2台	2515-P	4条	磨边、倒角、磨内圆、钻孔	A栋2楼	用电
		机械手	2个	BRTIUS1820A				
		输送线	1条	10m				
		清洗机	1个	X1600R-3				
		钻孔线		10m				
9	其中包含	钻孔机	4台	BL-A15-3A1-BX800-BY500	1条	钻孔	A栋2楼	用电
		输送线	1条	4.5m				
		清洗机	1台	X1800D				
		丝印线		25m				
10	其中包含	清洗机	1台	BHX1200RB-3	9条	丝印	A栋1楼：4条，2楼3条；B栋1楼：2条	用电
		输送线	1条	BHX1200RB-3				
		丝印机	3台	TY-GL60100AS-1				
		烘干线	2条	TY-IR13190GL				
11		修边机		3kW	2台	修边	A栋1楼	用电
		自动钢化生产线		/				
12	其中包含	上片台	1台	3kW	1条	钢化	A栋1楼	用电
		钢化炉	1台	800kW				
		机械手	1台	5kW				
13		钢化炉		800kW	3台	钢化	A栋1楼：2台，C栋1楼：1台	用电
		镀膜线		35m				
14	其中包含	清洗池	3个	0.8×0.3×0.3m，水深0.1m	4条	镀膜工序	A栋3F	用电
		镀膜机	1台	JP-1200（2条）、QJW-1325、HR-01				
15		纯水制备系统		/	2套	镀膜工序	A栋3F	用电

16	其中包含	石英砂过滤罐	1个	/				
		活性炭过滤罐	1个	/				
		树脂过滤罐	1个	/				
		反渗透膜过滤系统	1个	/				
		电控系统	1个	/				
		塑胶水桶	2个	1m ³				
		塑胶水桶	1个	0.8m ³				
17	冷却塔		1m ³	4个	镀膜工序	A栋3F	用电	
18	包装线		18m	5条	包装	B栋1楼	用电	
	其中包含	清洗机	2台					JXY1200C
	输送线	10m	1kW					
	其中包含	复膜机	1台	3kW				
19	三级沉淀池		/	1个	废水处理	A栋1楼外围	用电	
	其中包含	水池	1个					28×4×2.5m
	沉淀塔	3个	52m ³					
	压滤机	1台	1kW					

注：以上生产设备均为行业内较为先进的生产设备，经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》的淘汰和限制类中。

5、人员及生产制度

本项目拟招聘员工人数130人，因此，年工作300天，每天一班制，每天工作8小时，夜间不进行生产，员工均不在厂内食宿。

6、给排水情况

(1) 生活用水

员工总人数为130人，员工不在项目内食宿，参照《广东省地方标准用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)的数据，员工人均生活用水系数取10m³/(人·a)，则生活用水4.33t/d，1300t/a（按300天计），生活污水排放量按用水量的90%计，即生活污水排放量3.9t/d，1170t/a。

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，项目生活污水排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处

理。

(2) 生产用水及排水

①**丝印和包装玻璃清洗用水**：项目每条丝印线配 1 台清洗机，共 9 条丝印线，共 9 台清洗机；每条包装线配 2 台清洗机，共 5 条包装线，共 10 台清洗机。总计 19 台清洗机，每台清洗机水槽尺寸为 $0.8 \times 0.4 \times 0.3\text{m}$ ，有效水深 0.2m（有效容积为 0.064m^3 ），主要清洗玻璃面板上的粉尘，不添加任何的清洗剂，该部分用水为自来水，每天更换一次，则更换量为 1.216t/d ， 364.8t/a 。更换的清洗废水自流式排入沉淀池内，废水在沉淀池内固液分离，定期清理沉渣。经沉淀后作为玻璃湿式加工的补充用水，不外排。此外，在清洗过程中工件会带走部分的水，损耗量按水槽有效容积的 10% 计算，补充用水量为 0.1216t/d ， 36.48t/a 。故总用水量为 1.3376t/d ， 401.28t/a 。

②**湿式除尘用水**：项目修边工序配备 2 个水帘柜，水槽尺寸为 $2.3 \times 1.8 \times 2.1$ 米，有效水深 0.4 米，有效容积为 1.656m^3 。该部分用水一次性加入后，每天补充损耗用水，每天损耗按水槽有效容积的 10% 计，补充用水量约 0.3312t/d ， 9.36t/a ；每半个月更换一次，更换用水量为 79.488 吨/年，更换用水排入沉淀池，经沉淀处理后回用于湿式加工过程，不外排。故总用水量为 0.2962t/d ， 88.848t/a 。

③**湿式加工及清洗用水**：项目磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆均为湿式作业，机加工序自带清洗机，主要作用为降尘、降温、除尘，项目清洗废水经沉淀池沉淀处理后可用于湿式加工过程。项目设有沉淀池 1 个，沉淀塔 3 个，废水在沉淀池内固液分离，定期清理沉渣，废水循环使用，不外排。沉淀池尺寸为 $28 \times 4 \times 2.5\text{m}$ （有效水深为 2m，有效容积为 224m^3 ）。每天损耗按沉淀池有效容积的 5% 计算，则补充水量为 11.2t/d ， 3360t/a ，其中新鲜用水 2786.862t/a ，回用水 573.138t/a 。

④**镀膜清洗用水**：项目每条镀膜线配 3 个清洗池，共 4 条镀膜线，合计 12 个清洗池。用来清洗玻璃表面的灰尘，每个清洗池的规格为 $0.8 \times 0.3 \times 0.3\text{m}$ （有效水深为 0.1m，有效容积为 0.024m^3 ）该部分用水为纯净水，每天更换一次，则更换量为 0.288t/d ， 86.4t/a 。更换的清洗废水自流式排入沉淀池内，废水在沉淀池内固液分离，定期清理沉渣。经沉淀后作为玻璃湿式加工的补充用水，不外排。此外，在清洗过程中工件会带走部分的水，损耗量按水槽有效容积的 10% 计算，补充用水量为 0.0288t/d ， 8.64t/a 。故总用水量为 0.3168t/d ， 95.04t/a ；

⑤**纯水制备用排水**：根据建设单位提供资料，纯水制备率约 70%，镀膜清洗用水量为 95.04t/a 。项目配有 2 套水制备系统，单套纯水机制水能力为 0.5t/h ，年工

作 96 小时可满足要求；纯水机每月反冲洗一次，使用纯水进行反冲，用水量为 0.1t/次，1.2t/a，纯水用量为 96.24t/a。故制备纯水所需的自来水用量为 137.49t/a，浓水产生量为 41.25t/a。反冲洗水源水为纯水，浓水源水为自来水，主要含盐分、SS，不含重金属等有害物质，反冲洗用水与浓水自流式排入沉淀池内，废水在沉淀池内固液分离，定期清理沉渣。经沉淀后作为玻璃湿式加工的补充用水，不外排。

⑥冷却用水：项目设有 4 个冷却塔，水箱规格为 1m³。用于镀膜工序设备冷却，冷却水为间接循环使用，不外排。使用自来水，日常补水过程按照有效容积的 20% 进行补充，则补水过程中用水量为 0.8t/d、240t/a。

水平衡图详见下图：

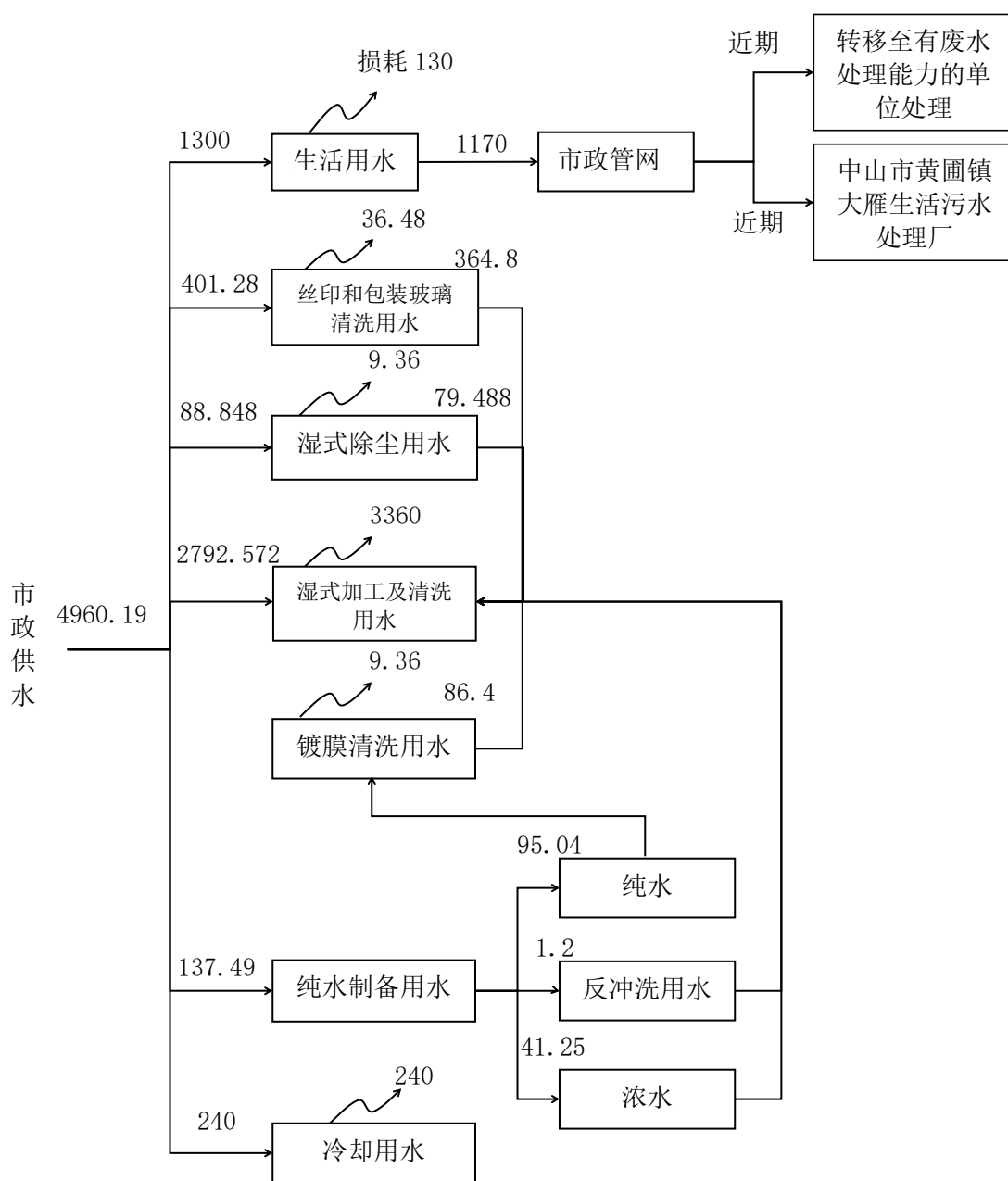
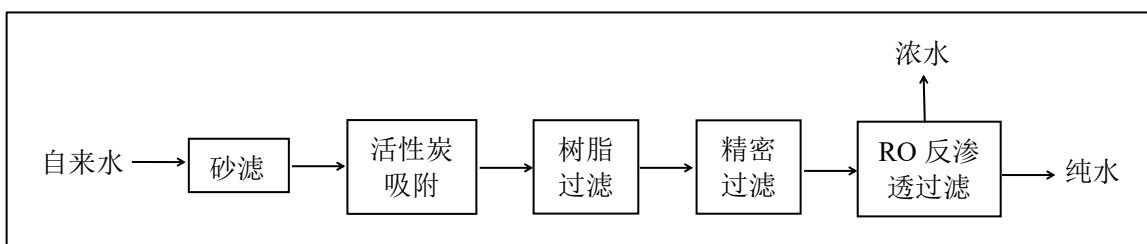


图 a 全厂水平衡图 (单位: t/a)

纯水制备工艺流程：



(7) 能耗情况

表 14 项目主要能源消耗一览表

名称	年用量
电	100 万度
水	4960.19 吨

7、平面布局情况

项目租赁 1 栋 4 层砖砌墙厂房（A 栋）和 1 栋 1 层砖砌墙锌铁棚厂房（B 栋），按生产需求划分区域。

A 栋 4 层砖砌实体墙厂房位于厂区的南面。一楼南面为原料仓、开介，中间为机加工、丝印区、洗版房、修边房、维修房，北面为钢化区；隔层为办公室；2 楼南面为开介、机加工区、仓库，中间为化学品仓、物料仓，北面为丝印、包装区；3 楼南面为成品仓，北面为镀膜车间；4 楼为办公室。

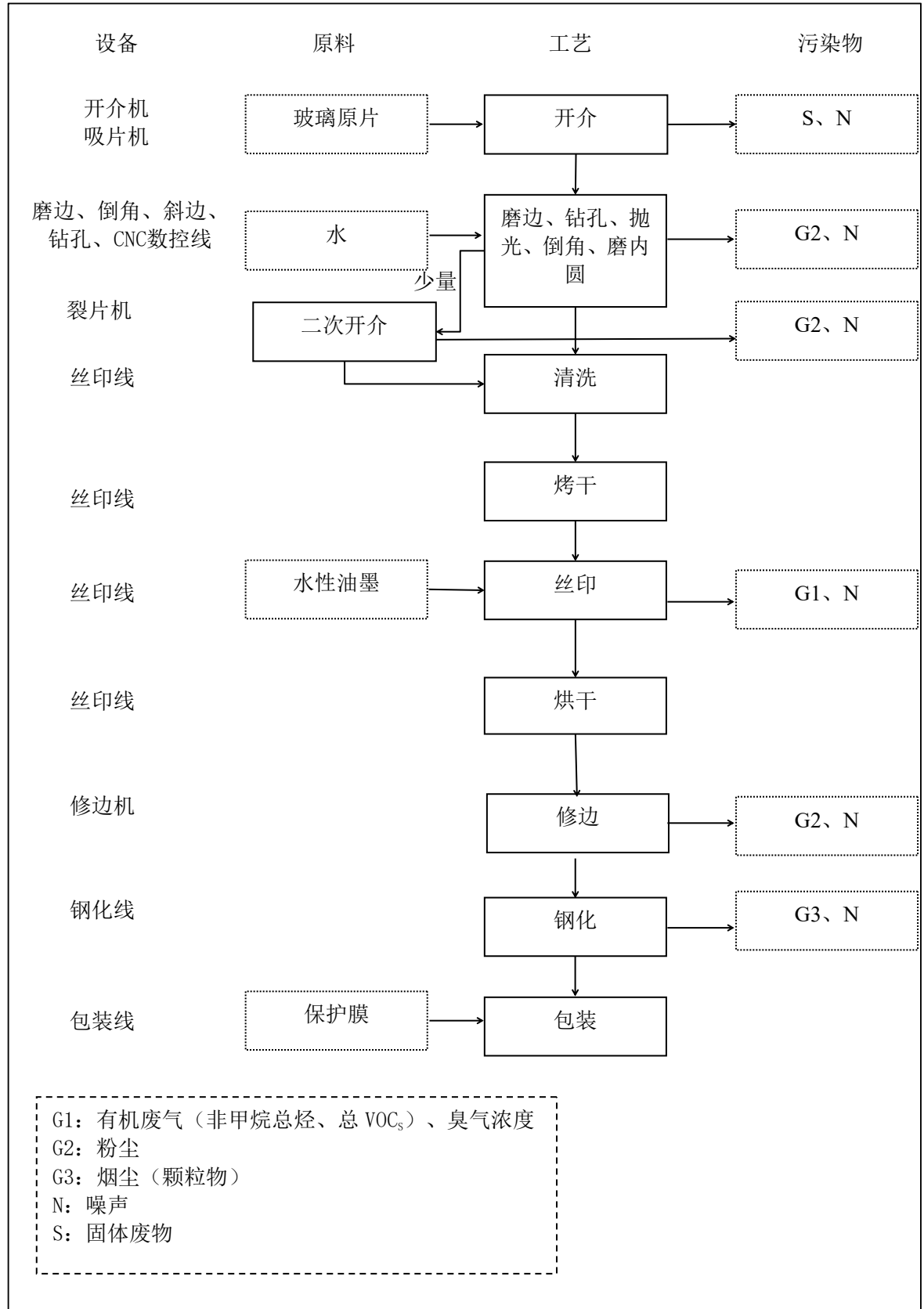
B 栋 1 层砖砌墙锌铁棚厂房位于厂区的北面。西面为丝印区、包装区，中间为丝印区，东面为钢化区。

结合项目所在地四周情况，项目厂界外 50 米范围内无居民、学校及医院等敏感点，周围主要以工业厂房为主。项目最近的居民区东北面的大岑村，排气筒位于厂区内西北面，敏感点距离排气筒约 250m。故项目生产过程对敏感点的影响不大，项目总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理。

8、四至情况

项目建设地址位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 90 号之六，项目东北面为隔洪发路为工业厂房、新德业玻璃，东南面隔洪发路为中山威森国际电器有限公司、隔成业大道为威林国际营销大厦，西南面为正和数智科技，西北面为骏业喷涂厂、工业厂房。

一、钢化玻璃生产工艺流程图：



工艺流程和产排污环节

工艺说明：

开介：根据产品规格，采用开介机对玻璃原片进行切割，该过程会产生少量粉尘和边角料，此过程该工序年工作时间 2400h。

磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆：按产品形状要求通过磨边线、斜边线、CNC 数控线、钻孔线进行磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆，均为湿式作业。机加工配套清洗机，清洗用水为自来水和回用水。湿式加工的废水通过三级沉淀池后循环使用，不外排。上述过程均产生少量的粉尘，该机加工工序年工作时间 2400h。

二次开介：极少部分产品在机加工之后还需要进行更高精度的开介，则通过裂片机进行开介，裂片机的工作原理是通过激光，精准地沿着切割线把材料分开，整个过程自动化、高精度。开介的产品边缘光滑、无崩边、无微裂纹，不需要再进行打磨、抛光等二次加工。上述过程全密闭，无废气产生，该机加工工序年工作时间 20h。

清洗：机加工完的玻璃通过丝印线清洗机进行清洗，清洗废水通过三级沉淀池后循环使用，不外排。该工序年工作时间 2400h。

烘干：清洗完毕后通过自带的烘干系统烘干，温度约 120-150℃，用电。清洗时不加入任何清洗剂或助剂，该工序年工作时间 2400h。

丝印：采用丝印机对玻璃面板进行上色及印图案，丝印过程中，为保证丝印质量，需要定期对网版进行清洁，主要采用沾有洗网水的抹布进行擦拭清洁，不直接用洗网水及清水进行清洗，不产生清洗废水及废洗网水。该过程会产生有机废气（非甲烷总烃、总 VOCs）、臭气浓度，该工序年工作时间 2400h。

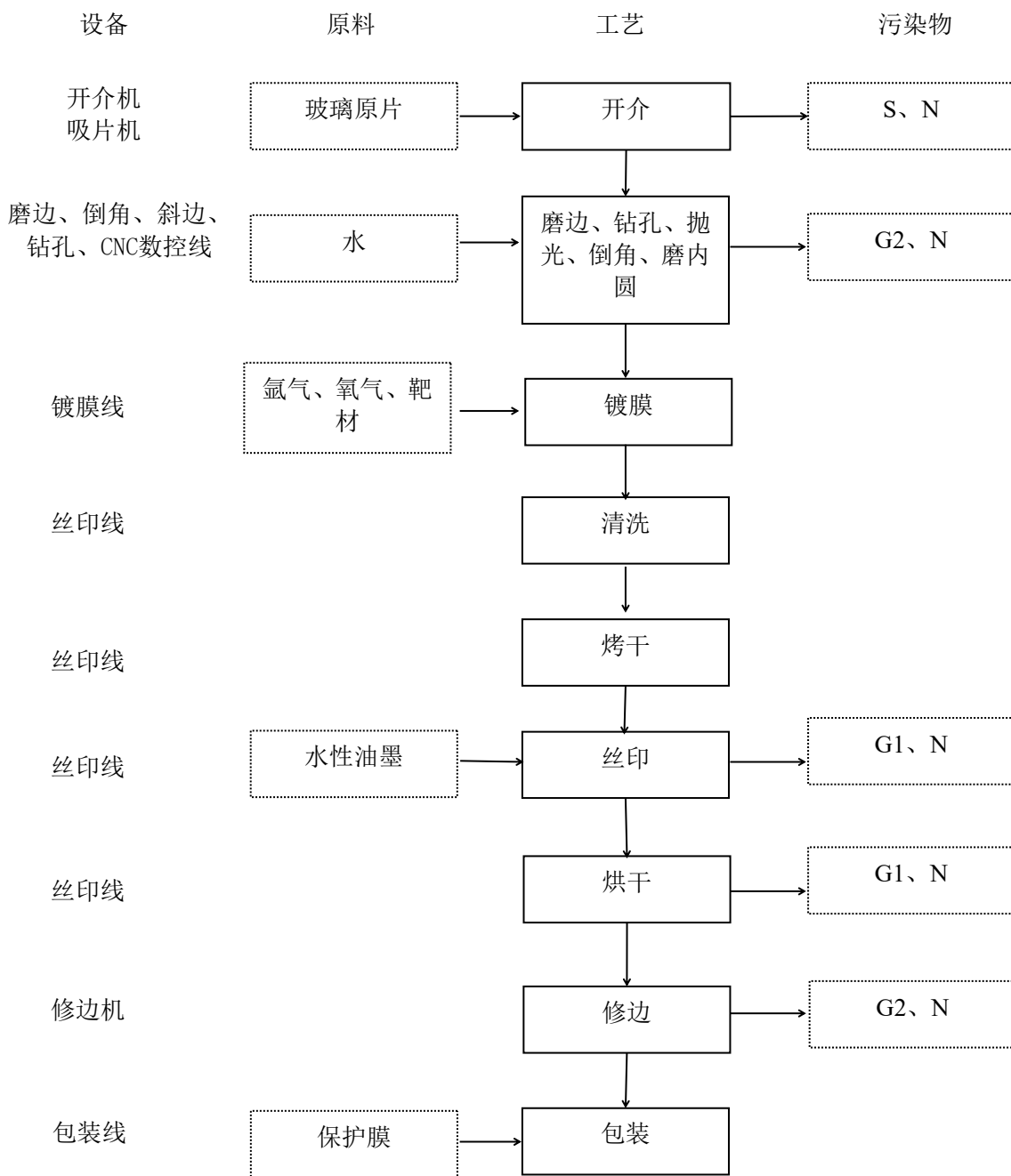
烘干：丝印好的玻璃放入烘干机内进行烘干，烘干温度约 145-160℃，烘干过程用电。该过程会产生有机废气（非甲烷总烃、总 VOCs）、臭气浓度，该工序年工作时间 2400h。

修边：经丝印、烘干后的玻璃面板，需进行打磨，修整一下边缘。该过程会产生少量粉尘，年工作时间 2400h。

钢化：通过玻璃钢化炉将玻璃加热到 600-700℃，两面均匀，加热至接近软化然后快速定型冷却。在快速冷却时，表面玻璃冷却速度快，内部冷却速度慢，内部原子位置调整时间长，体积趋向缩小，因此就会对表面玻璃产生巨大的拉应力。如同将一串珠子中间的绳子拉紧一样。经钢化后的玻璃在受力时，内部巨大的拉力会阻止表面微裂纹的扩大，达到提高玻璃实际强度的目的，该过程会产生少量的烟尘，该工序年工作时间 2400h。

包装：钢化好的玻璃通过包装线清洗后进行覆膜打包即为成品，该工序年工作时间 2400h。

二、镀膜玻璃生产工艺流程图：



G1: 有机废气（非甲烷总烃、总 VOC_s）、臭气浓度
 G2: 粉尘
 G3: 烟尘（颗粒物）
 N: 噪声
 S: 固体废物

工艺说明：

开介：根据产品规格，采用开介机对玻璃原片进行切割，该过程会产生少量粉尘和边角料。该工序年工作时间 2400h。

磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆：按产品形状要求通过磨边线、斜边线、CNC 数控线、钻孔线进行磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆，均为湿式作业。湿式加工的废水通过三级沉淀池后循环使用，不外排。上述过程均产生少量的粉尘，该机加工工序年工作时间 2400h。

镀膜：指在真空环境中利用不同的靶材（不锈钢靶、铬靶、钛靶、氧化锂靶、硅靶）产生的溅射效应，使得靶材原子或分子从固体表面射出，在基片上沉积形成薄膜的过程。在真空设备中通入氢气、氧气、压缩空气，在两极加上一定电压使其电离产生等离子体，靶材表面加上一定的负偏压，使得等离子体中的正离子飞速向靶材表面运动，撞击靶材表面使其产生溅射效应产生靶原子，靶材原子在真空中自由运动，于工件表面沉积，从而形成薄膜。该生产过程在真空全密闭的条件下进行，生产过程不会产生废气。等靶材沉积表面以后，形成薄膜，成为固体状，工序完成，真空状态解除，开启真空镀膜机，将玻璃输送出。此工序不产污，该工序年工作时间 2400h。

清洗：机加工完的玻璃通过丝印线清洗机进行清洗，清洗废水通过三级沉淀池后循环使用，不外排。该工序年工作时间 2400h。

烤干：清洗完毕后通过自带的烘干系统烤干，温度约 120-150℃，用电。清洗时没有加入任何清洗剂或助剂，该工序年工作时间 2400h。

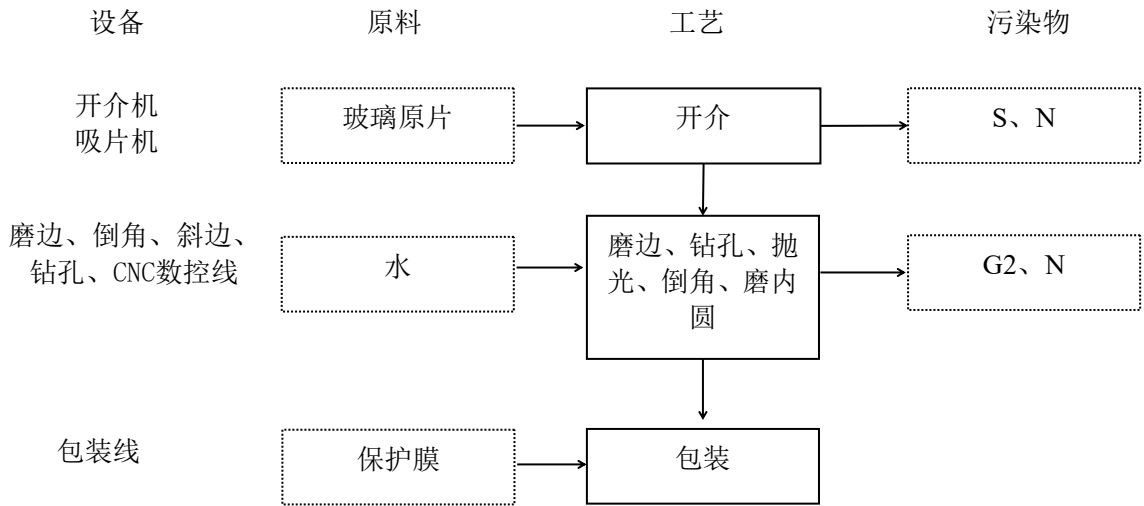
丝印：采用丝印机对玻璃面板进行上色及印图案，丝印过程中，为保证丝印质量，需要定期对网版进行清洁，主要采用沾有洗网水的抹布进行擦拭清洁，不直接用洗网水及清水进行清洗，不产生清洗废水及废洗网水。该过程产生有机废气（非甲烷总烃、总 VOC_s）、臭气浓度，该工序年工作时间 2400h。

烘干：丝印好的玻璃放入烘干机内进行烘干，烘干温度约 145-160℃，烘干过程用电。该过程产生有机废气（非甲烷总烃、总 VOC_s）、臭气浓度，该工序年工作时间 2400h。

修边：经丝印、烘干后的玻璃面板，需进行打磨，修整一下边缘。该过程会产生少量粉尘，年工作时间 2400h。

包装：加工好的玻璃通过包装线清洗后进行覆膜打包即为成品，该工序年工作时间 2400h。

三、白板玻璃生产工艺流程图：



G1: 有机废气（非甲烷总烃、总 VOC_s）、臭气浓度
 G2: 粉尘
 G3: 烟尘（颗粒物）
 N: 噪声
 S: 固体废物

工艺说明：

开介：根据产品规格，采用开介机对玻璃原片进行切割，该过程会产生少量粉尘和边角料，湿式加工的废水通过三级沉淀池后循环使用，不外排。该工序年工作时间 2400h。

磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆：按产品形状要求通过磨边线、斜边线、CNC 数控线、钻孔线进行磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆，均为湿式作业。湿式加工的废水通过三级沉淀池后循环使用，不外排。上述过程均产生少量的粉尘，该机加工工序年工作时间 2400h。

包装：加工好的玻璃通过包装线清洗后进行覆膜打包即为成品，该工序年工作时间 2400h。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》，项目所在地环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

根据《2024年中山市大气环境状况公报》，中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区。具体见下表。

表 15 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	第98百分位数日平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	年平均质量浓度	8	150	5.3	达标
NO ₂	第98百分位数日平均质量浓度	22	40	55	达标
	年平均质量浓度	54	80	67.5	达标
PM ₁₀	第95百分位数日平均质量浓度	34	70	48.6	达标
	年平均质量浓度	68	150	45.3	达标
PM _{2.5}	第95百分位数日平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	年平均质量浓度	46	75	61.3	达标
O ₃	95百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
CO	90百分位数最大8小时平均质量浓度	151	160	94.4	达标

2、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，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。项目所在地位于黄圃镇，靠近小榄镇，故采用小榄站点的监测数据，根据《中山市2024年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表。

区域
环境
质量
现状

表 16 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
中山市小榄站点	SO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	14	150	10.0	0.00	达标
		年平均质量浓度	8.5	60	/	/	达标
	NO ₂	第 98 百分位数日平均质量浓度	75	80	115.0	0.82	达标
		年平均质量浓度	27.9	40	/	/	达标
	PM ₁₀	第 95 百分位数日平均质量浓度	94	120	110.0	0.00	达标
		年平均质量浓度	45.8	60	/	/	达标
	PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	43	60	125.0	0.00	达标
		年平均质量浓度	21.5	30	/	/	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	159	160	153.1	9.02	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	30.0	0.00	达标

由表可知，SO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO₂ 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM₁₀ 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM_{2.5} 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、CO 日平均值第 95 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

3、补充污染物环境质量现状评价

在评价区内选取 TSP 作为评价因子，项目需补充 TSP 的环境质量现状监测，TSP 监测数据引用《中山喜之堂电器有限公司》（报告编号：HJ240703002，检测时间：2024.06.28-2024.06.30）环境空气质量现状检测结果。项目所在地与监测点相距 4300 米，均在评价范围内，近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，因此监测数据具有有效性

表 17 补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标/m		监测因子	项目与监测点方位	项目与监测点距离/m
	X	Y			
中山喜之堂电器有限公司（厂界外下风向监控点 O ₁ ）	113.320581°	22.721927°	TSP	西南面	4300m

表 18 环境空气质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
中山喜之堂电器有限公司（厂界外下风向监控点 O_1 ）	113.3 20581 °	22.721 927°	TSP	24h	300	13~19	6.3	0	达标

监测结果所示，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。



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，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，项目生活污水排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理，最终排入桂洲水道。

根据《印发中山市水功能区管理办法的通知》（中府[2008]96号），桂洲水道水质目标为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了了解项目所在地的地表水环境质量现状，因无纳污水体桂洲水道的水源信息，可引用其汇入最近的主河流数据，桂洲水道最终汇入洪奇沥水道和鸡鸦水道，洪奇沥水道主要功能为工用、渔业，水质目标为III类，鸡鸦水道主要功能为饮用、渔业，水质目标为II类，本次评价引用中山市生态环境局政务网发布的《2023年水环境年报》中关于洪奇沥水道和鸡鸦水道达标情况的结论进行论述。

根据《2024年水环境年报》，2024年鸡鸦水道和洪奇沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优，鸡鸦水道和洪奇沥水道水质现状达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享： 

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

三、声环境质量现状

项目50米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

四、地下水环境质量现状

本项目厂区内及生产车间地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，由污染途径及对应措施分析可知，在建设单位切实落实好废水收集、运输以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。

液态化学品仓、危险废物仓库地面做好防腐、防渗、设置围堰，当液态化学品仓、危险废物仓库包装破损发生泄漏时可截留在仓库内。

因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响，不开展地下水环境质量背景调查。项目500m范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。故无需进行厂区地下水环境质量现状监测。

五、土壤环境质量现状

本项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能发生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中固体废物堆放场所、原辅材料堆放场所为重点防渗区，选用人工防渗材料，对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

大气沉降：项目生产过程主要产生颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度等，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。

根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因”。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内的土壤现状监测。根据现场勘查，项目厂房范围内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，故无需进行厂区土壤环境质量现状监测。

六、生态环境质量现状

本项目新增用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，项目租赁已建成厂房，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。

环境保护目标

一、水环境保护目标

地表水：项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等水环境敏感点。

地下水：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。

二、环境空气保护目标

项目厂界外 500 米范围内敏感点分布情况详见下表所示。

表 19 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	与排气筒最近距离(m)
	X	Y						
佛山华口社区	113° 19' 44.463"	22° 45' 21.151"	居民	大气	二类区	西北面	637	680
大岑社区 1	113° 19' 45.274"	22° 45' 17.520"	居民	大气	二类区	东北面	235	250

大岑社 区 2	113° 20' 6.981"	22° 45' 13.233"	居民	大气	二类区	西北面	352	380
大岑社 区 3	113° 20' 15.855"	22° 45' 4.166"	居民	大气	二类区	西南面	402	402
大岑卫 生服务 站	113° 20' 7.956"	22° 45' 8.985"	医患	大气	二类区	西南面	563	565

三、声环境保护目标

项目厂界外50米范围内无声环境敏感点。

四、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境敏感点。

一、大气污染物排放标准

表 20 项目大气污染物排放标准

废气 种类	排气 筒 编号	污染物	排气 筒高 度 m	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 kg/h	标准来源
丝印、 烘干、 擦拭 网版 废气	G1	总 VOC _s	35m	120	5.1	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)表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值
		非甲烷总烃		70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 新建企业排放标准
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织 废气		总 VOC _s	/	2	/	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)表 3 无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃		4		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	/	1	/	
		臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组 织废气		非甲烷总烃	/	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内无组织排放限值
			/	20 (监控点处任意一次浓度值)	/	
		烟尘 (颗粒物)	/	5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 3 标准限值

注：排气筒高度高于 200 米范围内建筑物 5 米以上。

污染
物排
放控
制标
准

二、水污染物排放标准

表 21 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值 (mg/L)	排放标准
生活污水	pH	6-9	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
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	氨氮	--	

三、噪声排放标准

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

表 22 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3 类	65	55

四、固体废物控制标准

一般工业固废在厂内贮存须满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求。

总量控制指标

废气：大气污染物排放总量控制指标：挥发性有机物 $\leq 0.6533\text{t/a}$ (包含无组织排放量)。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目的主体建筑已建成，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>一、废气</p> <p>(1) 开介工序废气：项目开介过程会产生少量的玻璃粉尘，主要污染物为颗粒物，玻璃粉尘质量较大，大部分于操作区范围内沉降，因此逸散的粉尘量很少，故本环评仅做定性分析，其排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值（颗粒物$\leq 1 \text{ mg/m}^3$），对环境影响很小。</p> <p>(2) 磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆工序废气：项目磨边、钻孔、抛光、磨内圆等过程均为湿式作业，该作业过程会产生少量的玻璃粉尘，主要污染物为颗粒物，玻璃粉尘质量较大，大部分于操作区范围内沉降，因此逸散的粉尘量很少，故本环评仅做定性分析，其排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值（颗粒物$\leq 1 \text{ mg/m}^3$），对环境影响很小。</p> <p>(3) 擦拭丝印网版及丝印、烘干工序废气：</p> <p>①擦拭丝印网版废气</p> <p>丝印过程中，为保证丝印质量，需要定期对网版进行清洁，主要采用沾有洗机水的抹布进行擦拭清洁，项目所用洗机水主要成分：醚类 30-50%、醇类 20-40%、芳香族类 20-40%，均为易挥发成分，因此擦拭丝印网版过程中会产生有机废气及恶臭气味，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOC_s 和臭气浓度，项目丝印线洗网水用量为 0.2t/a，按全部挥发计算，则擦拭丝印网版过程中挥发性有机物产生量为 0.2t/a。</p> <p>②丝印、烘干工序废气</p> <p>在丝印、烘干过程中会产生有机废气及恶臭气味，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOC_s 和臭气浓度。水性油墨的挥发成分为 5%，丝印油墨(水性)用量为 36.17t/a，则挥发性有机物产生量约为 1.81t/a。</p> <p>擦拭丝印网版废气及丝印、烘干工序废气挥发性有机物产生量为</p>

0.2+1.81=2.01t/a。

擦拭丝印网版、丝印、烘干工序于密闭车间内作业，为提高收集效率，减少无组织废气逸散到车间外，使车间形成负压，进行密闭收集，吸入风速不小于0.5m/s，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压收集，收集效率为 90%。收集的废气经二级活性炭吸附+15 米排气筒排放，单级活性炭处理效率为 50%，则两级活性炭处理效率=1-(1-50%)*(1-50%)=75%，处理效率按 75%计算，丝印、烘干工序年工作时间为 2400 小时。

废气收集风量核算：

烘干隧道风量计算：

$$Q = v \times F \times 3600$$

Q: 所需风量 (m³/h)

v: 设计截面风速 (m/s)，通常取 0.3~0.5 m/s

F: 隧道截面面积 (m²)

表 23 风量计算参数表

车间	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	体积 (m³)	隧道截面面积 (m²)	数量 (间/条)	换气次数 (次)	设计截面风速 (m/s)	所需总风量 m³/h
丝印房	5	5	2.5	62.5	0	14	20	0	17500
洗版房	4	4	2.5	40	0	1	20	0	800
烘干隧道	/	1.45	0.15	/	0.2175	18	/	0.5	7047
合计总风量 m³/h									25347

因考虑到风阻因素，项目拟配备 1 套废气治理设施，其中设计风量为 26000m³/h，符合要求。

表 24 擦拭丝印网版及丝印、烘干过程有机废气产排情况（单位：t/a）

车间		丝印车间
排气筒编号		G1
污染物		挥发性有机物 (总 VOC _s 、非甲烷总烃)
产生量 t/a		2.01
有组织	收集效率	90%
	产生量 t/a	1.809
	产生速率 kg/h	0.7538
	产生浓度 mg/m³	29

	处理效率	75%
	排放量 t/a	0.4523
	排放速率 kg/h	0.1885
	排放浓度 mg/m ³	7.25
无组织	排放量 t/a	0.201
	排放速率 kg/h	0.0838
总抽风量 m ³ /h		26000
有组织排放高度 m		35
工作时间 h		2400

(4) **修边工序废气**：主要是对玻璃面板的四边进行打磨，根据企业提供的资料，打磨面积约 2000 m²，厚度 100 μm，玻璃的密度为 2500kg/m³，该过程会产生少量的粉尘，主要污染物为颗粒物，其产生量 0.5t/a，该工序年工作时间 2400h。项目拟在每个修边工位上安装吸尘罩进行收集，该部分废气经收集后经湿式除尘处理后无组织排放。收集效率可达到 30%，处理效率 70%。未被收集的玻璃粉尘，由于质量较大，部分可在操作区域内自然沉降，自然沉降量按未收集量的 50%计算。

表 25 修边工序无组织产排污情况一览表

污染物种类	产生量 t/a	收集效率	收集量 t/a	处理效率	处理量 t/a	处理后排放量 t/a	沉降率 t/a	沉降量 t/a	沉降后排放量 t/a	总排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	0.5	30%	0.15	70%	0.105	0.045	50%	0.175	0.175	0.22	0.0917

(5) **钢化工序废气**：玻璃钢化是通过平钢炉或弯钢炉将玻璃加热到 600-700℃，两面均匀，加热至接近软化然后快速冷却（风冷），炉内热空气经快速冷却过程中会产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物，该过程中会产生颗粒物浓度较低，由于其产生量难以定量，故本环评仅做定性分析。车间内颗粒物排放浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其他炉窑（有车间厂房）无组织排放标准（烟尘≤5 mg/m³），厂界颗粒物排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值（颗粒物≤1 mg/m³），对环境影响很小。

表 26 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 ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	G1	挥发性有机物 (总 VOC _s 、非 甲烷总烃)	7.25	0.1885	0.4523
一般排放口 合计		挥发性有机物 (总 VOC _s 、非甲烷总烃)			0.4523
有组织排放总计					
有组织排放 总计		挥发性有机物 (总 VOC _s 、非甲烷总烃)			0.4523

表 27 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
1	擦拭丝印 网版过程 废气, 丝 印、烘干工 序废气	总 VOC _s	/	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)表 3 无组织排 放监控点浓度限 值	2000	0.201
		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	4000	
2	修边工序 废气	颗粒物	经收集后 经湿式除 尘处理后 无组织排 放	广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组 织排放监控浓度 限值	1000	0.22
无组织排放总计						
无组织排放总计			总 VOC _s		0.201	
			颗粒物		0.22	

表 28 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 / (t/a)	无组织年排放量 / (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	挥发性有机物 (总 VOC _s 、非 甲烷总烃)	0.4523	0.201	0.6533
2	颗粒物	0	0.22	0.22

表 29 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 ³)	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	废气处理设施故障	挥发性有机物 (总VOC _s 、非甲烷总烃)	29	0.7538	/	/	停产维修

2、各环保措施的技术经济可行性分析

①水帘柜

水帘柜是一种利用水幕捕集漆雾和粉尘的湿式除尘设备。其工作原理为：在风机作用下，柜内形成负压，将喷涂或打磨产生的含尘废气吸入设备内部；同时，水泵将水池中的水抽至顶部水槽，水流均匀溢流到水帘板上，形成一道持续、均匀的瀑布状水幕。当含尘气流穿过水幕时，空气中的颗粒物与水发生碰撞、浸润，被水膜捕获并冲刷至底部水池中自然沉降，净化后的空气再经气水分离装置去除多余水分，最后由风机排向室外。水池中的水循环使用，只需定期清理沉淀的漆渣并补充损耗水量。水帘柜对漆雾、粉尘的净化效率可达 90%以上，且具有本质安全的特点，适用于喷漆、打磨等易燃易爆环境。

②活性炭吸附

吸附原理：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，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，起净化作用。

活性炭吸附的特点如下：

①活性炭固体表面存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此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，由于孔隙多，表面积很大，所以吸附能力强，污染物质及气味从而被吸附。

②不需要添加任何的絮凝剂和氧化剂等化学试剂，直接利用活性炭的微孔结构进行吸附。

③初期成本低，操作简单；活性炭所用的原料是果壳、煤和木材等物质，相对来讲，成本较低。且进行吸附时，没有太高的技术要求，操作简单灵活。

表 30 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /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	擦拭丝网版及丝网印、烘干工序废气	非甲烷总烃	113°	22°	二级活性炭吸附	是	26000	35	0.8	25
		总 VOC _s	20'	45'						
		臭气浓度	23.95	21.1						
			7"	22"						

3、活性炭装置设计参数

表 31 二级活性炭装置设计参数一览表

设计风量 (m ³ /h)		26000
活性炭箱数量 (个)		2
单个活性炭装置	设备尺寸 (长×宽×高) /m	1.6×1.5×1.2
	活性炭尺寸 (长×宽) /m	1.5×1.4
	活性炭类型	颗粒炭 (碘值≥800mg/g, 比表面积≥1100m ² /g, 孔径≤3mm)
	活性炭密度 (kg/m ³)	350
	过滤风速 (m/s)	1.15
	停留时间 (s)	0.52
	活性炭过滤面积 (m ²)	2.1
	活性炭层层数 (n)	3
	活性炭单层高度 (m)	0.6
	活性炭填充量 (t)	1.323
两级活性炭箱一次总填充量 (t)		2.646
更换频次 (次/年)		6
活性炭更换量 (t)		15.876
有机废气吸附量 (t)		1.3568
废活性炭产生量 (t/a)		17.2328

计算公式如下:

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q \div 3600 \div S \div n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H \div V \quad \text{公式 3}$$

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

式中:

S-活性炭过滤面积, m²。

L-活性炭箱体的长度, m。

W-活性炭箱体的宽度, m。

H-活性炭箱体的高度，m。
 V-过滤风速，m/s。Q-风量，m³/h。
 T-停留时间，s。p-活性炭密度，kg/m³。
 n-活性炭层数，层。

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）》，活性炭对有机废气的吸附比例为15%，故本项目吸附废气理论所需的活性炭量约9.072t/a（计算过程： $1.3568 \div 0.15 \approx 9.05t$ ），废气治理措施活性炭填充量为2.646t，考虑活性炭的饱和性，更换频次为6次/年，则活性炭更换量为15.876t/a，能满足要求。

4、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），本项目污染源监测计划见下表。

表 32 有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
G1	总 VOC _s	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)表 2 第 II 时段丝网印刷排放限值
	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 新建企业排放标准
	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 33 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
上风向 1# 下风向 2#、 3#、4#	总 VOC _s	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)表 3 无组织排放监控点浓度限值
	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
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值
	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
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOC _s 无组织排放限值
	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 3 标准限值

5、废气污染物排放对大气环境影响分析

有组织废气：上述废气经有效处理后，总 VOC_s 排放浓度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)表 2 第 II 时段丝网印

刷排放限值；非甲烷总烃排放浓度达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值；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。

厂界无组织废气：项目生产过程中窗户关闭，使车间形成一个密闭空间，减少无组织废气逸散到车间外，总 VOC_s 排放浓度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）表 3 无组织排放监控点浓度限值，非甲烷总烃排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》表 1 恶臭污染物厂界标准值，颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

厂区内无组织废气：非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOC_s 无组织排放限值，颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 标准限值，对周围环境影响很小。

综上所述，本项目排放的大气污染物对周围的环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

项目生活污水产生量为 3.9t/d，1170t/a；主要污染物及产生浓度约为 pH 值 6~9、COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤220mg/L、NH₃-N≤25mg/L。

项目属于中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂纳污范围，由于近期项目所在地纳污管网尚未与中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂连接，近期交由有处理能力的废水处理机构转运处理；远期待项目周边市政管网铺设完成、取得排水证后，待黄圃镇大雁生活污水处理厂投入运行后，项目生活污水排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理。经三级化粪池预处理后，污染物的排放浓度约为 pH 值 6~9、COD_{Cr}≤225mg/L、BOD₅≤182mg/L、SS≤154mg/L、NH₃-N≤25mg/L。

近期：生活污水转移可行性分析：近期项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后委托给有处理能力的废水处理机构处理，项目生活污水产生量为 3.9t/d，1170t/a。根据项目废水水质浓度，中山市内可处理本项目废水的有处理能力的废水处理机构详见下表。

表 34 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	废水处理类别及处理能力	余量	占比	接收水质要求
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水、生活污水。印花印刷废水 150 吨/日,洗染废水 30 吨/日,喷漆废水 100 吨/日,酸洗磷化等表面处理废水 100 吨/日,油墨涂料废水 20 吨/日,生活污水 50 吨/日	约 100 吨/日	1.5%	pH4-9 COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤10mg/L

根据上表,项目生活污水可转移至中山市中丽环境服务有限公司进行处理,因此该措施可行。

远期:污水处理厂接纳可行性分析: 中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂位于中山市黄圃镇大雁村雁企片,用地面积 12367.61 平方米,建筑面积 6027 平方米,设计处理规模为 3 万吨/日,主要服务范围为大岑围、大雁围及三乡围部分的生活污水。该项目采用先进的污水处理设备,厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺。本项目建成运营后产生生活污水约 3.9t/d,项目生活污水日排放量为中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂日处理能力的 0.013%,占比很小,不会对中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂水量、水质负荷造成冲击,因此,本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理是可行的。项目产生的生活污水经中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂作深度处理后达标排放,对纳污水体及周边水环境影响不大。

采取上述措施后,项目产生的生活污水对周边水环境影响不大。

(2) 生产废水

①丝印和包装玻璃清洗用水

项目丝印线和包装线玻璃清洗过程主要清洗湿式加工过后残留在玻璃面板上的粉尘,不添加任何的清洗剂,该部分用水为自来水,每天补充损耗用水,每天更换,主要污染物为悬浮物,更换的清洗废水排入湿式加工废水的沉淀池内,废水在沉淀池内固液分离,定期清理沉渣,废水可达到回用要求,作为玻璃湿式加工的补充用水,不外排。

②湿式除尘废水

项目湿式除尘设施中配备 1 个水帘柜,该部分用水一次性加入后,每天补充损耗用水,每半个月更换一次,更换用水排入沉淀池,经沉淀处理后回用于湿式加工过程,不外排。

③湿式加工及清洗用水

项目磨边、钻孔、抛光、倒角、磨内圆工序均为湿式作业，且机加工序自带清洗机，主要作用为降尘、降温、除尘。对水质要求不高，项目设有三级沉淀池1个，项目采用溢流方式对加工废水进行处理，循环用于湿式加工工序，其中溢流方式为加工废水进入三级沉淀池中沉淀，废水在沉淀塔内固液分离，废水可达到回用要求，循环使用，不外排。

表 35 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	是否为可行技术			
1	生活污水（近期）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	转移至有废水处理能力的单位处理	/	/	三级化粪池	/	否	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排放口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水（远期）	pH、CO _{DCr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂	间断排放	/	三级化粪池	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排放口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 36 废水间接排放口基本信息（远期）

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° 20' 26.371"	22° 45' 20.852"	0.117	市政污水管网	生活污水排放时	/	中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	6-9 ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 37 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 (m/L)
1	DW001	pH	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	6~9
		COD _{Cr}		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		--

表 38 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	DW001	pH	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)
2		COD _{Cr}	225	0.0009	0.2633
3		BOD ₅	182	0.0007	0.2129
4		SS	154	0.0006	0.1802
5		NH ₃ -N	25	0.0001	0.0293
全厂排放口合计		pH			6~9 (无量纲)
		COD _{Cr}			0.2633
		BOD ₅			0.2129
		SS			0.1802
		NH ₃ -N			0.0293

三、噪声

运输噪声：项目原材料及产品在运输过程中产生交通噪声。

设备噪声：项目噪声源主要有各类加工机器，如钻孔线、磨边线、螺杆空气压缩机等设备运转时产生的噪声，设备产生的噪声为70~80dB（A）。

表 39 生产设备噪声值一览表

序号	设备名称	数量	声源类型	噪声源	噪声值/dB（A）
1	行吊	2台	频发	室内	75
2	螺杆式空压机	3台	频发	室内	80
3	全自动开介机	2条	频发	室内	75
4	裂片机	1台	频发	室内	70
6	磨边线	4条	频发	室内	75
6	斜边线	1条	频发	室内	75
7	水切、精雕线	1条	频发	室内	75
8	CNC 数控线	4条	频发	室内	75
9	钻孔线	1条	频发	室内	75
10	丝印线	9条	频发	室内	70
11	修边机	2台	频发	室内	75
12	自动钢化生产线	1条	频发	室内	75
13	钢化炉	3台	频发	室内	75
14	镀膜线	4条	频发	室内	70
15	纯水制备系统	2套	频发	室内	70
17	冷却塔	4个	频发	室内	75
18	包装线	5条	频发	室内	70
19	三级沉淀池	1个	频发	室内	75
20	风机	1个	频发	室外	80

建设单位通过落实下列措施降低噪声对周围环境的影响：

项目整体设备的源强大约在70-80dB（A）之间，本项目取最不利情况80dB（A）进行计算。通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，要求做到以下几点：

①合理布局，高噪声生产设备均安装于室内，项目50米范围内无敏感点，周围以工业厂房为主。

②选用低噪声设备和工作方式，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消声棉机座加固等必要减振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度。依据《声学建筑和建筑构件隔声测量第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》（GB/T19889.3-2005），减振和隔声措施等隔声量为5-8dB（A），降噪值取最小值5dB（A）。

③项目厂房为砖混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1砖墙，双面粉刷，墙面密度457kg/m²，测定的噪声损失LTL为49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为460kg/m²，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于49dB，本项目隔声量取25dB(A)。

④本项目废气治理措施风机在室外，通风设备安装减振垫，风口软接等措施，通过消声、减振加上墙体隔声及自然距离衰减等综合处理最大程度减少对周边环境的影响。

⑤设备投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产，夜间不生产。

⑥在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生，对周围环境造成影响；对于各类运输车辆产生的噪声，尽可能安排昼间运输。

厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表40 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	东面边界外1m	1次/季，昼间	65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
2	南面边界外1m			
3	北面边界外1m			
4	西面边界外1m			

注：项目夜间不进行生产。

四、固体废物

1、生活垃圾

项目员工130人，生活垃圾产污系数按0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾

产生量为 0.065t/d (19.5t/a)。生活垃圾交由环卫部门运走处理，生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

2、一般工业固体废物

①玻璃边角料：项目玻璃开介及钻孔过程产生的边角料，根据企业提供资料，玻璃边角料产生量占原料用量的 1%，产生量约 2.6t/d，约 779t/a。

②粉尘沉渣：项目玻璃加工主要为湿式加工、湿式除尘，加工过程中产生的玻璃渣及粉尘会进入生产废水中，该部分沉渣经沉淀后定期清理。产生量占原料用量的 1%，产生量约 2.6t/d，约 779t/a。

③废包装袋：项目年使用助凝剂 1t，包装规格 25kg/袋，则产生废包装袋 40 个，每个包装袋重 0.5kg，则产生量为 0.02t/a。

收集后交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

2、危险废物

①废活性炭：根据前文描述废活性炭产生量约 15.876t/a。

②废网版：废网版年产生量 2000 张，每张重 0.5kg，产生量约 1t/a。

③废包装桶：产生量约 1.213t/a；

表 41 废包装桶产生一览表

序号	名称	年用量 (t/a)	包装规格 (kg/桶)	年产包装桶数量 (个)	单个包装桶重量 (kg)	包装桶总重量 (t)
1	丝印油墨 (水性)	36.17	15	2412	0.5	1.206
2	洗网水	0.2	15	14	0.5	0.007
合计						1.213

④沾有洗网水和油墨的废抹布和废手套：主要为沾有洗网水和油墨的废抹布和废手套，产生量约 0.01t/a。

⑤废机油及其废包装桶：废机油包装桶 4 个，单个包装桶重 2kg，产生量约 0.008 吨/年；根据企业提供的资料，机油主要用于生产设备维修，维修过程中有少量机油沾在抹布里，机油损耗率约占用量的 10%，则废机油产生量约 0.09 吨。废机油及其包装桶产生量约 0.098t/a；

⑥沾有废机油的废抹布和废手套：设备维修产生的含油废抹布手套，一年产生约 10 套，约有 10%的机油沾在抹布和手套里，单套含油废抹布手套重 1kg，则含油废抹布手套产生量约 0.01t/a；

暂存在危险废物仓库并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 42 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	15.876	废气处理设施	固态	活性炭	有机废气	二个月	T	暂存在危险废物仓库并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废网版	HW12	900-253-12	1	丝印工序	固态	油墨	油墨	不定时	T	
3	废包装桶	HW49	900-041-49	1.213	丝印工序	固态	油墨、洗网水	油墨、洗网水	不定时	T	
4	沾有洗网水和油墨的废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.01	丝印工序	固态	油墨、洗网水	油墨、洗网水	不定时	T	
5	废机油	HW08	900-214-08	0.09	设备维修	液态及固态	机油	机油	不定时	T, I	
6	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.008	设备维修	液态及固态	机油	机油	不定时	T, I	
7	沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固态	机油	机油	不定时	T	

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

表 43 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	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓库	废活性炭	HW49	900-03 9-49	位于 厂房 西北 面	3 m ²	袋装	16t	2 个月
2		废网版	HW12	900-25 3-12		2 m ²	桶装	1t	1 年
3		废包装桶	HW49	900-04 1-49		2 m ²	袋装	1t	1 年
4		沾有洗网水和油墨的废抹布和废手套	HW49	900-04 1-49		2 m ²	桶装	1t	1 年
5		废机油	HW08	900-21 4-08		2 m ²	桶装	1t	1 年
6		废机油包装桶	HW08	900-24 9-08		2 m ²	桶装	1t	1 年
7		沾有废机油的废抹布和废手套	HW49	900-04 1-49		2 m ²	袋装	1t	1 年

以上固体废物的处置应严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，危险废物设立专门的危险废物临时储存场所，分类存放，按照规定设立标志牌，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设、储存和维护使用，具体要求如下：①贮存点应具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施；②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

危险废物暂存区符合防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，装载危险废物的容器必须完好无损。危险废物根据种类及数量分隔，砌围堰池进行分区贮存，确保相互不接触，废活性炭和废抹布分别采用

防漏包装胶袋，密封包装贮存，不直接散堆，废机油采用包装桶密封包装贮存。

总体而言，项目固体废物在采取如上的污染预防措施的基础上，分类收集并能得到妥善处置，对外环境影响较小。

五、地下水环境影响分析

1、污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

(1) 液态化学原辅材料储存区域、危险废物暂存区发生泄漏，沉淀池废水泄漏，导致液态化学原辅材料、废水的垂直入渗。

(2) 固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液影响地下水环境。

2、防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备等构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗措施有区别的防渗原则。

3、防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 44 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、液态化学原辅材料仓库、沉淀池	重点防渗区	刚性防渗结构	①采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂在混凝土表面，形成防渗层，渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。②对重点防渗区的埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。③防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。④混凝土表面需采取抗渗措施，主要是把混凝土与腐蚀介质隔离，即在混凝土内壁表面制作防护层，以尽量延长使用寿命。
2	除危废暂存区、液态化学原辅材料仓库、办公室以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	采用抗渗混凝土作面层进行防渗，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ 。
3	办公室	简单防渗区	/	不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，地面已全部硬底化。

4、防渗措施

(1) 对车间内排水系统及排放管道均做防渗处理。

(2) 项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置围堰，设置明显的标识牌。加强危险废物管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

(3) 液态化学品原辅材料应设置专门的仓库进行贮存，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置围堰，设置相关安全使用说明，液体化学原辅材料的存取应单独设立台账，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。

(4) 沉淀池，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。

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，从源头和末端控制对区域地下水环境的污染，确保项目对区域地下水环境的影响较小，在可控范围内，不需要进行跟踪监测。

六、土壤环境影响分析

项目厂区内地面均已硬化处理，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。为应对可能发生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。

(1) 源头控制措施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，定期检查废气治理设施的运行情况，若发生事故时，及时停产维修。

(2) 过程防控措施

①垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓为重点防渗区，液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓设置围堰，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施。

②大气沉降：项目生产过程主要产生有机废气、颗粒物等，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，有机废气经活性炭吸附处理后排放，颗粒物经湿式除尘处理后排放，项目产生的废气均能达标排放。定期检修废气治理设施。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，在可控范围内，不需要进行跟踪监测。

七、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、评价依据

(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、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》(HJ 169—2018)附录C, Q按下式进行计算:

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

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) $Q \geq 100$ 。

表 45 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	洗网水	0.1	10	0.01
2	机油	0.05	2500	0.00002
3	废机油	0.09	2500	0.00004
合计				0.01006

由上表可知, 本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 0.01006, 该项目环境风险潜势为 I。因此评价工作等级确定为简单分析, 按附录 A 进行分析评价。

2、风险识别及可能影响途径

(1) 结合本项目的工程特征, 潜在的风险事故主要为: 液态原料仓的洗网水、丝印油墨、危险废物、沉淀池发生泄漏事故, 可能通过雨水、污水管网进入地表水体、通过下渗进入土壤后进入地下水, 导致地表水、地下水、土壤环境污染; 洗网水引发火灾产生的消防废水及燃烧废气, 可能通过雨水、污水管网进入地表水体、通过下渗进入土壤后进入地下水, 及大气沉降, 导致地表水、地下水、土壤环境污染。

(2) 废气处理设施故障, 或管道损坏, 会导致废气未经有效收集处理直接排放, 会对周边大气环境造成影响。

3、风险防范措施

(1) 物料运输过程及装卸过程严格按规章制度执行, 轻拿轻放, 及时检查包装物是否破损, 避免包装物破损, 使物料流入路面。

(2) 本项目危险废物将交由具有相关危险废物经营许可证的单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包

括：①危险废物采用密闭储存；②危废暂存仓库为重点防渗区，设置围堰并落实防渗、防漏、防泄漏等基础措施，配备灭火器、吸收棉及沙土。

(3) 对液态原料仓库为重点防渗区，设置围堰并落实防腐、防渗漏、防泄漏等基础措施，化学品密封暂存，仓库内配备灭火器、吸收棉及沙土。

(5) 加强废气处理设备检修维护，确保废气收集系统的正常运行，避免废气超标排放造成的大气污染。

(6) 厂区门口设置缓坡或安装挡洪板，若发生火灾事故等时，事故废水可截流于厂区内，不会溢出厂区外，并配套事故废水收集设施，避免事故废水流出厂区外。项目厂区内均有顶棚覆盖，实行清污分流，雨水通过厂房顶棚的雨水管道直接流入地下雨水管道内，进入厂区外的雨水管道内，不会与事故废水混合，厂区内没有雨水排放口。

综上，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营期的环境风险是可控的，通过政府各职能部门监督指导，企业内部加强管理、制定岗位管理责任制、落实本环评所提及的预防、控制、减缓措施，本项目的风险事故发生概率很低，在可控制内。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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、擦拭网版废气(G1)		总 VOC _s	经密闭收集经活性炭装置+35米排气筒排放	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)表2第II时段丝网印刷排放限值	
			非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值	
			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	
	厂界无组织废气			总 VOC _s	/	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)表3无组织排放监控点浓度限值
				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
				颗粒物	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
				臭气浓度	/	
	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 VOC _s 无组织排放限值
				烟尘(颗粒物)	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表3标准限值
	水环境	近期: 生活污水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池预处理后转移至有废水处理能力的单位处理	/
远期: 生活污水			pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池预处理后排入黄圃镇大雁生活污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	
声环境	生产设备		噪声	做好厂区的绿化工作,合理布局,采取有效的隔音降噪措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准	

固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
	一般工业固体废物	玻璃边角料	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
		粉尘沉渣		
		废包装袋		
	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	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响
		废网版		
		废包装桶		
		沾有洗网水和油墨的废抹布和废手套		
		废机油		
		废机油废包装桶		
沾有废机油的废抹布和废手套				
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下水污染防治措施	<p>建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>项目分区防渗，对液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓为重点防渗区，采取刚性防渗结构。液态化学原辅料仓库、危险废物暂存仓设置围堰，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗。此外项目区域内均为硬底化，产生的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属，通过相关的废气收集和处理设施等，可减少项目对土壤和地下水环境产生影响。</p> <p>厂内设置严格的运营管理制度，杜绝跑冒滴漏等风险事故发生，从源头杜绝渗漏事故的发生，降低厂区运营风险。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①对液态化学原辅料仓库、危废仓所在区域落实防腐、防渗、设围堰等措施基础，做到防淋、防渗、防泄漏，防止泄漏下渗污染地表水、地下水、土壤。</p> <p>②加强废气处理设备检修维护，确保废气收集系统的正常运行，避免废气超标排放造成的大气污染。</p> <p>③厂区门口砌缓坡或安装挡洪板，若发生泄漏事故和火灾事故等时，事故废水可截流于厂区内，不会溢出厂区外，并配套事故废水收集设施，避免事故废水泄漏。项目厂区内均有顶棚覆盖，实行清污分流，雨水通过厂房顶棚的雨水管道直接流入地下雨水管道内，进入厂区外的雨水管道内，不会与事故废水混合，厂区内没有雨水排放口。</p>			

其他环境 管理要求	/
--------------	---

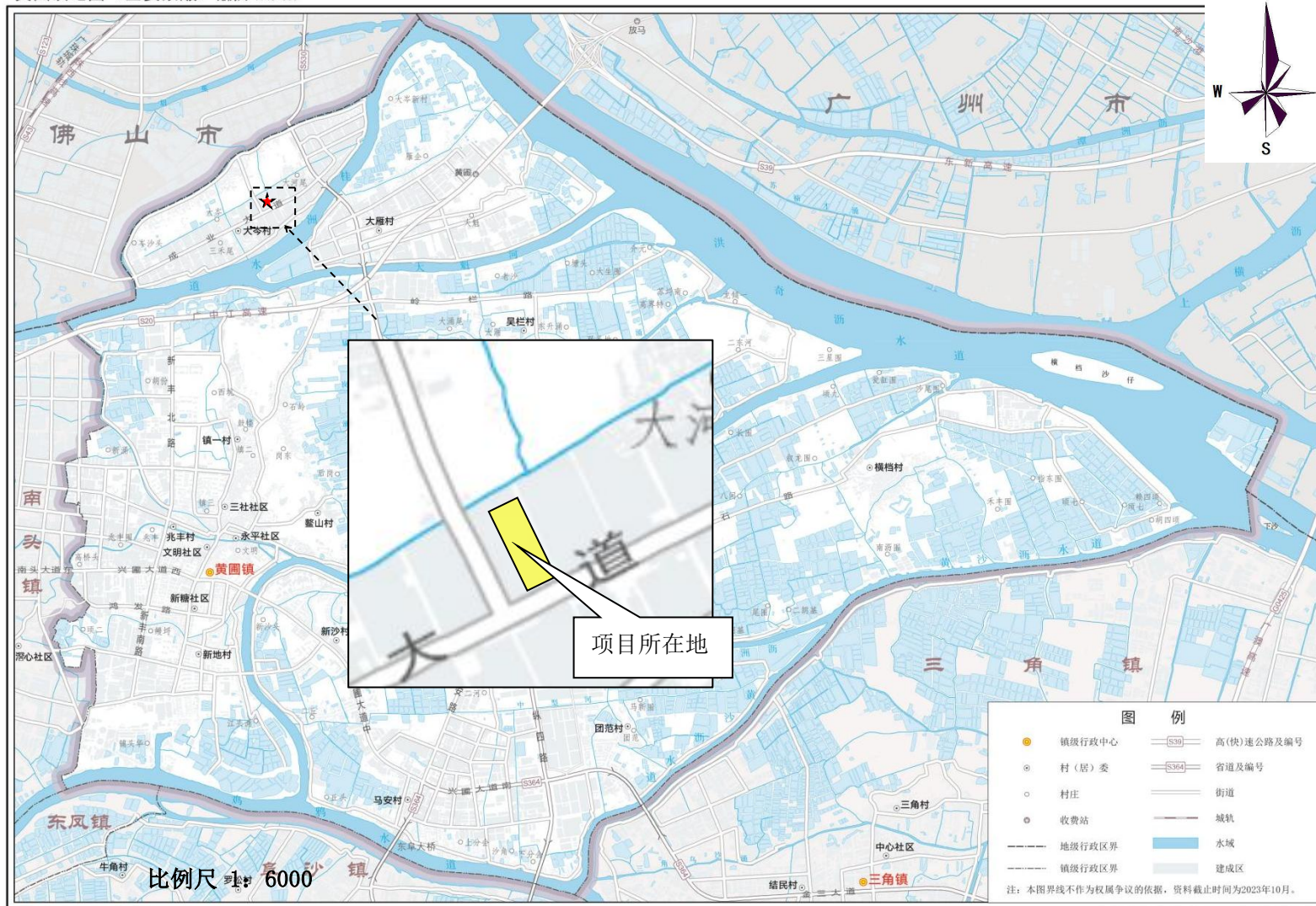
六、结论

中山市新利德玻璃制品有限公司年产玻璃面板 1850 万件新建项目建设地址位于中山市黄圃镇大岑工业区成业大道 90 号之六。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)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	挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOC _s)	0	0	0	0.6533t/a	0	0.6533t/a	0
	颗粒物	0	0	0	0.22t/a	0	0.22t/a	0
废水(生活污水)	水量	0	0	0	1170t/a	0	1170t/a	0
	COD _{Cr}	0	0	0	0.2633t/a	0	0.2633t/a	0
	BOD ₅	0	0	0	0.2129t/a	0	0.2129t/a	0
	SS	0	0	0	0.1802t/a	0	0.1802t/a	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0293t/a	0	0.0293t/a	0
一般工业固体废物	玻璃边角料	0	0	0	779t/a	0	779t/a	0
	粉尘沉渣	0	0	0	779t/a	0	779t/a	0
	废包装袋	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0
危险废物	废活性炭	0	0	0	15.876t/a	0	15.876t/a	0
	废网版	0	0	0	1t/a	0	1t/a	0
	废包装桶	0	0	0	1.213t/a	0	1.213t/a	0
	沾有洗网水和油墨的废抹布和废手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0
	废机油	0	0	0	0.09t/a	0	0.09t/a	0
	废机油包装桶	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	0
	沾有废机油的废抹布和废手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。



审图号：粤TS（2023）第008号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

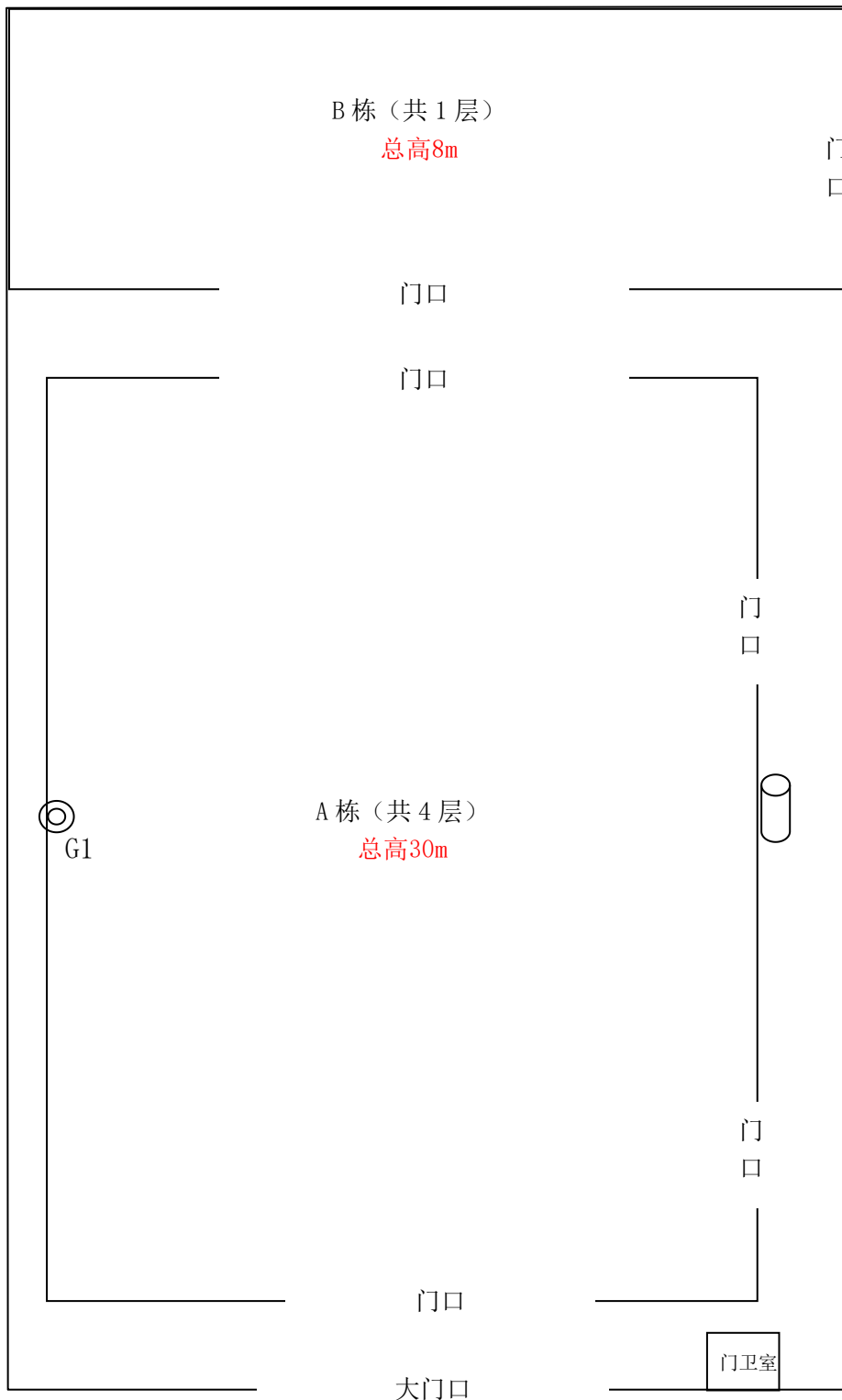
附图1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目用地规划

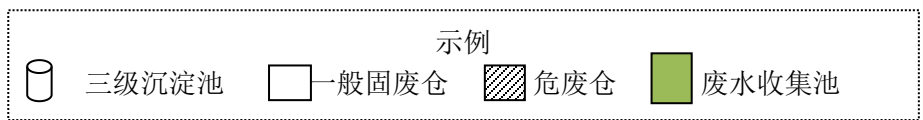
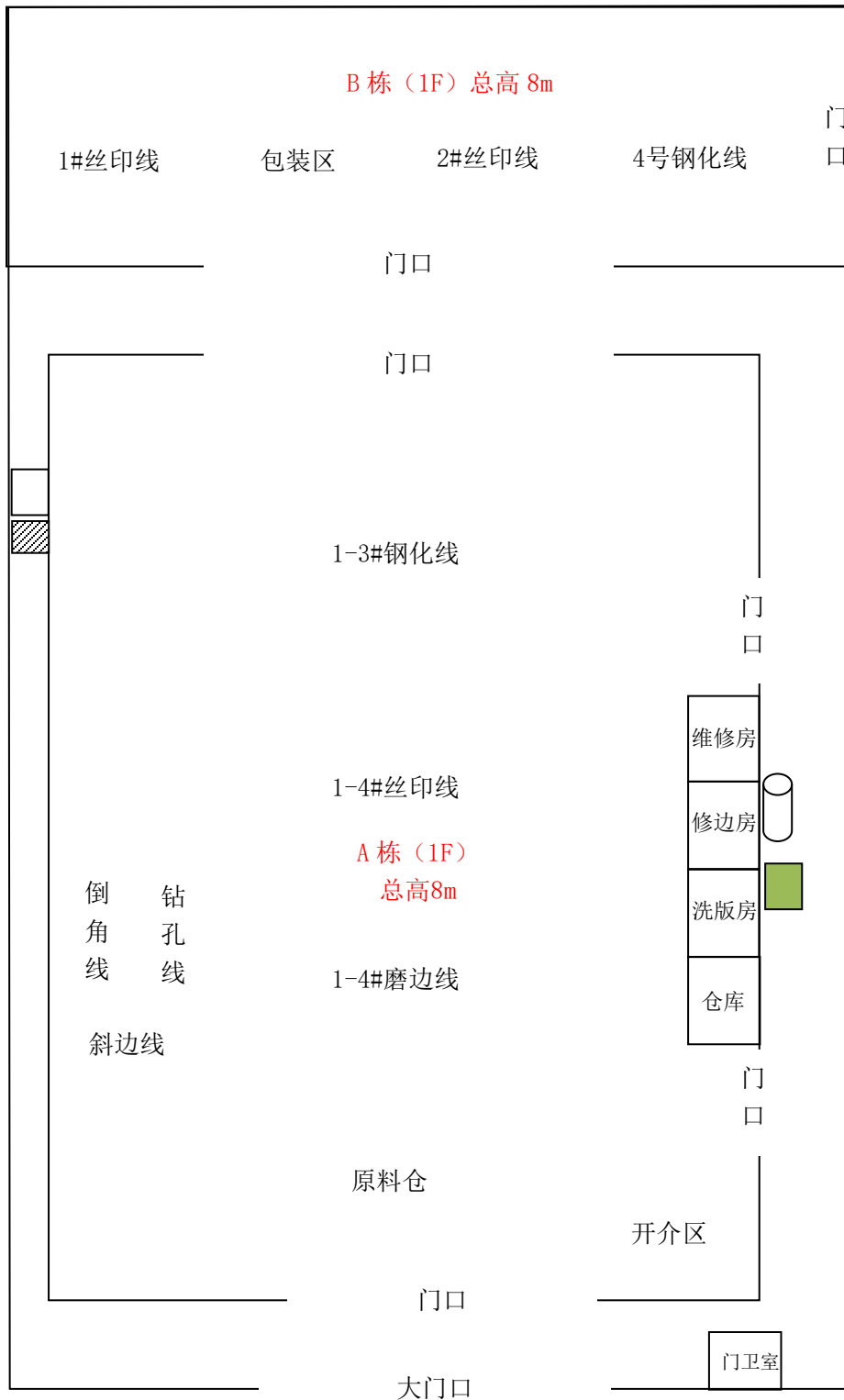


附图3 建设项目卫星四至图

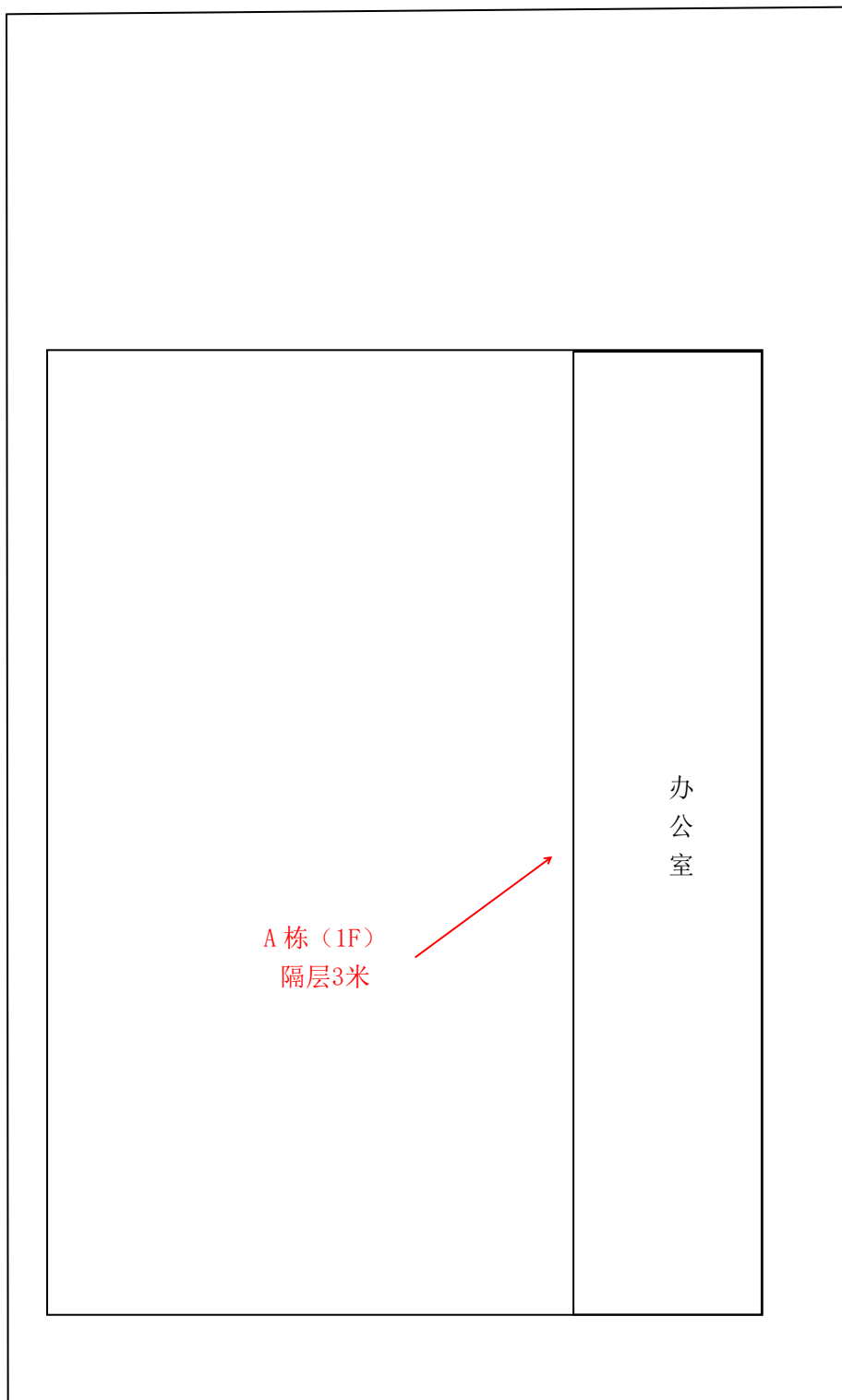


示例
◎G1丝印、丝印烘干废气排放口 三级沉淀池

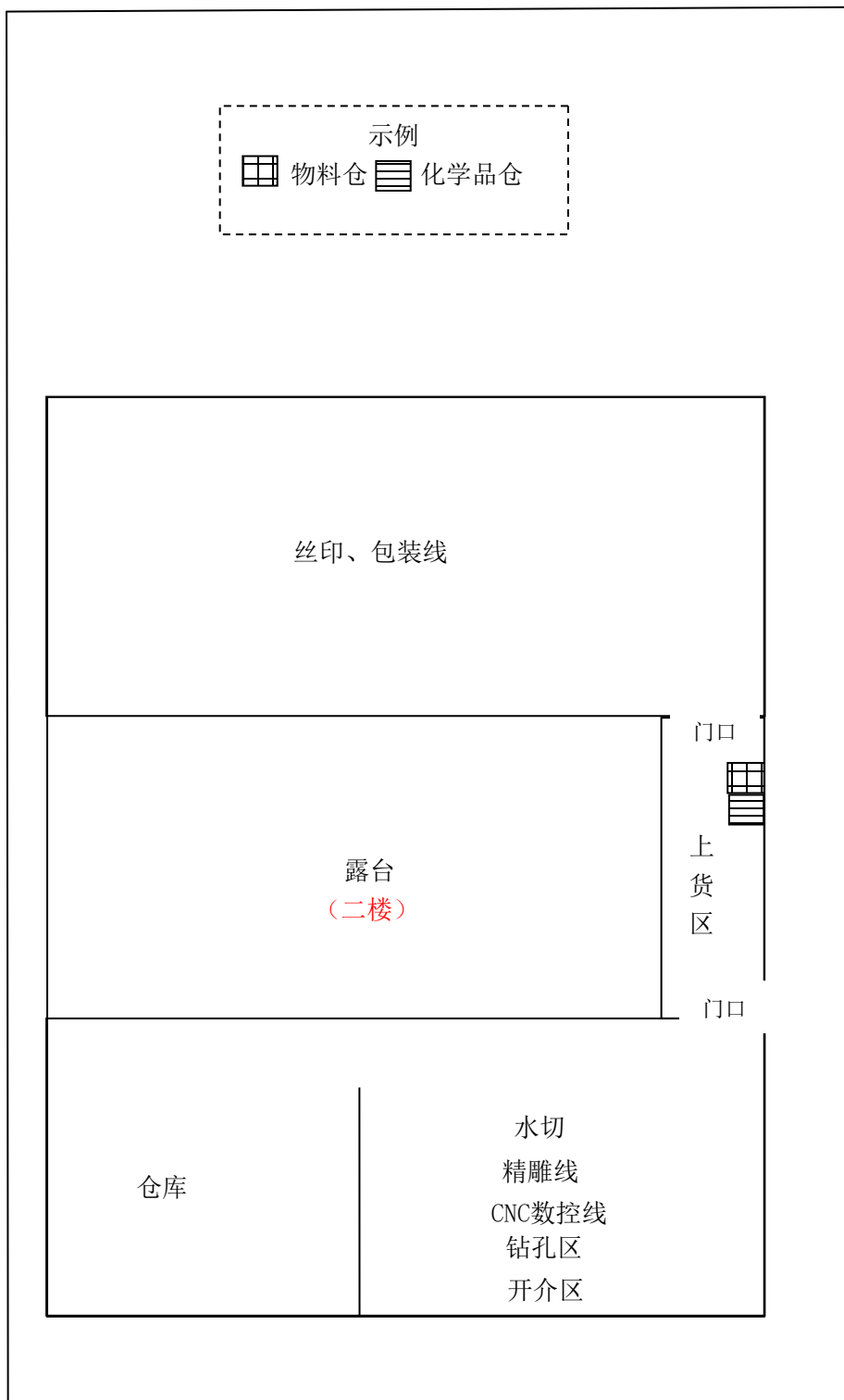
总平面俯瞰图



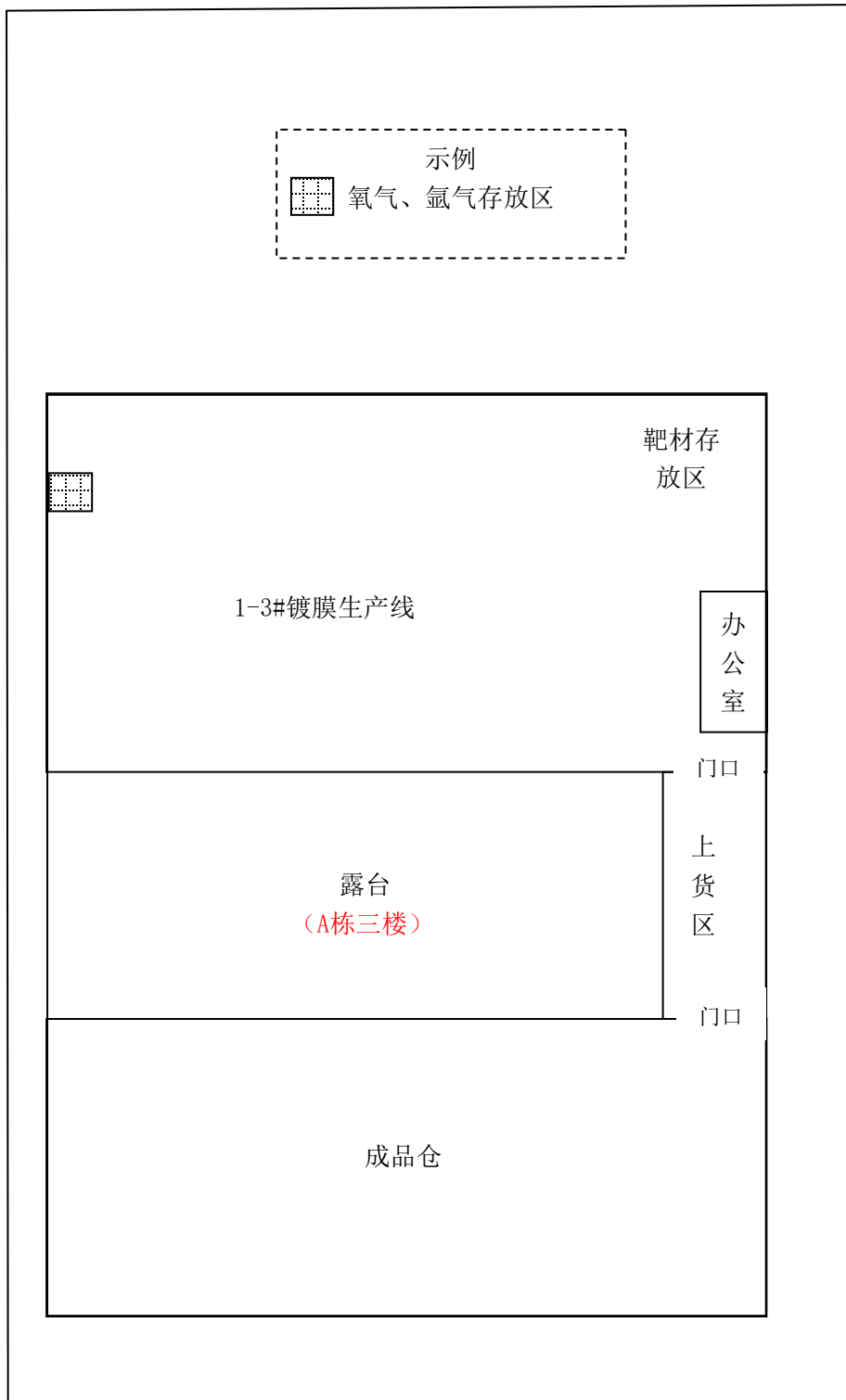
一楼总平面布置图



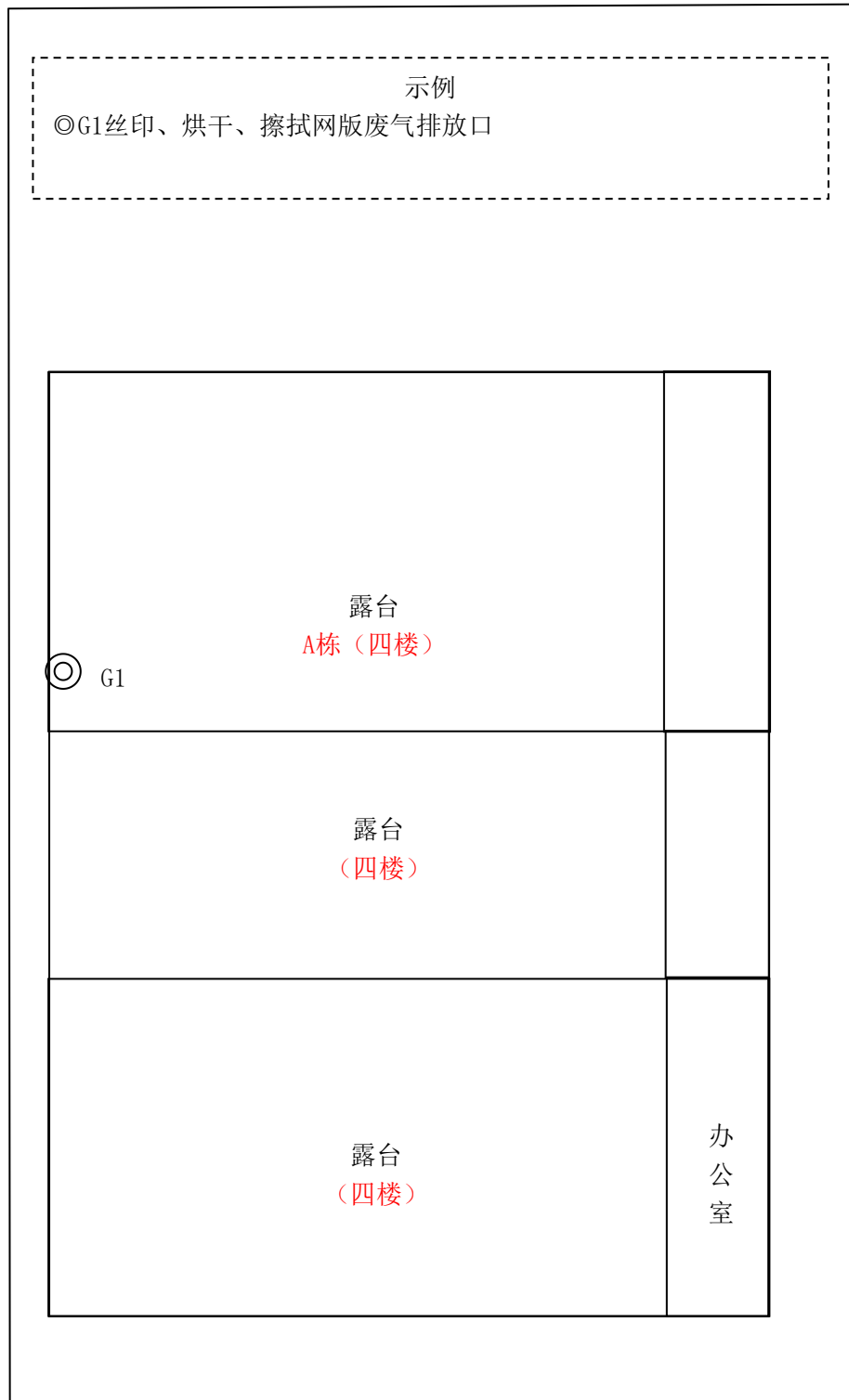
A栋一楼隔层平面布置图



A 栋二楼平面布置图

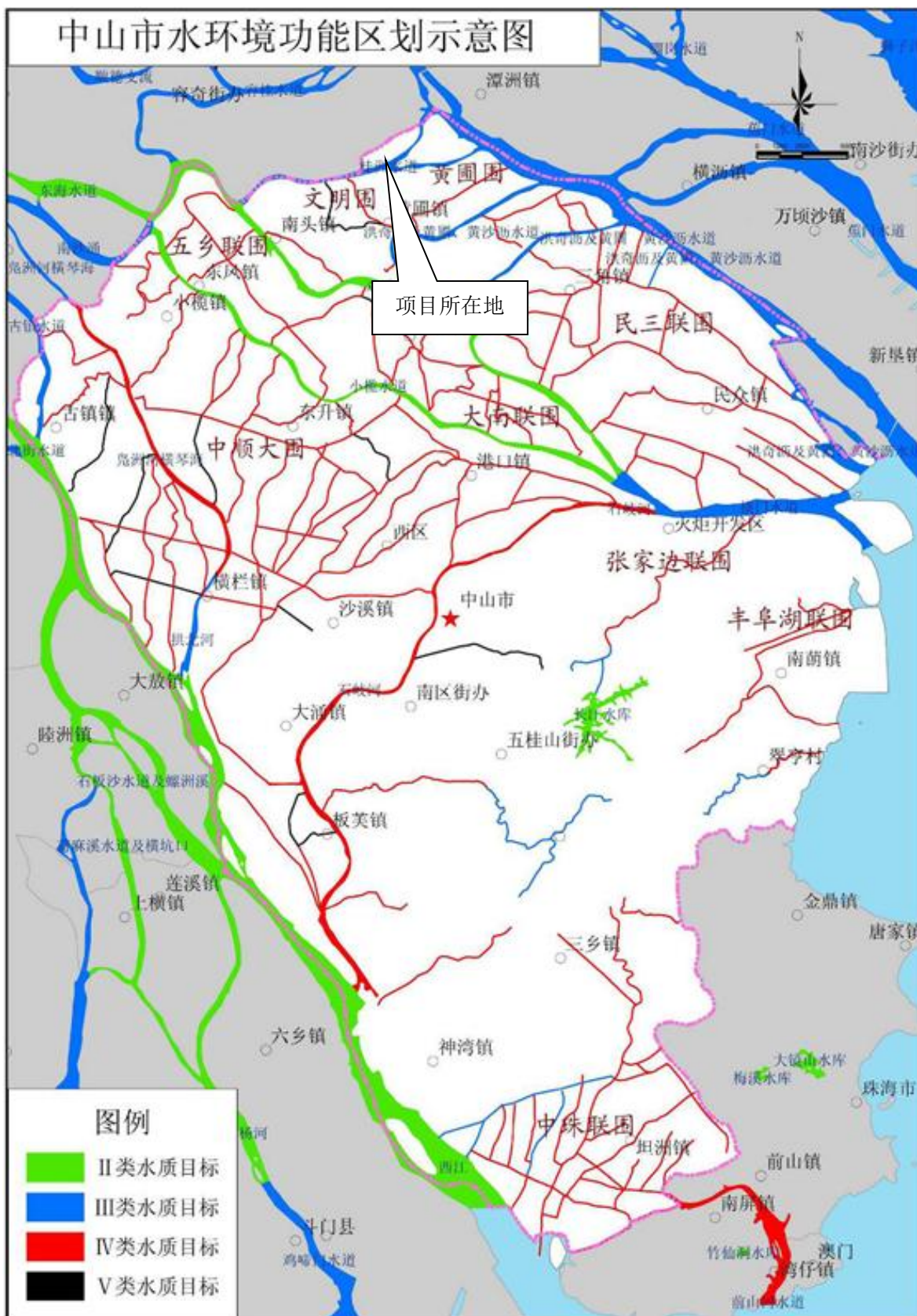


A 栋三楼平面布置图



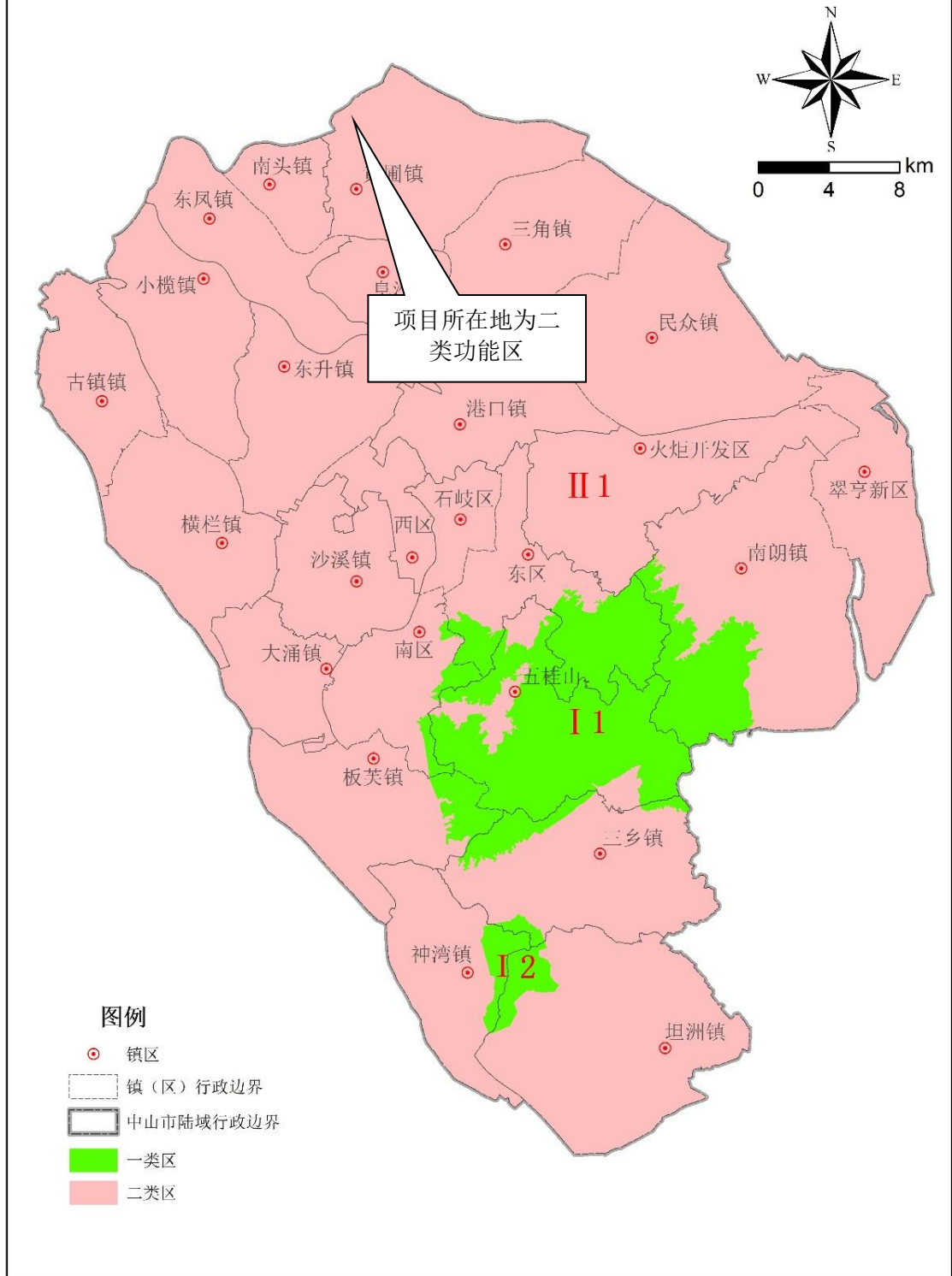
A 栋四楼平面布置图

附图 4 建设项目厂区平面布局图



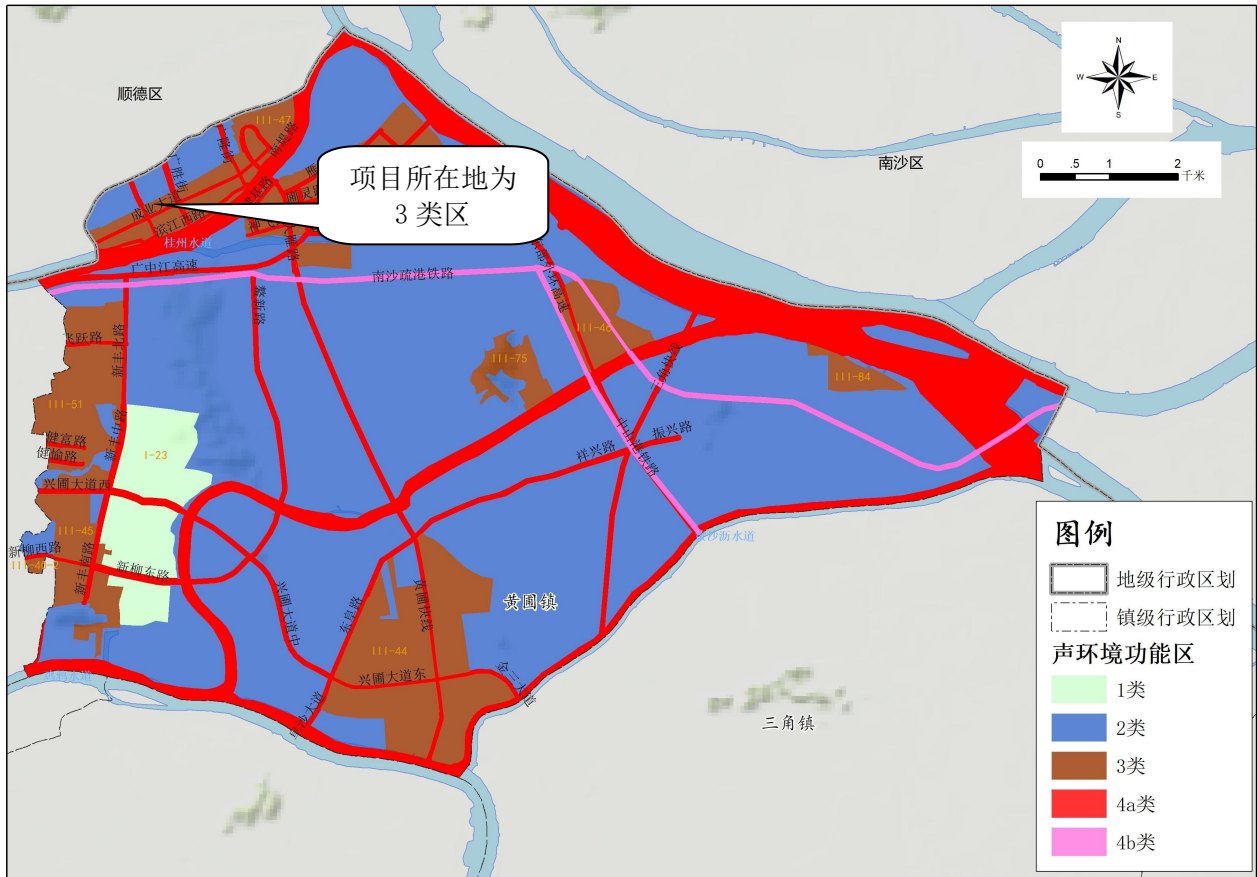
附图5 建设项目水环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

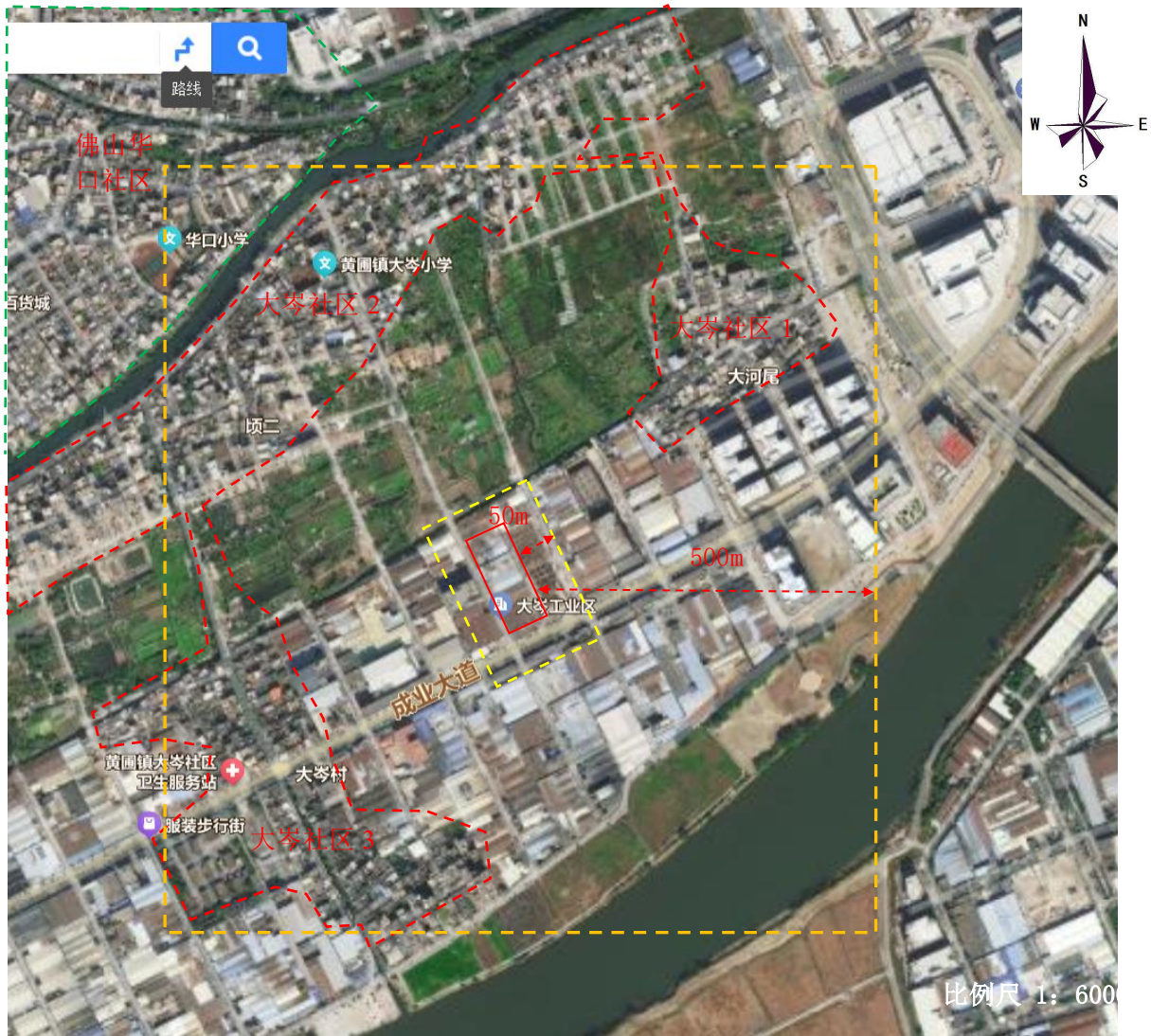
附图6 建设项目大气环境功能区划图



附图7 建设项目声环境功能区划图



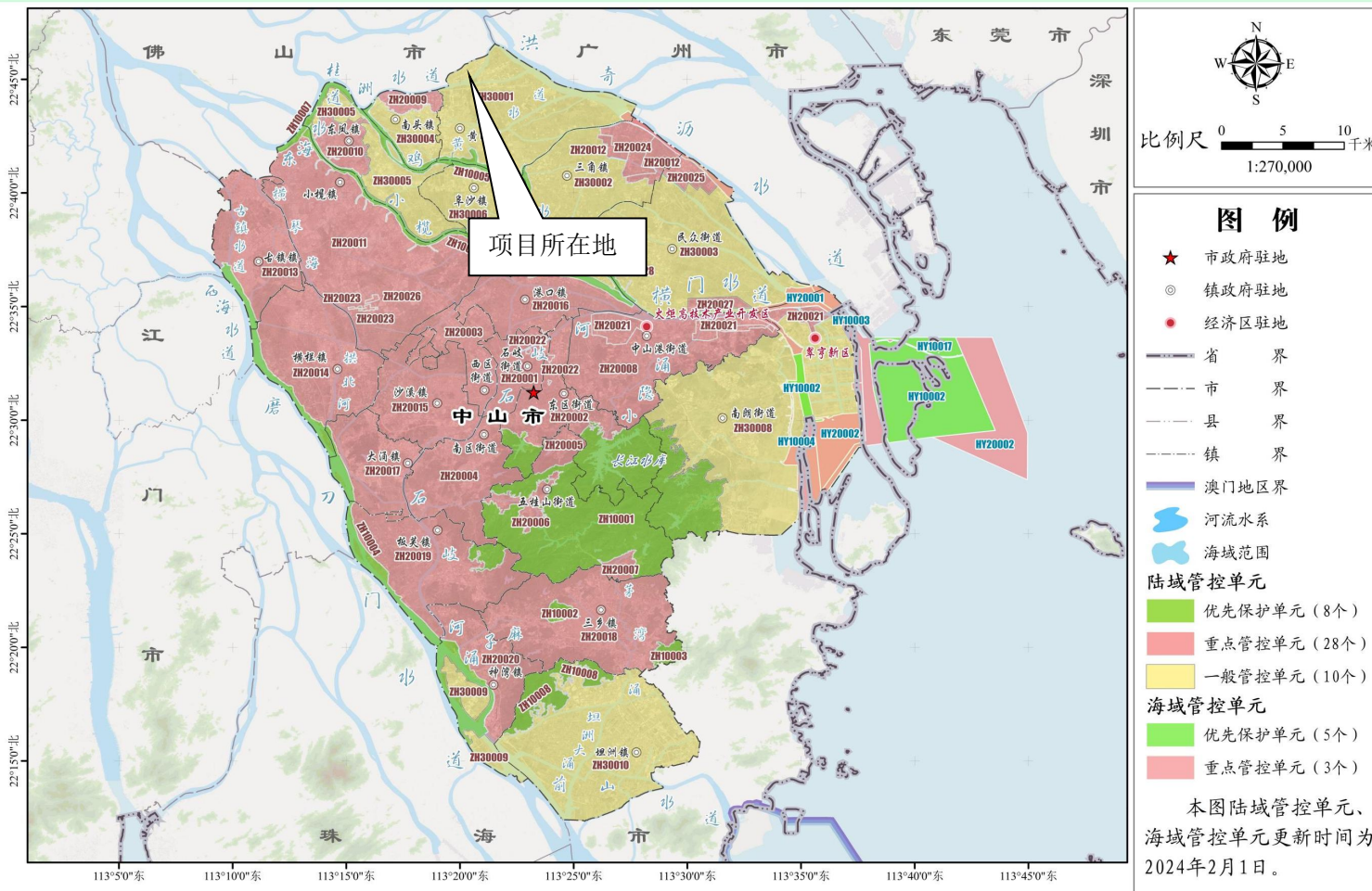
附图 8 中山市地下水污染防治重点区分区图



注：□ 项目所在地，□ 厂界外500米大气评价范围，□ 厂界外50米噪声评价范围。

附图9 建设项目大气及噪声评价范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 10 中山市环境管控单元

