

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 中山市斯莱迪电器有限公司建设项目  
建设单位(盖章): 中山市斯莱迪电器有限公司  
编制日期: 2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1763020300000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	40355f
建设项目名称	中山市斯莱迪电器有限公司建设项目
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	报告表
<b>一、建设单位情况</b>	
单位名称(盖章)	
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)	
<b>二、编制单位情况</b>	
单位名称(盖章)	中山市长江环保工程有限公司
统一社会信用代码	91442000MA536E4A7U
<b>三、编制人员情况</b>	
1. 编制主持人	
姓名	
马俊宇	
2. 主要编制人员	
姓名	
陈凤瀛	建设 保护 单、
马俊宇	建设 状、

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	28
四、主要环境影响和保护措施 .....	38
五、环境保护措施监督检查清单 .....	70
六、结论 .....	74
建设项目污染物排放量汇总表 .....	75

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市斯莱迪电器有限公司建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇大雁工业区雁东二路 2 号厂房 2 卡		
地理坐标	(北纬 <u>22</u> 度 <u>45</u> 分 <u>17.050</u> 秒, 东经 <u>113</u> 度 <u>21</u> 分 <u>20.840</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3857 家用电力器具专用配件制造 C3059 其他玻璃制品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 的“77 家用电力器具制造 385”中的“其他(仅分割、焊接、 组装的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除 外)” 二十七、非金属矿物制品业 30 的“57 玻璃制造 304; 玻璃制品 制造 305”中的“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)	150	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	6.7	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(㎡)	12500
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		
1、产业政策合理性分析		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)》	/	生产工艺和生产的产品均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类项目	是
2	《市场准入负面清单(2025年版)》	/	项目属于其他玻璃制品制造和家用电力器具专用配件制造,不属于文件中禁止或许可准入类项目	是
其他符合性分析	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知 中环规字〔2021〕1号	中山市大气重点区域(东区、西区、南区、石岐街道)不再审批(或备案)新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目。 豁免情形: 低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。	项目选址位于中山市黄圃镇,不位于大气重点区域内,选址区域属于二类大气环境功能区,不在一类大气环境功能区内。	是
		全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低(无)VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂,如未作定义,则按照使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类	1、本项目使用的水性油墨挥发性组分为助剂,占比为4%。符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 中: 水性油墨(网印油墨)≤30%的要求。 符合要求; 2、根据《中空玻璃用硅酮结构密封胶》(GB24266-2009)中的相关规定,硅酮类密封胶热失重量≤6%,则硅酮类密封胶挥发占比按照 6%进行核算,即为 6g/kg,属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-“室内装饰装修”-“有机硅类”,对应限值≤100g/kg,符合要求。 3、根据《中空玻璃用丁基热熔密封胶》(JC/T914-2014)中的相关规定,即丁基密封胶热失重量≤0.75%,则丁基密	是

			封胶挥发占比按照 0.75% 进行核算, 即为 0.75g/kg, 属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-“室内装饰装修”-“热塑类”, 对应限值 $\leq 50\text{g/kg}$ , 符合要求。项目不使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料, 不属于使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	
		涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业, 其所有产生投产后的低(无)VOCs 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 60%、70%、85% 以上。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂的生产, 项目原辅料及产品均为低(无)VOCs 的物质	是
		对于涉 VOCs 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 VOCs 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, 不涉及以新带老	是
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动, 应当在密闭空间或者设备中进行, 废气经废气收集系统和(或)处理设施后排放。如经过论证不能密闭, 则应采取局部气体收集处理措施。		是
		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。科学设计废气收集系统, 将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的, 除行业有特殊要求外, 应保持微负压状态, 并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的, 距集气罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置, 控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关	项目产 VOCs 工序主要为丝印、烘干、清洁、打胶、晾干等工序, 以上废气经密闭车间负压收集, 收集效率可达 90%。	是

			规定执行	
			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。有行业要求的按照相关规定执行。	项目丝印、烘干、清洁、打胶、晾干废气一起经密闭车间负压收集后经二级活性炭吸附处理后经一个 15 米高的排气筒高空排放，由于 VOCs 初始浓度较低，废气总净化效率达不到 90% ，因此处理效率按 80% 计。上述净化效率已在本环评中论述并确定处理效率要求。
			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 $<3\text{kg/h}$ 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值 $<30\text{mg/m}^3$ ，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。	项目金属件烘干废气无组织排放。产生的有机废气较少，产生的 NMHC 初始排放速率 $<3\text{kg/h}$ ，符合有关排放标准，末端治理设施不作硬性要求。
4 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）无组织排放控制要求	VOCs 物料存储无组织排放控制要求	① VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 ② 盛装 VOCs 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。 ③ VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合挥发性有机液体储罐控制要求、挥发性有机液体储罐特别控制要求和储罐运行维护要求等相关规定。 ④ 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。	项目涉 VOCs 物料（水性油墨、硅酮密封胶和丁基胶等）、含 VOCs 危险废物、采用密闭的包装袋或容器进行物料转移	
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车	生产作业采用气力输送设备，运输采用密闭的包装桶进行转移。
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定： a) 液态 VOCs 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	丝印、烘干、清洁、打胶、晾干废气经密闭车间负压收集后经二级活性炭吸附处理后有组织排放。	是

			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 VOCs 废气收集处理系统。		
			工艺过程产生的 VOCs 废料(渣、液)应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和运输。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭	项目废气治理过程产生的饱和活性炭采取密封袋储存后放置在危废房中,定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	是

2、根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》相关要求分析可知，本项目所在地属于黄圃镇一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44200030001），其“三线一单”的管理要求及符合性分析详见下表。

管控维度	内容	相符性分析	是否符合
区域布局管控	<p>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。</p> <p>1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站,港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外)。</p> <p>1-4. 【生态/禁止类】单元内中山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。</p> <p>1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护,生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。</p>	<p>1、本项目位于中山市黄圃镇大雁工业区雁东二路 2 号厂房 2 卡,属于其他玻璃制品制造和家用电力器具专用配件制造,不属于禁止类及限制类项目;</p> <p>2、本项目不在中山黄圃地方级地质公园范围内;</p> <p>3、本项目不在生态保护红线范围内;</p> <p>4、(1) 本项目使用的水性油墨挥发性组分为助剂,占比为 4%。符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 中:水性油墨(网印油墨)≤30%的要求。符合要求。</p> <p>(2) 根据《中空玻璃用硅酮结构密封胶》(GB24266-2009)中的相关规定,硅酮类密封胶热失重量≤6%,则硅酮类密封胶挥发占比按照 6%进行核算,即为 6g/kg,属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-“室内装饰装修”-“有机硅类”,对应限值≤100g/kg,符合要求。</p> <p>(3) 根据《中空玻璃用丁基</p>	符合

		<p>1-6. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-7. 【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）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-8. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-9. 【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>热熔密封胶》(JC/T914-2014)中的相关规定，即丁基密封胶热失重量≤0.75%，则丁基密封胶挥发占比按照0.75%进行核算，即为0.75g/kg，属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)中表3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-“室内装饰装修”-“热塑类”，对应限值≤50g/kg，符合要求。项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，不属于使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p> <p>5、项目所在地不属于中山黄圃地方级地质公园范围内，不属于农用地优先保护区域。项目用地不属于地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地，因此无需进行土壤污染状况调查。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。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&lt;高污染燃料目录&gt;的通知》（国环规大气[2017]2号）中的II类管控燃料要求。</p>	<p>项目生产设备均使用电能进行生产，符合要求</p>	符合
	污染物排放管控	<p>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。</p> <p>3-2. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。</p> <p>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</p>	<p>1、本项目生活污水近期经厂房配套三级化粪池处理后，由槽罐车收集委托有废水处理能力机构进行转移处理；远期待中山市黄圃大雁生活污水厂投入运行后，经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂，生产废水委托具有废水处理能力的单位转移处理，废水经有效处理后不会对周围水环境造成太大的影响。</p> <p>2、本项目生活垃圾统一交由环卫部门清运处理；</p>	符合

		<p>等接收处置能力及污染事故应急能力。</p> <p>3.4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代,涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>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。</p> <p>3.6. 【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防控措施,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。</p>	<p>3、项目不涉及新增氮氧化物排放,VOCs 排放量按要求进行总量申请;</p> <p>4、本项目不属于土壤综合类项目;</p> <p>5、本项目不属于北部组团垃圾处理基地。</p>	
	环境风险防控	<p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业,应按要求编制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》要求,在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1、项目按照要求设计、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;采取有效风险防范措施。</p> <p>2、建设单位不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>	符合
		<p>本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》相关的政策要求。</p> <p><b>3、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析</b></p>		

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模(亩)	规划发展产业	主要生产工艺
1	北部组团	黄圃镇(近期2022年~2025年)	黄圃镇家电产业环保共性产业园(冠承项目)	157.5	家电产业	金属表面处理(除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化为核心区共性工序)
2		黄圃镇(中远期2026年~2035年)	黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园	114.98	家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业	金属表面处理(除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化)、玻璃表面处理(打磨、抛光、丝印、钢化)

本项目位于中山市黄圃镇大雁工业区雁东二路2号厂房2卡，属于其他玻璃制品制造和家用电力器具专用配件制造，设有不锈钢板、铁板开料、折弯、焊接、打磨、烘干、拉丝工序；玻璃片开介、磨边、开孔、倒角、清洗、丝印、烘干、钢化等工序，涉及玻璃表面处理等共性工序，项目投产后年产值达2000万元/年(证明文件见附件)，属于规模以上项目，无需进入共性产业园。因此本项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》(2023)相关要求，无需进入共性产业园。

**4、选址的合法合规性分析**

(1) 与土地利用总体规划符合性分析

项目位于中山市黄圃镇大雁工业区雁东二路2号厂房2卡，根据项目所在地规划情况(见附图)，项目用地为工业用地，因此，该项目从选址角度而言是合理的。

	<p>(2) 与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①根据《关于调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。</p> <p>②根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。</p> <p>③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。</p> <p>④根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》（中府函〔2021〕363号），本项目所在区域南、西、北面厂界声环境功能区划为3类，东面厂界声环境功能区划为4a类。</p> <p>本项目南、西、北面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准，东面厂界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的4a类标准，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。</p> <p>综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。</p> <p><b>5、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析</b></p> <p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中划分结果：</p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448k m<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6.843k m<sup>2</sup>，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>(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40.605k m<sup>2</sup>，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p>
--	---

(三) 一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

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。

本项目位于中山市黄圃镇大雁工业区雁东二路 2 号厂房 2 卡，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。详见附图 10。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	一、环评类别判定说明								
	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别			
C3857 家用电力器具专用配件制造 C3059 其他玻璃制品制造	年产酒柜门 5 万件	不锈钢板、铁板-开料-机加工-折弯-焊接-打磨-烘干-拉丝-金属配件；玻璃片-开介-磨边-钻孔-倒角-清洗-丝印、清洁-烘干-钢化-玻璃配件；玻璃配件-合片中空-打胶-晾干-充气-组装（与金属配件）-打标-覆膜-成品	三十五、电气机械和器材制造业 38 的“77 家用电力器具制造 385”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）” 二十七、非金属矿物制品业 30 的“57 玻璃制造 304；玻璃制品制造 305”中的“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）”	/	报告表				
	年产酒柜配件 26 万件	不锈钢板、铁板-开料-机加工-折弯-焊接-打磨-烘干-拉丝-金属配件；玻璃片-开介-磨边-钻孔-倒角-清洗-丝印、清洁-烘干-钢化-玻璃配件							
	年产冰箱配件 14 万件								
二、编制依据									
(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）； (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； (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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）； (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）； (8) 《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）； (9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》									

(2021年4月1日起实施)；

(10) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》。

### 三、项目建设内容

#### 1、基本信息

中山市斯莱迪电器有限公司建设项目位于中山市黄圃镇大雁工业区雁东二路2号厂房2卡（项目所在地坐标为北纬 $22^{\circ} 45' 17.050''$ ，东经 $113^{\circ} 21' 20.840''$ ），项目用地面积为12500平方米，总建筑面积为12550平方米，主要从事加工、销售：玻璃制品等，年产酒柜门5万件、酒柜配件26万件、冰箱配件14万件。项目总投资150万元，其中环保投资10万元。

表3 工程组成情况表

工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	生产车间	钢化车间：钢化区； 丝印车间：丝印区、丝印烘干区； 中空车间：清洗区、打胶区、充气区、合片区、打胶后晾干区、覆膜区； 玻璃机加工车间：玻璃开介区、磨边区、钻孔区、倒角区、清洗区； 金属加工车间：拉丝区、打磨区、折弯区、焊接区、机加工区、激光切割区、金属件烘干区	项目租用一栋1层的钢筋混凝土结构厂房作为生产车间，用地面积约为11500 m <sup>2</sup> ，建筑面积约为11500 m <sup>2</sup> ，楼高为8米；和一栋3层的钢筋混凝土结构建筑物作为办公楼，用地面积约为350 m <sup>2</sup> ，建筑面积为1050 m <sup>2</sup> ，厂内停车区域及通道用地面积等空地区域约为650 m <sup>2</sup> 。项目总用地面积为12500 m <sup>2</sup> ，总建筑面积为12550 m <sup>2</sup> 。
辅助工程	办公室	为一栋3层的钢筋混凝土结构建筑物，占地面积约为350 m <sup>2</sup> ，建筑面积为1050 m <sup>2</sup> ，供行政、技术、销售人员办公	
储运工程	仓库	位于车间内，存放原材料、半成品和成品	
公用工程	供水系统	由市政管网供给	
	供电系统	由市政电网供给	
	排水系统	生活污水近期经厂房配套三级化粪池处理后，由槽罐车收集委托有废水处理能力机构进行转移处理；远期待中山市黄圃大雁生活污水厂投入运行后，经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂达标处理后排放到纳污河道桂洲水道	
		玻璃清洗废水经三级沉淀池沉淀后循环使用，不外排	
	废气处理设施	丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化废气经密闭车间负压收集后一起经二级活性炭吸附塔处理后，一起通过15米高的排气筒高空排放（G1） 焊接废气无组织排放 金属件烘干废气无组织排放	

		打磨、拉丝废气经外部集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放
		打标废气无组织排放
		生活垃圾交由环卫部门运走处理
		一般工业固废收集后交由一般工业固废处理能力的单位处理
		危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

## 2、产品产量

项目的产品产量见下表。

表 4 项目产品产量表

序号	产品名称	年产量	备注
1	酒柜门	5 万件	尺寸不一, 根据客户要求定制 (其中金属配件单件平均重量约为 0.85kg, 玻璃配件单件平均面积约为 0.72 m <sup>2</sup> )
2	酒柜配件	26 万件	其中金属配件 16 万件 (单件平均重量约为 0.85kg), 玻璃配件 10 万件 (单件玻璃平均面积约为 0.72 m <sup>2</sup> )
3	冰箱配件	14 万件	其中金属配件 9 万件 (单件平均重量约为 0.72kg), 玻璃配件 5 万件 (单件玻璃平均面积约为 0.68 m <sup>2</sup> )

## 3、原材料及年消耗量

表 5 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年耗量t	最大储存量t	物态	是否为风险物质	临界量	包装方式	所在工序
1	玻璃片	18 万m <sup>2</sup>	2 万m <sup>2</sup>	固态	否	/	10 件/板	原材料
2	网版	100 块	20 块	固态	否	/	散装	丝印
3	水性油墨	2	0.2	液态	否	/	桶装, 25kg/桶	丝印
4	洗网水	1.5	0.2	液态	是	100	桶装, 25kg/桶	网版清洁
5	硅酮密封胶	0.35	0.1	膏状	否	/	桶装, 180L/桶	打胶
6	丁基胶	2.5	0.5	膏状	否	/	桶装, 25kg/桶	打胶
7	PE 膜	3	1	固态	否	/	10kg/卷	覆膜
8	不锈钢板	240	10	固态	否	/	散装	原材料
9	铁板	6	2	固态	否	/	散装	原材料
10	氩气	18	2	气态	否	/	瓶装, 50kg/瓶	焊接
11	不锈钢焊	0.3	0.1	固态	否	/	1kg/卷	焊接

	条							
12	分子筛	15	2	固态	否	/	袋装, 50kg/袋	合片中空
13	中空条	40 万米	5 万米	固态	否	/	散装	合片中空
14	液氮	10	1	液态	否	/	瓶装, 50kg/瓶	充气
15	机油	0.1	0.1	液态	是	2500	桶装, 25kg/桶	设备维护

注：项目使用的中空条材质分为三种，分别为铝材中空条、塑料中空条、玻璃纤维中空条，不同材质根据客户要求进行使用。

原辅材料理化性质：

表 6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	水性油墨	主要由水溶性树脂、有机颜料、溶剂及相关助剂经复合研磨加工而成。水性油墨各组成物质含量分别为：水溶性聚氨酯树脂 50-80%，水 15-18%，色粉 6-15%，助剂（为聚乙烯醇）3-4%，密度为 1.15g/cm <sup>3</sup> 。项目使用的丝印油墨成分中色粉不含重金属。本项目水性油墨挥发性组分为助剂，占比为 4%，固含量约为 78%。符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 中：水性油墨（网印油墨）≤30%的要求。
2	洗网水	洗网水主要由有机溶剂及添加剂配制而成，为无色透明液体，易燃，闪点为 61°C，是丝印机及网版清洗剂。项目所用洗网水为弱碱性，主要成分：醚类 30%~50%、醇类 20%~40%、芳香族类 20%~40%，均为挥发成分，故 VOCs 含量为 100%，洗网水的密度为 0.8t/m <sup>3</sup> ，VOCs 含量为 800g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 中表 1 中有机溶剂清洗剂含量限值≤900g/L。
3	硅酮密封胶	本项目使用的是双组份硅酮胶，是一种中性、无毒的交联体系，双组份则是指硅酮胶分成 A、B 两组，任何一组单独存在都不能形成固化，但两组胶浆一旦混合就产生固化。A 组份主要成分为 49%碳酸钙、26%增塑剂（二甲基硅油）、25%液态聚硫橡胶，B 组份主要成分为 8.5%碳酸钙、53%增塑剂（二甲基硅油）、34.8%二氧化锰、3.7%二苯胍。使用时 AB 组分按照 1:1 混合使用。硅酮胶因为常被用于玻璃方面的粘接和密封，所以俗称玻璃胶。硅酮密封胶的粘接力强，拉伸强度大，同时又具有耐候性、抗振性，和防潮、抗臭气和适应变化大的特点。根据《中空玻璃用硅酮结构密封胶》(GB24266-2009) 中的相关规定，硅酮类密封胶热失重量≤6%，则硅酮类密封胶挥发占比按照 6% 进行核算，即为 6g/kg，属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-“室内装饰装修”-“有机硅类”，对应限值≤100g/kg，符合要求。

4	丁基胶	<p>丁基胶是异丁烯和异戊二烯经共聚而形成的线性聚合物，再经硫化交联成网状结构。其中，异戊二烯含量一般是 1.5%~4.5%，黑灰色，无臭无味。密度 <math>0.91\text{g/cm}^3</math>，玻璃化温度 <math>-67\text{~} -69^\circ\text{C}</math>。不溶于乙醇和丙酮，耐动植物油性、耐氧和臭氧性、耐酸碱性，耐寒性，气密性和绝缘性均好，抗张强度和伸长率也较高，耐温性范围： <math>-40\text{~} 130^\circ\text{C}</math>；最高耐热温度 <math>160^\circ\text{C}</math> 高温状态不易分解，沸点为 <math>180\text{~} 250^\circ\text{C}</math>。根据《中空玻璃用丁基热熔密封胶》（JC/T914-2014）中的相关规定，即丁基密封胶热失重量 <math>\leq 0.75\%</math>，则丁基密封胶挥发占比按照 <math>0.75\%</math> 进行核算，即为 <math>0.75\text{g/kg}</math>，属于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-“室内装饰装修”-“热塑类”，对应限值 <math>\leq 50\text{g/kg}</math>，符合要求。</p>
5	不锈钢板	<p>不锈钢板一般是不锈钢板和耐酸钢板的总称，是一种重要的金属材料。其密度是 <math>7.93\text{t/m}^3</math>，厚 <math>0.6\text{mm}</math>，表面光洁，有较高的塑性、韧性和机械强度，耐酸、碱性气体、溶液和其他介质的腐蚀。它是一种不容易生锈的合金钢，但不是绝对不生锈。不锈钢板都具有高温抗氧化性，但是，氧化率会受暴露环境以及产品形态等固有因素的影响。不锈钢板由于具有良好的耐蚀性被广泛应用于医疗、机械、化工、冶金及船舶等领域。</p>
6	铁板	<p>铁板是以钢材为主要原料，经挤压成型制造的一种金属板材。其密度是 <math>7.85\text{t/m}^3</math>，厚 <math>0.9\text{mm}</math>。铁板的主要特点是具有良好的力学性能、耐腐蚀性能和可焊接性能。因此广泛应用于家电五金配件等行业中。</p>
7	氩气	<p>一种无色无味的惰性气体，分子式 <math>\text{Ar}</math>，分子量 39.95，蒸汽压 <math>202.64\text{kPa}(-179^\circ\text{C})</math>；熔点 <math>-189.2^\circ\text{C}</math>；沸点 <math>-185.7^\circ\text{C}</math> 溶解性：微溶于冷热水；密度：相对密度(水=1) <math>1.40(-186^\circ\text{C})</math>；相对密度(空气=1) <math>1.38</math>；稳定性：稳定；危险标记 5(不燃气体)。在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”，氩气的性质稳定，常被用来作为焊接时的保护气。</p>
8	不锈钢焊条	<p>是焊接用到的材料的一种。主要包括铁、硅等元素。导电性能特别好。焊条改善焊接工艺性能使电弧稳定燃烧、飞溅少、焊缝成形好、易脱渣和熔敷效率高。</p>
9	分子筛	<p>分子筛是一种水合硅酸盐类，其化学通 <math>\text{Mx/m}[(\text{AlO}_2)_x \cdot (\text{SiO}_2)_y] \cdot \text{zH}_2\text{O}</math>。有着类似的组成和性质，组成中都含有 <math>\text{SiO}_2</math> 和 <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math>，另外还含有一些其他金属阳离子，如 <math>\text{K}^+</math>、<math>\text{Na}^+</math>、<math>\text{Li}^+</math>、<math>\text{Ca}^{2+}</math> 等，因其含有结合水，在加热脱水后，其骨架结构的形状保持不变，而且形成许多大小相同的空腔，空腔之间又有许多直径相同的微孔相连，形成均匀的、数量级微分子直径大小的孔道，因而能将比孔道直径小的物质分子吸附在空腔内，而把比孔道直径大的物质分子排斥在外，从而使分子大小不同的混合物分开，起着筛分分子的作用，故称为分子筛。</p>
10	液氮	<p>液氮是指惰性、无色、无嗅、无腐蚀性、不可燃的氮气在温度极低的环境下而得到的液体。液氮是惰性，无色，无味，低粘度，无腐蚀性，不可燃，温度极低的透明液体，汽化时大量吸热接触造成冻伤。氮气构成了大气的大部分(体积比 <math>78.03\%</math>，重量比 <math>75.5\%</math> )。在常压下，氮的沸点为 <math>-196.56^\circ\text{C}</math>，1 立方米的液氮可以膨胀至 696 立方米的纯气态氮 (<math>21^\circ\text{C}</math> )。</p>
11	机油	<p>即发动机润滑油，密度约为 <math>0.91 \times 10^3\text{kg/m}^3</math> 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。</p>

### 丝印工序水性油墨用量核算

根据企业提供资料,酒柜门中的玻璃配件10万件(每件酒柜门需要两件玻璃配件进行组装)、酒柜配件中玻璃配件10万件和冰箱配件中玻璃配件5万件需要进行丝印,每件玻璃配件需要丝印的面积约为0.16 m<sup>2</sup>,为单面丝印,合计丝印面积约40000 m<sup>2</sup>。

表7 项目水性油墨用量核算表

产品	涂料品种	丝印总面积m <sup>2</sup>	丝印次数	丝印厚度um	油墨密度t/m <sup>3</sup>	附着率	固含量	年用量t	申报量t
玻璃配件	水性油墨	40000	1次	30	1.15	90%	78%	1.9658	2

注:根据上表原材料需求分析,并考虑使用时的损耗,丝印工序申报2吨的水性油墨能满足实际生产需求。

### 4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表8 项目设备情况一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	工序	使用能源
1	玻璃切割机	JL-CNC-428	2台	开介	电能
2	CNC 磨边机	1510-P	2台	磨边(湿式加作业)	电能
3		HL2012	2台		电能
4	双边机	GSM2020ML	2台	电能	电能
5		GSM2016ML	2台		电能
6	倒角机	YE3-90S-2	2台	倒角(湿式作业)	电能
7	钻孔机	A15-3	2台	钻孔(湿式作业)	电能
8		非标	2台		电能
9	洗片机	型号: TY156B, 每台配套2个0.136m <sup>3</sup> 水箱(尺寸各为1.7m*0.4m*0.2m), 配套电烘干机	2台	玻璃清洗	电能
10		型号: JY-800, 每台配套2个0.136m <sup>3</sup> 水箱(尺寸各为1.7m*0.4m*0.2m), 配套电烘干机	2台		电能
11		非标, 每台配套2个0.136m <sup>3</sup> 水箱(尺寸各为1.7m*0.4m*0.2m), 配套电烘干机	2台		电能

12	丝印线			4条	丝印	电能	
13	每条 线包 含设备	丝印机	/		2台	丝印	电能
14		烘干炉	温度 160°C		1台	烘干	电能
15	钢化炉		TIMBERY		2台	钢化	电能
16	中空线		YE-3NGP-2000		5条	合片中空	电能
17	打胶机		自动		5台	打胶	电能
18	覆膜机		非标		2台	覆膜	电能
19	激光切割机		HS-G3015A		2台	激光开料	电能
20	烘干机		非标		1台	烘干(金 属附件)	电能
21	冲床机	JB21-80		1台	机加工	电能	
22		JB21-45		1台		电能	
23		JB21-25		1台		电能	
24	折弯机	MG-3512		3台	折弯	电能	
25		MG-5016		1台		电能	
26		WC67Y-100T/2500		1台		电能	
27		WC67K-100T/3200		1台		电能	
28		WC67K-70T/2500		1台		电能	
29		WC67K-100T/2500		1台		电能	
30	手动折弯机		YC-1020B2		1台		电能
31	钻孔机	非标		2台	钻孔	电能	
32		Z516		1台		电能	
33		S4010B		1台		电能	
34	激光开孔机		非标		1台	电能	
35	激光焊接机		非标		2台	焊接	电能
36	氩弧焊机		非标		2台		电能
37	碰焊机		非标		2台		电能
38	打磨机(手动)		非标		5台	打磨	电能
39	打磨机		MM1500		5台		电能
40	拉丝打磨机		非标		13台	拉丝	电能
41	激光打标机		非标		1台	打标	电能
42	三级沉淀池		7m*6m*2.0m, 有效水深约 1.5m		1个	三级沉淀 池后由压 滤机压 滤, 滤液 回流循环	电能
43	循环水池		7m*4m*2.0m, 有效水深约 1.5m		1个		
44	压滤机		/		3台		

					水池				
注：以上生产设备及产品均不在《产业发展与转移指导目录（2018年本）》、《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合国家产业政策的相关要求。									
<b>5、人员与生产制度</b>									
本项目劳动定员 80 人，均不在公司食宿。项目生产制度为全年工作 300 天，上班制度为一班制，每班工作时间为 8 小时（上午 8: 00~12:00，下午 1: 30~5: 30），夜间不生产。									
<b>6、能源能耗</b>									
项目能耗情况一览表如下表所示：									
<b>表 9 能耗情况一览表</b>									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #d3d3d3; text-align: center;">能源</th> <th style="background-color: #d3d3d3; text-align: center;">年用量</th> <th style="background-color: #d3d3d3; text-align: center;">供给方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">电</td> <td style="text-align: center;">240 万度</td> <td style="text-align: center;">市政电网供给</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">水</td> <td style="text-align: center;">1757.24 吨</td> <td style="text-align: center;">市政管网</td> </tr> </tbody> </table>	能源	年用量	供给方式	电	240 万度	市政电网供给	水	1757.24 吨	市政管网
能源	年用量	供给方式							
电	240 万度	市政电网供给							
水	1757.24 吨	市政管网							
<b>7、供水与排水</b>									
<p><b>(1) 生活给排水：</b>项目生活用水由市政管网统一供给，员工人数为 80 人，项目不设厨房和宿舍，根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）中国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）中先进值-人均用水按 <math>10\text{m}^3/\text{人}.\text{a}</math> 计，共需生活用水约 <math>800\text{t/a}</math> (<math>2.67\text{t/d}</math>, 按 <math>300\text{d/a}</math>)，排污系数按 0.9 计，则污水产生量为 <math>720\text{t/a}</math> (<math>2.4\text{t/d}</math>, 按 <math>300\text{d/a}</math>)。生活污水经化粪池预处理后达到广东省《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，生活污水近期经厂房配套三级化粪池处理后，由槽罐车收集委托有废水处理能力机构进行转移处理；远期待中山市黄圃镇大雁生活污水厂投入运行后，经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理达标后排放。</p>									
<p><b>(2) 生产给排水：</b></p> <p><b>①玻璃清洗用水：</b>项目配备 6 台玻璃洗片机，每台洗片机配套 2 个水箱（尺寸为 <math>1.7\text{m} \times 0.4\text{m} \times 0.2\text{m}</math>，有效水深为 <math>0.1\text{m}</math>），单个有效容积约为 <math>0.068\text{m}^3</math>，总有效容积约为 <math>0.068 \times 2 \times 6 = 0.816\text{m}^3</math>，主要清洗玻璃机加工过后残留在玻璃板上的粉尘，</p>									

不添加任何的清洗剂，该部分用水为自来水，每天更换，则更换量为  $1.7 \times 0.4 \times 0.1 \times 2 \times 6 = 0.816 \text{t/d}$ ,  $244.8 \text{t/a}$ 。此外，在清洗过程中工件会带走部分的水，损耗量按有效容积的 5%计算，补充用水量为  $0.0408 \text{t/d}$ ,  $12.24 \text{t/a}$ 。故玻璃清洗用水量为  $244.8 + 12.24 = 257.04 \text{t/a}$ ；玻璃面板清洗废水产生量为  $244.8 \text{t/a}$ 。更换的清洗废水排入沉淀池内，作为玻璃机加工的补充用水，不外排，定期捞渣。

**②玻璃机加工用水：**项目玻璃机加工工艺中，含磨边、倒角、钻孔等工序，该工序均为湿式作业，主要作用为降尘及降温，对水质要求不高，项目玻璃清洗废水可用于磨边、倒角、钻孔等玻璃机加工工序，项目设置有 1 个三级沉淀池（尺寸： $7\text{m} \times 6\text{m} \times 2.0\text{m}$ ，有效水深约  $1.5\text{m}$ ），玻璃清洗废水流向沉淀池中，玻璃渣因重力自然沉降，上清液由水泵抽取回用于生产中，定期清理沉淀池中的玻璃渣，沉淀池水循环使用，不外排，三级沉淀池中废水由压滤机进行压滤，滤液回流到循环水池中进行回用。沉淀池容积为  $7 \times 6 \times 1.5 = 63 \text{t/a}$ 。沉淀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水量占沉淀池有效容积的 5%计算，则总水量约  $63 \times 5\% = 3.15 \text{t/d}$  ( $945 \text{t/a}$ )，玻璃清洗废水（玻璃清洗用水经过沉淀池处理后回用于湿式加工） $244.8 \text{t/a}$ ，则沉淀池新鲜用水量为  $945 - 244.8 = 700.2 \text{t/a}$ ,  $2.334 \text{t/d}$ 。

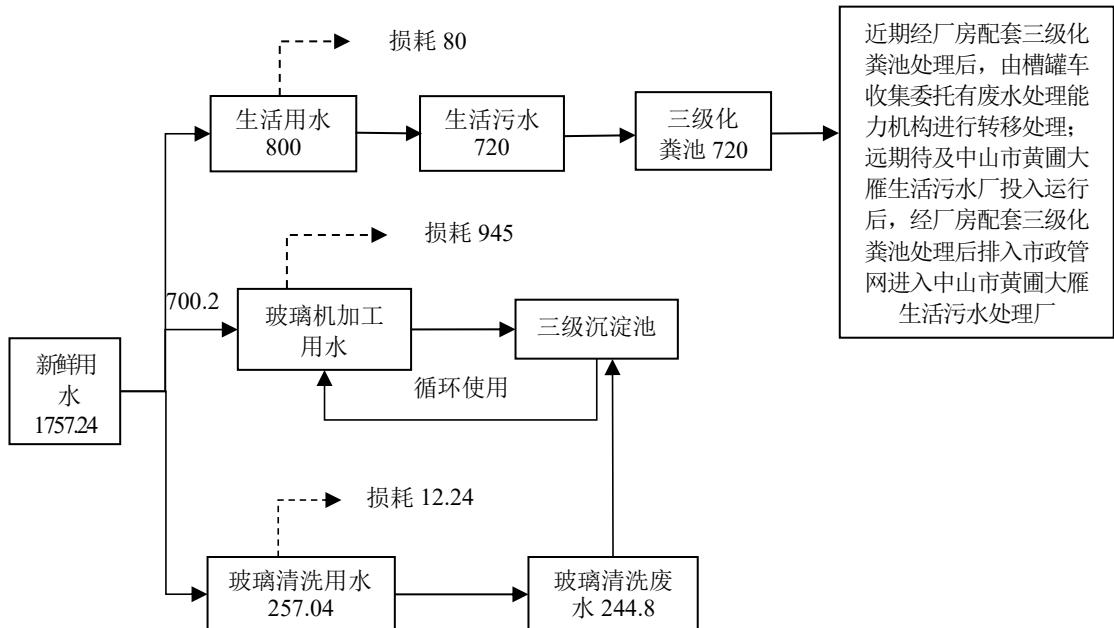


图 1-1 项目水平衡图(t/a)

	<p><b>8、平面布置情况</b></p> <p>本项目位于中山市黄圃镇大雁工业区雁东二路 2 号厂房 2 卡,项目租用一栋 1 层的钢筋混凝土结构厂房作为生产车间,用地面积约为 11500 m<sup>2</sup>, 建筑面积约为 11500 m<sup>2</sup>, 楼高为 8 米; 和一栋 3 层的钢筋混凝土结构建筑物作为办公楼,用地面积约为 350 m<sup>2</sup>, 建筑面积为 1050 m<sup>2</sup>, 厂内停车区域及通道用地面积等空地区域约为 650 m<sup>2</sup>。项目总用地面积为 12500 m<sup>2</sup>, 总建筑面积为 12550 m<sup>2</sup>。车间设置: 钢化车间: 钢化区; 丝印车间: 丝印区、丝印烘干区; 中空车间: 清洗区、打胶区、充气区、合片区、打胶后晾干区、覆膜区; 玻璃机加工车间: 玻璃开介区、磨边区、钻孔区、倒角区、清洗区; 金属加工车间: 拉丝区、打磨区、焊接区、机加工区、激光切割区、金属件烘干区, 总平面布置布局整齐。</p> <p>项目 500 米内有居民区等敏感点, 最近的敏感点为南面的大魁村, 距离约为 83m。项目排气筒设置车间的西南面, 远离敏感点处, 且有厂房间隔。排气筒距离东南面敏感点约 142m, 因此项目排气筒设置和生产区域的设置对周边环境影响较小。</p> <p>项目高噪声生产设备加装减振垫, 以减少设备噪声, 高噪声生产设备主要位于车间东面, 远离敏感点处, 项目经墙体、门窗隔声、设备减振处理和自然距离衰减后, 对周边环境影响较小。因此, 项目平面布局较为合理。</p> <p>项目所在地主要为工业聚集区, 项目营运期噪声对南、西、北面厂界的贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 东面厂界的贡献值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。在项目落实各项噪声污染防治措施的情况下, 项目噪声对周围环境影响不明显。</p> <p><b>9、项目四至情况</b></p> <p>项目所在地东面为雁东二路, 隔路为中山市地球村电器有限公司, 西面为广东威浦电器有限公司, 南面为中山市浩鑫隆五金制品厂, 北面为中山市景诚塑料电器有限公司。具体详见附图 2。</p>
工艺流程和	<p><b>一、生产工艺</b></p> <p><b>1、酒柜门生产工艺流程</b></p> <p><b>(1) 金属配件</b></p>

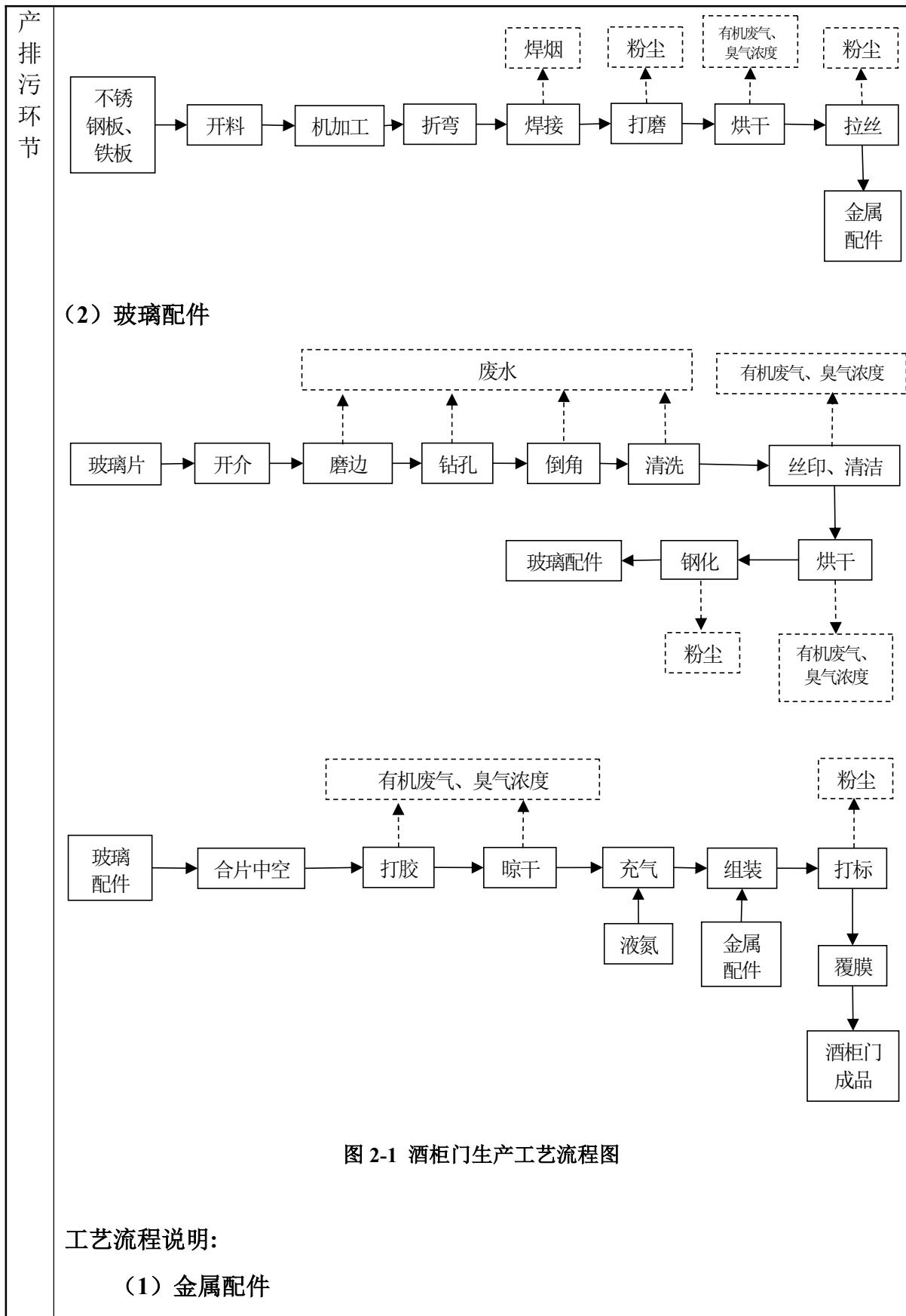


图 2-1 酒柜门生产工艺流程图

工艺流程说明:

(1) 金属配件

	<p><b>开料:</b> 使用激光切割机对不锈钢板、铁板进行加工处理成设计的尺寸。过程中会产生粉尘废气，开料工序工作时间为 2400h/a；</p> <p><b>机加工:</b> 使用冲床对开料后的金属材料进行机加工处理，过程不会使用切削液或乳化液等，过程不会产生废气。机加工工序工作时间为 2400h/a；</p> <p><b>折弯:</b> 使用折弯机对工件进行折弯处理，过程不会产生废气。折弯工序工作时间为 2400h/a；</p> <p><b>焊接:</b> 加工好的工件使用焊接机进行焊接处理，焊接过程会使用到无铅不锈钢焊条，因此该过程会产生少量焊接废气。焊接工序工作时间为 2400h/a；</p> <p><b>打磨:</b> 使用打磨机对工件表面焊接口等进行打磨处理，此过程产生少量金属粉尘。打磨工序工作时间为 2400h/a；</p> <p><b>烘干:</b> 外购回的不锈钢板/铁板有表皮有一层 PE 膜，此时有少部分板材上的 PE 膜不容易撕开，为了提高生产效率，此时会通过烘干机对这部分板材进行预加温，以便于更好更快撕开 PE 膜，其工作温度约为 20-30℃。由于加热温度不超过 30℃，PE 膜不能达到分解从而产生大量有机废气的程度，所以此过程产生的极少量有机废气和臭气浓度只作定性分析，烘干工序工作时间为 2400h/a；</p> <p><b>拉丝:</b> 使用拉丝打磨机在工件表面形成线纹，利用机械摩擦力在金属表面形成均匀的拉丝纹理。项目拉丝过程不使用润滑油等，过程会产生少量粉尘，年工作时间 2400h。</p> <p><b>(2) 玻璃配件</b></p> <p><b>开介:</b> 将外购的玻璃片经过玻璃切割机切割，根据产品大小切割成需要的尺寸，开介工序工作时间为 2400h/a；</p> <p><b>磨边、钻孔、倒角:</b> 利用玻璃磨边机、钻孔机、倒角机进行磨边、倒角、开孔等工艺。这些过程均为湿式作业，工艺过程没有粉尘产生，玻璃机加工的废水流向沉淀池中，玻璃渣随着重力作用沉淀到底部，上清液循环使用到玻璃机加工工序中，沉淀池废水循环使用不外排，工作时间为 2400h/a；</p> <p><b>清洗:</b> 经机加工的玻璃表面会有一定的玻璃粉渣，需经过洗片机用清水清洗，不添加药剂，过程会产生清洗废水，工作时间为 2400h/a。</p> <p><b>丝印:</b> 经清洗的玻璃，需要使用丝印油墨进行丝印，此过程产生一定的有机</p>
--	--

废气和臭气浓度，用于丝印的网版由供应商提供已制版好的网版直接进行丝印，无需制版和晒版。工作时间为 2400h/a。

**清洁：**项目网版清洁为每天加工完后统一进行清洁，由于网版为每天集中进行清洁，油墨在网版中已结块或残留固化，为使网版清洁干净，使用洗网水和抹布进行清洁，不需水洗，清洁工序使用洗网水产生有机废气和臭气浓度，工作时间为 300h/a。

**烘干：**丝印后的工件需在烘干炉内进行烘干，工作温度为 180℃，烘干过程中会产生少量的有机废气和臭气浓度。工作时长为 2400h/a。

**钢化：**丝印烘干后的玻璃需要在钢化炉内完成钢化处理，是通过钢化炉使玻璃表面形成一个压力层从而使玻璃具有良好的机械性能和耐热震性能，钢化温度为 600℃，钢化过程是密闭的，此过程产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物，工作时间为 2400h/a。

### （3）酒柜门

**合片中空：**将两片钢化玻璃与外购的中空条进行合片。需要先向中空条内灌装分子筛干燥剂以除框内湿气，同时保证中空玻璃密封的空气干燥。合片时要保证玻璃与中空条的位置准确，对齐度高，确保玻璃与中空条之间的粘结牢固。合片中空工序工作时间为 2400h/a；

**打胶：**①在合片后的中空玻璃边缘使用打胶机涂上丁基胶，形成第一道密封。丁基胶的涂抹要均匀、连续，确保密封性能良好，过程会产生少量有机废气和臭气浓度。②将压制合片后的中空玻璃外围打上硅酮密封胶，形成第二道密封，硅酮胶在常温下，遇空气中的水分即可固化。涂硅酮胶过程会产生少量有机废气、臭气浓度。打胶工序工作时间为 2400h/a；

**晾干：**打胶后的中空玻璃进行自然晾干，过程会产生少量有机废气、臭气浓度。晾干工序工作时间为 2400h/a；

**充气：**通过预留口向中空玻璃内充入氮气，设备自动监测中空玻璃内氮气浓度，当达到 95%时完成充气，工作时间为 2400h/a。

**组装：**将中空玻璃和金属配件进行组装。组装工序工作时间为 2400h/a；

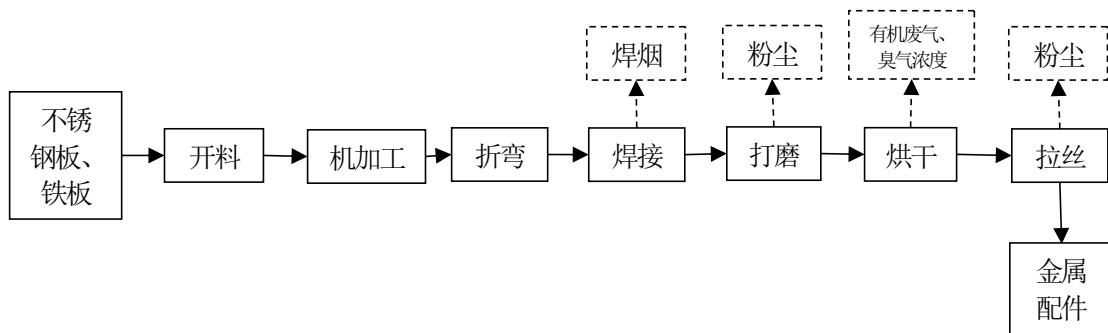
**打标：**根据客户要求，部分产品需要对酒柜门玻璃进行激光打标，此过程产

生少量金属粉尘。打标工序工作时间为 1200h/a。

**覆膜：**组装好的酒柜门进入覆膜机，面板两面覆上 PE 膜，起保护作用，作业时无需加热，覆膜机采用物理切割，作业时不产生废气，工作时长为 2400h/a

## 2、酒柜配件、冰箱配件生产工艺流程

### (1) 金属配件



### (2) 玻璃配件

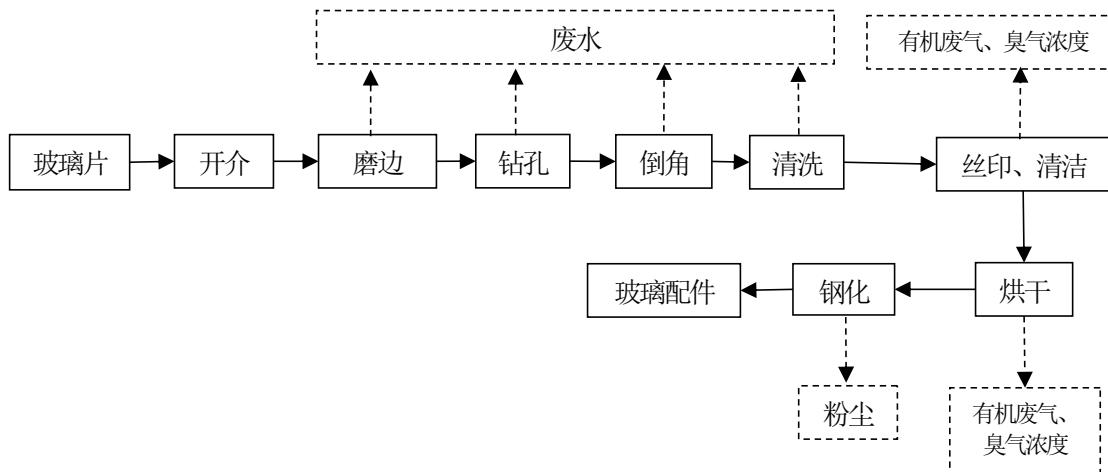


图 2-2 酒柜配件、冰箱配件生产工艺流程图

工艺流程说明：

#### (1) 金属配件

**开料：**使用激光切割机对不锈钢板、铁板进行加工处理成设计的尺寸。过程中会产生粉尘废气，开料工序工作时间为 2400h/a；

**机加工：**使用冲床对开料后的金属材料进行机加工处理，过程不会使用切削液或乳化液等，过程不会产生废气。机加工工序工作时间为 2400h/a；

	<p><b>折弯:</b> 使用折弯机对工件进行折弯处理, 过程不会产生废气。折弯工序工作时间为 2400h/a;</p> <p><b>焊接:</b> 加工好的工件使用焊接机进行焊接处理, 焊接过程会使用到无铅不锈钢焊条, 因此该过程会产生少量焊接废气。焊接工序工作时间为 2400h/a;</p> <p><b>打磨:</b> 使用打磨机对工件表面焊接口等进行打磨处理, 此过程产生少量金属粉尘。打磨工序工作时间为 2400h/a;</p> <p><b>烘干:</b> 外购回的不锈钢板/铁板有表皮有一层 PE 膜, 此时有少部分板材上的 PE 膜不容易撕开, 为了提高生产效率, 此时会通过烘干机对这部分板材进行预加温, 以便于更好更快撕开 PE 膜, 其工作温度约为 20-30℃。由于加热温度不超过 30℃, PE 膜不能达到分解从而产生大量有机废气的程度, 所以此过程产生的极少量有机废气和臭气浓度只作定性分析, 烘干工序工作时间为 2400h/a;</p> <p><b>拉丝:</b> 使用拉丝打磨机在工件表面形成线纹, 利用机械摩擦力在金属表面形成均匀的拉丝纹理。项目拉丝过程不使用润滑油等, 过程会产生少量粉尘, 年工作时间 2400h。</p>
	<p><b>(2) 玻璃配件</b></p> <p><b>开介:</b> 将外购的玻璃片经过玻璃切割机切割, 根据产品大小切割成需要的尺寸, 开介工序工作时间为 2400h/a;</p> <p><b>磨边、钻孔、倒角:</b> 利用玻璃磨边机、钻孔机、倒角机进行磨边、倒角、开孔等工艺。这些过程均为湿式作业, 工艺过程没有粉尘产生, 玻璃机加工的废水流向沉淀池中, 玻璃渣随着重力作用沉淀到底部, 上清液循环使用到玻璃机加工工序中, 沉淀池废水循环使用不外排, 工作时间为 2400h/a;</p> <p><b>清洗:</b> 经机加工的玻璃表面会有一定的玻璃粉渣, 需经过洗片机用清水清洗, 不添加药剂, 过程会产生清洗废水, 工作时间为 2400h/a。</p> <p><b>丝印:</b> 经清洗的玻璃, 需要使用丝印油墨进行丝印, 此过程产生一定的有机废气和臭气浓度, 用于丝印的网版由供应商提供已制版好的网版直接进行丝印, 无需制版和晒版。只产生沾有油墨的废抹布。工作时间为 2400h/a。</p> <p><b>清洁:</b> 项目网版清洁为每天加工完后统一进行清洁, 由于网版为每天集中进行清洁, 油墨在网版中已结块或残留固化, 为使网版清洁干净, 使用洗网水和抹</p>

布进行清洁，不需水洗，清洁工序使用洗网水产生有机废气和臭气浓度，工作时间为 300h/a。

**烘干：**丝印后的工件需在烘干炉内进行烘干，工作温度为 180℃，烘干过程中会产生少量的有机废气和臭气浓度。工作时长为 2400h/a。

**钢化：**丝印烘干后的玻璃需要在钢化炉内完成钢化处理，是通过钢化炉使玻璃表面形成一个压力层从而使玻璃具有良好的机械性能和耐热震性能，钢化温度为 600℃，钢化过程是密闭的，此过程产生少量烟尘，主要污染物为颗粒物，工作时间为 2400h/a。

各产污工序工作时间详见下表：

表 10 各产污工序工作时间一览表

序号	产污工序	年工作时间 (h)
1	开料工序	2400
2	机加工工序	2400
3	焊接工序	2400
4	打磨工序	2400
5	烘干工序	2400
6	拉丝工序	2400
7	开介工序	2400
8	磨边工序	2400
9	钻孔工序	2400
10	倒角工序	2400
11	清洗工序	2400
12	丝印工序	2400
13	清洁工序	300
14	烘干工序	2400
15	钢化工序	2400
16	合片中空工序	2400
17	打胶工序	2400
18	晾干工序	2400
19	充气工序	2400

	20	组装工序	2400
	21	打标工序	1200
	22	覆膜工序	2400
注:			
①以上生产设备及工艺均不在《市场准入负面清单（2025年版）》、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》和《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，符合国家产业政策的相关要求。			
与项目有关的原有环境污染问题	建设项目为新建项目，故不存在原有污染问题，相关的污染源排放是周围厂企所产生废水、废气、固废及噪声等。		

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状					
	污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标	
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标	
NO <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.0	达标	
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标	
PM <sub>10</sub>	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标	
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标	
PM <sub>2.5</sub>	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标	
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标	
O <sub>3</sub>	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	超标	
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	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，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单。根据《2023年中山市小榄站空气自动监测站监测数据》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 12 基本污染物环境质量现状

点位 名称	监测点 坐标/m		污染 物	年评价指标	现状浓 度 μg/m <sup>3</sup>	评价标 准 μg/m <sup>3</sup>	最大浓 度占标 率%	超标频 率%	达标 情况
	X	Y							
小榄 站点	113 ° 15' 46.37 "E	22° 38' 42.30 "N	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	15	150	14	0	达标
				年平均	9.4	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	76	80	182.5	1.64	达标
				年平均	30.9	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	98	150	107.3	0.27	达标
				年平均	49.2	70	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	44	75	96	0	达标
				年平均	22.5	35	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百 分位数	158	160	163.1	9.59	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	35	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值；NO<sub>2</sub>年平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；NO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值；PM<sub>10</sub>和 PM<sub>2.5</sub>年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值；O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场

要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。综上，经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

### （3）补充污染物环境质量现状评价

本项目的特征污染物有非甲烷总烃、总 VOCs、TSP、臭气浓度等，由于非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无质量标准且无地方环境空气质量标准，根据《建设项目环境影响报告编制指南》（污染影响类）提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值的特征污染物时需要提供有效的现状监测数据”，故本项目不再展开现状监测。

项目 TSP 的监测数据引用《中山市黄圃镇润泉沙石场改扩建项目》的检测报告，由广东中诺国际检测认证有限公司于 2023 年 10 月 24 日~2023 年 10 月 26 日在中山市黄圃镇润泉沙石场下风向 10 米进行监测，引用的监测数据为三年内有效数据，引用的监测点位位于本项目 5000 米范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的相关要求，具体详见下表：

表 13 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	检测点位坐标/m		检测因子	检测时段	相对厂区方位	相对厂界距离/km
	X	Y				
中山市黄圃镇润泉沙石场	113°23'16.133"	22°45'9.821"	TSP	2023 年 10 月 24 日~2023 年 10 月 26 日	东南面	3.9

表 14 其他污染物环境质量现状（检测结果）表

监测点位	检测点位坐标/m		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%	达标情况
	X	Y						

	中山市黄圃镇润泉沙石场	113°23'16.133"	22°45'9.821"	TSP	日均值	0.3	0.075-0.079	26.3	达标
--	-------------	----------------	--------------	-----	-----	-----	-------------	------	----



图 3-1 引用监测点与项目所在地位置图

由监测结果显示，表明项目所在地环境现状良好。监测结果分析可知，评价范围内 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级浓度限值。

## 2、地表水环境质量现状

本项目生活污水经厂房配套三级化粪池预处理后经市政污水管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂深度处理后排入桂洲水道。本项目纳污河道为桂洲水道，为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准，根据《中山市水功能区管理办法》的规定，项目受纳水体桂洲水道最终汇入洪奇沥水道，由于中山市环境监测站发布的《2024 年水环境年报》中无桂洲水道的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最

近的主河为洪奇沥水道为 III 类水功能区域。

根据《2024 年水环境年报》，详见下图。

水环境年报 您现在的位置：首页 >> 专题专栏 >> [水环境年报](#)

## 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；石岐河和泮沙排洪渠达到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，泮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。）

打印 关闭

结果表明，洪奇沥水道 2024 年水质达 II 类标准，优于《地表水环境质量标准》（GB3838--2002）的 III 类水质标准，水质状况为优。

### 3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）及《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目位于雁东二路主干道旁，东面边界处距离雁东二路边界线约 25 米，因此项目东面边界属于 4a 类声环境功能区，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；其余边界所在区域属 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。本项目属于新建项目，厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标，因此不进行声环境现状监测。

### 4、地下水质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不

	<p>开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为有机废气和粉尘颗粒物，不涉及重金属污染；项目存在地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、生产废水泄漏、危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂房车间内地面全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。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监测。</p>
	<p><b>5、土壤环境质量现状</b></p> <p>项目的主要大气污染物是非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度、颗粒物等，不涉及重金属；项目的主要泄漏源包括危险废物、液体原料等，存在地面径流和垂直下渗污染途径；主要为有机污染物大气沉降污染土壤、液体原料泄漏，生产废水泄漏、危废仓危险废物泄漏污染土壤。项目厂房车间内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，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渗防腐（包括硬底化）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，项目车间内已全部采取混凝土硬底化，不涉及地面漫流和垂直下渗的风险。因此项目无土壤污染途径，可不对项目的土壤环境进行现状评价及影响分析。</p> <p>本项目所在厂区范围已全部硬底化，不具备采样监测条件，不进行用地范围的土壤现状监测。</p>
环境保护目标	<p><b>6、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目所在地为工业用地，厂房为已建好厂房，用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。</p> <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，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入中山市黄圃镇</p>

大雁生活污水处理厂进行处理达标后排放，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道桂洲水道的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准，项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。

## 2、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。项目500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 15 建设项目周围主要大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
大魁村	113.356 817700	22.7538 26893	居民区	不受大气环境影响	大气环境二类区	南、东南面	83、345
大雁村	113.356 377818	22.7536 98147	居民区			南、北面	90、202
文凯托儿所	113.355 937936	22.7535 64037	学校			南面	90
大雁村社区卫生站	113.355 262019	22.7532 79723	卫生站			西南面	92

## 3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后南、西、北面厂界噪声达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准，昼间噪声限值65dB(A)，夜间噪声限值55dB(A)，东面厂界噪声达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的4a类标准，昼间噪声限值70dB(A)，夜间噪声限值55dB(A)。项目周围50米范围内无声环境敏感点。

## 4、地下水环境保护目标

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

## 5、生态环境保护目标

项目租赁已建成厂房，项目用地范围内无生态环境保护目标。

1、大气污染物排放标准						
表 16 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、清洁、烘干、打胶、晾干、钢化废气	G1	总 VOCs	15	120	2.55	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 排气筒 VOCs 排放限值中的丝网印刷第 II 时段排放限值要求
		TVOC		100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》表 1 大气污染物排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 中表 1 大气污染物排放限值中较严值
		颗粒物		30	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 中表 1 大气污染物排放限值要求
		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
焊接废气	/	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
打磨、拉丝废气	/	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
金属件烘干废气	/	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
		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
打标废气	/	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

厂界无组织废气	/	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
		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) 表3 无组织排放监控点浓度限值
		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
		臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)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	/	5	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 中厂区 内颗粒物、VOCs 无组织排放 限值的要求
				15		
		颗粒物	/	3		

注: 本项目废气排放口高度未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上, 排放速率限值严格按 50% 执行。

## 2、水污染物排放标准

表 17 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH 值	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
	CODcr	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	SS	≤400	
	NH <sub>3</sub> -N	—	

## 3、噪声排放标准

项目运行期内南、西、北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准, 东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准。

表 18 工业企业厂界环境噪声排放限值 (单位: dB (A) )

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

## 4、固体废物控制标准

	<p>(1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>(2) 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) 相关规定要求。</p>
总量控制指标	<p>项目控制总量如下：</p> <p>(1) 项目污水总量指标：生活污水量<math>\leq</math>720 吨/年，汇入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂集中深度处理，无需申请 COD<sub>Cr</sub>、氨氮总量指标；</p> <p>(2) 项目废气总量指标如下：</p> <p>本项目大气总量控制指标为挥发性有机物，挥发性有机物（以非甲烷总烃、TVOC 表征）排放量约为 0.4524t/a。</p>

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
-----------	----------------------------------

运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气环境影响分析</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p><b>(1) 丝印、烘干工序</b></p> <p>项目丝印、烘干工序使用水性油墨，过程会产生有机废气，主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征，产生量较少，仅作定性分析。项目使用丝印油墨2t/a，水性油墨挥发性组分为助剂，占比为4%，丝印、烘干工序有机废气产生量约为<math>2 \times 4\% = 0.08\text{t/a}</math>。</p> <p><b>(2) 清洁工序</b></p> <p>项目网版清洁使用洗网水，过程会产生有机废气，以非甲烷总烃、TVOC表征，异味以臭气浓度表征，产生量较少，仅作定性分析。项目使用洗网水1.5t/a，挥发分含量为100%，则清洁工序有机废气产生量为1.5t/a。</p> <p><b>(3) 打胶、晾干工序</b></p> <p>项目打胶、晾干工序使用丁基胶和硅酮胶，过程会产生少量有机废气，以非甲烷总烃、TVOC表征，异味以臭气浓度表征，产生量较少，仅作定性分析。根据《中空玻璃用丁基热熔密封胶》(JC/T914-2014)和《中空玻璃用硅酮结构密封胶》(GB24266-2009)中的相关规定，即丁基密封胶热失重量≤0.75%、硅酮类密封胶热失重量≤6%。评价取最不利条件下丁基密封胶热失重量0.75%、硅酮类密封胶热失重量6%进行源强核算。</p> <p>本项目丁基胶使用量为2.5t/a，硅酮密封胶使用量为0.35t/a。合计产生有机废气产生量约为<math>2.5 \times 0.75\% + 0.35 \times 6\% = 0.01875 + 0.021 = 0.03975 \approx 0.0398\text{t/a}</math>。</p> <p><b>(4) 钢化工序</b></p> <p>钢化为将玻璃加热到软化温度后进行均匀的快速冷却，钢化过程中采用电高温加热，再用吹风机向玻璃吹风，快速均匀的冷却到室温，排放的主要为热空气，热空气中携带极少量的烟尘，主要污染物为颗粒物，由于产生量较少，仅作定性分析。</p> <p>综上，丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化工序有机废气产生量为<math>0.08 + 1.5 + 0.0398 = 1.6198\text{t/a}</math>。</p> <p><b>收集治理情况：</b>本项目丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化工序废气经密闭车间负压收集后一起经二级活性炭吸附塔处理后，一起通过15米高的排气筒高空排</p>
--------------	---

放 (G1)。

废气收集能满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》的表3.3-2全密封设备/空间,单层密闭负压(VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内,所有开口处,包括人员或物料进出口处呈负压)收集效率取90%。

有机废气处理效率参照《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50~80%,本项目取单级活性炭处理效率为60%,则二级活性炭处理效率=1-(1-60%)×(1-60%)=84%,有机废气处理效率取80%。

丝印、烘干、打胶、晾干、钢化工序年工作时间为2400h,清洁工序年工作时间为1200h。

#### 排气筒风量核算

**密闭车间风量:** 排气筒所需新风量=每小时车间换气次数×车间面积×车间高度

丝印区域面积约为60m<sup>2</sup>、烘干区域面积约为60m<sup>2</sup>、打胶、晾干区域面积约为200m<sup>2</sup>、钢化区域面积约为100m<sup>2</sup>、清洁区域面积约为50m<sup>2</sup>,车间高度均为3m,每小时换气次数为8次。

风量为(60+60+200+100+50)×3×8=11280m<sup>3</sup>/h。

综上所述,G1排气筒对应的处理风量至少应满足11280m<sup>3</sup>/h。项目设计风量为15000m<sup>3</sup>/h。

表19 (G1)丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化废气产排情况一览表

排放方式	丝印、烘干、清洁、打胶、 晾干	清洁	合计
	总VOCs、非甲烷总烃、 TVOC	非甲烷总烃、 TVOC	总VOCs、非甲烷总 烃、TVOC
处理风量(m <sup>3</sup> /h)	15000		/
收集效率(%)	90		/
处理效率(%)	80		/
年工作时间(h)	2400	1200	/
产生量(t/a)	0.1198	1.5	1.6198

有组织产生量 (t/a)	0.1078	1.35	1.4578
有组织产生速率 (kg/h)	0.0449	1.125	1.1699
有组织产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.9933	75	77.9933
有组织排放量 (t/a)	0.0216	0.27	0.2916
有组织排放速率 (kg/h)	0.009	0.225	0.234
有组织排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.6	15	15.6
无组织排放量 (t/a)	0.0108	0.15	0.1608
无组织排放速率 (kg/h)	0.0045	0.125	0.1295
有组织和无组织排放量合计	0.0324	0.42	0.4524

外排总 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)表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的丝网印刷第 II 时段排放限值要求; TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值; 非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》表 1 大气污染物排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 中表 1 大气污染物排放限值中较严值; 颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准, 臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放标准。因此对周边环境影响较小。

**(5) 焊接废气**

焊接过程会产生焊接烟尘, 主要污染因子为颗粒物。本项目焊接工序采用氩弧焊、激光焊接等多种焊接方式, 对照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业: 09 焊接中的颗粒物产污系数, 为方便计算, 因此取最不利情况, 取各种焊接方式中的最大值, 因此参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制品业: 09 焊接, 二氧化碳保护焊、氩弧焊, 实芯焊丝, 颗粒物的产污系数 9.19 千克/吨-原料, 项目不锈钢焊条年用量 0.3t, 因此焊接烟尘产生量约为 0.0028t/a。

焊接工序废气无组织排放, 因此无组织颗粒物排放量为 0.0028t/a, 排放速率为 0.0012kg/h (该工序年工作时间为 2400h), 颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值。

## (6) 金属件烘干工序

为了提高生产效率，企业对外购回来的不锈钢板和铁板表皮的 PE 膜通过烘干机进行预加温，以便于更好更快撕开 PE 膜，其工作温度为 20-30℃。由于加热温度不超过 30℃，PE 膜不能达到分解从而产生大量有机废气的程度，所以此过程产生的极少量有机废气只作定性分析，以非甲烷总烃表征，异味以臭气浓度表征，产生量较少，仅作定性分析。非甲烷总烃可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值。

## (7) 打磨、拉丝废气

项目对焊接部分部位进行打磨和拉丝，在打磨、拉丝工序会产生少量的粉尘废气，其主要污染物为颗粒物。原材料不锈钢板和铁板共 246 吨/年，打磨和拉丝的部位合计按原材料的 10%计算，则打磨和拉丝的部位合计为 24.6t/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37, 431-434 机械行业系数手册中：颗粒物产污系数按 2.19kg/(t·原料)。则颗粒物产生量约为 0.0539t/a。

本项目打磨、拉丝工序废气经集气罩收集后，通过移动布袋除尘器处理后，在车间内以无组织的形式排放。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中“外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取 30%”，集气罩设置风速为 5m/s，收集效率取 30%，布袋除尘器处理效率为 99%，年工作时间为 2400h。

表 20 打磨、拉丝废气产排情况一览表

排放方式	颗粒物	
	打磨、拉丝工序	
年工作时间 (h)		2400
收集效率 (%)		30
处理效率 (%)		99
产生情况	产生量 (t/a)	0.0539
	产生速率 (kg/h)	0.0225

排放情况	收集处理后无组织排放量 (t/a)	0.0002
	未收集的无组织排放量 (t/a)	0.0377
	合计无组织排放量 (t/a)	0.0379
	无组织排放速率 (kg/h)	0.0158

颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,对周围环境影响不大。

### (8) 打标废气

根据企业提供的信息,部分产品需要对酒柜门玻璃进行激光打标,此时产生少量的粉尘,由于工作时间少,需要激光打标的产品少,此时产生的少量粉尘只作定性分析。激光打标年工作时间为1200h。颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,对周围环境影响不大。

### (9) 大气污染物核算表

项目污染物排放总量控制指标可以满足环境管理要求,其来源由建设单位向当地生态环境部门申请调配。

表 21 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)	
一般排放口						
1	G1 丝印、烘干、 清洁、打胶、晾 干、钢化废气	总 VOCs、非甲烷总烃、 TVOC	15.6	0.234	0.2916	
		颗粒物	/	/	少量	
		臭气浓度	2000	/	/	
一般排放口合计		总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC			0.2916	
有组织排放总计		颗粒物			少量	
有组织排放总计		臭气浓度			/	
有组织排放总计		总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC			0.2916	
有组织排放总计		颗粒物			少量	
有组织排放总计		臭气浓度			/	

表 22 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	/	丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化工序	总 VOCs	无组织排放	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3无组织排放监控点浓度限值	2.0	0.1608
			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点浓度限值	4.0	
			颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界排放标准值	1.0	少量
			臭气浓度		20(无量纲)	少量	
			焊接工序	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点浓度限值	1.0	0.0028
3	/	金属件烘干工序	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	4.0	少量
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界排放标准值	20(无量纲)	少量
3	/	打磨、拉丝工序	颗粒物	经集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放	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点浓度限值	1.0	0.0379
4	/	打标工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	1.0	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			0.0407	
无组织排放总计			总 VOCs、非甲烷总烃			0.1608	
无组织排放总计			臭气浓度			/	
表 23 大气污染物年排放量核算表							
序号	污染物			年排放量/(t/a)			
1	总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC			0.4524			
2	颗粒物			0.0407			
3	臭气浓度			/			

<b>大气环境影响分析</b>	<p>本项目所在区域的环境空气质量一般，所在区域为不达标区，各大气评价因子能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单。为保护区域环境及环境敏感点的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：</p> <p>(1) 有组织排放污染防治措施</p> <p>本项目丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化工序废气经密闭车间负压收集后一起经二级活性炭吸附塔处理后，一起通过 15 米高的排气筒高空排放 (G1)。</p> <p>外排总 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)表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的丝网印刷第 II 时段排放限值要求；TVOC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值；非甲烷总烃达到《印刷工业大气污染物排放标准》表 1 大气污染物排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 中表 1 大气污染物排放限值中较严值；颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，臭气浓度排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排气筒恶臭污染物排放标准。因此对周边环境影响较小。</p> <p>(2) 无组织排放废气污染防治措施</p> <p>打磨、拉丝工序废气经集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后无组织排放，焊接、打磨、拉丝、金属件烘干、打磨工序未收集的无组织排放颗粒物和非甲烷总烃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；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) 表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 企业边界大气污染物排放限值。</p> <p>根据《广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中无组织排放控制要求结合项目原辅材料使用情况，对项目做出如下分析及要求。</p> <p>按照广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 中的要求：“(1) ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、</p>
-----------------	--

储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。（2）VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。”

根据业主提供资料，对应项目使用的原材料水性漆有包装物或包装桶密闭盛放，原材料存放的位置仓库应注意遮阳和雨水渗透，原材料开封使用过程要及时封盖等。项目粉状VOCs物料采用密闭的包装袋、含VOCs危险废物（活性炭）采用密闭桶存放，存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，生产废水密闭储存蓄水桶中。项目粉状VOCs物料、含VOCs危险废物、液态VOCs物料、生产废水采用密闭的包装袋或容器进行物料转移。

厂区内非甲烷总烃和颗粒物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。对周围环境影响不大。

项目运营过程中，工艺废气事故排放主要由于配套废气收集净化装置出现故障，导致工艺废气未经净化处理直接排放，非正常工况下工艺废气污染物排放情况见下表：

表 24 项目污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G1 丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化废气	废气收集治理设施运行不正常	总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC	77.9933	1.1699	/	/	及时更换和维修集气罩、废气处理设施

### 废气治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业（HJ1066-2019）》，丝印工序吸附法为可行性技术。

表 25 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种种类	排放口地理坐标		治理措施	是否可行技	排气量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内	排气温度(℃)
			经度	维度						

						术			径(m)	
G1	丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化废气	总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度	113.3 55396 056	22.75 4253 209	二级活性炭吸附	是	15000	15	0.8	25

### 活性炭吸附可行性分析:

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

对使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术, 通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂, 对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率, 对于本项目而言, 项目采用的吸附剂为活性炭, 活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构。

活性炭吸附具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑, 只需定期更替活性炭, 即可满足处理的要求。

根据废气治理设施活性炭装填量、更换频次计算废活性炭产生量。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》, 进入吸附装置的颗粒物含量宜低于  $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、进入吸附装置的废气温度宜低于  $40^\circ\text{C}$ 。固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时, 气体流速宜低于  $0.60\text{m}/\text{s}$ ; 采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时, 气体流速宜低于  $0.15\text{m}/\text{s}$ ; 采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于  $1.20\text{m}/\text{s}$ 。 本项目活性炭吸附装置具体参数和计算公式如下:

$$S=L \times W$$

$$V=Q/3600/S/n$$

$$T=H/V$$

$$m=S \times n \times d \times \rho$$

其中

$m$ -活性炭的装载量, 吨;

S-活性炭过滤面积,  $m^2$ ;  
 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,  $m^3/s$ ;  
 T-停留时间,  $s$ ;  
 $\rho$ -活性炭密度  $kg/m^3$ ;  
 n-活性炭层数, 层;  
 d-活性炭单层厚度,  $m$ 。

表 26 活性炭设置参数

活性炭级数	二级活性炭
工序	丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化工序
风量	$15000m^3/h$
风速	$0.95m/s$
活性炭类型	蜂窝活性炭
活性炭箱尺寸 (L 长×W 宽×H 高)	$2.2m \times 2m \times 0.9m$
碘值	$650mg/g$
S 过滤面积 ( $m^2$ /层)	$4.4 m^2$
T 停留时间	$0.95s$
d 炭层厚度 ( $m$ /层)	$0.9m$
$\rho$ 活性炭堆积密度	$400kg/m^3$
n 活性炭层数	1 层
活性炭级数	2 级
m 活性炭填充量	$4.4 \times 0.9 \times 400 = 1.584t$
总填充量	$3.168t$
更换次数	1 次/季度 (4 次/年)
更换量	$12.672t$

G1 废气治理设施有机废气收集量为  $1.4578t/a$ , 活性炭吸附处理量为  $1.4578t/a \times 80\% \approx 1.1662t/a$ , 本项目活性炭更换频率为每年 4 次, 则废活性炭产生量=活性炭更换量+有机废气吸附量= $12.672+1.1662 \approx 13.84t/a$ 。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表

3.3-3, 活性炭年更换量×活性炭吸附比例（吸附比例取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，则项目的挥发性有机物削减量为  $12.672 \times 15\% = 1.9008\text{t/a}$ ，本项目的废气吸附量约为  $1.1662\text{t/a}$ ，因此本项目活性炭处理效率取值合理。

#### 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，蜂窝活性炭应装填紧密，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合，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、强化喷淋水更换过程中沉渣清理，每次更换喷淋废水的应对喷淋塔集水池的淤泥等进行彻底清理。

B、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;喷淋水、过滤棉等预处理材料使用量、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；

C、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。

D、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。

E、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。

F、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。

### 3、监测计划

根据《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 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)，本项目污染源监测计划见下表。

表 27 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化废气	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)表 2 排气筒 VOCs 排放限值中的丝网印刷第 II 时段排放限值要求
	非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》表 1 大气污染物排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 中表 1 大气污染物排放限值中较严值
	TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物		《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 中表 1 大气污染物排放限值要求
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值

表 28 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) (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) 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》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
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) 中厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值的要求
	颗粒物		

## 二、废水环境影响分析

### (1) 生活污水

生活污水：该项目在生产过程中所排放的主要是生活污水，生活用水量约为 2.67

吨/日（800 吨/年），生活污水产生率按 90%计，其污水产生排放量约为 2.4 吨/日（720 吨/年），其主要污染物是 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，属于中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂纳污范围内，但由于中山市黄圃大雁生活污水厂暂未投入运行，生活污水近期经厂房配套三级化粪池处理后，由槽罐车收集委托有废水处理能力机构进行转移处理；远期待中山市黄圃大雁生活污水厂投入运行后，经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理达标后排放，尾水排放至桂州水道。

参照经验值，pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 产生浓度分别为 6-9、250mg/L、150mg/L、150mg/L，NH<sub>3</sub>-N 产生浓度排放浓度为 25mg/L。

表 29 生活污水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类型	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活废水	流量	/	720	化粪池	/	720
	pH	6-9	/		6-9	/
	COD <sub>Cr</sub>	250	0.18		225	0.162
	BOD <sub>5</sub>	150	0.108		135	0.0972
	SS	150	0.108		135	0.0972
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.018		25	0.018

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### （1）污水集中处理可行性分析

项目位置纳入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂集污范围内，黄圃镇大雁生活污水处理厂新建工程项目位于中山市黄圃镇大雁村雁企片，项目用地面积 12367.61 平方米，建筑面积 6027.00 平方米，采用高标准“A3/0”处理工艺，设计处理规模为 3 万吨/天。该项目主要建设内容包括：污水预处理系统、污水二级生化处理系统、污水后处理系统（高效沉淀池、消毒）、尾水排放系统、污泥处理系统、厂区附属建筑等。项目污水排放量 2.4t/d 仅占污水处理厂处理量的 0.008%。因此，本项目的生活污水水量对中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。运营期间产生的生活污水水质较为简单，不含有毒有害水特征污染物，纳入污水厂内进行处理，对污水厂进水水质冲

击较小。中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准中的较严者,主要服务范围为大岑围、大雁围及三乡围部分污水。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。

## 2、生产废水:

项目玻璃磨边、钻孔、倒角废水经三级沉淀池沉淀捞渣后循环使用,不外排;玻璃清洗废水作为三级沉淀池蒸发损耗补充水,不外排;本项目玻璃机加工(磨边、钻孔、倒角)工序均采用湿法作业,设备均自带喷淋装置,设备启动后喷液装置将不断对加工部位进行喷洒处理,从而产生废水,湿式加工目的是降低磨口、切割口的温度和避免粉尘的产生。生产废水主要污染物为pH值、CODcr、SS等,生产废水经三级沉淀池沉淀处理后循环使用。

本项目玻璃渣为颗粒状,密度较大,容易沉降,可经过三级沉淀池处理去除。项目生产过程中产生的废水经由车间地面引水沟收集引至三级沉淀池沉淀处理。根据建设单位提供资料,本项目玻璃加工工艺较简单,生产过程对水质要求不高,企业未对回用水水质制定厂内标准,处理后的废水满足生产加工需要即可回用。

### 玻璃废水处理设施可行性分析:

本项目设置一个三级沉淀池将生产废水沉淀后循环回用于生产工序,其利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉速度大于水流向下流动速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间时能与水流分离的原理实现水的净化,利用水的自然沉降作用去除水中的悬浮物,实现上清液可循环使用。所以,本项目生产废水经过三级沉淀池处理后回用至磨边、钻孔、倒角工序,不对外排放,措施可行。

表 30 废水类别、污染物及治理设施信息表

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			
生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	进入城市污水 处理	间断排放,排放期间流	TA 001	生活污水预处理系统	三级化粪池	WS001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水

		厂	量稳定						排放 □温排水排 放 □车间或车 间处理设 施排放口
--	--	---	-----	--	--	--	--	--	---

表 31 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	排放規 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	生活 污水 排放 口	/	/	0.072	进入 城市 污水 处理 厂	间断排 放, 排 放期间 流量稳 定	8:30- 17:30	中山市黄 圃镇大雁 生活污水 处理厂	CODcr	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5

表 32 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它按规定商定的排 放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	生活污水 排放口	CODcr	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)中第二时段 三级标准	CODcr≤500
		BOD <sub>5</sub>		BOD <sub>5</sub> ≤300
		SS		SS≤400
		NH <sub>3</sub> -N		/

表 33 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	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)	
1	生活污水排 放口	CODcr	225	0.00054	0.162	
2		BOD <sub>5</sub>	135	0.000324	0.0972	
3		SS	135	0.000324	0.0972	
4		NH <sub>3</sub> -N	25	0.00006	0.018	
全厂排放口合计		CODcr			0.162	
		BOD <sub>5</sub>			0.0972	
		SS			0.0972	
		NH <sub>3</sub> -N			0.018	

### 3、环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水近期由槽罐车收集委托有废水处理能力机构进行转移处理；远期排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂，不设自行监测计划。

### 4、小结

本项目废水主要为生活污水和生产废水。

生活污水近期由槽罐车收集委托有废水处理能力机构进行转移处理；远期经化粪池预处理后经市政管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂，间接排放，项目所产生的污水对周围的水环境质量影响不大。

## 三、声环境影响分析

本项目的主要噪声为生产设备在生产过程中和辅助设备产生的机械噪声，噪声声压级约 75~85dB(A)。

表 34 项目主要生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	数量	设备声压级 dB(A)	减噪效果	减噪后噪声 值	设备位 置
1	玻璃切割机	2 台	80	减振降噪 值：7dB(A)； 墙体隔声减 噪取 25dB (A)	48	室内 (生产 车间)
2	CNC 磨边机	2 台	80		48	
3		2 台	80		48	
4	双边机	2 台	80		48	
5		2 台	80		48	
6	倒角机	2 台	80		48	
7	钻孔机	2 台	80		48	
8		2 台	80		48	
9	洗片机	2 台	75		43	
10		2 台	75		43	
11		2 台	75		43	
12	丝印机	8 台	75		43	
13	烘干炉	4 台	75		43	
14	钢化炉	2 台	75		43	
15	中空线	5 条	80		48	
16	打胶机	5 台	80		48	

17	覆膜机	2 台	80		48	
18	激光切割机	2 台	80		48	
19	烘干机	1 台	75		43	
20	冲床机	1 台	80		48	
21		1 台	80		48	
22		1 台	80		48	
23	折弯机	3 台	80		48	
24		1 台	80		48	
25		1 台	80		48	
26		1 台	80		48	
27		1 台	80		48	
28		1 台	80		48	
29	手动折弯机	1 台	80		48	
30	钻孔机	2 台	85		53	
31		1 台	85		53	
32		1 台	85		53	
33	激光开孔机	1 台	85		53	
34	激光焊接机	2 台	80		48	
35	氩弧焊机	2 台	80		48	
36	碰焊机	2 台	80		48	
37	打磨机 (手动)	5 台	85		53	
38	打磨机	5 台	85		53	
39	拉丝打磨机	13 台	85		53	
40	激光打标机	1 台	80		48	
41	三级沉淀池	1 个	75		43	
42	循环水池	1 个	75		43	
43	压滤机	3 台	85		53	
44	通风设备风机	1 台	85	综合降噪值: 32dB(A)	53	室外

根据企业工作制度，项目生产制度为全年工作 300 天，上班制度为一班制，每班工作时间为 8 小时（上午 8: 30~12:00，下午 1: 00~5: 30），夜间不生产。项目全部设备同时开启时，车间噪声对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。建设单位拟采取下列降噪措施：

1、在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低设备震动噪声的产生，由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 7dB(A)。

2、查阅资料，项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房，大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，日常生产关闭门窗，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm 厚加气混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果约为 38.8dB (A)，本项目厂房使用混凝土砖砌实心墙、铝窗结构，生产时门窗关闭，具有可类比性，保守取值噪声降噪效果按照 25dB (A)。

3、室外废气治理风机中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减震机座、减震垫，并添加外罩等设施，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社），减震设施可衰减 5-8dB(A)，项目室外废气治理风机加装减震基座，本项目减震基座降噪量取值为 7dB(A)，根据《噪声与振动控制工程，手册》（机械工业出版社）表 5.1-33 隔声罩可衰减 20-31dB(A)，本项目隔声罩降噪量取值为 25dB(A)，则综合降噪量取值为 32dB(A)。

经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况下前提下，项目南、西、北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，东面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准的要求，项目对周边环境的影响不大。

同时项目应做好平面布置及声源处的降噪隔音设施，以减少对周围声环境的影响。为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

(1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。

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

造成的噪声，合理安排生产计划，严格控制生产时间。重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，生产时应避免打开门窗，厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

(3) 车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；隔音窗可根据车间使用情况采用活动形式，采用双层挡板隔声门。

(4) 声源上降低噪声的措施：①选用质量过关的低噪声设备。②设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。③设置减振基座，设备使用柔性连接，与建筑的连接处均采用减振处理。

(5) 噪声传播途径上降低噪声的措施：本项目主要设备放置在项目中部位置，同时对设备采取减振处理。

(6) 管理措施：①加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪音，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声。②在物料装卸过程，加强管理，轻拿轻放，以避免产生碰撞过程瞬时高噪声；③加强职工环保意识教育、提倡文明生产，防止人为噪声。

(7) 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；

(8) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

(9) 室外的通风设备安装隔音房，安装减振垫，风口软接、消声器等措施，通过隔音、消声、减振加上自然距离衰减等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大，项目南、西、北面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，东面厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准的要求。

### 3、噪声环境监测计划

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 35 噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	项目所在地东面边界外 1m	每季度一次	昼间≤70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
2	项目所在地南面边界外 1m	每季度一次	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
3	项目所在地西面边界外 1m	每季度一次	昼间≤65dB(A)	
4	项目所在地北面边界外 1m	每季度一次	昼间≤65dB(A)	

#### 四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固废和危险固体废弃物。

(1) 生活垃圾：项目员工人数为 80 人，生活垃圾产生系数按  $0.5\text{kg}/(\text{d} \cdot \text{人})$ ，年工作时间为 300 天，则生活垃圾产生量为  $12\text{t/a}$ ，生活垃圾交由环卫部门处理。

(2) 一般固体废物：

①一般包装废料：项目原材料拆除包装时会产生一般包装废料，主要为外包装袋等，产生量核算见下表；

表 36 废包装物产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量(t)	包装规格	单个包装物重量(g)	废包装物数量(个)	废包装物产生量(t)
PE 膜	3	10kg/卷	100	300	0.03
不锈钢焊条	0.3	1kg/卷	100	300	0.03
分子筛	15	50kg/袋	100	300	0.03
合计					0.09

根据上表可得，项目一般包装废料产生量约为  $0.09\text{t/a}$ 。

②废玻璃渣、三级沉淀池沉渣：玻璃在机加工过程中产生废玻璃渣，三级沉淀池经压滤机压滤，滤液回流循环水池，过程会产生沉淀池沉渣。根据前文，酒柜门中玻璃配件总量为  $0.72 \text{ m}^2 \times 5 \text{ 万} \times 2 = 72000 \text{ m}^2$ ，酒柜配件中玻璃配件总量为  $0.72 \text{ m}^2 \times 10 \text{ 万} = 72000 \text{ m}^2$ ，冰箱配件中玻璃配件总量为  $0.68 \text{ m}^2 \times 5 \text{ 万} = 34000 \text{ m}^2$ ，合计  $178000 \text{ m}^2$  项目玻璃板用量为 18 万  $\text{m}^2$ ，玻璃板厚度约为 1cm，密度约为  $2.5\text{g/cm}^3$ ，则用量为

4500t/a，则废玻璃渣、三级沉淀池沉渣产生量约为 50t/a。

③金属边角料：根据前文，酒柜门中金属配件总量为  $0.85\text{kg} \times 5 \text{ 万} = 42.5\text{t}$ ，酒柜配件中金属配件总量为  $0.85\text{kg} \times 10 \text{ 万} = 136\text{t}$ ，冰箱配件中金属配件总量为  $0.72\text{kg} \times 5 \text{ 万} = 64.8\text{t}$ ，合计  $243.3\text{t}$ ，打磨、拉丝工序粉尘产生量约为  $0.0539\text{t/a}$ ，项目不锈钢板和铁板用量为  $246\text{t/a}$ ，则金属边角料产生量约为  $246 - 243.3 - 0.0539 = 2.6461\text{t/a} \approx 2.65\text{t/a}$ 。

一般固废交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。

### （3）危险废物：

①废机油及其包装物：废机油产生量约为机油使用量的 2%，年使用机油  $0.1\text{t}$ ，则废机油产生量约为  $0.002\text{t/a}$ ，废包装物产生量为 4 个，每个重量约为  $1\text{kg}$ ，则废机油包装物年产生量约为  $0.004\text{t/a}$ 。

②含油废抹布及废手套：本项目设备维护年使用手套 50 个，抹布 50 张，手套单个和抹布单张重量约为  $20\text{g}$ ，则含油废抹布及废手套产生量为  $0.002\text{t/a}$ 。

③废活性炭：G1 废气治理设施有机废气收集量为  $1.4578\text{t/a}$ ，活性炭吸附处理量为  $1.4578\text{t/a} \times 80\% \approx 1.1662\text{t/a}$ ，本项目活性炭更换频率为每年 4 次，则废活性炭产生量=活性炭更换量+有机废气吸附量= $12.672 + 1.1662 \approx 13.84\text{t/a}$ 。

④沾有化学品的废包装桶：项目运营期间会产生沾有化学品的废化学品包装桶，产生量见下表，产生量约为  $0.098\text{t/a}$ 。

表 37 废包装物产生情况一览表

原辅材料名称	年使用量 (t)	包装规格	单个包装物重量 (g)	废包装物 数量 (个)	废包装物 产生量 (t)
水性油墨	2	桶装, 25kg/桶	400	80	0.032
洗网水	1.5	桶装, 25kg/桶	400	60	0.024
硅酮密封胶	0.35	桶装, 180L/桶	1000	2	0.002
丁基胶	2.5	桶装, 25kg/桶	400	100	0.04
合计					0.098

⑤废网版：丝印工序定期更换损耗网版，年使用网版 100 块，每块网版重量约为  $1\text{kg}$ ，则废网版产生量约为  $0.1\text{t/a}$ 。

危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

上述废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

采用以上的防治措施后，固体废物能得到妥善处理，不会对环境产生明显的影响。

## 2、固体废物临时贮存设施的管理要求

A、生活垃圾：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进行堆放，并在厂区设置生活垃圾堆放点，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。

B、生产废料：项目生产过程中产生的一般工业固废交由有处理能力的一般固废处理机构处理。

C、危险废物：危险废物需暂存于危险废物临时贮存区，并交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

(1) 一般固体废物设立专用的一般固废堆放场地，且设置防泄漏、防洒落措施，做好防雨、防风、防渗漏措施，防止二次污染。

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。

针对一般工业固体废物的储存提出以下要求：

①一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不相容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。

②堆放一般工业固体废物的高度应根据地面承载能力确定，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。

③为加强监督管理，一般工业固体废物储存场要按照相关的规定设置环境保护图形标志。

④应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

一般工业固体废物的贮存设施、场所采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安

全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

## （2）危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险固废储存区对各类危险固废的堆存要求较严，危险固废储存区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；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，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；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物；

④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带，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）；

⑤危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑦必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑧建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险固废应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表 38 项目危险废物产生及处理情况

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	废机油	HW08	900-2 49-08	0.002	设备维护	液态	矿物油	矿物油	半年	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油包装桶	HW49	900-0 41-49	0.004	设备维护	固态	矿物油	矿物油	半年	T/In	
3	含油废抹布及废手套	HW49	900-0 41-49	0.002	设备清洁	固态	矿物油	矿物油	半年	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-0 39-49	13.84	废气治理	固态	活性炭	活性炭	季度	T/I	
5	沾有化学品的废包装桶	HW49	900-0 41-49	0.098	生产过程	固态	化学品	化学品	半年	T/In	
6	废网版	HW49	900-0 41-49	0.1	丝印	固态	水性油墨	水性油墨	年	T/In	

表 39 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存区	废机油	HW08	900-249-08	危险废物暂存区	约 10 m <sup>2</sup>	密封贮存	10t	半年/次
	废机油包装桶	HW49	900-041-49			密封贮存		半年/次
	含油废抹布及废手套	HW49	900-041-49			密封贮存		半年/次
	废活性炭	HW49	900-039-49			密封贮存		季度/次
	沾有化学品的废包装桶	HW49	900-041-49			密封贮存		半年/次
	废网版	HW49	900-041-49			密封贮存		半年/次

危险废物暂存区位于生产车间西南侧独立区域，总占地面积 10 m<sup>2</sup>，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗透漆（渗透系数≤10-cm/s），四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 4 个独立分区。其中 1 区占地面积 4 m<sup>2</sup>，贮存废活性炭和废网版，采用密封防潮袋包装，避免受潮。禁止与氧化性物质混存。2 区占地面积 3 m<sup>2</sup>，贮存沾有化学品的废包装桶，废抹布及手套，采用阻燃塑料桶（带盖）分别贮存，每日清理入库。3 区占地面积 3 m<sup>2</sup>，贮存废机油包装物和废机油，采用专用耐油铁桶存放。

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。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，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。

## 五、地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目用水由市政管网供给，不对区域地下水进行开采，不会引起地下水水流场或地下水水位变化；项目外排污水主要为生活污水，经三级化粪池预处理达标后经管网送往中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理。因此，本项目对地下水的影响主要为危险废物暂存间、液态化学品仓、玻璃清洗区、沉淀池泄漏对地下水水质的影响。本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

### （1）源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为原辅材料垂直入渗进入土壤、地下水环境；本项目排放的废气污染物主要有非甲烷总烃、颗粒物等污染物。项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。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，加强废气治理设施的运维，定期检查废气治理设施的管道、阀门、接口等各处，加强各类控制仪表和报警系统的维护，降低环境风险事故。

### （2）过程控制措施

生产区域：地面做硬化、防渗处理，化学品仓库、危废暂存区下方设置围堰、缓坡；设施作检修记录，配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟，生产区域设置围堰，事故情况下，液体原材料可得到有效截留，杜绝事故排放。

### （3）地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危废暂存区等可能存在泄漏、可能含有较高

<p>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。</p> <p>采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。</p> <p><b>(4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果</b></p> <p>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胶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。</p> <p><b>(5) 地下水末端控制措施：</b>主要包括厂内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，集中送至厂区事故应急收集设施暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。</p> <p><b>(6) 防渗方案</b></p> <p>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《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：</p>	<p style="text-align: center;"><b>表 40 项目分区防渗情况一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="255 1455 350 1574">序号</th><th data-bbox="350 1455 647 1574">单元</th><th data-bbox="647 1455 917 1574">防渗分区</th><th data-bbox="917 1455 933 1574">防渗</th><th data-bbox="933 1455 1389 1574">具体结构、防渗系数</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="255 1574 350 1724">1</td><td data-bbox="350 1574 647 1724">危废暂存区、化学品仓、玻璃清洗区和三级沉淀池</td><td data-bbox="647 1574 917 1724">重点防渗区</td><td data-bbox="917 1574 933 1724">刚性</td><td data-bbox="933 1574 1389 1724">采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8m）结构形式，渗透参数<math>\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math></td></tr> <tr> <td data-bbox="255 1724 350 1875">2</td><td data-bbox="350 1724 647 1875">除危废暂存区、化学品仓、玻璃清洗区、三级沉淀池和办公室以外的区域</td><td data-bbox="647 1724 917 1875">一般防渗区</td><td data-bbox="917 1724 933 1875">刚性</td><td data-bbox="933 1724 1389 1875">抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}</math></td></tr> <tr> <td data-bbox="255 1875 350 1931">3</td><td data-bbox="350 1875 647 1931">办公室</td><td data-bbox="647 1875 917 1931">简单防渗区</td><td data-bbox="917 1875 933 1931">/</td><td data-bbox="933 1875 1389 1931">不需设置专门的防渗层</td></tr> </tbody> </table> <p><b>(3) 防渗措施</b></p>	序号	单元	防渗分区	防渗	具体结构、防渗系数	1	危废暂存区、化学品仓、玻璃清洗区和三级沉淀池	重点防渗区	刚性	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	2	除危废暂存区、化学品仓、玻璃清洗区、三级沉淀池和办公室以外的区域	一般防渗区	刚性	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$	3	办公室	简单防渗区	/	不需设置专门的防渗层
序号	单元	防渗分区	防渗	具体结构、防渗系数																	
1	危废暂存区、化学品仓、玻璃清洗区和三级沉淀池	重点防渗区	刚性	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8m）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$																	
2	除危废暂存区、化学品仓、玻璃清洗区、三级沉淀池和办公室以外的区域	一般防渗区	刚性	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$																	
3	办公室	简单防渗区	/	不需设置专门的防渗层																	

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，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强废渣管理，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化学品仓库、危废暂存区下方设置围堰、缓坡；地面均进行硬化处理，设施作检修记录，配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟，生产区域设置围堰，事故情况下，液体原材料可得到有效截留，杜绝事故排放。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。故不设置相关自行监测要求。

## 六、土壤

项目厂区地面均已硬化处理，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。为应对可能产生的风险，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。

### 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胶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。其中化学品仓库、危险废物暂存仓、生产废水暂存区为重点防渗区，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；化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，化学品仓库门口设置有门槛，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到制定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采

取专门土壤防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。危废暂存区、化学品仓库设置围堰及地面进行防渗，危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。加强对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。

(2) 大气沉降：项目生产过程主要产生有机废气，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。加强对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。

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，故不设置相关自行监测要求。

## 七、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)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、环境风险潜势初判

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。根据导则附录C规定，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$q/Q \geq 1$$

式中：

q 为危险物质的最大存在总量，t。

Q 为危险物质的临界量，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： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ ，

根据公式计算得，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.0020408 < 1$ 。

表 41 危险物质 Q 值核算表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
----	--------	-------------	----------	------------

1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.002	2500	0.0000008
3	洗网水	0.2	100	0.002
项目 Q 值 $\Sigma$				0.0020408

备注：以上临界量取值均参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

## 2、环境风险识别

(1) 本项目主要事故如下：

①化学品泄漏事故

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

②危险废物暂存间泄漏事故

危险废物暂存间在运输、暂存或人为事故等过程中，产生液态危险废物跑冒滴漏等情况，引起环境污染。

③火灾事件

项目生产过程使用的机油等，遇可燃物质或遇明火可能引发火灾，火灾事故下物料燃烧可能对大气产生影响，事故废水对周边环境产生影响。

④废气治理设施故障事故

废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。

(2) 事故防范措施

尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，也为必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：

A、危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中

收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有围堰，地面做防渗处理，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

#### B、化学品泄漏的环境风险防范措施

化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。

#### C、废气事故排放风险的防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。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，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，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

#### D、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在

	<p>装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。</p> <p>③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集和储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。</p> <p>⑤消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。</p> <p>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。</p>
--	---

## 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、 清洁、打胶、 晾干、钢化 废气 G1	总 VOCs	丝印、烘干、清洁、打胶、晾干、钢化废气经密闭车间负压收集后一起经二级活性炭吸附塔处理后，一起通过15米高的排气筒高空排放 (G1)	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 丝网印刷 VOCs 排放限值II时段限值
		TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》表1 大气污染物排放限值与《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)中表1 大气污染物排放限值中较严值
		颗粒物		《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022)中表1 大气污染物排放限值要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值
	焊接废气	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
	打磨、拉丝 废气	颗粒物	经集气罩收集后经布袋除尘器处理后无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
	金属件烘干 废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物二级新扩建厂界标准值
	打标废气	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织监控浓度限值
	厂界	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段) 无组织排放监控浓度限值
		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)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
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区外	非甲烷总烃 颗粒物	无组织排放	《玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2022) 中厂区外颗粒物、VOCs 无组织排放限值的要求
地表水环境	生活污水	CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N pH	生活污水近期经厂房配套三级化粪池处理后,由槽罐车收集委托有废水处理能力机构进行转移处理;远期待中山市黄圃大雁生活污水厂投入运行后,经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准(第二时段)
声环境	1、原材料以及产品的运输过程中产生的交通噪声; 2、生产设备在生产中产生的噪声		采取必要的隔声、减振降噪措施;合理布局车间高噪声设备	南、西、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准,东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾统一收集后由环卫部门进行无害化处理;一般固废交由有一般工业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。项目固废严格按照有关规范要求,分类收集、贮存、处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	(1) 源头控制措施 项目建设运营过程中,对土壤污染的主要途径为原辅材料垂直入渗进入土壤、地下水环境;本项目排放的废气污染物主要有颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度等污染物。项目应落实相关防治措施,确保废气能达标排放,因此,以大气沉降的方式对地表产生影响较少。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,加强废气治理设施的运维,定期检查废气治理设施的管道、阀门、接口等各处,加强各类控制仪表和报警系统的维护,降低环境风险事故。 (2) 过程控制措施 生产区域:地面做硬化、防渗处理,化学品仓库、危废暂存区下方设置围堰、缓坡;设施作检修记录,配套防泄漏、吸附、收容等物资。车间、仓库地面设置环形沟,生产区域设置围堰,事故情况下,液体原材料可得到有效截留,杜绝事故排放。 (3) 地面硬化 项目厂区对地面均进行硬化处理,对危废暂存区等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染			

	<p>物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。</p> <p><b>(4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果</b></p> <p>项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防治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胶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。</p>
环境风险防范措施	<p><b>A、危险废物泄漏的环境风险防范措施</b></p> <p>项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有围堰，地面做防渗处理，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源(减少泄出量)、隔离(将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害)、回收(及时将泄漏、散落废物收集)、清污(消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果)，组织人员撤离及救护。</p> <p><b>B、化学品泄漏的环境风险防范措施</b></p> <p>化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。</p> <p><b>C、废气事故排放风险的防范措施</b></p> <p>根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排风系统及收集排放系统，并派专人巡视，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，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p> <p><b>D、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</b></p> <p>①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。</p> <p>②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。</p> <p>③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂区雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨水管网排出。设置事故废水收集和储存设施，发生消防事故时，将废水收集起来于事故废水收集桶中，以防废水外排。</p> <p>⑤消防浓烟的处置：对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。项目涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。</p> <p>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</p>

	响在可恢复范围内，风险可控。
其他环境管理要求	/

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家、地方的相关产业政策，选址合理，同时与相关环境功能区划具有很好的符合性，各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，污染防治措施可行，建成后保证污染防治资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，则本项目对周围环境不会产生明显的不利影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

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	总 VOCs、非甲烷总烃、TVOC	/	/	/	0.4524	/	0.4524	0.4524
	颗粒物	/	/	/	0.0407	/	0.0407	0.0407
生活污水 (720t/a)	CODcr	/	/	/	0.162	/	0.162	0.162
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0972	/	0.0972	0.0972
	SS	/	/	/	0.0972	/	0.0972	0.0972
	氨氮	/	/	/	0.018	/	0.018	0.018
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	12	/	12	12
一般工业 固体废物	一般包装废料	/	/	/	0.09	/	0.09	0.09
	废玻璃渣、三级沉淀池沉渣	/	/	/	50	/	50	50
	金属边角料	/	/	/	2.65	/	2.65	2.65
危险废物	废机油	/	/	/	0.002	/	0.002	0.002
	废机油包装物	/	/	/	0.004	/	0.004	0.004
	含油废抹布及废手套	/	/	/	0.002	/	0.002	0.002
	废活性炭	/	/	/	13.84	/	13.84	13.84
	沾有化学品的废包装桶	/	/	/	0.098	/	0.098	0.098
	废网版	/	/	/	0.1	/	0.1	0.1

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



黄圃镇地图 (全要素版) 比例尺 1:43 000

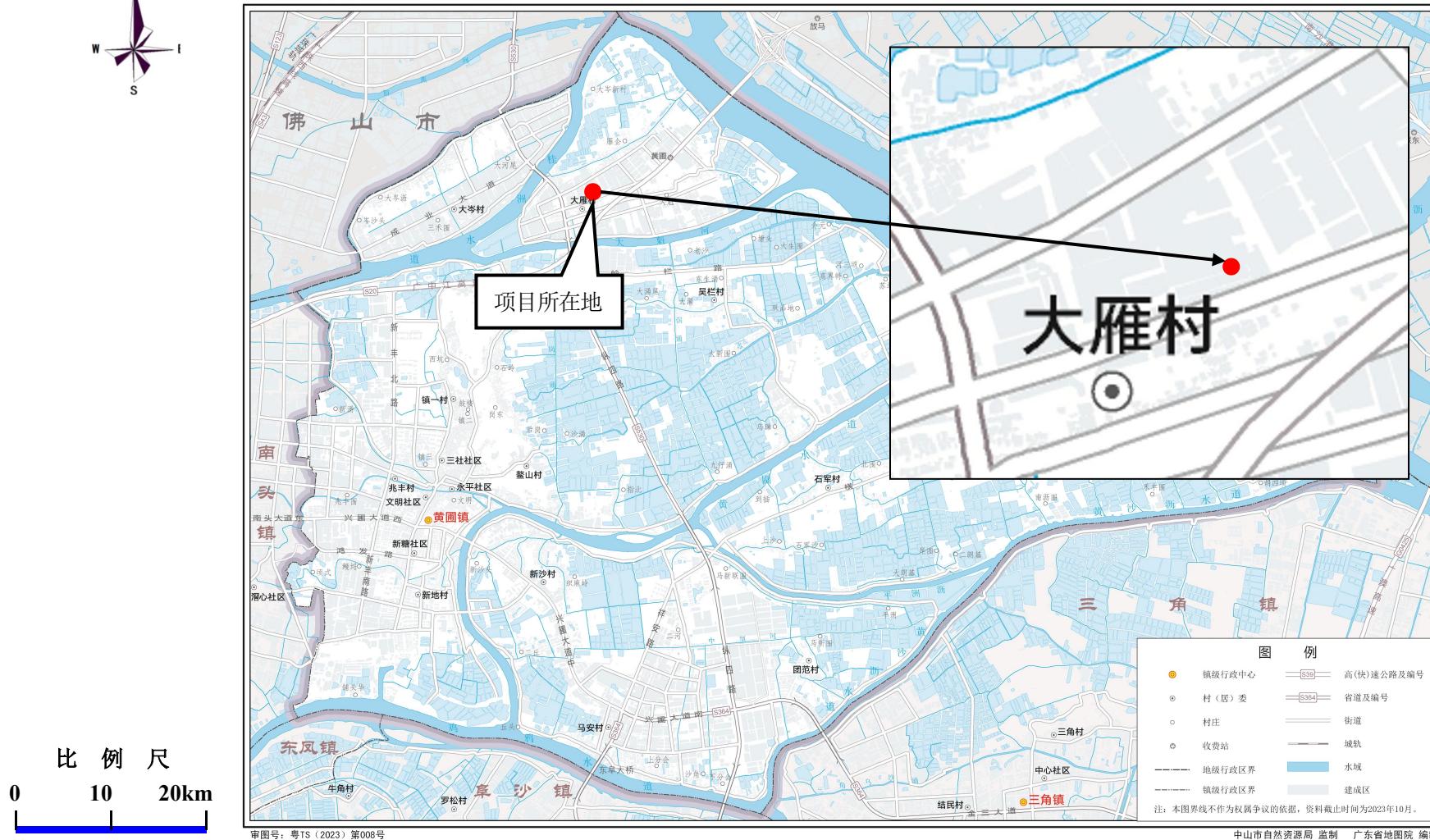
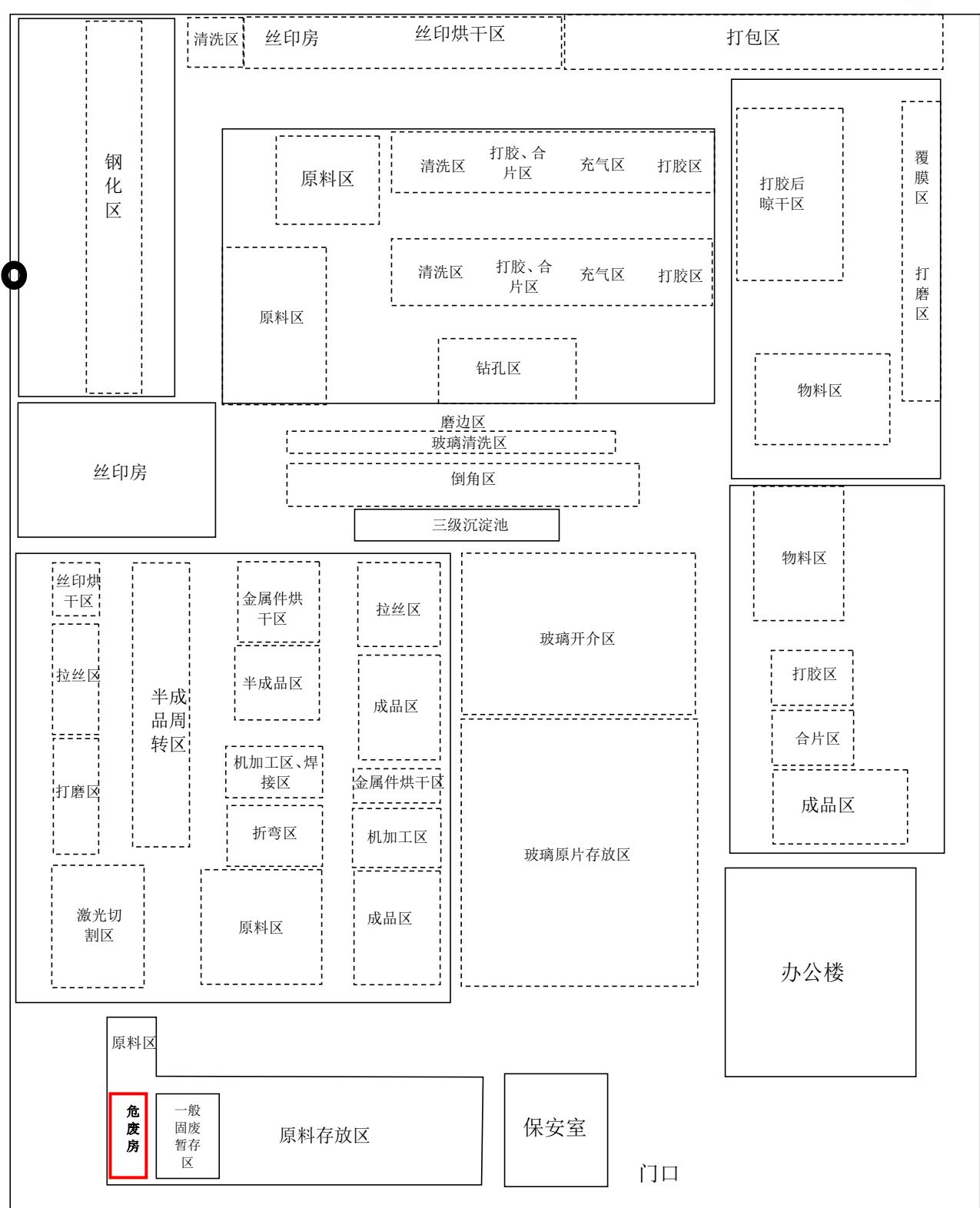


图1 项目地理位置图



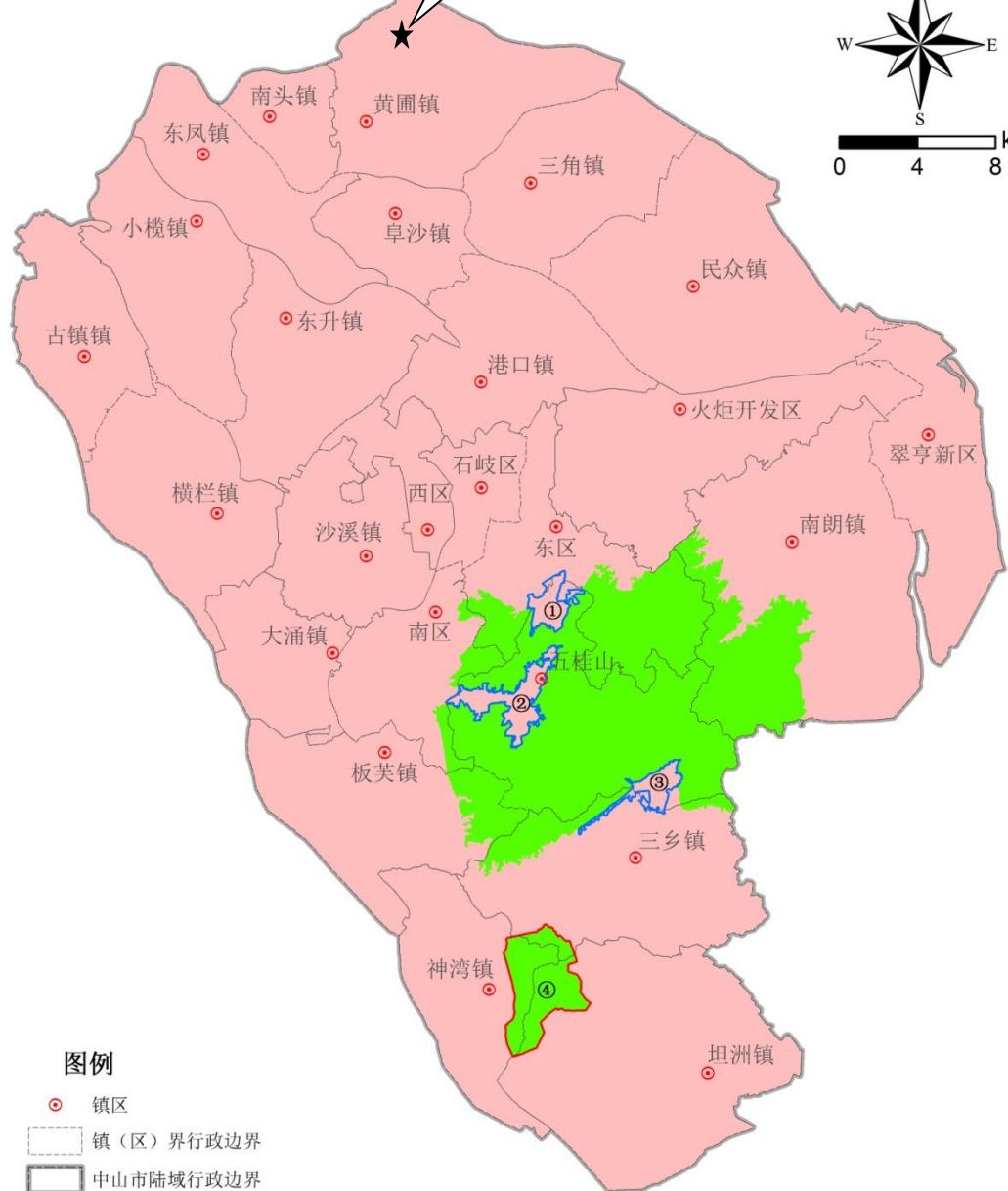
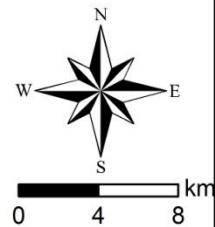


比例尺  
0 5 10m

图3 项目平面布置图

## 中山市环境空气质量功能区划情况 (2020年修订)

项目所在地



中山市环境保护科学研究院

图4 大气功能区划图

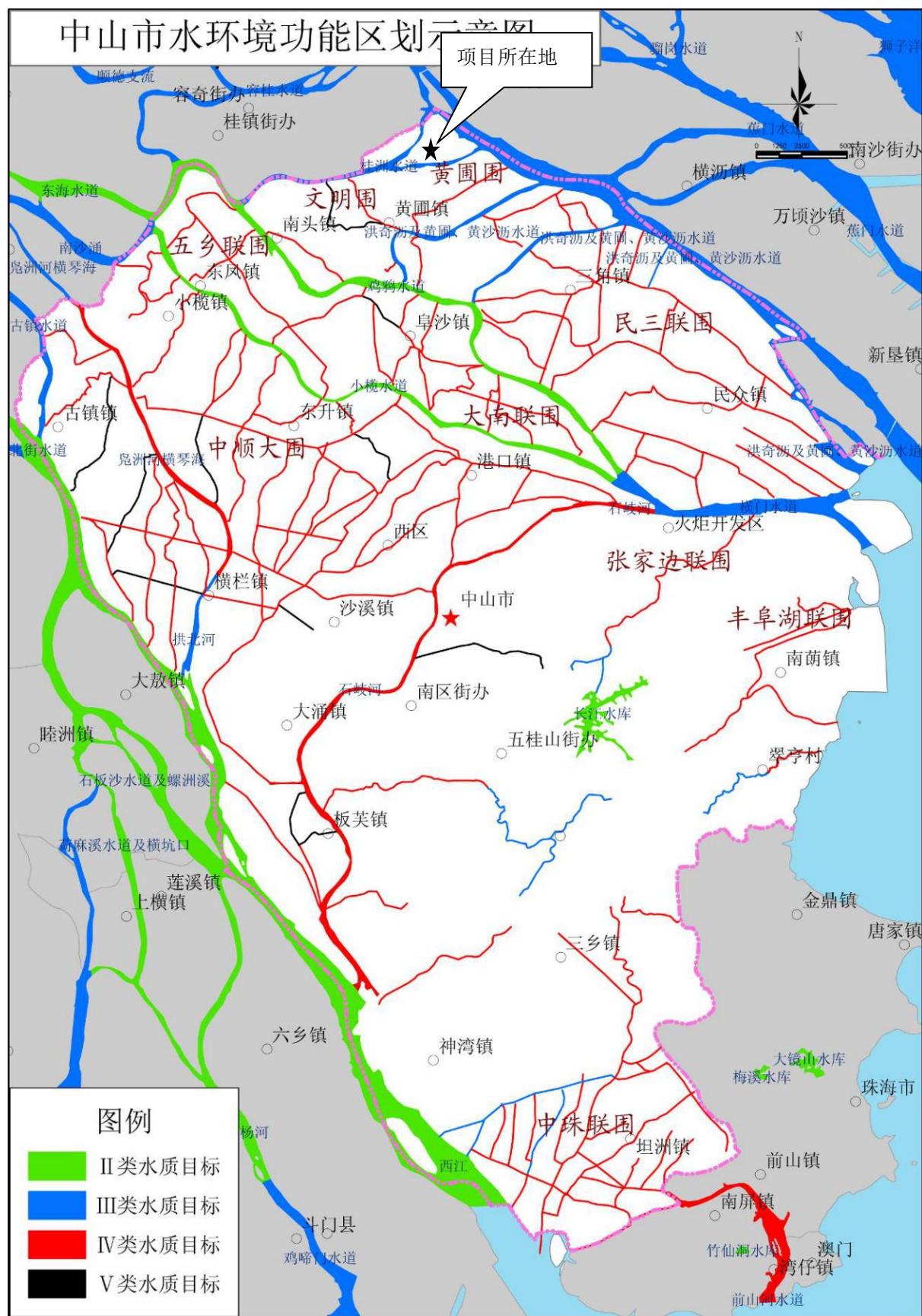


图 5 水功能区划图

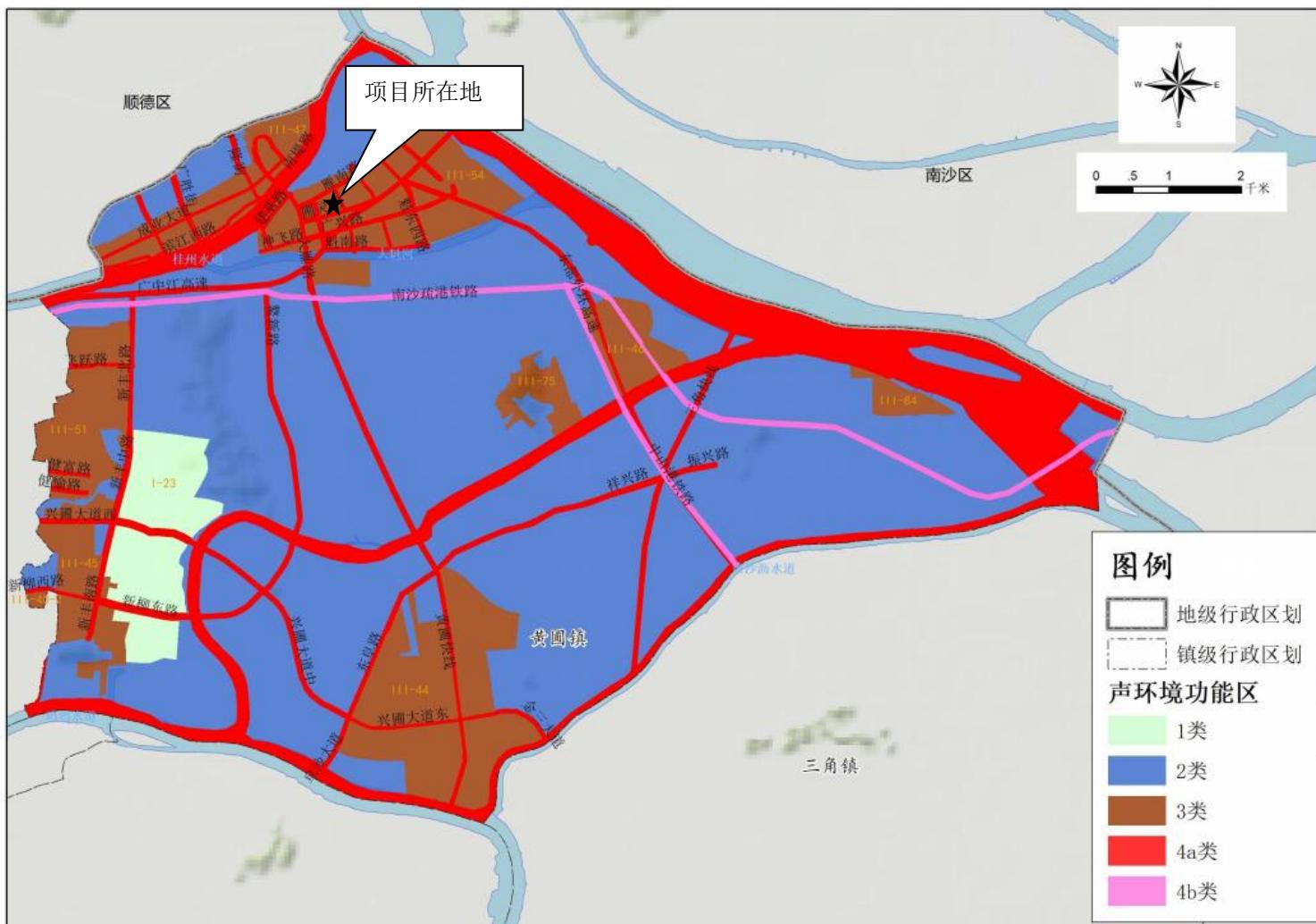


图 6 项目声功能图



请输入关键字查询 (例如地址、路名)

点选查询

绘图查询

规划信息

规划名称 中山市黄圃镇大雁片区 (0502单元) 控制性详细规划一般修改 (2024)

地块编号 0502-02-58

用地性质 100101 一类工业用地

用地面积(m<sup>2</sup>) 55902.69

[查看详情](#)

更多查询

查地籍



审图号: 粤TS(2023)第003号 备案号: 粤ICP备2021100625号

技术支持单位: 中山市自然资源信息中心 备案号: [粤ICP备2021100625号-5](#)

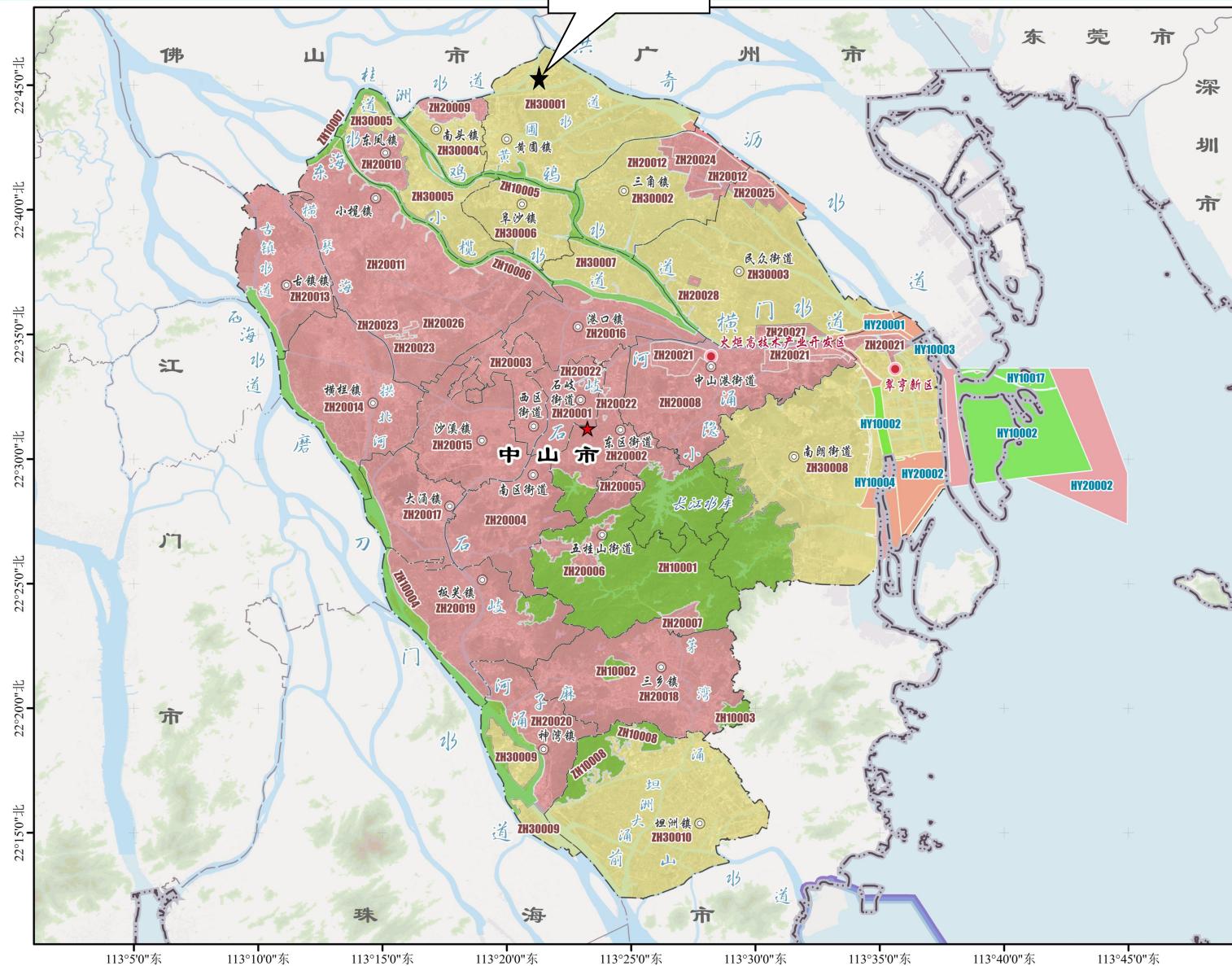
图 7 项目规划情况图



图 8 建设项目大气环境影响评价范围图

# 中山市环境管控单元图 (2024年版)

项目所在地



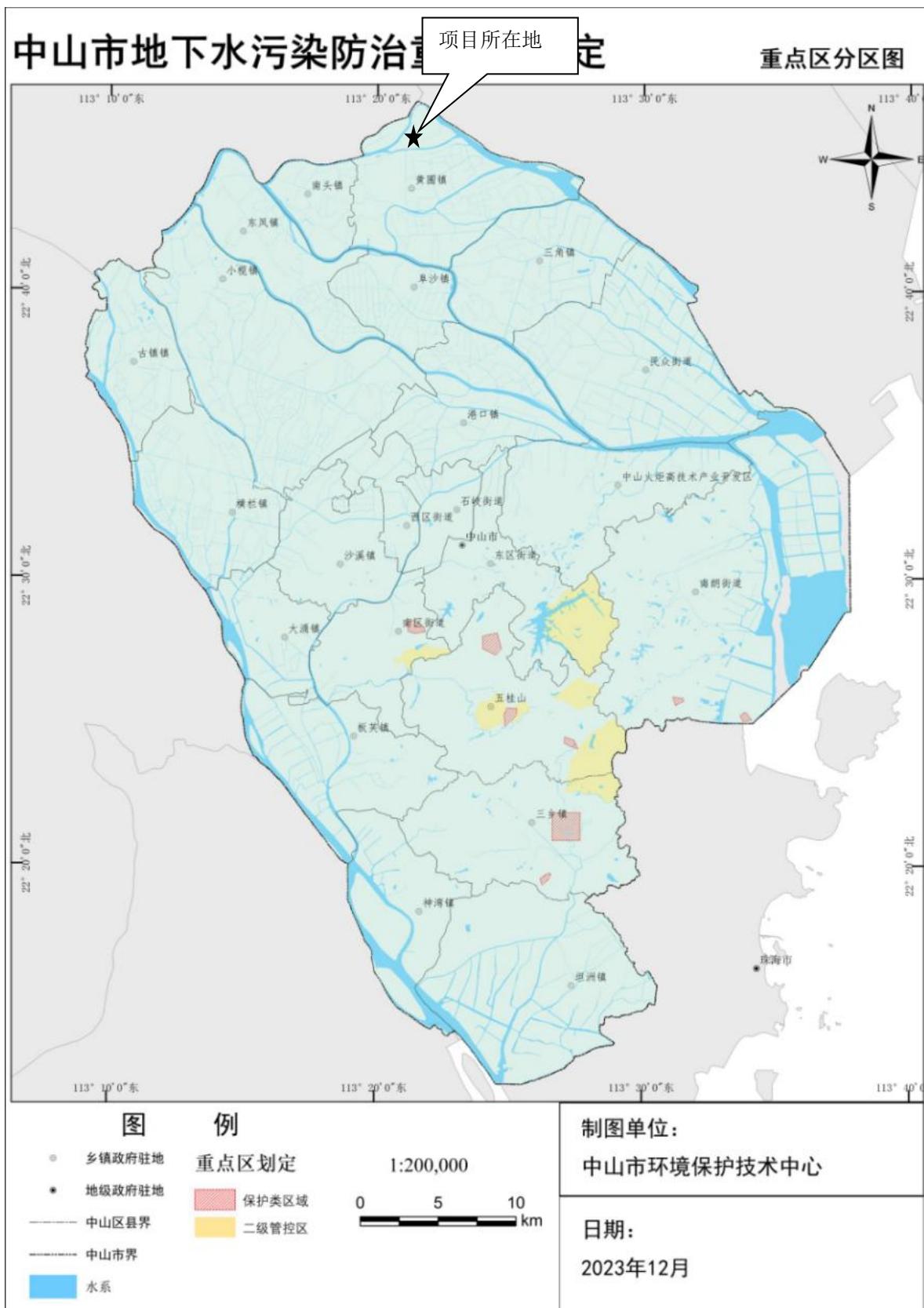
比例尺  
0 5 10 千米  
1:270,000

## 图例

- ★ 市政府驻地
  - ◎ 镇政府驻地
  - 经济区驻地
  - 省界
  - 市界
  - 县界
  - 镇界
  - 澳门地区界
  - 河流水系
  - 海域范围
- 陆域管控单元**
- 优先保护单元 (8个)
  - 重点管控单元 (28个)
  - 一般管控单元 (10个)
- 海域管控单元**
- 优先保护单元 (5个)
  - 重点管控单元 (3个)

本图陆域管控单元、  
海域管控单元更新时间为  
2024年2月1日。

图9 项目环境管控单元位置图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区判定图