

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市诚志嘉电器有限公司年产塑料配件 20 万件、五金配件 25 万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市诚志嘉电器有限公司

编制日期：2025 年 9 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1756951623000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	li0ilh		
建设项目名称	中山市诚志嘉电器有限公司年产塑料配件20万件、五金配件25万件新建项目		
建设项目类别			
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）	何光连		
直接负责的主管人员（签字）	何光连		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码	91442000		
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	
	201905035440000013	BH014739	
	主要编写内容	信用编号	签字
	建设项目工程分析；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH014739	
	建设项目基本情况；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH077065	

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	21
四、主要环境影响和保护措施 .....	30
五、环境保护措施监督检查清单 .....	62
六、结论 .....	65
附表 .....	66
建设项目污染物排放量汇总表 .....	66
附图 1 建设项目地理位置图 .....	67
附图 2 建设项目四至图 .....	68
附图 3 建设项目平面布置图 .....	69
附图 4 建设项目用地规划图 .....	70
附图 5 大气环境功能区划图 .....	71
附图 6 水环境功能区划图 .....	72
附图 7 声环境功能区划图 .....	73
附图 8 500M 大气评价范围图 .....	74
附图 9 50M 声环境范围图 .....	75
附图 10 大气监测点位图 .....	76
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图 .....	77
附图 12 中山市三线一单图 .....	78
附件 1-大气检测报告 .....	79
附件 2-水性漆 MSDS 报告 .....	85
附件 3-环评委托书 .....	90

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市诚志嘉电器有限公司年产塑料配件 20 万件、五金配件 25 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	中山市南头镇金海路 26 号 7 楼之三		
地理坐标	(113 度 18 分 7.132 秒, 22 度 41 分 34.814 秒)		
国民经济行业类别	C2319 包装装潢及其他印刷 C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	二十、印刷和记录媒介复制业“印刷 231”中“其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）” 三十、金属制品业中“67，金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
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）	50	环保投资（万元）	5
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（m <sup>2</sup> ）	1600
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	<b>1、产业政策合理性分析</b> <p>①根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于包装装潢及其他印刷项目及金属表面处理及热处理加工项目，不属于限制类、淘汰类和鼓励类，属于允许类，因此，本项目符合要求。</p> <p>②根据《产业发展与转移指导目录（2018年本）》，项目不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，符合相关政策要求。</p> <p>③根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于禁止准入事项，符合相关政策要求。</p> <p>④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）相符性分析：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1 与中环规字〔2021〕1 号相符性分析一览表</b></p> <table><tr><th>涉及条款</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业项目。</td><td>项目位于中山市南头镇，项目不使用胶粘剂。 本项目使用的水性油墨不属于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 规定的油墨品种，使用状态下 VOCs 含量为 5%，符合（中环规字〔2021〕1 号）的 VOCs 含量（质量比）低于 10% 要求，符合技术要求。</td><td>是</td></tr><tr><td>第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非（低）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，则安装使用状态下 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。</td><td>本项目使用水性漆挥发分最大为 6%，密度为 1.066g/cm³，则项目水性漆 VOC 含量为 63.96g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中的“金属基材防</td><td>是</td></tr></table>	涉及条款	本项目	是否符合	第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业项目。	项目位于中山市南头镇，项目不使用胶粘剂。 本项目使用的水性油墨不属于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 规定的油墨品种，使用状态下 VOCs 含量为 5%，符合（中环规字〔2021〕1 号）的 VOCs 含量（质量比）低于 10% 要求，符合技术要求。	是	第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非（低）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，则安装使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目使用水性漆挥发分最大为 6%，密度为 1.066g/cm³，则项目水性漆 VOC 含量为 63.96g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中的“金属基材防	是
	涉及条款	本项目	是否符合							
	第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业项目。	项目位于中山市南头镇，项目不使用胶粘剂。 本项目使用的水性油墨不属于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 规定的油墨品种，使用状态下 VOCs 含量为 5%，符合（中环规字〔2021〕1 号）的 VOCs 含量（质量比）低于 10% 要求，符合技术要求。	是							
	第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非（低）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，则安装使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目使用水性漆挥发分最大为 6%，密度为 1.066g/cm³，则项目水性漆 VOC 含量为 63.96g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中的“金属基材防	是							

		腐涂料”中对应限量值为 $\leq 200\text{g/L}$ ,属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”。	
	第六条：涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（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。	项目不生产油墨、胶粘剂、涂料。	是
	第九条：对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目涉 VOCs 废气工序为水转印、修补、喷漆和固化，水转印废气由于密闭收集不便于员工生产操作，采用集气罩收集，收集效率 30%；喷漆废气采用密闭车间负压收集，收集效率约 90%；固化废气采用管道直连收集和进出口集气罩收集，收集效率 95%；修补废气有组织收集会影响生产，本项目无组织排放。符合第九条、第十条要求。	是
	第十条：VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。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的 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规范执行。		是
	第十一条：含 VOCs 物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。		是
	第十二条：对含 VOCs 物料流经的泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统和其他密封设备，应加强管理。严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。密封点数量超过 2000 个（含）的建有有机化工管路的有机化工、医药、合成材料、合成树脂、合成橡胶等行业企业，必须使用 LDAR 技术，并建立检测修复泄漏点台账。	项目含 VOCs 物料为水性油墨、活化剂、水性漆，均采用密闭桶装进行储存、转移和输送，项目不设有有机化工管路。	是

	第十三条：涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，喷漆经水帘柜预处理，与水转印废气和固化废气一同经水喷淋（自带除湿器）+过滤棉+二级活性炭吸附处理，处理效率难以达到 90%，本项目活性炭取 80%。	是
	第十五条：涉 VOCs 企业应当使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，并建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于三年。	项目建成后建立涉 VOCs 生产台账，台账保存期限不得少于五年。	是
	第十六条“除全部采样低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监控系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。	项目由于 VOCs 产生量较少，产生浓度较低，水转印、喷漆和固化废气经水喷淋（自带除湿器）+过滤棉+二级活性炭吸附处理，处理效率难以达到 90%，本项目活性炭取 80%。	是
	第十七条：VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监控系统并按规范与生态环境部门联网。	VOCs 年排放量低于 30 吨，可不安装 VOCs 在线监控系统。	是
⑤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）的相符性分析：			
表 2 与（DB44/2367-2022）相符性分析一览表			
涉及条款		本项目	是否符合
收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 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 VOCs 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 VOCs 含量产品规定的除外。		项目水转印、喷漆及固化有机废气产生速率低于 $2\text{kg/h}$ ，采取二级活性炭吸附处理可达标排放。	符合
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档确定。		项目排气筒设置高度 46 米。	符合

	<p>VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>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。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。</p> <p>VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。</p> <p>VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。</p>		符合
	<p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。</p>	<p>企业涉 VOCs 物料为水性油墨、水性漆、活化剂、水转印膜及废包装桶、废活性炭，水性油墨、水性漆、活化剂、水转印膜均采用密闭包装桶及包装袋进行包装，且均存储于仓库内，仓库做好地面防腐防渗。</p> <p>废包装桶加盖密闭，废活性炭采用密闭袋进行包装，且均储存于危废暂存区内，危废暂存区地面做好防腐、防渗。</p>	符合
	<p>粉状、粒状 VOCs 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。</p> <p>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、VOCs 废气收集处理系统；</p>		符合
	<p>VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 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 VOCs 废气收集处理系统。</p>		符合
	<p>VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 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 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>项目水转印废气集气罩收集，喷漆废气经密闭车间负压收集且经水帘柜预处，固化废气管道直连收集和进出口集气罩收集，一同经水喷淋（自带除湿器）+过滤棉+二级活性炭吸附处理后有组织排放。</p>	符合
	<p>VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 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 VOCs 废气收集处理系统。</p>		符合



	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合				
	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、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	项目主要涉 VOCs 废料为废包装桶、废活性炭，废包装桶加盖密闭，废活性炭采取密闭包装袋进行包装。	符合				
	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 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	水转印废气集气罩收集，喷漆废气经密闭车间负压收集且经水帘柜预处，固化废气管道直连收集和进出口集气罩收集，集气罩控制风速 0.5m/s。	符合				
	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	项目设计废气收集系统的输送管道为密闭收集且收集系统负压运行。	符合				
<p>⑥与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》中府〔2024〕52 号的相符性分析：</p> <p>本项目位于中山市南头镇金海路 26 号 7 楼之三，属于《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府[2024]52 号）中的南头镇一般管控单元（编号 ZH44200030004），本项目与一般管控区的相符性分析具体如下表。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3 与中府〔2024〕52 号相符性分析一览表</b></p> <table><tr><th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr></table>				管控维度	管控要求	本项目	相符性
管控维度	管控要求	本项目	相符性				

	区域 布局 管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】调整优化产业布局，重点发展第一产业，逐步壮大家电产业集群，配套电子、灯饰、五金等关联产业，加快第三产业的发展。</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、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理（“C3360金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业的新建项目（经镇街政府同意的除外）须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学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）。</p> <p>1-4. 【大气/鼓励类引导】鼓励小家电制造集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-5. 【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>1-6. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染</p>	<p>①本项目为包装装潢及其他印刷及金属表面处理及热处理加工项目，不涉及电镀，不属于禁止类、限制类产业。不涉及共性产业园、共性工厂的塑料喷涂，符合要求。</p> <p>②本项目不使用胶粘剂，水性油墨属于低 VOCs 油墨，水性漆属于低 VOCs 涂料，均符合要求。</p> <p>③本项目位于中山市南头镇金海路 26 号 7 楼之三，属于一般管控单元，不属于农用地优先保护区。</p>	符合
--	----------------	---	--	----

		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。 1-7. 【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。		
	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。	本项目设备所使用能源均为电能。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。 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。 3-3. 【水/综合类】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。 3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。 3-5. 【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	①本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，汇入中山市南头镇污水处理有限公司集中处理达标排放至通心河；生产废水委托有处理能力的废水机构处理，不新增化学需氧量、氨氮排放总量；②项目新增挥发性有机物排放总量均由南头镇政府分配，符合当地总量控制要求。	符合
	环境风险防控	4-1. 【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集	本项目针对环境风险、土壤和地下水均落实好相应防治措施。	符合

	<p>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>⑦与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析：</p> <p>项目位于中山市南头镇金海路 26 号 7 楼之三，不在《中山市环保共性产业园规划》中北部组团的南头镇家电产业环保共性产业园内，《中山市环保共性产业园规划》规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。本项目为包装装潢及其他印刷及金属表面处理及热处理加工项目，主要生产工艺为水转印、清洗、烘干水分、修补、喷漆和固化等，不属于南头镇共性产业园、共性工厂的塑料喷涂，符合要求。</p> <p>⑧与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析</p> <p>根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”</p>			

	<p>本项目位于中山市南头镇金海路 26 号 7 楼之三，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 11。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>根据中山市自然资源一图通，本项目选址位于中山市南头镇金海路 26 号 7 楼之三，用地属于一类工业用地，符合要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模：					
	一、环评类别判定说明					
	表 4 环评类别判定表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区
	1	C2319 包装装潢及其他印刷	塑料配件 20 万件/年	水转印、清洗、烘干水分、修补	二十、印刷和记录媒介复制业“印刷 231”中“其他（激光印刷除外；年用低 VOCs 含量油墨 10 吨以下的印刷除外）”	不涉及
	2	C3360 金属表面处理及热处理加工	五金配件 25 万件/年	喷漆、固化	三十、金属制品业中“67，金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	不涉及
	二、编制依据					
	1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；					
	2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）；					
	3. 《建设项目环境保护管理条例》；					
	4. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；					
	5. 关于印发《中山市生态环境局建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年修订）》的通知（中环规字[2021] 2 号）；					
	6. 《中山市环境空气质量功能区划》（2020 修订版）；					
	7. 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；					
	8. 中山市人民政府关于印发《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》（中府〔2024〕52 号）；					
	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）》。					

### 三、项目建设内容

#### 1、基本情况

企业拟建于中山市南头镇金海路 26 号 7 楼之三（项目中心位置 E113°18'7.132"，N22°41'34.814"），总投资 50 万元，环保投资 5 万元，项目用地面积 1600 m<sup>2</sup>，建筑面积 1600 m<sup>2</sup>。年产塑料配件 20 万件、五金配件 25 万件。

#### 2、工程组成

表 5 项目工程组成一览表

工程名称	建设名称	建设内容
主体工程	生产车间	项目租用 1 栋 9 层钢筋混凝土结构厂房的第七层部分厂房作为生产车间，厂房首层高度为 8 米，其余楼层高度均为 4.5 米，总高度为 44 米。项目用地面积 1600 m <sup>2</sup> ，建筑面积 1600 m <sup>2</sup> ，主要为水转印、清洗、烘干水分、修补区，喷漆、固化区等，仓库、办公区位于车间内。
公用工程	供水	由市政管网供给
	供电	由供电部门提供
环保工程	废水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理后，进入中山市南头镇污水处理有限公司集中处理。 生产废水委托给有处理能力的单位转移处理。
	废气处理措施	水转印废气经集气罩收集，喷漆废气密闭车间负压收集且经水帘柜预处理，固化废气管道直连收集和进出口集气罩收集，一同通过水喷淋（自带除湿器）+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由 1 根 46 米排气筒有组织排放（G1）。 修补废气无组织排放。
	噪声处理措施	生产过程中产生的噪声主要采用设备基础减震以及厂房隔声等降噪措施，控制噪声对周围环境的影响。
	生活垃圾处理措施	生活垃圾由环卫部门定期清理
	一般固体废物处理措施	收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理
	危险废物处理措施	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理

#### 3、主要产品及产能

表 6 产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	塑料配件	20 万件	尺寸 30×30cm，材质 ABS
2	五金配件	25 万件	材质：铝、不锈钢，厚度 1mm。

注：项目五金配件材质为铝和不锈钢，各占 50%，厚度均为 1mm，喷漆加工仅为单面喷

涂。铝制配件单件约 1.5kg（12.5 万件产品总重量约 187.5t），不锈钢配件单件约 2.5kg（12.5 万件产品总重量约 312.5t）。

#### 4、主要原辅材料及用量

表 7 主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量(t)	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
塑料配件	固态	20 万件	2 万件	40 件/袋，材质为 ABS，规格约 30×30cm	原材料	否	/
水转印膜	卷材	20000 m <sup>2</sup>	2000 m <sup>2</sup>	卷材，50 m <sup>2</sup> /袋	水转印	否	/
活化剂	液态	0.5t	0.1t	10kg/桶		是	10（乙酸乙酯）
水性油墨	液态	0.02t	0.01t	1kg/桶	修补	否	/
毛笔	固态	20 件	20 件	散装		否	/
五金配件	固态	25 万件（总重量 500t）	5 万件	散装，铝制及不锈钢	原材料	否	/
水性漆	液态	11.42t	2t	20kg/桶	喷漆	否	/
机油	液态	0.018t	0.018t	18kg/桶	设备维护	是	2500

表 8 项目原辅材料理化性质一览表

名称	物质理化特性
水转印膜	水转印膜纸为聚乙烯醇膜 PVA 膜，在水转印过程中，其主要用途是固定印刷图案。膜纸的优点是基材的伸缩率高，容易紧密地贴附于整个物体表面。缺点是在印刷和转印过程中，膜纸表面的图案容易变形。当把转印膜纸放在水转印槽中时，膜纸会逐渐被水所溶解，而膜纸上图案的主要成份为油墨（几乎不挥发，油墨层挥发分在膜纸加工成型时基本完全挥发，水转移时挥发分主要来源于活化剂），故不会与水互溶而浮在水面上。在短时间内，图案会在水转印槽中保持固定的样式。图案一旦膨胀后，膜纸依赖水压力与吸力包覆在复杂形状的物体上。
活化剂	无色透明液态，主要由 40%乙酸丁酯和 60%乙酸乙酯组成，挥发比例按 100%计，用于水转印膜纸活化。
水性油墨	液体，主要成分为颜料 30%、水 35%、助剂 5%、树脂 30%，挥发分为 5%，密度 1.05g/cm <sup>3</sup> ，含固量为 60%。项目使用的水性油墨不属于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 规定的油墨品种，使用状态下 VOCs 含量为 5%，VOCs 含量（质量比）低于 10%，符合《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》技术要求。
水性漆	粘稠液体，主要成分为丙烯酸树脂 46%、二丙二醇丁醚 4%、颜料（碳酸钙、钛白粉等）5%、二丙醇甲醚 2%、水 43%，挥发分为 6%，含固量为 51%，密度 1.066g/cm <sup>3</sup> 。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中的“金属基材防腐涂料”



	中对应限量值为≤200g/L，项目使用的水性漆 VOCs 含量为 6%，密度 1.066g/cm³，VOC 含量折合约 63.96g/L，符合技术要求。									
机油	即发动机润滑油，密度约为 0.91×10³（kg/m³）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。不含一类重金属。									

表 9 水性油墨消耗情况核算

产品	产品规格 cm	修补产品量/件	单件修补面积 m²	修补产品总面积m²	印刷厚度 um	年印刷量 m³	油墨密度 g/cm³	固含量	利用率	年用量 t
塑料配件	30×30	20000	0.009	180	60	0.0108	1.05	60%	95%	0.02

注：项目塑料配件年产量 20 万件，产品规格为 30×30cm（单件产品单面面积约为 0.09 m²），约 10%产品在水转印过程中有瑕疵需要进行人工修补，修补的图案范围仅为产品单面面积的 10%，则修补面积约为 180 m²。

表 10 项目水性漆用量估算一览表

产品	产品数量	涂料品种	产品总喷涂面积(m²)	单件产品喷涂厚度（um）	涂料密度 g/cm³	利用率	固含量	年用量（t/a）
五金配件	25 万件	水性漆	109253.36	30	1.066	60%	51%	11.42

注：根据建设单位提供资料，项目五金配件总重量约 500 吨，板材平均厚度 1mm，其中铝制配件总重量 187.5t，不锈钢配件总重量 312.5t，则五金配件的总表面积核算（单面喷涂）：  
187.5t×1000÷2.7g/cm³ ÷ 1mm+312.5t×1000÷7.85g/cm³ ÷ 1mm=109253.36 m²。

5、主要生产设备

表 11 主要生产设备一览表

序号	名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1	转印机	配套 1 个膜纸架，1 个喷活化剂罩，水槽尺寸 8m×0.7m×1m，水深 0.5m	1 台	水转印	/
2	清洗线	尺寸 8 米×0.7 米×1 米，配套 2 个循环水槽（尺寸均为 0.6 米×0.5m×0.6 米，水深 0.4 米）	1 台	清洗	喷淋清洗
3	烤炉	20 米×1 米，能耗：电能。	1 台	烘干水分	工作温度 50-100℃
4	喷漆水帘柜	尺寸 1.5×1.2×2.8 米，水深 0.3 米，共配套喷枪 4 支	4 台	五金喷漆	/
5	固化炉	30 米×1.2 米，能耗：电能。	1 条	固化	工作温度

					100-120℃
6	空压机	螺杆式空压机	1 台	辅助设备	/

注：①本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（淘汰、限制类）。

②水转印机产能核算：

项目设置 1 台水转印机（仅设置 2 个工位），由于人工操作有差异性（包括放置水转印膜入水、喷活化剂、工件入水转印），按生产经验平均 1 个工位 1.4min 可转印 1 件产品，年工作时间 300 天，每天 8 小时，则 1 台水转印机每年可生产塑料配件 24 万件，满足项目申报的 20 万件生产所需。

**表 12 项目水转印机产能核算表**

生产设备/工序	设备数量/工位	年工作时间	单件生产时长	单个工位 单次生产 产品数量	产能小计	申报产能
水转印机	2	2400	1.3min	1 件	20.57 万件	20 万件

③固化炉年运行时间按 8 小时每天，年 300 天计，年工作时间 144000min/a。按建设单位提供资料，烘干固化炉线行进速度为 1m/min，线长 30 米，固化炉炉内流水线可挂件产品数量约 60 件（按每个挂具间隔约 50cm，每个挂具约 1 件产品），则单条线年加工产品量约为 28.8 万件，可满足设计产能 25 万件的生产需求。

④喷漆产能分析：项目喷漆加工为 4 个喷漆水帘柜，共配备 4 支喷枪。根据企业提供资料，4 支喷枪理论总流量约 200g/min，由于喷漆过程有间歇，每工作 10s 间歇 10s（年工作时间 2400h，实际喷涂时间 1200h），则设计喷漆能力约 14.4t/a，实际喷漆能力为 11.42t/a。因此项目喷漆水帘柜及喷枪数量可满足生产所需。

## 6、人员及生产制度

项目劳动定员为 11 人，均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 8 小时（8:00-12:00，14:00-18:00），夜间不生产。

## 7、给排水情况

（1）生活用排水：

项目员工 11 人，生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国行政机构办公楼（无食堂和浴室）人均用水按 10m<sup>3</sup>/（人·a）计，则生活用水量为 0.37m<sup>3</sup>/d（110m<sup>3</sup>/a），产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约 0.33m<sup>3</sup>/d（99m<sup>3</sup>/a）。经三级化粪池预处理后应排入中山

市南头镇污水处理有限公司处理，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

(2) 生产用排水：

**水转印用排水：**本项目水转印机水槽为  $8 \times 0.7 \times 1\text{m}$ ，水深约 0.5m，蓄水量约为 2.8t，循环使用定期清理沉渣。每月更换一次（年更换 12 次），水转印废水量为 33.6t/a。定期补充蒸发水量，每天补充用水量约占水池容量的 5%，则补充水量为 0.14t/d（42t/a）。综上所述，项目水转印用水量为 75.6t/a。

**清洗用排水：**项目设置 1 条清洗线用于水转印后进行清洗工件，以除去工件表面可能沾染的多余水转印膜，清洗方式为喷淋清洗，清洗线配套 2 个循环水槽，尺寸均为  $0.6 \times 0.5 \times 0.6\text{m}$ 、水深均为 0.4m，单个蓄水量约为 0.12t。清洗线用水循环使用，每月更换 2 次（年更换 24 次），清洗废水量为 5.76t/a。定期补充蒸发水量，每天补充用水量约占水池容量的 5%，则补充水量为 0.012t/d（3.6t/a）。综上所述，项目清洗用水量为 9.36t/a。

**水帘柜用排水：**项目共设 4 个水帘柜，水帘柜尺寸均为  $1.5 \times 1.2 \times 2.8\text{m}$ ，水深 0.3m，单个蓄水量约为 0.54t。项目水帘柜用水，循环使用，定期捞渣，水帘柜用水 1 个月更换一次，则产生水帘柜废水  $1.5 \times 1.2 \times 0.3 \times 4 \times 12 = 25.92\text{t/a}$ ，水帘柜废水集中收集后委托给有处理能力废水处理机构转运处理。每天补充消耗的蒸发量为注水量的 5%，则需要蒸发水量为 0.108t/d（32.4t/a）。综上所述，项目水帘柜用水量为 58.32t/a。

**水喷淋用排水：**项目共设 1 个水喷淋塔用于废气治理，水喷淋设备尺寸均为  $1.5 \times 1.5 \times 0.6\text{m}$ ，水深 0.4m，有效容积约 0.9t，项目水喷淋设施用水，循环使用，定期捞渣，水喷淋用水 1 个月更换一次，则产生水喷淋废水  $1.5 \times 1.5 \times 0.4 \times 12 = 10.8\text{t/a}$ ，水喷淋废水集中收集后委托给有处理能力废水处理机构转运处理。每天补充消耗的蒸发量为注水量的 5%，则需要蒸发水量为 0.045t/d（13.5t/a）。综上所述，项目水喷淋用水量为 24.3t/a。

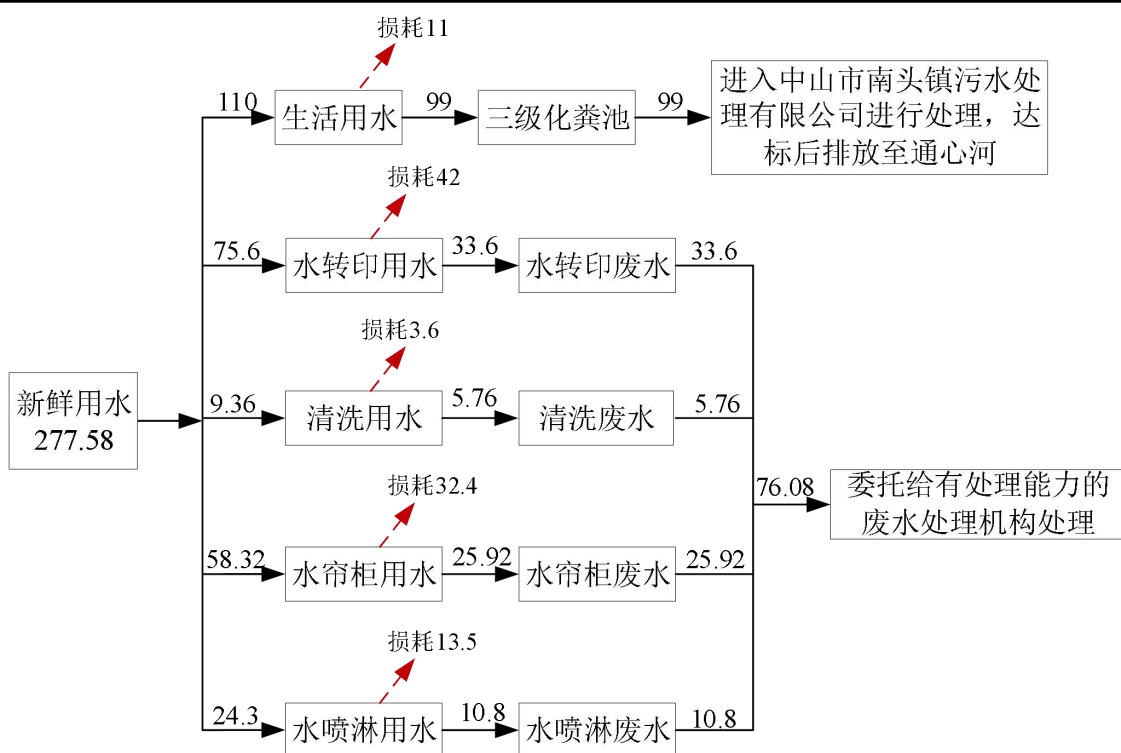


图1 项目水平衡图 单位t/a

## 8、能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表 13 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	来源	储运方式
电	30 万度	市政供电	市政电网
水	277.58 吨	市政供水	市政管网

## 9、平面布局情况

项目周边 50 米范围内没有敏感点，最近距离敏感点为南面 86 米处的穗西村和东面 115 米处的中荟城。项目高噪声设备及生产区域远离敏感点布置，生产车间位于西面，危废暂存区、一般固废暂存区和废水暂存区位于南面布置，办公区位于东面，其余为仓库。经合理布置后，厂界噪声对敏感点影响不大。生产工序废气排放量较少，排气筒位于车间南面布置，可降低废气对敏感点的影响。项目布局合理，详见附图 3。

	<p><b>10、四至情况</b></p> <p>项目位于昱源能实业(深圳)有限公司中山分公司园区内，东面为广珠西线高速公路，南面为金海 28 巨人消毒柜有限公司，西面为工业厂房群，北面为园区待租厂房。建设项目地理位置图详见附图 1，建设项目四至图详见附图 2。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>工艺流程图</b></p> <p>1、塑料配件生产工艺：</p> <pre> graph LR     A[塑料配件] --&gt; B[水转印]     C[水转印膜、纸、活化剂] --&gt; B     B --&gt; D[清洗]     D --&gt; E[烘干水分]     E --&gt; F[修补]     G[水性油墨] --&gt; F     F --&gt; H[成品]     B -.-&gt; B1[噪声、有机废气、臭气浓度]     D -.-&gt; D1[噪声、废水]     E -.-&gt; E1[噪声]     F -.-&gt; F1[噪声、有机废气、臭气浓度]   </pre> <p><b>图2 塑料配件生产工艺流程图及产污环节</b></p> <p><b>工艺说明：</b></p> <p>1、水转印工序：水转印是利用水做溶解媒介将带色彩图案的转印纸/膜进行图文转移的一种印刷。水转印技术有两种，一种是水标转印技术，另一种是水披覆转印技术。前者主要完成文字和写真图案的转印，后者则倾向于在整个产品表面进行完整转印。本项目采用水披覆转印。水披覆转印技术使用一种容易溶解于水中的水性薄膜来承载图文。水披覆薄膜张力极佳，很容易缠绕于产品表面形成图文层，产品表面就像喷漆一样得到截然不同的外观，披覆在任何现状之工件上，为生产商解决立体产品印刷的问题，亦能在产品表面加上不同纹路，如皮纹、木纹、翡翠纹及云石纹等，同时亦可避免一般版面印花中常见的虚位，还可避免损害产品表面及其完整性。</p> <p>本项目将转印膜平放水中，然后在其表面均匀的喷上能使膜溶解但不会破坏膜上油墨的活化剂，水转印膜逐渐在水中溶解，将转印膜平放水中，然后在其表面均匀的喷上能使膜溶解但不会破坏膜上油墨的活化剂，水转印膜逐渐在水中溶解。将被转印工件倾斜一定角度后入水，速度要均匀，待转印部分全部入水后搅动水避免其余杂膜重新贴附后将转印工件迅速取出。该过程产生少量有机废气和</p>

臭气浓度。年工作时间 2400h。

2、清洗工序：水转印后将工件在清洗线输送带上经过清洗线喷头进行喷淋冲洗，冲洗水压不宜过大，避免破坏转印完成的图案。年工作时间 2400h。

3、烘干水分工序：清洗后工件经烤箱进行烘干水分处理，能耗为电能，工作温度为 50℃。年工作时间 2400h。

4、修补工序：部分产品水转印过程中有瑕疵，需要进行人工修补，使用毛笔沾油墨进行简单修补即可，该过程产生少量有机废气和臭气浓度。年工作时间 1500h。

2、五金配件生产工艺：

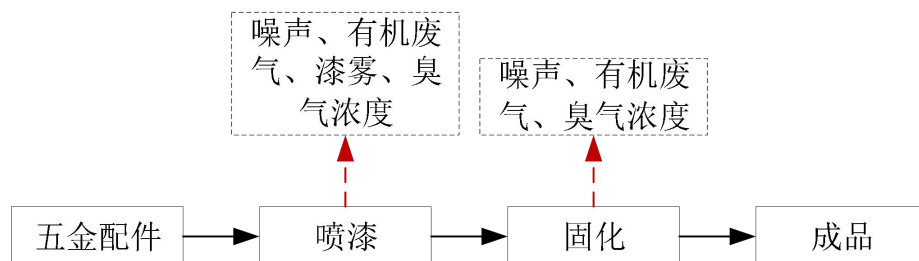


图2 五金配件生产工艺流程图及产污环节

工艺说明：

1、喷漆工序：进行喷涂水性漆，达到防腐效果，该过程会产生有机废气、臭气浓度和漆雾，年工作时间2400h，由于喷漆过程有间歇，每工作10s间歇10s（年工作时间2400h，实际喷涂时间1200h）。

2、固化工序：喷漆后在固化炉内进行固化，控制温度约100~150℃，该过程有少量有机废气、漆雾和臭气浓度产生。年工作时间2400h。

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

与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p>项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、大气环境质量现状				
	1、空气质量达标区判定				
	根据《2023 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 3095-2012）二级标准及修改单，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单。项目所在区域属于环境空气质量不达标区。具体见下表。				
	表 14 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
	SO <sub>2</sub>	百分位数日平均质量浓度	8	150	达标
		年平均质量浓度	5	60	达标
	NO <sub>2</sub>	百分位数日平均质量浓度	56	80	达标
		年平均质量浓度	21	40	达标
	PM <sub>10</sub>	百分位数日平均质量浓度	72	150	达标
		年平均质量浓度	35	70	达标
	PM <sub>2.5</sub>	百分位数日平均质量浓度	42	75	达标
		年平均质量浓度	20	35	达标
	O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	超标
	CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	达标
	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；二是加强巡查建筑工地、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。通过以上措施，中山市大气环境质量将有所改善。

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) 及修改清单的二级标准。采用小榄站的监测数据,根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点日均值数据(小榄)》，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 15 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	113°15'42.30"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	0.00	达标
				年平均	10	60	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	76	80	182.5	1.73	达标
				年平均	31	40	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	97	150	107.3	0.29	达标
				年平均	50	70	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	44	75	96.0	0.00	达标
				年平均	23	35	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	159	160	163.1	9.77	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	35	0.00	达标

由表可知，SO<sub>2</sub> 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、NO<sub>2</sub> 年平均值及日平均值第 98 百分位数浓度值、PM<sub>10</sub> 年平均及日平均值第 95 百分位数浓度值、PM<sub>2.5</sub> 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》（GB3095-2012）二级标准及其

修改单；O<sub>3</sub>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》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

根据生态环境部“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》”提到的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，“其中国家质量标准是否包含《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D等技术导则和参考资料”的回复，技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引入现有监测数据”。因此根据本项目情况，项目不对非甲烷总烃、TVOC和臭气浓度进行大气环境现状监测。

项目大气特征因子TSP引用《中山市洋岑五金制品有限公司年产厨房五金制品100万件新建项目》的检测内容，监测时间为2024年2月28日至3月1日，具体监测结果详见下表；

表 16 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
1#	/	/	TSP	西北	2240

表 17 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

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
TSP	日均值	300	91-102	34	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内TSP的监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市南头镇污水处理有限公司处理，然后排入通心河，最终再汇入洪奇沥水道及鸡鸦水道。根据中府[2008]96 号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，通心河为V类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V级标准；鸡鸦水道为II类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II级标准；洪奇沥水道为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III级标准。由于中山市环境监测站发布的《2023 年水环境年报》中无通心河的相关数据，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及鸡鸦水道，根据中山市环境监测站发布的《2023 年水环境年报》，2023 年洪奇沥水道、鸡鸦水道水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准，水质状况为优。

[水环境年报](#)

您现在的位置： 首页 >> 专题专栏 >> [水环境年报](#)

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享： 

2023年水环境年报

**1、饮用水**

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

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

**2、地表水**

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

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

**3、近岸海域**

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目位于 3 类声功能区，厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准；由于项目所在建筑物为

	<p>三层以上建筑物且位于广珠西线高速西侧，因此项目东面一侧至广珠西线高速边界线范围内属于 4a 类声环境功能区，故项目东面厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 4a 类标准，南面、西面及北面厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目可不进行噪声监测。</p> <p><b>四、地下水及土壤环境质量现状</b></p> <p>本项目不开采地下水，运行过程无涉及重金属污染工序；项目场地全面硬底化，并实行分区防渗，项目正常工况下不污染地下水、土壤；本项目选址 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品区、废水暂存区和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。</p> <p>此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评档中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。</p> <p><b>五、生态环境质量现状</b></p> <p>项目租赁已建成厂房，不涉及新增用地，故不进行生态现状调查。</p>
环境保护	<b>1、大气环境保护目标</b>

目标	<p>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）及其修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 18 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</b></p> <table> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>穗西村</td><td>113°18'7.142"</td><td>22°41'30.817"</td><td>人群</td><td>环境空气</td><td rowspan="4">大气环境二类区</td><td>南、西南、西北</td><td>86</td></tr> <tr> <td>涪心社区</td><td>113°18'11.545"</td><td>22°41'30.141"</td><td>人群</td><td>环境空气</td><td>东南、东、东北</td><td>152</td></tr> <tr> <td>中荟城</td><td>113°18'11.999"</td><td>22°41'35.297"</td><td>人群</td><td>环境空气</td><td>东、东北</td><td>115</td></tr> <tr> <td>孖沙幼儿园</td><td>113°18'19.898"</td><td>22°41'44.654"</td><td>人群</td><td>环境空气</td><td>东北</td><td>450</td></tr> </table> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后南面、西面及北面厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，东面厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，项目 50m 范围内无噪声敏感点。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>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。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。</p> <p><b>5、地表水环境保护目标</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，生活污水经三级化粪池预处理后，经管道排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，故项目对周边水环境影响不大。项目周围无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区等水环境保护目标。</p>							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	X	Y	穗西村	113°18'7.142"	22°41'30.817"	人群	环境空气	大气环境二类区	南、西南、西北	86	涪心社区	113°18'11.545"	22°41'30.141"	人群	环境空气	东南、东、东北	152	中荟城	113°18'11.999"	22°41'35.297"	人群	环境空气	东、东北	115	孖沙幼儿园	113°18'19.898"	22°41'44.654"	人群	环境空气	东北	450
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																																							
	X	Y																																												
穗西村	113°18'7.142"	22°41'30.817"	人群	环境空气	大气环境二类区	南、西南、西北	86																																							
涪心社区	113°18'11.545"	22°41'30.141"	人群	环境空气		东南、东、东北	152																																							
中荟城	113°18'11.999"	22°41'35.297"	人群	环境空气		东、东北	115																																							
孖沙幼儿园	113°18'19.898"	22°41'44.654"	人群	环境空气		东北	450																																							

污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准						
	表 19 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
	水转印、喷漆、固化废气	G1	非甲烷总烃	46	70	/	《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) 表 1 挥发性有机物排放限值的较严值
			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
			总 VOCs		80	2.55	广东省《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 II 时段(柔性版印刷)
			颗粒物		120	21.1	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
			臭气浓度		40000 (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	/	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点浓度限值
			颗粒物		1.0	/	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
			总 VOCs		2.0	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
			臭气浓度		20 (无量纲)	/	

厂区内	/	非甲烷总烃	/	6（监测点处 1 小时平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
			/	20（监测点处任意一次浓度值）	/	

注：①根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010），“4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50%执行。”经现场勘查，200m 范围内最高建筑物 90 米，本项目排气筒高度 46 米，排气筒无法高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上的要求，项目总 VOCs 排放速率需要按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

②根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），“4.3.2 .3 排气筒高度除应遵守表所列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。”“4.3.2.5 若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，内插法的计算式见附录 B。”经现场勘查，200m 范围内最高建筑物 90 米，本项目排气筒高度 46 米，项目排气筒无法高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上的要求，项目颗粒物排放速率需按内插法计算后按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。

### 2、水污染物排放标准

**表 20 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	COD <sub>Cr</sub>	500	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
	BOD <sub>5</sub>	300	
	SS	400	
	NH <sub>3</sub> -N	/	
	pH	6-9	

### 3、噪声排放标准

项目运营期东面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，西面、南面及北面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

**表 21 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
<b>4、固体废物控制标准</b> 一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求； 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	（1）生活污水，年排放量 $\leq 99\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经三级化粪池预处理后进入中山市南头镇污水处理有限公司集中处理，处理达标尾水排入通心河。无需申请 COD <sub>Cr</sub> 、氨氮总量控制。 （2）项目营运期挥发性有机物排放量约 0.5536t/a。 注：每年按工作300天计。		



## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>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。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p><b>（1）水转印、喷漆及固化工序废气（G1）</b></p> <p>①水转印过程产生少量有机废气和恶臭气体，主要污染物为非甲烷总烃、总VOCs和臭气浓度。</p> <p>项目水转印过程中挥发性有机物主要来源于使用的水转印膜和活化剂，其中使用的水转印膜上油墨层的有机物挥发分主要在水转印膜的生产过程（印刷、固化）中几乎完全挥发，本项目生产过程中仅少量挥发性有机物产生，本次仅进行定性分析。因此，水转印过程挥发性有机物主要来源于使用的活化剂，项目使用活化剂 0.5t/a，挥发比例为 100%，故水转印过程中挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）产生量约为 0.5t/a。</p> <p>②项目喷漆过程主要产生有机废气、漆雾和臭气浓度，其主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、颗粒物和臭气浓度。固化过程中主要产生有机废气和臭气浓度，其主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）和臭气浓度。</p> <p>项目使用的水性漆年使用量 11.42 吨，其中挥发分主要为溶剂最大占 6%，假设其完全挥发，则项目喷漆、固化会产生挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）约 0.6852t/a。其中含固量为 51%，喷涂附着率为 60%，则喷漆过程中颗粒物产生量约为 <math>11.42 \times 51\% \times (1-60\%) = 2.3297\text{t/a}</math>。</p> <p>根据企业提供生产资料，水性漆挥发性有机物主要在固化段进行挥发，挥发比例 70%（0.4796t/a），喷漆过程挥发性有机物挥发比例约 30%（0.2056t/a）。</p> <p>综上所述，项目水转印、喷漆及固化过程挥发性有机物（非甲烷总烃、</p>

	<p>TVOC、总 VOCs）产生量合计为 1.1852t/a，颗粒物产生量 2.3297t/a。</p> <p>项目水转印废气采用集气罩收集（收集效率 30%），喷漆废气密闭车间负压收集（收集效率 90%）且经水帘柜预处理，固化废气经管道直连收集和进出口集气罩收集（收集效率 95%），一同经水喷淋（自带除湿器）+过滤棉+二级活性炭吸附设施处理后由 1 根 46 米排气筒有组织排放（G1）。设计处理风量共 15000m³/h，有机废气处理效率为 80%，经水帘柜、喷淋塔和过滤棉串联处理，颗粒物处理效率 99%。</p> <p><b>颗粒物处理效率依据：</b></p> <p>参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中“6.1.3.1 漆雾处理技术”相关内容，水帘喷漆室对漆雾去除效率可达到 85%；参考《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“14 涂装核算环节”的喷塑废气，末端治理技术效率中喷淋塔对颗粒物的处理效率为 85%，本项目保守取 80%。</p> <p>根据《涂装行业漆雾过滤材料性能对比研究》（《环境工程学报》2021 张明等）G4 级合成纤维过滤棉对 2~10μm 漆雾颗粒的实际拦截效率为 80%~88%，本次评价评价取 80%。</p> <p>综上所述，水帘处理技术对颗粒物的去除效率为 85%和水喷淋处理技术对颗粒物的去除效率取 80%，本项目利用水帘柜作为漆雾的预处理，再通过水喷淋及过滤棉对漆雾进一步进行处理。因此，水帘柜预处理+水喷淋（自带除湿器）+过滤棉对漆雾的综合处理效率为保守为 <math>(1 - (1 - 85\%) \times (1 - 80\%) \times (1 - 80\%)) / 100\% = 99.4\%</math>，项目采用水帘柜+水喷淋（自带除湿器）+过滤棉对漆雾的处理效率为 99%。</p> <p><b>活性炭处理效率依据：</b></p> <p>参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对挥发性有机废气的去除效率为 50-80%，本项目取单级活性炭处理效率为 65%，则二级活性炭吸附塔处理效率 <math>= 1 - (1 - 65\%) \times (1 - 65\%) = 87.75\%</math>，有机废气处理效率保守取值 80%。</p>
--	---

**收集效率核算：**

固化废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，设备废气排口直连，设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，集气效率 95%，因此本项目固化有机废气经固化炉顶部排气口直连管道收集和进出口集气罩收集，项目收集效率按 95%核算。

水转印集气罩参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表3.3-2废气收集集气效率参考值，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，集气效率30%。项目废气采用集气罩进行收集，设计风速0.5m/s。因此项目集气罩收集效率取值30%。

喷漆密闭负压收集参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中 3.3-2 废气收集集气效率参考值，全密封设备/空间，单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口出呈负压），集气效率 90%。因此工艺有机废气密闭车间负压收集效率按 90%核算。

**风量取值合理性分析：**

项目固化炉设置 2 条废气直排口，排气口管径 100mm，管道风速控制为 12m/s，单条排气管风量为管道横截面积与气体流速的乘积，可知废气直排管总风量约为  $2 \times 3.14 \times (100\text{mm}/2)^2 \times 12\text{m/s} \times 3600 = 678.24\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目设有 1 间喷漆房（车间尺寸为 10m×5m×3.5m），车间换气次数可达 60 次/h；车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度，则经计算所需风量为 10500m³/h。

集气罩风量根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）进行核算，在较稳定状态下，产生轻微的扩散速度，有害气体的集气罩风速可取 0.25m/s~0.5m/s，本环评取集气罩风速为 0.5m/s，所需的风量为 Q。

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

其中：F--集气罩口面积；

$V_x$ --断面平均风速（取 0.5m/s）；

X--为控制点与罩口的距离（取 0.2m）。

本项目固化炉设计处理风量如下表。

表 22 项目烘干固化炉集气罩设计风量一览表

所在位置	数量(台)	集气罩数量	集气罩口面积(m <sup>2</sup> )	所需风量(m <sup>3</sup> /h)	设计总风量(m <sup>3</sup> /h)
固化炉	1	2	0.36	1026	2052
转印机	1	1	0.42	1107	1107
合计					3159

综上所述，固化所需风量合计约 14337.24m<sup>3</sup>/h，为保证良好的抽风效果，项目设计抽风量 15000m<sup>3</sup>/h。

表 23 项目水转印、喷漆及固化工序产排情况一览表

排气筒编号		G1					
产污工序		水转印	喷漆		固化	水转印、喷漆及固化合计	
污染物		挥发性有机物(非甲烷总烃、总VOCs)	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	颗粒物	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC)	挥发性有机物(非甲烷总烃、总VOCs合计)	颗粒物
收集效率		30%	90%		95%	/	
处理效率		80%	80%	99%	80%	/	/
总产生量(t/a)		0.5	0.2056	2.3297	0.4796	1.1852	2.3297
有组织	收集量(t/a)	0.15	0.1850	2.0967	0.4556	0.7907	2.0967
	处理前速率(kg/h)	0.0625	0.0771	1.7473	0.3797	0.5193	1.7473
	处理前浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.17	10.28	11.65	25.31	39.76	11.65
	排放量(t/a)	0.03	0.0370	0.0210	0.0911	0.1581	0.0210
	排放速率(kg/h)	0.0125	0.0308	0.0175	0.0759	0.1193	0.0175

	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.83	1.71	1.16	5.06	7.61	1.16
无组织	排放量 (t/a)	0.35	0.02056	0.23297	0.02398	0.3945	0.2330
	排放速率 (kg/h)	0.1458	0.0171	0.1941	0.0200	0.1830	0.1941
总抽风量 (m <sup>3</sup> /h)		15000					
有组织排放高度 (m)		46					
工作时间 (h/a)		2400	1200			/	

经处理后非甲烷总烃可达到《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)表 1 挥发性有机物排放限值的较严值, TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值, 总 VOCs 可达到广东省《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 II 时段(柔性版印刷), 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)第二时段二级排放标准, 臭气浓度满足《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。

**(2) 修补工序废气**

修补工序中使用少量水性油墨, 该过程会产生少量有机废气和臭气浓度, 主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度。

项目修补使用少量水性油墨, 年使用 0.02t, 水性油墨 VOCs 含量为 5%, 挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)产生量约为 0.001t/a, 产生量较低, 通过加强车间通风后无组织排放, 非甲烷总烃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限值, 总 VOCs 可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值, 臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

经处理后项目产生的废气对周围大气环境影响较小。

**表 24 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/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放 量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
	一般排放口					
	1	G1	挥发性有机物 (非甲烷总 烃、TVOC、总 VOCs)	7610	0.1193	0.1581
			颗粒物	1160	0.0175	0.0210
			臭气浓度	/	/	/
	一般排放口 合计		挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）			0.1581
			颗粒物			0.0210
臭气浓度			/			

表 25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污 环节	污染物	主要 污染 防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	水转 印、 喷漆 及 固化 废气	生产 过程	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》(DB 44/27-2001)第二 时段无组织排放 监控浓度限值	4000	0.3945
			总 VOCs		广东省《印刷行业 挥发性有机化合 物排放标准》 (DB44/815-2010 )表 3 无组织排放 监控点浓度限值	2000	
			颗粒物		广东省地方标准 《大气污染物排 放限值》(DB 44/27-2001)第二 时段无组织排放 监控浓度限值	1000	0.2330
			臭气浓 度		《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界 标准值二级新扩 改建标准	$\leq 20$ (无量 纲)	/

	2	修补 废气	生产 过程	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 排放限值	1000	0.001	
				总 VOCs		广东省《印刷行业 挥发性有机化合 物排放标准》 (DB44/815-2010 )表3 无组织排放 监控点浓度限值	2000		
				臭气浓 度		《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界 标准值二级新扩 改建标准	≤20 (无量 纲)	/	
	无组织排放总计								
	无组织排放总计				挥发性有机物 (非甲烷总 烃、总 VOCs)		0.3955		
					颗粒物		0.2330		
					臭气浓度		/		
	表 26 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 (非甲 烷总烃、TVOC)		0.1581	0.3955	0.5536		
2		颗粒物		0.0210	0.2330	0.254			
3		臭气浓度		/	/	/			
表 27 污染源非正常排放量核算表									
序 号	污 染 源	非正常排 放原因	污 染 物	非正常排 放浓度 /(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速 率/(kg/h)	单次持 续时间 /h	年发生 频次/次	应对措 施	
1	G1	废气处理 设施故障 导致废气 处理设施 无法正常 运行	挥发性有机 物 (非甲烷总 烃、TVOC、 总 VOCs)	39.76	0.5193	/	/	停止生 产并及 时维修 废气处 理设施	
			颗粒物	11.65	1.7473				
			臭气浓度	/	/				
3、大气环境影响结论分析									

	<p>项目位于中山市南头镇金海路 26 号 7 楼之三，根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，所在区域为空气质量不达标区，不达标因子为臭氧。主要外排废气有水转印、喷漆及固化废气，修补废气。</p> <p>项目水转印废气采用集气罩收集，喷漆废气密闭车间负压收集且经水帘柜预处理，固化废气经管道直连收集和进出口集气罩收集，一同经水喷淋（自带除湿器）+过滤棉+二级活性炭吸附设施处理后由 1 根 46 米排气筒有组织排放（G1）。经处理后非甲烷总烃可达到《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）表 1 挥发性有机物排放限值的较严值，TVOC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值，总 VOCs 可达到广东省《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 II 时段（柔性版印刷），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）第二时段二级排放标准，臭气浓度满足《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。对周围大气环境影响较小。</p> <p>项目修补废气通过加强车间通风后无组织排放，非甲烷总烃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限值，总 VOCs 可达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。</p> <p>厂界外无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值，总 VOCs 可满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。</p>
--	--



	<p>厂区内无组织排放的非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。</p> <p>项目周边50米内无敏感点，废气经有效收集和处理后达标排放，排气筒设置在远离居民敏感点的西侧，经处理后外排废气对周围影响不大。</p> <p><b>4、各环保措施的技术经济可行性分析</b></p> <p>参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表C大气污染物推荐可行性技术，水帘柜、水喷淋均属于可行性技术，活性炭吸附不属于可行性技术。</p> <p><b>（1）水喷淋可行性分析</b></p> <p>水喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水粘附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。因此，项目采用水喷淋处理颗粒物是可行的。</p> <p><b>（2）水帘可行性分析</b></p> <p>水帘主要是由自吸水泵循环抽水往水帘板上均匀的流下来，抛光产生的颗粒物被水帘板上的水打到下面水池里，水帘柜特点是能把颗粒物直接打在水池里或水帘面上，当其有一定进气速度的含尘气体经在抽风机负压惯性下往水帘方向冲击，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水黏附后便停留在水中，净化后气体在抽风机作用下往水帘柜排气口排出。因此，项目采用水帘处理颗粒物是可行的。</p> <p><b>（3）过滤棉可行性分析</b></p> <p>项目过滤棉（即合成纤维纺织材料），合成纤维滤料，属于内部过滤型。</p>
--	---

	<p>主要原理是将过滤棉作为滤料填充在框架内作为过滤材料，含尘气体经过滤料而被阻挡在滤层内部。通常情况下油雾粒径范围在 20-200 微米，过滤棉的过滤级别根据它能够捕捉的颗粒物大小来划分，一般来说，初效过滤棉的过滤级别分为 G1、G2、G3、G4 四个级别，更高级别是 F5 级别。其中 G1 级别的初效过滤棉可以捕捉大于 5 微米的颗粒物，而 G4 级别的初效过滤棉则可以捕捉大于 0.3 微米的颗粒物。实验数据表明，过滤棉在不同过滤级别下的粉尘颗粒物去除率，可以发现：在 G3 级别下，过滤棉的去除率可以达到 70%左右；在 G4 级别下，过滤棉的去除率可以达到 85%左右；在 F5 级别下，过滤棉的去除率可以达到 95%左右。</p> <p>和其他同级别的滤材相比具有阻力小、重量轻、容量大，耐热性能比较优异，有优良的耐皱性、弹性和尺寸稳定性，有良好的电绝缘性能，耐日光，耐摩擦，不霉不蛀，有较好的耐化学试剂性能，能耐弱酸及弱碱。应用十分广泛。</p> <p>因此项目使用合成纤维过滤棉作为漆雾颗粒的去除方法，保守去除效率取 80%。</p> <p><b>（4）活性炭吸附可行性分析</b></p> <p>活性炭吸附：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。</p> <p>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，由于本项目产生的有机废气量较少。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。</p> <p>设备特点：</p> <p>A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。</p>
--	---

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高，净化效率达 80%以上。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

根据《上海市工业固定挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境保护局、上海市环境科学研究预案，2013.07）表 2.1.1 颗粒物活性炭吸附装置，一套完善的吸附装置可以长期保持 VOCs 去除效率不低于 80%。

通过以上措施处理后，项目所产生的废气对周围的大气环境质量影响不大。

表 28 项目活性炭相关参数一览表

风量	15000m <sup>3</sup> /h
活性炭种类	蜂窝活性炭
活性炭尺寸（长×宽×高）	2000×1200mm
过滤面积	2.4 m <sup>2</sup>
活性炭层数	2 层
过滤风速	0.87m/s
单级活性炭厚度	0.6m
活性炭密度	0.35t/m <sup>3</sup>
单个装载量	1.008 吨
停留时间	0.69s
更换频率	一年更换 4 次
二级活性炭箱装载量	2.016 吨

注：（1）二级活性炭箱装载量为 2.016 吨，一年更换 4 次，活性炭年更换量为 8.064t/a，按吸附比例 15%核算，可削减 1.2096t/a 有机废气。项目有机废气产生量为 1.1852t/a，进入活性炭处理设施的有机废气量为 0.7907t/a，处理效率 80%，吸附量为 0.6326t/a，因此符合粤环函〔2023〕538 号中相关要求，项目活性炭箱更换频次合理。

（2）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，并进行气密性检查。

#### (4) 运行与维护

A、做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括:a)活性炭吸附装置的启动、停止时间；b)活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间；c)活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d)主要设备维修情况，运行事故及维修情况。

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

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

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

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

表 29 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口坐标		治理措施	是否可行技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	纬度						
G1	水转印、喷漆及固化工序	挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总VOCs）、颗粒物、臭气浓度	/	/	水喷淋（自带除湿器）+过滤棉+二级活性炭吸附	是	15000	46	0.6	25

#### 5、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 印刷工业》(HJ1066-2019)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020), 本项目污染源监测计划见下表。

表 30 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	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 大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值的较严值
	TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1 次/年	广东省《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 II 时段(柔性版印刷)
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值

表 31 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1 次/半年	
	总 VOCs	1 次/半年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

## 二、废水

### 1、废水产排情况

#### (1) 生活污水

项目员工 11 人, 生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中国行政机构办公楼(无食堂和浴室)人均用水按  $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计, 则生活用水量为  $0.37\text{m}^3/\text{d}$  ( $110\text{m}^3/\text{a}$ )。产污系

数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约  $0.33\text{m}^3/\text{d}$  ( $99\text{m}^3/\text{a}$ )。经三级化粪池预处理后应排入中山市南头镇污水处理有限公司处理，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。其主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、pH 等。本项目生活污水的排放情况见下表。

表 32 项目生活水污染物产生排放一览表

项目		$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	pH (无量纲)
生活污水 ( $99\text{m}^3/\text{a}$ )	产生浓度 ( $\text{mg/L}$ )	350	150	200	30	6-9
	产生量 ( $\text{t/a}$ )	0.0347	0.0149	0.0198	0.0030	6-9
	排放浓度 ( $\text{mg/L}$ )	300	120	150	29	6-9
	排放量 ( $\text{t/a}$ )	0.0297	0.0119	0.0149	0.0029	6-9

## (2) 生产废水

项目产生生产废水约  $76.08\text{t/a}$  (水转印废水  $33.6\text{t/a}$ 、清洗废水  $5.76\text{t/a}$ 、水帘柜废水  $25.92\text{t/a}$ 、水喷淋废水  $10.8\text{t/a}$ )，委托给有处理能力的废水机构处理，不外排。

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 生活污水

中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约  $45107.48$  平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。项目生活污水日排放量为  $0.33\text{t/d}$ ，中山市南头镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 8 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量余量的  $0.0066\%$  (余量  $5000\text{t/d}$ )。本项目的生活污水水量对中山市南头镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排水水质

可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

## （2）生产废水

项目生产废水总产生量为 76.08t/a，设置 1 个 10m<sup>3</sup> 储存桶（有效储存量 8t），年约转运 10 次，可满足需求。废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

本项目水转印过程中产生的水转印废水和清洗废水主要为少量油墨残留于废水内，水帘柜废水及水喷淋废水污染物主要来源于喷漆过程中水性漆溶于废水中，与《瑞安市博裕塑胶制品有限公司年水转印加工 12000 平方米产品建设项目》中的生产废水（水转印废水、清洗废水、水帘废水、喷淋废水）产污流程基本类似，具有可类比性。

表 33 项目可类比性分析对比表

参数	瑞安市博裕塑胶制品有限公司年水转印加工 12000 平方米产品建设项目	本项目
原料	水转印膜、活化剂、水性漆等	水转印膜、活化剂、水性漆等
废水产生工序	水转印、清洗、喷漆	水转印、清洗、喷漆
参考数据	水转印废水、清洗清洗、喷漆过程产生的水帘柜废水和水喷淋废水	水转印废水、清洗清洗、喷漆过程产生的水帘柜废水和水喷淋废水
污染因子	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量

该废水的水质情况详见下表。

表 34 《瑞安市博裕塑胶制品有限公司年水转印加工 12000 平方米产品建设项目》水质参数

工序	污染物	pH	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
水转印废水、清洗废水	浓度	4.4-4.8 (无量纲)	132-151	1120-1190	1.21-1.30	2.10-2.25	5.41-5.89	351-387

水、水帘废水、喷淋废水									
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

因此，综合考虑本项目使用的原材料，污染因子参考以上文献的较大值水质参数并修正进行取值。则各污染物产生情况如下表。

**表 35 废水类别及污染物一览表**

污染物	pH	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)
浓度	4.4-4.8 (无量纲)	200	1200	2.0	3.0	6.0	400

根据中山市生态环境局现有环境管理要求，日均废水排放量低于 5t/d 的小型排污单位，考虑到污水处理设施建设成本及后期运营成本，以及各个废水产生单位自身废水处理的技术实力问题，为确保工艺废水稳定达标排放，避免未经处理或处理不达标的废水进入到外环境中造成废水污染事件，建议相关产生单位做好废水收集后委托给中山市内现有已批复的工业废水集中处理单位进行集中处理。

现中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

**表 36 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（1360 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	约 400t/d	COD≤1700mg/L BOD <sub>5</sub> ≤900mg/L SS≤600mg/L 氨氮≤20mg/L 动植物油≤150mg/L
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 件/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 75t/d	pH 值 4-8 COD <sub>Cr</sub> ≤2000 BOD <sub>5</sub> ≤1000 SS≤800 石油类≤30 色度≤400 倍 磷化物≤50 总锌≤15 氨氮≤100



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。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）	约 100t/d	pH4~9 COD <sub>Cr</sub> ≤5000mg/L BOD <sub>5</sub> ≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤25mg/L
<p>目前中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司可接收并处理项目生产废水，因此，项目产生的生产废水总产生量为 76.08t/a，设置 1 个 10m<sup>3</sup> 储存桶（有效储存量 8t），年约转运 10 次，委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。</p> <p>项目投产后需要转移的生产废水需按照《中山市零散工业废水管理工作指引》污染防治要求、管道存储设施建设要求、计量设备安装要求及废水存储管理要求进行执行，交由有废水处理能力的单位处理，需确保项目运营过程中产生的生产废水得到妥善处理、处置，避免对项目纳污水体及选址区域周边水体环境造成影响。</p> <p>本项目废水收集池便于转移运输和观察水位，池底部和外围及四周均落实防渗漏、防溢出措施，储存容积不小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道以明管的形式与废水收集池直接连通。建设单位建立转移联单管理制度。在接收生产废水时，需保留转移联单并存档。建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（中环函〔2023〕141 号）中的相关要求。</p>				
表 37 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析				
文件要求		本项目情况		相符性
2.1 污 染 防 治 要 求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	项目生产废水储存在废水收集桶内，底部和外围及四周设置防渗漏、防溢出措施，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中；定期对收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。		符合

		零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。		
	2.2 管道、 储存设施 建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置 1 个 10m <sup>3</sup> 废水收集桶（有效储存量为 8t），约 1 年转运 10 次，在各废水处理公司的收纳余量范围内；废水收集桶带有刻度线，方便观察废水收集桶内废水储水量，地面防渗，并在废水收集桶周边设置围堰，定期对废水收集桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，设置固定明管。项目无废水回用。	符合
	2.3 计量设备 安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	项目安装有单独的生产用水水表，废水收集桶均有液位刻度线，建设单位在废水收集桶储存区安装摄像头对废水收集池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	符合
	2.4 废水储 存管 理要 求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目设置 1 个 10m <sup>3</sup> 废水收集桶（有效储存量为 8t），每次转移量为 8t，每年约转运 10 次。	符合
	4.1 转移联 单管 理制 度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件 2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，建设单位和转移单位各自保留存档。	符合

	4.2 废 水 管 理 台 账	产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	建设单位建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表建设单位存档保留。	符合
	5.应 急 管 理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	建设单位建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险相应防范措施，建立完善的生产管理。	符合
	6.信 息 报 送	零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	符合

综上所述，项目符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（中环函〔2023〕141 号）中的相关要求。

表 38 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD <sub>cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	三级化粪池	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量	交由有处理能力的废水处理机构处理	非连续排放，期间流量稳定，有周期性	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 39 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编	排放口地理坐标/m	废水排放	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息
----	------	-----------	------	------	------	--------	-----------

		号	经度	纬度	量/ (万 t/a)				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	/	/	0.0099	进入 城市 污水 处理 厂	间断排 放，排 放期间 流量不 稳定	/	中山 市南 头镇 污水 处理 有限 公司	COD BOD SS 氨氮 pH	COD <sub>Cr</sub> ≤40 BOD <sub>5</sub> ≤10 SS≤10 氨氮≤5 pH6-9（无 量纲）

表 40 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		/
		pH		6-9（无量纲）

表 41 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	DW001	COD <sub>Cr</sub>	300	0.000099	0.0297
		BOD <sub>5</sub>	120	0.0000397	0.0119
		SS	150	0.0000497	0.0149
		NH <sub>3</sub> -N	29	0.0000097	0.0029
		pH	6-9（无量纲）	/	/
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.0297
		BOD <sub>5</sub>			0.0119
		SS			0.0149
		NH <sub>3</sub> -N			0.0029
		pH			/

### 三、噪声

项目噪声影响主要是喷漆水帘柜、空压机等生产设备及室外环保设备产生的机械噪声，噪声值约为 65~85 dB(A)。

表 42 主要的高噪声设备噪声源强一览表

序号	设备名称	设备声压级 dB(A)
1	转印机	69
2	清洗线	68
3	烤炉	65

	4	喷漆水帘柜	78
	5	固化炉	68
	6	空压机	85
	7	室外环保设备	85

为降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；

③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源的设备，远离敏感点可以有效地增加距离消减；利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响。

④对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

⑤加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行维修；

⑥不安排夜间生产；

⑦室外环保设备也要采取隔声、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫、风口软连接、消声器等来消除振动等产生的影响。综合减噪约 25dB(A)。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8dB(A)，设置减振垫降声量为 5~8dB(A)，项目设备加装减振底座及减振垫则可降噪量约 10dB(A)。项目生产车间为钢筋混凝土墙体，生产期间门窗紧闭，项目门窗及墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)（本项目取 20dB(A)），即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 30dB(A)，经降噪后，项目不涉及夜间生产，项目东面厂界昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，南面、西面及北面厂界昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，因此项目噪声对周围环境影响不明显。

表 43 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东面厂界外 1 米处	1 次/季度	≤70dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准
2	南面厂界外 1 米处	1 次/季度	≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
3	西面厂界外 1 米处	1 次/季度		
4	北面厂界外 1 米处	1 次/季度		

#### 四、固体废物

##### (1) 生活垃圾

项目员工 11 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/(人·日) 计算，则生活垃圾产生量为 1.65t/a。

##### (2) 一般工业固废

项目在生产过程中产生的一般固体废物：

①一般原料包装物：主要来源于塑料配件废包装袋、水转印膜废包装袋，产生量约为 0.512t/a。

表 44 一般废包装物产生一览表

原辅材料	年用量	包装规格	包装袋数量	单个重量 (g)	废包装材料产生量(t/a)
塑料配件	20 万件	40 件/袋	5000	100	0.5
水转印膜	12000 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup> /袋	240	50	0.012
合计					0.512

项目产生的一般固体废物收集后委托给有一般固废处理能力的机构处理。

一般工业固废根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，应交有一般工业固废处理能力的单位处置。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，其中一般工业固废暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

##### (3) 危险废物

##### ①废活性炭

项目进入废气治理设施有机废气量约为 0.7907t/a，废气吸附量为 0.6326t/a，项目废气治理设施活性炭填充量约 2.016t，一年更换 4 次，则实际废活性炭产生量约  $2.016 \times 4 + 0.6326 = 8.6966\text{t/a}$ 。

#### ②废原料包装物

主要来源于活化剂废包装桶、水性油墨废包装桶和水性漆废包装桶，产生量约为 0.3095t/a。

表 1 项目废原料包装桶产生情况一览表

序号	原料名称	年用量 (t/a)	包装规格	包装桶数量	单个重量 (g)	合计总重量 (t)
1	活化剂	0.5	10kg/桶	50	400	0.02
2	水性油墨	0.02	1kg/桶	20	200	0.004
3	水性漆	11.42	20kg/桶	571	500	0.2855
合计						0.3095

#### ③废毛笔

项目年使用 20 件毛笔，按最不利情况下全部报废计，单支毛笔重约 40g，则废毛笔产生量约为 0.0008t/a。

#### ④废漆渣

项目漆渣主要来源于水帘柜及水喷淋沉渣，颗粒物产生量约为 2.3297t/a，收集效率 90%，按处理效率 99%核算，含水率约为 70%，则漆渣产生量约为 6.919t/a。

#### ⑤转印机废沉渣

项目转印机废沉渣主要来源于水转印时水转印膜溶解在水槽中的沉渣，产生量约为水槽容积的 2%，水转印机水槽为  $8 \times 0.7 \times 1\text{m}$ ，水深约 0.5m，蓄水量约为 2.8t，则转印机废沉渣产生量约为 0.056t/a。

#### ⑥废机油及废机油包装物

项目机油每年使用约 1 桶，每桶 18kg，包装桶约 0.5kg。项目添加机油时，会产生少量废机油，产生量为使用量的 10%，会产生废机油 0.0018t/a；废机油包装物年产生 1 个，则废机油包装物产生量约为 0.0005t/a。

#### ⑦废抹布及手套

项目生产过程和设备维护时会产生含油墨、水性漆和机油的废抹布及手套，项目每年产生废抹布及手套约 50 条，每条抹布或手套重 150g，产生量约 0.0075t/a。

⑧废过滤棉

项目过滤棉过滤棉，每年更换 4 次，每次更换 2 张，每张约重 2kg，则产生废过滤棉 0.016t/a。

表 45 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生 工序 及装 置	形 态	主 要 成 分	有 害 成 分	危 险 特 性	产 废 周 期	污 染 防 治 措 施
1.	废活性炭	HW49	900-039-49	8.6966	废气处理设施	固态	有机物	有机物	T/In	3 个月	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理不定期
2.	废原料包装物	HW49	900-041-49	0.3095	废包装物	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	
3.	废毛笔	HW49	900-041-49	0.0008	修补	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	
4.	废漆渣	HW49	900-041-49	6.919	废气处理设施	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	
5.	转印机废沉渣	HW49	900-041-49	0.056	水转印	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	
6.	废机油	HW08	900-249-08	0.0018	设备维护	液态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	
	废机油包装物	HW08	900-249-08	0.0005		固态	矿物油	矿物油	T, I		
7.	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.0075	水转印、喷漆、设备维护	固态	矿物油、有机物	矿物油、有机物	T/In	不定期	
8.	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.016	废气处理设施	固态	有机物	有机物	T/In	不定期	



表 46 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/t	贮存周期
1.	危险废物暂存仓	废活性炭	HW49	900-039-49	厂房西南	15 m²	袋装	17	1 年
2.		废原料包装物	HW49	900-041-49			桶装		
3.		废毛笔	HW49	900-041-49			袋装		
4.		废漆渣	HW49	900-041-49			袋装		
5.		转印机废沉渣	HW49	900-041-49			袋装		
6.		废机油	HW08	900-249-08			桶装		
		废机油包装物	HW08	900-249-08			桶装		
7.		废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		
8.	废过滤棉	HW49	900-041-49	袋装					
<p>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》（GB 18597-2023）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：</p> <p>①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；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，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用；</p> <p>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；</p>									

	<p>③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在统一容器内混装；</p> <p>④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；</p> <p>⑤危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，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；</p> <p>⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；</p> <p>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；</p> <p>⑧装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；</p> <p>⑨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。</p> <p>综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。</p> <p><b>五、地下水、土壤</b></p> <p><b>1、地下水</b></p> <p><b>①污染源分析</b></p> <p>项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：</p> <p>a、化学原辅材料储存区域、废水暂存区域等发生泄漏，导致化学原辅材料、废水的垂直入渗。</p> <p>b、固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被雨淋）影响地下水环境。</p> <p><b>②污染途径分析</b></p> <p>对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。</p> <p><b>③防控措施</b></p> <p>a、化学原辅材料储存区域进行地面防渗处理，设置围堰或缓坡，防止</p>
--	---

	<p>化学原辅材料泄漏污染地下水环境。</p> <p>b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所需按满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设。</p> <p>c、废水暂存区需做好围堰，防止废水泄漏渗透污染地下水环境。</p> <p>d、做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。</p> <p><b>重点防渗区：</b>本项目重点防渗区主要为化学原辅材料储存区域、废水暂存区、危废暂存区，其防渗层的防渗性能应不低于 1.0m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math> 厘米/秒），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-10}</math> cm/s），可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。</p> <p>车间、仓库地面设置环形沟、围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学药剂等可得到有效截留。项目原材料区均设有围堰或缓坡，同时设置事故应急池，在发生物料泄漏时可用于收集储存泄漏的水性油墨、水性漆等，做好仓库和废水暂存区的防渗、防漏措施，并做好日常维护工作，杜绝事故排放。</p> <p><b>一般防渗区：</b>厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-7}</math> m/s 的等效黏土防渗层。</p> <p><b>简单防渗区：</b>上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数<math>\leq 10^{-8}</math> cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数<math>\geq 0.95</math>）进行防渗。</p> <p>④环境影响分析及跟踪监测要求</p>
--	---

	<p>根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可有效对地下水污染途径进行阻隔，避免项目对地下水环境产生影响。故不进行地下水跟踪监测。</p> <p>2、土壤</p> <p>①污染源分析</p> <p>项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为：</p> <p>a、化学原辅材料储存区域、废水储存区域等发生泄漏，导致化学原辅材料、废水的垂直入渗。</p> <p>b、固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被雨淋）影响土壤环境。</p> <p>c、大气污染物（主要为颗粒物、挥发性有机物、臭气浓度等）经大气沉降影响土壤环境。</p> <p>②污染途径分析</p> <p>对土壤产生污染的途径主要是渗透污染和大气沉降。</p> <p>③防控措施</p> <p>a、化学原辅材料储存区域进行地面防渗处理，设置围堰或缓坡，防止化学原辅材料渗透污染地下水环境。</p> <p>b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所需按满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设。</p> <p>c、废水暂存区需做好围堰，防止废水泄漏渗透污染地下水环境。</p> <p>d、做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗，设置围堰或缓坡。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。</p> <p><b>重点防渗区：</b>本项目重点防渗区主要为化学原辅材料储存区域、废水暂存区、危废暂存区，其防渗层的防渗性能应不低于 1.0m 厚粘土层（渗透系</p>
--	--

	<p>数<math>\leq 10^{-7}</math>厘米/秒)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-10}</math>cm/s），可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。</p> <p>车间、仓库地面设置环形沟、围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的化学药剂等可得到有效截留。项目原材料区均设有围堰或缓坡，同时设置事故应急池，在发生物料泄漏时可用于收集储存泄漏的水性油墨、水性漆等，做好仓库和废水暂存区的防渗、防漏措施，并做好日常维护工作，杜绝事故排放。</p> <p><b>一般防渗区：</b>厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、化粪池及收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 <math>1.0 \times 10^{-7}</math>m/s 的等效黏土防渗层。</p> <p><b>简单防渗区：</b>上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数<math>\leq 10^{-8}</math>cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数<math>\geq 0.95</math>）进行防渗。</p> <p>e、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。</p> <p>f、确保生产设备运行前废气治理设施为开启状态，当生产设备停止运行后方可关闭废气治理设施。</p> <p>g、加强宣传，增强员工环保意识。</p> <p>④环境影响分析及跟踪监测要求</p> <p>根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可在较大程度上避免项目由于渗透污染对土壤环境产生影响。为减小大气污染物通过大气沉降对土壤环境的影响，需要企业加强管理，确保废气治理设施的正常运行。则在项目正常生产运营的情况下，对土壤环境的影响很小，故不进行土壤跟踪监测。</p> <p><b>六、环境风险评价</b></p> <p>（1）评价依据</p>
--	--

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，提出环境风险防范、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、废机油和活化剂（乙酸乙酯）。

#### 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：q1，q2……qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

项目 Q 值确定表

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	0.018	2500	0.0000072
2	废机油	0.0018	2500	0.00000072
3	活化剂（乙酸乙酯）	0.06	10	0.006
合计				0.00600792

注：项目活化剂最大暂存量为 0.1t，其中乙酸乙酯含量为 60%，则乙酸乙酯最大暂存量为 0.06t。

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 0.00000792<1。

#### （2）环境风险识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要如下表所示。

表 47 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
危废仓库	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。
化学品仓	泄漏	人为操作失误、包装桶破损等导致化学品泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效。
废水暂存区	泄漏	设备、输送管道和收集池等设施破损，导致泄漏。

### (3) 风险防范措施

1) 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、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝发生事故性废气排放。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。若发生事故性废气直排，应及时呈报单位主管，待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 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，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物暂存区设置有门槛，可以防止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（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。

### 3) 化学品泄漏环境风险防范措施

本项目涉及的化学品为水性油墨、水性漆、机油等，由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后的引起次生危险的几率较小，危害较轻。泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。且化学品暂存区需做好防渗和围堰措施，避免

	<p>泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。</p> <p>4) 火灾引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>①消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，发生火灾事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，再通过配套收集措施排入事故废水收集及废水储存设施。</p> <p>②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，交由具有处理能力的废水处理机构处理。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，将能有效地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。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。</p> <p>5) 废水暂存区泄漏环境风险防范措施</p> <p>项目生产废水设置废水暂存区，定期由废水转移单位进行转移处理。废水暂存区做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。</p> <p>(4) 评价小结</p> <p>项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，该建设单位必须严格执行上述环境风险管理制度、认真落实各项风险防范措施，将对环境的风险降到最低；在上述前提下，本项目对环境的风险是可控的。</p> <p><b>七、生态</b></p> <p>项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。</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	水转印、喷漆及固化废气	非甲烷总烃	水转印废气经集气罩收集，喷漆废气密闭车间负压收集且经水帘柜预处理，固化废气管道直连收集和进出口集气罩收集，一同通过水喷淋（自带除湿器）+过滤棉+二级活性炭吸附处理后由1根46米排气筒有组织排放（G1）。	《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）表1挥发性有机物排放限值的较严值
		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》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		广东省《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 II 时段（柔性版印刷）
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表2 恶臭污染物排放标准值
	修补废气	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		

		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 相应标准
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、pH	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市南头镇污水处理有限公司	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	生产废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量	委托有处理能力废水处理单位转运处理	符合环保要求
声环境	生产设备、搬运过程	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	东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，南面、西面及北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	日常生活	生活垃圾	交由环卫部门转移处理	符合环保要求
	生产过程	一般原料包装物	委托给有一般固废处理能力的机构处理	
		废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废原料包装物		
		废毛笔		
		废漆渣		
		转印机废沉渣		

		废机油及废机油 包装物		
		废抹布及手套		
		废过滤棉		
土壤及地下水 污染防治措施	a、化学原辅材料储存区域进行地面防渗处理，设置围堰或缓坡，防止化学原辅材料渗透污染地下水环境。 b、固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所需按满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设。 c、废水暂存区需做好围堰，防止废水泄漏渗透污染地下水环境。 d、做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。 e、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。 f、确保生产设备运行前废气治理设施为开启状态，当生产设备停止运行后方可关闭废气治理设施。 g、加强宣传，增强员工环保意识。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故性废气排放。 2、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；在危废暂存间出入口设置围堰或者缓坡，防止原料泄漏时大面积扩散。 3、化学品仓做好地面的防渗防漏，车间出入口设置围堰，防止泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。 4、规范安全管理水平，严格控制厂区明火，加强消防设施的配置，设置事故废水收集及废水储存设施。 5、生产废水暂存区设置围堰，防止事故废水漫流，车间地面铺设防腐防渗层。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

中山市诚志嘉电器有限公司年产塑料配件20万件、五金配件25万件新建项目位于中山市南头镇金海路26号7楼之三，该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少等。经评价分析，项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

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

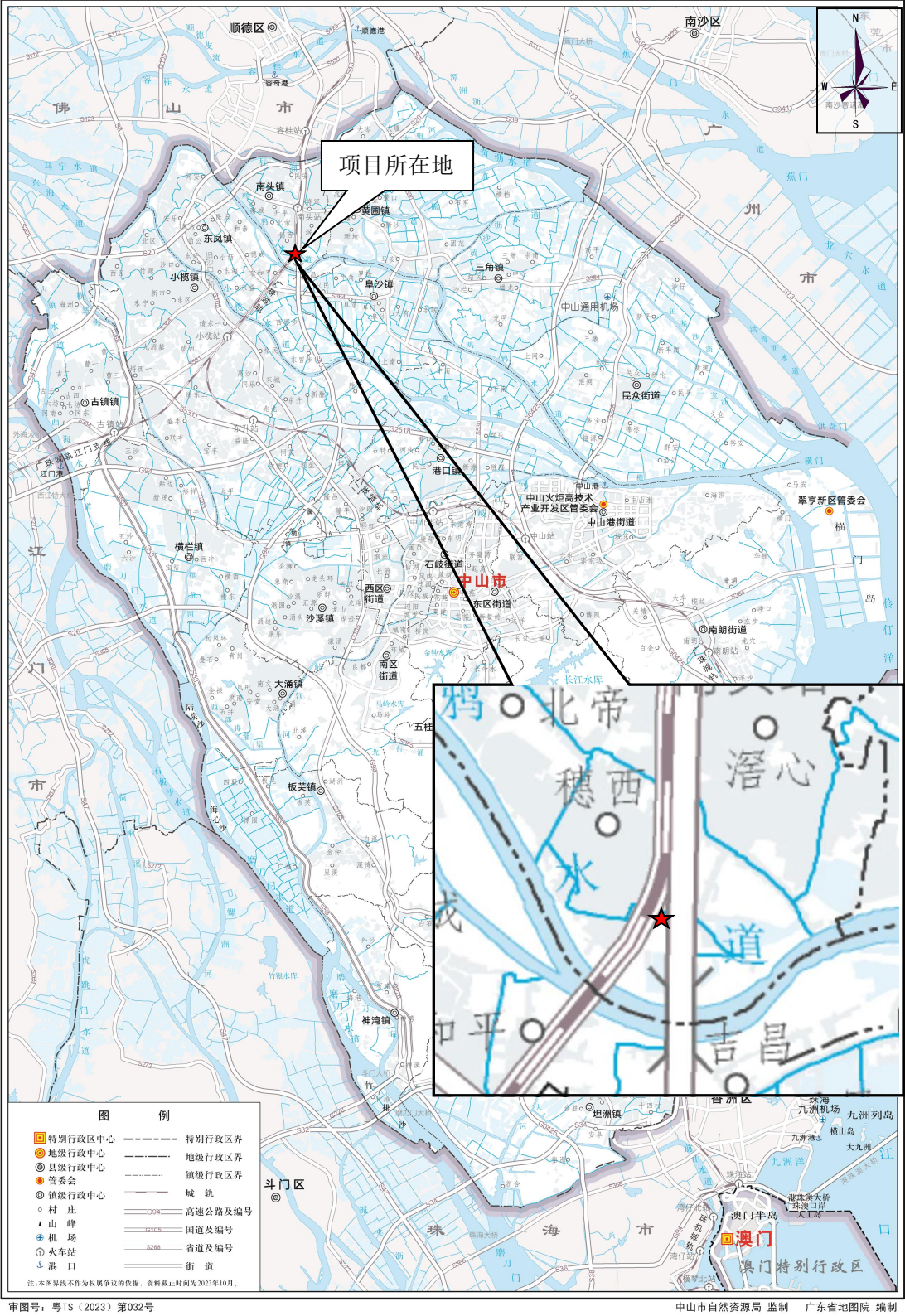
## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物（非 甲烷总烃、TVOC、 总 VOCs）	/	/	/	0.5536t/a	/	0.5536t/a	+0.5536t/a
	颗粒物	/	/	/	0.254t/a	/	0.254t/a	+0.254t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	CODcr	/	/	/	0.0297t/a	/	0.0297t/a	+0.0297t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0119t/a	/	0.0119t/a	+0.0119t/a
	SS	/	/	/	0.0149t/a	/	0.0149t/a	+0.0149t/a
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0029t/a	/	0.0029t/a	+0.0029t/a
	pH	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.65t/a	/	1.65t/a	+1.65t/a
一般固体废物	一般原料包装物	/	/	/	0.512t/a	/	0.512t/a	+0.512t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	8.6966t/a	/	8.6966t/a	+8.6966t/a
	废原料包装物	/	/	/	0.3095t/a	/	0.3095t/a	+0.3095t/a
	废毛笔	/	/	/	0.0008t/a	/	0.0008t/a	+0.0008t/a
	废漆渣	/	/	/	6.919t/a	/	6.919t/a	+6.919t/a
	转印机废沉渣	/	/	/	0.056t/a	/	0.056t/a	+0.056t/a
	废机油	/	/	/	0.0018t/a	/	0.0018t/a	+0.0018t/a
	废机油包装物	/	/	/	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	废抹布及手套	/	/	/	0.0075t/a	/	0.0075t/a	+0.0075t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.016t/a	/	0.016t/a	+0.016t/a

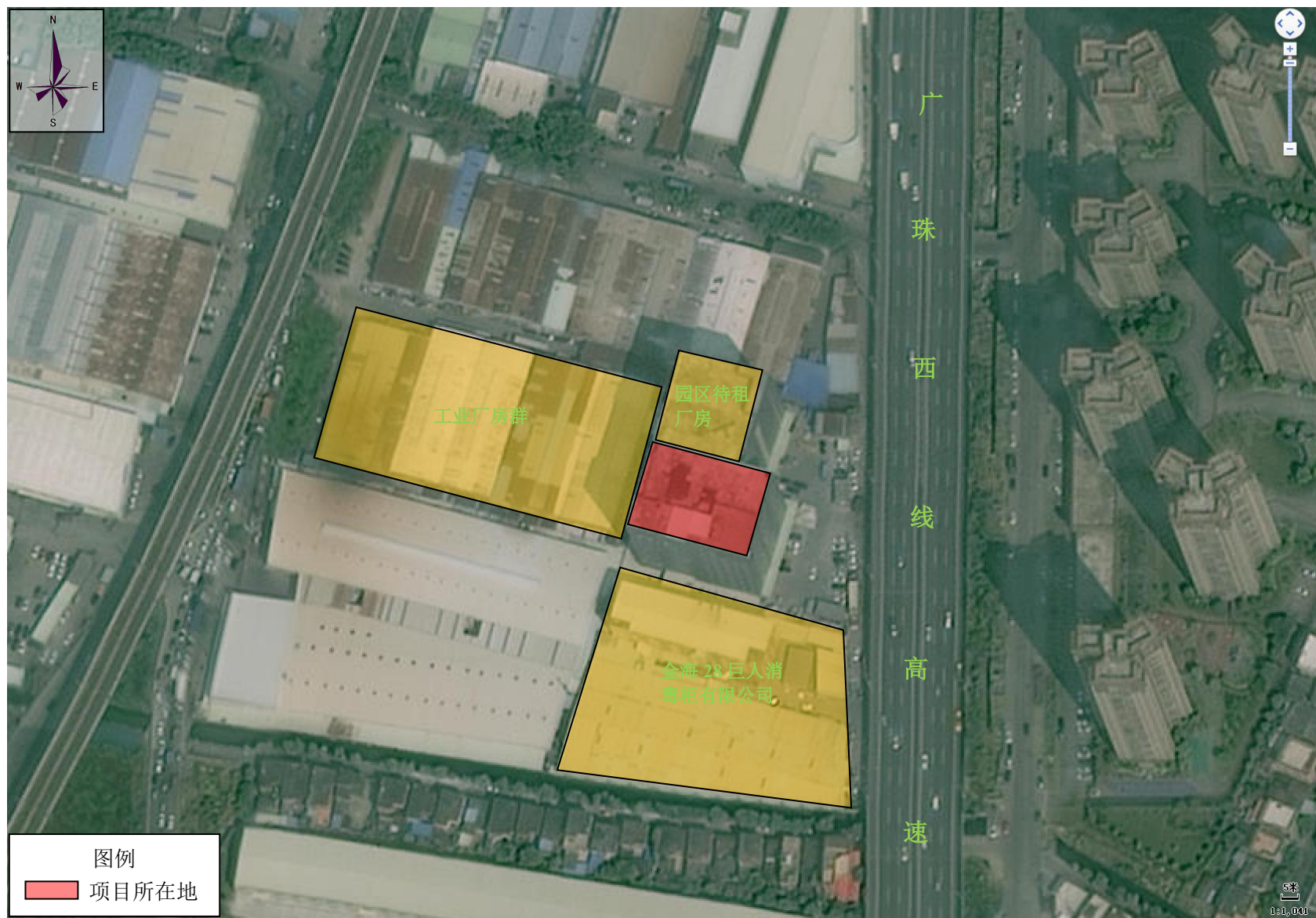
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000

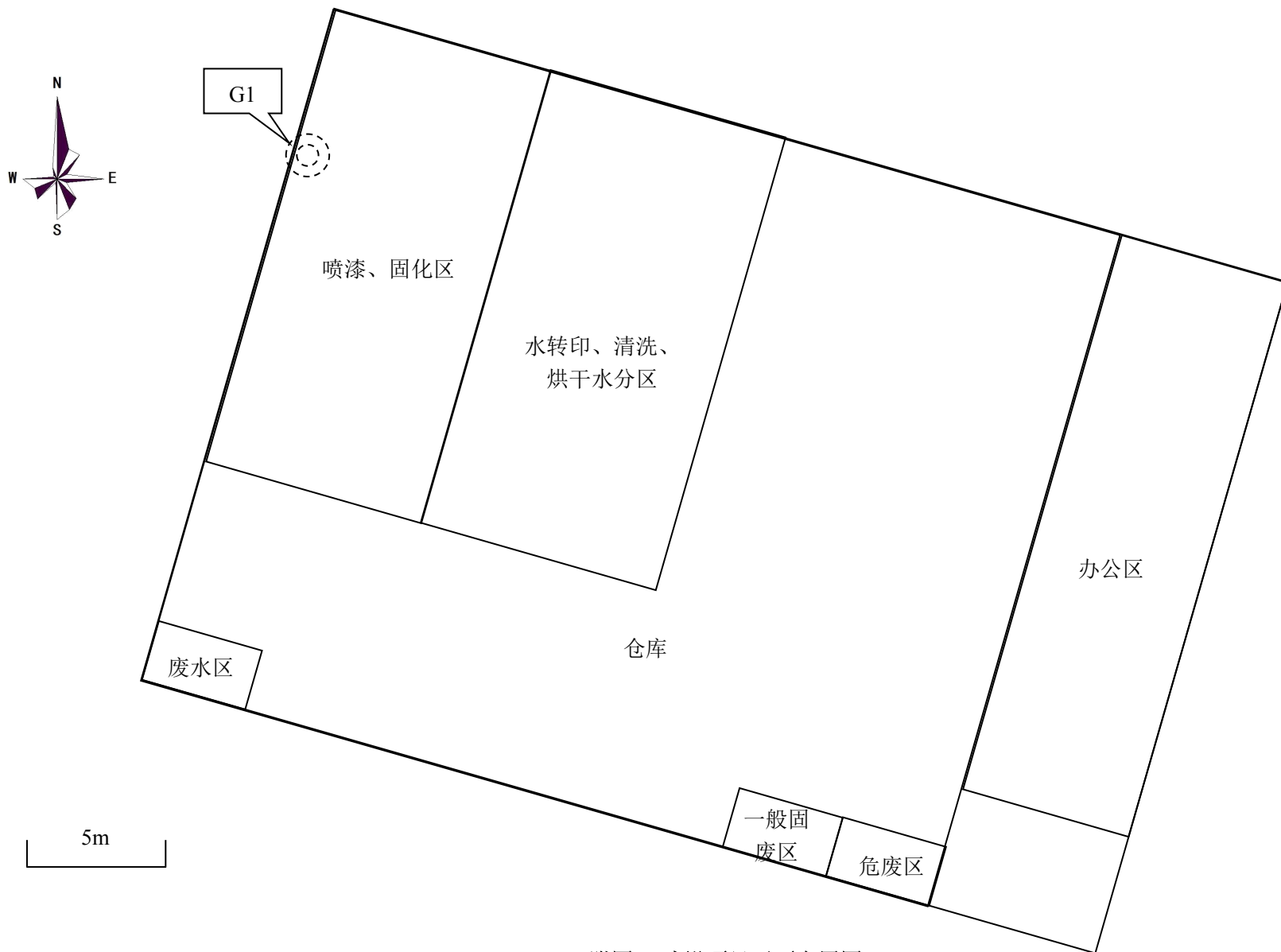


附图 1 建设项目地理位置图



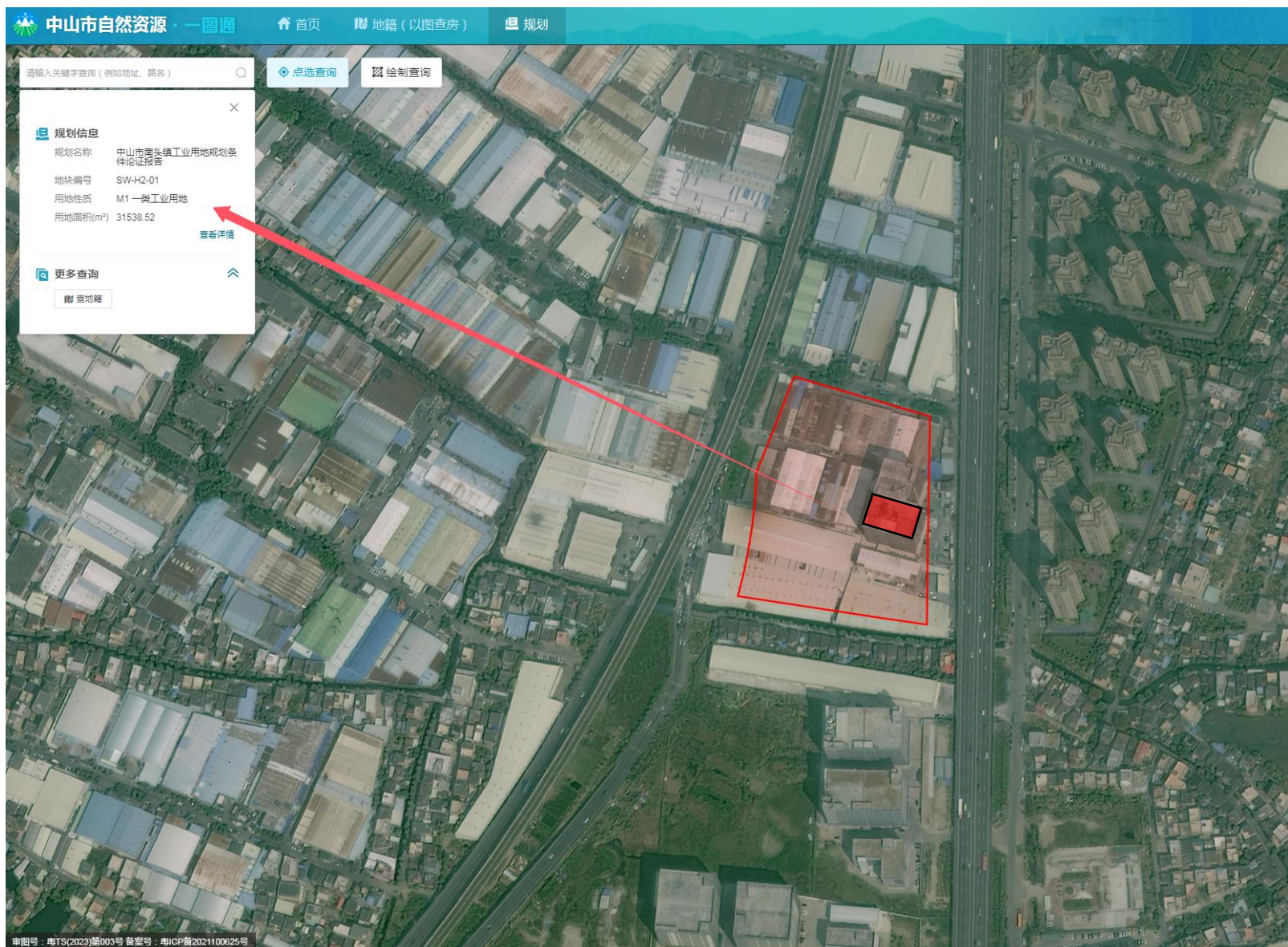


附图 2 建设项目四至图



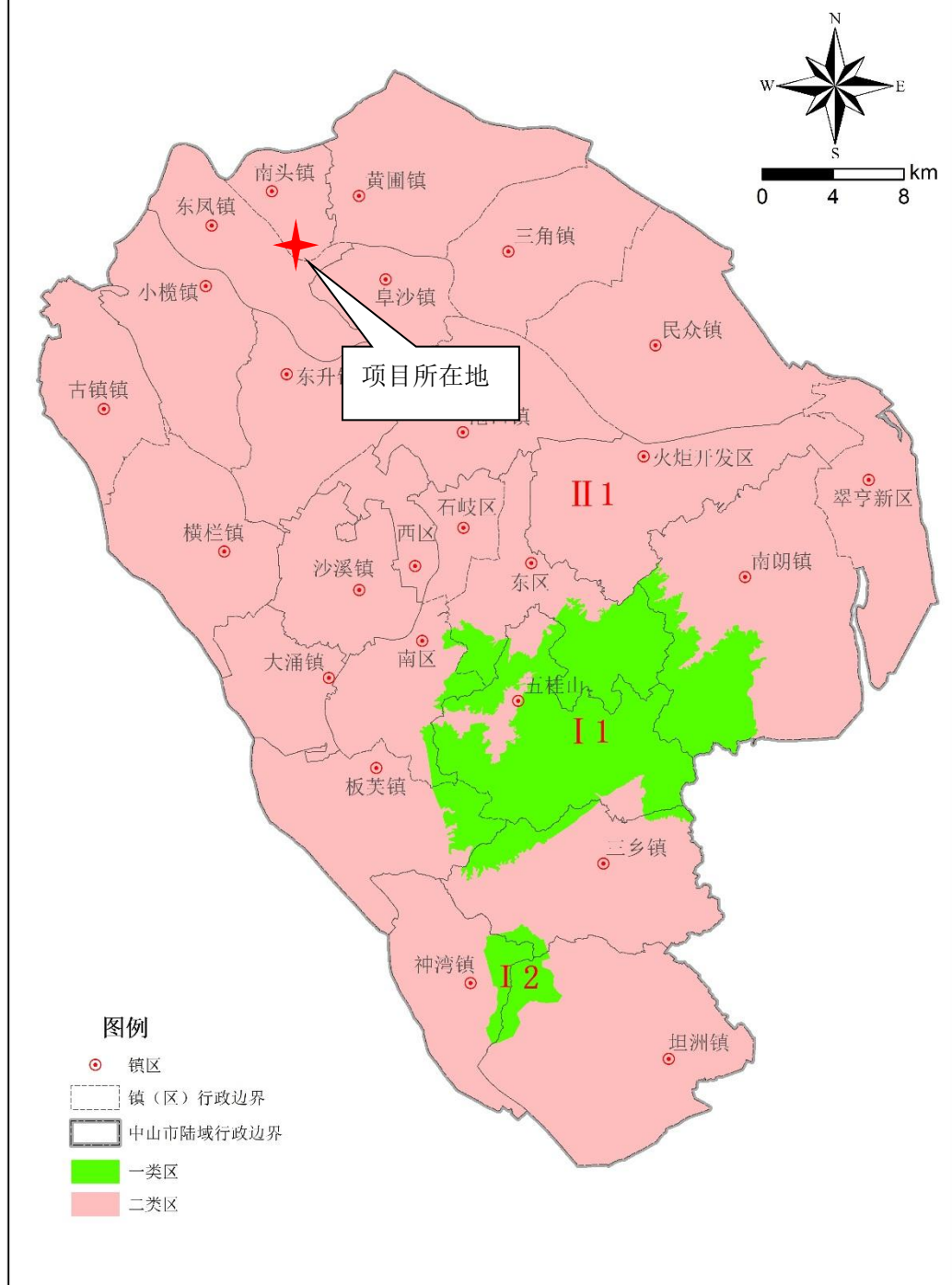
附图3 建设项目平面布置图





附图 4 建设项目用地规划图

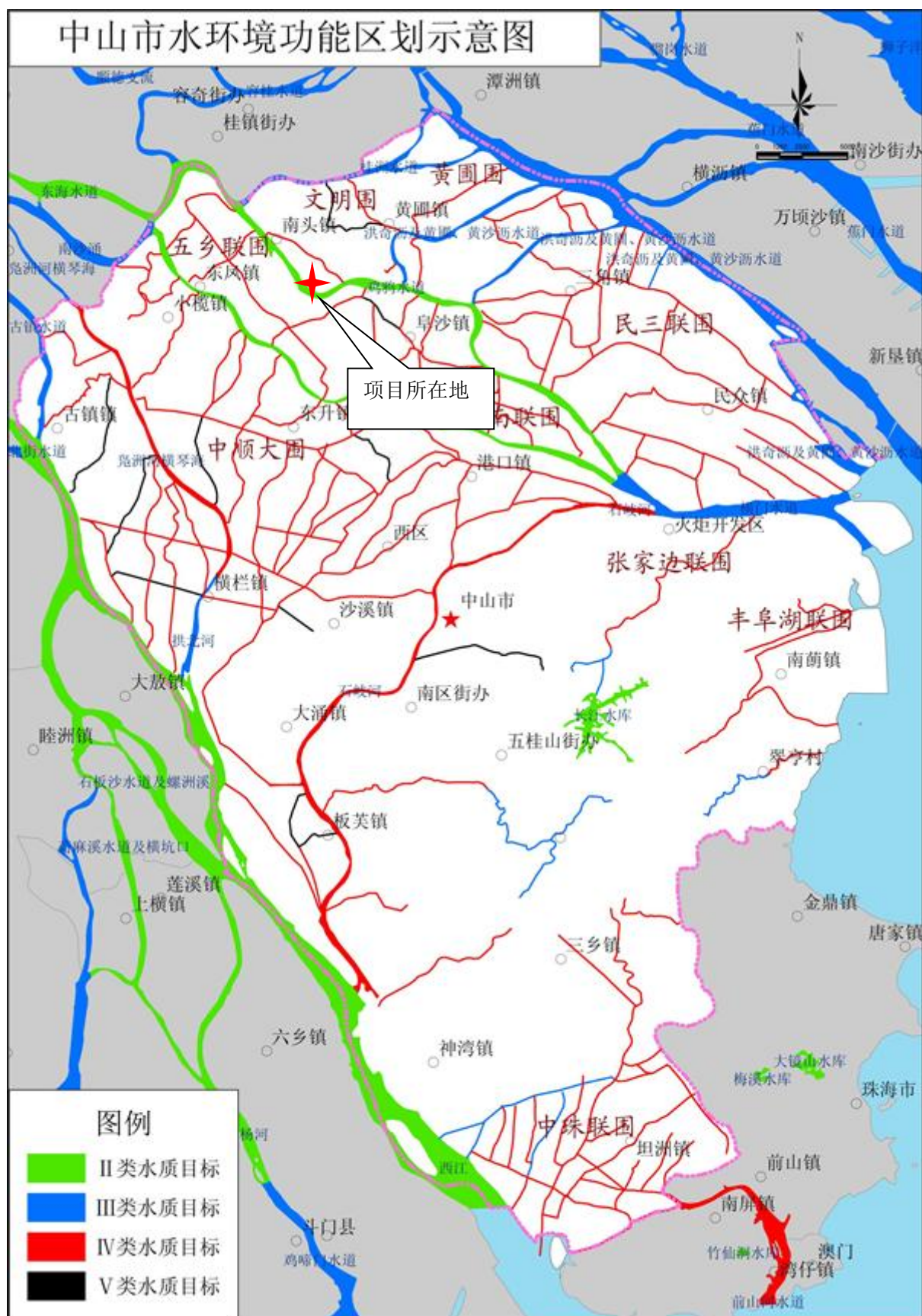
# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



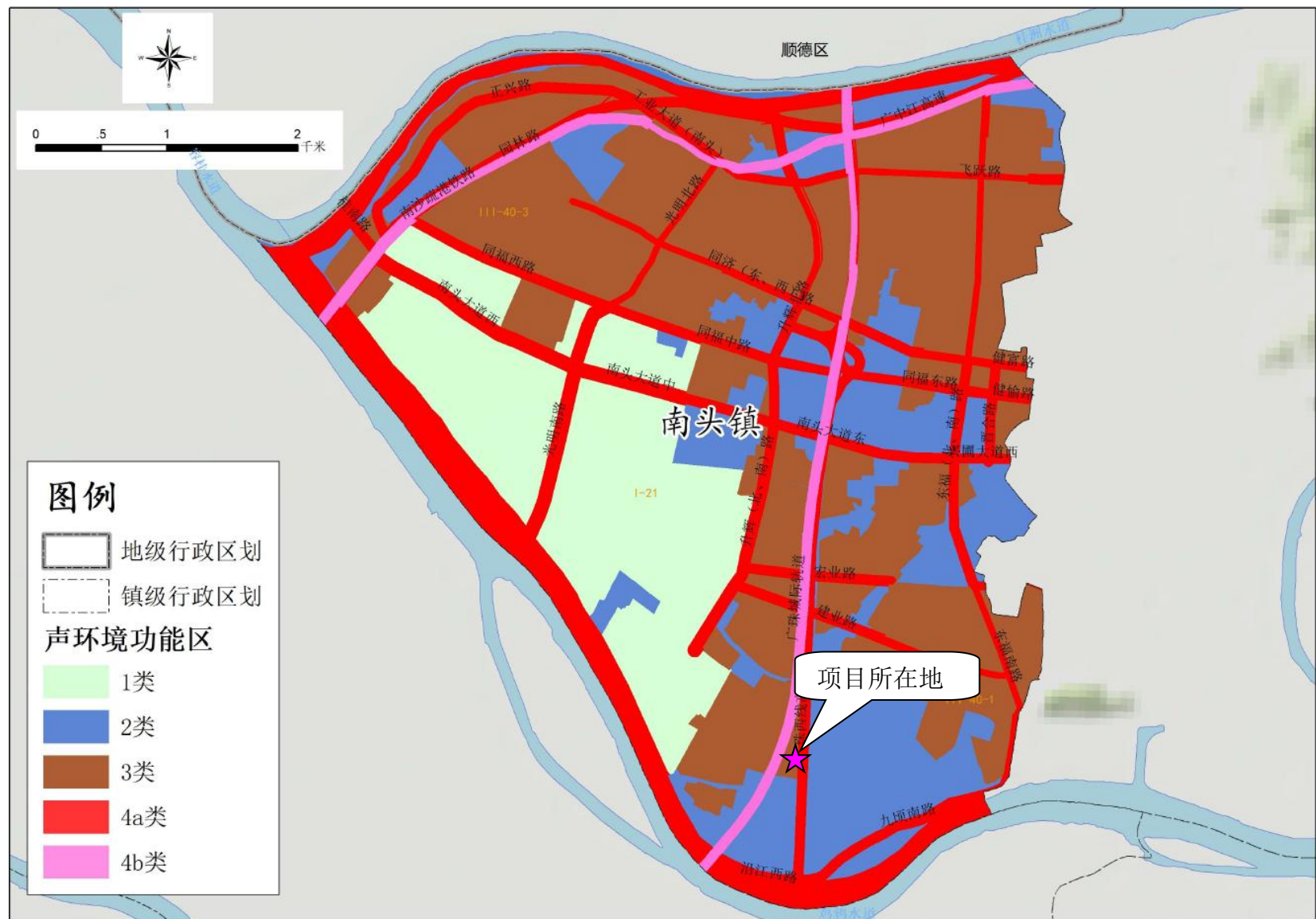
中山市环境保护科学研究院

附图 5 大气环境功能区划图



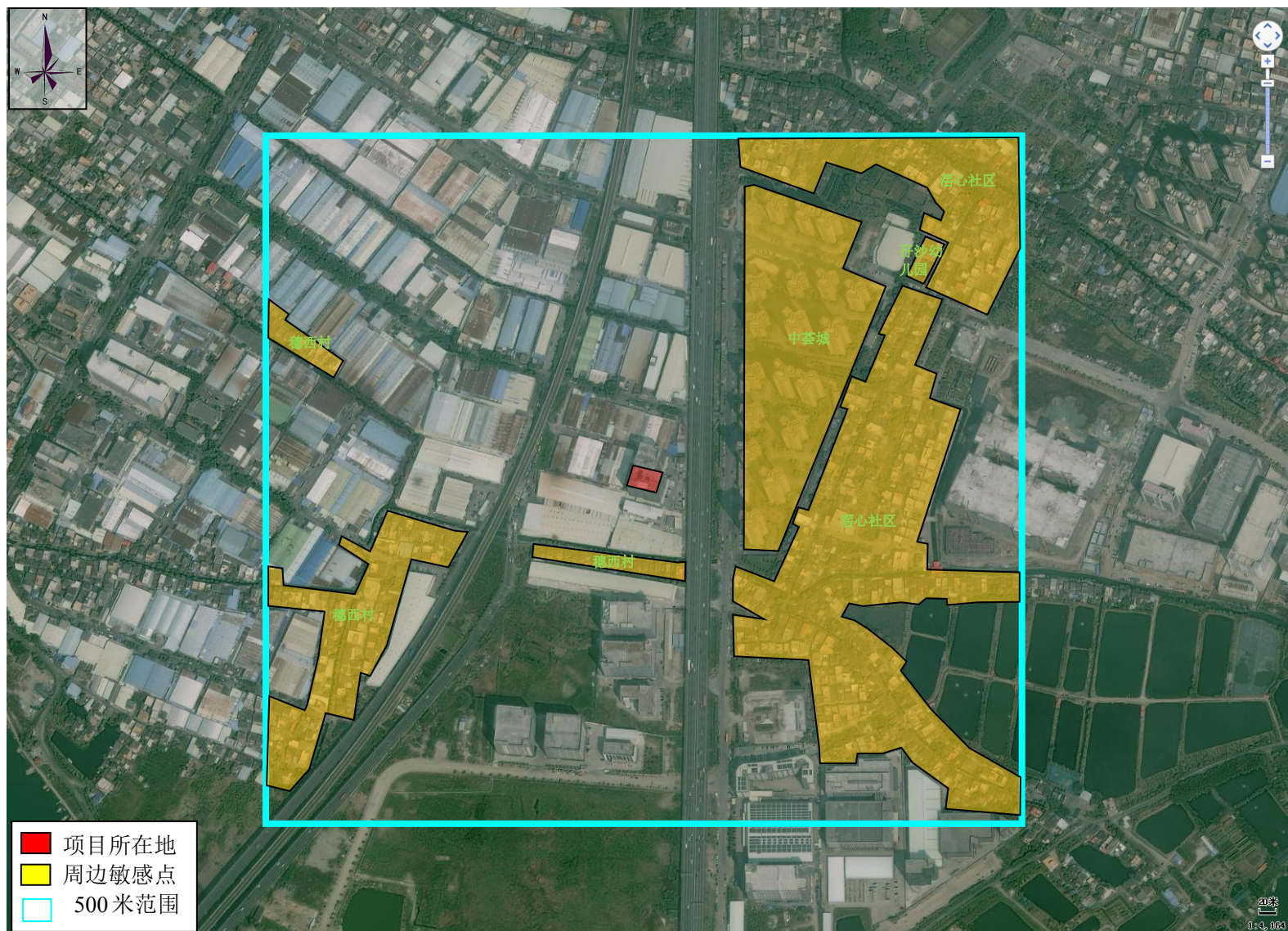


附图 6 水环境功能区划图



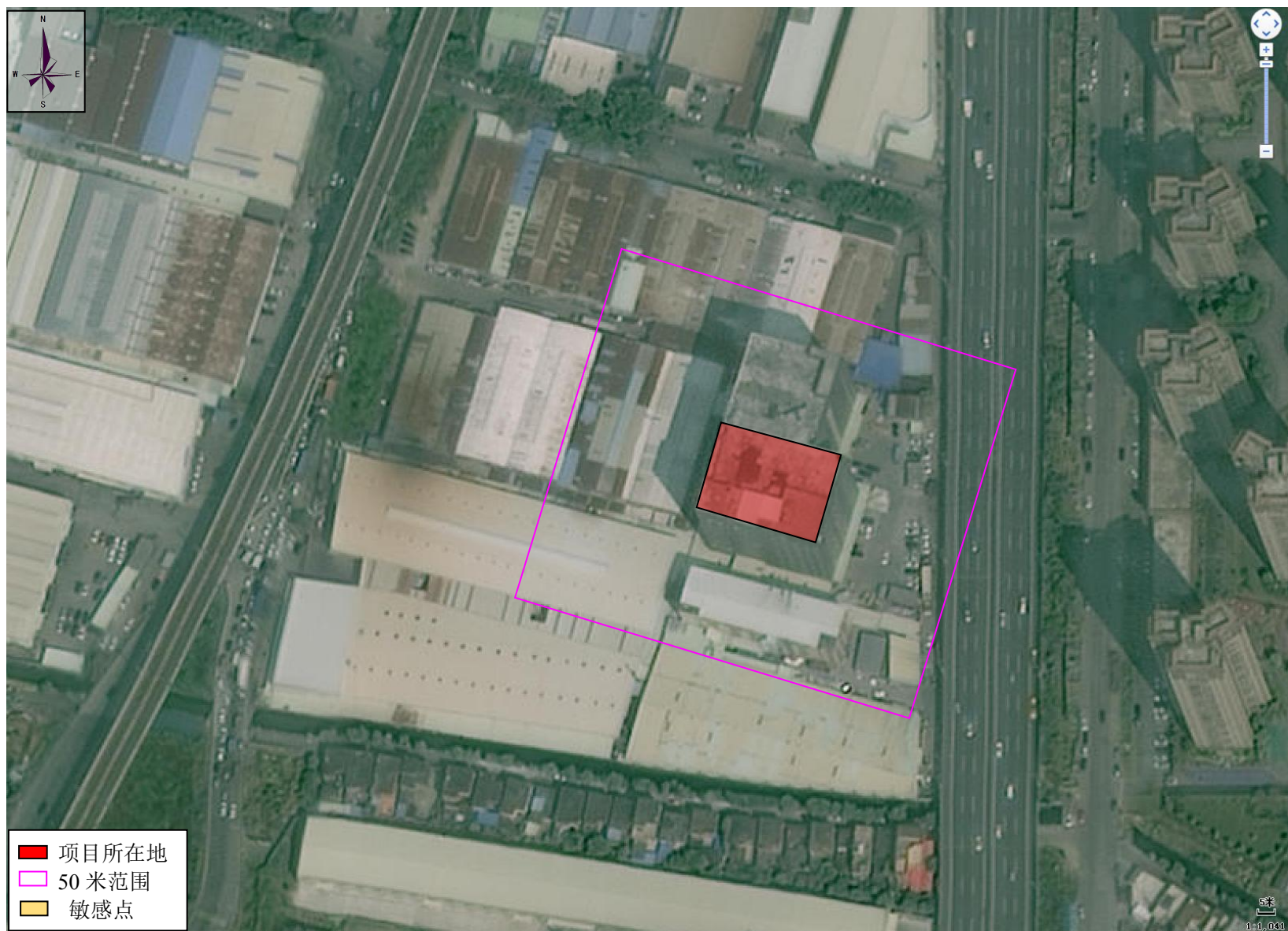
附图 7 声环境功能区划图





附图 8 500m 大气评价范围图





附图 9 50m 声环境范围图



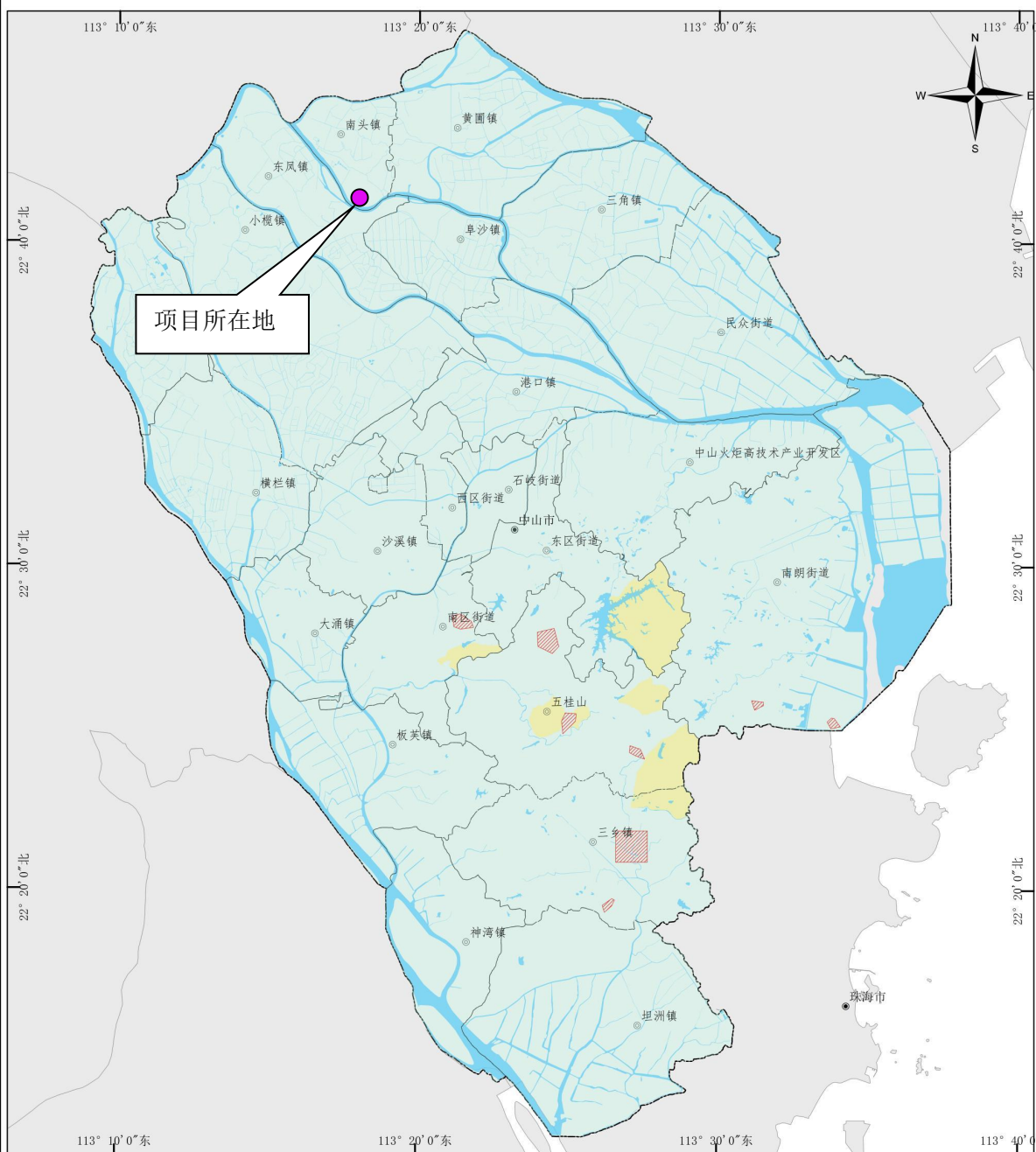


附图 10 大气监测点位图



# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



## 图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

## 重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图



# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 12 中山市三线一单图