

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 广东成隆消防科技有限公司年产消防箱 10 万个新建项目

建设单位(盖章): 广东成隆消防科技有限公司

编制日期: 2026年1月



中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设工程项目分析 .....	- 13 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 23 -
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 .....	- 55 -
六、结论 .....	- 58 -
附表 .....	- 59 -
建设项目污染物排放量汇总表 .....	- 59 -
附图 1 项目地理位置图 .....	- 60 -
附图 2 项目所在地卫星、四至图 .....	- 61 -
附图 3 项目平面布局图 .....	- 62 -
附图 4 中山市环境空气质量功能区划图 .....	- 63 -
附图 5 中山市水环境功能区划示意图 .....	- 64 -
附图 6 阜沙镇声环境功能区划图 .....	- 65 -
附图 7 项目用地规划图 .....	- 66 -
附图 8 建设项目 50m 和 500m 范围内环境保护目标范围图 .....	- 68 -
附图 9 项目与引用大气监测数据位置关系图 .....	- 69 -
附图 10 中山市环境管控单元图（2024 年版） .....	- 70 -

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东成隆消防科技有限公司年产消防箱 10 万个新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市阜沙镇富贵路 3 号 C 栋一层之二		
地理坐标	(22 度 38 分 36.000 秒, 113 度 21 分 15.328 秒)		
国民经济行业类别	C3353 建筑、安全用金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业--66.结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其他制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造--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)
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)	500	环保投资(万元)	12
环保投资占比(%)	2.4	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> )	2200
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 1-1 产业政策相符性分析一览表				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《市场准入负面清单（2025年版）》	禁止类和许可准入类	不属于	是
2	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	淘汰类和限制类	不属于	是
3	《产业发展与转移指导目录（2018年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于	是
4	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）	1、中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉总 VOCs 产排的工业类项目； 2、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； 3、涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）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； 4、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	1、项目不位于中山市大气重点区域； 2、根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 8.1，粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，不属于高 VOCs 涂料；项目使用的环氧树脂粉末为粉末涂料，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；项目使用的水性油墨，其挥发性物质含量为 4.5%，属于《油墨中可挥发性有机化合物含量（VOCs）含量的限值（GB38507-2020）表 1 中水性油墨—网印油墨（VOCs 含量 ≤30%）的油墨； 3、项目不属于涂	是
其他符合性分析				

		<p>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定执行。</p> <p>5、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。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>料、油墨、胶粘剂相关生产企业；</p> <p>4、项目固化工序在密闭设备中进行，仅保留进出口，在炉体上方设置集气管、进出口的上方设置集气罩收集废气，收集效率达约为 95%；丝印工序由于使用频率较低，故设置集气罩收集，收集效率约为 30%，达不到 90%；</p> <p>5、项目固化工序在密闭设备中进行，仅保留进出口，在炉体上方设置集气管、进出口的上方设置集气罩收集废气后与丝印及其后晾干工序、丝印台及网版擦拭清洁废气经集气罩收集后一并通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 15 米排气筒有组织排放，由于项目有机废气的产生浓度较低，处理效率约为 60%，达不到 90%。</p>	
--	--	--	---	--

5	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机化合物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	<p>1、VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；</p> <p>2、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>3、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；</p> <p>4、VOCs 质量占比<math>\geq 10\%</math>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> <p>5、盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>1、项目使用的环氧树脂粉末储存于包装袋中，水性油墨储存于包装罐中，且存放于仓库中；</p> <p>2、存放 VOCs 物料的仓库位于厂房内，厂房内遮风挡雨，地面铺设防渗漆；</p> <p>3、环氧树脂粉末使用时在密闭空间内操作；水性油墨使用时进行局部气体收集，并排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>4、项目使用的物料 VOCs 质量占比<math>&lt;10\%</math>，固化工序在密闭设备中进行，仅保留进出口，在炉体上方设置集气管、进出口的上方设置集气罩收集废气后与丝印及其后晾干工序、丝印台及网版擦拭清洁废气经集气罩收集后一并通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 15 米的排气筒（G1）有组织排放；</p> <p>5、危险废物废活性炭储存于密封包装桶中存放。</p>	是

## 2、选址合理性分析

项目位于中山市阜沙镇富贵路3号C栋一层之二，根据“中山市自然资源·一图通”，项目所在地为一类工业用地，符合产业政策及镇区的总

体规划。其地理位置优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等其他用途的用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。

**3、项目与《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）的通知》（中府〔2024〕52号）表42 阜沙镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030006）的相符性分析**

表1-2 与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府〔2024〕52号）相符性一览表

序号	管控维度	管控要求	本项目	是否符合
1	区域布局管控	【产业/鼓励引导类】鼓励发展生态休闲业，先进制造业。	项目不属于产业/鼓励引导类。	是
		【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不属于产业/禁止类。	是
		【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）。	项目不属于产业/限制类。	是
		【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。	根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中8.1，粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，不属于高VOCs涂料；项目使用	是

			的环氧树脂粉末为粉末涂料，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；项目使用的水性油墨，其挥发性物质含量为4.5%，属于《油墨中可挥发性有机化合物含(VOCs)含量的限值(GB38507-2020)表1中水性油墨—网印油墨(VOCs含量≤30%)》的油墨，故不属于【大气/限制类】。	
		【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目周围无农用地优先保护区域，项目不属于重点行业企业。	是
2	能源资源利用	【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。	项目除了喷粉线的固化炉是使用天然气为能源外，其他设备均使用电能作为能源，电能由市政电网提供，天然气由中山华润燃气有限公司提供，故不属于【能源/限制类】。	是

		【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域阜沙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。	项目所在地属于中山市阜沙镇污水处理有限公司的纳污范围内。	是
		【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。	项目生活污水纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司进行处理。故不属于水/限制类。	是
3	污染物排放管控	【水/综合类】①推进养殖尾水资源化利用和达标排放。②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。	项目不属于养殖类，项目生活垃圾交由环卫部门转运处理。	是
		【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目，实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目，实行两倍削减替代。	项目涉及新增氮氧化物、挥发性有机物的排放，总量指标已按照相关要求进行申请。	是
		【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。	项目不涉及农药使用。	是
4	环境风险管控要求	【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防范农业面源、水产养殖对小榄水道、鸡鸦水道饮用水水源的污染。③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。	项目建成投产后应建立事故应急体系，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。	是

		【【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。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”	是
--	--	--	-----------------------	---

综上所述，本项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府〔2024〕52号）附件5表42阜沙镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码ZH44200030006）是相符的。

#### 4、项目与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

(1) 环保共性产业园审批情况：13家已批的共性工厂中，大涌镇和沙溪镇分别有6家和3家企业，均为向周边家具企业提供喷漆加工配套的共性工厂；其余的4家企业分别为南头镇的塑料喷涂共性工厂、黄圃镇的家电产业配套喷涂共性工厂、小榄镇的家具产业配套喷涂共性工厂和横栏镇的包装材料共性工厂。总体而言，已批的共性工厂工艺主要为喷涂，主要为家具、家电行业提供配套服务。

(2) 环保共性产业园布局：建设阜沙镇家电产业环保共性产业园。建设阜沙镇家电产业环保共性产业园，整合提升阜沙镇家电产业建设水平，集中治污，专业运维，提升行业竞争力。

镇区	环保共性产业园	规划发展产业	共性工序
阜沙镇	阜沙镇家电产业环保共性产业园	家电产业	拟引进所有表面处理涉及的生产工艺，除了电镀外。包括前处理工序（含机械前处理和化学前处理）、化学转化膜工序及表面涂装等工序。机械前处理常包括喷砂、磨光、拉丝等；化学前处理常包括脱脂除油、除锈等；化学转化膜工序常包括磷化、陶化、硅烷化、发黑、阳极氧化、电解、水转印及其后续的钝化保护或封闭等（不含电镀）；喷涂工序常包括电泳、喷漆、喷粉；其他如浸渗、真空镀膜等。部分企业根据需要，还可在前处理工序前配备简单的机械加工和热处理工序

根据上述共性产业园内容，项目位于阜沙镇，属于建筑、安全用金属制品制造行业，不属于家电产业中的共性工序，故符合该条款。

#### 5、项目与《中山市阜沙镇环保共性产业园规划》相符性分析

通过环保共性产业园引导产业分类集聚，已建成环保共性产业园的行业须按要求集聚发展、集中治污，推动资源集约利用。园区外现有企业限

期搬迁并升级改造，除重点项目、规模以上企业外，园区外原则上禁止建设涉及共性的企业，园区现有企业完成改造升级。鼓励规模以上企业做大做强，园区内推广应用低挥发性有机物原辅材料。涂装车间与居民区、学校、医院等大气敏感目标设置缓冲距离，具体距离由规划环评确定。原则上全镇严禁新建废水直接排放口。

项目属于建筑、安全用金属制品制造行业，根据附件 2，项目为规模以上建设项目，经镇街政府同意后可在园区外建设，故项目可在园区外建设，符合《中山市阜沙镇环保共性产业园规划》。

## 6、项目与《阜沙镇产业升级改造规划（2022-2035）》相符合性分析

表 1-3 与《阜沙镇产业升级改造规划（2022-2035）》相符合性分析一览表

序号	管控维度	涉及条款	本项目	是否相符
1	空间管控类	<p>①原则上，纳入空间集聚、集中治污的项目进入东阜路片区、上南片区；</p> <p>②原则上条件准入类企业符合国家、省、市行业相关规划及相关政策文件规定后，引导进入东阜路片区、上南片区；</p> <p>③原则上罗松片区不引入空间集聚、集中治污、条件准入类项目；</p> <p>④全力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、共性工厂涉及共性工序的规模以下建设项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p>	<p>本项目属于建筑、安全用金属制品制造行业，为规模以上建设项目，经镇街政府同意后可在园区外建设，符合《中山市阜沙镇环保共性产业园规划》。</p>	是

	2	禁止类	<p>①禁止新建、改建、扩建国家、省、市法律、法规及政策规定的禁止类、淘汰类、引导逐步调整退出类，其中炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目按中山市三线一单环境分区管控方案要求执行；</p> <p>②禁止新建、扩建国家、省、市法律、法规及政策规定的限制类、引导不再承接类。</p>	<p>本项目属于建筑、安全用金属制品制造行业，所用设备和工艺不属于限制类和淘汰类，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，不属于禁止类和限制类。</p>	是
	3	原料管控	<p>①涉及 VOC 原料生产、使用，符合广东及中山市 VOC 管理要求：原则上除环保共性产业园核心区外禁止新改扩建生产、使用高 VOC 涂料、油墨及胶粘剂原料的项目，相关豁免情形除外；</p> <p>②涉及重金属、有毒有害原料的符合行业清洁生产及行业准入条件要求。</p>	<p>①根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 8.1，粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，不属于高 VOCs 涂料，项目使用的环氧树脂粉末为粉末涂料，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品；项目使用的水性油墨，其挥发性物质含量为 4.5%，属于《油墨中可挥发性有机化合物含量（VOCs）含量的限值（GB38507-2020）表 1 中水性油墨—网印油墨（VOCs 含量 ≤30%）的油墨；</p> <p>②本项目不涉及重金属原料。</p>	是

4	生态	<p>①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>②禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量；饮用水水源实行严格保护，禁止污染饮用水水源的行为；</p> <p>③在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目，任何单位和个人不得改变或者占用永久基本农田。</p>	项目位置不在生态保护区、地表水饮用水源保护区、饮用水水源保护区、农田保护区。	是
5	土壤	<p>①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染；</p> <p>②禁止新建、改建、扩建增加重金属铬排放的建设项目；</p> <p>③禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	本项目不占用农用地；生产过程不产排重金属物质；项目车间内地面上已全部进行硬底化处理，为混凝土硬化地面，无裸露地表；项目50米范围内没有居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位。	是

综上所述，本项目与《阜沙镇产业升级改造规划（2022-2035）》是相符的。

## 7、项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析。

表 1-4 项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性一览表

序号	文件内容	本项目情况	是否相符

	<p><b>划分结果</b></p> <p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总 <math>47.448\text{ k m}^2</math>，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 <math>6.843\text{ k m}^2</math>，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>1 （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 <math>40.605\text{ k m}^2</math>，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>（三）一般区</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p><b>管控要求</b></p> <p>一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>项目位于中山市阜沙镇富贵路 3 号 C 栋一层之二，不在中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域范围内；属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p> <p>相符</p>
--	--	---

故项目符合《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相关政策。

## 二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明						
表 2-1 环评类别判定						
序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	敏感区	类别
1	C3353 建筑、安全用金属制品制造	消防箱 10 万个/年	切割、折弯、冲孔、焊接、喷粉、固化、组装；切割、丝印标志、晾干、组装	三十、金属制品业 --66.结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其他制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造 --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）	无	报告表
二、编制依据						
建设内容	1、国家法律、法规、政策					
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施)；					
	(2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行)；					
	(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施)；					
	(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 04 月 29 日修订)；					
	(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) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订)；					
	(7) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；					
	(8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订本)；					
	(9) 《国家危险废物名录》(2025 年版)；					
	(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)；					
	(11) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(生态环境部公					

告 2013 年第 31 号) ;  
(12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)。

## 2、地方法规、政策及规划文件

- (1) 《中山市环境空气质量功能区划(2020 年修订)》(中府函〔2020〕196 号) ;  
(2) 《中山市声环境功能区划方案(2021 年修编)》 ;  
(3) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96 号) ;  
(4) 《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》(中环[2015]34 号) ;  
(5) 《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) ;  
(6) 《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)》 ;  
(7) 中山市生态环境局关于印发《中山市生态文明建设规划(修编)(2020-2035 年)》的通知;  
(8) 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)。

## 3、技术规范

- (1) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》(环办环评〔2020〕33 号) ;  
(2) 《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

广东成隆消防科技有限公司拟建于中山市阜沙镇富贵路 3 号 C 栋一层之二(项目中心位置:东经 113°21'15.328", 北纬 22°38'36.000") , 主要经营范围: 安防设备制造; 特种劳动防护用品生产; 安全、消防用金属制品制造, 用地面积 2200 平方米, 建筑面积 2200 平方米, 项目总投资 500 万元, 环保投资 12 万元, 预计投产后年产消防箱 10 万个。

项目选址位置东南面为玻璃厂; 西南面为园区厂房; 西北面为园区厂房; 东北面为中山华睿玻璃制品有限公司。项目地理位置情况详见附图 1, 四至情况及卫星图详见附图 2, 厂区平面布置情况详见附图 3。

## 2、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

表2-2 项目建设内容及规模

工程名称	建设名称	工程主要内容	备注
主体工程	生产车间	建筑面积为 1320 m <sup>2</sup> (从事消防箱的生产, 主要生产工序有: 切割、折弯、冲孔、焊接、喷粉、固化、组装; 切割、丝印标志、晾干、组装)	厂房共一栋 3 层, 钢筋混凝土结构, 项目位于 1F, 层高均为 4 米, 2F 为中山市瑞厚丰贸易有限公司, 3F 为中山市奥润汇淋浴房有限公司; 项目用地面积 2200 m <sup>2</sup> , 建筑面积 2200 m <sup>2</sup>
配套工程	办公室	位于车间内, 供行政、技术、销售人员办公, 建筑面积约为 80 m <sup>2</sup>	
辅助工程	仓库	位于车间外, 建筑面积为 800 m <sup>2</sup> , 主要贮存产品、生产原材料。	
公用工程	供水	由市政管网供给	
	供电	由市政电网供给	
	供气	由中山华润燃气有限公司供给	
环保工程	生活污水	经园区配套的三级化粪池预处理后, 通过市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司集中处理。	
	废气防治	固化工序废气经密闭设备上方的集气管及进出口上方的集气罩收集后与丝印及其后晾干工序废气、丝印台及网版擦拭清洁工序废气经集气罩收集后一并通过 1 套“二级活性炭吸附装置”处理达标后由 1 根 15 米排气筒 (G1) 有组织排放; 切割工序废气经设备配套的烟尘净化器处理后无组织排放; 喷粉工序废气经密闭喷粉柜收集后通过旋风除尘器收集回用+滤芯除尘器处理后无组织排放; 焊接工序废气通过加强车间通风换气处理后无组织排放。	
	一般固废	设置一般固废暂存区, 建筑面积约 2 m <sup>2</sup> , 收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	
	危险废物	设置危废暂存间, 建筑面积约 14 m <sup>2</sup> , 收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	
	噪声防治	经墙体隔声措施; 合理布局车间高噪声设备。	

## 3、产品产量

项目的产品产量见下表。

表2-3 项目产品产量一览表

产品	年产量	规格
消防箱	10 万个	800mm×650mm×220mm, 单个重量约为 27.27+8.19+0.82=36.27kg, 喷涂总表面积为 231600m <sup>2</sup>

表 2-4 单个产品尺寸及表面积统计表

消防箱附件	数量(块)		长度(mm)	宽度(mm)	单面表面积(m <sup>2</sup> )	双面表面积(m <sup>2</sup> )
上、下板	上2	下2	650	220	0.286	0.572
左、右侧板	左2	右2	800	220	0.352	0.704
后板	后1		800	650	0.52	1.04
合计					1.158	2.316

注: 双面表面积是指一个消防箱产品内尺寸相同的各部件的总表面积; 门板无需喷粉。

#### 4、原材料及年消耗量:

项目原材料用量见下表。

表2-5 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年耗量	包装方式/尺寸	最大暂存量	是否为风险物质	临界量
1	镀锌板	固态	2732 吨	1800mm×1219mm	30 吨	否	/
2	环氧树脂粉末	固态	18.3 吨	25kg/袋	4 吨	否	/
3	水性油墨	液态	0.43 吨	10kg/罐	0.1 吨	否	/
4	铝合金	固态	83 吨	/	0.01 吨	否	/
5	铁板	固态	821 吨	1800mm×1219mm	0.05 吨	否	/
6	五金配件	固态	10 万套	10 套/箱	2 万套	否	/
7	环保型清洗剂	液态	0.01 吨	5kg/罐	0.005 吨	是	100t
8	无铅焊丝	固态	0.1 吨	5kg/箱	0.05 吨	否	/
9	润滑油	液态	0.01 吨	10kg/罐	0.01 吨	是	2500t
10	网版	固态	10 个	/	10 个	否	/
11	天然气	气态	32728 立方米	管道	0.00014 吨	是	甲烷 10

主要原材料理化性质如下:

(1) 镀锌板: 指表面镀有一层锌的钢板, 是为防止钢板表面遭受腐蚀延长其使用寿命, 在钢板表面涂以一层金属锌, 这种涂锌的钢板称为镀锌板。密度通常为 7.85g/cm<sup>3</sup>, 厚度为 3mm, 规格为 1800mm×1219mm, 消防箱单个表面积为 1.158 m<sup>2</sup>, 则单个重量为  $1.158 \times 0.003 \times 7850 = 27.27\text{kg}$ , 年用量保守取值 2732t。

(2) 环氧树脂粉末: 主要成分是聚酯树脂(20%)、环氧树脂(20%)、钛白粉(20%)、碳酸钙(10%)、助剂(7%)、硫酸钡(20%)、颜料(3%)。相对密度为 1.5g/cm<sup>3</sup>, 软化性: 100°C, 燃点 400°C, 不溶于水, 无气味, 微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂, 正常贮存条件下, 化学性呈惰性, 十分稳定。

(3) 水性油墨: 主要成分为水 25%、水性丙烯酸树脂 20%、水性丙烯酸

乳液 35%、单乙醇胺（沸点 170.9℃）1.5%、有机或无机颜料（不含重金属）12.5%、聚乙烯蜡（沸点 130~150℃）3%、矿物油（沸点 200~400℃）3%等添加剂。使用时无需添加溶剂，能溶于水，具有黏度低、流动性好、干燥迅速，绿色环保，无有害溶剂挥发等特点，挥发组分为单乙醇胺和聚乙烯蜡，含量约 4.5%；pH 值 8~9.5，密度 1.1g/cm<sup>3</sup>，油墨已由供应商调配好，可直接使用。根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020），项目使用的水性油墨属于“水性油墨”中的“网印油墨”，挥发性有机物（VOCs）含量为 4.5%，小于限值要求的 30%，符合技术要求。

**表 2-6 水性油墨印刷工艺消耗情况核算一览表**

产品	总印刷面积	涂层厚度	油墨密度	固含量	利用率	设计年用量	保守取年用量
消防箱	13000m <sup>2</sup>	20μm	1.1g/cm <sup>3</sup>	0.705	0.95	0.427t/a	0.43t/a

注：消防箱门的单件规格为 800mm×650mm，印刷主要为单面印刷标识，故印刷面积约占总面积的 25%。

(4) 铁板：指薄钢板，外观呈银白色，密度约为 7.874 g/cm<sup>3</sup>，熔点 1538℃（华氏 2800 度），沸点 2750℃（华氏 4982 度），厚度为 2mm，规格为 1800mm×1219mm，门板尺寸为 800mm×650mm=0.52 m<sup>2</sup>，则单个重量约为 8.19kg。故年用量保守取值 821 吨。

(5) 铝合金：是以铝为基础添加合金元素制成的金属结构材料，属于有色金属类别，主要应用于机械制造、运输机械、航空工业及建筑领域。密度约为 2.63 g/cm<sup>3</sup>，熔点低为 660℃，厚度为 2mm，门框尺寸为 900mm×750mm-800mm×650mm=0.155 m<sup>2</sup>，则单个重量约为 0.82kg。故年用量保守取值 83 吨。

(6) 环保型清洗剂：主要成分是非离子表面活性剂 2-3%、酯类混合物 50~70%、醇类衍生物 20~30%、防蚀剂 1~2%。外观为无色澄清透明液体，具有刺鼻香味，密度 0.8g/cm<sup>3</sup>，沸点 70~110℃，燃点 300℃。使用方式：采用抹布蘸取擦拭方式。按 100%挥发计算，VOCs 含量为 800g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 有机溶剂洗网水 VOC 含量 900g/L 的限值要求。参照属于 HJ/ 169-2018 中表 B.2 中危害水环境的物质（急性毒性类别 1）。

(7) 无铅焊丝：项目使用的焊丝为镀铜低合金钢气体保护焊丝，主要的化学成分为：C≤0.08，Si≤0.4，Mo≤1.0，S≤0.03，Sn≤1.5，Cu≤9.0，余量为 Fe，

不含铅、镍。

(8) 润滑油：组成主要可分为两部分“基础油”和“添加剂”，添加剂：清净剂、驱散剂、抗氧化剂、防锈添加剂、抗腐蚀添加剂、黏度指数改善剂、流动点抑制剂、抗磨损添加剂、消泡剂、染色剂、碱性添加剂、乳化剂、硫、磷、灰分等。ISO 黏度等级为 32，运动黏度（40°C），33.2mm<sup>2</sup>/s，黏度指数为 98，沸点大约在 150°C 左右，闪点 230°C，倾点，-15°C。主要用于设备的润滑。

(9) 天然气：主要由气态低分子烃和非烃气体混合组成。主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水汽和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。主要用作燃料，也用于制造乙醛、乙炔、氨、碳黑、乙醇、甲醛、烃类燃料、氢化油、甲醇、硝酸、合成气和氯乙烯等化学物的原料。天然气被压缩成液体进行贮存和运输。浓度高时因置换空气而引起缺氧，导致呼吸短促，知觉丧失；严重者可因血氧过低窒息死亡。高压天然气可致冻伤。不完全燃烧可产生一氧化碳。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（°C）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。

厂区内天然气管道长约 70m，内径为 60mm；天然气管道体积为：  
 $V=\pi r^2 \cdot h=3.14 \cdot 0.03 \cdot 0.03 \cdot 70=0.1978 \text{ m}^3$ ；  
 $M=\rho \cdot V=0.7174 \text{ kg/m}^3 \cdot 0.1978 \text{ m}^3 \approx 0.142 \text{ kg}=0.00014 \text{ t}$ 。

表 2-7 固化炉天然气用量核算

名称	设备		型号	年工作时间	热效率	热值	年用量
	名称	数量					
		台	大卡 (Kcal)	h	%	Kcal/立方米	立方米
喷涂线	燃天然气直热式固化炉	1	10 万	2400	90	8148	32728

注：根据《综合能耗计算通则》（GB/T-2589-2020），所用天然气低位发热量约为 8148Kcal/m<sup>3</sup>，正常开机时，天然气燃料热值转化率按 90% 计算。

## 5、主要生产设备。

项目主要生产设备见下表。

表 2-8 项目主要生产设备及数量表

序号	设备		数量	所在工序	备注
1	激光切割机		1 台	切割	/
2	焊机		3 台	焊接	使用焊丝
3	折弯机		2 台	折弯	/
4	冲床		3 台	冲孔	25T1 台、40T2 台
5	丝印台		1 张	丝印	/
6	喷粉固化线	固化炉	1 台	喷粉、固化	30 米, 使用天然气为能源, 工作温度约 220℃
7		喷粉柜	1 个		尺寸为 7.2m×2.3m×2.3m, 配喷枪 2 把
8	空压机		1 台	辅助设备	3.7Kw

注: ①项目不使用《产业结构调整指导目录(2024年本)》之淘汰类或限制类中的生产设备, 符合国家产业政策的相关要求。

②项目使用的空压机不属于 3W-0.9/7(环状阀)空气压缩机, 53、L-10/8、L-10/7 型动力用往复式空气压缩机。

③以上设备除固化炉使用天然气外, 其他均为使用电能。

④机加工设备只需使用润滑油, 无需使用切削液或乳化液。

表 2-9 喷涂线粉末用量核算

名称	表面涂装 处理量	喷涂厚度	涂料密度	涂料综合有 效利用率	涂料理论 使用量	保守取 使用值
	$m^2$	$\mu m$	$g/cm^3$	%	t/a	t/a
消防柜	231600	50	1.5	95	18.284	18.3

注:

①项目配件均为双面喷涂, 故涂装表面处理量为工件双面总表面积 231600 $m^2$ 。

②喷粉柜工作时为密闭状态, 静电喷粉的一次上粉率为 75%, 收集效率为 90%, 喷粉粉尘在喷粉柜内被抽至旋风除尘器回收+滤芯除尘器处理后无组织排放, 处理效率为 98.5%, 收集到滤袋里的粉尘回用率约为 90% (10%附着在滤芯等处理设施上), 则考虑综合利用率 75%+25%×90%×98.5%×90%, 约 95%。

③使用量=总喷粉面积×喷粉厚度÷1000000×涂料密度÷1000÷利用率。

表 2-10 项目喷粉产能核算表

设备数量	喷枪使用数 量	每支喷枪出粉量 (g/min)	工作时间/h	理论喷 粉量/t	实际喷粉 量/t
喷粉柜 (共 1 个)	2 支	65	2400	18.72	18.3

## 6、人员与生产制度

本项目劳动定员为 10 人, 员工均不在厂内食宿。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、供水与排水

### (1) 给水系统

生活用水：项目共有员工 10 人，均不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国国家机构（无食堂和浴室）的先进值，人均用水按  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  进行计算，则项目员工生活用水量为 100t/a。

### （2）排水系统

生活污水：本项目污水主要为员工生活污水的排放，按 90% 排放率计算，产生生活污水约为 90t/a，经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司集中处理。



图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

### 8、能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表 2-11 项目能耗一览表

能源	年用量	供给方式
电	30 万度	市政电网供给
水	100 吨	市政管网
天然气	32728 立方米	由中山华润燃气有限公司供给

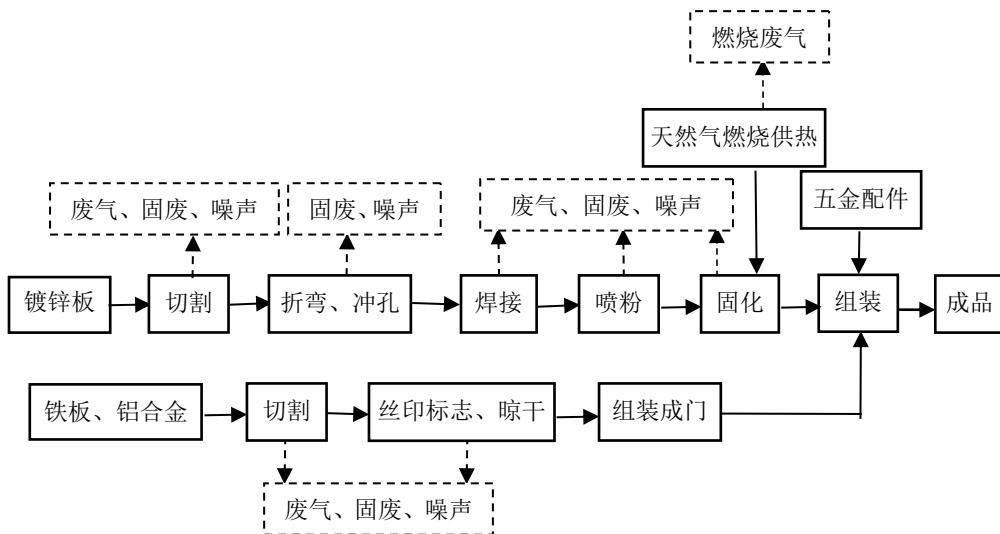
### 9、平面布局情况

项目所在厂房共一栋 3 层，钢筋混凝土结构，项目位于 1F，层高均为 4 米，2F 为中山市瑞厚丰贸易有限公司；厂区设有生产车间、办公室、原料堆放区和成品堆放区，生产车间位于厂区北侧，原料堆放区和成品堆放区位于厂区南侧，办公室位于厂区东南侧。距离本项目最近的敏感点是东北面约 105 米处的上南村 11 队，项目排气筒（G1）设置在西南面，高噪声设备位于项目西北面和南面。（项目平面布局情况详见图 3）。项目 50m 范围内无环境敏感点，符合平面布局合理性。

工艺流程和产排污环节

### 1、工艺流程图

（1）生产工艺流程图：



## 2、工艺流程简述

外购镀锌板按所需尺寸切割，切割后进行折弯、冲孔机加工，然后焊接，即可进入喷粉线的喷粉柜内喷粉，然后输送到固化炉进行烘烤固化，得到消防箱的箱体；外购的铁板、铝合金按所需尺寸切割，部分产品铁板需要丝印上标志，然后自然晾干，晾干后与切割好的铝合金组装成门，最后箱体与门、五金配件等组装为消防箱成品。

（1）切割：使用激光切割机切割板材、铝合金，该过程产生少量烟尘废气、固废及噪声，年工作时间为 2000h；

（2）折弯、冲孔：镀锌板切割后按使用折弯机、冲床进行机加工，该过程产生固废及噪声，年工作时间为 2000h；

（3）焊接：机加工后的工件使用焊机及焊丝焊接好，该过程产生少量烟尘废气、固废及噪声，年工作时间为 2000h；

（4）喷粉：焊接后的工件即可进行喷粉线处理，喷粉线设有喷粉柜 1 个，配置有喷枪 2 把，工作时为密闭状态，配有粉尘自动回收装置。喷粉的粉尘在喷粉柜内被抽至旋风除尘器回收+滤芯除尘器处理后无组织排放，收集到滤袋的粉末重新再用。该过程会产生粉尘废气、固废及噪声，年工作时间为 2400h。

（5）固化：喷粉后，循环输送线将工件送到固化炉进行烘烤固化，固化炉除了出入口，为隧道式密闭设备。烘烤固化过程使环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羟基，与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应，交联成大分子网状体的过程，一般分为熔融、流平、胶化、固化 4 个阶段。其中熔融：温

	<p>度升高到环氧聚氨酯粉末熔点后，工件上的表层环氧树脂粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化。流平：环氧树脂粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平。胶化与固化：温度继续升高到达胶点后，有几分短暂的胶化状态（温度保持不变），之后温度继续升高，环氧树脂粉末发生化学反应而固化。项目固化炉以天然气作为燃料，温度一般控制在 180°C-220°C。该过程会产生有机废气和天然气燃烧废气。年工作时间为 2400h。</p> <p>(6) 丝印：项目只有少量产品需要丝印标志，丝印过程使用水性油墨，不设制版、晒版工序，丝印台及网版使用后用抹布蘸取少量环保型清洗剂进行擦拭，不采用水清洗。该过程产生少量有机废气、固废和噪声。年工作时间为600h。</p> <p>(7) 晾干：由于丝印的产品极少，故丝印后只需在车间内自然晾干即可。该过程产生少量有机废气。年工作时间为600h。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>原有污染情况：</b> 本项目属新建项目，不存在与项目有关的原有污染情况。</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	<b>1、环境空气质量现状</b> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。</p> <p>（1）空气质量达标区判定</p> <p>根据中山市生态环境局政务网发布《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，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)及其修改单的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值、臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，项目所在区域为空气达标区。</p>								
	<b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b>								
	污染物	年评价指标		现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况		
	SO <sub>2</sub>	98 百分位数日平均质量浓度		8	150	5.33	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		54	80	67.5	达标		
		年平均质量浓度		22	40	55	达标		
	PM <sub>10</sub>	95 百分位数日平均质量浓度		68	150	45.33	达标		
		年平均质量浓度		34	70	48.57	达标		
	PM <sub>2.5</sub>	95 百分位数日平均质量浓度		46	75	61.33	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		151	160	94.38	达标		
	CO	95 百分位数日平均质量浓度		800	4000	20.0	达标		
<p>（2）基本污染物环境质量现状</p> <p>本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。项目位于阜沙镇，根据《中山市 2024 年空气质量监测站点数据（小榄站）》，详见下表：</p>									
<b>表 3-2 污染物环境质量现状</b>									
点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标频率 %	达标情况	
	X	Y							
小榄站	11 3° 15	22 °3 8'	SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	0	达标	
				年平均	8.5	60	/	达标	

	' 46 .3 7" E	42. 30 "N	NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	74.72	80	0.82	达标
				年平均	27.9	40	/	达标
			PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	93.6	150	0	达标
				年平均	45.8	70	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	43.05	75	0	达标
				年平均	21.5	35	/	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值	158.7	160	9.02	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	900	4000	0	达标

由上表可知, 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、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 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。

### (3) 补充污染物环境质量现状评价

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)》, 本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、颗粒物、臭气浓度, 非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs、臭气浓度均无《环境空气质量标准》(GB3095) 及地方质量标准, 故不开展现状监测。

项目引用《中山市冠柔新材料有限公司功能薄膜新材料研发生产基地新建项目》的现状监测数据, 由东莞市华溯检测技术有限公司于 2024 年 04 月 1 日~04 月 03 日在评价区布设的 1 个监测点。选取 TSP 作为监测因子。

A1 为中山市冠柔新材料有限公司所在地, 位于本项目北面约 524m。

具体详见下表:

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂区距离/m
	X	Y			
A1	113°21'17.12"E	22°38'56.48"N	TSP	北面	524

表 3-4 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测	监测点位坐标/m	污染	评价	监测浓	最大浓	超标	达标
----	----------	----	----	-----	-----	----	----

点位	X	Y	物	标准 μg/m <sup>3</sup>	度范围 μg/m <sup>3</sup>	度占比 率%	率%	情况
A1	113°21'1 7.12"E	22°38'56. 48"N	TSP	300	91~124	41.3	0	达标

由补充污染物环境质量现状评价可知, TSP 符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改中的二级标准, 表明项目所在地环境现状良好。

## 2、地表水环境质量现状

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》, 项目纳污水体阜沙涌为 V 类水体, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准, 鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司作深度处理, 最终排放至阜沙涌。

阜沙涌最终汇入鸡鸦水道, 根据《中山市2024年水环境年报》, 地表水鸡鸦水道水质类别为II类, 水质状况为优。表明项目所在地水环境质量现状良好。

### 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。)

## 3、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(发布稿)》(2021年修编), 本项目所在区域环境噪声功能规划为3类区, 各侧厂界的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准, 昼间噪声值标准为65dB(A)。本项目为新建项目且周边50m范围内无声环境敏感点, 故不进行声环境质量现状监测。详情可看附图8。

## 4、土壤环境质量现状

项目属于建筑、安全用金属制品制造行业, 周边50米范围内无耕地、园地、

牧草地、饮用水水源地、学校、医院、居民区、疗养院等土壤环境敏感目标等。项目生产过程产生危险废物及使用液态化学品，危险废物和液态化学品暂存过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险暂存间设置围堰，地面刷防渗防腐漆；液态化学品仓设置围堰，地面刷防渗防腐漆，项目厂房地面均为水泥硬化地面，项目出入口设置缓坡，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。

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。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目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。

## 5、地下水环境质量现状

项目周边 500 米范围内无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区。项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。

## 6、生态环境质量现状

项目为租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不属于不涉及产业园区外新增用地，因此无需进行生态环境现状调查。

### 1、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)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。

表 3-5 评价范围内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	相对厂界最近距离(m)	与排气筒的最近距离(m)
	X	Y						

环境  
保  
护  
目  
标

污染 物 排 放 控 制	上南村 11 队	1113°21'1 9.105"	22°38'38. 736"	人群	大气	二类 区	东北	105	147														
	上南村 9 队	113°21'25 .941"	22°38'33. 888"				东	281	318														
	上南社区 卫生站	113°21'28 .181"	22°38'30. 798"				东南	369	401														
	和美居	113°21'14 .586"	22°38'25. 447"	师生			南	293	308														
	鹏诚学校	113°21'25 .825"	22°38'27. 726"				东南	352	402														
	美加幼兒 园	113°20'58 .441"	22°38'37. 459"				西	454	482														
	<b>2、水环境保护目标</b>																						
<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，经市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司进行处理，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道阜沙涌的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 标准，项目周边无饮用水源保护区等水环境敏感点。</p>																							
<b>3、声环境保护目标</b>																							
<p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后各侧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。项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。</p>																							
<b>4、地下水环境保护目标</b>																							
<p>项目建设不涉及集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此不设地下水环境保护目标。</p>																							
<b>5、生态环境保护目标</b>																							
<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，因此不设生态环境保护目标。</p>																							
<b>6、土壤环境保护目标</b>																							
<p>本项目厂界外 50m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、养老院、疗养院等土壤环境保护目标。</p>																							
<b>1、大气污染物排放标准</b>																							
<b>表 3-6 项目大气污染物排放标准</b>																							
污染 物 排 放 控 制	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>	排放速 率 kg/h	标准来源																
	固化工序 废气，天	G1	TVOC	15	100	/	广东省地方标准《固定污 染源挥发性有机物综合																

标准	天然气燃烧过程废气, 丝印及其后晾干工序, 丝印台及网版擦拭清洁工序废气					排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放标准
			非甲烷总烃	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—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 挥发性有机物排放标准中较严者
			总 VOCs	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“丝网印刷”排放限值(第II时段)
			SO <sub>2</sub>	200	/	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)中的重点区域限值要求
			NOx	300	/	
			颗粒物	30	/	
			烟气黑度	≤1 级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 干燥炉二级标准
厂界无组织废气		/	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
			臭气浓度	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩建标准
			SO <sub>2</sub>	0.4	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
			NOx	0.12		
			颗粒物	1.0	/	
			非甲烷总烃	4.0	/	
			总 VOCs	2.0	/	
厂区无组织废气		/	非甲烷总烃	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	/	广东省地方标准《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	20 (监控点处任意一次浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

颗粒物	/	5	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 3 其他炉窑浓度
-----	---	---	---	---

注：项目周边 200m 范围内建筑物约为 15m，项目排气筒高度为 15m，未高于周边 200m 范围内建筑物 5m 以上，故总 VOCs 排放速率需折半。

## 2、水污染物排放标准

**表 3-7 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	CODcr	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 3-8 项目工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)**

厂界	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
东、南、西、北侧	3类	65	55

## 4、固体废物控制标准

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) 的相关要求。

总 量 控 制 指 标	<p>项目控制总量如下：</p> <p>(1) 生活污水量≤90 吨/年，排入中山市阜沙镇污水处理有限公司集中深度处理，无需申请 COD<sub>cr</sub>、氨氮总量指标。</p> <p>(2) 废气总量指标：挥发性有机物≤0.0689t/a；氮氧化物≤0.0612t/a。</p> <p>注：每年按工作 300 天计。</p>
----------------------------	---

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为租用已建成厂房，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</b></p> <p>1、废气产排情况</p> <p><b>(1) 切割工序废气</b></p> <p>项目采用激光切割机对原材料进行切割，该过程中产生少量金属颗粒物。颗粒物排放系数参考《排放源统计调查产排污核算方法及系数手册》C33-C37 行业核算环节—004 下料核算环节-等离子切割-所有规模的颗粒物产污系数(1.10 千克/吨-原料)，根据建设单位提供资料，经激光切割机下料的原材料约 3634t/a，则下料工序金属颗粒物产生量为 3.9974t/a。激光切割机除原材料进出口外为密闭设备，切割工位配套烟尘净化器，净化后无组织排放。根据工程经验，密闭设备收集效率约为 90%，烟尘净化器除尘效率为 95%，则颗粒物收集量 <math>3.9974 \times 90\% \times 95\% = 3.4178\text{t/a}</math>。</p> <p>未收集的颗粒物量为 <math>3.9974 \times 10\% = 0.3997\text{t/a}</math>，由于开料过程位于车间内，大部分沉降在设备周边且有墙壁阻隔，少量逸散在空气中的颗粒物在车间内扩散一段时间后也易于沉降，因此在车间内的沉降按 50% (0.1999t/a) 考虑，经沉降后颗粒物无组织排放，则无组织排放粉尘量为 <math>0.3997 \times 50\% + 3.9974 \times 90\% \times (1-95\%) = 0.1998 + 0.1799 = 0.3797\text{t/a}</math>。</p> <p><b>(2) 喷粉工序废气</b></p> <p>项目在喷粉工序中使用环氧树脂粉末涂料，主要污染物为颗粒物。环氧树脂粉末涂料使用量为 18.3t/a，一次上粉率 75%，剩下的 25% (4.575t/a) 经密闭喷粉柜收集 90%，通过旋风除尘器回收+滤芯除尘器处理后无组织排放，处理效率 98.5% (削减量计 4.0558t/a)，收集到滤袋里的粉尘回收率 90% (3.6502t/a) (其余约 10%，约 0.4056t/a 附着在滤芯等处理设施上)，核算综合利用率：<math>75\% + 25\% \times 90\% \times 98.5\% \times 90\% = 95\%</math>。</p> <p>剩余未被收集处理的粉尘 (0.4575t/a) 约有 50% 沉降于喷粉柜内，成为固废；另外 50% 逸散形成无组织排放源。年工作时间 2400h。</p> <p>具体产污情况如下表所示：</p>

**表 4-1 喷粉工序废气产排情况一览表**

工序	污染物	收集量 90%	产生速率	回收量	固废量(含沉降)	无组织排放量	排放速率
		t/a	kg/h	t/a	t/a	t/a	kg/h
喷粉	颗粒物	4.1175	1.7156	3.6502	0.6344	0.2288	0.0953

**(3) 固化工序废气**

项目喷粉使用的原料为环氧树脂粉末涂料，年用量为 18.3 吨，综合利用率为 95%，则固化工序的环氧树脂粉末涂料用量为 17.385t/a；该原料固化过程会产生有机废气及恶臭气体，主要污染因子为非甲烷总烃、TVOC 和臭气浓度。

参照《喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨》（王世杰等）中的产排污系数，固化过程 VOCs 产生速率按 3‰~6‰ 计算，本项目按 6‰ 计，则固化工序挥发性有机物的产生量为 0.1043t/a。

**(4) 天然气燃烧废气**

项目固化工序使用天然气为燃料进行直接供热，天然气燃烧过程中，会产生燃烧废气，主要污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物和烟气黑度。参考《33-37,431-434 机械行业系数手册》中“14 涂装-天然气-天然气工业炉窑”的产污系数，固化炉天然气年用量为 32728m<sup>3</sup>/a，则燃烧废气产污情况如下表所示：

**表 4-2 燃天然气污染物产生情况一览表**

原料名称	用量	污染物	单位	产污系数	产生量 (t/a)
天然气	32728m <sup>3</sup> /a	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.0094
		二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S (S=100)	0.0065
		氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.0612
		烟气黑度	<1 度	<1 度	<1 度
		工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	445100.8m <sup>3</sup> /a

项目固化工序废气、天然气燃烧废气采用固化炉上方排风口管道直连+进出口上方设集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后由 1 根 15m 排气筒 G1 高空排放。

项目废气收集方式满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》表 3.3-2 废气收集效率参考值中“设备废气排口直连—设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”，收集效率可达 95%，本项目收集效率取 95%，有机废气处理效率取 60%、颗粒物处理效率取 0%。

**收集风量核算：**

①集气罩所需风量计算：

根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）集气罩（矩形平口排气罩，有边）通风量计算公式为：

$$Q=3600\times 0.75\times (10X^2+F)\times V_x$$

式中 F—集气罩的罩口面积，2.5 m<sup>2</sup>；

X—罩口至有害物源的距离，0.1m；

V<sub>x</sub>—边缘控制点的控制风速，0.5m/s；

项目固化炉设2个工件进出口，故设2个集气罩，由此可计算出固化炉集气罩所需风量约为7020m<sup>3</sup>/h。

②管道所需风量计算：

根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）：

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

则， $Q = (D^2 \times \pi v) / 4$

式中 D—管道直径，m，本项目管道直径为0.15m。

Q—体积流量，m<sup>3</sup>/s；

V—管内平均流速，m/s，取10m/s（根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）表17-9，干管-钢板和塑料风道为6~14m/s，项目取中间值10m/s）；

由此可计算出所需风量约为0.18m<sup>3</sup>/s，即648m<sup>3</sup>/h，收集管道所需风量为648m<sup>3</sup>/h。

合计所需收集风量为7020m<sup>3</sup>/h+648m<sup>3</sup>/h+(423925.6m<sup>3</sup>/a÷2400)m<sup>3</sup>/h（烟气量）≈7822m<sup>3</sup>/h，考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，故本项目设计风量为8000m<sup>3</sup>/h。

#### （5）丝印及其后晾干工序废气

项目产品只有少量需要丝印标志，故丝印及其后晾干工序产生少量有机废气，主要污染物为：总VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度。项目水性油墨用量为0.43t/a，其中挥发物成分约为4.5%，计得挥发性有机物（总VOCs、非甲烷总烃）产生量为0.0194t/a。年工作时间为600h。

#### （6）丝印台、网版擦拭清洁废气

项目丝印机台网版使用抹布蘸取少量环保型清洗剂擦拭干净，由于环保型清洗剂的挥发性，该过程产生有机废气，主要污染物为总VOCs、非甲烷总烃、臭

气浓度。环保型清洗剂年用量为 0.01t，按 100%挥发计算，则挥发性有机物（总 VOCs、非甲烷总烃）产生量为 0.01t/a。年工作时间为 600h。

建设单位拟在丝印台上方设置上吸式外部集气罩，集气罩为点对点式，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）上吸式外部集气罩排气罩通风量计算公式为：

$$L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \quad \text{m}^3/\text{s}$$

式中 P—排风罩敞开面的周长，m，丝印台上方拟设置的单个集气罩，（L: 1m, W: 0.6m），即敞开周长为 3.2m；

H—罩口至有害物源的距离，m，本评价取 0.3 【为避免横向气流影响 H 尽可能≤0.3a (a: 罩口长边尺寸)】；

V<sub>x</sub>—边缘控制点的控制风速，m/s，本项目工序废气以轻微的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5m/s，本评价取 0.3m/s；

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

由此可计算出集气罩的风量为 0.4032m<sup>3</sup>/s，即为 1451.52m<sup>3</sup>/h，故设计风量为 1500m<sup>3</sup>/h。综上，废气收集设计风量合计为 185.45+8000+1500=9685.45m<sup>3</sup>/h；设计风量按照理论计算风量向上取整，故本项目设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h

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，上吸式外部集气罩收集效率约为 30%。废气收集后与固化工序废气、天然气燃烧废气一并通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 15 米排气筒有组织排放。

项目固化工序废气、天然气燃烧废气、丝印及其后晾干工序废气、丝印台及网版擦拭清洁废气产排情况见下表：

表4-3 项目废气产排情况一览表

/	生产车间					
排气筒编号	G1					
污染物	SO <sub>2</sub>	NOx	颗粒物	非甲烷总烃、TVOC	非甲烷总烃、总 VOCs	挥发性有机物合计
总的产生量 (t/a)	0.0065	0.0612	0.0094	0.1043	0.0294	0.1337
收集效率	95%	95%	95%	95%	30%	/
处理效率	/	/	/	60%	60%	/
有组织排放	产生量 (t/a)	0.0062	0.0581	0.0089	0.0991	0.0088
	产生速率 (kg/h)	0.0026	0.0242	0.0037	0.0413	0.0147
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2583	2.4208	0.3708	4.1292	1.4667
	排放量 (t/a)	0.0062	0.0581	0.0089	0.0396	0.0035

	排放速率 (kg/h)	0.0026	0.0242	0.0037	0.0165	0.0058	0.0223
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	00.2583	2.4208	0.3708	1.65	0.5833	2.2333
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0003	0.0029	0.0005	0.0052	0.0206	0.0258
	排放速率 (kg/h)	0.0001	0.0012	0.0002	0.0022	0.0343	0.0365
作业时间 h/a	2400			600		/	
收集风量 m <sup>3</sup> /h	10000						

#### (7) 焊接工序废气

本项目焊接工序使用无铅焊丝，产生的废气主要污染物为颗粒物、锡及其化合物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业行业系数手册》——09 焊接--实芯焊丝产污系数为 9.19kg/t—原料，项目焊丝用量为 0.1t/a，则颗粒物（含锡及其化合物）产生量为 0.919kg/a。（年工作时间 2000h）。通过加强车间通风换气后无组织排放。

经上述措施处理后，生产过程产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度均可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的限值要求；烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）干燥炉二级标准；非甲烷总烃有组织排放浓度可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—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 挥发性有机物排放标准中较严者；TVOC 有组织排放浓度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 挥发性有机物排放标准；总 VOCs 有组织排放浓度可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2“丝网印刷”排放限值（第II时段）；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准；厂界颗粒物、锡及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃浓度均可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；厂界总 VOCs 浓度可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815—2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；厂界臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩建标准；厂区非甲烷总烃浓度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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂区颗粒物浓度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

表 3 其他炉窑浓度，对周围大气环境影响不大。

表 4-4 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)	
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	
一般排放口						
1	G1	二氧化硫	0.2583	0.0026	0.0062	
2		氮氧化物	2.4208	0.0242	0.0581	
3		颗粒物	0.3708	0.0037	0.0089	
4		挥发性有机物 (非甲烷总烃、 TVOC、总 VOCs)	2.2333	0.0223	0.0431	
主要排放口合计		/			/	
一般排放口合计		二氧化硫			0.0062	
		氮氧化物			0.0581	
		颗粒物			0.0089	
		挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs)			0.0431	
有组织排放总计		二氧化硫			0.0062	
		氮氧化物			0.0581	
		颗粒物			0.0089	
		挥发性有机物 (非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs)			0.0431	

表 4-5 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		激光切割	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值	1.0	0.3797	
2	/	喷粉工序	颗粒物	/		1.0	0.2288	
3	/	固化工序、天然气燃烧过程、丝印及其后晾干工序、丝印台、网版擦拭清洁过程	二氧化硫	/		0.4	0.0003	
4			氮氧化物			0.12	0.0031	
5			颗粒物			1.0	0.0005	
6			非甲烷总烃			4.0	0.0052	
7			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	2.0	0.0206		

					3 无组织排放监控点浓度限值					
8			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级标准二级新扩建标准	20 (无量纲)				
9	/	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)第二时段无组织监控浓度限值	1.0	0.0009			
			锡及其化合物	/		0.24				
无组织排放总计										
无组织排放总计				二氧化硫		0.0003				
				氮氧化物		0.0031				
				颗粒物(锡及其化合物)		0.6099				
				挥发性有机物(非甲烷总烃、总VOCs)		0.0258				
				臭气浓度		20 (无量纲)				

表 4-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	二氧化硫	0.0065
2	氮氧化物	0.0612
3	挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC、总VOCs)	0.0689
4	颗粒物(锡及其化合物)	0.6188

表 4-7 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	治理设施事故排放	二氧化硫	0.2583	0.0026	/	/	停止生产及时做好检修
2			氮氧化物	2.4208	0.0242	/	/	
3			颗粒物	0.3708	0.0037	/	/	
4			挥发性有机物(非甲烷总烃、TVOC、总VOCs)	5.5959	0.056	/	/	

## 2、环保措施的技术经济可行性分析

### (1) 废气治理设施可行性分析

#### A. 旋风除尘器

使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，

再借助重力作用使尘粒落入灰斗，旋风除尘器捕集下来的粉尘粒径愈小，该除尘器的除尘效率愈高。离心力的大小与粉尘颗粒有关，颗粒愈大，受到离心力愈大。当粉尘的粒径和切向速度愈大，径向速度和排风管的直径愈小时，除尘效果愈好。气体中的灰分浓度也是影响出口浓度的关键因素。粉尘浓度增大时，粉尘易于凝聚，使较小的尘粒凝聚在一起而被捕集，同时，大颗粒向器壁移动过程中也会将小颗粒挟带至器壁或撞击而被分离。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33-C37 行业-14 涂装工段末端治理技术效率，本项目采用旋风除尘器对喷粉工序废气颗粒物进行处理属于可行性技术。

#### B.滤芯除尘器

滤芯除尘器的主要构造是由除尘室、脉冲反吹清灰系统和集尘室组成。在系统风机的作用下，含尘空气进入除尘室后，经滤芯过滤，亚微米以上的粉尘被阻留在滤芯外表面上，过滤净化后的气流从滤芯中心排出。通过 PLC 控制器控制的脉冲反吹阀对滤芯进行定期反吹，反吹压缩空气的压力要求为 0.5~0.6MPa，当滤芯数量较多时，通过 PLC 控制电磁阀轮流进行反吹。

滤芯除尘工艺在国内已有大量的应用实例，处理技术已相当成熟，不存在技术上的难题，且滤芯除尘设备投资额低，操作性强，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33-C37 行业-14 涂装工段末端治理技术效率，本项目采用滤芯除尘器对喷粉工序废气颗粒物进行处理属于可行性技术。

#### C.活性炭吸附可行性分析

活性吸附滤器中主要过滤介质为活性炭，活性炭是经高温炭化和活化制得的疏水性吸附剂，活性炭是一种很小的炭粒，有很大的比表面积，而且炭粒中还有更细小的孔。这种孔具有很强的吸附能力，由于炭粒的比表面积很大，所以能与气体充分接触。当这些气体碰到活性炭表面时被吸附，从而起到净化作用。

采用吸附塔处理，技术成熟，运行稳定，处理效果好的工艺方法。同时针对不同工艺生产中所排放的废气特性，如排放废气温度、是否含有油雾、粉尘等相关参数，在废气设备进口部分内置或增设冷却器、过滤器等预处理装置或功能段。很好地保护了吸附段，确保吸附塔在高效状态下运行，吸附效率高，满足国家环保要求。

工作原理：由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体

物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入吸附罐顶部，经过罐内活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。

吸附塔的特点：

- ①吸附效率高，能力强；
- ②设备构造紧凑，占地面积小，维护管理简单方便，运转成本低；
- ③能够同时处理多种混合有机废气；
- ④采用自动化控制运转设计，操作简易、安全；
- ⑤全密闭型，室内外皆可使用。

经济技术可行性：适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。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，无需用电，达到省人工、无需耗电、进而节约费用等优点，在经济上是可行的，治理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中可行性技术措施。

项目二级活性炭吸附装置的工艺参数见下表：

处理装置	参数	数值
活性炭吸附装置	风量 $m^3/h$	10000
	单级活性炭设备尺寸 $(L \times W \times H) (m)$	$1.3 \times 1.1 \times 1.3$
	炭层尺寸 $(L \times W \times H) (m)$	$1.2 \times 1 \times 0.6$ (2 层)
	活性炭类型	蜂窝状
	填充密度 $(g/cm^3)$	0.5
	碘值 $(mg/g)$	650
	过滤风速 $(m/s)$	1.16
	活性炭停留时间(S)	0.86
	装炭量 (t)	1.2
	二级活性炭总填充量 (t)	2.4
更换频次		4 次/年

活性炭吸附装置基本参数简单计算过程说明：

$$\text{风速} = \text{处理风量} \div 3600 \div \text{活性炭层面积} (\text{长} \times \text{宽}) \div \text{层数量} = 10000 \text{m}^3/\text{h} \div 3600 \div 1.2 \text{m} \div 1 \text{m} \div 2 \approx 1.16 \text{m/s}$$

$$\text{停留时间} = \text{高度} \div \text{风速} = 0.6 \div 1.16 \approx 0.86 \text{s}$$

$$\text{活性炭填装体积} = \text{活性炭层截面积} (\text{长} \times \text{宽}) \times \text{炭层总厚度} \times 2 \text{ 级} = 1.2 \text{m} \times 1 \text{m} \times 0.6 \text{m} \times 2 = 2.4 \text{m}^3$$

$$\text{一级活性炭填装量} = \text{活性炭填装体积} \times \text{活性炭堆积密度} = 2.4 \text{m}^3 \times 0.5 \text{g/cm}^3 = 1.2 \text{t, 则二级活性炭填装量为 2.4t。}$$

项目活性炭更换频率为 4 次/年，则年更换活性炭约 9.6t/a。

参照《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办[2025]9 号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：

工艺环节		设计参数或规范管理要求																																			
活性炭填充值量要求		<p>1.活性炭吸附装置活性炭填充值量可按下式进行计算。</p> $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ <p>式中： M—活性炭的质量, 单位 kg; C—活性炭削减 VOCs 浓度, 单位 mg/m<sup>3</sup>; Q—风量, 单位 m<sup>3</sup>/h; T—活性炭吸附剂的更换时间, 单位 h (一般取值 500 h); S—动态吸附量, 单位% (一般取值 15%)。</p> <p>2.对于常见规格的活性炭吸附装置, 可参考下表装填活性炭。</p> <p style="text-align: center;">表 1 活性炭装填量参考表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>有机废气初始浓度范围 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>风量范围 (N m<sup>3</sup>/h)</th> <th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3">0~50</td> <td>0~5000</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5000~10000</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10000~20000</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="3">50~150</td> <td>0~5000</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5000~10000</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>10000~20000</td> <td>2.50</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td rowspan="3">150~300</td> <td>0~5000</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>5000~10000</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>10000~20000</td> <td>4.00</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">注：有机废气初始浓度超过300 mg/m<sup>3</sup>或风量超过20000 Nm<sup>3</sup>/h的活性炭吸附剂填充值量可根据公式进行计算。</p>		序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	风量范围 (N m <sup>3</sup> /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	风量范围 (N m <sup>3</sup> /h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																																		
1	0~50	0~5000	0.25																																		
2		5000~10000	0.50																																		
3		10000~20000	1.00																																		
4	50~150	0~5000	0.75																																		
5		5000~10000	1.25																																		
6		10000~20000	2.50																																		
7	150~300	0~5000	1.25																																		
8		5000~10000	2.00																																		
9		10000~20000	4.00																																		

根据前文分析, 项目有机废气初始浓度为 5.5959mg/m<sup>3</sup>, 风量为 10000m<sup>3</sup>/h, 根据上表, 则活性炭最少装填量为 1 吨 (以 500h 计算)。项目单个活性炭箱的装载量为 1.2t, 大于 1 吨, 符合文件要求。处理效率项目保守按 60%计算。

## (2) 厂区内无组织排放可行性分析:

①项目废气主要为切割工序废气、固化工序废气、天然气燃烧废气、丝印及其后晾干工序废气、丝印台、网版擦拭清洁过程废气、喷粉工序废气和焊接工序废气, 主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs 和臭气浓度, 未能收集部分废气无组织排放能满足广东省地方标准《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 无组织排放限值控制要求;

- ②项目使用的 VOCs 物料均储存于密闭包装袋/桶中, 且存放于仓库中;
- ③存放物料的仓库位于厂房内, 厂房内遮风挡雨, 地面铺设防渗透;
- ④生产时车间设置废气收集处理系统;
- ⑤项目使用的物料 VOCs 质量占比<10%, 使用过程废气经集气罩收集后通过“二级活性炭吸附”处理达标后由 1 根 15 米排气筒 (G1) 有组织排放;
- ⑥危险废物废活性炭储存于密闭的包装桶中, 废弃包装桶密封存放。

表 4-8 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	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	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 °C
			经度	纬度						

G1	固化工序、天然气燃烧过程、丝印及其后晾干工序、丝印台、网版擦拭清洁过程	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、总VOCs、臭气浓度	/	/	二级活性炭	是	10000	15	0.5	35℃	
----	-------------------------------------	-------------------------------------	---	---	-------	---	-------	----	-----	-----	--

### 3、大气环境监测计划

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)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中附录A 表面处理(涂装)排污单位和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，本项目污染源监测计划见下表。

表 4-9 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	二氧化硫	1 次/年	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号) 中的限值
	氮氧化物	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	
	烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 其他炉窑二级标准
	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—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 挥发性有机物排放标准中较严者
	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”排放限值(第II时段)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准值

表 4-10 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	二氧化硫	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
	氮氧化物	1 次/年	
	颗粒物	1 次/年	
	锡及其化合物	1 次/年	
	非甲烷总烃	1 次/年	
厂区内	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
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准

#### 4、大气环境影响结论

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为达标区，根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，区域内其他相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求。

根据项目工艺设置情况分析可知，项目运营过程中产生的工艺废气主要为切割工序废气（颗粒物）、固化工序废气（非甲烷总烃、TVOC、和臭气浓度）、天然气燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度）、丝印及其后晾干工序废气（非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度）、丝印台、网版擦拭清洁过程废气（非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度）、喷粉工序废气（颗粒物）和焊接工序废气（颗粒物、锡及其化合物）。

项目运营过程中产生的固化工序、天然气燃烧废气经固化炉上方排气口管道直连+进出口上方设集气罩收集与丝印及其后晾干工序、丝印台、网版擦拭清洁过程废气经设备上方设集气罩收集后一并通过“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 15m 排气筒 G1 高空排放；切割工序废气经配套的烟尘净化器处理后无组织排放；喷粉工序废气经密闭喷粉柜收集通过旋风除尘收集回用+滤芯除尘器处理后无组织排放；焊接工序废气通过加强车间通风换气处理后无组织排放。项目运营过程中产生的相关工艺废气污染物均可达到污染物排放限值要求，最近的环境敏感目标为东北面约 105m 处上南村 11 队。项目各类污染物均落实有效处理并达标排放，一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边敏感点的环境影响在尚可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

## 二、废水

### 1、本项目废水主要为生活污水。

本项目拟招聘员工 10 人，员工均不在项目内食宿。生活用水量按  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计算，项目排水量按用水量的 90% 计算（一年按 300 天计算）。即本项目生活用水量约为  $100\text{t/a}$ ，生活污水产生量为  $90\text{t/a}$ 。

表 4-11 生活污水产排情况一览表

污染物	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
产生浓度	6~9 (无量纲)	250mg/L	150mg/L	150mg/L	25mg/L
产生量		0.0255t/a	0.0135t/a	0.0135t/a	0.0023t/a
排放浓度	6~9 (无量纲)	225mg/L	135mg/L	135mg/L	22mg/L
排放量		0.0203t/a	0.0122t/a	0.0122t/a	0.002t/a

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理达标后排放至阜沙涌。

### 2、可行性评价分析

中山市阜沙镇污水处理有限公司位于阜沙镇大有村二顷七，占地 55 亩，根据《中山市阜沙镇污水工程可行性研究报告》及《中山市阜沙镇污水处理有限公司项目环境影响评价报告表》及中环建表[2006]0684 号批复，工程分两期建设，一期处理规模  $2\text{万 m}^3/\text{d}$  (2010 年)，二期达到  $5\text{万 m}^3/\text{d}$  (2020 年)，但由于资金问题实际拟分三期建设，一期  $1\text{万 m}^3/\text{d}$  (2008 年)，二期达到  $2\text{万 m}^3/\text{d}$  (2010 年)，三期达到  $5\text{万 m}^3/\text{d}$  (2020 年)。一期工程 2008 年 3 月动工，投资 3971 万元，09 年 7 月竣工并投入试生产，二期于 2015 年完成验收，现处理规模为  $4\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用 A2/O 处理工艺，通过厌氧、缺氧和好氧交替变化完成生物脱氮除磷。根据中山市环境监测站的监测结果，出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 一级标准(第二时段)较严者，符合建设项目竣工环保验收的条件。水量可行性：本项目生活废水排放量为  $0.3\text{t/d}$ ，占阜沙镇污水处理有限公司处理系统现有处理规模的  $0.00075\%$ ，占比较小。管网建设进度：本建设项目位于中山市阜沙镇富贵路 3 号 C 栋一层之二，根据中山市阜沙镇污水处理有限公司提供的资料，本项目的市政雨水、污水管网均已建成，在阜沙镇污水处理有限公司的纳污范围内，目前已经有市政污水管网到达厂区。因此，通过以上废水水质、水量分析可知，本项目生活污水通过市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司治理是可行的。

### 3、污染源排放量核算

表 4-12 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	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染治理设施名称			
1	生活污水	pH CODcr NH <sub>3</sub> -N SS BOD <sub>5</sub>	中山市阜沙镇污水处理有限公司	间断排放, 流量不稳定但不属于冲击性排放	/	/	三级化粪池	/	<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

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	/	/	/	0.009	城镇污水处理厂	间断排放, 流量不稳定但不属于冲击性排放	/	中山市阜沙镇污水处理有限公司	CODcr NH <sub>3</sub> -N SS BOD <sub>5</sub> pH	40 5 10 10 6~9 (无量纲)

表 4-14 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浓度限值及其他规定商定的排放协议		
			名称		浓度限值/(mg/L)
1	/	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准		500
2		NH <sub>3</sub> -N			--
3		BOD <sub>5</sub>			300
4		SS			400
5		pH			6~9 (无量纲)

**表 4-15 废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)	
1	/	pH	6~9 (无量纲)			
2		CODcr	225	0.0675	0.0203	
3		BOD <sub>5</sub>	135	0.0405	0.0122	
4		SS	135	0.0405	0.0122	
5		NH <sub>3</sub> -N	22	0.0066	0.002	
全厂排放口合计			pH	6~9 (无量纲)		
			CODcr	0.0203		
			BOD <sub>5</sub>	0.0122		
			SS	0.0122		
			NH <sub>3</sub> -N	0.002		

#### 4、环境保护措施与监测计划

##### (1) 环境保护措施

本项目所在地纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司的处理范围之内，故项目所产生的生活污水应经三级化粪池预处理后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，通过市政污水管网最终进入中山市阜沙镇污水处理有限公司集中处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

##### (2) 水环境监测计划

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

##### (3) 地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水得到有效合理的处理，不会对周边水环境产生明显影响。

#### 三、噪声

该建设项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 65~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75B(A)之间。

**表 4-16 主要设备噪声源强度表**

序号	设备名称	数量	每台设备噪声源强	基本处理措施	降噪效果
----	------	----	----------	--------	------

	1	激光切割机	1 台	75	车间实体砖墙隔声，设置减震垫、减震基座	30
	2	焊机	3 台	70		
	3	折弯机	2 台	75		
	4	冲床	3 台	75		
	5	丝印台	1 张	65		
	6	喷粉固化线	1 条	70		
	7	喷柜	1 个	70		
	8	空压机	1 台	85		
	9	废气治理风机	2 台	85		
注：空压机、废气治理风机拟设置于厂区外。						

## 1、影响分析

根据环境工作手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB (A)，项目生产时将所有门窗关闭，项目厂房为标准厂房，故厂房隔音取值为 25dB(A)。根据厂区平面布置、噪声源经墙体隔声、增加减振垫和自然距离衰减后，项目厂界的昼间噪声值均 $\leq$ 65dB(A)，各侧厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

## 2、污染控制措施分析

为最大限度降低噪声对周围环境的影响，应在运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，评价采取以下措施：

①合理布局，重视总平面布置。空压机是本项目的主要噪声源，应将高噪声设备布置在厂房西北侧，远离距项目最近的东北侧敏感点；厂房墙体为混凝土实心砖墙结构，可有效减少生产过程产生的噪声对敏感点的影响。废气治理设施拟设置于厂区南侧，通过设置减震垫、减震基座减少噪声的产生。

### ②防治措施

A、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，并对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声，减少对周围环境的影响。

B、重视厂房的使用状况，生产过程采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播。

C、对于生产车间，车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗并安装隔音

	<p>玻璃；</p> <p>③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。</p> <p>④生产时间安排</p> <p>A、装卸及运输过程机械防噪措施，首先从设备选型上，考虑选择低噪声装卸机械设备，加强装卸工管理，防止人为噪声。加强管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；</p> <p>B、合理安排生产作业时间，严禁夜间生产以避免休息时段产生不良影响，一旦发生噪声投诉的现象，应立即停产整顿；</p> <p>⑤对于高噪声设备（空压机、风机），设置减振垫、隔声罩、风口软接、消声器等措施，另外加强对室外通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行产生的噪声。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)；参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降噪量 15~25dB(A)，本项目降噪量取 18dB(A)；加装隔声罩（适用于各类风机）的降噪量 15dB (A) 以上，本项目按 15dB(A)计；则综合降噪量为 33dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。</p> <p>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。</p> <p>综上所述，经上述措施处理后，项目各侧厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求，不会对周边环境产生明显影响。</p> <h3>3、监测要求</h3> <p>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 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-17 噪声监测计划一览表</b></p>			
序号	监测点位	监测频次	排放限值 昼间≤65dB(A)	执行排放标准 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
1	东侧厂界	1 次/季度		
2	南侧厂界	1 次/季度		
3	北侧厂界	1 次/季度		
4	西侧厂界	1 次/季度		

#### 四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

1、生活垃圾：按平均 0.5kg/人·日计算，10 名员工日产生 5kg 生活垃圾，则年产生量为 1.5t，交由环卫部门处理。

2、一般固体废物：收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

①金属边角料：产生量约 8t/a (产生量=金属材料年使用量-产品量  
 $=2732+821+83-2727-819-82=8t/a$ )；

②不沾染粉末涂料废弃包装袋：产生量约 0.053t/a (粉末涂料年使用量 18.3t, 25kg/袋，则产生粉末涂料废弃包装袋 $\approx 18.3t \times 1000 / 25kg = 1060$  个，单个重量 50g，则产生量为  $1060 \times 50g / 10^6 = 0.053t$ ；

③一般废弃包装物（五金配件、焊丝包装物）：产生量约为 1.0006t/a (五金配件年用量 10 万套，10 套/箱，单个包装箱重量 100g；焊丝年用量 0.1 吨，5kg/箱，单个包装箱重量 30g； $(10 \times 10000 / 10 \times 100 + 100 / 5 \times 30) / 1000 / 1000 = 1.0006t/a$ )；

④收集的沉降粉尘：产生量约 0.2288t/a；

⑤粘有粉末涂料的废滤芯：产生量约 0.4356t/a (滤芯年更换 20 个，单个重量约 1.5kg，粉末涂料重量为 0.4056t/a，则产生量为  $20 \times 1.5 / 1000 + 0.4056 = 0.4356t/a$ )。

危险废物：收集后交由具有危险废物经营许可证的单位处理。

①废润滑油及其包装物：产生量约为 0.006t/a。（润滑油用量为 0.01t/a，10kg/桶，即 1 桶，单个包装桶按 1kg 计，废弃包装桶产生量为 0.001t/a；废润滑油产生量为 0.005t/a）；

②化学品废弃包装物：产生量约为 0.0985t/a；

表 4-18 化学品废弃包装物（危险废物）产生量核算表

种类	年用量t/a	包装规格	包装物产生个数	单个包装物重量g	产生量t/a
水性油墨	0.65	10kg/罐	65	1500	0.0975
环保型清洗剂	0.01	5kg/罐	2	500	0.001
总计					0.0985

③废网版：根据建设单位提供资料，废网版产生量约为 10 个/a，网版重量按 1kg/个算，则废网版产生量约为 0.01t/a；

④含润滑油/油墨/清洗剂的废抹布及手套：产生量约 0.072t/a (项目常用抹布约 10 个、手套 20 双，抹布 1 个月更换一次，则年用抹布约 120 个，单个抹布质量约 0.2kg，则废抹布年产生量约 0.024t/a，手套 1 个月更换一次，则年用手套约 240 双，一双手套约 0.2kg，则废手套年产生量为 0.048t/a，总产生量为

0.024t/a+0.048t/a=0.072t/a)；

⑤废活性炭：产生量约 9.6648t/a(废气吸附量+换碳量=0.0648+9.6=9.6648t/a)。

#### 4、固体废物临时贮存设施的管理要求

##### I、一般固体废物

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域；

③贮存区应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；

④贮存区不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内；

⑤贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

⑥一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑦贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑧贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑨贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑩不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

##### II、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》（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：

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 18597-2001）及 2013 年修改清单建设和维护使用；

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；

	<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）的危险废物在同一容器内混装；</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>
--	---

表 4-19 项目危险废物汇总一览表

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	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08	0.006	生产过程	固态、液态	铁罐、润滑油	润滑油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	化学品废弃包装物	HW49	900-041-49	0.0985		固态	铁罐	油墨、清洗剂	不定期	T, I	
3	含润滑油/油墨/清洗剂的废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.072		固态	布碎	润滑油、油墨、清洗剂	不定期	T/In	
4	废网版	HW49	900-041-49	0.01		固态	网版	油墨、清洗剂	不定期	T/In	

5	废活性炭	HW49	900-039-49	9.6648	废气治理过程	固态	活性炭	挥发性有机物	4次/年	T/In	
---	------	------	------------	--------	--------	----	-----	--------	------	------	--

表 4-20 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08	东北面	1m <sup>2</sup>	密封	0.1吨	1 年
2		化学品废弃包装物	HW49	900-041-49		1m <sup>2</sup>	密封	0.1吨	
3		含润滑油/油墨/清洗剂的废抹布及手套	HW49	900-041-49		1m <sup>2</sup>	袋装	0.1吨	
4		废网版	HW49	900-041-49		1m <sup>2</sup>	袋装	0.1吨	
5		废活性炭	HW49	900-039-49		10m <sup>2</sup>	桶装	10吨	

## 五、地下水

项目生产过程不产生废水，原辅材料及产生的危险废物存储过程中可通过地表下渗对地下水产生影响。

项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表。

项目危险废物暂存间、液态化学品存放区均为独立设置。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；液态化学品存放区出入口设置缓坡，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

企业生产过程中加强管理，对地表产生的裂缝进行定期修补，落实相关污染防治措施，则可减少项目对地下水环境影响。

地下水污染防治措施：

①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对地下水产生污染。

②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；生产车间、液态化学品存放区进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。

③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。按照不同区域和等级的防渗要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简

	<p>单防渗区。</p> <p>重点防渗区：主要为液态化学品存放区和危险废物暂存间，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数<math>&lt;10^{-10}\text{cm/s}</math>，以避免渗漏液污染地下水。液态化学品存放区和危险废物暂存间同时配套防雨淋、防晒、防流失、防渗漏等措施。</p> <p>一般防渗区：主要为生产区、原料及产品堆放区等，地面通过采取黏土铺底，再在上层铺<math>10\sim15\text{cm}</math>的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层<math>M_b\geq1.5\text{m}</math>，<math>K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}</math>防渗技术要求。</p> <p>简单防渗区：主要为办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> <p>通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此本项目不会对区域地下水产生明显的影响。综上所述，项目不设地下水污染监测计划。</p> <h2>六、土壤</h2> <p>项目生产过程不产生废水，项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物暂存间独立设置，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；液态化学品存放区出入口设置缓坡，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。因此，就地表径流和垂直下渗的途径而言，项目的建设对土壤环境产生的影响较小。</p> <p>项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质，项目生产过程产生的废气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、TVOC 和臭气浓度，项目应落实相关防治措施，确保废气能达标排放，当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后方可重新开工。因此，以大气沉降的方式对地表产生影响较少。</p> <p>综上所述，项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。</p> <h2>七、环境风险分析</h2> <h3>1、风险识别</h3> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 和《危险</p>
--	--

化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中所规定的危险化学品物质,本项目使用的润滑油、羟基硅油涉及风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录C,单元存储器在的危险物质为单一品种,则该物质的数量即为单元内危险物质的总量,单元内储存多种物质按下式计算:

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在量, t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

**表 4-21 环境风险物质数量与临界量比值“Q”核算表**

名称	用量	最大存储量 (t)	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 和 B.2	
			临界量	Q
润滑油	0.01	2500	2500	0.0000004
废润滑油	0.005	2500	2500	0.0000002
天然气	0.00014	10	10	0.000014
环保型清洗剂	0.005	100	100	0.00005
合计				0.0000646

注:环保型清洗剂参照属于 HJ/ 169-2018 中表 B.2 中危害水环境物质(急性毒性类别1)。

由上表可知,本项目不存在重大危险源,且  $Q < 1$ ,故无须设置环境风险专项评价。

## 2、风险源分布

项目使用的主要风险物质为:润滑油、废润滑油、天然气和环保型清洗剂,主要危害特性为毒性、易燃、易爆,故风险源为液态化学品存放区、危险废物暂存间和天然气管道。

根据上文地下水以及土壤分析,项目的环境风险源还有废气治理设施。

## 3、影响途径

(1) 生产、搬运过程中因员工操作不当或设备故障造成液态化学品泄漏而引起的环境风险事故。

(2) 天然气管道因员工操作不当或破损造成天然气泄漏,并引起爆炸、火灾等次生环境风险事故。

(3) 危险废物泄漏,通过地表下渗对土壤、地下水产生影响。

(4) 生产过程中因员工操作不当或设备故障造成废气超标排放而引起的环境风险事故。

一旦本项目发生重大环境风险事故，其事故对环境影响的途径主要表现为可能危害区域大气、地表水、地下水及土壤环境质量。从其危害性事故造成的环境危害分析，其环境污染形式主要有以下方面：天然气管道泄漏，与空气混合形成爆炸性混合物，一旦存在火源，将会发生火灾、爆炸事故，导致对周边大气环境的烟气污染、CO 污染和热辐射，因此建设单位必须落实有效的巡查、检修制度及防泄漏措施，降低环境风险事故发生的概率。生产过程中因员工操作不当或设备故障造成废气超标排放，危险废物或液态化学品发生泄漏引起的环境风险事故；导致对周边大气环境的烟气污染和地表水、地下水及土壤环境的污染。因此建设单位必须落实有效的巡查制度及防泄漏措施，降低环境风险事故发生的概率。

#### 4、环境风险预防与防范措施

(1) 除加强管理外，应在天然气管道安装泄漏报警装置，这样即使发生泄漏时可及时发现，不会带来火灾燃烧引起的爆炸事故。

(2) 严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对天然气管道的管理，制定天然气的安全操作教程，要求操作人员严格按操作规程作业，对从事天然气作业人员定期进行安全培训教育；经常性对天然气作业场所及管道进行安全检查。

(3) 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，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，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。

(4) 液态化学品存放区出入口设置缓坡，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗透漆，防渗透漏，并放置吸收棉、消防沙等消防应急物资，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境。

(5) 项目危险废物暂存间按《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。危废暂存区出入口设置围堰，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。

（6）危险废物暂存间出入口设置围堰，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境；根据项目位置及周边情况，在厂区大门设置缓坡，发生火灾次生/伴生事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区，配套事故废水收集和储存措施，当发生事故时，用于暂时储存产生的事故废水。

厂区需设置消防栓、灭火器等消防器材、设施。当发生事故时，应迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防火服。

项目在建设运行过程中，必须采取有效的安全技术装备和管理；厂区门口设置缓坡，雨水总排放口设置应急阀门；配套事故废水收集和储存措施，配备应急物资，加强隐患排查，有利于进一步降低风险性。且企业应与园区保持应急联动，有利于进一步降低风险性。

综上所述，采取上述措施后，项目环境风险可控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	固化工序、天然气燃烧过程、丝印及其后晾干工序、丝印台、网版擦拭清洁过程	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	固化工序废气经密闭设备上方的集气管及进出口上方的集气罩收集后与丝印及其后晾干工序废气、丝印台及网版擦拭清洁工序废气经集气罩收集后一并通过1套“二级活性炭吸附装置”处理达标后由1根15米排气筒(G1)有组织排放	达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气〔2019〕56号中重点区域排放限值
		烟气黑度		达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级标准
		非甲烷总烃		达到《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616—2022)表1大气污染物排放限值
		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2“丝网印刷”排放限值(第II时段)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挥发性有机物排放标准中较严者
		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》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放标准
		臭气浓度		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
厂界	厂界	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	无组织排放	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		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》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩建标准
	厂区外	非甲烷总烃	无组织排放	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厂区外 VOCs 无组织排放限值

		颗粒物	无组织排放	达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3“其他炉窑”无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度标准	
地表水环境	生活污水	pH CODcr BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	经过三级化粪预处理后,通过市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理	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约65~85dB(A)的噪声	选对噪声源采取适当隔音、降噪措施,使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响	各侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准		
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	办公生活	生活垃圾	环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响	
一般固体废物	生产过程	金属边角料 不沾染粉末涂料的废弃包装物 一般废弃包装物 收集的沉降粉尘 粘有粉末涂料的废滤芯	交由一般工业固废处理能力的单位处理		
		废润滑油及其包装物 化学品废弃包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
		含润滑油/油墨/清洗剂的废抹布及手套			
		废网版			
		废活性炭			
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养,设置专人管理,若发生非正常工况排放能做到及时发现,及时修复,短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。 ①对于生活垃圾,建设单位日产日清,尽量减少垃圾渗滤液的产生,同时对堆放点做防腐、防渗措施,避免垃圾渗滤液对土壤产生污染。 ②源头控制:加强对工业三废的治理,开展回收利用,减少污染物的排放量;厂区范围内地面均进行硬化处理,防止污染物入渗进入地下水;消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。 ③分区控制:根据建设项目实际情况,项目不开采地下水,也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。				

	<p>重点防渗区：包括危险废物暂存间和液态化学品存放区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数<math>&lt;10^{-10}\text{cm/s}</math>，以避免渗漏液污染地下水。危险废物暂存区设置围堰，同时配套防雨淋、防晒、防流失、防渗漏等措施；液态化学品存放区出入口设置缓坡，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏；厂区门口设置缓坡，发生泄漏时可以截留在厂区内；</p> <p>一般防渗区：主要为生产区和一般固废暂存区，对地表铺<math>10\sim15\text{cm}</math>的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 <math>Mb\geq1.5\text{m}</math>, <math>K\leq1\times10^{-7}\text{cm/s}</math> 防渗技术要求；</p> <p>简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>厂区范围内地面硬底化，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，并放置吸收棉、消防沙等消防应急物资，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境；液态化学品存放区独立设置，出入口设置缓坡，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，并放置吸收棉、消防沙等消防应急物资，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境；上述措施可防止发生泄漏事故时泄漏物流出厂区影响外环境；项目厂区门口设置缓坡，并与园区保持应急联动，在园区雨水总排放口设置应急阀门，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出园区影响外环境；厂区配置事故废水收集与储存设施，当发生事故时，用于暂时储存产生的泄漏物或事故废水。</p> <p>建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事情发生。应认真做好废气治理设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气抽排风系统及处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，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>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

根据环境现状调查及分析评价，总体结论如下：

广东成隆消防科技有限公司年产消防箱10万个新建项目位于中山市阜沙镇富贵路3号C栋一层之二，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。

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，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投产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。

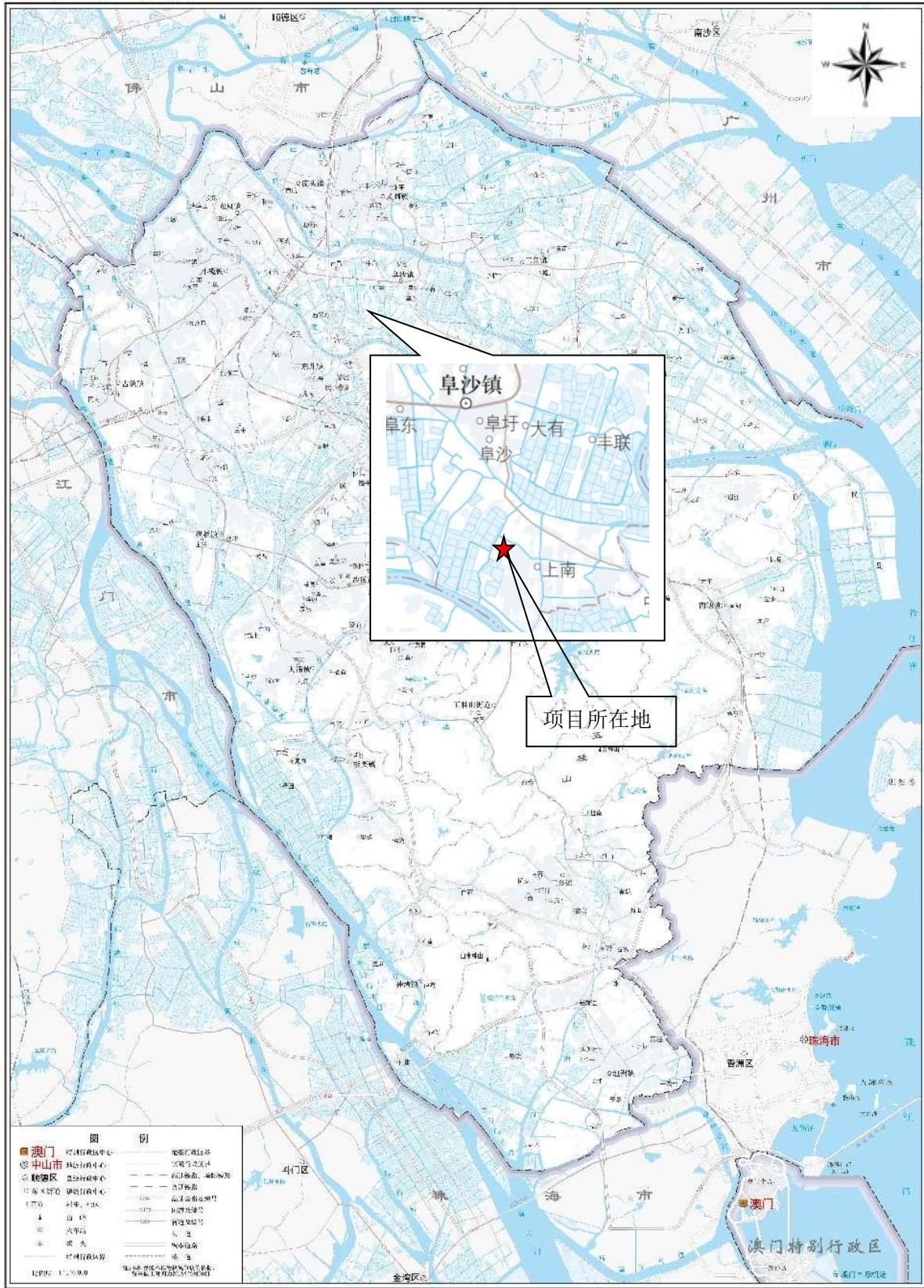
## 附表

### 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	二氧化硫	/	/	/	0.0065t/a	0	0.0065t/a	0
	氮氧化物	/	/	/	0.0612t/a	0	0.0612t/a	0
	颗粒物	/	/	/	0.6188t/a	0	0.6188t/a	0
	挥发性有机物	/	/	/	0.0689t/a	0	0.0689t/a	0
废水	pH	/	/	/	6~9(无量纲)	0	6~9(无量纲)	0
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0122t/a	0	0.0122t/a	0
	CODcr	/	/	/	0.0203t/a	0	0.0203t/a	0
	氨氮	/	/	/	0.002t/a	0	0.002t/a	0
	SS	/	/	/	0.0122t/a	0	0.0122t/a	0
一般固体废物	金属边角料	/	/	/	8t/a	0	8t/a	0
	不沾染粉末涂料的废弃包装物	/	/	/	0.053t/a	0	0.053t/a	0
	一般废弃包装物	/	/	/	1.0006t/a	0	1.0006t/a	0
	收集的沉降粉尘	/	/	/	0.2288t/a	0	0.2288t/a	0
	粘有粉末涂料的废滤芯	/	/	/	0.4356t/a	0	0.4356t/a	0
危险废物	废润滑油及其包装物	/	/	/	0.006t/a	0	0.006t/a	0
	化学品废弃包装物	/	/	/	0.0985t/a	0	0.0985t/a	0
	含润滑油/油墨/清洗剂的废抹布及手套	/	/	/	0.072t/a	0	0.072t/a	0
	废网版	/	/	/	0.00009t/a	0	0.00009t/a	0
	废活性炭	/	/	/	9.6648t/a	0	9.6648t/a	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

## 中山市地图



书名号: 翁S (2018) 054号

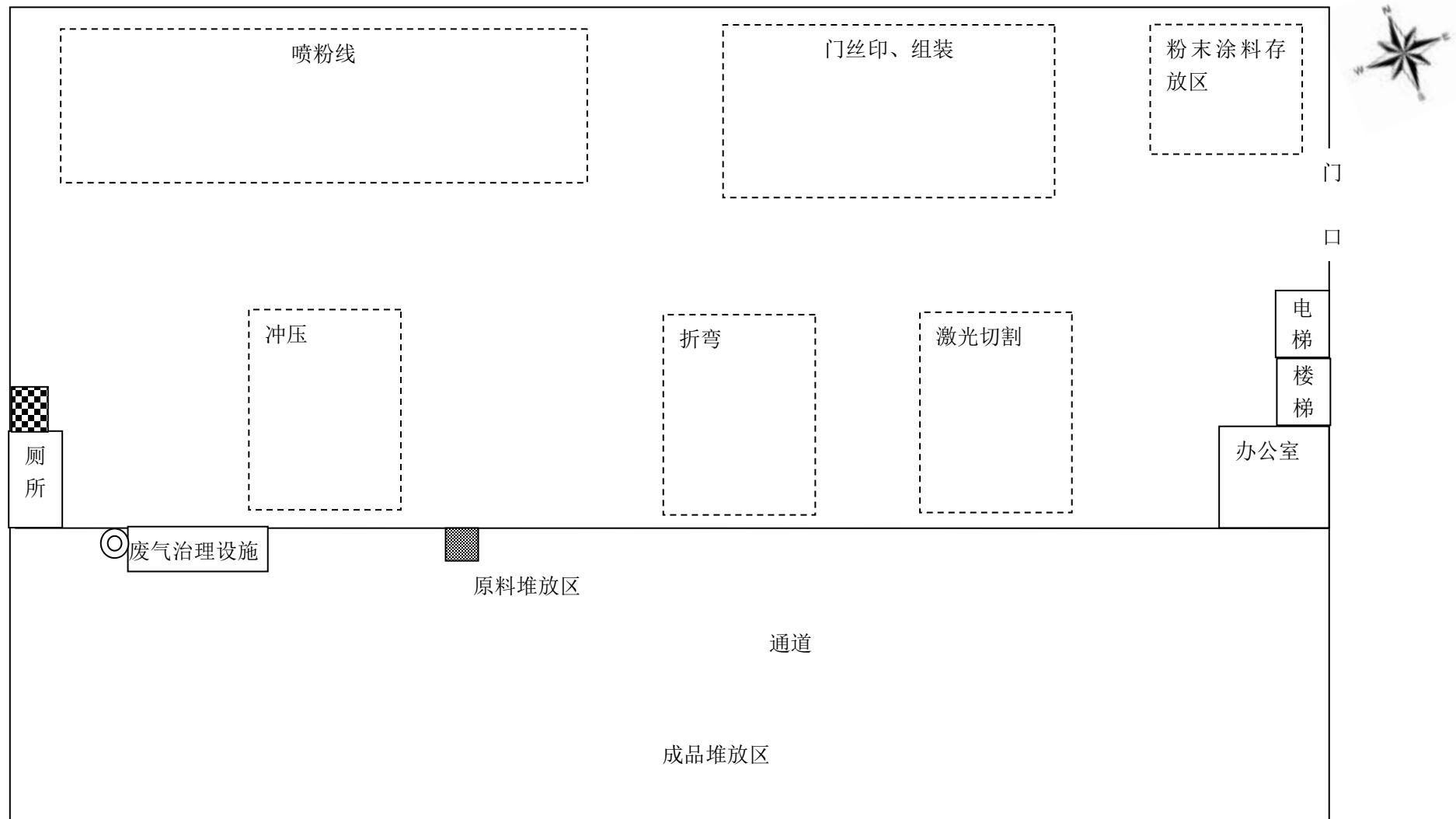
广东省国土资源厅 监制

比例尺 1:140 000

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目所在地卫星、四至图



①—表示排气筒

■—表示一般固废堆放区

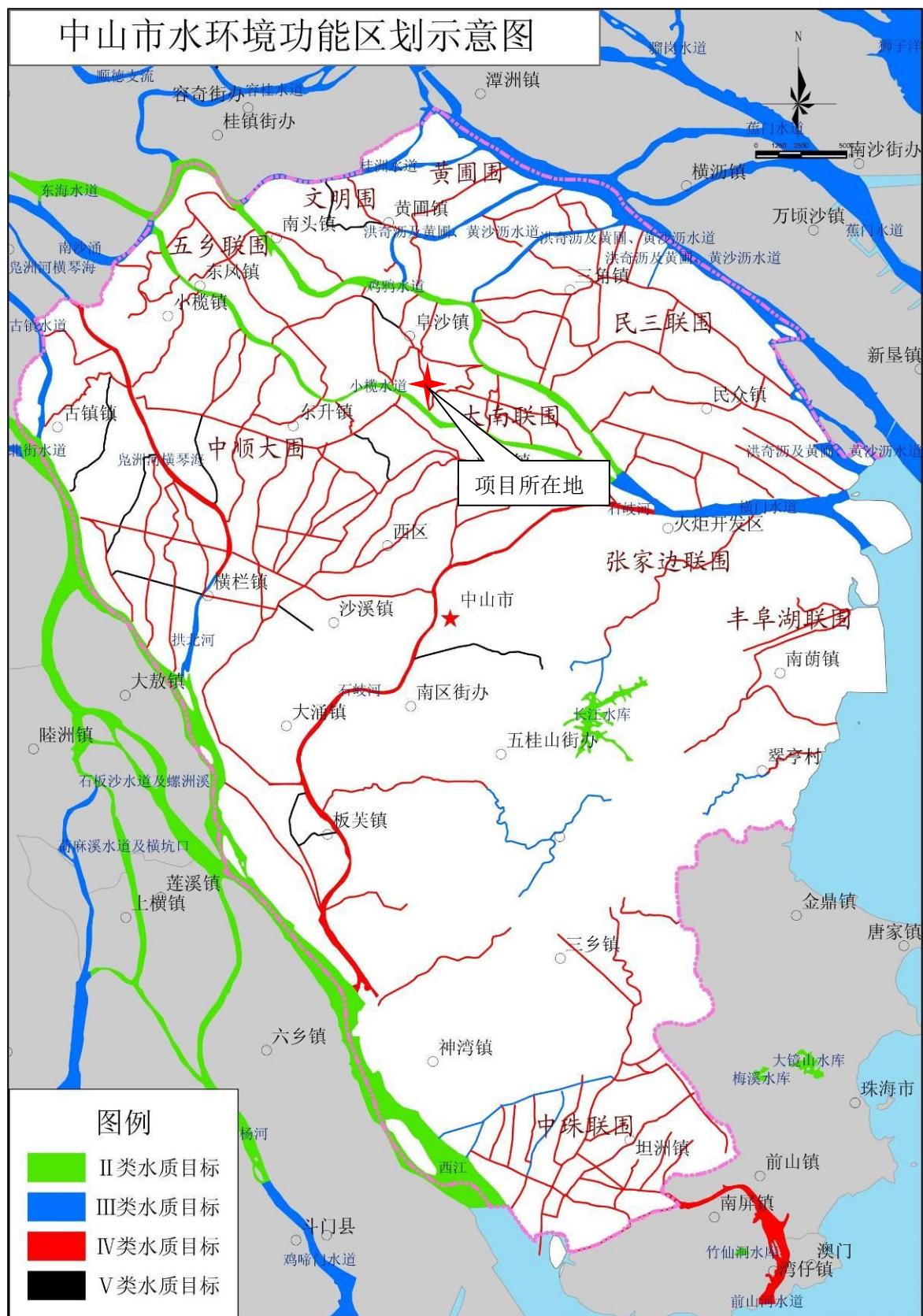
▨—表示危废暂存间

附图3 项目平面布局图

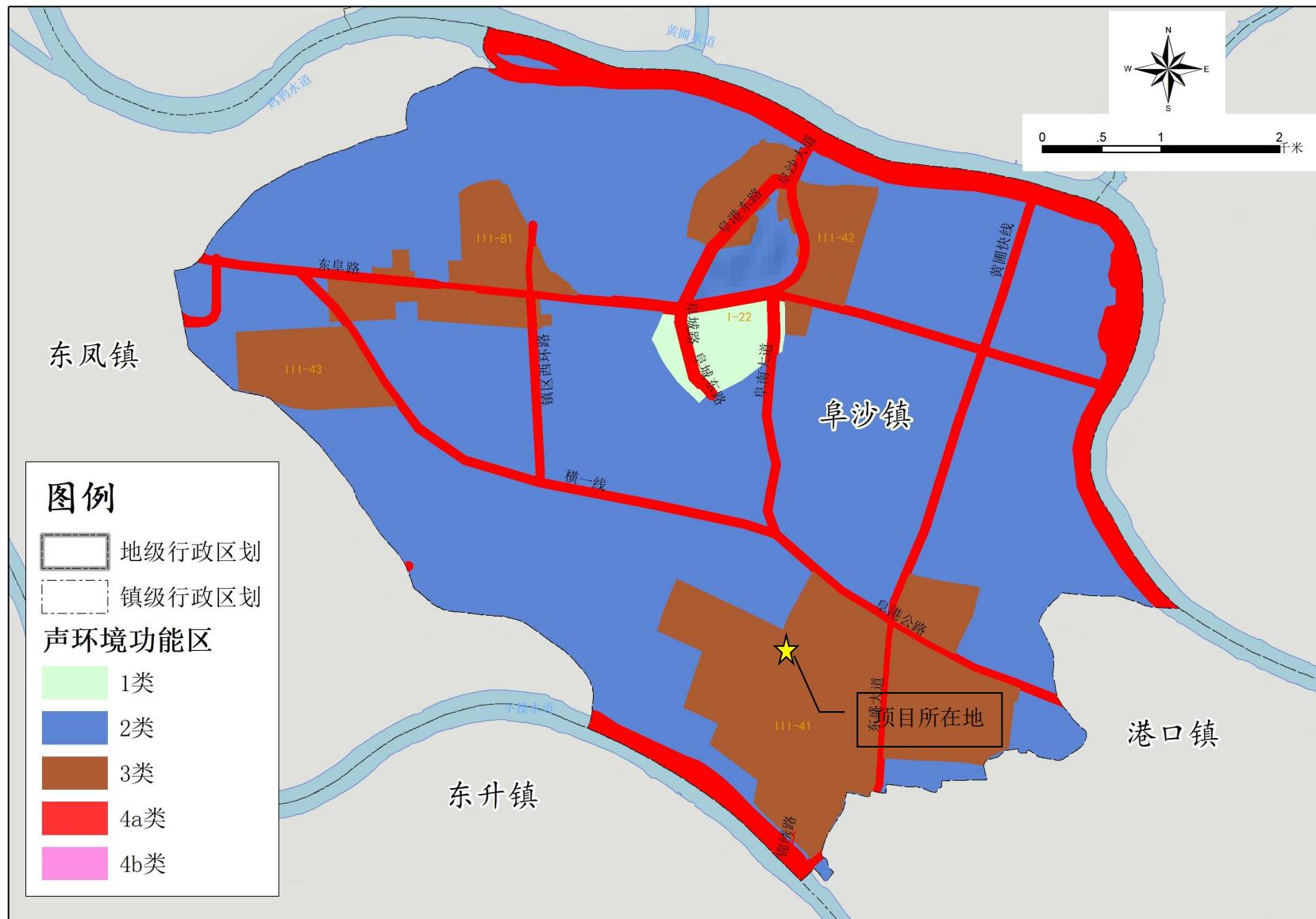
## 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图4 中山市环境空气质量功能区划图



附图 5 中山市水环境功能区划示意图



附图 6 阜沙镇声环境功能区划图



附图 7 项目用地规划图



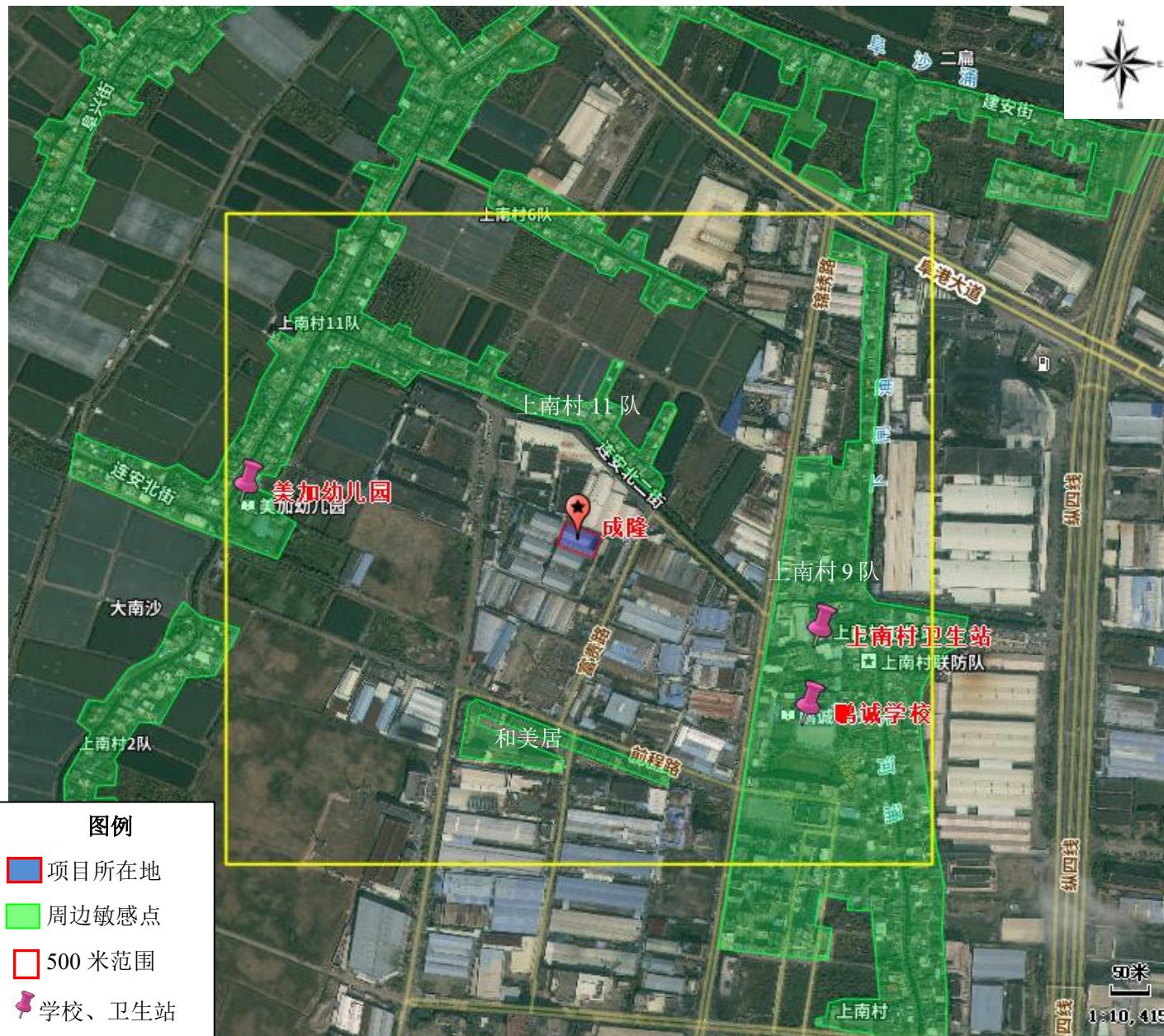
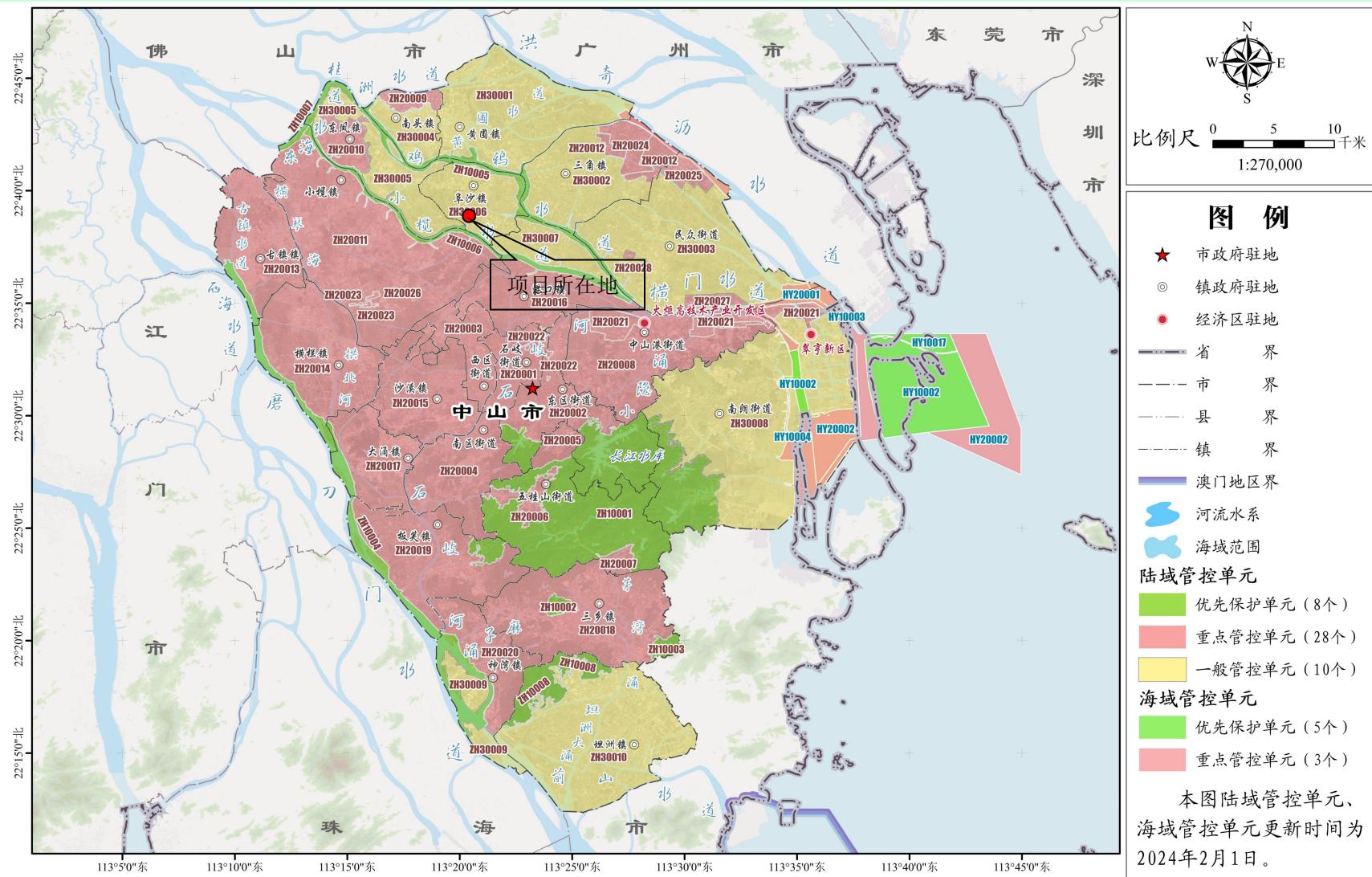




图 10 项目与引用大气监测数据位置关系图

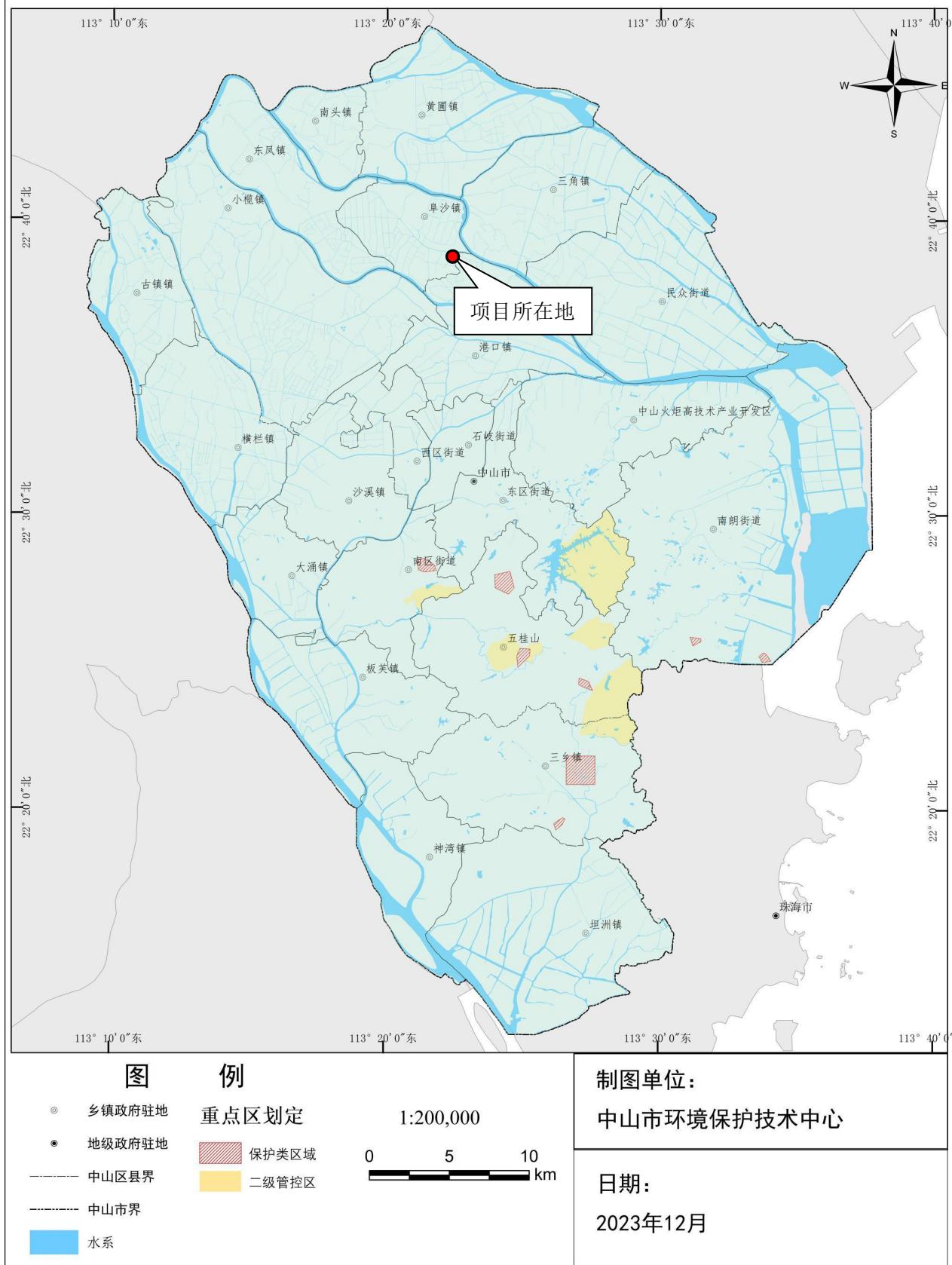
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 11 中山市环境管控单元图（2024 年版）

# 中山市地下水污染防治重点区划定

重点分区图



附图 11 中山市地下水污染防治重点分区图