

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：中山市嘉桦科技有限公司年产汽车配件 525 万件新建项目

建设单位（盖章）：中山市嘉桦科技有限公司

编制日期：2025 年 8 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、建设项目工程分析.....	8
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.....	31
五、环境保护措施监督检查清单.....	59
六、结论.....	61
附表：.....	62
附图一：建设项目地理位置图.....	64
附图二：中山市自然资源局一通图.....	65
附图三：项目四至情况.....	66
附图四：项目厂区四楼平面布置图.....	67
附图五：项目厂区六楼平面布置图.....	68
附图六：项目大气敏感点调查图.....	69
附图七：项目环境空气质量功能区划图.....	70
附图八：项目水环境功能区划图.....	71
附图九：项目声环境功能区划图.....	72
附图十：中山市环境管控单元图.....	73
附图十一：中山市地下水污染防治重点区划定分区图.....	74

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市嘉桦科技有限公司年产汽车配件 525 万件新建项目		
项目代码	2410-442000-07-05-619420		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市横栏镇永兴工业区（横东）富庆三路 17 号 B 栋 4 楼、6 楼		
地理坐标	东经 113 度 15 分 57.153 秒，北纬 22 度 32 分 17.046 秒		
国民经济行业类别	C3670 汽车零部件及配件制造	建设项目行业类别	三十三、汽车制造业 36-汽车零部件及配件制造 367-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）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10%	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1300
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> 根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于清单中的禁止类及许可准入类，因此与国家产业政策相符合。		

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目性质、工艺和设备均不属于淘汰类和限制类，因此与国家产业政策相符合。

**2、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1号）的相符性分析：**

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	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产排的工业类项目。	本项目位于中山市横栏镇永兴工业区（横东）富庆三路17号B栋4楼、6楼，不属于中山市大气重点区域	符合
2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目	本项目水性UV漆VOC含量为104g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中表4辐射固化涂料中VOCs含量的要求-金属基材与塑料基材（喷涂-VOC≤350g/L），符合相关要求。	符合
3	对于涉VOCs产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及VOCs产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级	本项目为新建项目，不涉及以新带老	符合
4	对项目生产流程中涉及总VOCs的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	本项目喷漆废气经密闭负压车间收集，收集效率90%，先通过水帘柜预处理，再与固化废气（通过固化炉进出口集气罩+顶部集气管收集，收集效率95%）汇集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，由1根30m高排气筒（G1）有组织排放。	符合
5	VOCs废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行		符合

	6	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。	由于本项目的 VOCs 废气的产生浓度不高，因此处理效率以 70% 计算	符合														
<p><b>3、与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2024 年版）相符性</b></p>																		
<p>本项目位于中山市横栏镇，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）中的横栏镇重点管控单元（编号 ZH44200020014），见附图 11。本项目与该管控单元的相符性分析具体如下表所示。</p>																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="178 817 438 862"></th> <th data-bbox="438 817 502 862"></th> <th data-bbox="502 817 1029 862">要求</th> <th data-bbox="1029 817 1300 862">本项目情况</th> <th data-bbox="1300 817 1410 862">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="178 862 438 1478" rowspan="2">区域布局管控</td> <td data-bbox="438 862 502 1478"></td> <td data-bbox="502 862 1029 1478"> <p><b>【产业/鼓励引导类】</b>鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。</p> <p><b>【产业/禁止类】</b>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><b>【产业/限制类】</b>印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p> </td> <td data-bbox="1029 862 1300 1478"> <p>本项目主要从事生产汽车配件，主要工艺为真空除尘、真空镀膜、喷漆、固化、超声波除油、清洗、烘干、染色等，不属于需要禁止、限制建设的产业，也不属于鼓励引导类产业。</p> </td> <td data-bbox="1300 862 1410 1478">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="438 1478 502 1845"></td> <td data-bbox="502 1478 1029 1845"> <p><b>【大气/限制类】</b>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> </td> <td data-bbox="1029 1478 1300 1845"> <p>本项目水性 UV 漆 VOC 含量为 104 g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中表 4 辐射固化涂料中 VOCs 含量的要求-金属基材与塑料基材（喷涂- VOC≤350g/L），符合相关要求。</p> </td> <td data-bbox="1300 1478 1410 1845">符合</td> </tr> </tbody> </table>							要求	本项目情况	相符性	区域布局管控		<p><b>【产业/鼓励引导类】</b>鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。</p> <p><b>【产业/禁止类】</b>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><b>【产业/限制类】</b>印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p>	<p>本项目主要从事生产汽车配件，主要工艺为真空除尘、真空镀膜、喷漆、固化、超声波除油、清洗、烘干、染色等，不属于需要禁止、限制建设的产业，也不属于鼓励引导类产业。</p>	符合		<p><b>【大气/限制类】</b>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>本项目水性 UV 漆 VOC 含量为 104 g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中表 4 辐射固化涂料中 VOCs 含量的要求-金属基材与塑料基材（喷涂- VOC≤350g/L），符合相关要求。</p>	符合
		要求	本项目情况	相符性														
区域布局管控		<p><b>【产业/鼓励引导类】</b>鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展。</p> <p><b>【产业/禁止类】</b>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><b>【产业/限制类】</b>印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p>	<p>本项目主要从事生产汽车配件，主要工艺为真空除尘、真空镀膜、喷漆、固化、超声波除油、清洗、烘干、染色等，不属于需要禁止、限制建设的产业，也不属于鼓励引导类产业。</p>	符合														
		<p><b>【大气/限制类】</b>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>本项目水性 UV 漆 VOC 含量为 104 g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中表 4 辐射固化涂料中 VOCs 含量的要求-金属基材与塑料基材（喷涂- VOC≤350g/L），符合相关要求。</p>	符合														

	能源资源利用	<p><b>【能源/限制类】</b>①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。②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。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。</p>	<p>本项目不属于国家已颁布的清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业；所有设备均使用清洁能源（电能），不设锅炉和炉窑。</p>	符合
	污染物排放管控	<p><b>【水/鼓励引导类】</b>①加快推进横栏镇污水处理厂三期工程建设。②全力推进岐江流域横栏镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p><b>【水/限制类】</b>①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。②横栏镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。</p> <p><b>【水/综合类】</b>推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p><b>【大气/限制类】</b>①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p><b>【土壤/综合类】</b>推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	<p>①生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司；生产废水交给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>②本项目无氮氧化物污染物排放，不需要申请总量控制指标；根据要求申请 VOCs 总量。</p>	符合
	环境风险防控	<p><b>【水/综合类】</b>①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案 备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p> <p><b>【土壤/综合类】</b>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>本公司不属于土壤环境污染重点监管工业企业，项目环境风险事故发生概率较低，落实相关防范措施后，生产过程的环境风险总体可控。</p>	符合

综上所述,本项目符合《中山市“三线一单”生态环境分区管控方》(2024年版)中府〔2024〕52号的相关要求。

**4、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相符性分析**

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
1	①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。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。③VOCs 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。④VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	项目水性 UV 漆原材料储存于密闭的容器中,非取用状态时应加盖、封口,保持密闭,废活性炭、废漆渣、废包装物储存于密闭容器,并放置于室内。	符合
2	①液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应当采用密闭容器、罐车。②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。	项目水性 UV 漆和废活性炭、废漆渣、废包装物采用密闭容器转移。	符合
3	物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定: a)液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应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; b)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。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; c)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。	本项目水性 UV 漆和废活性炭、废漆渣、废包装物转移输送时是采用密闭的包装袋/桶进行物料的转移和输送,符合本标准要求。	符合
4	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	项目使用的水性 UV 漆属于低 VOCs 原辅材料,本项目喷漆废气	符合

	<p>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>经密闭负压车间收集，收集效率 90%，先通过水帘柜预处理，再与固化废气（通过固化炉进出口集气罩+顶部集气管收集，收集效率 95%）汇集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，由 1 根 30 m 高排气筒（G1）有组织排放。</p>
--	---	---

项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求。

### 6、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

<p>《中山市环保共性产业园规划》</p>	<p>（1）本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设；</p> <p>（2）横栏镇泡沫产业环保共性产业园（云瑞项目）：规划产业：泡沫制品，共性工序：泡沫加工（发泡），横栏镇灯饰供应链环保共性产业园：规划产业：灯饰产业，共性工序：金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂。</p>	<p>项目所在地位于横栏镇，根据中山市环保共性产业园规划，本项目主要从事生产汽车配件，主要工艺为真空除尘、真空镀膜、喷漆、固化、超声波除油、清洗、烘干、染色等，不属于泡沫制品、灯饰产业，因此可以在环保共性产业园外建设。</p> <p style="text-align: center;">是</p>
-----------------------	--	--

### 7、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

内容	相符性分析	判定
<p>《中山市地下水污染防治重点区划定方案》</p>	<p>一、划分结果： 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的 2.65%。</p> <p>（一）保护类区域 中山市地下水污染防治保护类</p>	<p>本项目选址于中山市横栏镇永兴工业区（横东）富庆三路 17 号 B 栋 4 楼、6 楼，根据中山市地下水污染防治重点区划定分区图，项目所在地属</p> <p style="text-align: center;">是</p>

		<p>区域面积共计 6.843km<sup>2</sup>，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。</p> <p>(二) 管控类区域 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>(三) 一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p> <p>二、管控要求： 一般区管控要求按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	<p>于一般区区域（详见附件十一），本项目已按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，符合方案要求。</p>	
<p><b>8、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于中山市横栏镇永兴工业区（横东）富庆三路 17 号 B 栋 4 楼、6 楼，根据中山市自然资源·一图通，项目选址用地性质为工业用地，符合产业政策及镇街的总体规划。</p>				

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>工程内容及规模：</b>						
	一、环评类别判定说明						
	<b>表 2-1 环评类别判定表</b>						
	序号	国民经济行业类别	对名录的条款	产品产能	工艺	敏感区	类别
	1	C3670 汽车零部件及配件制造	三十三、汽车制造业 36-汽车零部件及配件制造 367-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	汽车配件 525 万件	真空除尘、真空镀膜、喷漆、固化、超声波除油、清洗、烘干、染色	无	表
	二、编制依据						
	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日实施）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起执行）；</p> <p>(7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）。</p>						
	三、项目建设内容						
	<p><b>1、建设项目基本情况</b></p> <p>中山市嘉桦科技有限公司年产汽车配件 525 万件新建项目位于横栏镇永兴工业区（横东）富庆三路 17 号 B 栋 4 楼、6 楼（中心位置经纬度：东经 113°15'57.153"，北纬 22°32'17.046"），用地面积 1300 m<sup>2</sup>，建筑面积 2400 m<sup>2</sup>。项目总投资 100 万元，其中环保投资 20 万元。主要从事生产汽车配件，年产汽车塑料配件 500 万件，汽车铝配件 25 万件。</p>						
	<p><b>2、项目组成以及工程内容</b></p>						

**表 2-3 项目工程组成一览表**

序号	工程组成	建筑名称	工程内容	工程规模
1	主体工程	生产车间	本项目位于 4 楼、6 楼，4 楼区划为主要生产汽车铝配件，设有除油清洗区、染色清洗区、喷漆线、真空镀膜区、原材料及成品堆放区、化学品存放区、办公室，建筑面积为 1100 m <sup>2</sup> ，6 楼区划为主要生产汽车塑料配件，设有静电除尘区、喷漆线、真空镀膜区、原材料及成品堆放区、化学品存放区、办公室，建筑面积为 1300 m <sup>2</sup>	本项目所在厂房为 1 幢 6 层砖混凝土结构厂房，总楼高 25m，本项目用地面积 1300 m <sup>2</sup> ，总建筑面积 2400 m <sup>2</sup>
2	辅助工程	办公区		
3	仓储工程	原材料及成品堆放区 液体原材料存放区		
4	公用工程	供水	由市政供给，主要为生活用水、生产用水	
		排水	雨污分流；生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，尾水达标排放到拱北河	
		供电	由市政电网供给	
5	环保工程	污水处理措施	生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政污水管网，尾水达标排放到拱北河，生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理	
		废气处理措施	喷漆废气经密闭负压车间收集，先通过水帘柜预处理，再与固化废气（通过固化炉进出口集气罩+顶部集气管收集）汇集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，由 1 根 30 m 高排气筒（G1）有组织排放；静电除尘工序废气无组织排放	
		噪声处理	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	
		固废处理	生活垃圾交由当地环卫部门清运处理，一般工业固废交由具有一般固废处理能力的单位处理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位进行处理	

### 3、主要产品及产能

本项目产品及产量详见表 2-4。

**表 2-4 项目产品及产能一览表**

序号	产品名称	尺寸	年产量	喷涂表面积	图片
1	汽车塑料配件	正方体外壳，不设底面，长 5cm、宽 3cm、厚 1cm	400 万件	单面喷涂，每件喷涂表面积为 1 个正面和 4 个侧面，即 $0.011 \text{ m}^2$ ( $5\text{cm} \times 3\text{cm} + 5\text{cm} \times 1\text{cm} \times 2 + 3\text{cm} \times 1\text{cm} \times 2 = 0.0031 \text{ m}^2$ )，总处理表面积为 12400 m <sup>2</sup>	

2	汽车铝配件	圆柱形外壳，不设底面，外圆直径10cm、内圆直径4cm、厚1cm	125 万件	双面喷涂，每件喷涂面积为 (3.14×10cm×1cm+3.14×4cm×1cm+3.14×(10cm/2-4cm/2) <sup>2</sup> )×2=0.0144 m <sup>2</sup> ，总处理面积为18000 m <sup>2</sup>	
---	-------	----------------------------------	--------	--	---

#### 4、主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料具体用量详见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料及用量一览表

名称	物态	年用量	最大年储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量
塑料配件	固态	400 万件	1.5 万件	/	产品生产基材	否	/
铝配件	固态	125 万件	0.5 万件	/		否	/
除油粉	粉末状	2.81 t	0.1 t	25 kg/袋	除油	否	/
水性染料	液态	3.06 t	0.1 t	25 kg/桶	染色	否	/
水性 UV 漆	液态	6.6 t	0.3 t	25 kg/桶	喷漆	是	10 t (异丙醇)
钢丝	固态	0.5 t	0.05 t	5 kg/袋	真空镀膜	否	/
铝线	固态	0.5 t	0.05 t	5 kg/袋		否	/
氩气	气体	6 瓶	2 瓶	4.1 kg/瓶		否	/
机油	液态	0.1 t	0.05 t	25 kg/桶	设备维护	是	2500 t

注：（1）本项目所使用主要原辅材料的理化性质详见下表。

表 2-6 主要原辅材料理化性质说明表

序号	原材料	理化性质
1	塑料配件	项目所用的塑料配件为外购新料，主要为聚甲基丙烯酸甲酯（简称 PMMA）塑料件，聚甲基丙烯酸甲酯又称做亚克力、亚克力或有机玻璃，密度 1.14~1.20 g/cm <sup>3</sup> ，沸点 100℃，熔点 150℃，闪点 250℃，成型收缩率 0.2~0.8%。
2	铝配件	项目所用的铝配件为外购新料，厚度约 1 mm。铝是一种银白色轻金属，易溶于稀硫酸、硝酸、盐酸等，难溶于水。相对密度 2.70，熔点 660℃，沸点 2327℃。
3	水性 UV 漆	一种利用 UV 辐射快速固化的涂料，液体状，密度为 1.0~1.3 g/cm <sup>3</sup> （本评价按 1.3 计），燃烧时会产生 CO、CO <sub>2</sub> 。根据 MSDS 报告（详见附件）可知，主要成分为水性聚氨酯聚合物 40%~45%、复合分散剂（聚萘甲醛磺酸钠盐）0.5%~1%、纯净水 50%~55%、异丙醇（沸点 83℃）5%~8%。挥发分为异丙醇（8%），则 VOC 含量为 104 g/L，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中表 4 辐射固化涂料中 VOCs 含量的要求-金属基材与塑料基材（喷涂-VOC≤350g/L）。考虑涂料年用量与固含量间的关系，本评价按水性聚氨酯聚合物 40%，复合分散剂 0.5%计，则固含量为 40.5%，纯净水按 51.5%计。

4	机油	浅黄色液体，多用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。主要成分基础油 80%、润滑脂 7%、活性极压抗磨剂（主要为硼砂）7%、防锈添加剂（主要为硼酸酯）5%、抗氧化剂（主要为 N, N-二叔丁基对苯二酚和磷酸二羟基二丁基酯等抗氧化剂）1%。沸点（℃）：≥350；相对密度（水）：0.887。不易燃烧，具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能特点，并具备无毒、无味、无刺激性，对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。
5	除油粉	项目所用除油粉主要成分为氢氧化钠（65%）、葡萄糖酸钠（35%）。
6	水性染料	水性染料是一种直接加温水泡染各种塑料、金属等配件进行染色的染料溶液。主要成分包括混合色粉（40%，不含重金属）、活性剂（辛基酚聚氧乙烯醚 25%，沸点 402.6±35℃）、水（35%），淡黄色至黄色液体，密度 1.3 kg/L。本项目主要用于在铝件表面上的UV 涂料进行加温染色。
7	钢丝	一种银白色并略带淡蓝色的金属，质地非常软，能用指甲刻痕。密度 7.30 g/cm <sup>3</sup> 。熔点 156.51℃，沸点 2060℃。钢丝是一种由纯钢制成的细丝，通常具有高纯度和良好的导电性能。
8	铝线	铝相对分子质量为 26.98，原子体积约为 9.996×10 <sup>-6</sup> ，为 FCC 面心立方晶格，电导率为 37.67，密度为 2.7，熔点为 660.2。铝靶材是用于真空镀膜行业溅射靶材中的一种，是高纯铝经过系列加工后的产品，具有特定的尺寸和形状高纯铝材料，安装在真空镀膜机上，溅射成膜。
9	氩气	分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭，不燃且稳定的惰性气体，在常温下 与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，熔点- 189.2℃，沸点-185.7℃，微溶于水，相对密度（空气=1）1.38。

(2) 涂料用量核算，根据客户需求，项目工件需要进行喷粉处理。根据建设单位提供的资料，依据涂膜的厚度、密度、涂料的固含量和涂料利用率等参数，进行涂料用量核算。

$$\text{涂料用量 (t/a)} = \frac{\text{干膜厚度 } (\mu\text{m}) * \text{总喷涂面积 (m}^2/\text{a)} * \text{涂料密度 (t/m}^3\text{)}}{\text{固体份 } (\%) * \text{附着率 } (\%) * 1000 * 1000}$$

**表 2-7 喷漆工序涂料用量核算表**

产品	涂料品种	喷涂表面积 m <sup>2</sup>	涂料厚度 mm	次数	涂料密度 t/m <sup>3</sup>	喷涂方式	涂料利用效率 %	固含量 %	涂料用量 t
汽车塑料配件	水性 UV 漆	12400	0.04	1	1.3	喷枪喷涂	60	40.5	2.7
汽车铝配件	水性 UV 漆	18000	0.04	1	1.3	喷枪喷涂	60	40.5	3.9

## 5、主要生产设备

本项目具体设备或设施情况见表 2-9。

**表 2-9 项目主要设备一览表**

位置	序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序
	1	手动除油清洗线	/	2 条	除油清洗
		包含 超声波除油槽	1.6 m×0.9 m×1 m，水深 0.8 m	2 个	超声波除油

4楼	设备		1 m×1 m×1.2 m, 水深 1 m	1 个		
		清洗槽	1 m×1 m×1.2 m, 水深 1 m	6 个	清洗	
	2	手动染色清洗线		/	3 条	染色清洗
		包含设备	染色槽	1 m×1 m×0.8 m, 水深 0.6 m	3 个	染色
	清洗槽		1 m×1 m×0.8 m, 水深 0.6 m	3 个	清洗	
	3	烤箱		1.8m×1m×2m	2 台	烘干
	4	真空镀膜机		φ 2.2×2.2m 高	1 台	真空镀膜
	5	自动喷漆线		每条生产线自动输送链总长 100 m	1 条	喷漆、固化
		包含设备	喷漆房	4 m×3 m×2.5 m	1 个	喷漆
			手动喷枪	50 g/min	2 把	
			水帘柜	3 m×2 m×2.5 m, 水深 0.3m	1 个	
UV 固化线	60m×1.85m×2.5m		1 条	固化		
6	空压机		BD-100PM	1 台	辅助	
6楼	7	静电除尘柜		4m×4m×2.5m	1 台	静电除尘
	8	真空镀膜机		Φ 1.8×2m 高	2 台	真空镀膜
	9	自动喷漆线		每条生产线自动输送链总长 130 m	1 条	喷漆、固化
		包含设备	喷漆房	4 m×4 m×2.5m	2 个	喷漆
			自动喷枪	5 g/min	20 把	
			水帘柜	3.5 m×2.8 m×2.4 m, 水深 0.3 m	2 个	
	UV 固化线		30m×1.85m×2.5m	1 条	固化	
	10	自动样板喷漆线		每条生产线自动输送链总长 80 m	1 条	喷漆、固化
		包含设备	喷漆房	4 m×4 m×2.5m	1 个	喷漆
			自动喷枪	5 g/min	10 把	
水帘柜			3.5 m×2.8 m×2.4 m, 水深 0.5 m	1 个		
UV 固化线	8m×3m×2.5m		1 条	固化		
11	空压机		BD-200PM	1 台	辅助	

注：①项目所使用生产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）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》的淘汰和限制类中。

②项目设备均使用电能。

③喷涂（喷枪）的产能核算：

**表 2-10 喷枪产能核算一览表**

产品	生产设备	喷枪涂料平均出量	年工作时间	最大产能	实际产能	占比
汽车塑料配件	20把喷枪（10把常用，10把备用）	5g/min	900h	2.7t/a	2.7t/a	85.7%
	10把喷枪（5把常用，5把备用）	5g/min	300h	0.45t/a		
汽车铝配件	2把喷枪（1把常用，1把备用）	60g/min	1200h	4.32t/a	3.9t/a	90.3%

③自动喷漆线的产能核算：

表 2-11 自动喷漆线产能核算一览表

生产线	数量	生产线总长度(m)	传动速度(m/min)	每个挂具上工件数量	挂具间距(m)	工作时间(h)	最大理论产能(万件)	本次环评产能(万件)
自动喷漆线(4楼)	1	100	2	5	0.5	1200	144	125
自动喷漆线(6楼)	1	130	2	14	0.5	900	302.4	400
样板喷漆线(6楼)	1	80	2	14	0.5	300	100.8	

项目年产汽车塑料配件 400 万件，配套 1 条自动喷漆线和 1 条样板喷漆线进行表面喷漆处理，申报产量占理论产能的 99.2%；项目年产汽车铝配件 125 万件，配套 1 条自动喷漆线进行表面处理，申报产量占理论产能的 86.8%，申报合理。

④手动除油清洗线和手动染色清洗线产能核算如下表：

本项目年产汽车铝配件 125 万件，配套 2 条手动除油清洗线和 3 条手动染色清洗线进行表面除油和染色处理，根据原料的油污程度，手动除油生产线分两种生产工艺流程：1、超声波除油 2 次→清洗 3 次，2、超声波除油 1 次→清洗 3 次，每批次生产时间为 6min，每天生产 4h，共 40 批次，每批次的加工数量为 60 件，理论产能为 144 万件/年，申报产量占理论产能的 86.8%，申报合理。

根据产品需求，除油后的汽车铝配件中约 50%产品需要配套 3 条手动染色清洗线进行染色处理，年产量为 62.5 件，生产工艺流程：染色 1 次→清洗 1 次，每批次生产时间为 2.5min，每天生产 2h，共 48 批次，每批次的加工数量为 50 件，理论产能为 72 万件/年，申报产量占理论产能的 86.8%，申报合理。

## 6、人员及生产制度

全程劳动定员 40 人，厂内不设食宿，每天工作时间为 8 小时(上班时间为

8: 00~12: 00、13: 30~17: 30), 夜间不生产, 一班制, 年工作日约 300 天。

### 7、给、排水状况

本项目用水主要为员工生活用水和工业用水, 总用水量为 986.45m<sup>3</sup>/a, 均由市政供水管网供给。

1、生活用水: 项目员工人数为 40 人, 根据《广东省用水定额》(DB44/T1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额表, 员工不在厂内食宿, 参考“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”按生活用水量 10m<sup>3</sup>/人·a 计, 生活用水量约为 400m<sup>3</sup>/a。生活污水产生量按用水量 90%计, 为 360t/a, 生活污水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)第二时段三级标准后, 通过市政管网排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理。

2、废气喷淋用水: 项目废气处理设施设有 1 个喷淋塔, 每个喷淋塔循环水量为 2m<sup>3</sup>, 废气喷淋用水循环使用, 约每个月更换一次, 因蒸发及定期捞渣等因素会损耗少量水, 补充水量按循环水量的 5%计算, 年运行 300 天, 则废气喷淋用水约为 2m<sup>3</sup>×12+2m<sup>3</sup>×5%×300=54m<sup>3</sup>/a。项目产生废气喷淋废水约 24t/a, 收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

3、手动除油清洗线用水: 项目设有 2 条手动除油清洗线, 生产方式为浸泡式, 工作流程图详见图 2-1、图 2-2, 槽体更换用水量情况见表 2-12 所示。

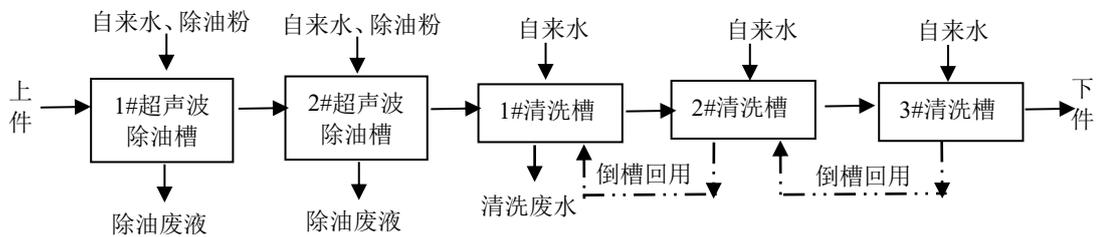
A、超声波除油槽用水: 2 条手动除油清洗线共设 3 个超声波除油槽, 2 个槽体尺寸为 1.6 m×0.9 m×1 m, 水深 0.8 m (单个有效容积 1.15m<sup>3</sup>), 1 个槽体尺寸为 1m×1m×1.2m, 水深 1m (单个有效容积 1m<sup>3</sup>), 超声波除油槽换水方式为整槽更换, 槽液 6 个月更换一次, 更换槽液量为 6.6t/a, 除油过程中由于蒸发等因素需补充损耗, 补充槽液量按照槽体有效容积的 5%计算, 故补充槽液量为 0.165t/d (49.5t/a), 超声波除油槽总槽液用量为 56.1t/a。废液 6 个月更换一次, 产生除油废液量为 6.6t/a, 交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。超声波除油槽中除油粉浓度 50g/L, 则除油粉用量为 2.81t/a, 新鲜用水量为 53.29t/a。

B、清洗槽用水: 2 条手动除油清洗线共设 6 个清洗槽, 槽体尺寸均为 1m×1m×1.2m, 水深 1 m (单个有效容积 1m<sup>3</sup>), 清洗槽换水方式为整槽更换,

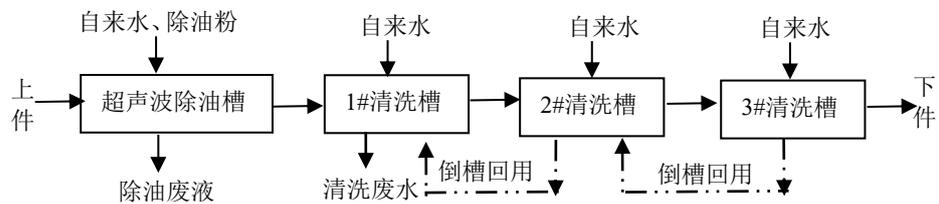
清洗槽 3 的清洗废水可回用于清洗槽 2 的清洗用水，清洗槽 2 的清洗废水可回用于清洗槽 1 的清洗用水，最终在清洗槽 1 排放，每个月更换一次，一年更换 12 次，则 2 个清洗槽 1 更换用水量为  $1\text{m}^3 \times 2 \text{个} \times 12 \text{次/a} = 24\text{t/a}$ ；清洗过程中由于蒸发等因素需补充损耗，补充用水量按照有效容积的 5% 计算，故 6 个清洗槽的补充用水量为  $0.3\text{t/d}(90\text{t/a})$ ，清洗槽总用水量为  $114\text{t/a}$ 。产生清洗废水量为  $24\text{t/a}$ ，委托有处理能力的废水处理机构处理。

**表 2-12 自动除油清洗线用水量核算表**

生产线	工序槽	槽体数量/个	单个槽有效容积/ $\text{m}^3$	更换槽个数/个	更换频次/a	损耗补充量 t/a	槽液更换量 t/a	总槽液量 t/a	药剂用量 t/a	新鲜水量 t/a	排污量	排污去向
手动除油清洗线	超声波除油槽	2	1.15	2	2	34.5	4.6	39.1	1.96	37.14	4.6	交具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		1	1	1	2	15	2	17	0.85	16.15	2	
	清洗槽	6	1	2	12	90	24	114	/	114	24	委托有处理能力的废水处理机构处理
合计								170.1	2.81	167.29	24	清洗废水
											6.6	危险废物



**图 2-1 手动除油清洗线 1 工作示意图**



**图 2-2 手动除油清洗线 2 工作示意图**

**表 2-13 自动除油清洗线工件单位清洗面积水量核算**

序号	清洗工件名称	清洗工件数量	清洗表面积 ( $\text{m}^2$ )	清洗次数 (次)	清洗总面积 ( $\text{m}^2$ )	单位产品清洗用水量 ( $\text{L}/\text{m}^2$ )	用水量 ( $\text{t/a}$ )
1	汽车铝配件	125万件	18000	1	18000	6.3	114

经上表分析，项目产品单位清洗面积为  $6.3\text{L}/\text{m}^2$ ，根据《涂装行业清洁生产

评价指标体系》表 2，单位面积取水量  $\leq 10\text{L}/\text{m}^2$ （I 级基准值），本项目单位取水量满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》要求。

4、手动染色清洗线用水：项目设有 3 条手动染色清洗线，生产方式为浸泡式，工作流程图详见图 2-3，槽体更换用水量情况见表 2-14 所示。

A、染色槽用水：3 条手动染色清洗线共设 3 个染色槽，槽体尺寸为： $1\text{m}\times 1\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，有效水深为  $0.6\text{m}$ （有效容积  $0.6\text{m}^3$ ），染色槽换水方式为整槽更换，槽液 6 个月更换一次，3 个染色槽更换槽液量为  $3.6\text{t}/\text{a}$ ，染色过程中由于蒸发等因素需补充损耗，补充槽液量按照槽体有效容积的 5% 计算，故补充槽液量为  $0.09\text{t}/\text{d}$ （ $27\text{t}/\text{a}$ ），总槽液用量为  $30.6\text{t}/\text{a}$ ，废液每年更换两次，产生废液量为  $3.6\text{t}/\text{a}$ ，交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。染色槽中染色剂浓度  $100\text{g}/\text{L}$ ，则染色剂用量为  $3.06\text{t}/\text{a}$ ，新鲜用水量为  $27.54\text{t}/\text{a}$ 。

B、清洗槽用水：3 条手动染色清洗线共设 3 个清洗槽，每个槽体尺寸为  $1\text{m}\times 1\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，有效水深为  $0.6\text{m}$ （有效容积  $0.6\text{m}^3$ ），清洗槽换水方式为整槽更换，每两个月更换一次，一年更换 6 次，则用水量为  $0.6\text{m}^3\times 3\text{个}\times 6\text{次}/\text{a}=10.8\text{t}/\text{a}$ ；清洗过程中由于蒸发等因素需补充损耗，补充用水量按照有效容积的 5% 计算，故 3 个清洗槽补充用水量为  $0.09\text{t}/\text{d}$ （ $27\text{t}/\text{a}$ ），总用水量为  $37.8\text{t}/\text{a}$ 。产生清洗废水量为  $10.8\text{t}/\text{a}$ ，由于清洗废水中含有废颜料，因此作为废液交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 2-14 手动染色清洗线用水量核算表

生产线	工序槽	槽体数量/个	单个槽有效容积/ $\text{m}^3$	更换槽个数/个	更换频次/a	损耗补充量 t/a	槽液更换量 t/a	总槽液量 t/a	药剂用量 t/a	新鲜水量 t/a	排污量	排污去向
手动染色清洗线	染色槽	3	0.6	3	2	27	3.6	30.6	3.06	27.54	3.6	交具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	清洗槽	3	0.6	3	6	27	10.8	37.8	/	37.8	10.8	
合计								68.4	3.06	65.34	14.4	危险废物

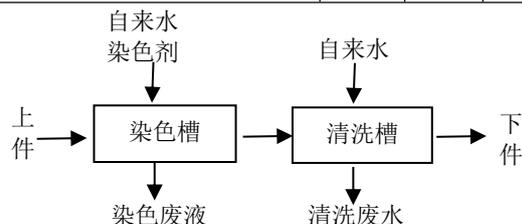


图 2-3 自动染色清洗线工作示意图

表 2-15 工件单位清洗面积水量核算

序号	清洗工件名称	清洗工件数量	清洗表面积 (m <sup>2</sup> )	清洗次数 (次)	清洗总面积 (m <sup>2</sup> )	单位产品清洗用水量 (L/m <sup>2</sup> )	用水量 (t/a)
1	汽车铝配件	62.5万件	9000	1	9000	4.2	37.8

经上表分析，项目产品单位清洗面积为 4.2L/m<sup>2</sup>，根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》表 2，单位面积取水量 ≤ 10L/m<sup>2</sup>（I 级基准值），本项目单位取水量满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》要求。

5、水帘柜用水：项目 2 条自动喷漆线设 3 个喷漆房，内含水帘柜 3 个，水帘柜循环用水，定期清理漆渣，更换频率为每个月更换一次，需每天补充自然蒸发损耗，补充用水量约占水帘柜有效容积的 5%，1 条自动样板喷漆线设 1 个水帘柜，由于生产时间较少，更换频率为每三个月更换一次，需每天补充自然蒸发损耗，补充用水量约占水帘柜有效容积的 1%。水帘柜用水情况见下表，合计用水量为 227.82 t/a，产生水帘柜废水量合计为 103.92 t/a，水帘柜废水委托给有废水处理资质的机构处理。

表 2-16 水帘柜用水情况一览表

设备	规格	数量	更换频率	更换用水量	补充用水量	总用水量	总排水量
水帘柜	3 m×2 m×2.5 m，水深 0.3m，有效容积 1.8m <sup>3</sup>	1 个	1 个月更换 1 次	10.8 t/a	27 t/a	227.82t/a	103.92t/a
	3.5 m×2.8 m×2.4 m，水深 0.3m，有效容积 2.94m <sup>3</sup>	2 个	1 个月更换 1 次	70.56t/a	88.2t/a		
	3.5 m×2.8 m×2.4 m，水深 0.3m，有效容积 2.94m <sup>3</sup>	1 个	3 个月更换 1 次	11.76 t/a	8.7t/a		

6、本项目 3 台真空镀膜机均配套有冷却系统，采用自来水作为冷却介质，每一台冷却系统流量均为 1t/h，每天运行 8 小时，则每一台冷却系统的循环水量为 8t/d，3 台共循环水量 24t/d，水由循环水泵自冷却水箱吸水加压后进入循环冷却给水管，用于间接冷却。每台冷却水箱尺寸为 2m×2m×1.2m，有效水深为 1.0m，有效容积为 4m<sup>3</sup>。循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，损耗水量为循环水量的 1%，则 3 台冷却塔循环水补充量约为 0.24m<sup>3</sup>/d（72m<sup>3</sup>/a），冷却水经冷却系统冷却后循环使用，不外排。

本项目水平衡图：

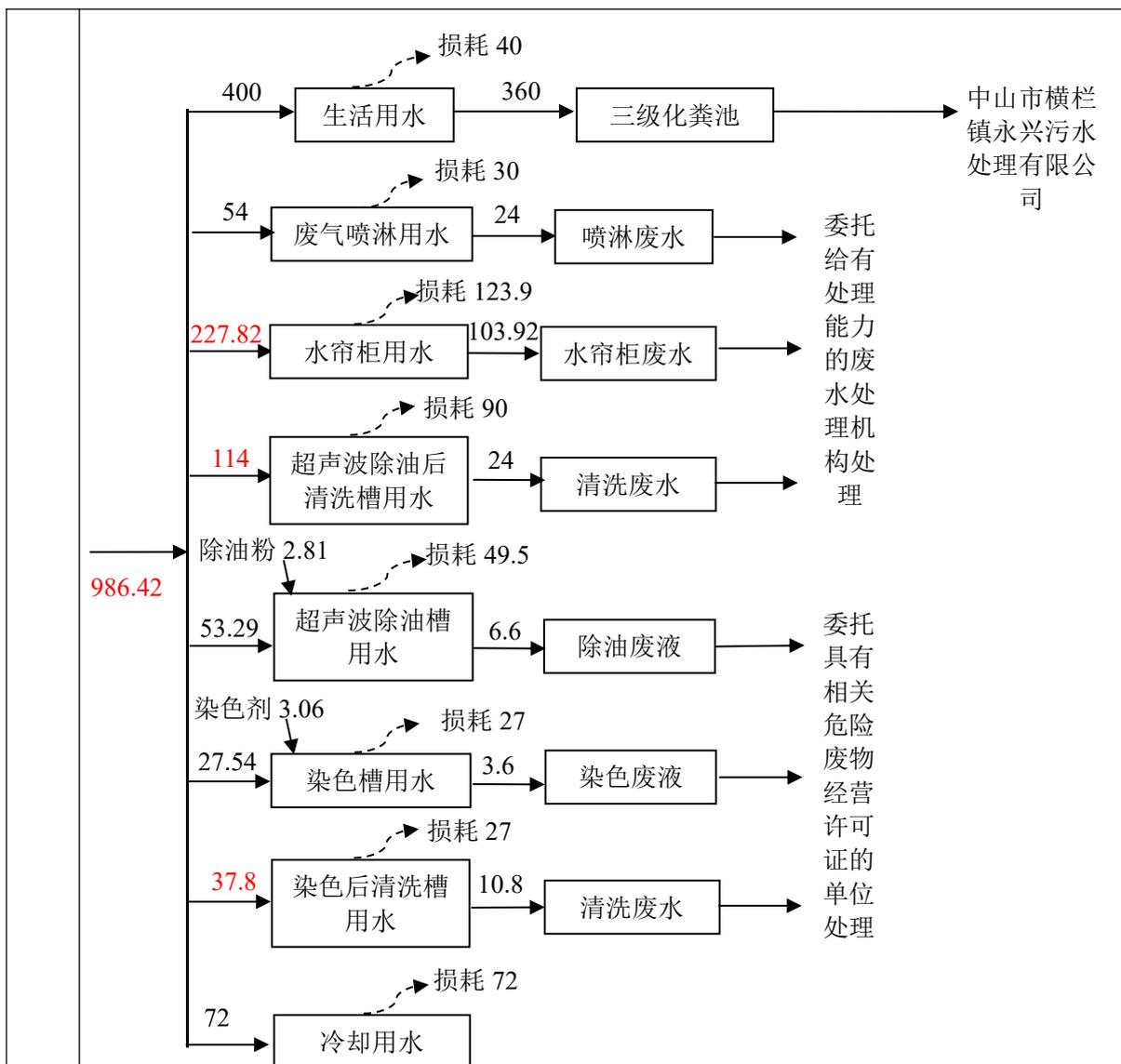


图 2-3 项目水平衡图 (单位: t/a)

## 8、能耗情况以及计算过程

本项目用电由市政电网供给,年用电量 15 万千瓦时,不设备用发电机。

## 9、平面布局情况

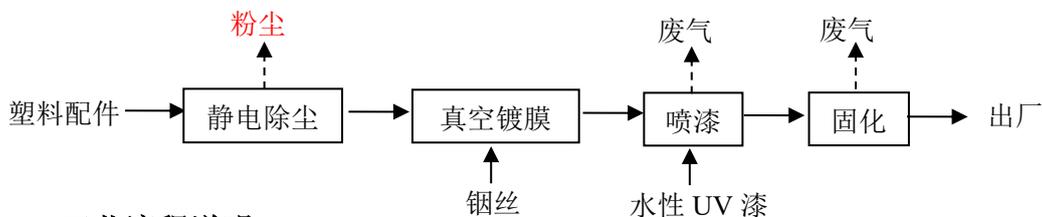
项目总用地面积 1100 m<sup>2</sup>,总建筑面积 1400 m<sup>2</sup>。项目所在建筑物为 1 幢 6 层砖混结构厂房,本项目位于 4 楼、6 楼,4 楼区划为主要生产汽车铝配件,设有除油清洗区、染色清洗区、烘水区、自动喷漆线、真空镀膜区、原材料及成品堆放区、化学品存放区、办公室,6 楼区划为主要生产汽车塑料配件,设有自动喷漆线、自动样板喷漆线、真空镀膜区、原材料及成品堆放区、化学品存

放区、办公室。项目厂区平面图详见附图四、五。厂界外 500 m 范围内无敏感点。项目喷漆废气经密闭负压车间收集，先通过水帘柜预处理，再与固化废气（通过固化炉进出口集气罩+顶部集气管收集）汇集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，由 1 根 30m 高排气筒（G1）有组织排放，排气筒设置在厂区东面，废气经处理后达标排放。项目产生的噪声经车间墙体隔声和距离衰减后可达标排放，对周围环境影响不大。综上，项目车间布局合理。

### 10、四至情况

项目东面为农林用地，南面为空地，西面为广东联永照明有限公司，北面为迈森光电科技（中山）有限公司，项目四至情况详见附图三。

### 1、汽车塑料配件生产工艺流程图



#### 工艺流程说明:

①静电除尘：将塑料配件置于静电除尘柜中，在静电场的作用下，塑料配件表面的小颗粒灰尘被电离后吸附到带电极板上，此过程会产生少量粉尘，该工序工作时间为 1200h/a。

②真空镀膜：通过真空镀膜机在配件表面镀上一层薄膜，主要是增加产品的色彩。本项目镀膜方式为磁控溅射镀膜，镀膜膜层的靶材为钢丝。磁控溅射真空镀膜的原理是将待镀物品置于真空室内，镀膜材料放置在坩锅中加热蒸发，然后利用低压气体放电现象，在阴极靶面上建立一个环状磁靶，以控制二次电子的运动，离子轰击靶面所产生的二次电子在阴极暗区被电场加速之后飞向阳极（即待镀物品），并使溅射出的离子堆积在待镀物品上。本项目镀膜工序均在真空密闭设备中进行，作业过程中保持腔室密闭。真空镀膜过程中膜材的加热温度根据镀膜靶材的不同有所变化，一般在 1600℃~2300℃，当达到所需要的镀膜厚度后马上停止加热。本项目靶材（钢丝）在加热为蒸汽的过程中化学性质很稳定，加热不会分解，因此不会有废气产生。加热后在真空状态下注入氩气，氩气撞击靶材，靶材分离成分子，然后被导电的待镀产品吸附形成

工艺流程及排污环节

一层均匀光滑的表面层，整个溅射过程均为物理变化过程，该工序全程封闭在真空镀膜机内进行，待镀膜材料完全沉降后打开设备取出产品，此时无污染物排放。为保证真空镀膜设备清洁的工作环境，确保真空腔室具有良好稳定的真空度，稳定镀膜效果，日常镀膜设备维护养护过程注重及时清洁设备环境（主要为坩埚和挡板），不使用时镀膜设备保持密闭状态，故项目镀膜设备抽真空时真空腔内不会有粉尘产生。年工作时间为 1200 h。

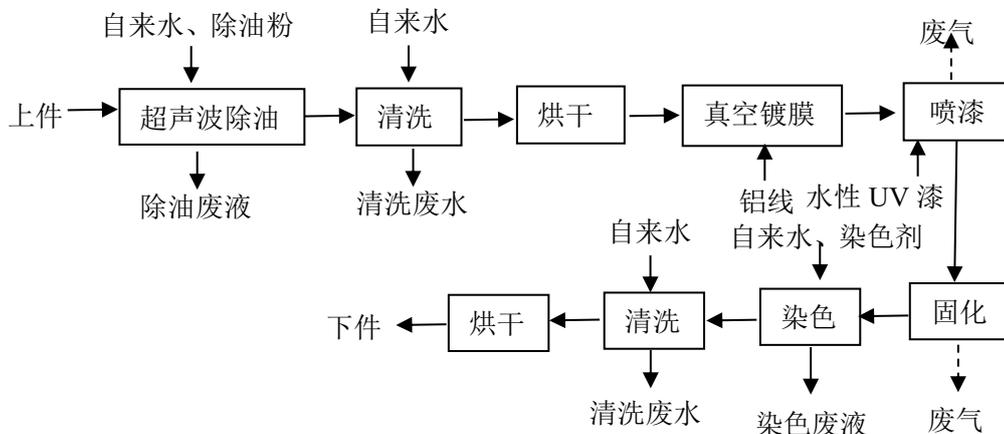
③喷漆：使用自动喷漆方式，在密闭喷漆房内进行操作。喷漆是利用压缩空气的气流，将漆料从料泵中吸入，经喷嘴喷出，形成漆雾，从而在工件表面形成均匀漆膜。喷漆过程产生漆雾、有机废气。年工作时间为 1200 h。

④固化：喷漆后的工件置于固化炉内，采用电能加热使炉体内温度在 60°C~80°C，产品表面漆膜在该工作温度下加快固化，同时用紫外光照射后产生活性自由基或离子基，从而引发聚合、交联和接枝反应，使树脂在数秒内由液态转为固态。固化过程产生有机废气，年工作时间为 1200 h。

注：1、项目机加工等设备需用机油保养，使设备正常运行，延长设备使用寿命。定期更换，添加机油时产生的废机油及其包装物，属于危险废物。

2、项目设 1 条自动喷漆线和 1 条样板喷漆线，项目不同类型产品先在样板喷漆线进行生产，待客户确定批量生产后再用自动喷漆线进行生产，自动喷漆线年工作时间为 900 h，样板喷漆线年工作时间为 300 h，故喷漆、固化工序的年工作时间为 1200h。

## 2、汽车铝配件生产工艺流程图



工艺流程说明：

①超声波除油：项目设有两条手动除油清洗线，根据原料的油污程度，手动除油生产线分两种生产工艺流程：1、超声波除油 2 次→清洗 3 次，2、超声波除油 1 次→清洗 3 次。超声波除油槽温度为常温，不涉及加热。以上槽液循环使用，日常补水过程采用自来水进行补充，同时根据除油效果定量添加除油粉，以保证除油效率。超声波除油槽一年更换两次，每次全部更换，除油废液交有危险废物处理资质单位转移处理；超声波除油工序工艺温度为常温、pH 值控制 12-14 之间。年工作时间 1200 h。

②清洗：超声波除油后进行三次浸泡清洗，清洗槽 3 的清洗废水可回用于清洗槽 2 的清洗用水，清洗槽 2 的清洗废水可回用于清洗槽 1 的清洗用水，最终在清洗槽 1 排放，槽内废水采用整槽更换排放，每个月更换一次，清洗废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。年工作时间 1200 h。

③烘水：除油清洗处理后的工件进入烤箱上预先烘干水分，采用电加热，使炉体内温度在 80~100℃。年工作时间 1200 h。

④真空镀膜：将烘干后的工件通过真空镀膜机在其表面镀上一层薄膜，主要是增加产品的耐磨性。本项目镀膜方式为磁控溅射镀膜，镀膜膜层的靶材为铝线。年工作时间 2100 h。

⑤喷漆：使用自动喷漆方式，在密闭喷漆房内进行操作。喷漆是利用压缩空气的气流，将漆料从料泵中吸入，经喷嘴喷出，形成漆雾，从而在工件表面形成均匀漆膜。喷漆过程产生漆雾、有机废气。年工作时间 1200 h。

⑥固化：喷漆后的工件置于固化炉内，采用电能加热使炉体内温度在 60℃~80℃，产品表面漆膜在该工作温度下加快固化，同时用紫外光照射后产生活性自由基或离子基，从而引发聚合、交联和接枝反应，使树脂在数秒内由液态转为固态。固化过程产生有机废气，年工作时间 1200 h。

⑦染色：喷漆后进行浸泡染色，染色主要依赖于活性染料在碱性条件下的共价结合，以及涂料和染料的物理吸附。本项目染色工序为浸泡式，加热温度为 80℃，工艺时间约为 2 min，pH 值控制 7~9 之间。该过程产生染色废液，年工作时间 600 h。

⑧清洗：染色后进行一次浸泡清洗，槽内废水采用整槽更换排放，每 2 个

	<p>月更换一次，由于清洗废水中含有废颜料，因此作为废液交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。年工作时间 600 h。</p> <p>⑨烘水：染色清洗处理后的工件进入烤箱上预先烘干水分，采用电加热，使炉体内温度在 80~100℃。年工作时间 1200 h。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目属新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</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

##### 1、水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》(中府[2008]96号),项目纳污河道拱北河属Ⅲ类水质功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。拱北河通过支流最终汇入磨刀门水道,磨刀门水道属Ⅱ类水质功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准。

根据中山市生态环境局发布的《2023年水环境年报》: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、海洲水道水质均无明显变化。石岐河水水质有所好转。



##### 2、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划(2020年版)》,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)及其修改单二级标准。

##### (1) 空气质量达标区判定

根据《2023年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，中山市二氧化硫、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》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目所在区域为不达标区，具体见下表。

**表 3-1 区域空气质量现状评价表**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	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>	百分位数日平均质量浓度	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM <sub>10</sub>	百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布

特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

采取上述措施后，中山市环境空气质量会逐步得到改善。

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于中山市横栏镇永兴工业区(横东)富庆三路 17 号 B 栋 4 楼、6 楼，位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类标准及其修改单。项目临近的监测点为中山市小榄镇监测点位，根据中山市 2023 年小榄站空气质量监测站点日均值数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	经度	纬度							
中山小榄	113° 15'4 6.37 "E	22° 38'4 2.30 "N	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	15	14	0	达标
				年平均	60	9.4	/	/	达标
			NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	76	182.5	1.64	达标
				年平均	40	30.9	/	/	达标
			PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	98	107.3	0.27	达标
				年平均	70	49.2	/	/	达标
			PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	44	96	0	达标
				年平均	35	22.5	/	/	达标
			O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	158	163.1	9.59	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	35	0	达标

由上表可知，SO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准；NO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类标准及

2018年修改单；PM<sub>10</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；PM<sub>2.5</sub>年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

(3) 补充污染物环境质量现状评价

项目特征污染因子为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度，非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

项目TSP的监测数据引用中山市云瑞包装材料有限公司环境质量现状监测（报告编号：ZT-22-0420-PW68），由江门市中拓检测技术有限公司于2022年4月20日~22日在该项目所在地G1布点监测，监测点位于本项目西北面2580米处，在大气评价范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
中山市云瑞包装材料有限公司 G1	113.230551 546	22.70682 2870	TSP	2022年4月 20~22日	西北面	2580

表 3-4 其他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 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标情 况
TSP	日均值	300	0.124~0.162	54	0	达标

监测结果分析可知，TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，周边环境空气量较好。



### 3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》，本项目所在区域属3类声功能区，执行国家《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。项目周边50m范围内无声环境敏感点，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）相关要求，本次评价不开展声环境质量现状调查。

### 4、地下水环境质量现状

项目营运期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为生产废水暂存设施、固体废物贮存场所及化学品仓，主要污染物为生产废水、固体废物及化学品。项目已落实生产废水暂存设施、危险废物暂存点、一般固废暂存点及化学品仓的防漏、防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目生产废水、固体废物、化学品发生泄漏、下渗的可能性较小，对地下水水质不会造成明显的不良影响。因此不需开展地下水背景值调查。

### 5、土壤环境质量现状

项目属于汽车配件制造业，生产过程中生产废水、危险废物及化学品暂存等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，生产废水暂存设施、危险废物暂存区及化学品仓设置围堰，地

	<p>面刷防渗漆，事故状态时可有效防止生产废水、危险废物及化学品等外泄，因此对土壤环境影响较小。</p> <p>此外，项目生产过程主要废气污染物为 TVOC、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，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。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目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背景值调查。</p> <p><b>6、生态环境质量现状</b></p> <p>项目为新建项目，厂房已建成，不涉及生态环境影响，无需进行生态环境现状调查。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>本项目的<b>主要环境保护目标</b>是保护好项目所在地附近评价区域的环境质量。要采取有效的环保措施，使本项目的建设和生产过程中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量和声环境质量。</p> <p><b>1、水环境保护目标</b></p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污水拱北河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。项目评价范围内无饮用水源保护区等水环境敏感点。</p> <p><b>2、环境空气保护目标</b></p> <p>环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，确保该建设项目周边能有一个舒适的生活环境，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类标准。根据调查，厂界外 500 m 范围内无大气敏感点（见附图六）。</p>

	<p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>该区域主要声环境保护目标是该区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。根据调查，本项目边界外50m范围内无居民区、文化区、农村地区、自然保护区、风景名胜区等声环境保护目标。</p> <p><b>4、地下水环境保护目标</b></p> <p>本项目500米范围内的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>5、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目用地为工业用地，厂房已建成不涉及新增用地。</p>																																									
<b>污染物排放控制标准</b>	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 项目大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">排气筒编号 (废气种类)</th> <th style="width: 10%;">污染物</th> <th style="width: 10%;">排气筒高度 (m)</th> <th style="width: 15%;">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th style="width: 10%;">最高允许排放速率 (kg/h)</th> <th style="width: 45%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">G1 (喷漆、固化工序废气)</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2">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</td> </tr> <tr> <td>TVOC</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">9.5</td> <td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">6000 (无量纲)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">厂界无组织废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">4.0</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2">广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)(第二时段)无组织排放浓度限值</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">20 (无量纲)</td> <td>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">厂区内无组织废气</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">6(监控点处1h平均浓度值)</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">/</td> <td rowspan="2">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</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">20(监控点处任意一次浓度值)</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：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，</p>	排气筒编号 (废气种类)	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	G1 (喷漆、固化工序废气)	非甲烷总烃	30	80	/	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	TVOC	100	/	颗粒物	120	9.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	臭气浓度	6000 (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)无组织排放浓度限值	颗粒物	1.0	臭气浓度	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	20(监控点处任意一次浓度值)
排气筒编号 (废气种类)	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																																					
G1 (喷漆、固化工序废气)	非甲烷总烃	30	80	/	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																																					
	TVOC		100	/																																						
	颗粒物		120	9.5	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准																																					
	臭气浓度		6000 (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)无组织排放浓度限值																																					
	颗粒物		1.0																																							
	臭气浓度		20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值																																					
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值																																					
			20(监控点处任意一次浓度值)																																							

不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”。经现场勘查，项目排气筒高度不满足高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上的要求，故排放速率按排气筒对应的排放速率限值的 50%执行。

## 2、水污染物排放限值

表 3-9 生活污水污染物排放限值

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6~9	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	COD <sub>Cr</sub>	≤500	
	BOD <sub>5</sub>	≤300	
	SS	≤400	
	NH <sub>3</sub> -N	-	

## 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：即昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)。

## 4、固体废物

项目危险废物贮存设施执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，一般工业固体废物在厂内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。

## 总量控制指标

### 1、大气

本项目挥发性有机物排放量约0.184t/a。因此需申请挥发性有机物总量控制指标。

### 2、水

本项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，进入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理，生产废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，不需要另外申请COD<sub>Cr</sub>、氨氮控制指标。

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>本项目租用已建厂房进行生产，故不再对施工期环境影响进行分析。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p><b>①静电除尘工序废气</b></p> <p>项目静电除尘过程中会产生少量粉尘，主要污染因子为颗粒物。由于静电除尘过程中的粉尘废气产生量极少，仅进行定性分析。粉尘无组织排放。</p> <p>静电除尘工序废气颗粒物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。</p> <p><b>②喷漆、固化工序废气</b></p> <p>项目喷漆工序会产生漆雾、有机废气，固化工序产生有机废气，主要污染物为颗粒物、挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）、臭气浓度。</p> <p>项目年用水性UV漆6.6t/a，水性UV漆附着率取60%，固含量为40.5%，则颗粒物产生量为1.069t/a（<math>6.6\text{ t/a} \times (1-60\%) \times 40.5\% = 1.069\text{ t/a}</math>）。喷漆废气经密闭负压车间收集，先通过喷漆水帘柜喷淋预处理，预处理后通过管道收集进一步处理。</p> <p>项目年用水性UV漆6.6t/a，水性UV漆VOCs含量为8%，则挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为0.528t/a。根据企业提供信息及同类型行业的相关生产经验，水性涂料挥发分挥发过程受环境温湿度影响较大，其分散介质以水为主，因此水性涂料在加温干燥过程挥发占比高于喷涂过程。故本项目喷漆工序和固化工序的挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量按照4:6的比例核算，即喷漆工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为0.211t/a，固化工序挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC）产生量为0.317t/a。项目喷漆工</p>

序在密闭喷漆房进行，废气收集方式为负压整室收集，废气收集所需风量核算情况见下表。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封设备/空间，废气收集方式为单层密闭负压，收集效率为 90%，则本项目收集效率取 90%。

表 4-1 喷漆工序废气收集所需风量核算表

收集	规格	容积	数量	换气次数	所需风量
喷漆房（4 楼）	4 m×3 m×2.5 m	30 m <sup>3</sup>	1 个	20 次/小时	3096 m <sup>3</sup> /h
喷漆房（6 楼）	4 m×4 m×2.6 m	41.6 m <sup>3</sup>	3 个		

项目固化废气通过固化炉进出口集气罩+顶部集气管收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，废气收集类型为全密封设备/空间，废气收集方式为设备废气排口直连，收集效率为 95%，则本项目固化废气收集效率取 95%。项目共有 3 个固化炉，顶部设风管收集炉内废气，排气口管径 200 mm，管道风速控制为 6 m/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 2036m<sup>3</sup>/h ( $\pi \times (200 \text{ mm}/2)^2 \times 6 \text{ m/s} \times 3600 \times 3 = 2036 \text{ m}^3/\text{h}$ )。两条自动喷漆线的固化炉进口和出口均设有 1 个集气罩（共 4 个集气罩），一条样板喷漆线的固化炉一个进出口设 1 个集气罩，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 0.25 m/s~0.5 m/s，本环评取集气罩风速为 0.5 m/s，所需的风量为 Q。

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

式中：F——集气罩口面积，集气罩尺寸为 3m×1m；

V<sub>x</sub>——断面平均风速，取 0.5m/s；

X——为控制点与罩口的距离，取 0.2 m。

由上式可计算出，本项目 5 个集气罩所需风量为 22950m<sup>3</sup>/h。

则喷漆、固化废气收集所需风量共计 28082m<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，故喷漆、固化废气收集设施设计风量取 30000m<sup>3</sup>/h。

喷漆、固化废气收集后，经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，由1根30m高排气筒（G1）有组织排放。本项目二级活性炭吸附对挥发性有机物的处理效率保守按70%计；水帘柜、水喷淋对颗粒物的处理效率均按60%计，干式过滤器对颗粒物的处理效率按80%计，则水帘柜+水喷淋+干式过滤器措施对颗粒物的综合处理效率为96.8%（60%+40%×60%+40%×40%×80%=96.8%）。项目喷漆、固化工序废气产排情况如下表所示。

表 4-2 项目喷漆、固化工序废气产排核算一览表

排气筒编号		G1			
工序		喷漆		固化	/
污染物		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、TVOC)	挥发性有机物(非 甲烷总烃、 TVOC) 合计
产生量(t/a)		1.069	0.211	0.317	0.528
收集效率		90%	90%	95%	/
处理效率		96.8%	70%	70%	/
有 组 织	产生量(t/a)	0.962	0.19	0.301	0.491
	产生速率(kg/h)	0.802	0.158	0.251	0.409
	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	26.73	5.27	8.37	13.64
	排放量(t/a)	0.031	0.057	0.09	0.147
	排放速率(kg/h)	0.026	0.048	0.075	0.123
	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.87	1.58	2.51	4.09
无 组 织	排放量(t/a)	0.107	0.021	0.016	0.037
	排放速率(kg/h)	0.089	0.018	0.013	0.031
总抽风量(m <sup>3</sup> /h)		30000			
工作时间(h)		1200		1200	/

喷漆、固化工序废气经过有效处理后，非甲烷总烃、TVOC有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1挥发性有机物排放限值；颗粒物有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

### ③废气治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和气体运输

设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术表，喷漆废气的粉尘采用“水帘柜预处理+水喷淋+干式过滤器”为可行技术；喷漆、固化工序废气采用二级活性炭吸附属于可行技术。

**表 4-3 本项目的活性炭吸附装置设计参数**

废气类型		G1
处理风量（m <sup>3</sup> /h）		30000
设备尺寸（长*宽*高）		1套（每套设2个活性炭箱串联）
单 级 活 性 炭 装 置	活性炭装置尺寸（mm）	1960*2440*2100
	活性炭尺寸（mm）	1800*2200*1200
	活性炭类型	蜂窝炭
	活性炭碘值（mg/g）	650
	活性炭密度（kg/m <sup>3</sup> ）	350
	单个炭箱层数（层）	2
	每层炭层厚度（m）	0.6
	过滤风速（m/s）	1.05
	停留时间（s）	0.57
	活性炭填充量（t）	1.66
二级活性炭单次总装填量		3.32
更换频次		3个月
每套年使用活性炭总量（t）		13.28

注：项目 G1 有机废气吸附量为 0.344t/a，根据广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”活性炭吸附比例建议取值 15%，本项目 G1 有机废气活性炭吸附用量 2.29t/a，根据表 4-3 计算得出项目 G1 活性炭吸附装置的活性炭更换量为 13.28t/a，均满足吸附技术要求。

**④活性炭运行管理要求**

1) 活性炭更换操作

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

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

C.颗粒活性炭应装填齐整，避免气流短路，蜂窝活性炭应装填紧密，减少

空隙活性炭纤维毡与支撑骨架的接触部位应紧密贴合，相邻活性炭纤维毡层之间应紧密贴活性炭纤维毡最外层应采用金属丝网固定。

D.活性炭装填完毕后，连接部位必须拧紧，并应进行气密性检查，

2) 运行与维护

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

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

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

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

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

**表 4-4 本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	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(C°)
			经度	纬度					
G1	喷漆、固化工序废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物	113.235929050	22.718031836	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	是	30	1.0	常温

**表 4-5 大气污染物有组织排放量考核表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					

1	G1	非甲烷总烃及 TVOC	4.09	0.123	0.147
		颗粒物	0.87	0.026	0.031
一般排放口合计		非甲烷总烃及 TVOC			0.147
		颗粒物			0.031
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃及 TVOC			0.147
		颗粒物			0.031

表 4-6 大气污染物无组织排放表

序号 3	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	排放限值 (μg/m <sup>3</sup> )	
1	喷漆、固化工序废气	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值	1000	0.107
		非甲烷总烃	/		4000	0.037
无组织排放总计						
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.037	
			颗粒物		0.107	

表 4-7 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	非甲烷总烃及 TVOC	0.147	0.037	0.184
2	颗粒物	0.031	0.107	0.138

表 4-8 项目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	喷漆、固化工序废气	环保治理设备损坏	非甲烷总烃及 TVOC	13.64	0.409	/	/	停止生产
			颗粒物	26.73	0.802			

## 2、监测计划

根据《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 4-9 废气监测计划**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 G1	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) 第二时段二级标准
	非甲烷总烃、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
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界	颗粒物	1 次/半年	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
	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 中二级新扩改建标准
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》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

**3、大气环境影响分析**

根据区域环境质量现状调查可知，项目特征污染因子有颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度，颗粒物环境质量现状监测结果均能满足相应执行的环境质量标准要求。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

(1) 有组织排放污染防治措施

本项目喷漆废气经密闭负压车间收集，先通过水帘柜预处理，预处理后的废气与固化废气（通过固化炉进出口集气罩+顶部集气管收集）汇集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 30 m 高排气筒（G1）有组织排放。非甲烷总烃、TVOC 有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 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

(2) 无组织排放污染防治措施

项目静电除尘工序粉尘通过加强通风换气后无组织排放；经处理后所排放

的颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 无组织排放监控点浓度限值。

厂界无组织排放：未被收集的非甲烷总烃、颗粒物通过车间无组织排放，在通风良好的生产车间，无组织排放的废气得到有效的扩散稀释，经加强车间内机械通风等措施后，非甲烷总烃、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值。

厂区内无组织废气：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 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

### (3) 项目废气对环境现状的影响分析

项目生产过程中产生的废气主要有颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。项目废气经过治理后均能达标排放，厂界废气均能达标排放，项目所在区域环境空气质量现状良好，对周围环境影响不大。

## 二、废水

### 1、废水产排情况

(1) **生活污水**：本项目产生生活污水排放量为 360t/a，其主要污染物及产生浓度约为 pH6~9、 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 215\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 115\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 25\text{mg/L}$ 。项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网，进入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司作深度处理，最终汇入拱北河，生活污水经三级化粪池预处理满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

#### 生活污水排入污水处理厂的可依托性分析

中山市横栏镇永兴污水处理有限公司位于中山市横栏镇环镇北路广发围，采用 CASS 污水处理工艺，设计规模为 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$  (为一期工程处理水量)。中山市横栏镇永兴污水处理有限公司截污干管一期工程的收集范围为：横栏镇中心区、茂辉工业区一期及四沙村、新丰村、贴边村、新茂村等地区的生活污水，服务面积为 19.0  $\text{km}^2$ ，出水水质符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918—2002)一级 A 标准和《水污染物排放限制》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。根据工程分析章节,本项目建成运营后,生活污水产生量约 1.2m<sup>3</sup>/d, 占中山市横栏镇永兴污水处理有限公司日处理能力的 0.004%, 占比较小, 因此, 本项目的生活污水量对中山市横栏镇永兴污水处理有限公司接纳量的影响很小, 不会对中山市横栏镇永兴污水处理有限公司造成明显的负荷冲击, 故本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司。

综上, 从中山市横栏镇永兴污水处理有限公司的服务范围、处理规模、处理工艺和水质要求来说, 项目生活污水排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司处理是可行的。

**(2) 生产废水:** 项目产生超声波除油后清洗废水 24t/a、废气喷淋废水 24t/a、水帘柜废水 103.92t/a, 其主要污染物为 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类、色度、LAS、总磷(磷酸盐)。

**①超声波除油后清洗废水水质情况**

项目超声波除油后清洗废水水质主要处理的污染物为工件表面油脂, 水质取值参考《汽车涂装废水处理工程实例》(赵风云等, 广东化工)中脱脂废水水质以及《涂装行业废水治理方法》(王泾阳, 工业水处理)表 1 废水水质。本项目清洗废水污染物产生浓度保守取值情况如下表。

**表 4-11 清洗废水污染物情况**

污染物种类	《汽车涂装废水处理工程实例》脱脂废水水质和《涂装行业废水治理方法》表 1 废水水质中的较高值	本项目污染物产生浓度取值
pH	8~10 (无量纲)	8~10 (无量纲)
COD <sub>Cr</sub>	600 mg/L	700 mg/L
BOD <sub>5</sub>	36.8 mg/L	50 mg/L
总氮	10 mg/L	15 mg/L
SS	200 mg/L	250 mg/L
石油类	50 mg/L	60 mg/L
磷酸盐	10 mg/L	15 mg/L
LAS	1.74 mg/L	2 mg/L
色度	50 倍	60 倍

## 2) 喷淋废水、水帘柜废水水质情况

本项目产生喷淋废水24t/a、水帘柜废水103.92t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理，经处理后，项目外排废水对周围水环境影响不大。喷淋废水和水帘柜废水均是在喷漆废气和固化废气处理过程中产生，因此两种废水的污染物种类相同，水帘柜浓度比喷淋废水高，因此两种废水混合后的水质情况以水帘柜废水为准。两种废水的主要污染物为pH、COD、SS、BOD<sub>5</sub>、氨氮、色度、总磷，污染物浓度参考《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》（谭雨清，关晓辉，刘海宁，王旭生，工业水处理2006年10月第26卷第10期）和《喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖，中国环保产业，2022年第3期）的喷漆废水水质污染物浓度并取两者中相同污染物浓度的最高值，本项目生产废水与文献中的废水类型一致，因此具有参考性。

表 4-12 项目生产废水的水质浓度取值依据

参考依据	废水中各类污染物浓度（mg/L）						
	pH(无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	总磷	SS	氨氮	色度(倍)
《混凝-氧化法处理喷漆废水的应用研究》	7-8	880	/	/	425	/	80
《喷漆废水处理工程设计实例》	4.83	2991	410	0.5	/	4.2	60
本项目数据选取	4.83-8	2991	410	0.5	425	4.2	60

## 3) 废水处理接收单位情况

生产废水可委托废水处理的单位如下：

表 4-13 中山市主要废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	废水处理类型及处理总量	余量
1	中山市中丽环境服务有限公司	工业废水收集处理，污水设计处理量为400t/d。处理印刷、印花废水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	总剩余水量295.2吨/日，本项目一次最大转移量为12.66t，占比4.88%

表 4-20 废水公司进水水质要求一览表

单位名称	污染物名称	pH值	COD (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	石油类 (mg/L)	色度 (倍)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TP (mg/L)
------	-------	-----	------------	-------------------------	------------	--------	-----------	-----------	-----------

中山市中丽环境服务有限公司	浓度限值	/	≤5000	≤2000	/	/	≤500	≤30	≤10	
<p>对比中山市中丽环境服务有限公司接纳废水水质，项目生产废水水质满足其接纳要求，因此，项目生产废水转移给有处理能力的废水处理机构处理具有可依托性。</p> <p><b>4) 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析</b></p>										
序号	文件要求	本项目情况					是否符合			
1	<p><b>2.1 污染防治要求</b></p> <p>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、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水桶收集储存；禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在生产废水桶周边设置围堰；定期对废水桶、清洗槽进行检查，防治废水滴、漏、渗、溢；不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。</p>					是			
2	<p><b>2.2 管道、储存设施建设要求</b></p> <p>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。</p>	<p>项目设置一个总容量为16m<sup>3</sup>，有效储存量为12.8m<sup>3</sup>的废水收集桶，项目废水产生量为151.92t/a，每个月转移一次，每次废水量约12.66t，可满足储存量需求；废水收集桶带有刻度线，方便观察废水收集桶废水储存量，地面防渗，并在废水桶周边设置围堰，定期对废水桶进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目废水通过固定明管泵入废水桶储存；项目无废水回用。</p>					是			
3	<p><b>2.3 计量设备安装要求</b></p> <p>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</p>	<p>企业安装有单独的生产用水表，废水桶均有液位刻度线，企业在废水桶储存区安装摄像头对废水</p>					是			

	<p>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。</p>	桶进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	
4	<p>2.4 废水储存管理要求</p> <p>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量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。</p>	定期观察废水桶储存水量情况，当储存水量超过12.8t时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约每个月转移1次。	是
5	<p>4.1 转移联单管理制度</p> <p>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》，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。</p>	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，企业和转移单位各自保留存档。	是
6	<p>4.2 废水管理台账</p> <p>零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；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》。</p>	企业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管理台账月报表》，报表企业存档保留。	是
7	<p>五、应急管理</p> <p>零散工业废水接收单位应编制、备案突</p>	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制	是

	<p>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，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。</p> <p>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。</p>	<p>度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。</p>	
8	<p>六、信息报送</p> <p>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。</p> <p>零散工业废水接收单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。</p> <p>市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行。</p>	<p>企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。</p>	是

项目设置一个总容量为 16m<sup>3</sup>，有效储存量为 12.8m<sup>3</sup>的废水收集桶，项目生产废水产生量为 151.92t/a，每个月转移一次，一次最大转移废水量约 12.66t，项目废水收集桶有效储存量满足一次最大转移水量的储存要求，废水收集桶暂存区的底部为水泥硬化地面及罐区四周设置围堰，并安装视频监控及水量计量装置。因此，项目生产废水储存管理与《中山市零散工业废水管理工作指引》具有相符性。

表 4-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	中山市横栏镇永兴污水处理有限公司	间接排放，排放期间流量	01	三级化粪池	三级化粪池	WS-001	<input 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

				稳定						处理设施排放口
2	生产废水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 石油类 LAS 色度 总磷	委托具有生产废水处理能力的废水处理机构处理	间断排放, 排放期间流量稳定	/	/	/	/	/	/

表 4-22 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/m		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	生活污水排放口	/	/	0.036	中山市横栏镇永兴污水处理有限公司	间断排放, 期间流量不稳定, 但有周期性	工作时段	中山市横栏镇永兴污水处理有限公司	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	6~9 ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 4-23 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (m/L)
1	生活污水排放口	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9
		COD <sub>Cr</sub>		≤500
		BOD <sub>5</sub>		≤300
		SS		≤400
		NH <sub>3</sub> -N		-

表 4-24 废水污染物排放量信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	生活污水排放口	COD <sub>Cr</sub>	225	0.00027	0.081
		BOD <sub>5</sub>	135	0.000162	0.0486
		SS	180	0.000216	0.0648

		NH <sub>3</sub> -N	22.5	0.000027	0.0081
全厂排放口合计	COD <sub>Cr</sub>				0.081
	BOD <sub>5</sub>				0.0486
	SS				0.0648
	NH <sub>3</sub> -N				0.0081

### 三、噪声

项目生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 70~80dB（A）之间；项目废气处理设施设置在厂区楼顶，为室外声源，在运行过程中产生约 80dB（A）的噪声；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声。对周围的声环境有一定的影响，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

**表 4-25 本项目室内噪声源情况一览表（1m 处）**

序号	工序	设备名称	数量	噪声级 dB(A)	降噪措施
1	除油清洗	手动除油清洗线	2 条	75	减振垫+墙体隔声
2	染色清洗	手动染色清洗线	3 条	75	
3	烘干	烤箱	2 台	70	
4	真空镀膜	真空镀膜机	3 台	75	
5	静电除尘	静电除尘柜	1 台	75	
6	喷漆、固化	自动喷漆线	2 条	80	
7	喷漆、固化	自动样板喷漆线	1 条	80	
8	辅助	空压机	2 台	80	
9	废气处理	废气治理设施 (室外声源)	1 套	80	消声装置(隔音棉、 隔音挡板等)

#### (2) 噪声处理措施分析：

为减少噪声对周围环境的影响，建议厂方做好以下措施：

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备，并对各类生产设备进行合理安装，设备安装尽量避免接触车间墙壁；高噪声设备铺装减振垫等设施，以降低项目运营过程中振动噪声的产生，由环境保护实用数据手册可知，综合降噪效果约为 8dB（A）。

②合理布局，重视总平面布置。本项目重视厂房的使用状况，生产过程采用密闭形式，少开门窗，可防止噪声对外传播；项目生产车间的墙壁均为砖混

结构，项目大门采用隔声门，窗户采用双层隔声玻璃，通过车间墙体及门窗的隔声降噪效果，可有效降低设备噪声的传播。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)，本项目门窗墙体隔声量取值 23dB (A)。

③废气治理设施设置在厂房楼顶，管道固定处应安装减振垫，降低运行时振动造成的噪声影响，建议使用隔音棉进行包裹，废气设施铺装减振垫，并用隔声板进行隔声，根据环境工作手册--环境噪声控制卷，复合隔音板的降噪量在 10~40dB，本项目减振垫+隔声板的降噪量取值 28dB (A)。

④合理安排项目生产计划，严格控制生产时间，夜间不进行生产，避免大量高噪声设备同时作业，并同时严格限定高噪声设备的作业时间；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，加强生产管理，原材料和成品在搬运过程中，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。

⑤安排工作人员定期对设备进行巡检，定期进行更换机油、减振垫等维护。

**表 4-26 噪声影响预测结果**

噪声源	数量	噪声值 (dB(A))	减振垫降噪 (dB(A))	墙体隔声 (dB(A))	贡献值 (dB(A))	贡献叠加值 (dB(A))
手动除油清洗线	2 条	75	8	23	44	57.14
手动染色清洗线	3 条	75			44	
烤箱	2 台	70			39	
真空镀膜机	3 台	75			44	
静电除尘柜	1 台	75			44	
自动喷漆线	2 条	80			49	
自动样板喷漆线	1 条	80			49	
空压机	2 台	80	49			
废气治理设施(室外声源)	1 套	80	8	20	52	

在严格执行上述防治措施的前提下，项目四周厂界外 1 米处噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)》3 类标准。因此，项目

所产生的噪声对周围声环境质量影响较小。

项目噪声监测计划见表 4-27。

**表 4-27 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	厂界 1m 处	1 次/季度	昼间 ≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

#### 四、固体废物

##### (1) 生活垃圾

项目总员工人数约为 40 人，生产垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则项目生活垃圾产生量为 20kg/d，合计为 6t/a。应设置生活垃圾桶，收集后交给环卫部门清运处理。

##### (2) 一般工业固废

①气体空瓶：项目年用工业气体（氩气）共计 6 瓶，每个空瓶的重量为 5kg，则气体空瓶产生量为 0.03t/a。

②一般原辅材料废包装物：项目一般原辅材料废包装物产生量约 0.036t/a。

**表 4-28 一般原辅材料包装物核算一览表**

名称	年用量	包装规格	包装物产生量	单个包装物重量	总重量
钢丝	0.5 t	5 kg/袋	100 个	50 g	0.005 t
铝线	0.5 t	5 kg/袋	100 个	50 g	0.005 t
除油粉	2.81t	25kg/袋	113 个	230g	0.026 t
合计					0.036 t

以上一般固废收集后交给有一般工业固废处理能力的单位处理。

##### (3) 危险废物

①项目生产过程中使用机油对设备进行维护保养，废机油产生量约为机油用量的 50%，故废机油约为 0.05t/a。

②废机油包装物产生量为 0.005t/a。（注：机油规格约为 50kg/桶，年使用约 2 桶，每个机油桶重约 2.5kg/个，故废机油桶约 0.005t/a）

③含机油或油漆抹布和手套的产生量为 0.004t/a。（注：年使用手套 100 个、抹布 100 张，单个手套和单张抹布的重量约 20g，故含机油或油漆废抹布

和废手套约 0.004t/a)

④一套废气处理设施的活性炭装填量为 3.32t，每年更换 4 次，活性炭的年使用量为 13.28t，有机废气吸附量为 0.334t，则饱和活性炭产生量为 13.614t/a。

⑤项目在生产过程中产生除油废液及废渣，除油废液产生量约 6.6t/a，除油废渣产生量约 0.33t/a，除油废液及废渣产生量共 6.93t/a。

⑥项目在生产过程中产生染色和清洗废液及废渣，染色和清洗废液产生量约 14.4t/a，染色废渣产生量约 0.09t/a，陶化废液及废渣产生量共 14.49t/a。

⑦废过滤棉：本项目废气处理设施喷淋塔的干式过滤器中有装填过滤棉，每套过滤棉重约 10kg，共 1 套，合计 0.01t，1 个月更换 1 次，则产生废过滤棉 0.12t/a。

⑧漆渣：水帘柜、水喷淋装置、干式过滤器定期清渣，根据工程分析，项目喷漆工序颗粒物产生量为 1.069t/a，收集效率 90%，水帘柜+喷淋塔+干式过滤器对颗粒物的处理效率为 96.8%，则水帘柜、喷淋塔、干式过滤器收集处理的干燥颗粒物合计 0.931t/a，其中水帘柜和喷淋塔沉渣含有水分，漆渣含水率约为 30%，则漆渣产生量约 1.33t/a。

⑨废化学品包装物：原材料中水性染料、水性 UV 漆产生沾染化学品的废包装物，产生量约 0.581t/a。

表 4-29 废化学品包装物核算一览表

名称	年用量	包装规格	包装物产生量	单个包装物重量	总重量
水性染料	3.06 t	25 kg/桶	123 个	1500 g	0.185t
水性 UV 漆	6.6 t	25 kg/桶	264 个	1500 g	0.396t
合计					0.581t

项目产生的废机油、废机油包装物、含机油或油漆废抹布和废手套、饱和活性炭、除油废液及废渣、染色和清洗废液及废渣、废过滤棉、漆渣、废化学品包装物属于《国家危险废物名录》中的废物，收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

上述固废在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理。一般工业固废的临时堆放场地也应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

相关要求执行，危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防渗、防漏和标识提醒等工作。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，其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。

项目产生的危险废物，应严格落实相关政策，对其进行完全收集，并密封存放以减少废气挥发无组织排放，容器须有足够的强度，并对其进行防腐处理等，以确保符合危险废物防渗防漏要求，同时应提高车间的洁净程度，并对地面进行相应的防渗、防漏等处理，可以有效地防止废物中的污染物被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、处置的经营活动，保证危险废物的严格控制，防止危险废物污染环境事故的发生，符合国家相关规定。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

固体废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防渗或其他防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

**表 4-27 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	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.05	设备维修	液态	油类物质	油类物质	T, I	一年	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理半年
2	废机油包装罐	HW08	900-249-08	0.005	设备维修	固态	塑胶桶	油类物质	T, I	一年	
3	含机油或油漆抹布和手套	HW49	900-041-49	0.004	设备维护保养	固态	棉布	油类物质、水性UV漆	T, In	三个月	
4	饱和活性炭	HW49	900-039-49	13.614	废气处理过程	固态	活性炭	有机成分	T	三个月	
5	除油废液及废渣	HW17	336-064-17	6.93	除油	液态	除油粉	金属表面处理废物	T/C	半年	
6	染色和清洗废液及废渣	HW12	900-255-12	14.49	染色和清洗	液态	水性染料	染料	T	半年	
7	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.12	废气处理过程	固态	过滤棉	油漆	不定期	T	
8	漆渣	HW12	900-255-12	1.33		固态	油漆	油漆	不定期	T	
9	废化学品包装物	HW49	900-041-49	0.581	喷漆、染色	固态	胶桶	水性UV漆、水性染料	不定期	T/In	

表 4-28 贮存场所（设施）污染防治措施一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物间	废机油	HW08	900-249-08	车间内	10 m <sup>2</sup>	堆放	20	半年
2		废机油包装罐	HW08	900-249-08					
3		含机油或油漆抹布和手套	HW49	900-041-49					
4		饱和活性炭	HW49	900-039-49					
5		除油废液及废渣	HW17	336-064-17					
6		染色和清洗废液	HW12	900-255-12					

		及废渣							
7		废过滤棉	HW49	900-041-49					
8		漆渣	HW12	900-255-12					
9		废化学品包装物	HW49	900-041-49					

## 五、地下水

### 1、运营期地下水影响分析

项目所在区域用水均取用地表水，不以地下水为水源，无地下水开采利用。运营期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所发生泄漏，废水和固体废物垂直入渗。

项目化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，化学品仓库、废水暂存区、危险废物贮存场所均已设置围堰。因此对地下水环境影响不大。

### 2、污染途径分析

项目对地下水产生污染的途径主要是化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所的渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。

①项目产生的污水外排地表水环境，再渗入补给含水层。由工程分析可知，项目表面处理区废水经废水暂存区暂存后转移处理。如果厂区内废水收集和储存设施防渗防漏措施不完善，则会导致废水经暂存构筑物长期下渗进入含水层。因此要求建设单位在工程设计之时厂区内涉污水管线按相关施工标准要求采取严格的防渗措施，表面处理区生产区域按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，并设置围堰，防止污水下渗污染地下水。

②化学品仓库均进行地面防渗，并设置围堰，以防止泄漏渗入地下或进入地表水体而污染地下水。贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

③危险废物暂存点独立设置，分类分区暂存，并且单独设置围堰，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗处理。

根据上述分析，本项目地下水防渗措施按照相关标准执行，采用垂直防渗

为主，局部水平防渗为辅的方式进行地下水的防渗方式，因此只针对非正常情况下的地下水污染分析。本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所等，主要污染物为pH值、COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类、LAS、色度、总磷等。

项目所在地孔隙潜水主要接受大气降水入渗补给，以侧向径流及蒸发为主要排泄途径。当发生地下水污染后，污染物通过侧向径流进入附近地表水，且周边居民基本采用自来水、不使用地下水作为生活用水。因此，评价认为对周边地下水环境和居民生活影响较小。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目营运期不会对地下水环境产生大的影响。

### 3、防控措施

本项目雨污水管选用防渗性能良好的材质，在施工中严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）等相关技术规范进行管道施工，尤其注意管道接口、管道与检查井连接处的施工；化粪池等地理式处理设施主要采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。

在落实化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所的防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目污水发生泄漏、下渗的可能性较小，对地下水水质不会造成明显的不良影响。在落实化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所地面防渗防漏措施的情况下，固体废物不与地表直接接触，不会对项目所在区域地下水水质造成不良影响。

对于生活垃圾，建设单位日产日清，一般不会产生垃圾渗滤液，同时对堆放点做防腐、防渗措施。

经上述措施处理后，项目对地下水污染影响不大。**因此可不开展地下水跟踪监测。**

## 六、土壤

### 1、土壤环境影响分析

项目位于中山市横栏镇永兴工业区（横东）富庆三路 17 号 B 栋 4 楼、6 楼，项目厂房已建成。本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对非正常情况下的对土壤的影响主要表现为化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所泄漏状况下，泄漏物质或废气污染物等可能通过垂直渗入和大气沉降途径，对土壤环境产生不良影响。

项目化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，化学品仓库、废水暂存区、危险废物贮存场所均已设置围堰。因此对土壤环境影响不大。

项目对土壤产生污染的途径主要是化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废暂存区的渗透污染和大气沉降影响。项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，全部地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，废水暂存区各污水收集池和涉污管线均已按相关施工标准要求采取了严格的防渗措施，则本项目土壤环境影响主要为大气沉降影响，大气沉降影响主要为喷粉后固化工序及天然气燃烧废气、烘干炉天然气燃烧废气和注塑工序废气，大气污染物主要为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、臭气浓度，项目产生的生产废气经收集处理后达标排放，排放量较少。建设项目土壤环境影响类型和影响途径识别详见下表。

表 4-29 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 4-30 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
表面处理区	生产过程	垂直入渗	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS、色度、总磷	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub>	正常工况
废气治理设施	废气处理	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度	石油烃	正常工况
化学品仓库	化学品	垂直入渗	机油、除油粉、水性染料、水性 UV 漆	石油烃	正常工况
危险废物暂存区	危险废物	垂直入渗	废机油、废机油包装物、含机油或油漆废抹布和废手套、饱和活性炭、除油废液及废渣、染色和	石油烃	正常工况

			清洗废液及废渣、废过滤棉、漆渣、废化学品包装物		
废水暂存区	废水处理	垂直入渗	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS、色度、总磷	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub>	正常工况
<p>a根据工程分析填写。</p> <p>b应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。</p> <p>根据上表可知，项目在正常工况下排放大气污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度等，不涉及重金属。建设单位运营期应加强生产废水、危险废物的储存和转移管理以及废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。</p> <p>针对上述分析，厂家应该做好如下措施，防治土壤污染：</p> <p>(1) 生产中严格落实废水收集，废水暂存区工程构筑物、涉污管线做好防渗，禁止废水外排。项目废水收集池采取了防渗防漏措施，生产中加强废水暂存区巡检，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏的废水控制在厂区范围内。</p> <p>(2) 本项目喷漆废气经密闭负压车间收集，先通过水帘柜预处理，预处理后的废气与固化废气（通过固化炉进出口集气罩+顶部集气管收集）汇集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 30 m 高排气筒（G1）有组织排放，静电除尘工序废气通过加强通风换气后无组织排放。严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，杜绝事故排放减少粉尘污染物干湿沉降，可减轻大气沉降影响。</p> <p>(3) 危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋危险废物。</p> <p>(4) 一旦发现土壤被污染，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。</p> <p>(5) 加强宣传力度，提高员工环保意识。</p> <p>(6) 项目厂区做好分区防渗，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</p>					

取修复措施。

**重点防渗区：**本项目重点防渗区主要为化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的等效黏土防渗层，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，并且化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所设置围堰。

**一般防渗区：**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  $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$  的等效黏土防渗层。

**简单防渗区：**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  $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数  $\geq 0.95$ ）进行防渗。

在实行以上措施后，可防止事故时化学品、生产废水、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。因此可不开展跟踪监测。

## 七、环境风险

本项目主要从事汽车配件生产，生产过程中存在的环境风险主要有：液体化学品、生产废水、危险废物泄漏通过雨水管进入水体，影响内河涌水质，影响水生环境；消防废水通过雨水管进入附近水体，对附近内河涌水质造成影响。

### 1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>...q<sub>n</sub>--每种危险物质实际存在量，t。

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>--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。

**表 4-31 建设项目 Q 值确定表**

序号	物质名称	最大储量 q	临界量 Q (t)	$\frac{q}{Q}$
1	机油	0.05	2500	0.00002
2	废机油	0.05	2500	0.00002
3	水性 UV 漆（异丙醇）	0.024	10	0.0024
项目 Q 值Σ=0.00244				

注：水性 UV 漆中含有异丙醇 8%，最大储存量为 0.3t，因此异丙醇的最大储量为 0.024t。

由上表可知，项目风险物质与其临界量比值总和 Q=0.00244<1，环境风险潜势为I。

## 2、环境风险识别

根据生产实际需要量，该项目使用的化学品、生产废水、危险废物储存过程中的泄漏及生产过程中有发生火灾的风险。根据原料在储存过程中可能会发生的意外风险，进行风险分析。

### （1）泄漏事故

化学品仓库、表面处理区、废水暂存区、危险废物贮存场所在物料和危险废物储存过程中，可能由于废水收集管道、废水收集池破损、原料桶和危险废物包装桶经受多次装卸，因温度、压力的变化，容器多次回收利用，强度下降，发生破损以及溢满等原因，均可能造成液体滴漏以及废水扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

公司生产过程使用天然气等易燃化学品，也有发生火灾的风险，操作过程中也可能发生泄漏。

### （2）废气事故排放

本项目喷漆废气经密闭负压车间收集，先通过水帘柜预处理，预处理后的废气与固化废气（通过固化炉进出口集气罩+顶部集气管收集）汇集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 30 m 高排气筒（G1）有组织排放，静电除尘工序废气通过加强通风换气后无组织排放。若废气处理设施发生故障，导致废气超标排放会对周围大气环境造成影响。

### （3）火灾事故排放

项目生产过程中如遇明火或电气火灾，会产生大量的 CO、CO<sub>2</sub>、烟尘等二次污染物，其中以 CO 的排放量和毒性较大，对环境空气造成污染；在灭火过程中使用大量的消防水，产生含有毒性的消防废水，不加以收集会对周围水环境造成污染。

## 3、事故防范措施

针对以上环境风险事故，项目采取以下相应的风险防范措施：

### （1）泄漏事故风险防范措施

①化学品仓库地面采用防渗材料处理，液态化学品储存于包装容器内。由于本项目涉及的液态化学品储存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后引起次生危险的几率较小，危害较轻。当发生少量泄漏时，使用抹布或消防沙等应急吸附物资对泄漏物进行有效覆盖、吸附或围堵，通过围堰将泄漏物截留在车间范围内、地面刷防渗漆进行防渗防漏。

②危废暂存区要实施防风、防雨、防晒、防渗漏处理，设围堰以防止危险废物溢出。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。

③天然气少量在厂区通过管道输送到工位，如现场操作人员闻到异味或厂区配套可燃气体报警器发出警报，及时关闭设备或管道阀门，不会造成长时间泄漏事故，并加强日常检查管道有无破损，对管道定期进行维护。

### （2）废气事故排放风险防范措施

当发生环保设施不能正常作业时，应立即停止生产，从源头控制。根据实际情况，废气环保设施需定期维护检查，并派专人负责，有异常时相对应的产污工序停止生产，切断废气来源，直至废气环保设施正常才可恢复生产，杜绝

事故性废气直排。

### (3) 生产废水事故排放风险防范措施

废水事故排放主要为项目表面处理区槽体、废水收集管网以及废水暂存设施破裂，从而导致废水泄漏的情况。项目生产废水暂存区设置围堰、地面进行防渗处理，表面处理区地面进行防渗处理。当废水发生泄漏事故时，操作人员或巡检人员应及时向主管人员报告，采取必要的应急处理预案。废水通过应急泵转移到事故废水收集系统暂存，防止废水事故排放，并立即进行维修，若发现不能处理，应立即联系专业维修人员进行维修。当事故废水排入到雨水管网时，则通过控制雨水切断阀，防止未经处理的事故废水外排至市政雨水管网。如果破损区域较小，可在破损区域设置缓坡及沙袋形成堵截区域，从而可通过应急泵等设施，将废水泵至事故废水收集系统暂存，委托给有处理能力的废水处理机构处理。

### (4) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018 年版]）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；严格按防火、防爆设计规范的要求配置电气设备及照明设施等。严格控制其他生产区域及仓储区域明火及其他火种。

②要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

③强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。

④项目生产车间内设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存，厂区或者车间进出口设置挡水板和沙袋。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好事故废水收集与储存设施，满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水。配备应急物资，加强隐患排查。

## 4、结论

综上，只要建设单位高度重视本项目的环境风险，采取相应的风险防范措施后事故风险是可控的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容 排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	静电除尘粉尘	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
	喷漆、固化工序废气(G1)	非甲烷总烃、TVOC	喷漆废气经密闭负压车间收集,先通过水帘柜预处理,预处理后的废气与固化废气(通过固化炉进出口集气罩+顶部集气管收集)汇集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后,由1根30m高排气筒(G1)有组织排放	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
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	颗粒物 非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1中二级新扩改建标准
	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
地表水环境	生活污水	pH COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	经市政污水管网直接排入中山市横栏镇永兴污水处理有限公司进行处理	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 COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 石油类 LAS 色度 总磷	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求

声环境	生产活动	机械噪声	采取消声、减振、隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固体废物	生产固废	气体空瓶、一般原辅材料废包装物	交由具有一般固体废物处理能力的单位处理	符合环保要求
	危险废物	废机油、废机油包装物、含机油或油漆废抹布和废手套、饱和活性炭、除油废液及废渣、染色和清洗废液及废渣、废过滤棉、漆渣、废化学品包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
	办公生活	员工生活垃圾	收集后交给环卫部门清运处理	
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目对土壤、地下水的环境影响途径主要为垂直入渗和大气沉降，因此，项目针对土壤、地下水防治主要采取以下措施：</p> <p>(1) 垂直入渗防治措施：据调查，已全部硬化处理，达到防渗要求，从而切断了污染土壤、地下水的垂直入渗途径。其中废水暂存区、表面处理区、化学品仓库、危废暂存区等易产生泄漏事故区域应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s。</p> <p>(2) 大气沉降影响防治措施：结合项目特点，项目大气沉降的主要污染为无组织废气，故项目生产车间地面进行了防渗处理，可减少大气沉降对土壤、地下水的污染。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 废水暂存区、表面处理区、化学品仓库、危废暂存区地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。</p> <p>(2) 严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>(3) 项目采取防止泄漏措施，生产车间、一般固废储存间应为硬化地面，做好地面防渗措施。</p> <p>(4) 项目生产车间内设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存，厂区或者车间进出口设置挡水板和沙袋。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，并设置好事故废水收集与储存设施，满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水。配备应急物资，加强隐患排查。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。本项目不在饮用水源保护区、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。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则本项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃及 TVOC	/	/	/	0.184	/	0.184	/
	颗粒物	/	/	/	0.138	/	0.138	/
废水	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.081	/	0.081	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0486	/	0.0486	/
	SS	/	/	/	0.0648	/	0.0648	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0081	/	0.0081	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	6	/	6	/
	气体空瓶	/	/	/	0.03	/	0.03	/
	一般原辅材料废包 装物	/	/	/	0.036	/	0.036	/
危险废物	废机油	/	/	/	0.05	/	0.05	/
	废机油包装罐	/	/	/	0.005	/	0.005	/
	含机油或油漆抹布 和手套	/	/	/	0.004	/	0.004	/
	饱和活性炭	/	/	/	13.614	/	13.614	/

	除油废液及废渣	/	/	/	6.93	/	6.93	/
	染色和清洗废液及废渣	/	/	/	14.49	/	14.49	/
	废过滤棉	/	/	/	0.12	/	0.12	/
	漆渣	/	/	/	1.33	/	1.33	/
	废化学品包装物	/	/	/	0.581	/	0.581	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

横栏镇地图（全要素版） 比例尺 1:41,000



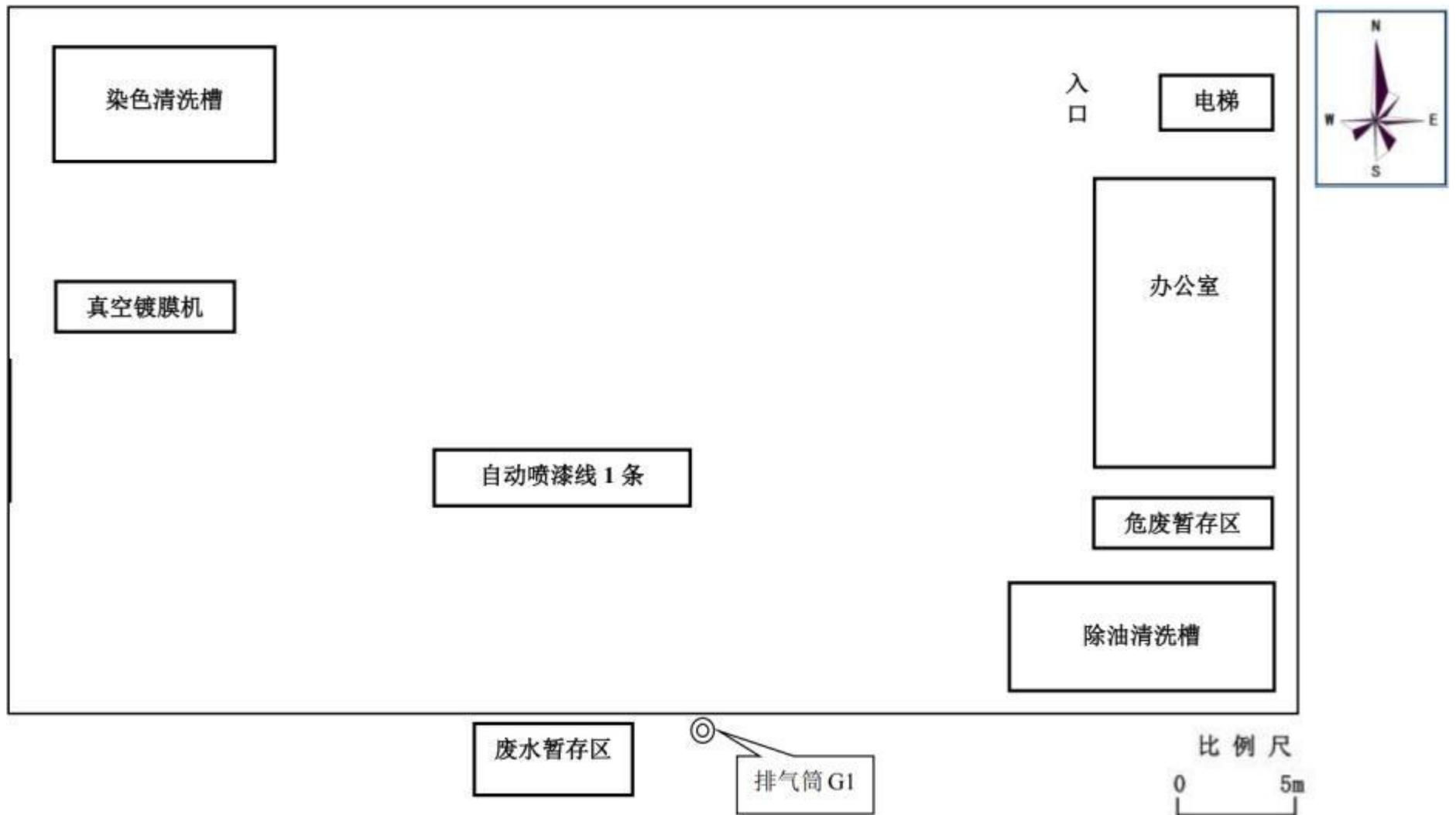
附图一：建设项目地理位置图



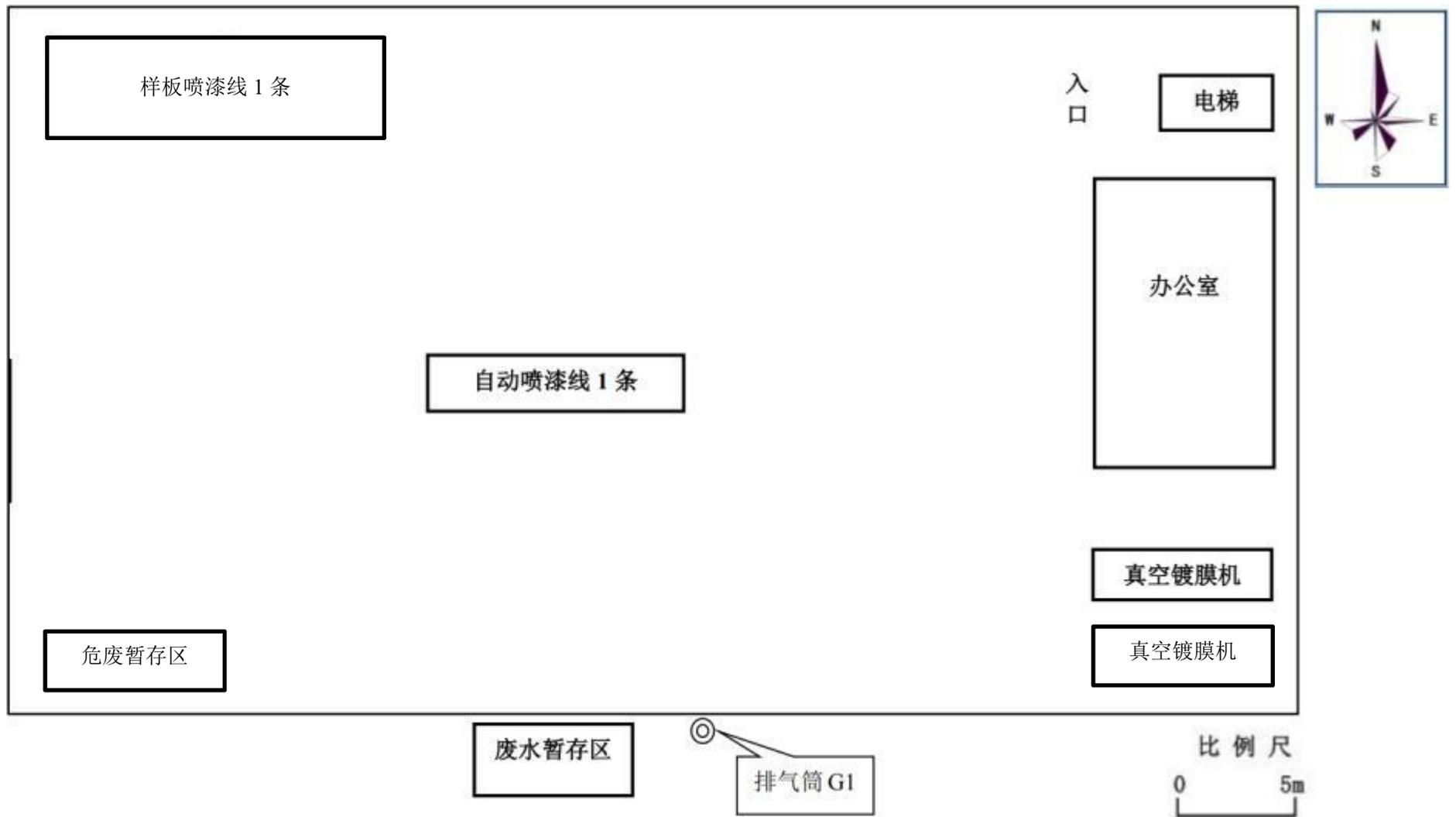
附图二：中山市自然资源局一图通



附图三：项目四至情况



附图四：项目厂区四楼平面布置图

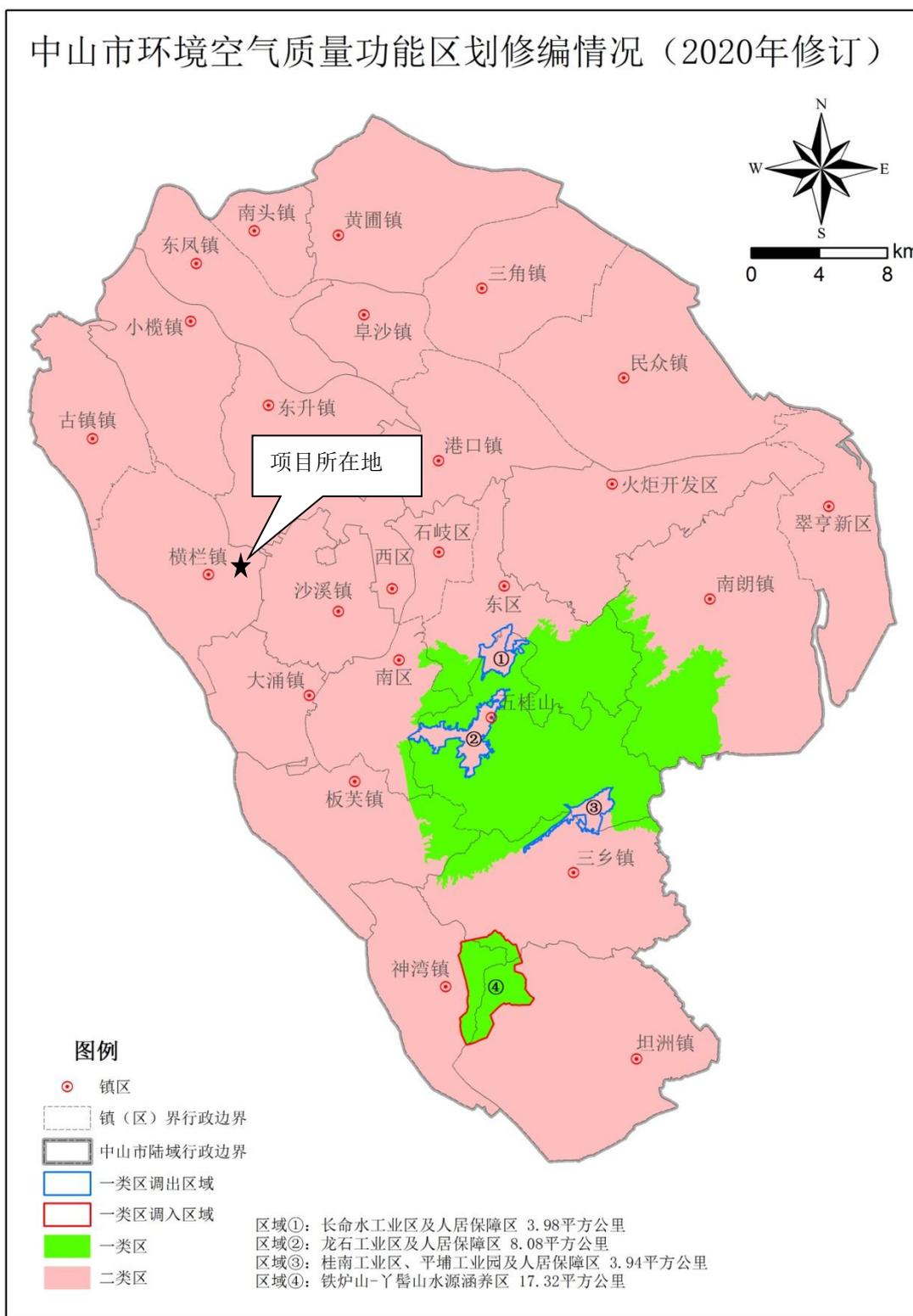


附图五：项目厂区六楼平面布置图



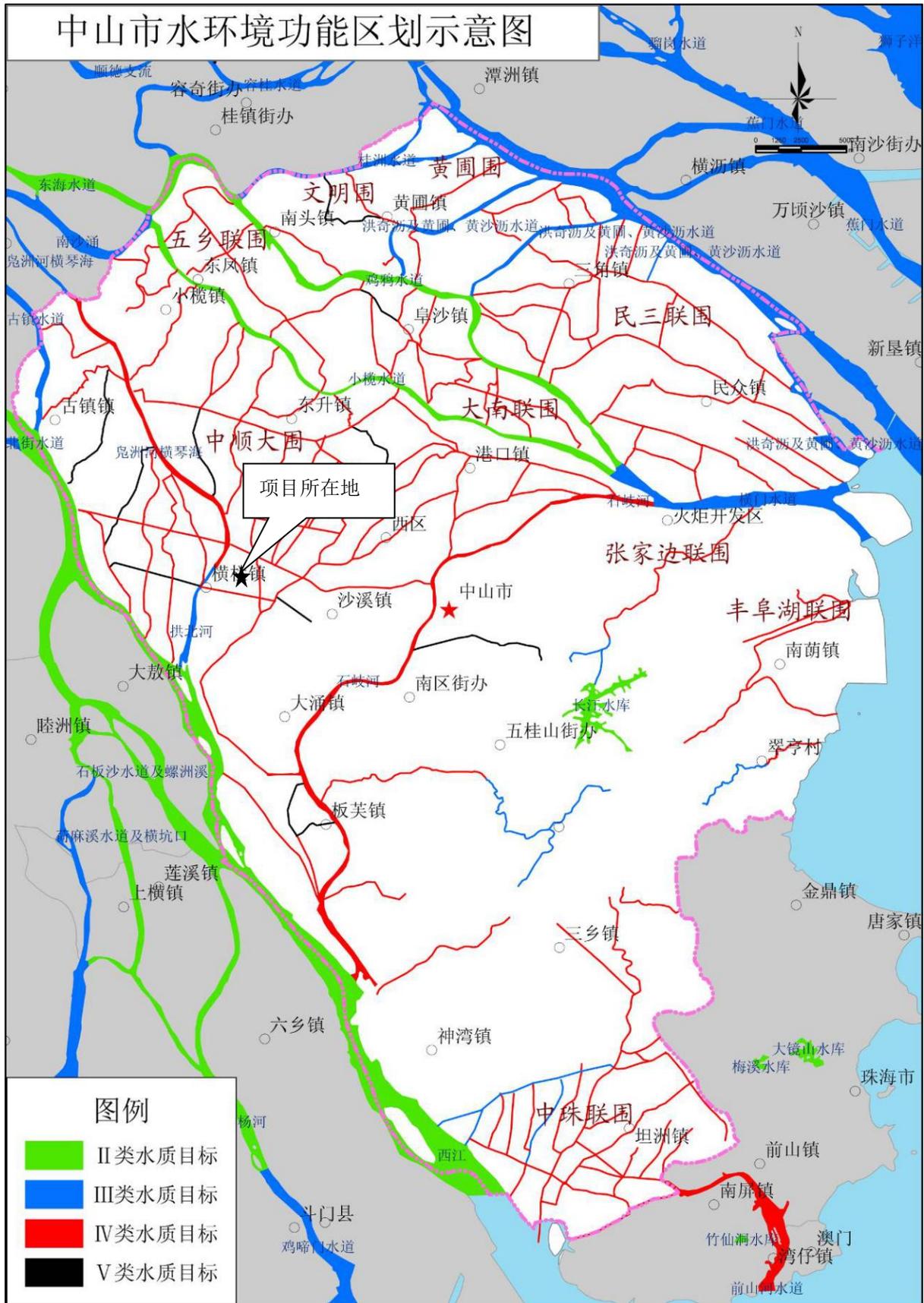
附图六：项目大气敏感点调查图

# 中山市环境空气质量功能区划修编情况（2020年修订）

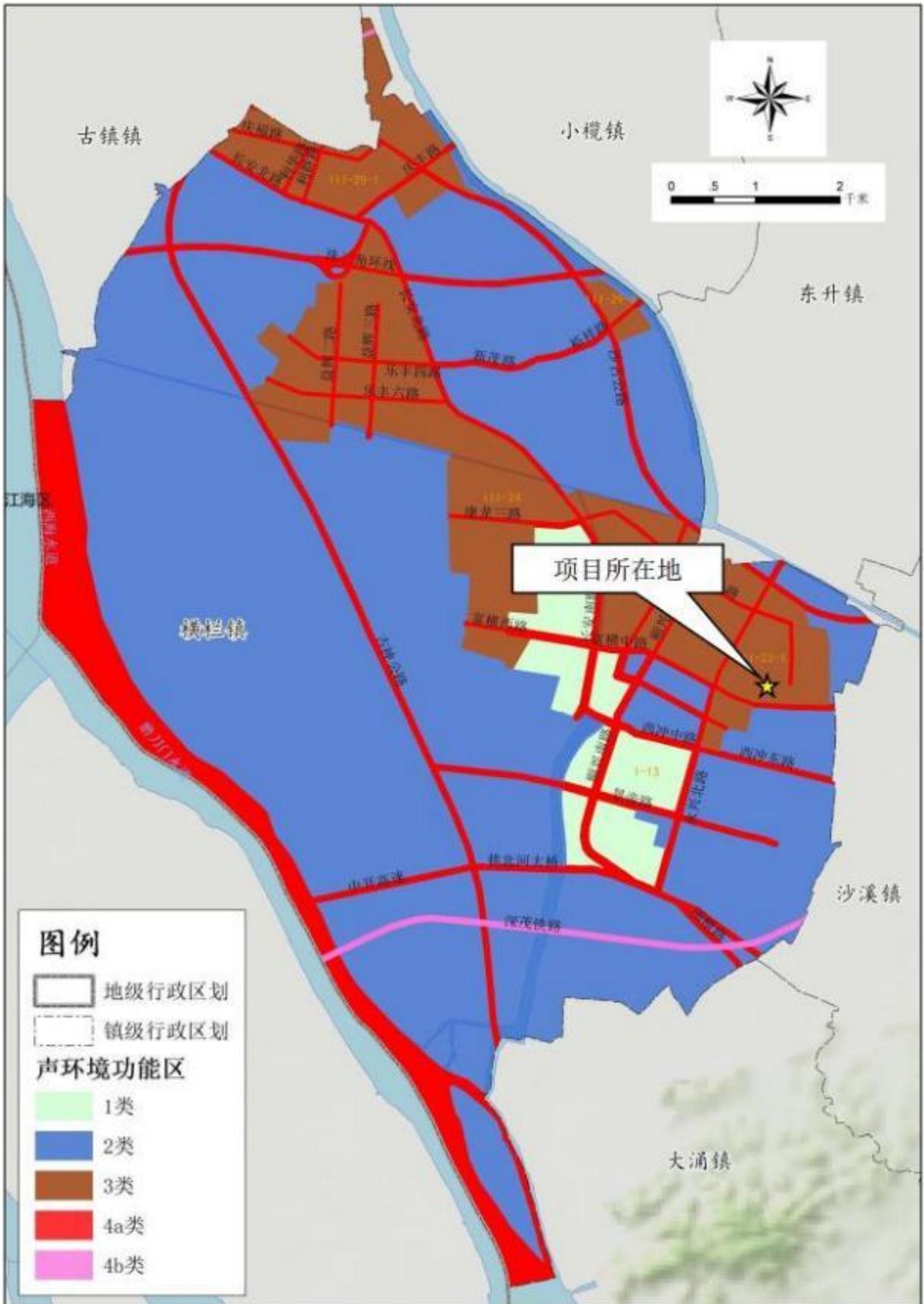


中山市环境保护科学研究院

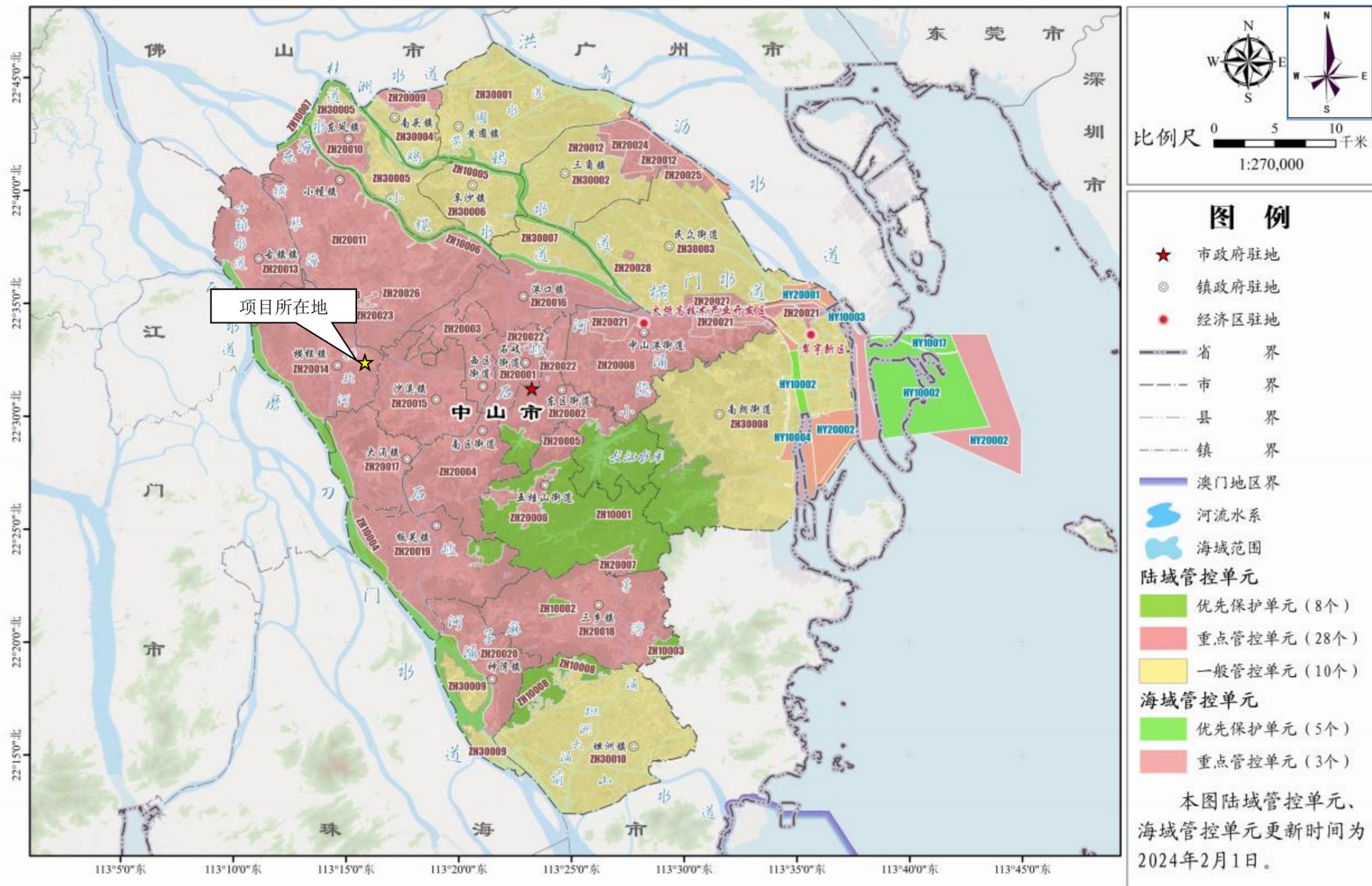
附图七：项目环境空气质量功能区划图



附图八：项目水环境功能区划图



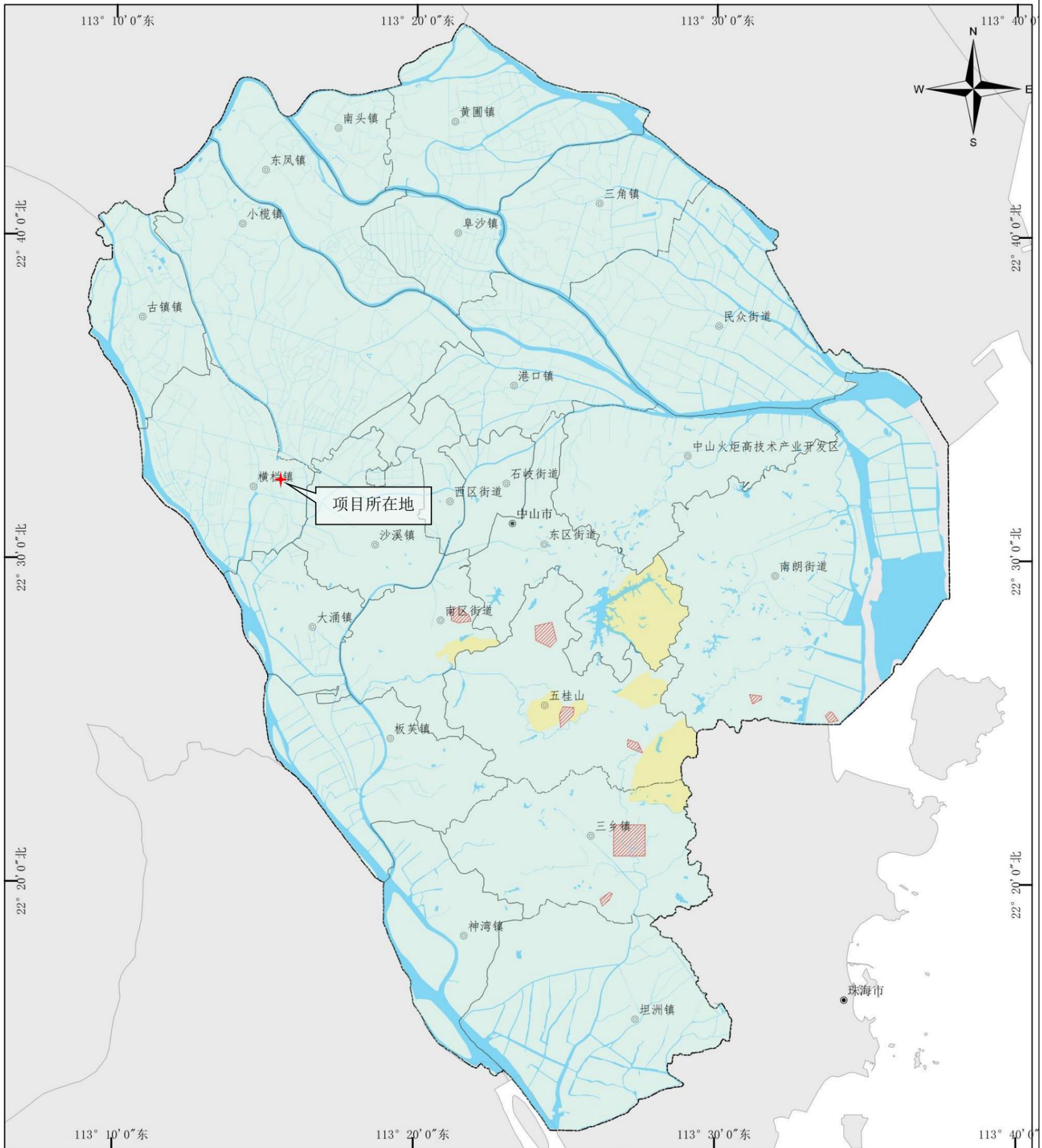
附图九：项目声环境功能区划图



附图十：中山市环境管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

## 重点区分区图



图

例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

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

附图十一：中山市地下水污染防治重点区划定分区图

