

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市钧禾五金制品有限公司年产五金制品  
110 万件生产线项目

建设单位(盖章): 中山市钧禾五金制品有限公司

编制日期: 2026 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1774420973000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	ho5xm5	
建设项目名称	中山市钧禾五金制品有限公司年产五金制品110万件生产线项目	
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工	
环境影响评价文件类型	报告表	
<b>一、建设单位情况</b>		
单位名称 (盖章)	中山市钧禾五金制品有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA5C565579	
法定代表人 (签章)	[Redacted]	
主要负责人 (签字)	[Redacted]	
直接负责的主管人员 (签字)	[Redacted]	
<b>二、编制单位情况</b>		
单位名称 (盖章)	广东深益环保工程有限公司	
统一社会信用代码	91440101MA9C63AD8E	
<b>三、编制人员情况</b>		
<b>1 编制主持人</b>		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
曾玉梅	20230503544000000035	BH066869
<b>2 主要编制人员</b>		
姓名	主要编写内容	信用编号
曾玉梅	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH066869

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市钧禾五金制品有限公司年产五金制品 110 万件生产线项目		
项目代码	2603-442000-07-01-779944		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市横栏镇富庆二路 2 号之二 C 栋首层之五		
地理坐标	(113 度 15 分 25.030 秒, 22 度 32 分 45.780 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3854 家用厨房器具制造 C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67-金属表面处理及热处理加工-其他三十五、电气机械和器材制造业 38”中“77、家用电力器具制造 385”的“其他（仅分割、焊接、组装的出除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”三十、金属制品业 33”中“66、结构性金属制品制造 331”的“其他（仅分割、焊接、组装的出除外；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）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	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（平方米）	1000
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>表 1 相符性分析一览表</b>				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	项目建设情况	是否符合
	1	《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号）	禁止在一、二级饮用水源保护区范围内搬迁改扩建项目	项目选址区域不位于饮用水源保护区范畴	符合
	2	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》中环规字（2021）1号	中山市大气重点区域（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  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	项目选址位于横栏镇，不属于大气重点区域  参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中8.1粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中VOC含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。项目使用的环氧聚	符合  符合

				酯粉末属粉末涂料，属低 VOCs 含量的原辅材料	
			对项目生产流程中涉及 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。无法密闭的，应采取措施减少废气排放。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%。	项目固化过程中会产生有机废气，烘干室设有排气筒，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，出入口上方设置集气罩进行收集，实行管道直连收集，收集效率取值为 95%。固化工序废气经收集至二级活性炭吸附设备处理，由于废气产生浓度不高，处理效率为 50%，废气 NMHC 初始排放速率低于 3kg/h，无组织任意一次浓度值 < 30 mg/m <sup>3</sup> ，排放浓度末端治理设施不做硬性要求。	符合
			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%。		符合
	3	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》、《产业发展与转移指导目录》（2018 版）	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产工艺装备和生产的均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类、限制类和淘汰类。项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类和许可准入类。本项目不属于已引导逐步退出或不再承接产业，与国家产业政策相符。		符合
	4	与《中山市	环境管控单元编码：ZH44200020014		

	<p>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）附件5横栏镇重点管控单元</p>	<p>1.区域布局管控：</p> <p>1-1. 【产业/鼓励引导类】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>1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p> <p>1-4. 【水/禁止类】岐江流域依法关停无法达到污染物排放浓度又拒不进入定点园区的重污染企业。</p>	<p>本项目为金属表面处理及热处理加工、家用厨房器具制造、金属结构制造行业，不属于产业鼓励引导类、禁止类和限制类产业；</p> <p>本项目不属于岐江流域依法关停无法达到污染物排放浓度又拒不进入定点园区的重污染企业；</p> <p>项目使用的环氧聚酯粉末属低VOCs原辅材料，不属于大气限制类；</p> <p>本项目不涉及农用地</p> <p>本项目为金属表面处理及热处理加工、家用厨房器具制造、金属结构制造行业，属于专业金属表面处理“C3360金属表面处理及热处理加工”的范畴，但不属于国家、地方电镀标准及相关规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺；不涉及泡沫加工、灯饰</p>	<p>符合</p>
--	---	---	--	-----------

		<p>1-5. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。</p> <p>1-6. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p> <p>1-7. 【土壤/禁止类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。</p> <p>1-8. 【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。</p>	<p>产业等共性产业。</p> <p>本项目不涉及建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地</p>	
		2.能源资源利用：	本项目使用电	符合

		<p>2-1. 【能源/限制类】</p> <p>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>能、天然气,无使用其它高能耗能源类型,符合该区域能源限制类要求</p>	
		<p>3.污染物排放管控:</p> <p>3-1. 【水/鼓励引导类】①加快推进横栏镇污水处理厂三期工程建设。②全力推进岐江河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>3-2. 【水/限制类】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)</p>	<p>本项目工业区已建设污水、雨水收集管网,实行雨污分流;本项目的的生活废水纳入中山市横栏永兴水务有限公司,无需申请相关总量指标;项目涉及挥发性有机物、氮氧化物的排放,需要申请相关总量指标。</p>	<p>符合</p>

		<p>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>3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。</p> <p>3-4. 【大气/限制类】 ①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。② VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。</p> <p>3-5. 【土壤/综合类】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>4.环境风险防控： 4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》</p>	<p>项目不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；项目厂区范围内地面已全部硬底化，按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下</p>	<p>符合</p>

		<p>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>4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p> <p>4-3. 【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p>	<p>水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂区的防渗划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区进行管理，本项目不涉及土壤环境污染重点监管工业企业的范围。能有效防止对周围环境的污染影响。因此本项目符合横栏镇重点管控单元准入清单中的环境风险防控要求；项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。</p>
5	<p>广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/236 7-2022）</p>	<p>①含 VOCs 物料储存要求：物料应储存于密闭的容器、储罐、储库和料仓中，且盛装的容器或包装袋应存放于室内或存放于设置有雨棚、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加盖封口，</p>	<p>①项目涉 VOCs 物料：环氧聚酯粉末，固废：废活性炭。原料和产品密闭袋装/桶装，储存于仓库内；危险废物暂存于危险废物暂存仓内，并分类存放，袋装或桶装储存。</p>

			保持密闭；		
			②转移和输送要求：液态物料应采用密闭管道输送；粉状、粒状物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭的包装袋、容器或罐车进行转移；	②转移和输送是直接密闭袋装整体进行转移。	
			③工艺过程：液态物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽、桶泵等给料方式密闭投加，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集废气排至废气收集处理系统；粉状、粒状物料应采用气力输送方式或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，应在密闭空间内操作或局部气体收集；物料卸料过程应密闭，无法密闭的，应采取局部气体收集措施；	③工艺过程：项目固化废气经管道直连收集至废气处理系统，收集效率取值为95%	
			④其他要求：企业应建立台账，记录含VOC <sub>s</sub> 原辅材料和含VOC <sub>s</sub> 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOC <sub>s</sub> 含量等信息。	项目拟建立台账，记录含VOC <sub>s</sub> 材料和产品的名称、使用量等信息。	
	6	选址相符性分析	查阅中山市自然资源一图通可知，项目选址区域已规划为一类工业用地		符合
		中山市环保	(1) 中山市环保共	本项目从事金属	符合

	7	<p>共性产业园规划相符性分析</p>	<p>性产业园已审批的横栏镇泡沫产业环保共性产业园：主要生产工为泡沫加工（发泡）：主要为泡沫制品。</p> <p>（2）中山市环保共性产业园已审批的横栏镇灯饰供应链环保共性产业园，主要生产为金属表面处理（不含电镀）、集中喷涂，主要为灯饰产业</p>	<p>表面处理及热处理加工、家用厨房器具制造、金属结构制造，不涉及共性产业，无需入园入区</p>	
	8	<p>与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析</p>	<p>中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计47.448km<sup>2</sup>，占中山市总面积的2.65%。</p> <p>（一）保护类区域</p> <p>中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km<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</p> <p>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</p> <p>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</p>	<p>本项目位于中山市横栏镇富庆二路2号之二C栋首层之五，不属于地下水保护类区域和管控类区域</p>	<p>符合</p>

			<p>管控要求</p> <p>一般区管控要求</p> <p>按照相关法律法规、 管理办法等开展常 态化管理。</p>		
--	--	--	--	--	--

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	工程内容及规模：															
	一、环评类别划定说明															
	<p><b>表 2 项目评价类别分类一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">行业类别</th> <th style="width: 15%;">产品产能</th> <th style="width: 15%;">工艺</th> <th style="width: 30%;">对应名录条款</th> <th style="width: 10%;">类别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>C3360 金属表面处理及热处理加工 C3854 家用厨房器具制造 C3311 金属结构制造</td> <td style="text-align: center;">年产五金制品 110 万件</td> <td style="text-align: center;">清洗、除油、喷粉、烘干、晾干、固化等</td> <td>三十、金属制品业 33-67-金属表面处理及热处理加工-其他 三十五、电气机械和器材制造业 38”中“77、家用电力器具制造 385”的“其他（仅分割、焊接、组装的出除外；年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）” 三十、金属制品业 33”中“66、结构性金属制品制造 331”的“其他（仅分割、焊接、组装的出除外；年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）”</td> <td style="text-align: center;">报告表</td> </tr> </tbody> </table>					序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别	1	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3854 家用厨房器具制造 C3311 金属结构制造	年产五金制品 110 万件	清洗、除油、喷粉、烘干、晾干、固化等	三十、金属制品业 33-67-金属表面处理及热处理加工-其他 三十五、电气机械和器材制造业 38”中“77、家用电力器具制造 385”的“其他（仅分割、焊接、组装的出除外；年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）” 三十、金属制品业 33”中“66、结构性金属制品制造 331”的“其他（仅分割、焊接、组装的出除外；年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）”
序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别											
1	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3854 家用厨房器具制造 C3311 金属结构制造	年产五金制品 110 万件	清洗、除油、喷粉、烘干、晾干、固化等	三十、金属制品业 33-67-金属表面处理及热处理加工-其他 三十五、电气机械和器材制造业 38”中“77、家用电力器具制造 385”的“其他（仅分割、焊接、组装的出除外；年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）” 三十、金属制品业 33”中“66、结构性金属制品制造 331”的“其他（仅分割、焊接、组装的出除外；年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）”	报告表											
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》（2018年修正）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；</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日修订）</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；</p> <p>(8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；</p> <p>(9) 建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）；</p> <p>(10) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；</p> <p>(11) 国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2025年版）》；</p> <p>(12) 中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1号）。</p>																
三、项目建设内容																

1、基本信息

中山市钧禾五金制品有限公司位于中山市横栏镇富庆二路2号之二C栋首层之五（项目中心位置：113度15分25.030秒，22度32分45.780秒）。项目租用一栋5层高混凝土结构厂房的一楼部分车间，其余楼层为空厂房。本项目占地面积为1000平方米，建筑面积为1200平方米。项目总投资为100万元，环保投资20万元，主要从事金属表面处理及热处理加工、家用厨房器具制造、金属结构制造，项目预计年产五金制品110万件。

项目组成及工程内容见下表。

表3 项目工程组成一览表

序号	工程组成	内容	指标规模
1	主体工程	租用在一栋5层混凝土结构厂房的一楼部分车间，一楼层高度约6米，二至五楼高度约3.5米，该栋厂房总高度约20米	一楼分上下层建设，下层占地面积1000平方米、建筑面积1000平方米，设有原材料区、成品区、生产区，生产区设有除油、清洗、烘干、晾干、固化等工序，上层占地面积200平方米、建筑面积200平方米，设有办公室、喷粉区
2	公用工程	供水	由市政供给，主要为生活用水和生产用水
		供热	管道天然气
		供电	由市政电网供给
3	环保工程	废气	喷粉工序废气经自带滤芯式粉尘过滤回收装置处理后无组织排放
			固化、燃天然气废气经管道直连收集至二级活性炭吸附处理后通过1根25米烟囱（G1）高空排放
		废水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市横栏永兴水务有限公司达标处理
			生产废水委托有处理能力的单位转移处理
		噪声	车间合理布局，加强设备的维护与管理
		固废	生活垃圾
一般固废	交由有一般工业固废处理能力的单位处理。		
危险废物	交由危险废物处理能力的单位处理		

2、主要产品及产能

项目的产品产量见下表。

表 4 项目产品产量一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	五金制品	万件	110	产品用作烤箱外壳、监控设备支架、工业风扇五金配件，全部产品需要进行除油、清洗、喷粉处理

3、主要原辅材料及用量：

项目原材料用量见下表。

表 5 项目原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	是否风险物质	临界量	年消耗量	最大储存量	备注
1	烤箱外壳胚件	否	/	24.5 万件	2000 件	外购铝件、新料，20 件/袋
2	监控设备支架胚件	否	/	60 万件	2000 件	外购铝件、新料，10 件/袋
3	工业风扇五金胚件	否	/	25.5 万件	2000 件	外购铝件、新料，50 件/袋
4	除油剂	否	/	2.55t	0.5t	外购新料、液体，10kg/桶
5	环氧树脂粉末	否	/	17.75t	0.5t	外购新料、粉末，10kg/桶
6	机油	是	2500t	0.1t	0.1t	外购新料、液体，10kg/桶
7	天然气	是	10t	5.23 万 m <sup>3</sup>	0.0011t	管道气

主要原材料理化性质如下：

(1) 烤箱外壳胚件：材质为钢板，密度约 7850kg/m<sup>3</sup>，工件均为不规则形状，烤箱外壳胚件厚度约 0.5mm，单个胚件（450g）单面展开面积=450g÷7.85t/m<sup>3</sup>÷0.5mm=0.115 m<sup>2</sup>。

(2) 监控设备支架胚件：外购铝铸件，密度约 2.8t/m<sup>3</sup>。工件均为不规则形状，工件厚度约 2.2mm，单个胚件（400g）单面展开面积=400g÷2.8t/m<sup>3</sup>÷2.2mm=0.065 m<sup>2</sup>。

(3) 工业风扇五金胚件：外购铝铸件，密度约 2.8t/m<sup>3</sup>。工件均为不规则形状，烤箱外壳胚件厚度约 0.5mm，单个胚件（50g）单面展开面积=50g÷2.8t/m<sup>3</sup>÷0.5mm=0.036 m<sup>2</sup>。

(4) 除油剂：pH>7，密度约为 0.75—0.85t/cm<sup>3</sup>，主要是由多种表面活性剂及助洗剂等配制而成。主要成分为氢氧化钠 10%、柠檬酸钠 2%、阴离子表面活性剂 8%、水 80%配置而

成，呈液状清洗剂。按照生产经验，预计 1kg 除油剂可用作除油的面积约为 60 m<sup>2</sup>，除油面积=喷涂面积=152710 m<sup>2</sup>，则除油剂需用量为 2.545t/a，设计用量为 2.55t/a。

(5) 环氧聚酯粉末：粉末状，比重：1.1，水平流动性：18~35mm，具有不用溶剂、无污染、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高等特点。涂料由特制树脂、颜填料、固化剂及其他助剂，以一定的比例混合，再通过热挤压和粉碎过筛等工艺制备而成。它们在常温下，贮存稳定，经静电喷涂、摩擦喷涂（热固方法）或流化床浸涂（热塑方法），再加热烘烤熔融固化，使形成平整光亮的永久性涂膜，达到装饰和防腐蚀的目的。

(6) 机油：机油主要成分有合成基础油和添加剂，普通机油的燃点是在 230℃以上，具有稳定性强、不易燃的性质。

(7) 天然气：主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。

表 6 环氧树脂粉末消耗核算表

工序	产品	涂料品种	单个工件喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	数量(万件/a)	总喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	喷涂厚度 (μm)	涂料密度 (g/cm <sup>3</sup> )	利用率	年用量 (t)
半自动喷粉线	五金制品(烤箱外壳)	环氧聚酯粉末	0.23	200000	46000	90	1.1	96%	4.7438
	五金制品(监控设备支架)		0.13	500000	65000	110			8.1927
	五金制品(工业风扇五金配件)		0.072	180000	12960	100			1.485
手动喷粉线	五金制品(烤箱外壳)		0.23	45000	10350	90			1.0673
	五金制品(监控设备支架)		0.13	100000	13000	110			1.6385
	五金制品(工业风扇五金配件)		0.072	75000	5400	100			0.6188
合计				152710				17.7461	

设计用量									17.75
------	--	--	--	--	--	--	--	--	-------

备注:

(1) 根据生产需求, 项目 88 万件产品需经半自动喷粉线进行喷粉, 22 万件产品经手动喷粉线进行喷粉。

(2) 静电喷粉的一次上粉率为 75%, 喷粉粉尘在喷粉柜内被抽至回收系统回收, 负压密闭收集效率为 90%, 滤芯除尘器处理效率为 95%, 经回收系统回收的粉末全部重新再用, 未收集及未处理的部分无组织排放。则综合利用率为  $75\%+25\%\times 90\%\times 95\%\approx 96\%$ 。

(3) 半自动线单个喷粉柜配 1 支喷枪, 间歇性喷涂, 工件移动到喷涂位置时喷枪作业, 工件喷涂完移动离开后喷枪停止作业, 直到下一个工件移动到喷涂位置再重复。喷枪流 32g/min, 年喷粉时间约 2000h, 支喷枪理论喷粉量为 15.36t/a, 项目自动喷粉柜的喷粉需求量 =  $4.7438+8.1927+1.485=14.4215\text{t/a}$ , 满足项目产能需求; 单个手动喷粉柜配 2 支喷枪, 间歇性喷涂, 喷枪流速 20g/min, 年喷粉时间约 2000h, 2 支喷枪理论喷粉量为 4.8t/a, 项目手动喷粉柜的喷粉需求量 =  $1.0673+1.6385+0.6188=3.3246\text{t/a}$ , 满足项目产能需求。

(4) 工件为双面喷涂, 单个工件喷涂面积为 2 倍单面展开面积, 则单个五金制品 (烤箱外壳)、五金制品 (监控设备支架)、五金制品 (工业风扇五金配件) 喷涂面积分别为 0.23、0.13、0.072 m<sup>2</sup>;

#### 4、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 7 项目主要生产设备及数量表

序号	名称		规格	数量	工序	备注
1	半自动 喷粉线 (A 线)	喷粉柜	L8*W2*H2. 2 米	4 个	喷粉	/
		静电喷 枪	/	4 支		/
		除油池	L2*W1*H0. 9 米, 有效 深度为 0.6 米	3 个	除油	/
		清洗池	L2*W1*H1 米, 有效深 度为 0.7 米	6 个	清洗	

		烘干室	70m	1个	烘干、固化	/
		固化炉 (燃烧机 15 万大卡)	/	1台		燃天然气
2	人工喷粉线 (B线)	人工喷粉柜	L4*W2*H1. 8米	2个	喷粉	/
		静电喷枪	/	2支		/
		燃气烤箱 (燃烧机 5 万大卡)	/	1个	固化	燃天然气
3	螺杆式空压机	DY-10ZV	1台	辅助设备	用电	

表 8 喷粉 A 线喷粉-固化产能核算表

序号	名称	规格	长度
1	链条	500mm 节距	75m
2	驱动方式	履带式驱动	/
3	设计限速	3.5m/分钟	/

半自动喷粉线产能分配：88 万个

一批次可加工工件数量  $75m \div 500mm \times 1 = 150$  个（每间隔一个节距挂 1 个工件）；

一批次加工时间为  $70m \div 3.5m/分钟 = 20$  分钟；

项目单条线体年工作时间 2000 小时，可加工 6000 批/年，则理论年加工量可达 90 万件，项目的挂件数量为 88 万件/年，可满足项目生产要求。

#### 5、人员与生产制度

本项目劳动定员为 20 人，项目内不设食宿。全年工作 300 天，每天工作时间为 8 小时（上午 8：00~12：00，下午 14：00~18：00），不设夜间生产。

#### 6、给排水情况

(1) 生活用水

项目共有员工 20 人，项目内不设食堂、宿舍楼。根据（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中的“国家架构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-无食堂和浴室-先进值”，生活用水定额取  $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$  计，则项目员工生活用水量为  $0.67\text{m}^3/\text{d}$ （ $200\text{m}^3/\text{a}$ ）；

生活污水：生活污水产生量按 0.9 计算，约  $0.6\text{t}/\text{d}$ （ $180\text{t}/\text{a}$ ），经市政污水管道排入中山市横栏永兴水务有限公司处理达标后排到纳污河道拱北河。

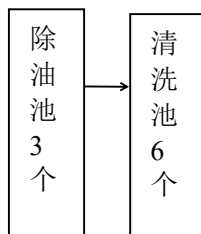
#### （2）生产废水

①除油给排水：拟设除油池 3 个用于除油工序，单个池尺寸为  $L_2*W_1*H_{0.9}$  米，有效深度为 0.6 米，总有效容积约为  $3.6\text{m}^3$ ，每年更换 4 次，则除油废渣液产生量为  $14.4\text{m}^3/\text{a}$ 。每日蒸发水量约为有效容积的 5%，补充水量为  $54\text{t}/\text{a}$ 。则新鲜水用水量为  $68.4\text{t}/\text{a}$ 。

②清洗给排水：拟设清水池 6 个用于清洗，单个池尺寸为  $L_2*W_1*H_1$  米，有效深度为 0.7 米，总有效容积约为  $8.4\text{m}^3$ ，每月更换 4 次，更换量为有效容积的 100%，废水产生量位  $403.2\text{t}/\text{a}$ 。每日蒸发水量约为有效容积的 5%，补充水量为  $126\text{t}/\text{a}$ 。则新鲜水用水量为  $529.2\text{t}/\text{a}$ 。

单位面积耗水情况：项目清洗用水  $529.2\text{m}^3/\text{a}$ ，全部工件需要进行一次除油、一次清洗，则清洗工件总表面积=除油面积= $152710\text{m}^2$ ，核算单位面积每次清洗过程耗水量约  $3.47\text{L}/\text{m}^2$ ，基本符合行业经验，满足生产需要。

除油-清洗装置连接图



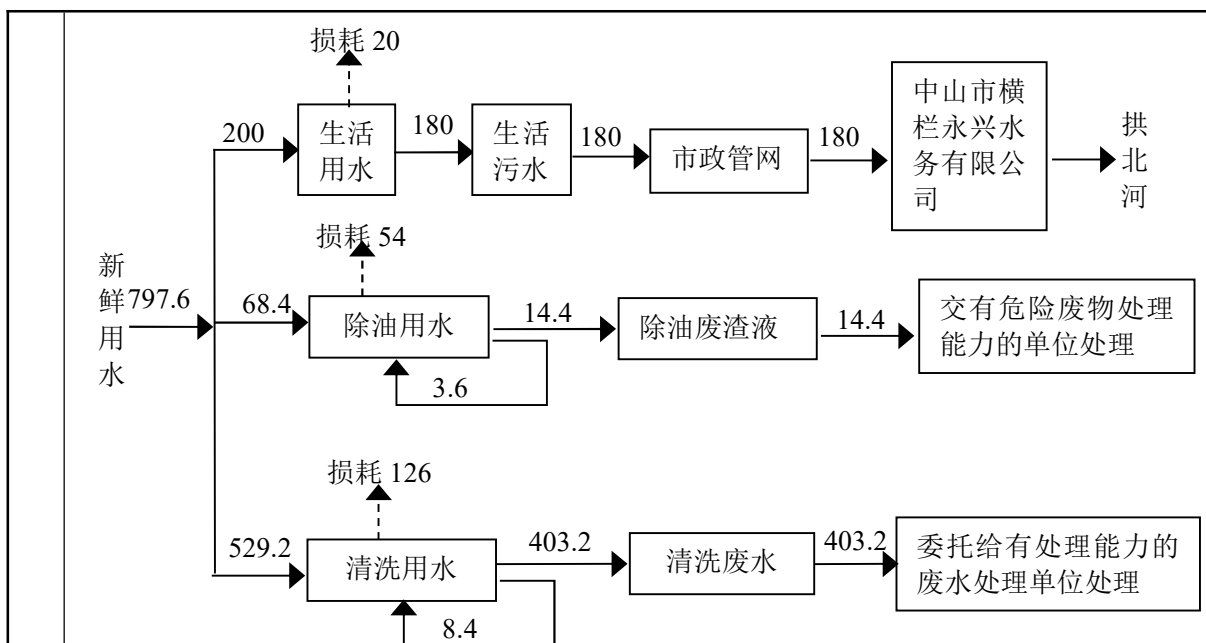


图 1 项目水平衡图 (t/a)

### 7、能耗情况

本项目预计生产用电量约 20 万度/年，由市政电网供给。

表 9 项目天然气用量核算表

设备	规格	生产时间 (h/a)	数量 (台)	单台每小时用气量 (m <sup>3</sup> )	年用量 (万 m <sup>3</sup> )
固化炉	燃烧机: 15 万大卡	2000	1	19.61	3.922
燃气烤箱	燃烧机: 5 万大卡	2000	1	6.54	1.308
合计	/	/	/	/	5.23

天然气的热值根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)，1m<sup>3</sup>天然气发热量为 7700-9310kcal/m<sup>3</sup>，选取中间值：8500kcal/m<sup>3</sup>，燃烧热效率 90%。

计算过程：项目设有 2 台燃烧机，其中 1 台规格为 15 万大卡，单台 1 小时耗气量=150000 ÷ 8500 ÷ 90%=19.61m<sup>3</sup>；余下 1 台规格为 5 万大卡，单台 1 小时耗气量=50000 ÷ 8500 ÷ 90%=6.54m<sup>3</sup>。

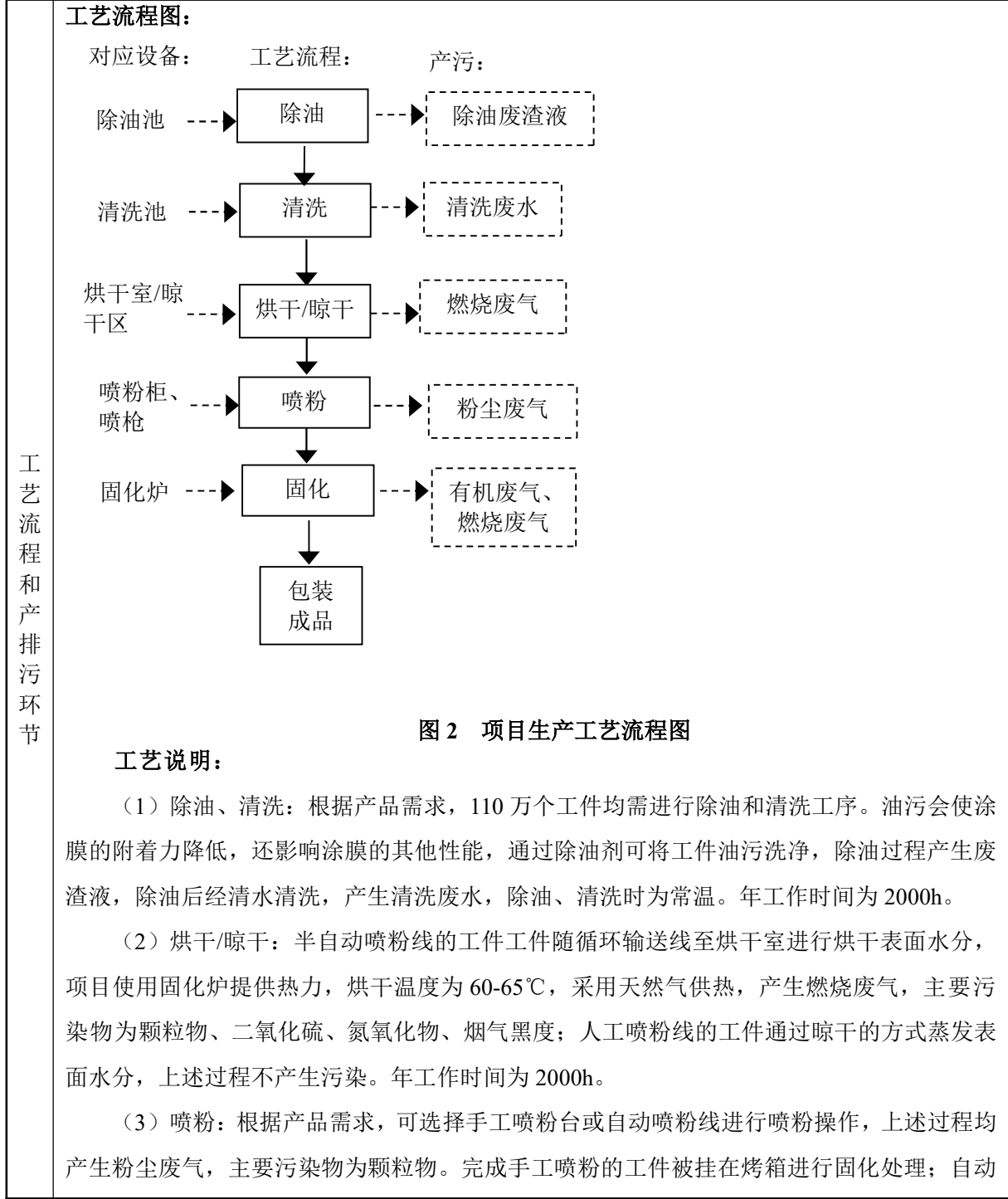
### 8、平面布局情况

项目最近敏感点为东北面的为斌门诊部，与该居民区的距离为 347m。项目对周边环境影 响最大为噪声和废气污染物，生产设备尽量不布置在靠近居民一侧，废气排气筒距离最近敏 感点约 367m，项目排气筒排放废气对附近居民区的影响不大。因此，本项目布局合理。项目

厂区平面布置情况详见附图3。

9、四至情况

项目位于大明工业区内，选址位置西面为豪雅工业区、柯锐艾等工厂群，北面为中山市百得厨卫有限公司，东面为诺邦照明、大明照明等工厂群，南面为聚力摄影、塑逸塑料等工厂群。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。



工艺流程和产排污环节

	<p>喷粉线的工件，输送至喷粉室进行封闭喷粉，喷粉线自动、连续、均匀地将环氧聚酯粉末喷在工件上。年工作时间均为 2000h。</p> <p>（4）固化：半自动喷粉线的工件随循环输送线至烘干室进行烘烤固化，项目采用天然气燃烧供热，此过程产生燃天然气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，固化温度控制在 80-90℃，此过程产生有机废气；人工喷粉线的工件被挂在燃气烤箱内进行固化处理，此过程产生有机废气、燃天然气废气，固化温度控制在 80-90℃。上述工序年工作时间均为 2000h。</p> <p>注：本项目所用设备和工艺均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的鼓励类、限制类和禁止类中，符合国家产业政策的相关要求。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p>本项目属新建项目，不存在原有污染情况。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境质量现状

##### 1、环境空气质量现状

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》（GB3095-2026 代替 GB3095-2012）中过渡阶段浓度限值的二级标准。

##### （1）空气质量达标区判定

引用《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》基本污染物环境质量状况监测数据。

表 1. 区域空气质量现状评价表

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(%)	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均值	60	5	8.33	达标
	24 小时均值第 98 百分位数浓度值	150	8	5.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均值	40	22	55	达标
	24 小时均值第 98 百分位数浓度值	80	54	67.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均值	60	34	56.67	达标
	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	120	68	56.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均值	30	20	66.67	达标
	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	60	46	76.67	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	160	151	94.38	达标
CO	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	4000	800	20.00	达标

根据以上数据可知，2024 年中山市城市二氧化硫、氮氧化物、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》（GB3095-2026 代替 GB3095-2012）中过渡阶段浓度限值的二级标准；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》（GB3095-2026 代替 GB3095-2012）中过渡阶段浓度限值的二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026 代替 GB3095-2012）中过渡阶段浓度限值的二级标准。因此 2024 年中山市整体环境空气质量为达标区。

区域  
环境  
质量  
现状

(2) 基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。参考临近小榄站，根据小榄《中山市 2024 年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 2. 污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	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
	X	Y							
小榄镇	小榄镇	SO <sub>2</sub>	年平均值	60	8.5	/	/	达标	
			24 小时均值第 98 百分位数浓度值	150	14	10	0	达标	
		NO <sub>2</sub>	年平均值	40	27.9	/	/	达标	
			24 小时均值第 98 百分位数浓度值	80	75	115	0.82	达标	
		PM <sub>10</sub>	年平均值	60	45.8	/	/	达标	
			24 小时均值第 95 百分位数浓度值	120	94	110	0.27	达标	
		PM <sub>2.5</sub>	年平均值	30	21.5	/	/	达标	
			24 小时均值第 95 百分位数浓度值	60	43	125	0.55	达标	
		O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位数	160	159	153.1	9.04	达标	
		CO	24 小时均值第 95 百分位数浓度值	4000	900	30	0	达标	

根据以上数据可知，2024 年小榄镇二氧化硫、氮氧化物、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》(GB3095-2026 代替 GB3095-2012)中的二级标准；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》(GB3095-2026 代替 GB3095-2012)中的二级标准；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026 代替 GB3095-2012)中的二级标准。

(3) 补充评价范围内其他污染物（TSP）环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类提到）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、

烟气黑度，非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中无地方环境空气质量标准，故不展开相应的现状监测。

本项目 TSP 引用《中山市横栏镇锦盛模具厂年产美耐皿餐具 25 万套新建项目》环境现状监测数据，2024 年 4 月 1 日-3 日在项目所在地大气环境进行监测。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），近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，《中山市横栏镇锦盛模具厂年产美耐皿餐具 25 万套新建项目》检测报告监测时间针对于本项目具有时效性，本项目所在地距离大气监测点约 2200m，评价范围的直径/边长小于 5km，各监测点位在评价范围内，因此引用《中山市横栏镇锦盛模具厂年产美耐皿餐具 25 万套新建项目》监测报告，各监测点位数据具有时效性，结果如下所示。

**表 10 其他污染物补充监测点位基本信息**

监测点 位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂 址方向	相对厂界距 离/m
锦盛模 具厂所 在地	113.23 57043 7	22.54 39900 9	TSP	2024.04.1-2 024.04.3	西南面	2200

**表 11 其他污染物补充环境质量现状（监测结果）表**

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	平均 时间	评价标准 mg/m3	监测浓度范 围 mg/m3	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
锦盛 模具 厂所 在地	113.2 3570 437	22.54 3990 09	TSP	日均 值	0.2	0.096-0.149	74.5	0	达标

由以上监测结果看出，TSP 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026 代替 GB3095-2012)中的二级标准，表示该区域大气环境良好。



## 二、地表水环境质量现状

项目主要流域控制单元为拱北河，根据《关于同意实施<广东省地表水环境功能区划>的批复》[粤府函[2011]29号]、《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），拱北河属于Ⅲ类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

项目建于中山市横栏镇富庆二路2号之二C栋首层之五，位于中山市横栏永兴水务有限公司的纳污范围内。项目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横栏永兴水务有限公司作深度处理，最终排放至拱北河。拱北河与横琴海均属于皂州河不同河段，拱北河无设置监测断面但拱北河与横琴海同属一条河段，横琴海位于拱北河上游，为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用拱北河最近河流横琴海河流信息，根据中山市生态环境局政务网发布的《2024年中山市水质自动监测周报》中关于横琴海达标情况进行论述。

表3. 《2024年中山市水质自动监测周报》数据摘录

序号	自动监测站名称	水质类别	主要污染物
2024年第1周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024年第2周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024年第3周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024年第4周水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	/
2024年第5周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024年第6周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024年第7周水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	/
2024年第8周水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	/
2024年第9周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024年第10周水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	/

2024 年第 11 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	/
2024 年第 12 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	/
2024 年第 13 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	/
2024 年第 14 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 15 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 16 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 17 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 18 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 19 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 20 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	
2024 年第 21 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 22 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 23 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 24 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 25 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 26 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 27 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 28 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 29 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 30 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 31 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 32 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 33 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 34 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 35 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 36 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 37 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 38 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧

2024 年第 39 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2024 年第 40 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 41 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 42 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 43 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 44 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 45 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 46 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 47 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 48 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	/
2024 年第 49 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 50 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 51 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧、氨氮
2024 年第 52 周水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧、氨氮

根据生态环境行政主管部门网站公布的 2024 年全年横琴海监测子站监测水质数据可知，横琴海水质一般，溶解氧、氨氮等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

中山市政府将加大治水力度，先后制定和发布了《中山市印发<中山市水污染防治行动计划实施方案>的通知》以及《关于对中山市开展 2018 年城市黑臭水体整治环境保护专项行动的公告》等文件，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

### 三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案 2021 年修编》，项目属 3 类声功能区域，执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)，夜间噪声值标准为 55dB(A)。本项目为新建项目，50 米范围内无敏感点，不开展现状环境噪声监测。

### 四、地下水环境质量现状

项目所在地 500m 范围内无集中式饮用水源准保护区，热水、矿泉水、温泉等特殊

地下水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为危险废物和大气污染物（非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度），不涉及重金属污染工序。项目存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，生产废水、液态化学品、危险废物泄漏进而污染地下水。厂房屋间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，生产废水暂存点、化学品仓库、危险废物暂存间出入口设置围堰。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。综合分析，本项目不开展地下水环境质量现状监测。

### 五、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，无重金属污染因子产生，经相应治污设施处理达标后排放。本项目存在以下污染途径：非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度大气沉降污染土壤、生产废水、液态化学品、危险废物泄漏通过垂直下渗污染途径污染土壤。厂房屋间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，生产废水暂存点、化学品仓库、危险废物暂存间出入口设置围堰。

项目所在范围内地面已全部进行混凝土硬底化，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（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，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，项目车间内已全部采取混凝土硬底化。因此，本项目不开展厂区土壤环境现状监测。

### 六、生态环境质量现状

本项目无新增用地，不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）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 12 评价范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	方位		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
1	为斌门诊部	113.258934 43	22.548965 95	居民	大气环境	二类	东北	347

环境  
保护  
目标

## 2、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管网排入污水处理厂进行处理，无外排生产废水产生，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道拱北河的水环境质量能符合《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。

## 3、声环境保护目标

项目周围 50 米范围内无声环境敏感点。

## 4、地下水环境保护目标

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

## 5、生态环境保护目标

项目不涉及产业园区外新增用地，周围无生态环境保护目标。

## 1、大气污染物排放标准

表 13 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	备注
硫化、天然气废气	G1	颗粒物（烟尘）	25	30	/	《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	
		SO <sub>2</sub>		200	/		
		NO <sub>x</sub>		300	/		
		烟气黑度		≤1 级（林格曼黑度）	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）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	
		非甲烷总烃		80	/	广东省地方标准《固定污染源挥	

			TVOC		100	/	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	
厂界无组织废气	/	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	
			非甲烷总烃		4.0			
			SO <sub>2</sub>		0.4			
			NO <sub>x</sub>		0.12			
			臭气浓度		20(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	
厂区内无组织废气	/	/	非甲烷总烃	/	6(监控点处1h平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)》厂区内VOCs无组织排放限值	
					20(监控点处任意一次浓度值)			
	/	/	颗粒物	/	5(监控点处1h平均浓度值)	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3有车间厂房其他炉窑无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度限值	

2、水污染物排放标准

表15 项目水污染物排放标准 单位: mg/L, pH无量纲

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

	NH <sub>3</sub> -N	---																			
<p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>项目运行期内北面、西面、南面、东面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 14 工业企业厂界环境噪声排放限值</b></p> <p style="text-align: right;">单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">厂界外声环境功能区类别</th> <th style="width: 30%;">昼间</th> <th style="width: 30%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0类</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1类</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <td style="text-align: center;">3类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4类</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>				厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	0类	50	40	1类	55	45	2类	60	50	3类	65	55	4类	70	55
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间																			
0类	50	40																			
1类	55	45																			
2类	60	50																			
3类	65	55																			
4类	70	55																			
<p><b>4、固体废物控制标准</b></p> <p>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）。</p>																					
总量控制指标	<p>项目控制总量如下：</p> <p>（1）水：生活污水量≤180吨/年，汇入中山市横栏永兴水务有限公司处理，无需申请 COD<sub>Cr</sub>、氨氮总量指标；</p> <p>（2）气：本项目废气污染物总量控制指标：挥发性有机物排放量为 0.0112 吨/年、氮氧化物排放量为 0.0978 吨/年。</p>																				

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。</p>																																	
运营期 环境 影响 和 保护 措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、废气产排情况</b></p> <p>本项目各工序收集效率的取值参考《广东省工业挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）中废气收集效率参考值，收集效率见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 15 废气收集效率表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">废气收集类型</th> <th style="width: 20%;">收集方式</th> <th style="width: 10%;">收集效率</th> <th style="width: 55%;">情况说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">全封闭设备/ 空间</td> <td style="text-align: center;">单层密闭负压</td> <td style="text-align: center;">90</td> <td>VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">单层密闭正压</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td>VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">双层密闭空间</td> <td style="text-align: center;">98</td> <td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">设备废气排口直连</td> <td style="text-align: center;">95</td> <td>设备有固定的排放管（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。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">半密闭型集气设备</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下 2 种情况： 1、仅保留个操作工位面 /2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速不小于 0.3m/s</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速小于 0.3m/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">包围型集气罩</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速不小于 0.3m/s</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速小于 0.3m/s</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">外部集气罩</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td style="text-align: center;">相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于</td> </tr> </tbody> </table>	废气收集类型	收集方式	收集效率	情况说明	全封闭设备/ 空间	单层密闭负压	90	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	单层密闭正压	80	VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	双层密闭空间	98	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	设备废气排口直连	95	设备有固定的排放管（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。	半密闭型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下 2 种情况： 1、仅保留个操作工位面 /2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	65	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	0	敞开面控制风速小于 0.3m/s	包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	50	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	0	敞开面控制风速小于 0.3m/s	外部集气罩	/	30	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于
废气收集类型	收集方式	收集效率	情况说明																															
全封闭设备/ 空间	单层密闭负压	90	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压																															
	单层密闭正压	80	VOCs 产生源设置在密闭车间，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点																															
	双层密闭空间	98	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压																															
	设备废气排口直连	95	设备有固定的排放管（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。																															
半密闭型集气设备	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下 2 种情况： 1、仅保留个操作工位面 /2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	65	敞开面控制风速不小于 0.3m/s																															
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s																															
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	50	敞开面控制风速不小于 0.3m/s																															
		0	敞开面控制风速小于 0.3m/s																															
外部集气罩	/	30	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于																															

		0.3m/s
	0	相应工位所有 VCOs 逸散点控制风速小于 0.3m/s 或存在强对流干扰

**(1) 喷粉工序**

喷粉过程会产生一定量的粉尘（以颗粒物表征），项目喷粉量 17.75 吨/年，按一次附着率 75%计算，喷粉粉尘产生量为 4.438 吨/年。

建设单位拟对喷粉区域设置负压密闭工作房，废气经负压密闭收集至自带滤芯式粉尘过滤回收装处理后无组织排放。收集效率为 90%，滤芯除尘器处理效率为 95%，未收集及未处理的部分无组织排放。废气排放情况见下表。

**表 16 喷粉废气的产生及排放情况一览表**

年工作时间	2000h
污染物	颗粒物
产生量 (t/a)	4.438
收集率	90%
处理率	95%
收集量 (t/a)	3.994
滤芯粉尘处理量 (t/a)	3.794
排放量 (t/a)	0.644
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	≤1.0
排放速率 (kg/h)	0.322

由上表可知，颗粒物排放浓度 ≤1.0 mg/m<sup>3</sup>，无组织颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度标准，对周围大气环境质量影响不大。

**(2) 固化、燃天然气燃烧废气**

①固化工序产生 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度，TVOC、非甲烷总烃产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册-33 金属制品业行业系数手册-14 涂装-涂装件-粉末涂料喷塑后固化-所有规模-挥发性有机物的产污系数为 1.20kg/t-原料，产品喷粉过程年用环氧树脂粉 17.75 吨/年，以此计算产生的 TVOC、非甲烷总烃量为 0.0213t/a。

②固化炉使用天然气供热，合计使用量为 5.23 万 m<sup>3</sup>/a，燃烧废气污染物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制

品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中涂装-天然气工业炉窑产污系数，具体见下表。

表 17 天然气燃烧污染物产污系数一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	天然气用量 (m <sup>3</sup> /a)	产污量 (t/a)
天然气	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	52300	0.0105
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286		0.015
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187		0.0978
	烟气量	立方米/立方米-原料	13.6		356m <sup>3</sup> /h

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气中总硫含量（S）小于等于 100mg/立方米，则产排污系数表中 S 取 100。

烘干室和燃气烤箱产生固化废气，固化、烘干过程采用直接供热方式，使用固化炉产生的天然气燃烧废气直接进入烘干室和燃气烤箱。烘干室和燃气烤箱整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，出入口上方设置集气罩进行收集，燃烧废气、固化废气经管道直连收集至二级活性炭处理后通过 1 根 25 米烟囱（G1）高空排放，废气收集效率为 95%，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫处理效率取值为 0%、挥发性有机物取值为 50%。

废气量=烟气量+管道风量+集气罩风量。项目烘干室设 1 条烟气管道，管道直径为 0.2m，燃气烤箱设 1 条烟气管道，管道直径为 0.1m。管道风量按以下公式进行计算：

$$Q1=v \times s$$

式中：Q1：烘干室管道排风量，m<sup>3</sup>/h；

v：管道风速，m/s，项目取值为 10m/s；

s：管道截面面积；

$$Q1=10 \times 3.14 \times 0.1 \times 0.1 \times 3600 + 10 \times 3.14 \times 0.05 \times 0.05 \times 3600 = 1413 \text{ m}^3/\text{h}$$

集气罩风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），按以下公式进行计算：

$$Q1=0.75 (10 \times X^2 + A) \times Vx$$

式中：Q1：单个集气罩排风量，m<sup>3</sup>/h；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.1m；

A：罩口面积，m<sup>2</sup>，项目在烘干室进出口和燃气烤箱上方设置集气罩，集气罩的投影面积大于作业点，尽可能地将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，每个集气罩面积均为 0.6 m<sup>2</sup>；

Vx：最小控制风速，m/s，按上述计算方法，风速不小于 0.3m/s，本项目控制风速按 0.35m/s 计算；

计算得：Q1=0.75 × (10 × 0.1<sup>2</sup> + 0.8) × 0.35 × 3600 = 850.5 m<sup>3</sup>/h，项目在烘干室进出口合计设 2

个集气罩，燃气烤箱设置 1 个集气罩。

废气量=烟气量+管道风量+集气罩风量=356+1413+850.5\*3=4320.5m<sup>3</sup>/h，考虑管道收集沿程风力损失，涉及风量按照理论计算风量向上取整，则设计风量取值为 4500m<sup>3</sup>/h。

表 18 固化、燃天然气大气污染物有组织排放情况汇总表

排气筒编号		G1					
风量		4500m <sup>3</sup> /h					
有组织排放高度		25m					
年工作时间		2000h					
污染物		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	TVOC、非甲烷总烃	臭气浓度	烟气黑度
总产生量 (t/a)		0.015	0.0105	0.0978	0.0213	≤6000 (无量纲)	≤1级 (林格曼黑度)
收集率		95%					
处理率		0%	0%	0%	50%		
有组织排放	产生量 (t/a)	0.0143	0.01	0.0929	0.0202		
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5889	1.1111	10.3222	2.2444		
	产生速率 (kg/h)	0.0072	0.005	0.0465	0.0101		
	排放量 (t/a)	0.0143	0.01	0.0929	0.0101		
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5889	1.1111	10.3222	1.1222		
	排放速率 (kg/h)	0.0072	0.005	0.0465	0.0051		
无组织排放	排放量 (t/a)	0.0007	0.0005	0.0049	0.0011	≤20 (无量纲)	/

	排放速率 (kg/h)	0.0004	0.0003	0.0025	0.0006		
--	-------------	--------	--------	--------	--------	--	--

由上表可知，有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到《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）二级标准。有组织排放的TVOC、非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表1挥发性有机物排放限值，有组织排放的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

无组织排放的非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度无组织排放达到《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；非甲烷总烃在厂区内的无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值，厂区无组织排放的颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度限值，对周围的环境影响不大。

表 19 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃和TVOC	1.1222	0.0051	0.0101
		颗粒物	1.5889	0.0072	0.0143
		二氧化硫	1.1111	0.0050	0.0100
		氮氧化物	10.3222	0.0465	0.0929
一般排放口合计		非甲烷总烃和TVOC			0.0101
		颗粒物			0.0143
		二氧化硫			0.0100
		氮氧化物			0.0929
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃和TVOC			0.0101
		颗粒物			0.0143
		二氧化硫			0.0100

	氮氧化物	0.0929
--	------	--------

表 20 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	车间	喷粉工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	$\leq 1.0$	0.644
2		固化、燃天然工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	$\leq 1.0$	0.0007
			非甲烷总烃			$\leq 4.0$	0.0011
			SO <sub>2</sub>			$\leq 0.4$	0.0005
			NO <sub>x</sub>			$\leq 0.12$	0.0049
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物二级新扩改建厂界标准值	$\leq 20$ (无量纲)	/	
无组织排放总计							
无组织排放总计					非甲烷总烃和TVOC		0.0011
					颗粒物		0.6447
					二氧化硫		0.0005
					氮氧化物		0.0049

表 21 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	非甲烷总烃和TVOC	0.0101	0.0011	0.0112
2	颗粒物	0.0143	0.6447	0.659
3	二氧化硫	0.0100	0.0005	0.0105
4	氮氧化物	0.0929	0.0049	0.0978

## 2、各环保措施的技术经济可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124—2020)，项目采用滤芯式粉尘过滤回收装置处理喷粉废气，属于可行技术；固化、燃天然气废气经管道直连收集至二级活性炭处理后经 1 根 25m 高排气筒 G1 有组织排放，属于可行技术。

3、项目排气筒设置情况

表 22 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 (m³/h)	排气高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G1	固化、燃天然气废气	非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	113度15分25.474秒	22度32分45.915	经管道直连收集	/	4500	25	0.5	30

固化、燃天然气废气活性炭吸附设备设计参数如下：

表 23 单级活性炭吸附设备设计参数

风量	4500m³/h
设计过滤风速	1m/s
停留时间	0.5s
装填活性炭类型	蜂窝状
设备尺寸 (长*宽*高)	L1250mm*W1000mm*H800mm
单层过滤面积	1.25 m²
活性炭层数	1层
活性炭堆积密度	450kg/m³
活性炭层单层厚度	0.5m
单级活性炭填充量	281kg
更换频次	4次/年
设备主体材质	碳钢

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要求：

根据前文分析，项目有机废气初始浓度为 2.2444mg/m³，风量为 4500m³/h，根据表 1，则活性炭最少装填量为 0.25 吨（以 500h 计算）。项目单个活性炭箱的装载量为 0.281t，大于 0.25 吨，符合文件要求。

工艺环节	设计参数或规范管理要求																																		
活性炭填充量要求	<p>1.活性炭吸附装置活性炭填充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;"><b>表 1 活性炭装填量参考表</b></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 (Nm<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="font-size: small;">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 (Nm <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 (Nm <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																																
<p><b>4、大气环境监测计划</b></p> <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 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）、《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。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 24 有组织废气监测方案</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测点位</th> <th>监测指标</th> <th>监测频次</th> <th>执行排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">G1</td> <td>颗粒物（烟尘）</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">一次/年</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《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</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> </tr> <tr> <td>烟气黑度</td> <td style="text-align: center;">《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">《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>非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">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> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 25 无组织废气监测计划表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测点位</th> <th>监测指标</th> <th>监测频次</th> <th>执行排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界四周边</td> <td>颗粒物</td> <td>一次/年</td> <td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</td> </tr> </tbody> </table>		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	G1	颗粒物（烟尘）	一次/年	《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	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟气黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	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 1 挥发性有机物排放限值	TVOC	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	厂界四周边	颗粒物	一次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）									
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准																																
G1	颗粒物（烟尘）	一次/年	《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																																
	SO <sub>2</sub>																																		
	NO <sub>x</sub>																																		
	烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准																																
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值																																
	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 1 挥发性有机物排放限值																																
	TVOC																																		
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准																																
厂界四周边	颗粒物	一次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）																																

界四个点位	非甲烷总烃		第二时无组织排放监控浓度限值
	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>		
	臭气浓度		
厂区内	非甲烷总烃		《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
	颗粒物		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）》厂区内VOCS无组织排放限值 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3有车间厂房其他炉窑无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度限值

### 5、废气污染物排放对大气环境影响分析

项目运营过程中产生的废气污染物TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，根据对区域内基础污染物及其特征污染物现状调查情况分析可知，区域内整体环境空气质量达标。固化、燃天然气废气经管道直连收集至二级活性炭处理后通过1根25米烟囱（G1）高空排放，有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度达到《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）二级标准，TVOC、非甲烷总烃排放浓度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，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；

喷粉工序废气经负压密闭收集至自带滤芯式粉尘过滤回收装置处理后无组织排放，无组织颗粒物排放浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

上述废气污染均达标排放，项目500米范围内大气环境敏感点是为斌门诊部，项目建成后落实上述废气治理设施，对周边大气环境影响不大。

## 二、废水

本项目水污染物主要为生活污水和生产废水。

### （1）生活污水

该项目外排污水主要是生活污水，生活污水量约为0.6t/d（180t/a）。生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市横栏永兴水务有限公司处理达标后排放至拱北河。

### 可行性分析：

中山市横栏永兴水务有限公司位于中山市横栏镇新丰村围垦，占地面积为22200平方米，设计总处理规模为4万m<sup>3</sup>/d，分二期建设。一期项目已于2006年4月取得环评批复，于2009年10月通过竣工验收；二期项目已于2013年4月取得环评批复，于2022年3月通过自主竣

工验收。中山市横栏镇永兴污水处理有限公司污水处理工艺为“微曝氧化沟”工艺，污水经旋流沉砂池+氧化沟处理后，进入二沉池沉淀，出水经紫外线消毒后排入鳧洲河。目前污水处理系统正常运转，出水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准（A标准）较严者。

本项目所在地纳入中山市横栏永兴水务有限公司的处理范围之内，项目生活污水日排放量为0.6t/d，占污水处理厂日处理能力的0.0015%，占比较小，不会对污水处理厂水量、水质负荷造成冲击，因此，本项目生活污水经三级化池预处理后排入中山市横栏永兴水务有限公司处理是可行的。

### (2) 生产废水

项目生产废水为清洗废水（403.2t/a），生产废水水质产生浓度综合参考《汽车涂装废水处理技术及工程实例》（吕开雷 信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司），废水的水质如下。

表 26 生产废水水质情况表

序号	废水名称	污染物种类	《汽车涂装废水处理技术及工程实例》中脱脂废水水质产生浓度 (mg/L)	本项目清洗废水水质产生浓度 (mg/L)
1	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	800	800
		SS	300	500
		磷酸盐	10	10
		石油类	50	50
		pH	8-10	8-9

表 1 北京某重型汽车厂车身涂装车间排水情况

生产工序	废水种类	排放量	pH 值	$\rho(\text{SS})/(\text{mg}\cdot\text{L}^{-1})$	$\rho(\text{COD}_{\text{Cr}})/(\text{mg}\cdot\text{L}^{-1})$	$\rho(\text{磷酸盐})/(\text{mg}\cdot\text{L}^{-1})$	$\rho(\text{Zn}^{2+})/(\text{mg}\cdot\text{L}^{-1})$	$\rho(\text{Ni}^{2+})/(\text{mg}\cdot\text{L}^{-1})$	$\rho(\text{石油类})/(\text{mg}\cdot\text{L}^{-1})$
前处理 工序	脱脂废液	16 m <sup>3</sup> /(3 个月), 间歇	9~13	500~1000	1600~9000	80~390			300~2000
	脱脂废水	7 m <sup>3</sup> /h, 连续	8~10	300	800	10			50
	表调废液	16 m <sup>3</sup> /(半个月), 间歇	8~10	1000	250	125		0.8	
	磷化废液	180 m <sup>3</sup> /(3 个月)	3~4	3000	580	1720	980	215	
	磷化废水	7 m <sup>3</sup> /h	4~6	80	80	50	30	20	
电泳涂装 工序	电泳废液	450m <sup>3</sup> /(6 个月)	2~4	1500	20000				
	电泳废水	7 m <sup>3</sup> /h	5~6.5	50	3000				
喷漆工序	喷漆废水	490 m <sup>3</sup> /(3 个月), 或 120 m <sup>3</sup> /月	8~9	500	3000				

与中山市零散工业废水管理工作指引的相符性分析：

序号	涉及条款	项目拟建设情况
1	<p>污染防治要求：零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。</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>拟建设完善工业废水的独立收集、储存设施，明管铺设，建立相应的管理制度，加强收集设施和暂存设施的日常维护</p>
2	<p>管道、储存设施建设要求：零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通</p>	<p>生产废水收集、储存设施所在区域底部和外围及四周做好防渗漏、防溢出措施，明管铺设，设置废水流向的醒目标识，废水储存有效容积为20t，不小于满负荷生产时连续5日的废水产生量（6.72t）</p>
3	<p>计量设备安装要求：零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态</p>	<p>安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用，储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，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</p>

	<p>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>	
4	<p>废水储存管理要求：零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈</p>	<p>建立相应的管理制度，加强日常巡查，时联系零散工业废水接收单位转移，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。</p>

本项目生产废水合计为403.2t/a，生产水质符合中山市中丽环境服务有限公司接纳水质要求，单次最大转移量为28t，一年转运次数为15次，可满足需求。综上所述，经采取以上处理措施处理后，项目运营期对周围水环境的影响较小。中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表 27 中山市有处理能力的废水处理机构名单表

单位名称	地址	接纳水质要求	收集处理能力	接纳余量
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路13号	<p>pH(4-10)</p> <p>COD<sub>Cr</sub>≤3000mg/L</p> <p>磷酸盐≤10mg/L</p>	工业废水收集处理。处理能力印刷印花废水140吨/日，喷漆废水100吨/日，酸洗磷化废水40吨/日，食品废水20吨/日	约75吨/天
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区织染小区	<p>COD<sub>Cr</sub>≤5000mg/L</p> <p>SS≤500mg/L</p> <p>BOD<sub>5</sub>≤2000mg/L</p> <p>氨氮≤30</p> <p>T-P≤10</p>	工业废水（印刷废水、涂料废水、印花废水、油墨废水、洗染废水、喷漆水帘柜及喷淋废水、食品加工废水、日用化工废水、表面处理废水（主要为酸洗、磷化、除油、陶化、超声波清洗、研磨、振光、电泳、脱脂等表面处理清洗废水、不涉及一类重金属污染物及含氰废水））	约150吨/天

			收集处理量 146000 吨/ 年
--	--	--	----------------------

表 28 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	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	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N 、pH	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	三级化粪池	三级化粪池	1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、 磷酸盐、石油类、 pH	委托有处理能力的废水处理机构	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 29 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 <sup>a</sup>		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 <sup>b</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS001	/	/	0.018	进入城市污水	间断排放，排放期间流量不稳定且	上午8:00~	中山市横栏永	COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10

					处理厂	无规律,但不属于冲击型排放	12:00,下午14:00~18:00	兴水务有限公司	SS	10
									pH	6-9
									NH <sub>3</sub> -N	5

表 30 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	1	COD <sub>Cr</sub>	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
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		pH		6-9
		NH <sub>3</sub> -N		--

表 31 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	1	COD <sub>Cr</sub>	250	0.00015	0.045
		BOD <sub>5</sub>	150	0.00009	0.027
		SS	150	0.00009	0.027
		NH <sub>3</sub> -N	25	0.000015	0.0045
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			0.045
		BOD <sub>5</sub>			0.027
		SS			0.027
		NH <sub>3</sub> -N			0.0045

### 三、噪声

本项目生产过程中生产设备、通风设备在运行时、原材料和成品的搬运过程中产生一定的噪音，项目工作时间为昼间，夜间不从事生产。本项目噪声污染主要来自机械设备。产生噪音源均位于厂房楼顶，声源强度一般在 80-90dB(A)。

表 4.主要噪声源强度表（单位：dB（A））

设备名称	数量	单台设备噪声源 L <sub>Aeq</sub> dB(A)	备注
喷粉柜	4 个	80	室内噪声源
静电喷枪	4 支	85	
除油池	3 个	75	
清洗池	6 个	75	
烘干室	1 个	85	
固化炉（燃烧机 15 万大卡）	1 台	85	
人工喷粉柜	2 个	80	
静电喷枪	2 支	85	
燃气烤箱（燃烧机 5 万大卡）	1 个	85	
螺杆式空压机	1 台	90	
离心风机	1 台	90	室外噪声源

建设单位通过落实下列措施降低噪声对周围环境的影响：

①加强工艺操作规范，减少装配过程的碰撞，以减少噪声的排放；

②项目应选用低噪声的设备，做好设备维护保养工作，夜间不安排生产；

③项目最近保护目标为东北面的为斌门诊部，与为斌门诊部的距离为 347 米。项目对周边环境影响最大为噪声和废气污染物，生产设备尽量靠近保护目标布置，废气排气筒距离为斌门诊部约 367m，利用厂房的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；

④注意日常机械设备的检修，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修；

⑤企业选用低噪声设备，设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

⑥在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生；

室内噪声源落实以上措施后，再经建筑隔声等作用，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，这里取 5dB(A)，墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)（本项目以 25dB(A) 计；共可降噪 30dB(A)。确保厂界噪声在 65dB(A) 以下。

⑧室外的通风设备布置在西面，远离东北面保护目标。在通风设备安装减振垫，风口软接、消声器等措施，通过隔音、消声、减振等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。

另外，加强对室外的通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行增加噪音。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)，本项目取值为 18dB(A)，加装隔声罩(适用于风机)的降噪量 15dB(A)以上，本项目以 15dB(A)计；共可降噪 33dB(A)。确保厂界噪声在 65dB(A)以下。

经过上述治理措施，项目北面、南面、西面、东面厂界的昼间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准。因此，项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

**表 32 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	北面、南面、西面、东面厂界	1 次/季度	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生情况

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：

本项目按平均 0.5kg/人·日计算，20 名员工日产生 10kg 生活垃圾，则年产生量为 3t，交由环卫部门处理。

##### (2) 一般固体废物：

①一般包装废料：烤箱外壳胚件、监控设备支架胚件、工业风扇五金胚件拆料过程会产生废塑料袋，项目共产生废包装袋 72350 个，单个重量约 0.05kg，则废包装袋产生量约 3.618t/a  
废环氧聚酯粉末包装物：废环氧聚酯粉末使用桶装，每桶装有原料 10kg，则废桶产生数量为 1775 个/a，单个包装桶质量约为 0.2kg，废环氧聚酯粉末包装物产生量为 0.355t/a。则一般包装废料合计产生量为 3.973t/a；

②废滤芯：滤芯单个重量约为 2.5kg，年更换量约 12 个，则总产生量为 0.03t/a。

交由有一般工业固废处理能力的单位处理

##### (3) 危险废物

1) 除油废渣液：根据前文分析，除油废渣液产生量为 14.4t/a。

2) 废机油：年使用量 0.1t，使用过程中有损耗，产生量约为使用量的 90%，则设备日常保养产生的废机油量为 0.09t/a；

3) 含油废抹布及废手套年使用手套 150 个，抹布 150 张，手套单个和抹布单张重量约为 0.02kg，则含油废抹布及废手套产生量为 0.006t/a；

4) 废机油包装桶：年更换机油 0.1 吨，共计 10 桶机油，机油桶单个重 0.2kg，则废机油桶产生量为 0.002t/a；

5) 废除油剂包装桶：除油剂使用桶装，每桶为 10kg，除油剂使用量为 2.55t/a，则产生 255 个废油剂包装桶，单个桶重量约 0.2kg，即产生量为 0.051t/a；

6) 废活性炭

本项目设置 1 套二级活性炭吸附设备处理固化、燃天然气废气，设计风量为 4500m<sup>3</sup>/h，即 1.25m<sup>3</sup>/s，设计流速为：1m/s，则设计截面面积约为 1.25 m<sup>2</sup>，设计 1 层，单层活性炭的填充高度为 0.5m，则活性炭填充体积为 0.625m<sup>3</sup>，活性炭气体停留时间=0.5m÷1m/s=0.5s，活性炭填充密度按 450kg/m<sup>3</sup>，则一套活性炭的装填量约为 0.281t。挥发性有机物处理量为 0.01t/a，活性炭年更换次数为 4 次，废活性炭量（吸附了有机废气后）约为 1.134t。

交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理。

表 33 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 T/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	除油废渣液	HW17 表面处理废物	336-064-17	14.4	除油	液态	除油剂	除油剂	不定期	T/C	交由具有相关危险废物经营许可证的单位收运处理
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.09	设备保养	液态	机油	机油	不定期	T, In	
3	废机油包装桶		900-249-08	0.002		固态	机油	机油	不定期	T, I	
4	含废机油废抹布及废手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.006		固态	机油	机油	不定期	T, I	
5	废除油剂包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.051	除油	固体	除油剂	除油剂	不定期	T/In	

6	废活性炭	HW49 其他废物	900-0 39-49	1.134	废气治理	固态	VOC s	VOC s	3个月	T																								
<p>备注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性</p> <p><b>2、固体废物治理措施</b></p> <p>生活垃圾：对于生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清。</p> <p>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：</p> <p>①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；</p> <p>②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；</p> <p>③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；</p> <p>④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；</p> <p>⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；</p> <p>⑥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；</p> <p>⑦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；</p> <p>⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。</p> <p>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；为减少危险废物泄漏对周边环境的影响，将危险废物暂存场所设施在生产车间内，危险废物暂存场所基本情况如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 34 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>贮存场所（设施）名称</th> <th>危险废物名称</th> <th>危险废物类别</th> <th>危险废物代码</th> <th>位置</th> <th>分区面积（m<sup>2</sup>）</th> <th>分区贮存能力（t）</th> <th>贮存方式</th> <th>贮存周期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">危险废物暂存仓</td> <td>除油废渣液</td> <td>HW17 表面处理废物</td> <td>336-064-17</td> <td rowspan="2">车间内</td> <td>5</td> <td>15</td> <td rowspan="2">密封贮存</td> <td rowspan="2">一年</td> </tr> <tr> <td>废机油</td> <td>HW08 废矿物油与含矿物油废物</td> <td>900-217-08</td> <td>1</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table>												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	分区面积（m <sup>2</sup> ）	分区贮存能力（t）	贮存方式	贮存周期	危险废物暂存仓	除油废渣液	HW17 表面处理废物	336-064-17	车间内	5	15	密封贮存	一年	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	1	0.1
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	分区面积（m <sup>2</sup> ）	分区贮存能力（t）	贮存方式	贮存周期																										
危险废物暂存仓	除油废渣液	HW17 表面处理废物	336-064-17	车间内	5	15	密封贮存	一年																										
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08		1	0.1																												

	废机油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物 油废物	900-249-08			0.1	
	含废机油废抹布 及废手套	HW49 其他废物	900-041-49			0.1	
	废除油剂包装桶	HW49 其他废物	900-041-49		1.5	0.1	
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			1.2	

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性进行分类。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。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》(GB18579-2023)中的有关标准。此外，危险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六联单；

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。

## 五、地下水、土壤环境影响分析及防治措施

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，为混凝土地面。

本项目对土壤的影响主要表现为化学品仓库、生产废水暂存点或危险废物暂存间发生泄漏，污染物可能会泄漏至外环境，或项目废气处理设施发生非正常工况排放，导致大量未经处理的污染物通过大气沉降的方式进入土壤，对项目周边的土壤环境造成不良影响。

本项目对地下水的影响主要为化学品仓库、生产废水或危险废物暂存间发生泄漏通过土

壤间歇入渗或连续入渗，造成地下水污染。

为防止对项目所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：

①生活污水化粪池采用高标号混凝土防渗防漏，污水管道选用优质管材，严格按照施工工艺施工。

②厂区所有地面采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

③危险废物暂存间要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，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。

④化学品仓库：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

⑤生产废水暂存点：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止生产废水渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

⑥分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域，对于本项目，重点防渗区主要是化学品仓库和危险废物暂存间。

一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求。

严格按照污染防控分区防控的原则，对项目各功能区采取有效的防渗漏防控措施：其中化学品仓库和危险废物暂存间使用高标混凝土进行硬底化处理后，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置围堰，经处置后，重点防渗区等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；车间内其他区域设置为一般防渗区，区域地面使用高标混凝土进行硬底化处理，经处置后，一般防渗区等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。办公室等区域设置为简单防渗区，全部进行硬底化处理。

对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

## 七、环境风险分析

项目的风险源包括化学品仓、生产废水暂存点、危险废物暂存间和废气处理系统。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，项目涉及的风险物质为机油、废机油、天然气。

风险物质数量与临界量比值（Q）计算：

表 35 风险物质与临界量的比值结果

风险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	$q_n/Q_n$
废机油	0.09	2500	0.000036
机油	0.1	2500	0.00004
天然气	0.0011	10	0.00011
合计 Q（ $\sum q_n/Q_n$ ）			0.000186

风险物质数量与临界量比值为  $Q=0.000186$ ， $Q<1$ 。

参照《汽车涂装废水处理工程实例》（西藏神州瑞霖环保科技股份有限公司工程部，北京 100081 赵风云，陈国军，刘欣，吴琼，邢会娟）中的脱脂废液情况，CODcr 最高为 6000mg/L，不属于附录 B 中 CODcr 浓度  $\geq 10000$ mg/L 的有机废液；本项目陶化剂的成分主要为硅烷 18%，缓冲剂（碳酸钠）11.5%，防锈剂（柠檬酸钠、亚硫酸钠）6%，络合剂（磷酸盐）1.5%，水 63%，不含有机成分，工件经脱脂清洗后进行陶化池，陶化废液 CODcr 浓度较低，不属于附录 B 中 CODcr 浓度  $\geq 10000$ mg/L 的有机废液。

项目环境风险防范措施有：①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；②按照防爆规定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；③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；⑤化学品仓库、危废暂存间、生产车间地面进行硬底化处理，且设置围堰，防止发生泄漏时流出厂区；⑥厂区内设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区配套事故废水收集和储存设施，当发生事故时，事故废水可经过收集管道收集后，利用应急储存设施暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理资质单位转移处理；⑦严格按照废气处理设施的操作规程进行规范操作，加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再恢复生产车间作业。⑧对风险源定期进行检查，实施专项检查，

查事故隐患，及时补充环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障。

做好以上风险防范措施，发生环境风险事故的后果较小，因此本项目风险可防控。

## 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	固化、燃天然气废气 G1	颗粒物（烟尘）	固化、燃天然气废气经管道直连收集至二级活性炭处理后通过 1 根 25 米烟囱（G1）高空排放	《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
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		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 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		
	厂界无组织废气	颗粒物	加强车间通风	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		
		SO <sub>2</sub>		
		NO <sub>x</sub>		
		臭气浓度		
	厂区无组织废气	非甲烷总烃	加强车间通风	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）》厂区内 VOCS 无组织排放限值
	地表水环境	生活污水（180t/a）	COD <sub>cr</sub>	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入中山市横栏永兴水务有限公司处理
BOD <sub>5</sub>				
SS				
pH				

		NH <sub>3</sub> -N		
	生产废水 (403.2t/a)	CODCr、SS、磷酸盐、石油类、pH	委托有处理能力的单位转移处理	符合环保要求
声环境	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。			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准
固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门清运处理	符合环保要求
	一般固废	废滤芯、一般包装废料	交由有一般工业固废处理能力的单位处理。	
	危险废物	除油废渣液、废机油、含油废抹布及废手套、废机油包装桶、除油剂包装桶、废活性炭	交由危险废物处理能力的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	<p>①生活污水化粪池采用高标号混凝土防渗防漏，污水管道选用优质管材，严格按照施工工艺施工。</p> <p>②厂区所有地面采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s。</p> <p>③危险废物暂存间要求按《广东省固体废物污染环境条例》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，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。</p> <p>④化学品仓库：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。</p> <p>⑤生产废水暂存点：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止生产废水渗入地下或进入地表水体而污染地下水。</p> <p>⑥分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域，对于本项目，重点防渗区主要是化学品仓库和危险废物</p>			

	暂存间。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；②按照防爆规定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；③按要求合理设置厂区内消火栓、灭火器等消防设施，并安排专人进行保养维护，确保其处在正常工况下；④强化管理，提高作业人员业务素质；做好厂区内日常管理工作，厂区各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料；⑤化学品仓库、危废暂存间、生产车间地面进行硬底化处理，且设置围堰，防止发生泄漏时流出厂区；⑥厂区内设置一定高度的缓坡，防止发生火灾事故时产生的事故废水流出厂区影响外环境；厂区雨水总排放口设置应急阀门，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区配套事故废水收集和储存设施，当发生事故时，事故废水可经过收集管道收集后，利用应急储存设施暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理资质单位转移处理；⑦严格按照废气处理设施的操作规程进行规范操作，加强废气处理系统的检修及保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排，检修完毕后再恢复生产车间作业。⑧对风险源定期进行检查，实施专项检查，查事故隐患，及时补充环境应急所需物资和设备，确保应急物资材料供应保障。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

### 总结论:

中山市钧禾五金制品有限公司位于中山市横栏镇富庆二路2号之二C栋首层之五，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。

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施手段后，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，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

## 附表

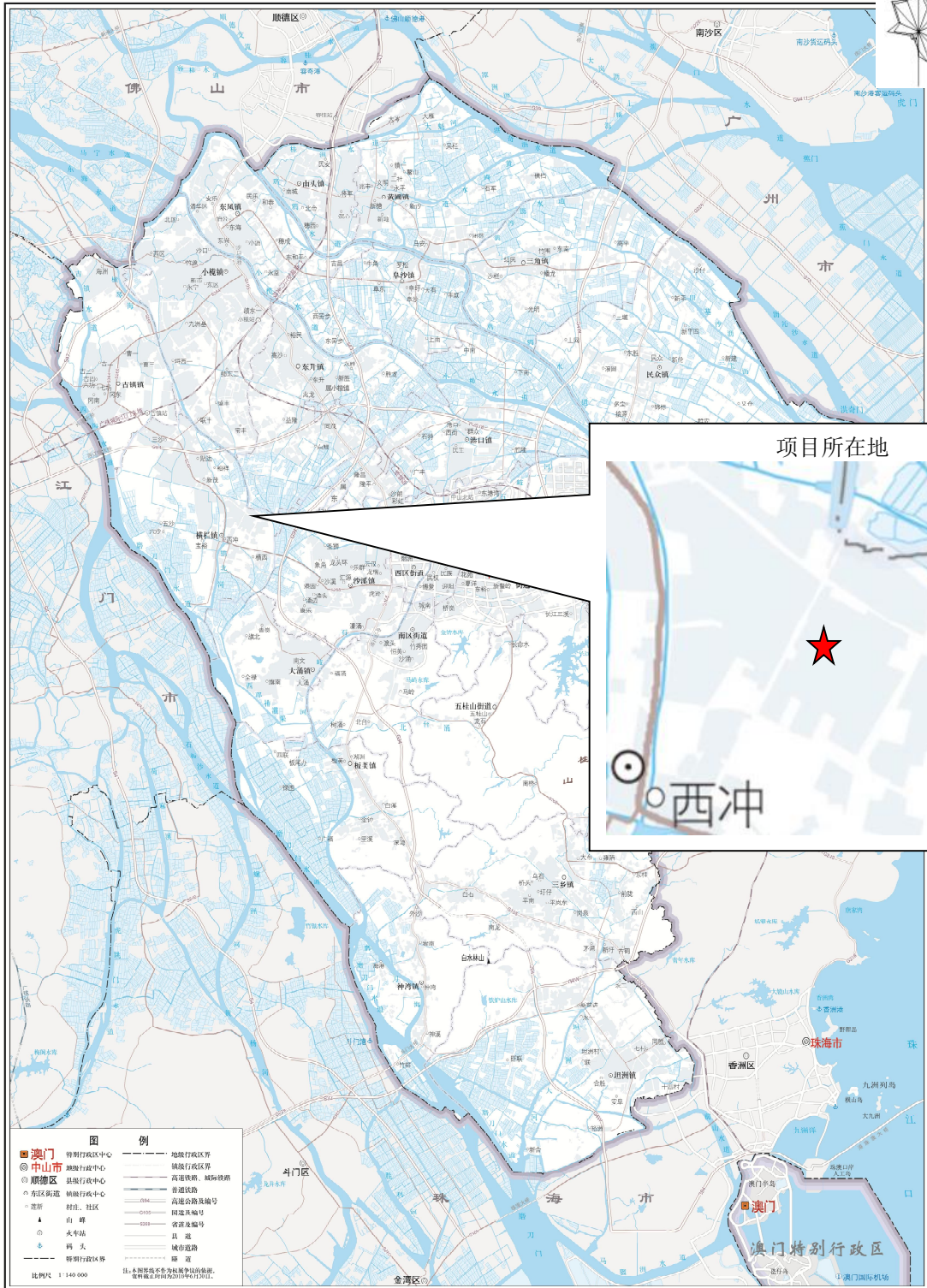
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃 和TVOC	/	/	/	0.0112t/a	/	0.0112t/a	/
	颗粒物	/	/	/	0.659t/a	/	0.659t/a	/
	二氧化硫	/	/	/	0.0105t/a	/	0.0105t/a	/
	氮氧化物	/	/	/	0.0978t/a	/	0.0978t/a	/
废水	CODcr	/	/	/	0.045t/a	/	0.045t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.0045t/a	/	0.0045t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	3t/a	/	3t/a	/
一般工业 固体废物	一般包装废 料	/	/	/	3.973t/a	/	3.973t/a	/
	废滤芯	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	/
危险废物	除油废渣液	/	/	/	14.4t/a	/	14.4t/a	/
	废机油	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
	废机油包装 桶	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	/
	含废机油废	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	/

	抹布及废手套							
	废除油剂包装桶	/	/	/	0.051t/a	/	0.051t/a	/
	废活性炭	/	/	/	1.134t/a	/	1.134t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-②

# 中山市地图



审图号: 粤S (2018) 054号

广东省国土资源厅 监制

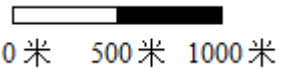


图 1 项目地理位置图



图 2 项目四至图

图例：

表示项目所在地

比例尺  
0 50 100m



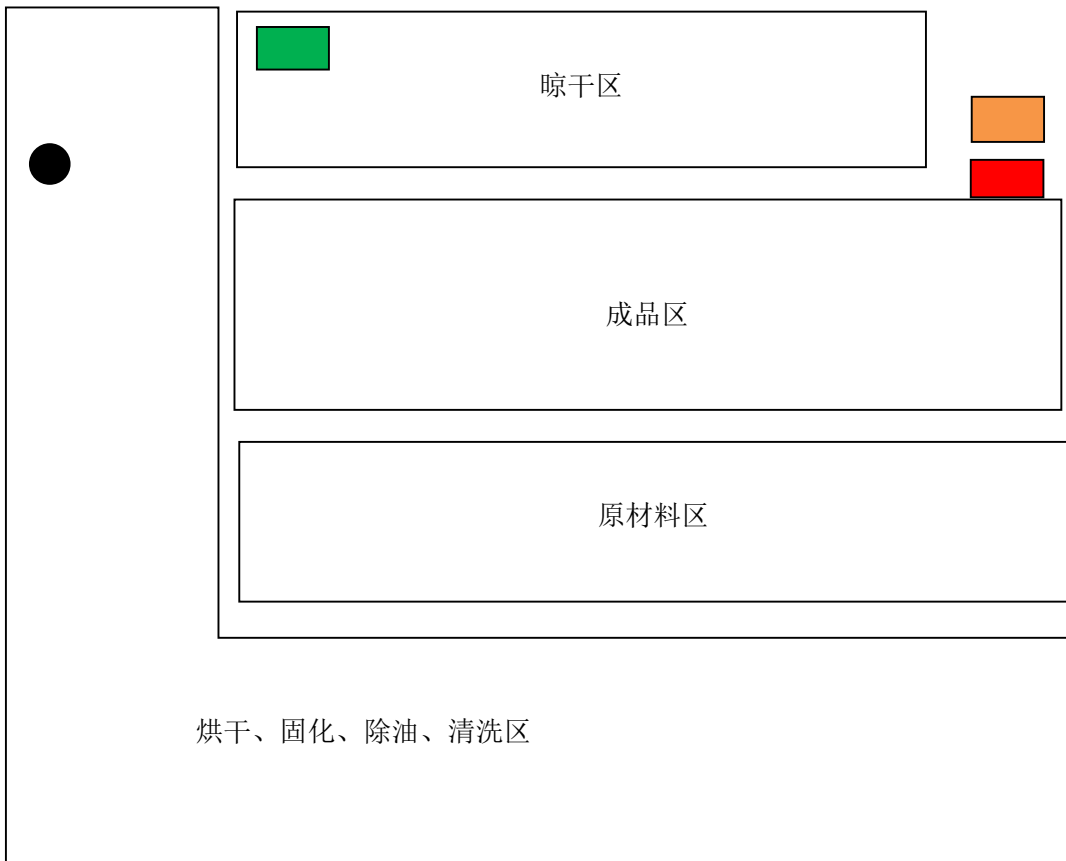






图3-1 项目一楼下层布局图

-  危险废物仓库
-  一般固废仓库
-  生产废水暂存点
-  排气筒

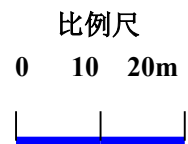
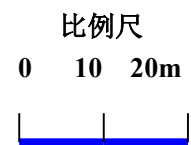




图3-2 项目一楼上层平面布局图



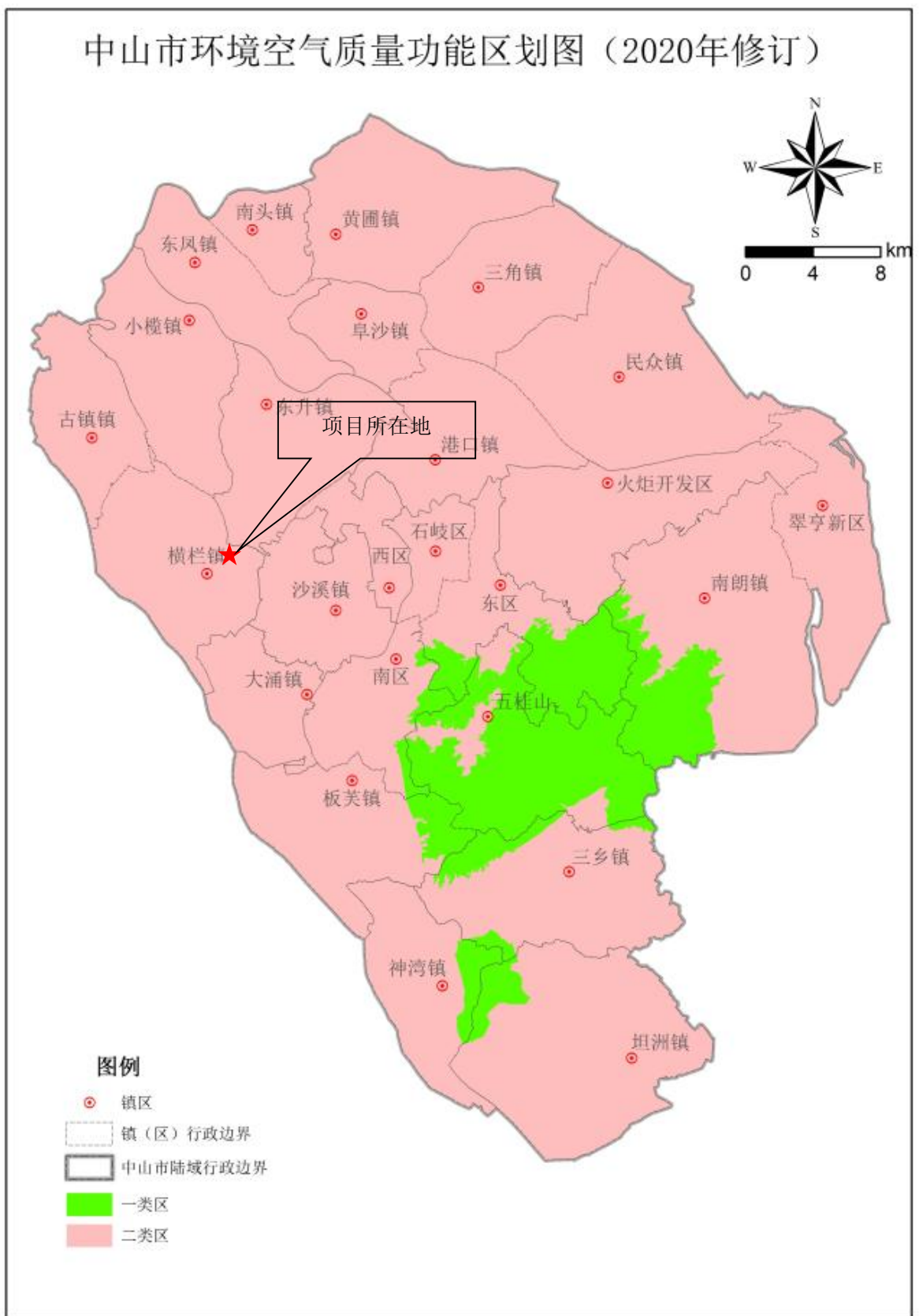


图 4 大气功能区划图

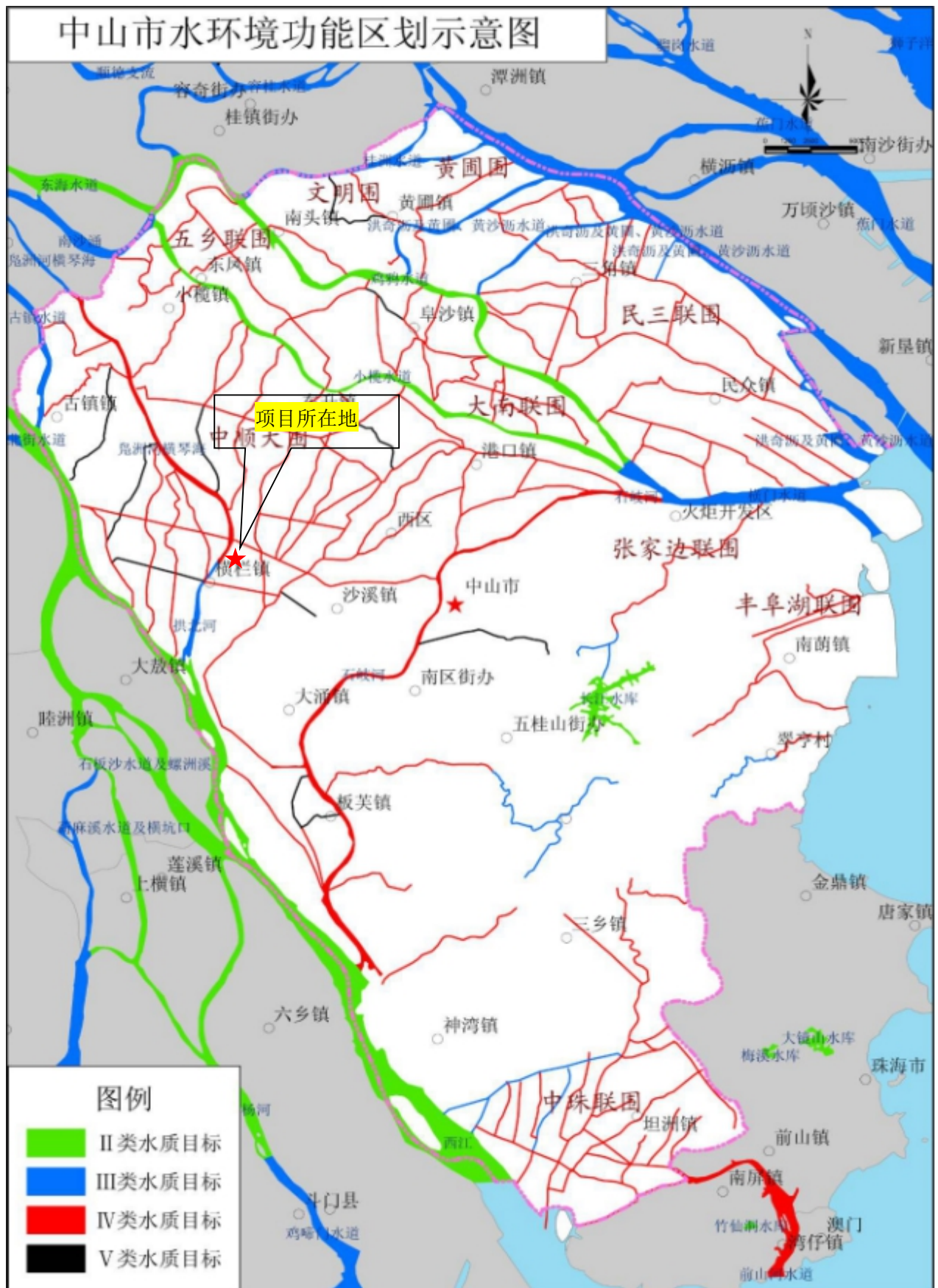


图 5 水功能区划图

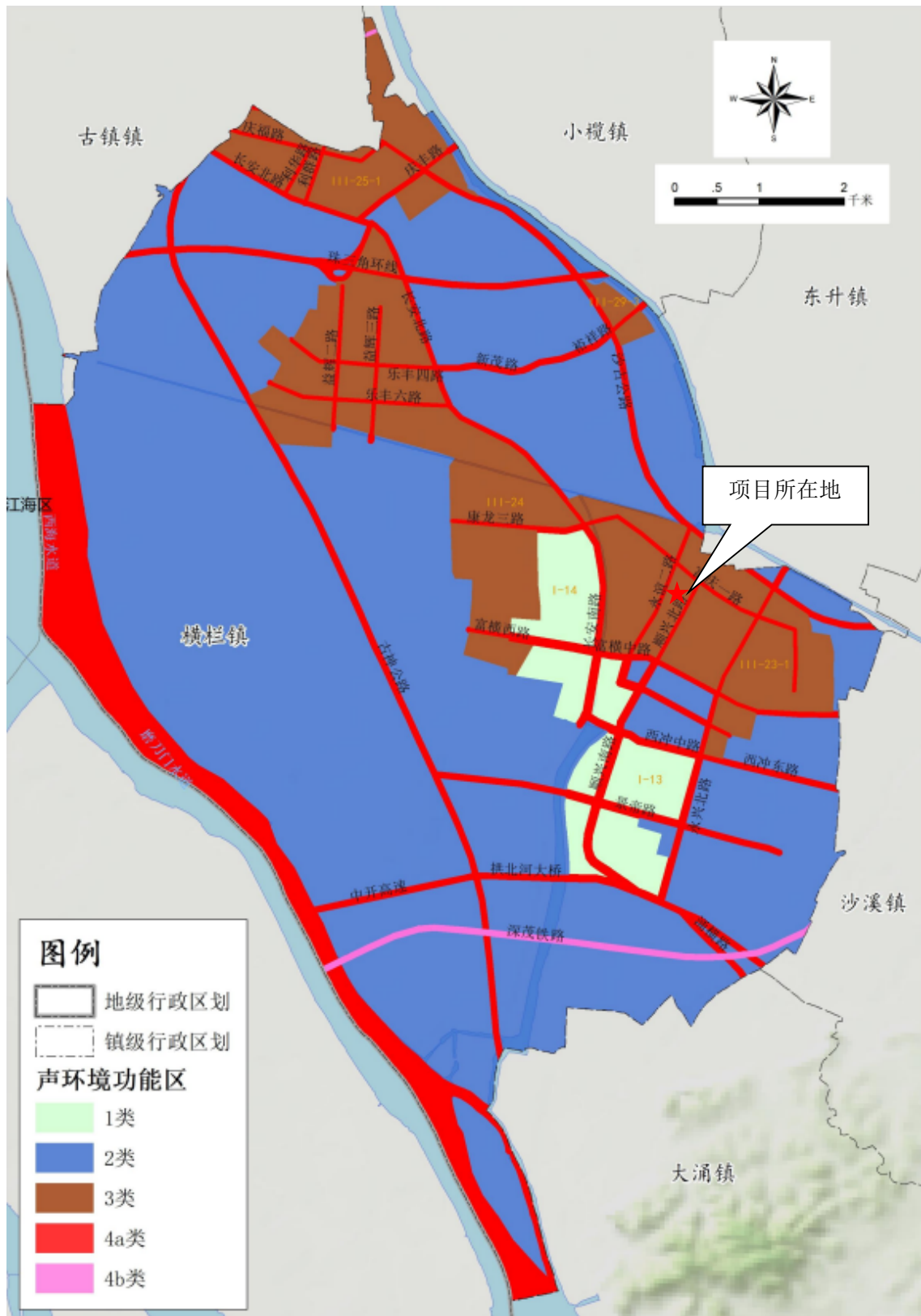


图 6 项目声功能图



图 7 中山市自然资源局一图通



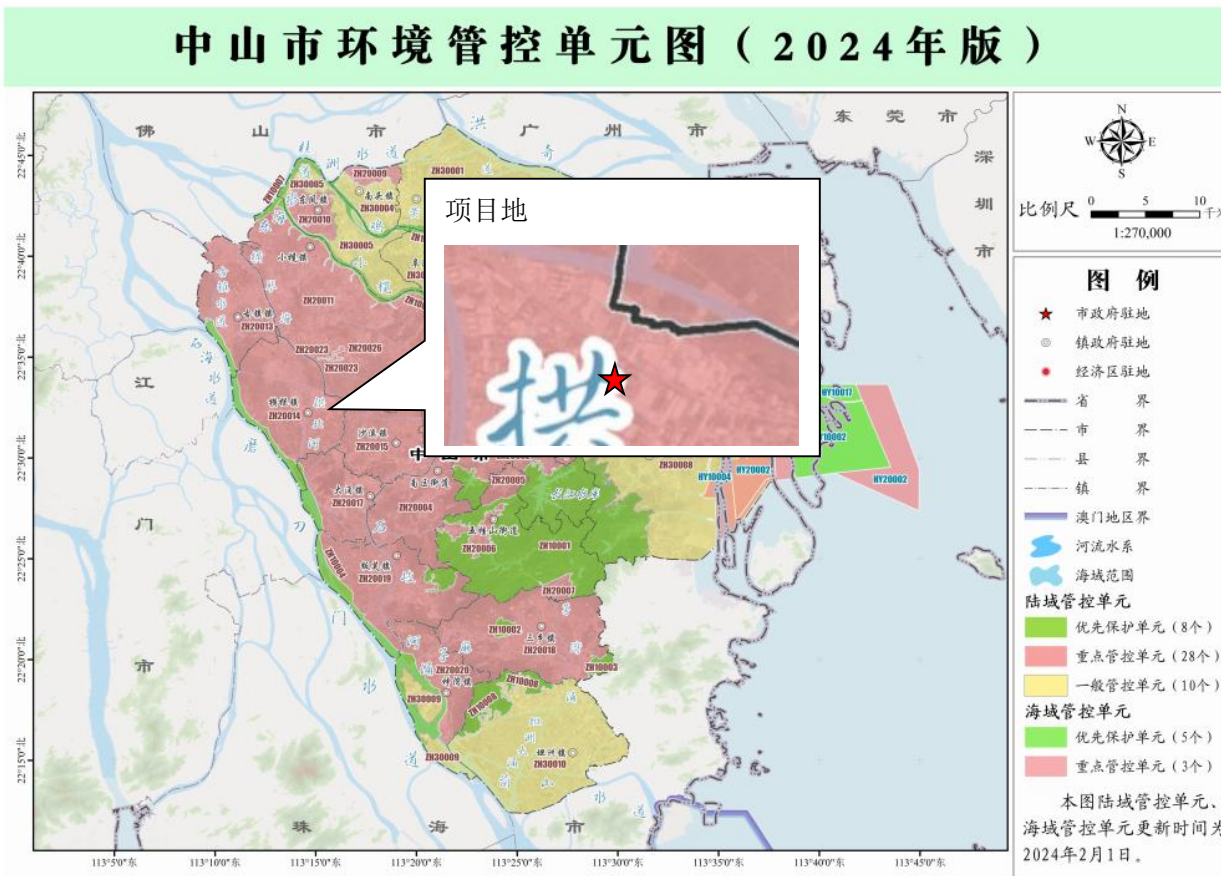


图 9 建设项目三线一单范围图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

## 重点区分区图



<b>图例</b>	<b>重点区划定</b>	1:200,000	制图单位： 中山市环境保护技术中心
● 乡镇政府驻地	■ 保护类区域	0 5 10 km	日期： 2023年12月
● 地级政府驻地	■ 二级管控区		
— 中山区县界			
— 中山市界			
■ 水系			