

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市浩丰船舶有限公司年产钢结构件
4100 吨新建项目
建设单位（盖章）：中山市浩丰船舶有限公司
编制日期：2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1758790749000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	06wp6i		
建设项目名称	中山市浩丰船舶有限公司年产钢结构件4100吨新建项目		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市浩丰船舶		
统一社会信用代码	91442000MAEQ		
法定代表人 (签章)	梁嘉亮		
主要负责人 (签字)	梁嘉亮		
直接负责的主管人员 (签字)	梁嘉亮		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市博宏环保		
统一社会信用代码	91442000MA4UN		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	
王明敏	2017035410350000003511410080	BH013907	王
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
王明敏	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	BH013907	王
胡燕平	建设项目工程分析; 建设项目基本情况; 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH052559	胡

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	22
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	55
六、结论	57
附表	58
建设项目污染物排放量汇总表	58
附图	60
附图 1 项目所在地四至图	60
附图 2 项目所在地地理位置图	61
附图 3-1 项目第一车间平面布置图	62
附图 3-2 项目第二车间平面布置图	63
附图 4 中山市环境空气质量功能区划图	64
附图 5 中山市地表水环境功能区划图	65
附图 6 民众镇声环境功能区划图	66
附图 7 中山市环境管控单元图	67
附图 8 项目所在地规划用地情况	68
附图 9 大气环境影响评价范围图	69
附图 10 声环境影响评价范围图	70
附件 1 噪声监测报告	错误！未定义书签。
附件 2 引用的环境空气现状检测报告	错误！未定义书签。
附件 3 环氧铁红底漆 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 4 固化剂 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 5 稀释剂 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 6 不可替代性论证专家论证意见	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市浩丰船舶有限公司年产钢结构件 4100 吨新建项目				
项目代码	/				
建设单位联系人	/	联系方式	/		
建设地点	中山市火炬开发区民众街道多宝社区多宝路 27 号 G 幢				
地理坐标	东经 113 度 28 分 13.461 秒，北纬 22 度 36 分 24.313 秒				
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造 C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目		
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/		
总投资（万元）	5500	环保投资（万元）	50		
环保投资占比（%）	0.91%	施工工期	无		
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_	用地（用海）面积（平方米）	8235		
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	表 1 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合

	1	《市场准入负面清单（2025年版）》	禁止准入类、许可准入类	项目不属于禁止准入类、许可准入类	是
	2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	限制类： 55、出口船舶分段建造项目	本项目属于钢构件生产，属于船体配件，不属于整体船舶制造，因此不属于限制类、淘汰类。	是
			淘汰类： 一、落后生产工艺装备： （十一）船舶 1. 废旧船舶滩涂拆解工艺 2. 船长大于 90 米的海洋钢质船舶以及船长大于 120 米的内河钢质船舶的单件组装式整体建造工艺 二、落后产品 （八）船舶 1. 采用单件组装式整体造船法建造的钢质运输船舶 2. 不符合规范的改装船舶和已到报废期限的船舶 3. 单壳油船		
	3	《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）	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。	项目位于中山市火炬开发区民众街道多宝社区多宝路 27 号 G 幢，项目选址不位于大气重点区域。	是
			第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	项目调漆、喷漆所用油漆为溶剂型油漆，属于高挥发 VOCs 涂料。但本项目属于低排放量规模以上项目。且已经通过专家组论证并出具了《高 VOCs 原辅材料不可替代性论证专家论证意见》，详见附件 6。	
			第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实	调漆、喷漆及晾干废气采用密闭空间负压收集，收集效率为 90%。	

			<p>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，将以无组织形式排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 以无组织形式排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p>		
			<p>第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>喷漆及晾干废气经车间密闭负压收集后一起通过水帘柜喷淋处理后再与车间密闭负压收集的调漆废气一起经二次水喷淋装置+除雾器+二级活性炭吸附装置后由 1 根 15 米排气筒排放，处理效率为 75%；因本项目 VOCs 产生量少、浓度低，同时考虑到治理效果、经济成本问题选用以上处理设施，有机废气总处理效率达到 75%，而无法达到 90%。</p>	
	4	用地性质	工业用地	<p>根据中山市自然资源一图通显示，项目所在地为一类工业用地（详见附图 8）</p>	是
	5	环境功能区划的符合性	<p>①《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订）</p> <p>②《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）</p> <p>③《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）</p>	<p>①项目属二类环境空气质量功能区（详见附图 4）</p> <p>②项目纳污河道三宝沥为水环境功能区 IV 类（详见附图 5）</p> <p>③项目所在区域属于 3 和 4a 类声环境功能区（详见附图 6）</p>	是

6	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）	①含 VOCs 物料储存通用要求：物料应储存于密闭的容器、储罐、储库和料仓中；盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。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；VOCs 物料储罐应当密封良好；	项目使用含 VOCs 物料为油漆和稀释剂，均为密闭桶装，存放化学品仓库；涉 VOCs 危险废物废活性炭、废机油、漆渣等采用桶储存于危险废物仓。	是
		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；	项目原材料转移和输送时，直接为密闭桶装进行转移；危险废物废活性炭在转移和输送时，为密闭袋装直接进行转移。	
		③工艺过程：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；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；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。	喷漆及晾干废气经车间密闭负压收集后一起通过水帘柜喷淋处理后再与车间密闭负压收集的调漆废气一起经二次水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置后由 1 根 15 米排气筒排放。	
		④企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	项目建成后应建立台账，记录含 VOCs 材料和产品的名称、使用量等信息。	
7	《广东省“两高”项目管理目录》（2025 版）	广东省“两高”项目管理目录	项目生产钢结构件，属于金属结构制造行业，不属于禁止建设项目，产品和生产工艺均不属于广东省“两高”项目管理目录	是

					中的两高产品或工艺。不属于“两高”项目。	
8	《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版）的通知》（中府[2024]52号	区域布局管控	环境管控单元划分：优先保护、重点管控和一般管控单元三类		项目位于中山市火炬开发区民众街道多宝社区多宝路 27 号 G 幢，属于民众街道重点管控单元（ZH44200030003）	是
				1-1.【产业/鼓励引导类】①推进民众科创园的规划建设，鼓励民众科创园发展为湾区西岸科创中心和东北组团总部基地，重点发展智能消费电子产业、新型显示产业、高端装备产业、健康医药产业等。②鼓励发展先进装备制造、智能终端、高清显示等产业。	本项目主要生产钢构件，属于金属结构制造行业，不属于产业/鼓励引导类产业。	
				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。	本项目主要生产钢构件，属于金属结构制造行业，不属于产业/禁止类项目。	
				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)	项目不属于印染、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产业，不属于新建、扩建“两高”化工项目。	
				1-4.【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。	项目符合豁免情形中的属于低排放量规模以上项目。且已经通过专家组论证并出具了《高 VOCs 原辅材料不可替代性论证专家论证意见》。	

				1-5.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目,严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目,已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,防控土壤污染。	项目用地属于一类工业用地,不属于农用地优先保护区域以及周边区域。
				1-6.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	/
			能源资源利用	2-1.【能源/限制类】①提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目生产设备均使用电能,不属于能源/限制类项目。
			污染物排放管控	3-1.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。	项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市民众街道污水处理厂;生产废水收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。均不单独分配,所以不需要另外申请总量控制指标。
				3-2.【水/综合类】①全力推进民三联围流域民众街道部分未达标水体综合整治工程。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③完善农村垃圾收集转运体系,防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。④增强港口码头污染	/

				防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设,提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。		
				3-3.【大气/限制类】涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代,涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目不涉及氮氧化物、二氧化硫;新增挥发性有机物,实行总量控制。	
				3-4.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验,开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术,持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及低毒、低残留农药使用。	
			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)》所属行业类型的企业,应按要求编制突发环境事件应急预案,需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。	①项目无自建污水处理厂,生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市民众街道污水处理厂;②生产废水收集后委托有处理能力的废水处理机构处理;③项目生产过程产生危险废物,应按要求编制落实突发环境事件应急预案。	
				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。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业;项目土壤及地下水污染防治措施:危废仓、废水暂存区及化学品暂存区等均严格按照有关规范设计,按要求做好硬化防渗措施,针对不同区域进行不同的防渗处理。	
	9	《中山市地下水污染防治重点区划定	根据地下水资源保护和污染防治管理需要,将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域,按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分	项目位于民众街道,属于一般区,项目不使用地下水,且运营期厂区内地面	是	

		方案》	<p>级，提出差别化对策建议。划分结果为：</p> <p>①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。</p> <p>②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有8个特殊地下水资源区域，其中6个为在产矿泉水企业，2个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。</p> <p>③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。</p> <p>④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</p>	均为硬化，因此项目建设符合相关要求。	
--	--	-----	---	--------------------	--

二、建设项目工程分析

建 设 内 容	工程内容及规模					
	一、环评类别及判定说明					
	表 1 环评类别及判定说明					
	序 号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感 区
	1	C3311 金属 结构制造、 C3399 其他 未列明金属 制品制造	钢结构件 4100 吨/年（包括： 电舢件 2500 吨、铁舢件 300 吨、船用脚手码 300 吨、船用管 码 1000 吨）	开料、机加工、冲 压，折弯、冲孔、 滚丝、铣坑、拼装 焊接、打磨、打砂、 调漆、喷漆、晾干、 调直、碰焊、弯曲、 打包出货	三十、金属制品业 （33）-66-结构性金 属制品制造 331-其他 （仅分割、焊接、组 装的除外；年用非溶 剂型低 VOCs 含量涂 料 10 吨以下的除外）	无
						表
	二、编制依据					
	(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；					
	(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；					
	(3) 《市场准入负面清单（2025 年版）》；					
	(4) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；					
	(5) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；					
	(6) 《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订）；					
	(7) 《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）；					
	(8) 《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）。					
	(9) 《中山市人民代表大会常务委员会关于修改〈中山市水环境保护条例〉的决定》2019 年 3 月 28 日修正）；					
	(10) 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）；					
	(11) 《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的通知》（中府【2024】52 号）；					
	(12) 关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33 号）。					
	三、建设内容					

1、建设项目基本情况

中山市浩丰船舶有限公司拟建于中山市火炬开发区民众街道多宝社区多宝路 27 号 G 幢，中心坐标为：东经 113°28'13.461"，北纬 22°36'24.313"。总投资额为 5500 万元，环保投资额为 50 万元，总用地面积约 8235 平方米，总建筑面积约 5133 平方米，企业主要从事钢结构件的生产，年产钢结构件 4100 吨，其中包括：电舢件 2500 吨、铁舢件 300 吨、船用脚手码 300 吨、船用管码 1000 吨。

2、项目建设项目组成情况

项目组成一览表见下表。

表 2 项目建设项目组成一览表





工程类别	单项工程名称	工程内容	工程规模
主体工程	第一车间	主要设有生产区（生产区包括：开料、冲压、折弯、冲孔、滚丝、铣坑、机加工、拼装焊接等生产工艺）、半成品堆放区、原材料堆放区	1 栋 1 层钢结构厂房，层高约为 7 米，建筑面积为 3057 平方米。
	第二车间	生厂区（包括打磨、打砂、调漆、喷漆及晾干工艺）和成品堆放区	1 栋 1 层钢结构厂房，层高约为 7 米，建筑面积为 1726 平方米。
配套工程	办公室	供行政、技术、销售人员办公	建筑面积 350 平方米
储运工程	原料及半成品仓	位于第一车间内，主要用于堆放原材料和半成品	
	成品仓	位于第二车间内，主要堆放用于成品	
	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输	
公用工程	供水系统	由市政管网供给	
	供电系统	由市政电网供给	
环保工程	废气治理设施	①喷漆及晾干废气经车间密闭负压收集后一起通过水帘柜喷淋处理后再与车间密闭负压收集的调漆废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高的排气筒（G1）高空排放； ②打砂粉尘经设备自带的滤芯除尘器处理后无组织排放； ③焊接工序、打磨工序和开料工序废气无组织排放； ④湿式机加工废气无组织排放。	
	废水处理设施	①生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市民众街道污水处理厂； ②生产废水委托有处理能力的废水处理机构处理。	
	固废处置	①生活垃圾交环卫部门处理； ②一般固体废物：设置暂存仓库，建筑面积约 24 平方米，交有一般工业固废处理能力的单位处理； ③危险废物：设置暂存仓库，建筑面积约 15 平方米，分类收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

	噪声污染防治	墙体隔声措施；合理布局车间高噪声设备。
--	--------	---------------------

3、产品及产能情况

项目产品见下表。

表3 项目产品和产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注	
1	电舢件	2500 吨		
2	铁舢件	300 吨		
3	船用脚手码	300 吨		
4	船用管码	1000 吨		
钢结构件合计年产量		4100 吨	/	

4、主要原辅材料及用量

项目原辅材料均统一外购，原辅材料及其消耗量详见下表。

表4 项目原辅材料一览表

序号	名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	用途	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	扁铁	固体	1220t	/	/	原料	否	/
2	角钢型材	固体	825t	/		原料	否	/
3	钢板	固体	626t	/		原料	否	/
4	圆钢	固体	855t	/		原料	否	/
5	无缝管	固体	510t	/		原料	否	/
6	填料函	固体	5 万个	/	/	辅材	否	/
7	接地柱	固体	10 万个	/	/	辅材	否	/
8	螺栓和螺母	固体	200t	/	/	辅材	否	/

9	焊材	固体	2000 卷	200 卷	15kg/卷	辅材	否	/
10	二氧化碳	气体	500 瓶	40 瓶	20kg/瓶	辅材	否	/
11	乙炔	气体	50 瓶	5 瓶	40L/瓶	辅材	是	10
12	氧气	气体	1200 瓶	30 瓶	40L/瓶	辅材	否	/
13	金刚砂	固态	1 吨	0.5 吨	25kg/袋	辅材	否	/
14	环氧铁红底漆	液体	0.49t	1 桶	15L/桶	辅材	否	/
15	固化剂	液态	0.07t	1 桶	5L/桶	辅材	否	/
16	稀释剂	液体	0.14t	1 桶	10L/桶	辅材	环己酮	10
							二甲苯	10
							乙酸乙酯	10
							乙酸丁酯	10
17	液压油	液体	0.72 吨	1 桶	180kg/桶	辅材	是	2500
18	切削液	液体	0.38 吨	3 桶	20kg/桶	辅材	是	2500
18	润滑油	液态	0.18 吨	1 桶	180kg/桶	辅材	是	2500

表 5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	填料函	外购五金配件，由碳钢 Q235、不锈钢 304 制造而成。单个重约 0.5kg。
2	接地柱	外购五金配件，由碳钢 Q235、不锈钢 304 制造而成。单个重约 0.43kg。
3	焊材	主要成分为碳（0.03-0.25%）、锰（0.8-2.2%）、硅（0.7-2.2%）、铝（0.005-0.2%）、铜（0.01-0.25%），其余为铁，不涉及铅等重金属。
4	二氧化碳	在常温下无色无味无臭的气体，化学式为 CO ₂ ，式量 44.01，相对水的密度（水=1）1.56（-79℃），相对空气密度（空气=1）1.53，溶于水、烃类等多数有机溶剂，并生成碳酸。熔点：-56.55℃，沸点：-78.45℃，临街温度：31℃。饱和蒸汽压：1013.25KPa（-39℃），临街压力：7.39MPa。
5	乙炔	分子式：C ₂ H ₂ ，分子量 26.04，无色无味气体；熔点（℃）：-81.8℃（119kPa）；沸点（℃）：-83.8℃（升华）；相对密度（水=1）：0.62（-82℃）；相对蒸气密度（空气=1）：0.91；溶解性：微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。易燃气体。
6	氧气	化学式 O ₂ ，相对分子质量 32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃。不易溶于水，1L 水中溶解约 30mL 氧气。在空气中氧气约占 21%。液氧为天蓝色液体。
7	环氧铁红底漆	粘稠液体，有特殊气味，成分为高沸点芳烃溶剂 10%~15%，环氧树脂 20~30%、铁红粉 50~55%，硫酸钡 20~55%，沸点 163℃，相对密度 1.618g/cm ³ ，闭口闪点 66℃，溶解性：可与醇、醚、丙酮、二硫化碳等混溶。挥发分为高沸点芳烃溶剂，按最大 15%考虑，其固含量为 85%。

8	固化剂	无色透明液体，有特殊气味，成分为高沸点芳烃溶剂 55%~60%，固化剂 40~45%，相对密度 1.012g/cm ³ ，闭口闪点 98℃，溶解性：可与水、醇、醚、丙酮、二硫化碳等混溶。挥发分为高沸点芳烃溶剂，按最大 60%考虑，其固含量为 40%。
9	稀释剂	溶剂混合物，主要成分：乙酸乙酯 20%、乙酸丁酯 20%、二甲苯 30%、环己酮 10%、乙二醇乙醚乙酸酯 20%。外观与性状：液体、白色；燃点（℃）：（开口杯）33℃；闪点（℃）：（闭口杯）22℃；相对密度（g/ml）：0.796；沸点（℃）：126.5℃；抗冻性：-10℃不结冰；溶解性：不溶于水，挥发分 100%。
10	液压油	琥珀色液体，相对密度为 0.881g/cm ³ ，闪点>204℃，主要成分有植物基础油和合成酯，是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
11	切削液	是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，密度为 0.95g/cm ³ ，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。
12	润滑油	密度约为 0.91×10 ³ （kg/m ³ ），能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，用于润滑和日常设备维护。

表 6 需要喷漆工件表面积核算表

产品	喷漆占比	喷漆工件重量 t/a	工件平均厚度 mm	材料密度（t/m ³ ）	单面面积/m ²	喷涂面	总喷涂面积/m ²
电舢件	1%	25	3.00	7.85	1061.57	2	2123.14
铁舢件	8%	24	4.00	7.85	764.33	2	1528.66
合计					1825.9	2	3651.8

备注：项目电舢件和铁舢件的极少部分需要在厂内喷漆，其余均为发外热镀锌或者冷镀锌。由于产品厚度较薄，核算喷涂面积按照产品的正反面喷涂计算。

表 7 油漆和稀释剂用量核算一览表

原料	环氧铁红底漆	固化剂	稀释剂	调配后
配比	7	1	2	/
用量 t/a	0.49	0.07	0.14	0.7
密度 t/m ³	1.618	1.021	0.796	1.277
体积 m ³	0.303	0.069	0.176	0.548
固含量	85%	40%	0	63.5%
挥发分含量	15%	60%	100%	36.5%

备注：①环氧铁红底漆：固化剂：稀释剂的配比为 7:1:2，其密度为混合后的密度公式为 $\rho_{混} = m_{混} / (m_{油漆} / \rho_{油漆} + m_{稀释剂} / \rho_{稀释剂} + m_{固化剂} / \rho_{固化剂})$ 。

②混合后的挥发分含量公式为（底漆挥发分含量×底漆用量+稀释剂挥发分含量×稀释剂用量）÷混合后总量。

③混合后油漆的挥发分为 36.5%（换算后为 466.24g/L），不满足《低挥发性有机化合物

含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-船舶涂料-底漆-其他 VOC≤450g/L 的要求，属于高 VOCs 涂料。

表 8 涂料用量核算表

工艺名称	总喷涂面积（m²）	喷涂厚度（μm）	涂料密度（g/cm³）	固含量	附着率	年用量（t/a）
喷漆（调配后）	3651.8	60	1.277	63.5%	65%	0.7

5、主要生产设备

项目生产设备见下表。

表 9 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	所在工序	备注
1	激光切割机	6000W	1 台	开料	/
2	冲床	25-63 吨	20 台	冲压	/
3	折弯机	100-200 吨	2 台	折弯	/
4	钻床	/	2 台	冲孔	/
5	铣床	/	4 台	铣坑	/
6	攻丝机		2 台	攻牙	/
7	弯圆机	/	3 台	弯圆	/
8	二氧化碳焊机	350	15 台	焊接	/
9	等离子切割机	/	1 台	开料	/
10	乙炔气割具	/	1 具	开料	/
11	滚平机	/	1 台	调直	/
12	调直机	/	1 台	调直	/
13	100 吨油压机	/	1 台	冲压	/
14	300 吨油压机	/	1 台	冲压	/
15	手持打磨机	/	6 台	打磨	/
16	打砂设备	/	1 套	打砂	配套除尘设备
17	水帘柜	6m×1m×2m	1 台	喷油漆	有效水深为 0.25m
18	喷枪	/	1 支	喷油漆	/
19	滚丝机	/	3 台	滚丝	使用切削液
20	数控机床		1 台	机加工	使用切削液
21	碰焊机	/	2 台	焊接	/
22	自动焊机		2 台	焊接	/
23	数控下料机	/	2 台	开料	使用切削液
24	机器人焊接机	/	1 台	焊接	/
25	空压机	/	1 台	供气	/

备注：以上生产设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）（限制类和淘汰类）》中。企业承诺以上设备均不属于产业政策中的限制类和淘汰类，符合国家产业政策的相关要求。

表 10 喷枪产能核算一览表

生产工艺	生产设备	喷枪数量/支	喷枪流量 g/min.支	有效喷涂时间/h	理论涂料用量 (t)	申报涂料量 (t)	占设计产能百分比
喷漆	喷枪	1	50	240	0.72	0.7	97.2%

备注：调漆、喷漆和晾干时间为每月 10 天，调漆每天 0.5h，喷漆每天 2h；晾干每天 5.5h。调漆、喷漆和晾干总工作时间为 960h。

6、工作制度及劳动定员

项目员工 60 人，每天工作 8 小时（8：00-12：00，14：00-18：00），夜间不生产，年工作日约为 300 天。项目内不设食宿。

7、项目给排水系统情况

（1）给水系统

项目用水包括：生活用水、生产用水，由市政管网供给。

生活用水：由市政自来水厂供给，市政管网接入。项目员工均不在厂内食宿，生活用水参照《广东省地方标准用水定额 第 3 部分：生活》（DB44T 1461.3-2021）中表 A.1 服务业用水定额表中办公楼（无食堂和浴室），人均用水按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，即 $10\text{t}/(\text{人}\cdot\text{a})$ 进行计算，则年用水量 600t。

生产用水：项目生产用水为水帘柜用水 85.5t/a 和废气处理喷淋用水 57t/a 。

①水帘柜用水：

项目设置水帘柜为 1 个，规格为 $6.0\text{m}\times 1.0\text{m}\times 2\text{m}$ ，其中有效水深 0.25m，则有效容积为 1.5m^3 。水帘柜用水循环使用，约 2 个月更换 1 次，更换水量 9t/a ；根据损耗每个水帘柜每天补充量约为有效容积的 5%；按 300 天计算，补充水量 22.50t/a 。则水帘柜总用水量为 31.5t/a 。

②废气治理喷淋用水：

项目水喷淋塔 1 套，喷淋塔配套循环池为 2m^3 ，喷淋用水循环使用，约 2 个月更换 1 次，更换量为 12t/a ；损耗补充量约为有效容积的 5%，即 30t/a ，则年用水量为 42t 。

（2）排水系统

生活污水：本项目污水主要为员工生活污水的排放，按 90%排放率计算，产生生活污水约为 540t/a ，产生的生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市民众街道污水处理厂。

生产废水：

①水帘柜废水：水帘柜用水为循环使用，约 2 个月更换 1 次，产生废水量 9t/a。

②废气治理喷淋废水：废气治理喷淋水为循环使用，约 2 个月更换 1 次，产生喷淋废水量为 12t/a。

水帘柜废水和废气治理喷淋废水收集后委托有处理能力的废水处理机构处理。项目水平衡图如下：

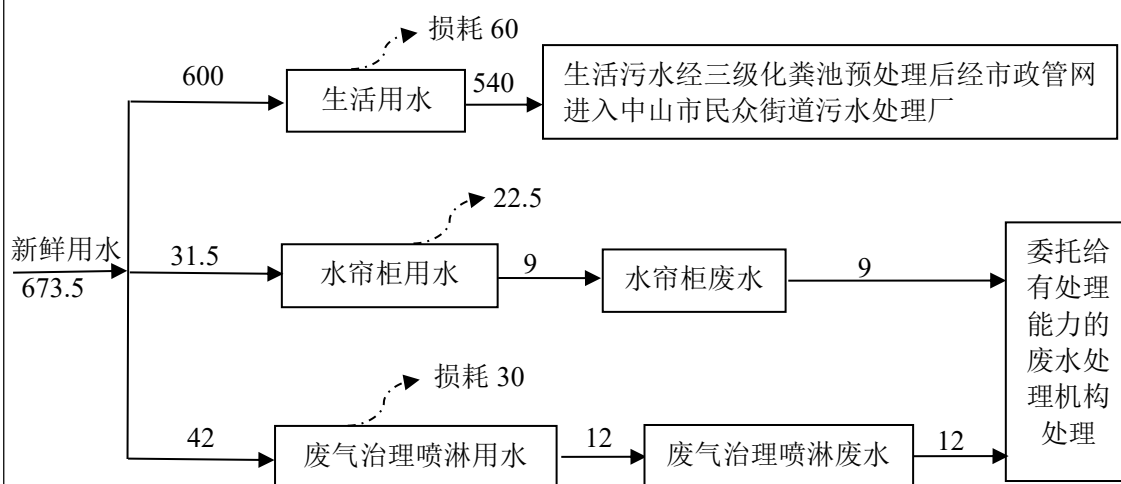


图 1 项目水平衡图单位：t/a

8、能耗情况

项目生产用电量约为 35 万度/年，由市政电网供给。不设备用发电机。

9、四至情况

项目拟建于中山市火炬开发区民众街道多宝社区多宝路27号G幢，中心坐标为：东经113°28'13.461"，北纬22°36'24.313"。东北面为中山市诺一五金制品有限公司，东南面为工业厂房，西南面为中山市民众德恒学校，西北面为工业厂房和闲置工业用地。详见附图1项目所在地四至图。

10、厂区平面布局情况

项目共 2 栋生产车间和 1 栋办公室，分别为第一车间、第二车间和办公室。办公室位于厂区的西北面，第一车间位于厂区的东南面和西南面，第二车间位于厂区的西北面。

第一车间平面布局：从东北至东南至西南面，依次布置为冲压区、原料堆放区、开料区、原料堆放区、机加工区、半成品堆放区、废料堆放区、集拖区域、弯曲区、铣坑区、机加工区、碰焊区，中间区域为半成品堆放区、焊接区、冲压区、开料区。

第二车间平面布局：从东北至东南至西南面，依次布置为喷漆房、打砂区、打磨区、成品堆放区、危废仓、化学品仓、调漆房，中间区域为周转区。具体详见附图 3 项目平面布置图。

生产过程产生废气和生产设备运行时产生噪声。项目厂界距离最近敏感点为西南面的民众德恒学校，距离为20m。第一车间靠近敏感点，所有生产设备均位于车间内，高噪声设备位于车间中间区域和西北面，产生的设备噪声经车间墙体隔声和自然距离衰减后，对周边声环境和敏感点的影响较小。生产过程产生的废气主要为金属颗粒物，经车间墙体阻隔后，对周边大气环境和敏感点影响较小。

第二车间位于厂区的西北面，距离最近敏感点为西北面的接源村，距离为314m，生产过程产生的调漆、喷漆和晾干工序废气有效收集后经二级活性炭吸附处理后高空排放，对周边大气环境和敏感点影响较小。设备噪声经车间墙体隔声和距离衰减后，对周边声环境和敏感点影响较小。

经以上措施处理后，生产过程中产生的废气和噪声对周边环境影响较小，厂区车间布局较为合理。

一、营运期工艺流程简述

1、电舢件和铁舢件生产工艺：

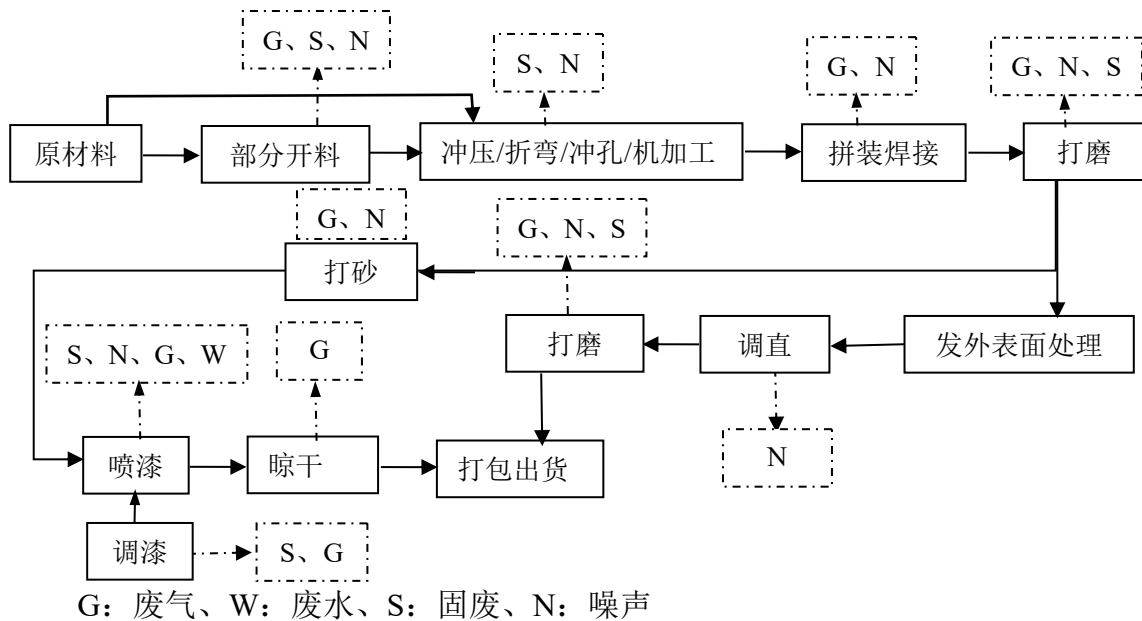


图2 电舢件和铁舢件生产工艺流程图

工艺说明：

①开料：部分原材料需通过切割机等将原材料剪切得到需要规格的块状小板材，部分原料不需开料直接进入下一工序。开料工序产生颗粒物和金属边角料。年工作时间为 2400h。

②冲压/折弯/冲孔/机加工：是靠冲压机和模具对板材施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件（冲压件）的成形加工方法；再将冲压件进行弯曲成特定角度或形状；利用钻床在工件上冲出所需的孔洞；利用攻丝机、数控车床等进行机加工。该工序产生金属边角料。年工作时间为 2400h。

③拼装焊接：将多个配件通过焊接方式拼接在一起固定成组件，该工序产生焊接烟尘。年工作时间为 2400h。

④打磨：对焊接后的组件进行打磨，去除毛刺或不平整的地方，使其表面光滑。打磨过程产生颗粒物。年工作时间为 2400h。

⑤发外表面处理和调直：部分打磨后的组件发外表面处理，回厂后通过滚平机和调直机进行调直。此工序不产生废气。调直年工作时间为 1200h。

⑥打砂：项目利用金刚砂在打砂机内进行打砂处理。由于磨料对工件表面的

冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰，把表面的杂质、杂色及氧化层清除掉，同时使介质表面粗化，消除工件残余应力和提高基材表面硬度的作用。年工作时间为 1000h。

⑦调漆、喷漆和晾干：将环氧铁红底漆、固化剂和稀释剂按照要一定比例进行调漆，调漆主要在调漆房中进行，产生有机废气。

部分打磨后的组件进行喷漆，喷漆在水帘柜中进行，产生少量颗粒物以及有机废气，喷漆后在晾干房晾干。调漆、喷漆和晾干工序年工作时间为 960h。

⑨打磨：为二次打磨，主要用于打磨发外表面处理后不平整的地方，打磨工序产生颗粒物，年工作时间为 1200h。

2、船用管码生产工艺：

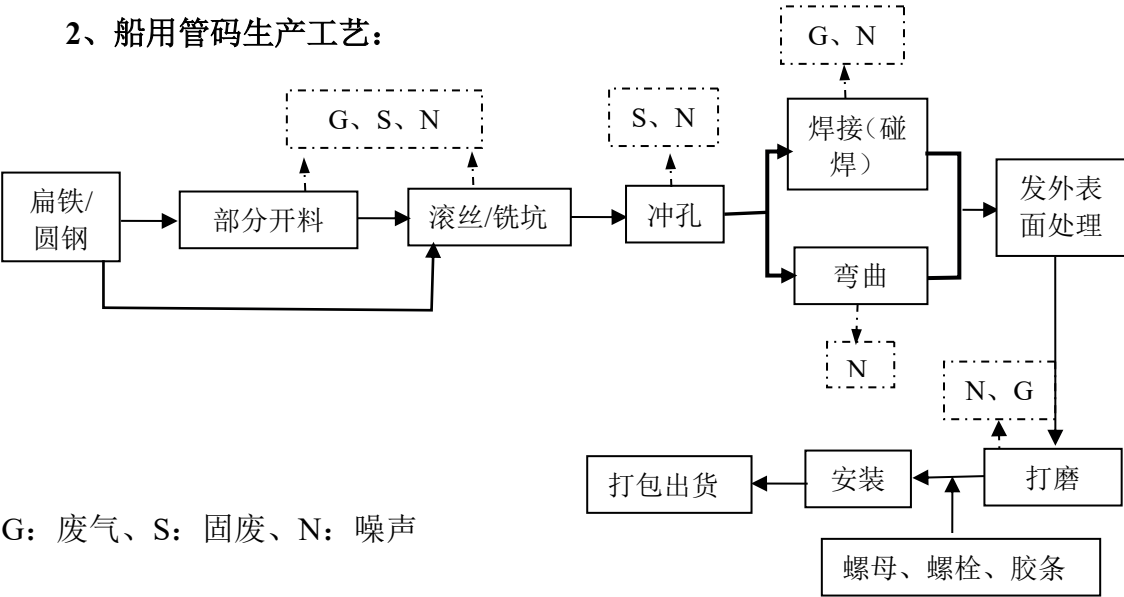


图 3 船用管码生产工艺流程图

工艺说明：

①开料：部分原材料需通过切割机等将原材料剪切得到需要规格的块状小板材，部分原料不需开料直接进入下一工序。开料工序产生颗粒物和金属边角料。年工作时间为 2400h。

②滚丝/铣坑：通过滚丝机和铣床进行滚丝和铣坑加工。滚丝机是专门在金属管材上滚压出连续、规则的螺纹，滚丝工序使用切削液；铣床加工使用切削液。此工序产生有机废气。年工作时间为 2400h。

③冲孔：利用钻床在工件上冲出所需的孔洞。该工序产生金属边角料。年工作时间为 2400h。

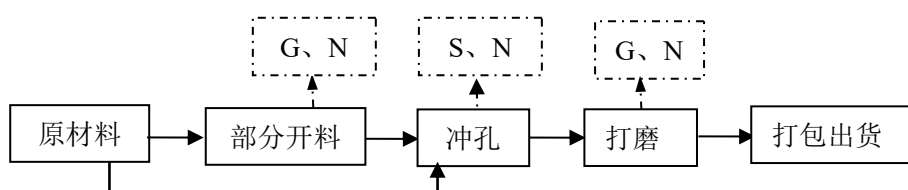
④焊接（碰焊）：扁铁材质的工件进行碰焊，为瞬间短时接触通过高温电弧进行焊接，焊接过程不使用焊材。焊接过程产生少量烟尘，进行定性分析。年工作时间为 1200h。

⑤弯曲：圆钢材质的工件进行弯曲。此工序不产生废气。年工作时间为 1200h。

⑥打磨：去除毛刺或不平整的地方，使其表面光滑。打磨过程产生颗粒物，年工作时间为 2400h。

⑦安装：打磨后的工件与外购的螺母、螺栓、胶条一起进行安装，此工序不产生废气。年工作时间为 2400h。

3、船用脚手码生产工艺：



G：废气、S：固废、N：噪声

图 4 船用管码生产工艺流程图

工艺说明：

①开料：部分原材料需通过切割机等将原材料剪切得到需要规格的块状小板材，部分原料不需开料直接进入下一工序。开料工序产生颗粒物和金属边角料。年工作时间为 2400h。

②冲孔：利用钻床在工件上冲出所需的孔洞。该工序产生金属边角料。年工作时间为 2400h。

③打磨：去除毛刺或不平整的地方，使其表面光滑。打磨过程产生颗粒物，年工作时间为 2400h。

表 11 各环节产污情况

项目	主要工序	产生过程	污染物	处理措施	工作时间 h/a
废	开料	工件开料	颗粒物	无组织排放	2400

与项目有关的原有环境污染问题	气	焊接	拼装焊接、碰焊	颗粒物、锰及其化合物	无组织排放	2400	
		打磨	打磨工序	颗粒物	无组织排放	2400	
		打砂	打砂工序	颗粒物	配套除尘设施处理后无组织排放	1000	
		调漆、喷漆和晾干	环氧铁红底漆、固化剂和稀释剂混合、喷漆过程	非甲烷总烃、苯系物、TVOC、二甲苯、臭气浓度	喷漆和晾干废气经水帘柜预处理后通过密闭车间负压收集后与车间密闭再经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后有组织排放	960	
		湿式机加工	滚丝机、数控机床、数控下料机加工过程	非甲烷总烃、臭气浓度	无组织排放	2400	
	废水	生活污水	员工生活	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	三级化粪池处理后排入中山市民众街道污水处理厂		
		水帘柜废水和喷淋废水	水帘柜废水和废气治理喷淋废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、石油类、SS、氨氮、色度、总磷	委托给有处理能力的废水处理机构处理		
	固废	一般工业固体废物	机加工产生的边角料和金属碎屑、打砂工序收集的粉尘、地面沉降粉尘、废滤芯		交有一般工业固废处理能力的单位处理		
		危险废物	废润滑油及其包装物、废液压油及其包装物、废切削液、废包装物、含切削液沉渣、废抹布及手套、废活性炭、漆渣和除湿雾过滤材料		交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理		
	噪声	生产设备	生产过程	噪声	车间墙体隔声、高噪声设备安装减振垫		
	本项目为新建项目，因此无历史遗留问题。						

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020 年修订），项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》得出中山环境质量达标情况，结果如下。

表 12 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 ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.3	
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70	
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56	
O ₃	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	163	160	101.9	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20.0	达标

综上判断，项目所在区域环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，O₃ 超过环境空气质量标准（GB 3095-2012）二级标准。项目所在地为不达标区。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加

油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。

通过以上措施，中山市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

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单的二级标准。根据“中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据公报”（民众站），监测结果见下表。

表 13 基本污染物环境空气现状监测结果统计表（单位：μg/m³）

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
民众站	113° 29' 32.28" E, 22° 37' 39.51" N		SO ₂	年平均	60	9.1	/	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	150	14	12.7	0	达标
			NO ₂	年平均	40	25	/	/	达标
				24h 平均第 98 百分位数	80	64	140	1.1	达标
			PM ₁₀	年平均	70	48.8	/	/	达标
				24h 平均第 95 百分位数	150	101	125.3	0.82	达标
			PM _{2.5}	年平均	35	21.3	/	/	达标
				24h 平均第 95 百分位数	75	42	84	0	达标
			O ₃	8h 平均第 90 百分数	160	169	154.4	11.78	超标
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	800	27.5	0	达标

从表中可以看出，SO₂、NO₂ 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）二级标准及修改单；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 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）二级标准及修改单；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单。

3、补充污染物环境质量现状

①监测因子及布点

本项目选取评价因子为 TSP。非甲烷总烃、TVOC 及臭气浓度无《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及地方质量标准，故不开展现状调查。

项目引用《中山市红门智能科技有限公司年产门类产品 47 万件及智能停车场管理系统 1 万套新建项目》环境质量现状监测中大气监测数据，监测单位为广东中诺国际检测认证有限公司，监测点为接源村（位于本项目西南面 528m 处）；监测时间为 2023 年 3 月 27 日-4 月 2 日，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染型）（试用）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时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

引用监测结果详见下表。

表 14 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂 区方位	相对厂界 距离/m
	N	E			
接源村	113.475347	22.647199	TSP	西南面	528

②监测结果与评价

表 15 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

监测站名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
接源村	TSP	日均值	0.3	0.077-0.084	28	0	达标

监测结果显示，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单的二级标准。



图 5 项目引用大气数据的监测点位图

二、地表水环境质量现状

项目位于中山市火炬开发区民众街道多宝社区多宝路27号G幢，项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入中山市民众街道污水处理厂处理达标后排放到三宝沥，再汇入横门水道；生产废水交由有处理能力的废水处理机构处理外运处理，不外排。

根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，三宝沥起于浪网镇三墩，终于横门口三宝围水闸，全长9公里，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。横门水道起于中山大南尾，终于中山横门，全长12公里，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。由于广东省中山生态环境监测站发布的《2023年水环境年报》中无三宝沥的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，根据广东省中山生态环境监测站发布的《2023年水环境年报》，2023年横门水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类标准，水质状况为优。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局 发布日期：2024-07-17 分享：

2023年水环境年报

- 1、饮用水**
- 2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，饮用水水质达标率为100%。
- 2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的Ⅲ类水质标准，营养状况处于贫营养级别。
- 2、地表水**
- 2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。
- 与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。
- 3、近岸海域**
- 2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋冬四季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图 6 中山市 2023 年水环境年报截图

三、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染型）（试用）中“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标，因此需要进行声环境质量现状监测。

项目位于 3 类声环境功能区，西南面厂界为翠鸣路（交通干线），西南面厂界距离翠鸣路边界线约为 5m，根据《中山市声环境功能区划方案(2022 年修编)》，当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时 4a 类声环境功能区范围是以交通干线和其他路段的边界线为起点，分别向两侧纵深 55 米、40 米、25 米的区域范围属于 4a 类区。故东北面厂界、东南面厂界和西北面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 3 类标准；西南面厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 4a 类标准。

项目西南面为中山市民众德恒学校，为声环境保护目标，在敏感点处布设监测点位，对其声环境现状进行监测。监测布点及结果如下。

表 16 声环境现状监测结果

项目监测点位	监测时间	检测结果 dB（A）	标准限值
		昼间	
厂区西南侧敏感点	2025 年 8 月 27 日	57	2 类标准：昼间标准：60dB（A）

项目敏感点现状噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值 2 类标准。

	<p>四、地下水环境质量现状</p> <p>项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，原辅料中以及生产过程中不产生《有毒有害水污染名录》中污染因子，项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水源保护区、矿泉水区、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>项目主要地下水污染途径为：危废仓危险废物泄漏、液态化学品泄漏、生产废水泄漏垂直入渗污染地下水，项目厂房车间内地面已全部进行硬底化处理，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，废水暂存区、液态化学品区域、危险废物仓设置围堰做好防渗措施，做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大，因此，不需要开展地下水环境质量现状监测。</p> <p>五、土壤环境质量现状</p> <p>项目存在大气沉降和垂直入渗污染途径：主要为有机废气和颗粒物大气沉降污染土壤、危废仓危险废物泄漏、液态化学品泄漏及生产废水泄漏污染土壤。</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”。</p> <p>根据现场勘查，项目使用已建成的厂房，用地范围已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。</p> <p>六、生态环境质量现状</p> <p>项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此不需开展生态环境质量现状监测。</p>																																															
环 境 保 护 目 标	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>项目周边 500m 范围内大气环境保护目标如下。</p> <p style="text-align: center;">表 17 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</p> <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">与厂界最近距离</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>1.</td><td>车头</td><td>22°36'42.755"</td><td>113°28'19.801"</td><td rowspan="2">人群</td><td rowspan="5">环境空气</td><td rowspan="5">二类区</td><td>东北面</td><td>541m</td></tr><tr><td>2.</td><td>接源村</td><td>22°36'26.610"</td><td>113°28'0.836"</td><td>西北面、西面</td><td>314m</td></tr><tr><td>3.</td><td>民众德恒学校</td><td>22°36'21.434"</td><td>113°28'12.095"</td><td>师生</td><td>西南面</td><td>20m</td></tr><tr><td>4.</td><td>多宝社区</td><td>22°36'19.841"</td><td>113°28'16.112"</td><td>人群</td><td>东南面</td><td>92m</td></tr><tr><td>5.</td><td>多宝社区卫生</td><td>22°36'18.547"</td><td>113°28'18.796"</td><td>医护和</td><td>东南面</td><td>178m</td></tr></table>	序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离	X	Y	1.	车头	22°36'42.755"	113°28'19.801"	人群	环境空气	二类区	东北面	541m	2.	接源村	22°36'26.610"	113°28'0.836"	西北面、西面	314m	3.	民众德恒学校	22°36'21.434"	113°28'12.095"	师生	西南面	20m	4.	多宝社区	22°36'19.841"	113°28'16.112"	人群	东南面	92m	5.	多宝社区卫生	22°36'18.547"	113°28'18.796"	医护和	东南面	178m
序号	敏感点名称			坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离																																	
		X	Y																																													
1.	车头	22°36'42.755"	113°28'19.801"	人群	环境空气	二类区	东北面	541m																																								
2.	接源村	22°36'26.610"	113°28'0.836"				西北面、西面	314m																																								
3.	民众德恒学校	22°36'21.434"	113°28'12.095"	师生			西南面	20m																																								
4.	多宝社区	22°36'19.841"	113°28'16.112"	人群			东南面	92m																																								
5.	多宝社区卫生	22°36'18.547"	113°28'18.796"	医护和			东南面	178m																																								

	生服务站			病患				
6.	十四顷	22°36'21.000"	113°28'28.105"	人群			东南面	377m
2、声环境保护目标								
项目厂界外 50 米范围存在声环境保护目标。								
表 18 声环境保护目标表								
敏感点名称	方位	规模	与边界最近距离	与高噪声设备最近距离	与排气筒最近距离	功能区类别		
民众德恒学校	西南面	/	20m	30m	145m	2 类		
3、地下水环境保护目标								
项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
4、生态环境保护目标								
项目用地范围内无生态环境保护目标。								
5、地表水环境保护目标								
项目 500 米周边无饮用水源保护区等环境保护目标。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准							
	表 19 项目大气污染物排放标准							
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	
	调漆、喷漆、晾干工序废气	G1	非甲烷总烃	15	80	/	广东省《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	/		
			苯系物		40	/		
			颗粒物		120	1.45（50%执行）	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）二级标准	
			臭气浓度		2000（无量纲）	/		
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值	
			锰及其化合物		0.04	/		
			二甲苯		1.2	/		
			非甲烷总烃		4.0	/		

		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
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《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（监控点处任意一点平均浓度值）		
		颗粒物		5		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表3-有车间厂房-其他炉窑的标准

备注：项目周边200m范围内最高建筑物约48.5m，本项目排气筒高度为15m，因此，喷漆废气排气筒中的颗粒物的排放速率严格50%执行。

2、水污染物排放标准

表20 项目水污染物排放标准单位：mg/L，pH无量纲

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

3、噪声排放标准

项目运营期南面厂界噪声值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准；其余厂界噪声值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

表21 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0类	50	40
1类	55	45
2类	60	50
3类	65	55
4类	70	55

4、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

1、废水污染物总量控制指标

排放的废水主要为生活污水，年排放量≤540t/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民众街道污水处理厂深度处理后排入三宝沥，不需额外申请总量。

2、废气污染物总量控制指标

表 22 污染物总量控制指标一览表

序号	污染物名称	新增总量
1	挥发性有机物	0.0982

注：营运期按年工作 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

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。

一、废气

1、废气产排情况

①开料工序废气

项目开料设备主要为激光切割机、等离子切割机、数控下料机和乙炔气割机。数控下料机利用及其运动的作用力加压机于刀模，对材料进行切割加工，产生极少量颗粒物，进行定性分析；激光切割和等离子切割过程会产生少量火花(颗粒物)，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42机械行业系数手册中-04下料环节等离子切割工艺产污系数-1.1千克/吨（原料）计算；乙炔气割机产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42机械行业系数手册中-04下料环节氧/可燃气体切割工艺产污系数-1.5千克/吨（原料）计算。

开料工艺	需开料的量 t/a	产污系数	粉尘产生量
激光切割	417	1.1kg/t	0.4587t/a
等离子切割	417	1.1kg/t	0.4587t/a
乙炔气割	417	1.5kg/t	0.6255t/a

备注：需要开料的原材料为主要原材料总量（扁铁、角钢、圆钢、无缝管和钢板，总计4036吨）的31%。每种开料工序的用量根据设备核算，三种开料工序的设备相同，故开料的原材料也相同。

开料产生的颗粒物为金属颗粒物，粒径较大，大部分沉降在设备周边，开料车间面积较大，且有墙壁阻隔，少量逸散在空气中的颗粒物，在车间内扩散一段时间后也易于沉降，因此在车间内的沉降按85%考虑，未沉降的细小颗粒物无组织排放。经估算金属颗粒物产排情况如下表。

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	沉降率	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	生产时间/h
颗粒物	1.5429	0.6428	85%	1.3115	0.2314	0.0965	2400

确保厂界无组织排放浓度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周界外浓度最高点限值颗粒物 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

②焊接工序废气

项目焊接工序中由于金属局部因高温而迅速地融化或者汽化，此过程会有少量的焊接烟尘产生，主要成分为颗粒物。

A、碰焊焊接过程不使用焊材，焊接过程产生的烟尘跟时间有关。项目碰焊工作时间较短，且不使用焊材，产生的烟尘，以颗粒物表征，进行定性分析，以无组织形式排放。

B、自动焊接和二氧化碳气体保护焊焊接使用焊材，为实芯焊丝，焊接烟尘主要为颗粒物和锰及其化合物。颗粒物产生量较少，以无组织形式排放；焊材中含少量锰，焊接过程产生的锰及其化合物极少，进行定性分析，以无组织形式排放。焊接工序产生的颗粒物根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37、431-434 机械行业系数手册”-实心焊丝的产污系数为 $9.19\text{ 千克}/\text{吨}-\text{原料}$ 。

项目焊材使用量为 $30\text{t}/\text{a}$ ，产污系数为 $9.19\text{kg}/\text{t}-\text{原料}$ ，则颗粒物产生量为 $0.2757\text{t}/\text{a}$ 。焊接颗粒物为烟尘，部分沉降在设备周边，焊接工序位于车间内，有墙壁阻隔，少量逸散在空气中的颗粒物，在车间内扩散一段时间后也易于沉降，因此在车间内的沉降按 60%考虑，未沉降的细小颗粒物无组织排放。年工作时间为 2400h 。具体见下表。

表 25 焊接工序颗粒物产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	沉降率	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	生产时间/h
颗粒物	0.2757	0.1149	60%	0.1654	0.1103	0.046	2400

外排颗粒物和锰及其化合物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值。

③打磨工序废气

本项目打磨工艺为焊点或者加工后有毛刺和不平整的地方处理，打磨工序产生颗粒物。颗粒物产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 机械行业系数手册中-06 预处理环节-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺，产污系数为 $2.19\text{ 千克}/\text{吨（原料）}$ 。经开料加工后的原材料为 $3834\text{t}/\text{a}$ ，需要打磨面积较小，约为打

磨工件的 10%，则打磨工序原料量为 383t/a，颗粒物产生量约为 0.8388t/a。

打磨产生的颗粒物为金属颗粒物，粒径较大，大部分沉降在设备周边，车间面积较大，且有墙壁阻隔，少量逸散在空气中的颗粒物，在车间内扩散一段时间后也易于沉降，因此在车间内的沉降按 85%考虑，未沉降的细小颗粒物无组织排放。年工作时间为 2400h。具体见下表。

表 26 打磨工序颗粒物产排情况一览表

污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	沉降率	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	生产时间/h
颗粒物	0.8388	0.3495	85%	0.7130	0.1258	0.0524	2400

外排颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值。

④打砂工序废气

打砂工序会产生少量粉尘，打砂工序在密闭的工作舱内自动打砂，属于全密闭、全自动过程，产生的粉尘均在设备内由管道收集至配套的滤芯除尘系统处理后无组织排放。需要打砂的工件为喷漆件，约为 49t/a；金刚砂用量为 1t/a。根据《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》06 预处理-预处理-干式预处理件-铁材-喷砂中的颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则颗粒物产生量为 $50\text{t/a} \times 2.19\text{kg/t} = 0.1095\text{t/a}$ 。

根据行业经验，废气收集效率为 95%；滤芯除尘系统处理效率为 95%。打砂工序位于车间内，金属颗粒粒径较大，经墙体阻隔，未收集的颗粒物在车间进行沉降，沉降率约为 85%，则本项目打砂过程产排污情况详见下表。

表 27 打砂工序颗粒物产排情况一览表

工序	打砂
污染物	颗粒物
产生量 t/a	0.1095
收集率	95%
进入滤芯除尘系统布的量 t/a	0.1041
处理效率	95%
滤芯除尘收集量 t/a	0.0989
滤芯除尘处理后排放的量 t/a	0.0052
未收集的量 t/a	0.0054
沉降率	85%
沉降量 t/a	0.0046
无组织排放量 t/a（未收集的颗粒物沉降后的量+滤芯除尘处	0.0060

理后的量)	
工作时间 h	1000
排放速率 kg/h	0.0060

⑤湿式机加工废气

滚丝和铣坑工序使用切削液进行润滑和冷却，属于湿式作业，产生少量有机挥发物（以非甲烷总烃表征）和臭气浓度。产生量按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中湿式机加工工艺挥发性有机物产污系数 5.64 千克/吨-原料计算，则湿式机加工废气产生量为 $5.64\text{kg/t} \times 0.38\text{t/a} = 0.0021\text{t/a}$ 。由于切削液属于机加工设备冷却和润滑剂，不属于高 VOCs 的原辅料，废气产生量较少，以无组织形式排放。

⑥调漆、喷漆和晾干废气

调漆、喷漆和晾干工序使用油漆和稀释剂，产生废气主要为苯系物（二甲苯）、非甲烷总烃、TVOC、漆雾（以颗粒物表征）和臭气浓度。油漆和稀释剂按照一定的比例进行调漆，调漆后用漆量为 0.7t/a，调漆后挥发分为 36.5%，固含量为 63.5%。则产生非甲烷总烃/TVOC 为 $0.7\text{t/a} \times 36.5\% = 0.2555\text{t/a}$ ，颗粒物产生量为 $0.7\text{t/a} \times 63.5\% \times (1-65\%) = 0.1556\text{t/a}$ 。

稀释剂中含 30%的二甲苯，稀释剂用量为 0.14t/a，则二甲苯产生量为 0.042t/a。

调漆房为独立密闭车间，喷漆和晾干区为独立密闭车间，废气为车间单层密闭负压收集，收集的喷漆和晾干废气经水帘柜去除漆雾后再与车间密闭负压收集的调漆废气一起经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附处理后经 1 条 15m 高排气筒高空排放。

表 28 风量核算一览表

工序	车间面积m²	高 m	换气次数	风量 m³/h
调漆房	10	3	20 次/h	600
喷漆和晾干房	70	3	60 次/h	12600
理论核算风量				13200

本项目调漆、喷漆和晾干工序废气治理措施风量设计为 15000m³/h。设计风量大于理论计算风量，符合废气处理技术要求。

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）：①全密封设备/空间，单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间内、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呈负压，收集效率为 90%。项目调漆、喷漆和晾干废气收集效率为 90%。

“水帘柜喷淋+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率为 70%；对颗粒物的去除效率=1-（1-70%）×（1-70%）=91%，则排气筒产排情况详见下表。

表 29 排气筒产排情况一览表

排气筒编号		G1（调漆、喷漆和晾干废气）		
工序		调漆、喷漆和晾干工序		
污染物		非甲烷总烃 /TVOC	苯系物（二甲苯）	颗粒物
产生量 t/a		0.2555	0.042	0.1556
设计处理风量 m³/h		15000		
收集率		90%		
有组织	产生量 t/a	0.2300	0.0378	0.1401
	产生浓度 mg/m³	15.972	2.625	9.729
	产生速率 kg/h	0.240	0.039	0.146
	处理效率	70%	70%	91%
	排放量 t/a	0.069	0.015	0.0126
	排放浓度 mg/m³	4.792	1.042	0.875
	排放速率 kg/h	0.072	0.016	0.013
无组织	排放量 t/a	0.0255	0.0042	0.0156
	排放速率 kg/h	0.027	0.004	0.016
有组织排放高度 m		15		
工作时间 h		960		

表 30 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/m³	核算排放速率 /kg/h	核算年排放量 /t/a
一般排放口					
1	调漆、喷漆和 晾干过程 G1	非甲烷总烃 /TVOC	4.792	0.072	0.069
		苯系物（二甲苯）	1.042	0.016	0.015
		颗粒物	0.875	0.013	0.0126
一般排放口合计		非甲烷总烃/TVOC			0.069
		苯系物（二甲苯）			0.015
		颗粒物			0.0126
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃/TVOC			0.069
		苯系物（二甲苯）			0.015
		颗粒物			0.0126

表 31 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 /mg/m³	
1	生产车间	调漆、喷漆、晾干过程	非甲烷总烃	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值	4.0	0.0255
			苯系物（二甲苯）			1.2	0.0042
			颗粒物			1.0	0.0156
		开料工序	颗粒物			1.0	0.2314
		焊接工序	颗粒物			1.0	0.1103
		打磨工序	颗粒物			1.0	0.1258
		打砂工序	颗粒物			1.0	0.0060
		湿式加工	非甲烷总烃			4.0	0.0021
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0276	
				苯系物（二甲苯）		0.0042	
				颗粒物		0.4891	

表 32 大气污染物排放量核算表				
序号	污染物		年总排放量/t/a	
1	非甲烷总烃/TVOC		0.0966	
2	苯系物（二甲苯）		0.0192	
3	颗粒物		0.5017	

表 33 污染源非正常排放量核算表								
序号	非正常污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	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	调漆、喷漆和晾干过程	废气治理处理的效率降至 0%	非甲烷总烃/TVOC	15.972	0.240	/	/	立即停产，及时维修废气处理设施
			苯系物（二甲苯）	2.625	0.039			
			颗粒物	9.729	0.146			

2、环保措施的技术可行性分析

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）附录 A，具体如下。

表 34 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术表（摘录）

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术
预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘
	酸洗槽	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物等	碱液吸收
涂装	涂胶间	挥发性有机物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	胶固化室	挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化
	粉末喷涂室	颗粒物	袋式除尘
	喷漆室（作业区）	颗粒物（漆雾）	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收
	淋涂室（作业区）、浸涂设备（室）、刷涂室（作业区）	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化装置
	工程机械、钢结构大型工件室外涂装作业区	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	过滤+吸附
	烘干室、闪干室、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化、吸附+冷凝回收
	点补	挥发性有机物	活性炭吸附
	调漆	挥发性有机物	活性炭吸附
	腻子打磨室、漆面打磨间（段）	颗粒物	袋式除尘
公用	废水生化处理设施、废水生化处理污泥压滤间	恶臭（氨、硫化氢等）	碱液吸收、生物降解

本项目打砂工序采用滤芯除尘器处理，为可行技术；调漆、喷漆和晾干工序废气有机废气采用二级活性炭吸附处理，为可行技术；喷漆工序产生的颗粒物采用水帘和水喷淋处理，为可行技术。

滤芯除尘：滤芯除尘器由滤芯或采用脉冲喷吹的滤芯组成。含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流截面的突然扩大和气流分布板的作用，气流中的一些粗颗粒在动力和惯性力的作用下沉降在灰斗中。粒度细、密度低的粉尘颗粒进入粉尘过滤室后，通过布朗扩散和筛分的共同作用，粉尘沉积在滤料表面，净化后的气体进入洁净空气室，通过风机从排气管排出。因此，本项目打砂工序产生的粉尘，经滤芯除尘器处理的去除效率取值 95%。

主要优点有 a、净化效率高，对亚微米级的粉尘有 99.9%的净化效率；b、单个滤芯的过滤面积较大，使整个设备的体积较小，用地面积小，设备重量轻；c、滤芯结构紧凑，使用寿命长；d、设备结构简单，检修保养方便简单等等。

根据《环保设备设计手册》(化学工业出版社)各种除尘器的主要技术参数见下表。

表 35 各类除尘器主要技术参数

除尘器名称	除尘设备形式	压力损失/Pa	除尘效率%	设备投资费用	运行费用	适用范围
机械除尘器	重力沉降室	50-150	40-60	少	少	在除尘要求不高的场合可单独使用，在要求严格的地方，作为预除尘之用
	惯性除尘器	100-500	50-70	少	少	
	旋风除尘器	400-1300	70-92	少	中	
	多管除尘器	800-1500	90-97	少	中	
湿式除尘器	喷淋洗涤式	100-300	70-95	中	中	适用于处理高温、高湿、有爆炸危险的气体，不适用于处理黏性粉尘、含有憎水性和水硬性粉尘的气体
	文丘里洗涤式	500-10000	90-99.9	少	高	
	自激式	800-2000	85-99	中	较高	
	水膜除尘器	500-1500	85-99	中	中	
过滤式除尘器	颗粒层除尘器	800-2000	85-99	较高	较高	不适用于粘结性强、吸湿性强的含尘气体净化
	袋滤式除尘器	400-1500	85-99.9	较高	较高	
静电除尘器	干式静电除尘器	100-200	80-99.9	高	少	不适用易燃易爆气体，广泛用于火力发电、金属冶炼、水泥、造纸、垃圾焚烧等大型项目
	湿式静电除尘器	100-200	80-99.9	高	少	

活性炭吸附装置：活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上，在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物。气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经吸附后，净化气体高空达标排放。

根据《有机废气治理 活性炭吸附装置技术规范》（T/ZSESS010-2024），进入活性炭吸附装置前，应根据废气的性质进行必要的预处理，经预处理后的废气温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $\leq 80\%$ ，进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；吸附装置选用蜂窝状活性炭吸附剂吸附时，气体流速宜低于 $1.2\text{m}/\text{s}$ ；填装密度为 $0.35\text{--}0.55\text{ g}/\text{cm}^3$ ，吸附装置带有脱附功能且正常运行，活性炭更换周期不应超过 1000h ，无脱附功能或脱附功能不正常运行的，活性炭更换周期不应超过 500h 。

根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境保护局、上海市环境科学研究院，2013.07），完善的活性炭吸附装置可以长期保持有机废气保守去除率不低于 90% ，建设单位采用二级活性炭进行处理，按照活性炭饱和情况定期更换活性炭，考虑到吸附饱和导致处理效率降低和废气处理浓度较低，因此本

次环评取 70%，故活性炭装置处理有机废气具有一定的技术可行性。

表 36 活性炭箱参数一览表

项目内容	G1
Q 设计风量 (m³/h)	15000
设备尺寸 (长L×宽W×高Hm)	2.4*1.8*1.6
活性炭尺寸 (m)	1.8*1.8*0.3
活性炭类型	蜂窝状
ρ 活性炭密度 (kg/m³)	350
V过碳层风速 (m/s)	0.6
T 停留时间 (s)	0.5
S活性炭单层过滤面积 (m²)	3.24
n 活性炭层数 (层)	2
d活性炭单层厚度 (m)	0.3
单个炭箱装载量 (吨)	0.68
炭箱数量 (个)	2
M总装载量 (吨)	1.36
更换频次	2
吸收有机废气 (t/a)	0.1610
更换废活性炭 (t/a)	2.881

因此，项目废气治理措施从技术和经济上都具有可行性。

表 37 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)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	纬度						
G1	调漆、喷漆和晾干	颗粒物	/	/	水帘柜+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	是	15000	15	0.7	25
		非甲烷总烃								
		TVOC								
		苯系物								
		臭气浓度								

3、大气污染物环境影响结论

项目所在区域环境空气为不达标区，不达标因子为 O₃；本项目不涉及 O₃ 污染物产生及排放；特征污染物 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单的二级标准。

项目所在区域 500m 范围内有居民等环境保护目标，项目产生的废气，通过合理的治理措施治理后达到相关执行标准的排放浓度限值，对大气环境影响较小。大

气污染物环境影响分析如下：

①调漆、喷漆和晾干工序废气主要为有机废气和漆雾，喷漆和晾干废气密闭车间负压收集后经水帘柜预处理后与车间密闭负压收集的调漆废气一起经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过15m高的排气筒高空排放（G1）。非甲烷总烃/TVOC/苯系物达到广东省《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；颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

②打砂工序废气主要为颗粒物，管道收集经配套的滤芯除尘机处理后无组织排放；开料和打磨工序产生的颗粒物，无组织排放；焊接工序产生的颗粒物和锰及其化合物，无组织排放；湿式机加工产生的非甲烷总烃和臭气浓度，无组织排放。

厂界无组织排放：非甲烷总烃、锰及其化合物、二甲苯和颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准。

厂区无组织排放：非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

经以上措施进行处理后，建设项目对周围大气环境质量的影响较小。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1207-2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 38 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1 年 1 次	广东省《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		
	苯系物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	臭气浓度		
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准

表 39 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1 年 1 次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

	锰及其化合物		表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段） 无组织排放监控浓度限值
	二甲苯		
	非甲烷总烃		
	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 恶臭污染物厂界标准值 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1 小时平均浓度值 6mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³ ）

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

项目员工为 60 人，均不在厂内食宿，生活用水量取 10m³/人·a，项目排水量按用水量的 90%计算（一年按 300 天计算）。即本项目生活用水量约为 540t/a。

表 40 员工生活污水及污染物产排情况一览表

项目	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
pH	--	6~9	--	6~9
CODcr	250	0.135	225	0.122
BOD ₅	150	0.081	135	0.073
SS	150	0.081	135	0.073
NH ₃ -N	25	0.014	25	0.014

（2）生产废水

①本项目生产废水为水帘柜废水和废气治理产生的喷淋废水，共为 21t/a，交给有废水处理能力的废水处理机构处理。在《喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖）中，某项目喷漆工序利用循环水帘柜吸收喷漆产生的漆雾，水帘柜中的水定期更换，产生喷漆废水，与本项目类似，故本项目水帘柜废水各污染物浓度参照该文献中对应的污染物浓度，文献中未涉及的污染物 pH、SS、石油类浓度根据同类型工程经验取值。具体水质情况见下表。

表 41 水帘柜废水水质分析表

引用文献及本项目对比情况		污染物种类及浓度值（mg/L）							
		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	色度（倍）	pH（无量纲）	总磷	石油类
引用文献	喷漆废水处理工程设计实例》（罗春霖）	2991	410	/	4.2	60	4.83	0.5	/

本项目	水帘柜废水	3000	430	300	5	60	5.0~9.0	1	60
-----	-------	------	-----	-----	---	----	---------	---	----

2、环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水

项目生活污水排放量约为 540t/a。本项目所在地纳入中山市民众街道污水处理厂的处理范围之内，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管道，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，最终进入中山市民众街道污水处理厂达标处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

可行性分析：

中山市民众街道污水处理厂位于中山市民众镇新伦村九顷，主要负责处理民众镇的生活污水。建于中山市民众街道新伦村九顷，三宝沥（河）水道南面，占地 110 亩，规划处理总规模为 7 万吨/日，污水处理厂分三期进行，其中一期工程处理规模为 1 万吨/日，一期工程总投资约 2900 万元，总建筑面积 33335 平方米。一期工程已于 2009 年 1 月投入运行。中山市民众街道污水处理厂的二期纳污范围为民众街道浪网片区十灵村，于 2010 年 8 月份正式动工建设，总投资约 5500 万元，项目规划占地约 60 亩，配套管网总长约 11.413 公里，其中建设规模为每日处理污水 1 万吨，采用“一级强化处理+人工湿地处理”工艺。中山市民众街道污水处理厂的三期纳污范围为民众街道田基沙沥以南区域，包括 2 个社区和 15 个行政村，日处理污水规模为 5 万吨。

本项目排放的生活污水总量为 540t/a，即 1.8t/d，占污水处理厂设计处理能力（7 万吨/日）的 0.01%，占比很小，不会对中山市民众街道污水处理厂水量、水质负荷造成冲击，生活污水经处理后出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准 A 标准中的较严标准。

因此，本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网后进入中山市民众街道污水处理厂是可行的。本项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足中山市民众街道污水处理厂进水水质要求，不会对其进水水质造成冲击。

(2) 生产废水

项目生产废水主要为水帘柜废水和喷漆废气治理产生的喷淋废水，委托给有处理能力的废水处理机构处理。

生产废水转移可行性分析：

中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下表。

表 42 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	处理废水类别及处理能力	余量
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L 氨氮≤30mg/L SS≤500mg/L TP≤10mg/L	主要接收印刷废水、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）、生活污水、一般混合分装的化工类废水、间接冷却循环废水，处理能力约 400 吨/天。	约 100 吨/天
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园	COD _{Cr} ≤1700mg/L BOD ₅ ≤900mg/L 氨氮≤20mg/L SS≤600mg/L 动植物油≤150mg/L	印花印刷废水、喷漆废水、酸洗磷化废水、清洗废水、食品废水	约 100 吨/天

项目生产废水共 21t/a，4 个月转移 1 次，每次转移量为 7t/a。中山市中丽环境服务有限公司日处理余量为 100t，转移废水量占比为 7%，中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司日处理余量为 100t，转移废水量占比为 7%。故本项目生产废水水质满足其接收废水类型，水量也满足其日处理余量，故不会对以上公司的废水处理能力造成较大负荷，在处理能力上可行。

综上所述，项目运营过程产生的生产废水集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，对外环境影响不大。因此，项目生产废水转移给有处理能力的废水处理机构具有可行性。

3、建设项目污染物排放信息

3.1 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 43 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	COD _{Cr} SS	进入中山市民	间断排放，流量	W1	三级化粪池	三级化粪池	/	√是 □否	√企业总排 □雨水排放

	污水	BOD ₅ NH ₃ -N pH 值	众街道 污水处 理厂	不稳定 但不属 于冲击 性排放		池				<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
2	生产 废水	pH 值 COD _{cr} NH ₃ -N 石油类 BOD ₅ SS 总磷 色度	委托给 有废水 处理能 力的处 理机构 处理	/	/	/	/	/	<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

3.2 废水间接排放口基本情况

表 44 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS001	/	/	0.054	进入中山市民众街道污水处理厂	间断排放, 流量不稳定但不属于冲击性排放	工作时段	中山市民众街道污水处理厂	COD _{cr} SS BOD ₅ NH ₃ -N pH 值	≤40mg/L ≤10mg/L ≤10mg/L ≤5mg/L ≤6-9

3.3 废水污染物排放执行标准表

表 45 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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	生活污水排放口	COD _{cr}	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
		SS		400
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		/
		pH 值		6-9

3.4 废水污染物排放信息表

表 46 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	生活污水排放口	pH 值	6-9	/	/
		COD _{cr}	225	0.00041	0.122
		BOD ₅	135	0.00024	0.073
		SS	135	0.00024	0.073

		NH ₃ -N	25	0.00005	0.014
全厂排放口合计	COD _{cr}			0.122	
	BOD ₅			0.073	
	SS			0.073	
	NH ₃ -N			0.014	
	pH 值			6-9	

4、中山市零散工业废水管理工作指引相符性分析

表 47 中山市零散工业废水管理工作指引

序号	指引要求	本项目措施	相符性
1	2.1 污染防治要求:①零散工业废水的收集、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。②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。③零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。	本项目废水采用塑料桶收集、存储,塑料桶除顶部物料进出口密封盖可以打开以外,无其他敞开口或者阀门,不设排水管道。	相符
2	2.2 管道、储存设施建设要求:零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位,设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施,储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量;废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通;若部分零散工业废水需回用的,应另行设置回用水暂存设施,不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置总储存量为 10m ³ 的废水收集桶,总有效储存量为 9t,项目生产废水量为 21t/a,约 4 个月转移一次,转移量为 7t/次;废水桶带有刻度线,方便观察废水桶内废水储存量,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;项目生产废水主要是水帘柜废水,不设置固定明管。	相符
3	2.3 计量设备安装要求:散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表,不与生活用水水表混合使用;在储存设施中安装水量计量装置,监控储存设施的液位情况,如有多个储存设施,每个设施均需安装水量计量装置;在适当位置安装视频监控,要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口,计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	安装独立用水水表、收集桶设置流量刻度线,随时观察水位,废水暂存处安装视频监控;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。	相符
4	2.4 废水储存管理要求:零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况,当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时,需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废	项目设置总容积为 10m ³ 的废水收集桶,总有效储存量为 9t,定期观察废水桶储存水量情况,当储存水量达到 7t 时,联系有废水处理能力的单位	相符

	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。	进行转移处理。	
5	4.1 转移联单管理制度：零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，企业和转移单位各自保留存档。	相符

5、监测计划

根据 HJ1122-2020：单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，因此不需制定监测计划。项目水帘柜废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，无生产废水外排口，因此不需制定监测计划。

三、噪声

该建设项目主要生产设备为激光切割机、冲床等，在运行过程中产生噪声，噪声声压级为 65-85dB(A)，环保设备风机噪声声压级为 85-88dB(A)；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间。

表 48 主要噪声源强度表

序号	噪声源	数量	单台噪声源强 dB (A)	降噪措施	备注
1.	激光切割机	1 台	75	减震垫	室内噪声源
2.	冲床	20 台	70	减震垫	
3.	折弯机	2 台	70	/	
4.	钻床	2 台	70	/	
5.	铣床	4 台	70	/	
6.	攻丝机	2 台	70	/	
7.	弯圆机	3 台	70	/	
8.	二氧化碳焊机	15 台	70	/	
9.	等离子切割机	1 台	75	减震垫	
10.	乙炔气割具	1 具	75	/	
11.	滚平机	1 台	65	/	
12.	调直机	1 台	65	/	
13.	油压机	2 台	75	减震垫	
14.	手持打磨机	6 台	70	/	
15.	打砂设备	1 套	75	/	
16.	喷枪	1 支	65	/	
17.	滚丝机	3 台	70	/	

18.	数控机床	1 台	70	/	
19.	碰焊机	2 台	70	/	
20.	自动焊机	2 台	70	/	
21.	数控下料机	2 台	70	/	
22.	机器人焊接机	1 台	70	/	
23.	空压机	1 台	85	减震垫	室外噪声源
24.	风机	1 台	88	减震垫	

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，项目拟采用的噪声污染防治措施为：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产；加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；

②选用低噪声设备和工作方式；并采取墙体门窗等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；

③合理布局噪声源，将噪声源安排在车间中间位置，可以有效地增加距离消减；第一车间作业过程中尽可能采取墙体门窗等封闭，车间内靠近西南侧敏感区域为集托区和半成品堆放区，车间西南侧设有一个大门，位于集托区，靠近敏感点侧其余区域不设门窗，且车间门窗选用隔声性能良好的铝合金门窗结构，有效利用墙体、门体、窗户隔声处理，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；

④环保设备风机位于车间外，室外环保设备通风应采取隔声、消声、减振等综合处理，通过加装减振垫、风口软连接、减振弹簧等来消除振动等产生的影响；

⑤对于运输噪声，应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），墙体隔声效果可以降噪 10-30dB(A)，加装减振垫可以降噪 5-8dB(A)。项目设备安装减振垫后，且距离墙体有一定距离，经距离衰减和墙体、门窗隔声后本项目取 30dB(A)。因此项目噪声降噪量可达 30dB(A)。

严格上述防治措施的实施下，项目西南侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准，即昼间≤70dB(A)；其余厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)；西南面敏感点噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，即昼间≤60dB(A)。项目所产生的噪声不会对周围

声环境质量产生明显影响。

表 49 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东北面、东南面和西北面厂界	每季一次	65 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	西南面厂界	每季一次	70 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准
备注：厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB 12348 执行				

四、项目固体废物

1、生活垃圾

项目员工为 60 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，产生量为 30kg/d，合计为 9.0t/a。生活垃圾，交环卫部门处理。

2、一般工业固体废物

（1）机加工过程产生的金属边角料和金属碎屑：需要机加工的原材料为扁铁、角钢、钢板、圆钢和无缝管，共 4036t/a，产生的边角料和金属碎屑约为原材料的 5%，即约 202t/a。

（2）打砂工序收集的颗粒物：根据废气工程产排污环节分析可知，滤芯除尘器回收的粉尘，见表 27，收集量为 0.0989t/a。

（3）地面沉降粉尘：开料、打磨、焊接和打砂工序产生的金属颗粒物均有沉降，则地面沉降粉尘为 1.3115t/a+0.1654t/a+0.7130t/a+0.0046t/a=2.1945t/a。

（4）废滤芯：滤芯约一年更换一次，年产生量废滤芯 50 个，2kg/个，约 0.1t/a。

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有一般工业固废处理能力的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

3、危险废物

表 50 危险废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生量	来源依据
----	------	-----	------

1.	废润滑油及其包装物	0.021t/a	润滑油年用量为 0.18t/a，废润滑油产生量约为其用量的 10%；每桶约 180kg，产生 1 个桶，每个废桶约重 3kg，则废润滑油及其包装物产生量约为 $0.18 \times 10\% + 1 \times 3/1000 = 0.021t/a$ 。
2.	废液压油及其包装物	0.084t/a	液压油年用量为 0.72t/a，废液压油产生量约为其用量的 10%；每桶约 180kg，产生 4 个桶，每个废桶约重 3kg，则废液压油及其包装物产生量约为 $0.72 \times 10\% + 4 \times 3/1000 = 0.084t/a$ 。
3.	废切削液	0.038t/a	切削液年用量为 0.38t/a，废切削液产生量约为其用量的 10%，则废切削液产生量约为 $0.38 \times 10\% = 0.038t/a$ 。
4.	含切削液沉渣	1.3904t/a	根据物料平衡原材料 4304t/a-产品 4100t/a-边角料和金属碎屑 202t/a-开料产生的颗粒物 1.5429t/a-打磨产生的颗粒物 0.8388t/a-打砂产生的颗粒物 0.1095t/a=0.3476t/a，含水率按 75% 计算，则含切削液沉渣产生量为 $0.3476t/a / (1-75\%) = 1.3904t/a$ 。
5.	废抹布及手套	0.005t/a	废抹布包括含油和含油漆、稀释剂抹布及手套，一年约使用 50 条抹布，每条约重 50g，产生量约为 0.0025t/a；一年约使用 50 副手套，每副约重 100g，产生量约为 0.005t/a。
6.	废包装物	0.072t/a	废包装物主要为切削液包装物（为 19 个，每个重约 1kg）、稀释剂包装物（为 18 个，每个重约 1kg）、固化剂包装物（为 14 个，每个重约 1kg）和环氧铁红底漆包装物（为 21 个，每个重约 1kg），则废包装物产生量为 0.072t/a。
7.	废活性炭	2.881t/a	见表 36 活性炭计算一览表
8.	漆渣	0.5096t/a	水性漆渣的主要为水帘柜产生的漆渣以及喷漆废气处理配套的二次水喷淋塔产生沉渣，根据工程分析，喷漆废气颗粒物的去除率可知，漆渣产生量 0.1274t/a，沉渣含水率约为 75%，则水喷淋沉渣产生量约为 $0.1274t/a / (1-70\%) = 0.5096t/a$
9.	除湿雾过滤材料	0.020t/a	项目过滤器材用量约为 20kg。过滤器材质主要为塑料材质，除雾器主要作用用于隔水，塑料材质不吸水，经除雾器隔水后产生的水量通过底部收集箱收集，通过专用管道回用于水喷淋处理中。按照一年更换一次，晾干后装袋保存，因此除雾器过滤器材产生量约为 0.020t/a。

危险废物暂存场应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设置及管理，集中收集后由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

对于危险废物管理要求如下：

（1）危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

(3) 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行。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）；

(4) 按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定，项目对周围环境影响不大。通过合理的处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，减少其对周围环境的影响。

表 51 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1.	废润滑油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.021t/a	设备维修	液态	矿物油		不定期	T, I	存放于危废仓内,交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2.	废液压油包装物			0.012t/a	包装物	固态	矿物油		不定期	T, I	
3.	废液压油		900-218-08	0.072t/a	设备维修	液态	矿物油		不定期	T, I	
4.	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-006-09	0.038	机加工	液态	切削液		不定期	T	
5.	废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.005	擦拭	固态	矿物油、油漆、稀释剂		不定期	T/In	
6.	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	2.881t/a	有机废气处理	固态	有机物		2次/年	T	
7.	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.5096t/a	喷漆	固态	油漆、稀释剂		不定期	T, I	
8.	含切削液沉渣	HW49 其他废物	900-041-49	1.3904	机加工	固态	切削液		不定期	T/In	
9.	废包装物			0.072t/a	生产	固态	切削液、油漆、稀释剂		不定期		
10.	除湿雾过滤材料			0.020t/a	隔水雾	固态	有机物		1次/年		

表 52 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1.	危废	废润滑油及其包装物	HW08 废矿物油	900-249-08	车	15m ²	防风、	7t/a	年

2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	仓	废液压油包装物	与含矿物油废物		间内	防雨、防晒和防渗漏	年
										废液压油		900-218-08			年
										废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-006-09			年
										废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			年
										漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12			年
										废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			年
										含切削液沉渣					年
										废包装物					年
										除湿雾过滤材料					年

五、地下水及土壤

项目主要地下水污染途径为：危废仓危险废物泄漏、化学品暂存区液态化学品泄漏、生产废水暂存生产废水泄漏垂直入渗污染地下水；

项目主要土壤污染途径为：有机废气及颗粒物大气沉降污染土壤；危废仓危险废物泄漏、化学品暂存区液态化学品泄漏、生产废水暂存区生产废水泄漏垂直入渗污染土壤。

项目厂区内地面均进行硬化处理，不会对地下水及土壤产生显著影响。但应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水及土壤污染防治措施如下：

①源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；化学品暂存区、废水暂存区、危险废物仓、废气治理设施区域和生产车间进行硬化处理，防止污染物渗入进入地下水中，消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象；定期对废气处理系统进行检修和清理，保证废气处理效果；定期对管道及风机进行维护，保证废气处理效果。

②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。

重点防渗区：包括危废仓、化学品暂存区、生产废水暂存区域，应对地表进行严格的防渗处理，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，以避免渗漏液污染地下水。化学品暂存区、危废仓及生产废水转移池区域同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施且设置缓坡；

一般防渗区：主要为生产区，对地表铺 10~15cm 的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 防渗技术要求；

简单防渗区：主要包括厂区道路、办公区等，不采取专门针对地下水污染的防

治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象和大气污染沉降，避免污染地下水和土壤，因此本项目不会对区域地下水和土壤产生明显的影响，可不进行跟踪监测。

六、生态

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

七、环境风险

1、项目风险物质储存量与临界量比值见下表，项目风险物质及临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 重点关注的危险物质及临界量。

表 53 建设项目 Q 值确定表

名称	涉及风险物质组分	原辅材料最大存在量 t	含量比%	临界量 t	Q
废润滑	矿物油	0.18	100	2500	0.000072
废润滑油	矿物油	0.018	100	2500	0.0000072
液压油	矿物油	0.18	100	2500	0.000072
废液压油	矿物油	0.072	100	2500	0.0000288
切削液	矿物油	0.06	100	2500	0.000024
废切削液	矿物油	0.038	100	2500	0.0000152
乙炔	乙炔	0.124	100	10	0.0124
稀释剂	环己酮	0.0008	10	10	0.00008
	二甲苯	0.0024	30	10	0.00024
	乙酸乙酯	0.0016	20	10	0.00016
	乙酸丁酯	0.0016	20	10	0.00016
合计					0.0132592

当 $Q < 1$ 时，无需展开专项。

2、环境风险影响分析

①泄漏风险：危险废物在生产和储存过程中发生泄漏，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响；化学品发生泄漏时，泄漏液对周边土壤、大气和水体环境产生一定的影响；生产废水发生泄漏时，泄漏液对周边土壤和水体环境产生一定的影响；项目废气处理设施可能发生故障导致废气事故排放，废气对周边土壤、大气和水体环境产生一定的影响。

②火灾产生的次生/伴生影响：发生火灾事故时，产生的消防废水流出厂区范

围，对周边土壤环境和水环境产生一定的影响；火灾发生时，燃烧废气以及挥发的其他有害气体对周围的大气环境产生一定的影响。

3、环境风险措施

（1）化学品及危险废物储运安全防范措施

①化学品放置和储存：项目使用到的液态化学品储存在化学品暂存区库内。②专门设定危废的集中存放区域，做到安全管理；危废仓设置围堰防止危险废物泄漏直接流入路面或水道。③当发生液态化学品和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。

（2）废水事故排放风险防范措施

①严格按照《建筑设计防火规范》（GB 55037-2022）相关要求对厂区平面布局进行合理布置；危废仓、化学品暂存区及生产废水暂存区地面进行硬化处理做好防渗措施且设置围堰，防止废水发生泄漏时流出厂区。②厂区门口设置缓坡，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，使发生事故时产生的事故废水能及时截留在厂区内；厂区内备用一定容量的事故废水收集和应急储存设施，当发生火灾事故时，用于暂时储存产生的事故废水，交由有废水处理能力单位转移处理。③废水如果发生大面积泄漏或者火灾事故，则应立即关闭厂区总雨水排放口。雨水总排放口设置应急阀门。

（3）废气事故排放防范措施

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，废气环保设施有定期维护检查，有异常时相对应的产污工序停止生产，直至废气环保设施正常才可恢复生产。

各风险单元都应做好防渗防漏措施，危废仓、化学品暂存区及生产废水暂存区做好防渗和防流失措施，且设置围堰。确保化学品、危险废物及生产废水发生泄漏时能全部截留，不通过垂直入渗的方式进入水环境和土壤环境。当发生事故时，应迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。

项目在建设运行过程中，必须采取有效的安全技术装备和管理；厂区门口设置缓坡；化学品暂存区、危废仓均设置围堰；配备事故废水收集和应急储存设施、设置雨水阀门等风险应急措施，有利于进一步降低风险性。因此项目的建设虽然存在

发生风险事故的可能，但在做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 调漆、喷漆和晾干工序废气	非甲烷总烃/TVOC/苯系物	喷漆和晾干废气经水帘柜预处理后通过密闭车间负压收集后与车间密闭再经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过15m高的排气筒高空排放	广东省《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)表2恶臭污染物排放标准值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准
	无组织排放	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值
		颗粒物		
		锰及其化合物		
		二甲苯		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	三级化粪池→市政管道→中山市民众街道污水处理厂→达标排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	水帘柜废水和喷漆废气治理产生的喷淋废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS、色度 NH ₃ -N pH、总磷 石油类	委托给有废水处理能力的处理机构处理	符合环保要求
声环境	厂界	声压级	经墙体隔声和自然距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3和4类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾, 交由环卫部门处理; 一般工业固体废物交由有一般工业固废处理能力的公司处理; 危险废物交由具有危险废物经营许可证的单位处理。			
土壤及地下水	建设项目地下水和土壤污染防治措施按照“源头控制、分区控制”相结合的原则, ①源头控制: 加强对工业三废的治理, 开展回收利用, 减少污染物的排放量; 危险废物仓进行硬化处理, 防止污染物入渗进入地下水和土壤中; 消除生产设备中的跑、冒、			

污染防治措施	<p>滴、漏现象。定期对废气处理系统进行检修和清理，保证废气处理效果；定期对管道及风机进行维护，保证废气处理效果。</p> <p>②分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同的等级的防渗要求。划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p>重点防渗区：包括液态化学品仓、危险废物仓和生产废水暂存区，应对地表进行严格的防渗处理，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$，以避免渗漏液污染地下水。危废仓同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施，液态化学品储存区域、危险废物仓和生产废水暂存区设置围堰。</p> <p>一般防渗区：主要为生产区，地面应通过采取粘土铺底，再在上层铺 $10 \sim 15cm$ 的水泥进行硬化，防渗措施达到厂区一般防渗区的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 防渗技术要求。</p> <p>简单防渗区：主要包括办公区等，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> <p>通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此本项目不会对区域地下水和土壤产生明显的影响，可不进行跟踪监测。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 设置专门的危险废物仓、生产废水暂存区和液态化学品暂存区，地面进行硬化和防渗漏处理，设置围堰，具有防淋溶和防流失措施；车间门口设置缓坡。</p> <p>(2) 当发生液态化学品、生产废水和危险废物泄漏时，使用废抹布或消防沙进行吸收、覆盖或围堵，经围堰将泄漏液截留在车间范围内。待事故结束后，收集的事故废水交由有废水处理资质单位转移处理。</p> <p>(3) 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，废气环保设施有定期维护检查，有异常时相对应的产污工序停止生产，直至废气环保设施正常才可恢复生产。</p> <p>(4) 当发生火灾事故时，应迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。灭火时产生的消防废水，经车间门口缓坡截流于车间内，待事故结束后，委托第三方对车间内收集的事故废水进行监测，监测达标时可直接外排，不达标时则收集后交由有废水处理资质单位转移处理。</p> <p>因此项目的建设虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，本项目风险可防控。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

一、总结论

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”污染物较少等。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手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

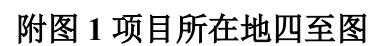
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃/TVOC	/	/	/	0.0966	/	0.0966	+0.0966
	二甲苯	/	/	/	0.0192	/	0.0192	+0.0192
	颗粒物	/	/	/	0.5017	/	0.5017	+0.5017
生活污水	水量	/	/	/	0.0540	/	0.0540	+0.0540
	CODcr	/	/	/	0.122	/	0.122	+0.122
	BOD ₅	/	/	/	0.073	/	0.073	+0.073
	SS	/	/	/	0.073	/	0.073	+0.073
	氨氮	/	/	/	0.014	/	0.014	+0.014
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	9	/	9	+9
一般固废	机加工边角料和金属碎屑	/	/	/	202	/	202	+202
	打砂工序收集粉尘	/	/	/	0.0811	/	0.0811	+0.0811
	地面车间粉尘	/	/	/	2.1945	/	2.1945	+2.1945
	废滤芯	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物	废润滑油及其包装物	/	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
	废液压油及其包装物	/	/	/	0.084	/	0.084	+0.084

	废切削液	/	/	/	0.038	/	0.038	+0.038
	含切削液沉渣	/	/	/	1.3904	/	1.3904	+1.3904
	废抹布及手套	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废包装物	/	/	/	0.072	/	0.072	+0.072
	废活性炭	/	/	/	2.881	/	2.881	+2.881
	漆渣	/	/	/	0.5096	/	0.5096	+0.5096
	除湿雾过滤材料	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a



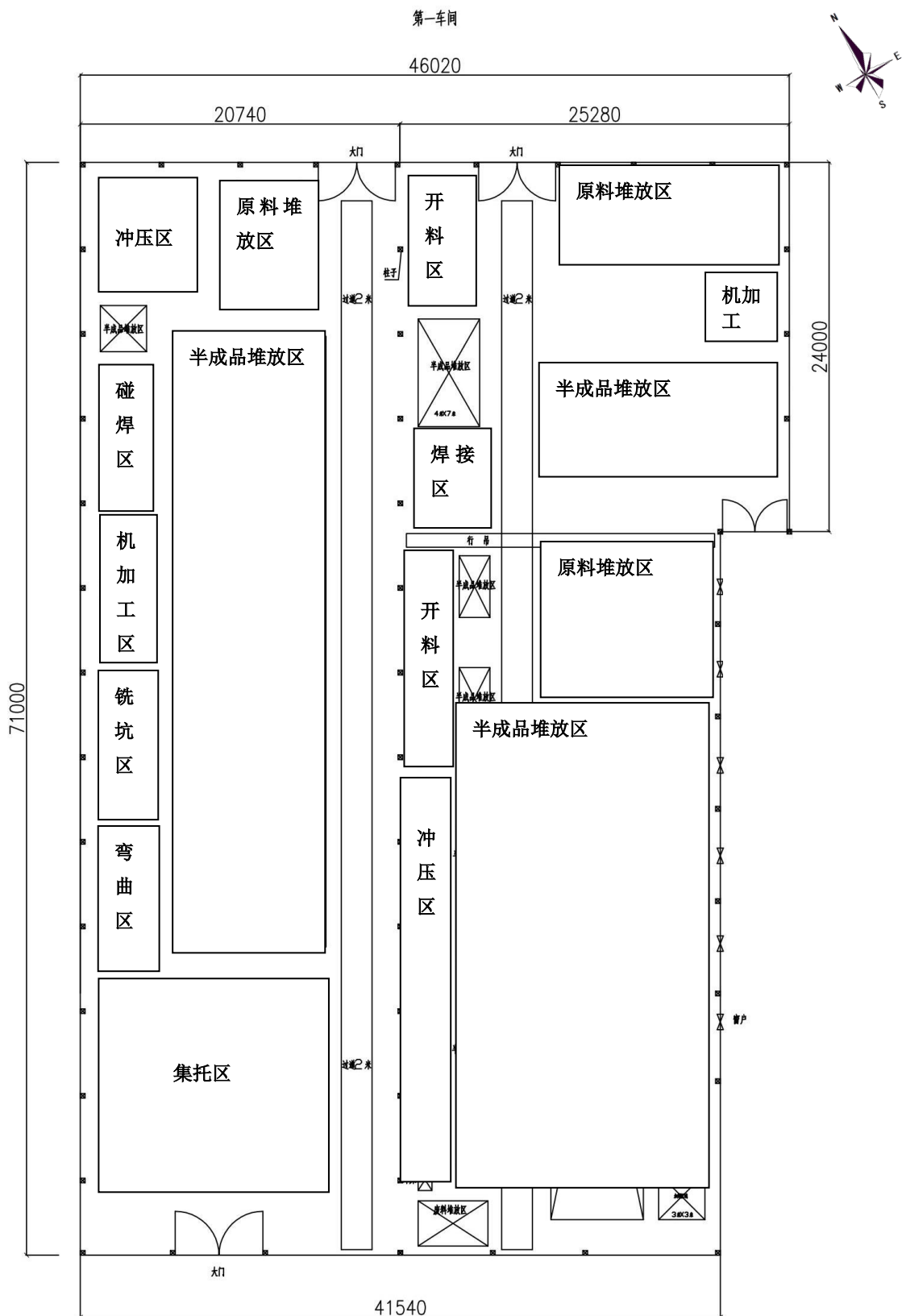
民众街道地图（全要素版） 比例尺 1:55 000



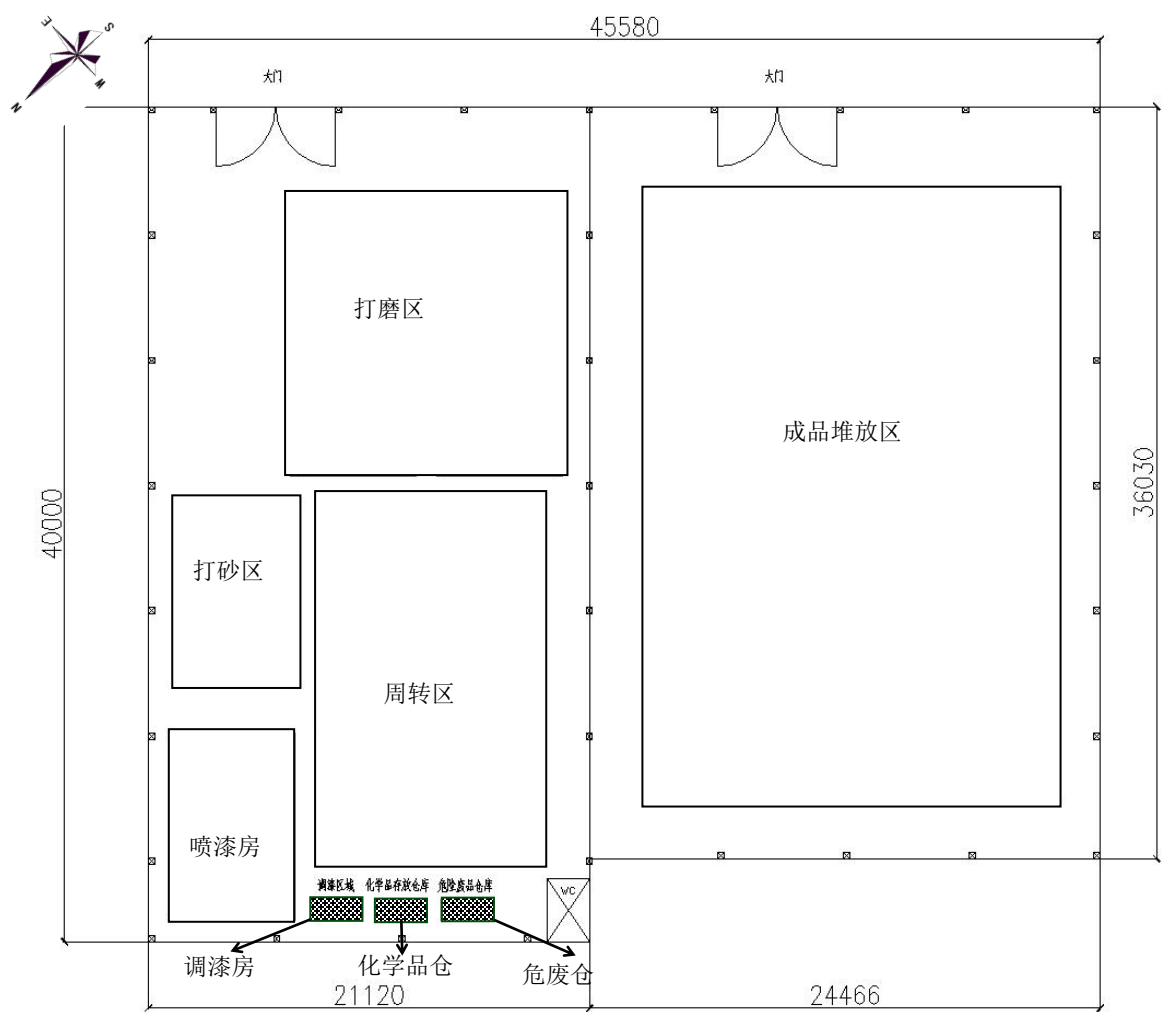
审图号：粤TS（2023）第020号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图 2 项目所在地地理位置图

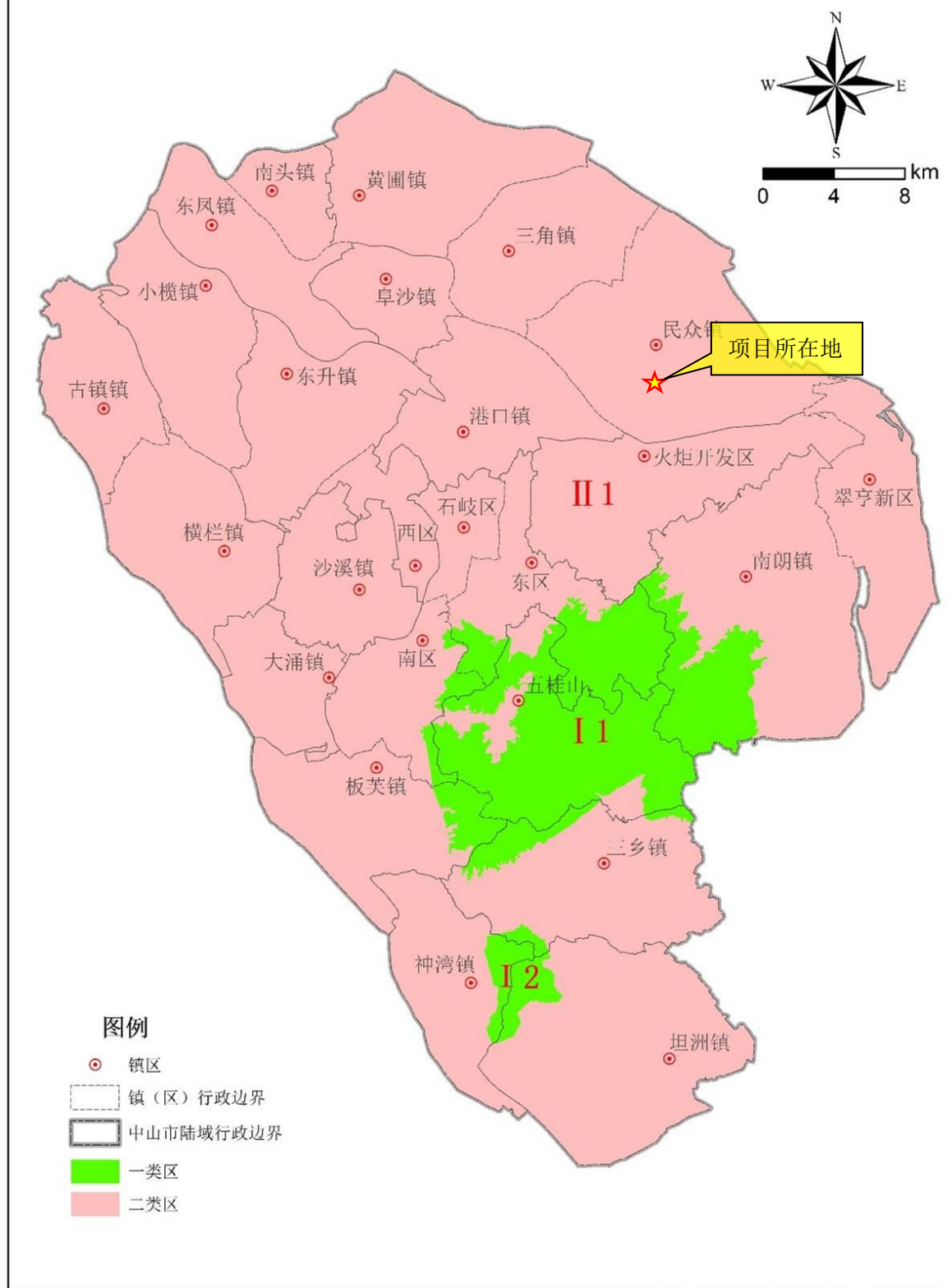


附图 3-1 项目第一车间平面布置图

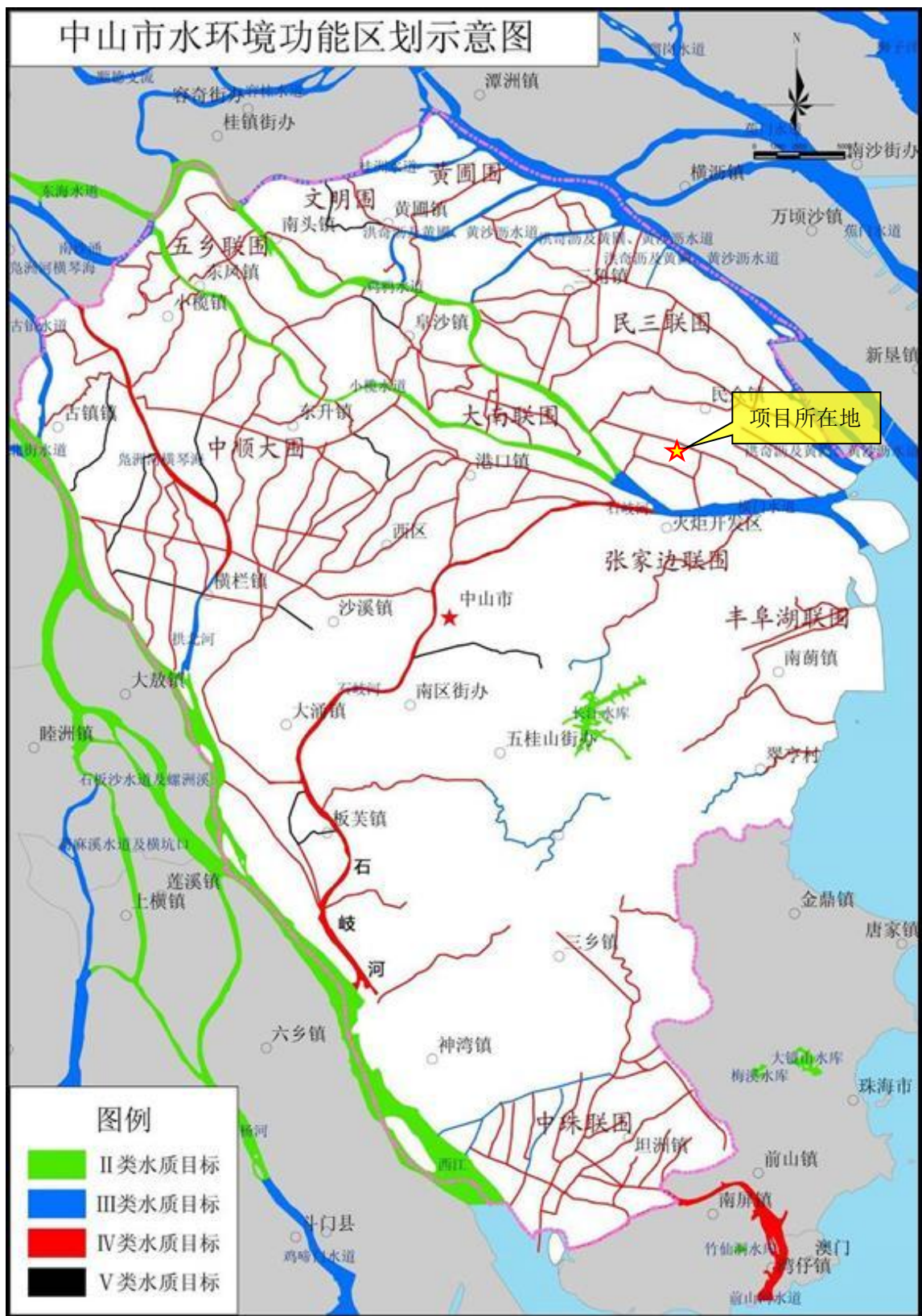


附图 3-2 项目第二车间平面布置图

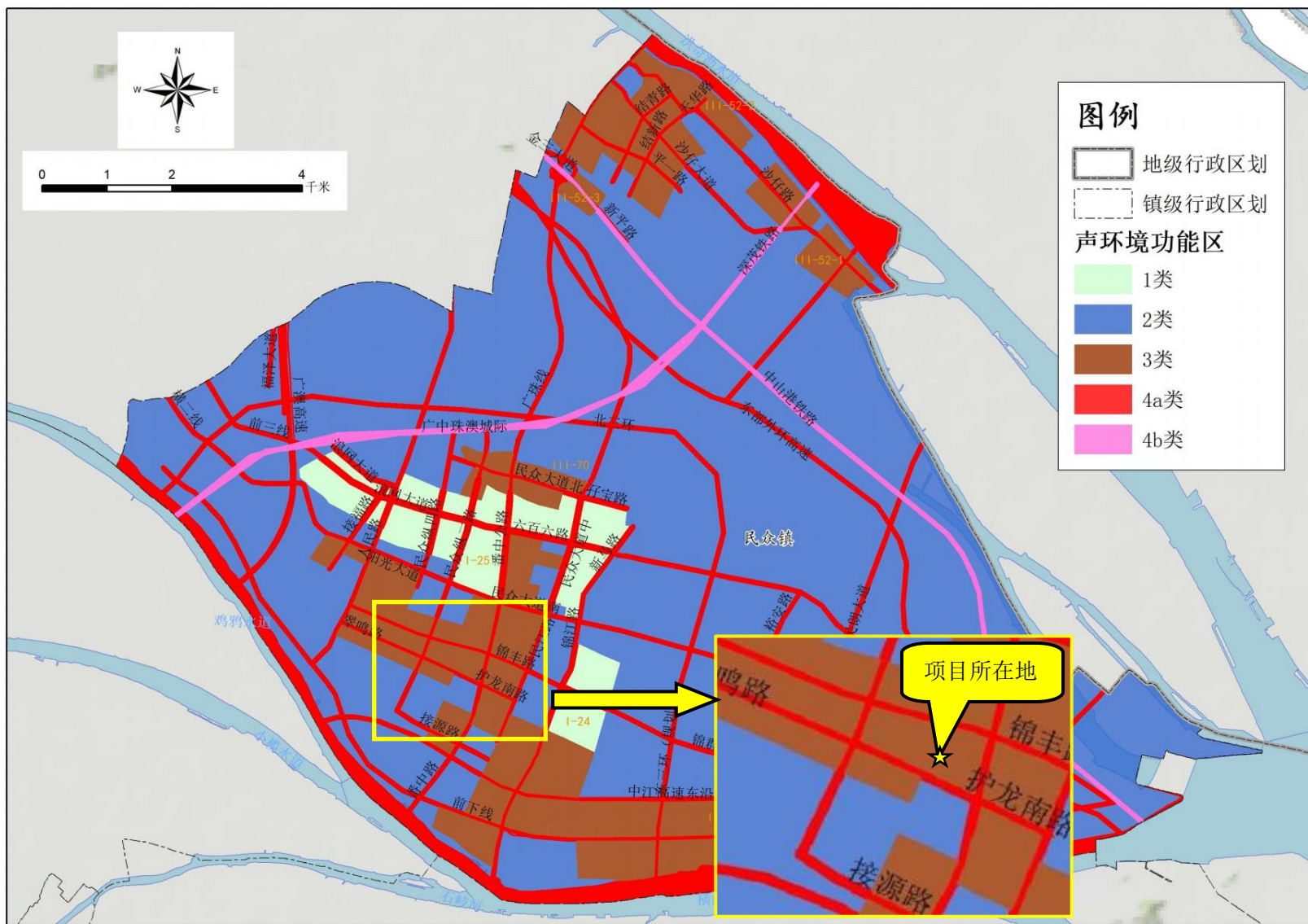
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



附图 4 中山市环境空气质量功能区划图

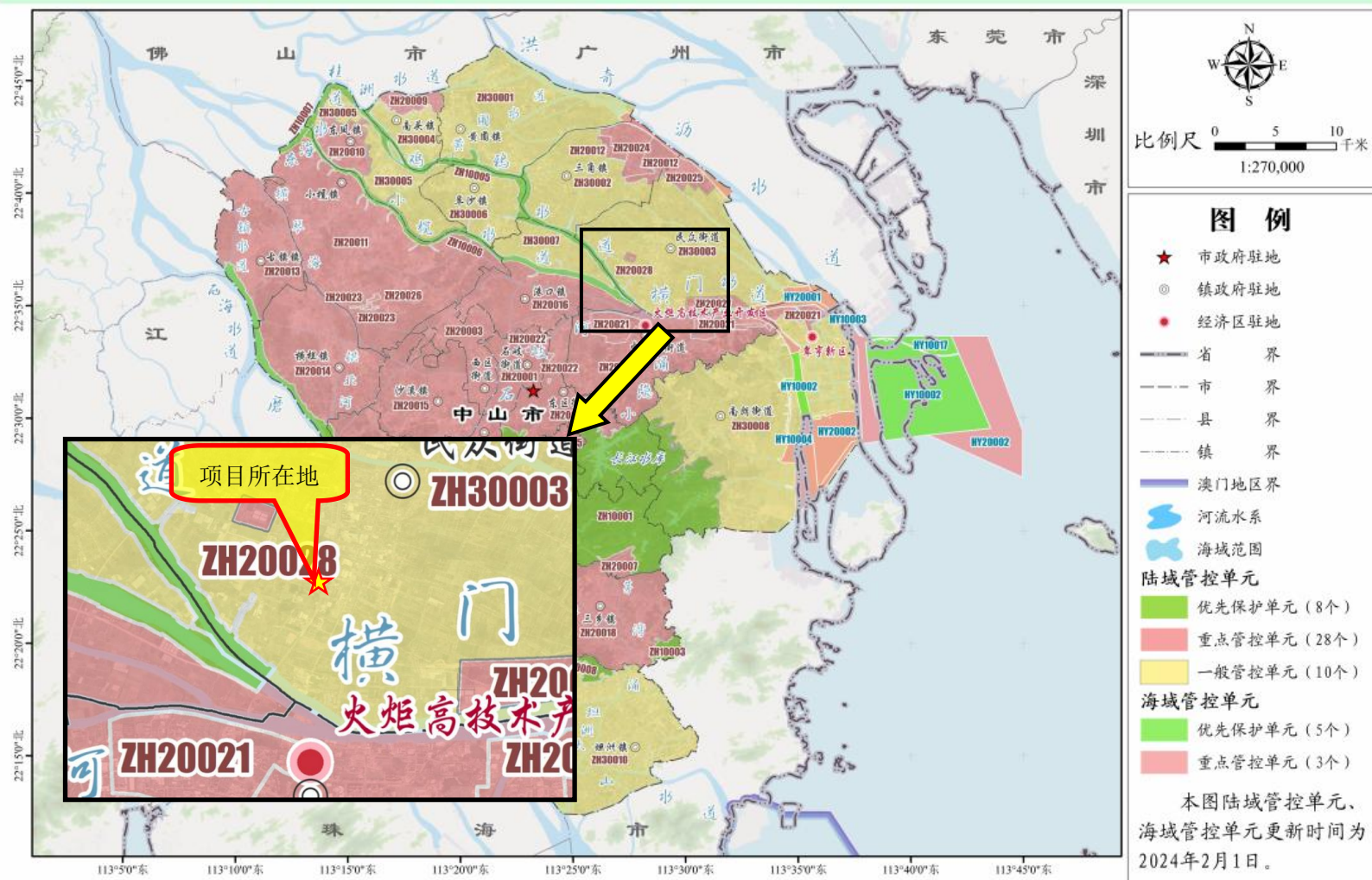


附图 5 中山市地表水环境功能区划图

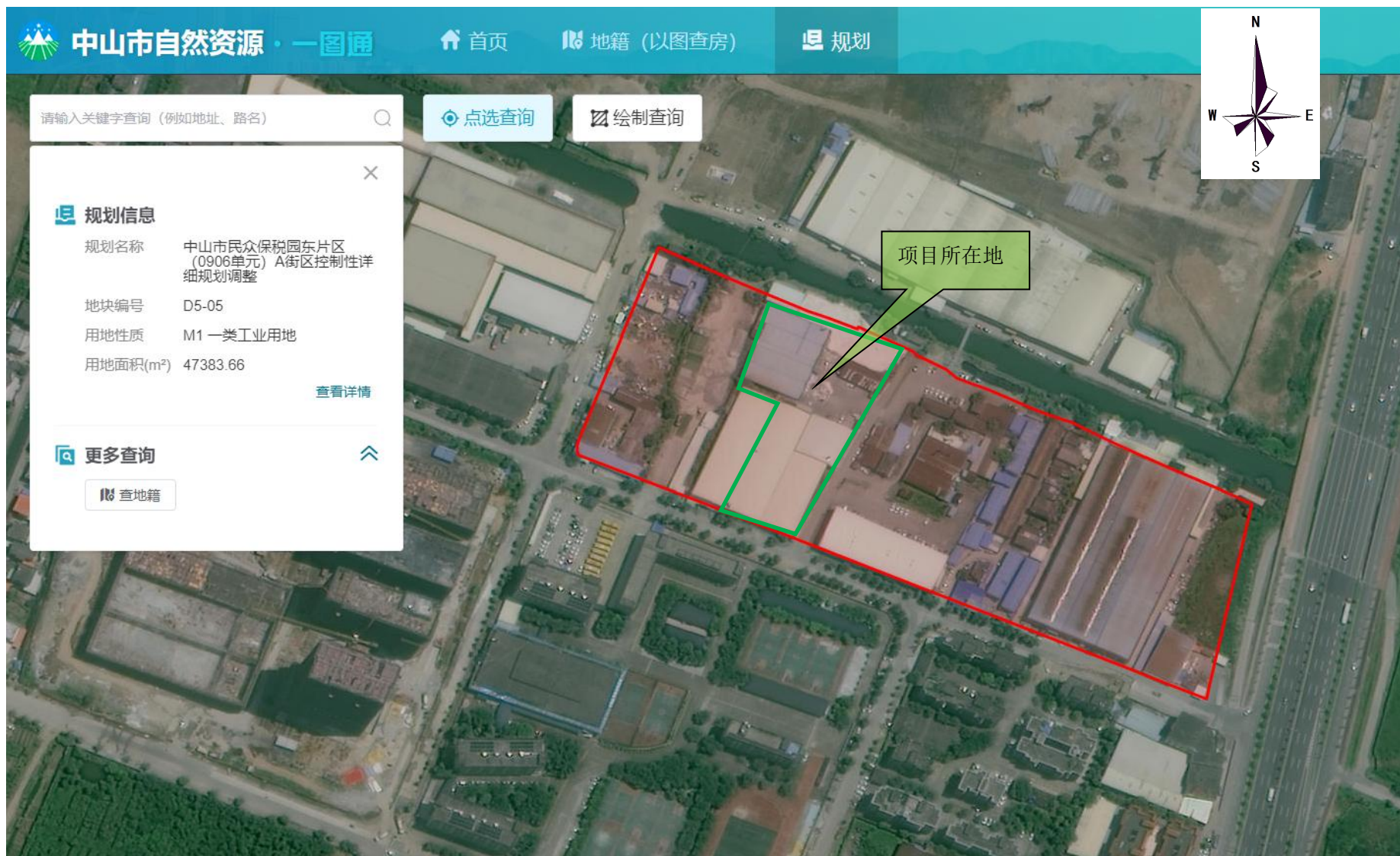


附图 6 民众镇声环境功能区划图

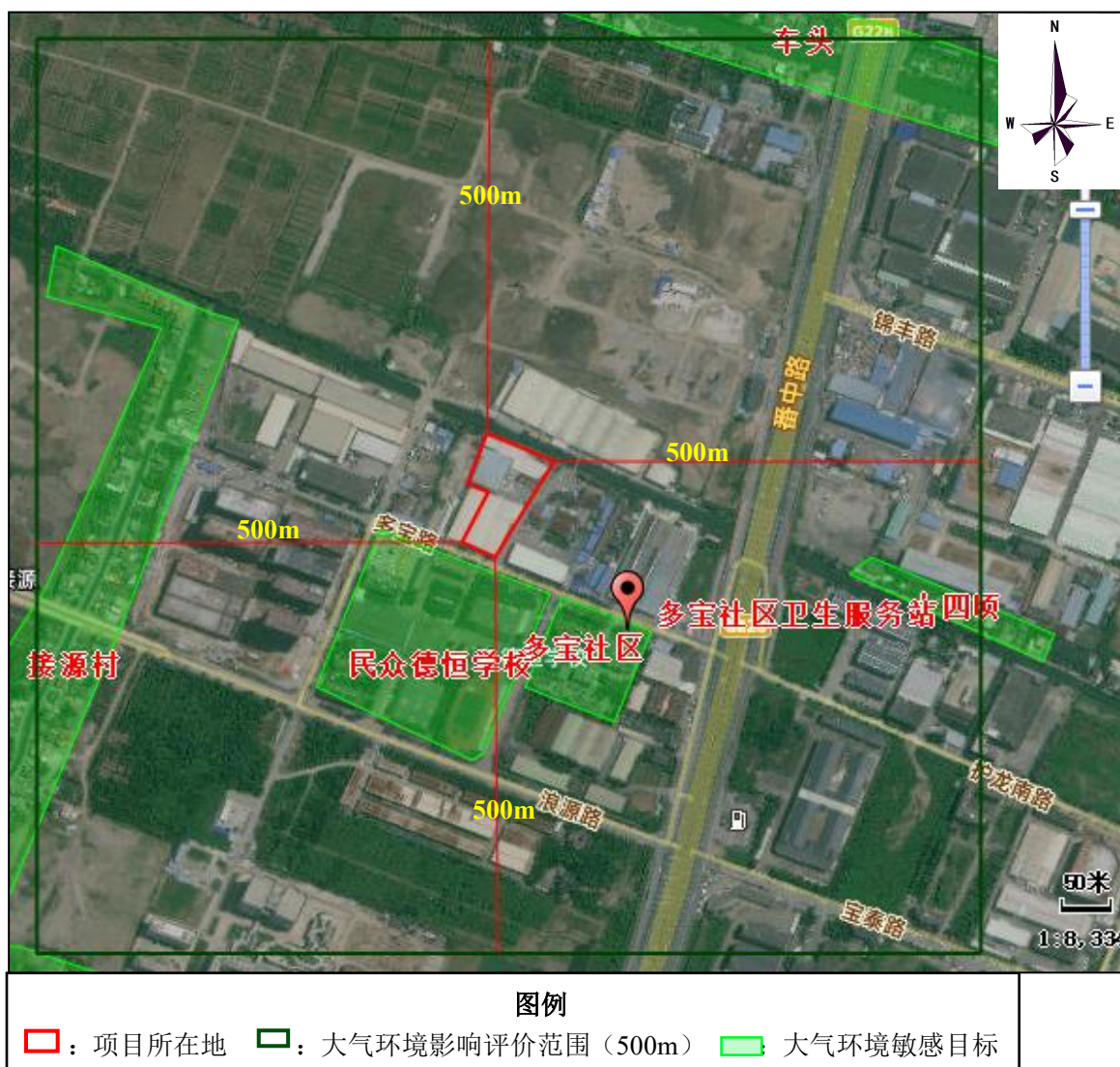
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图7 中山市环境管控单元图



附图 8 项目所在地规划用地情况



附图 9 大气环境影响评价范围图



附图 10 声环境影响评价范围图