

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：广东纳川新材料有限公司年产耐磨材料铸铁件 25000 件、耐磨不锈钢 150000 件、耐磨合金钢 26000 件搬迁项目

建设单位（盖章）：广东纳川新材料有限公司

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: 1769588775000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	60pb79	
建设项目名称	广东纳川新材料有限公司年产耐磨材料铸铁件25000件、耐磨不锈钢150000件、耐磨合金钢26000件搬迁项目	
建设项目类别	30-068铸造及其他金属制品制造	
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)	广东纳	
统一社会信用代码	914420	
法定代表人 (签章)	许尧	
主要负责人 (签字)	许尧	
直接负责的主管人员 (签字)	许尧	
<b>二、编制单位情况</b>		
单位名称 (盖章)	中山市美斯环保节能技术有限公司	
统一社会信用代码	91442000MA51GFC95H	
<b>三、编制人员情况</b>		
1. 编制主持人		

--	--	--

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东纳川新材料有限公司年产耐磨材料铸铁件 25000 件、耐磨不锈钢 150000 件、耐磨合金钢 26000 件搬迁项目		
项目代码	2601-442000-04-05-208302		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇盛业南路 8 号 4 栋		
地理坐标	东经：113° 21' 49.788"，北纬：22° 41' 10.392"		
国民经济行业类别	C3391 黑色金属铸造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）
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）	400	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	25	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	3000
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.合理性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	限制类中（十一）机械 49 条：不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目；淘汰类中（十）机械 11 条砂型铸造粘土烘干砂型及型芯和 13 条砂型铸造油砂制芯；（五）钢铁 5 条用于熔化废钢的工频和中频感应炉（根据法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）；15 条中频发电机感应加热电源；23 条无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉；落后产品（三）钢铁 4 条使用工频或中频感应炉熔化废钢生产的钢坯（锭），及其为原料生产的钢材产品（根据国家法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）；（七）机械 26. GGW 系列中频无心感应熔炼炉。	项目属于黑色金属铸造，所用原材料为不锈钢、生铁块、镍板、钢材、锰铁、铜铁，不属于粘土。项目不涉及使用淘汰类和限制类设备及工艺生产的铸件、锻件生产；不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目。不属于砂型铸造粘土烘干砂型及型芯，不属于砂型铸造油砂制芯；本项目所用中频电炉为钢壳电磁感应式中频炉，同时使用的原材料均为新料，不属于熔化废钢和无磁轭（≥0.25 吨）铝壳中频感应电炉。	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目不属于禁止准入类和许可准入类	符合
3	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	中山市大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）不再审批（或备案）新建、扩建涉总 VOCs 产排工业项目	项目选址位于黄圃镇，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内	符合
		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	项目无使用含（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合
		对项目生产流程中涉及总 VOCs 的生产环节或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经废气收集系统和（或）处理设施后排放。如经过论证不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施	项目模具加热定型废气经负压密闭收集	符合

		对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应当采取措施减少废气排放	本项目涉及 VOCs 的生产环节为模具加热定型废气经负压密闭收集。	符合
		VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素,确实达不到 90% 的,需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。	项目模具加热定型废气经负压密闭收集,收集效率可达 90%	是
		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	模具加热定型废气经负压密闭收集后经二级活性炭吸附装置处理,由于产生浓度较低,二级活性炭处理效率为 60%	符合
4	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)的通知中府(2024)52 号附件 5 表 37 黄圃镇一般管控单元准入清单(环境管控单元编码 ZH44200030001)	区域布局管控要求		
		区域布局管控要求: 1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	项目属于 C3391 黑色金属铸造,不涉及产业/鼓励引导类	符合
		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	项目属于 C3391 黑色金属铸造,不涉及产业/禁止类	符合
		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)	项目属于 C3391 黑色金属铸造,不涉及产业/限制类	符合
		1-4.【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控,按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹,禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建(构)筑物	项目位于中山市黄圃镇盛业南路 8 号 4 栋,不属于中山黄圃地方级地质公园范围	符合
		1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护,生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控	项目位于中山市黄圃镇盛业南路 8 号 4 栋,不属于生态保护红	符合

		线、一般生态空间范围	
	1-6.【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	项目属于 C3391 黑色金属铸造，不属于中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园和黄圃镇家电产业环保共性产业园涉及的行业及工序	符合
	1-7.【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	项目生产不涉及使用 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合
	1-8.【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	项目选址为二类工业用地，不在优先保护区内	符合
	1-9.【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	项目选址为二类工业用地，不属于土壤/限制类	符合
	能源资源利用要求		
	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。④中山火力发电有限公司执行原生态环境部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气〔2017〕2号）中的Ⅱ类管控燃料要求	①项目属于 C3391 黑色金属铸造，建成后达到国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系；②项目不涉及集中供热；③项目不涉及新建锅炉、炉窑	符合
	污染物排放管控要求		
	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施	项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网汇入中山公用黄圃污水处理有限公司进行处理；生产废水收集后委托有处理能力的废水处理机构	符合

			转移处理	
		3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代	项目生活污水排入中山公用黄圃污水处理有限公司进行处理；生产废水收集后委托有处理能力的废水处理机构转移处理	符合
		3-3.【水/综合类】①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。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③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	项目生活垃圾定点收集，交由环卫部门处理	符合
		3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网	项目VOCs年排放量0.061吨<30吨，需进行总量申请，无需安装VOCs在线监测系统	符合
		3-5.【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效	项目不涉及农药使用	符合
		3-6.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况	项目通过加强管理，确保废气、噪声达标排放，车间地面已做硬化处理，无需进行土壤、地下水监测	符合
		环境风险防控要求		
		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、	项目拟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	符合

		防漏要求		
		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	项目属于 C3391 黑色金属铸造，不属于土壤环境污染重点监管行业	符合
		4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控	项目建成后按照要求加强环境风险防控	符合
		4-4.【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	项目建成后按照要求落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练	符合
5	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）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目不使用 VOCs 原辅材料	符合
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒装 VOCs 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，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目不使用 VOCs 原辅材料	符合
6	《中山市环保共性产业园规划》2023 年 3 月	①中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园。《中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园规划环境影响报告书》于 2023 年通过审查并取得批复，根据报告书中冠承公司从 2019 至 2023 年已有 35 个生产车间，其中家电产业表面处理的金属除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化为核心区共性工序； ②建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约 114.98 亩，重点发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业。黄圃镇大岑片	①项目属于 C3391 黑色金属铸造，不属于家电产业，不属于中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园和黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园中的相关产业；项目涉及投料、熔融、浇铸、切边角、热处理、抛丸、机加工、打磨、检测、加热定型、成型等工艺，不属于中山市黄圃镇冠承电器环保共性产业园和黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园中	符合

		区家电产业环保共性产业园共性工序：金属除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化、玻璃打磨、抛光、丝印、钢化	的共性工序，因此无需进入共性园区	
7	选址合理性	/	根据中山市自然资源一图通，本项目用于二类工业用地	符合

## 8、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

### （一）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）地热田地热水。

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”。

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，划定结果详见附件3。

### （二）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。

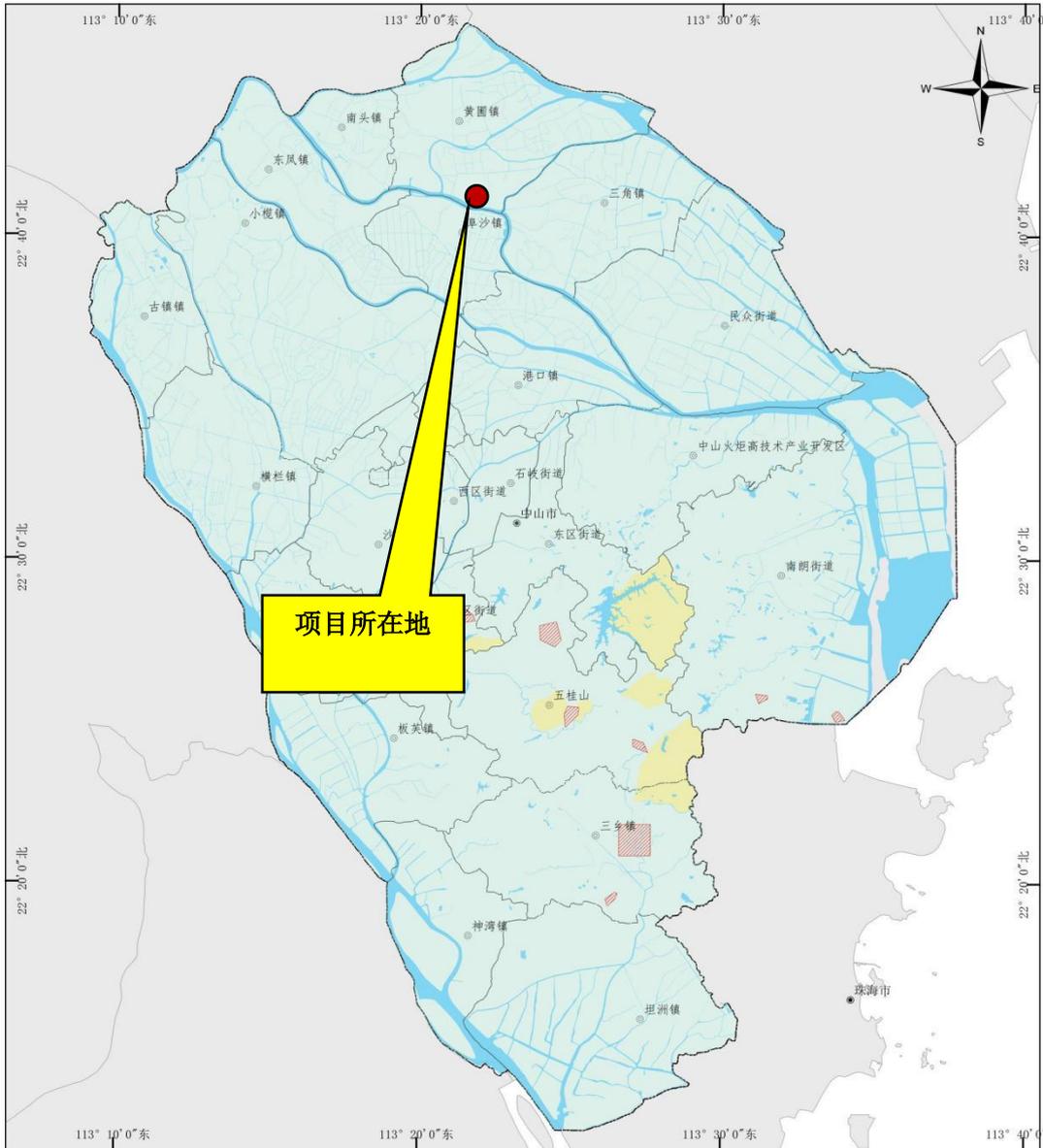
中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km<sup>2</sup>，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇，划定结果详见附件4。

### （三）一般区

一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

# 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 ● 地级政府驻地 —— 中山区县界 —— 中山市界 ■ 水系	▨ 保护类区域 ■ 二级管控区	0 5 10 km	

中山市地下水污染防治重点区划定分区图

项目位于中山市黄圃镇盛业南路8号4栋，不属于保护类区域、管控类区域范围内，属于一般区。

## 二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

### 一、环评类别判定说明

表 2. 环评类别说明

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3391 黑色金属铸造	耐磨材料 铸铁件 25000 件、 耐磨不锈钢 150000 件、 耐磨合金钢 26000 件	投料、熔融、浇铸、 切边角、热处理、抛 丸、机加工、打磨、 检测、加热定型、成 型	三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339-其他（仅分割、焊接、组装的除外）	无	报告表

### 二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正）》；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修正）》；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (8) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (9) 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）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (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) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (12) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府〔2024〕52 号）。

### 三、项目建设内容

### 1、基本信息

现有情况：广东纳川新材料有限公司搬迁前位于中山市黄圃镇马新工业区盛红路3号郑旭光厂房二栋首层之二号（项目中心位置：东经 113°22'18.850"，北纬：22°41'12.373"），用地面积为 1800 平方米，建筑面积为 2000 平方米，总投资为 1000 万元，环保投资为 300 万元，年产耐磨材料铸铁件 546 吨、耐磨不锈钢 151 吨、耐磨合金钢 253 吨。

项目历史环评及验收情况见下表所示。

表 3. 现有工程环保手续申报情况一览表

序号	建设时间	项目名称	申报事项	批复文号	建设内容	验收情况	排污许可证申领情况
1	2022.11.4	广东纳川新材料有限公司生产耐磨材料铸铁件、耐磨不锈钢、耐磨合金钢搬迁扩建项目	新建	中（黄）环建表[2022]040号	年产耐磨材料铸铁件 546 吨、耐磨不锈钢 151 吨、耐磨合金钢 253 吨	已于 2025 年 3 月进行分期验收，验收内容为年产耐磨材料铸铁件 480 吨、耐磨不锈钢 132 吨、耐磨合金钢 201 吨	排污许可证编号：91442000MA51L2031U001Q

搬迁前无投诉现象，现已停产，现状不存在新增污染情况，拟进行整体搬迁，搬迁后与原项目无依托关系，无环保投诉和处罚。

由于客户需求变动，同时现有项目附近正在进行相关工改建设规划，项目拟投资 400 万元（其中环保投资 80 万元）整体搬迁至中山市黄圃镇盛业南路 8 号 4 栋（项目中心位置：东经：113° 21' 49.788"，北纬：22° 41' 10.392"），搬迁后项目用地面积 3000 平方米，建筑面积 6200 平方米，年生产耐磨材料铸铁件 25000 件、耐磨不锈钢 150000 件、耐磨合金钢 26000 件。搬迁后项目劳动定员 60 人，年工作时间为 300 天，每天生产 8 小时（9：00~17：00），不涉及夜间生产。

项目南面为盛红路，隔路为国藩五金制造有限公司、腾亿塑料板材，西面盛业南路，隔路为中山市威雅电器燃具有限公司，北面为中山市凯裕泰塑料制品有限公司，东面为航尔工业园。

表 4. 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容		工程内容及工程规模
主体工程	厂房 1	钢筋混凝土结构, 总高 24m, 租用其一层, 占地面积 1400 m <sup>2</sup> , 建筑面积 1400 m <sup>2</sup>	一层建筑面积 1400 m <sup>2</sup> , 主要设置打磨、机加工、切边角、检测工序
	厂房 2	钢筋混凝土结构, 总高 24m, 租用其一层-三层, 占地面积 1600 m <sup>2</sup> , 建筑面积 4800 m <sup>2</sup>	一层建筑面积 1600 m <sup>2</sup> , 主要设置熔融、热处理、抛丸工序
			二层建筑面积 1600 m <sup>2</sup> , 主要设置加热定型工序
公用工程	供电		由市政电网供电
	用水		由市政水管网供水
环保工程	废气治理设施	熔融、浇铸废气	经集气罩收集后经水喷淋处理后经 26m 排气筒有组织排放
		模具加热定型废气	经负压密闭收集后经水喷淋+二级活性炭处理后经 26m 排气筒有组织排放
		抛丸废气	经设备废气排口直连收集经自带的滤芯+布袋处理后无组织排放
		热处理工序废气	无组织排放
		切边角废气	无组织排放
		机加工废气	无组织排放
	废水处理措施	生活污水	经三级化粪池处理后通过市政管网汇入中山公用黄圃污水处理有限公司
		生产废水	水喷淋废水收集后委托有处理能力的废水处理机构转移处理
	噪声处理措施		企业选用低噪声设备, 对设备进行合理的布局与安装, 选用隔音性能好的门窗, 做好隔声、消声、减震等处理工作
	固废处理措施	生活垃圾	交由环卫部门处理
一般工业固废		设置一般工业固废暂存仓, 集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理	
危险废物		设置危险废物仓, 收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	

## 2、主要产品及产量

表 5. 产品及产量一览表

产品名称	规格	年产量	备注
耐磨材料铸铁件	单件产品为 10kg, 年生产 250 吨产品	25000 件	不锈钢+生铁块熔融, 比例约为 3:1, 本项目该产品申报不锈钢用量 190

			吨, 生铁块 70 吨
耐磨不锈钢	单件产品为 10kg, 年生产 1500 吨产品	150000 件	不锈钢+镍板熔融, 比例约为 30:1, 本项目该产品申报不锈钢用量 1460 吨, 镍板 50 吨
耐磨合金钢	单件产品为 10kg, 年生产 260 吨产品	26000 件	钢材+锰铁+铜铁熔融, 比例约为 50:1:1, 本项目该产品申报钢材用量 260 吨, 锰铁 6 吨, 铜铁 6 吨

### 3、主要原辅材料及年消耗量

表 6. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	形状	年用量	是否涉及环境风险物质	最大储存量	包装	临界量	工序
1	不锈钢(新料)	固体	1650 吨	否	50 吨	散装	/	熔融、浇铸
2	生铁块(新料)	固体	70 吨	否	10 吨	散装	/	熔融、浇铸
3	镍板(新料)	固体	50 吨	否	0.5 吨	散装	/	熔融、浇铸
4	钢材(新料)	固体	260 吨	否	20 吨	散装	/	熔融、浇铸
5	锰铁(新料)	固体	6 吨	否	0.5 吨	散装	/	熔融、浇铸
6	铜铁(新料)	固体	6 吨	否	0.5 吨	散装	/	熔融、浇铸
7	覆膜砂	颗粒	1020 吨	否	30 吨	散装	/	加热定型
8	机油	液体	1 吨	是	0.5 吨	100kg/桶	2500 吨	辅助
9	钢丸	固体	0.5 吨	否	0.5 吨	25kg/袋	/	抛丸
10	切削液	液体	0.3 吨	是	0.1 吨	100kg/桶	2500 吨	机加工
11	浇铸模具	固体	50 套	否	50 套	散装	/	加热定型

主要原辅材料理化性质:

不锈钢: 主要成分为 C (0.31%), Si (0.6%), Mn (0.7%), Cr (0.95%), Mo (0.3%), 剩余为 Fe, 密度 7.9g/cm<sup>3</sup>。熔点 1390-1430℃。

生铁块: 含碳量大于 2%的铁碳合金, 工业生铁含碳量一般在 2.5%--4%, 并含 SI (0.69%)、Mn (0.08%)、S (0.021%)、P (0.054%) 等元素, 是用铁矿石经高炉冶炼的产品。密度为 7.2~7.43g/cm<sup>3</sup>, 熔点为 1200~1300℃。

镍板: 优异的耐热浓碱溶液腐蚀, 对碳酸盐、硝酸盐、氧化物和醋酸盐等盐类的碱性、中性溶液介质, 有优良的耐蚀型, 耐脂肪酸的腐蚀。镍含量为 99.96%, 碳含量为 0.01%, 硅含量为 0.02%, 铁含量为 0.01%, 密度为 8.9g/cm<sup>3</sup>, 熔点为 1455℃。

钢材: 主要成分为 C (0.05%)、Mn (0.13%)、S (0.022%)、P (0.023%)、Si (0.02%)、Al (0.02%), 其余成分为 Fe, 密度 7.85g/cm<sup>3</sup>, 熔点为 1398~1454℃。

锰铁: 锰和铁组成的铁合金, 不溶于水。锰含量 66%, 铁含量为 25%, 硅含量为

1.7%，磷含量为 0.3%，其余为碳，密度为 7.43g/cm<sup>3</sup>，熔点为 1245℃。

铜铁：铜和铁组成的铁合金，不溶于水。铁含量为 90%，铜含量为 8%，锰含量 0.3%，硅含量为 0.2%，磷含量为 0.05%，其余为碳，密度为 7.9g/cm<sup>3</sup>，熔点为 1450℃。

覆膜砂：项目所使用的覆膜砂为外购加工成型的覆膜砂，是用热塑性糠醛树脂加潜伏性固化剂(乌洛托品 C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>N<sub>4</sub>)和润滑剂通过一定的覆膜工艺配制成，主要成分为 97%石英砂、2.62%糠醛树脂（沸点为 170℃）、0.29%乌洛托品、0.09%硬脂酸钙，糠醛树脂中含有游离糠醛和少量游离酚类，≤0.3%。当覆膜砂受热时包覆在砂粒表面的树脂熔融，熔融的树脂由线性结构迅速转变成不熔融的体型结构，从而使覆膜砂固化成型。

**覆膜砂用量核算说明：**项目年生产耐磨材料铸铁件、耐磨不锈钢、耐磨合金钢共 201000 件，每天生产约 670 件，根据企业提供资料，每件产品对应其中 1 套浇铸模具，平均每套浇铸模具加热定型工序使用覆膜砂 5kg，覆膜砂成型后脱模冷却得覆膜砂模具，则对应覆膜砂模具为 670 件/天×1 套/件×5 千克/套×300 天=1005000 千克=1005 吨。由于人工及材料损耗，本项目申报覆膜砂年用量为 1020 吨。

机油：也叫润滑油，油状液态，密度约为 0.91×10<sup>3</sup>（kg/m<sup>3</sup>），主要成分为合成油和清净剂，分散剂，抗氧抗腐剂，极压抗磨剂等添加剂，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

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，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。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，适用于黑色金属的切削及磨加工，属当前最领先的磨削产品。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

#### 4、主要设备

表 7. 项目主要生产设备及数量表

序号	设备名称	型号	数量	所在工序	备注
1	中频电炉	500kw/500kg	4 台	熔融	用电

2	热处理电炉	75kw/100kg	8 台	热处理	用电
3	磨床	M74125	10 台	打磨	用电
4	车床	CX6016	15 台	机加工	用电
5	铣床	/	5 台	机加工	用电
6	钻床	/	3 台	机加工	用电
7	射芯机	非标定制	14 台	加热定型	用电
8	抛丸机	Q376	2 台	抛丸清理	用电
9	切割机	/	2 台	切边角	用电
10	动平衡机	/	3 台	检测	用电

注：1、项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类、限制类。

表 8. 中频电炉产能情况

设备	型号规格	数量	单台单次 熔融量 (kg)	单台单次熔 融时间 (h)	一天工作 时间 (h)	年工作 天数	年产量 (t/a)
中频 电炉	500kw/5 00kg	4	500	2	8	300	2400

注：1、项目计算理论产能为 2400t，本项目申报产能合计为 2010t，占理论产能的 83.75%，产能申报合理。

表 9. 射芯机产能情况

设备	数量	单台单次 制芯数 (个)	单模制芯数时 间 (min)	一天工作 时间 (h)	年工作 天数	年产量 (件 /a)
射芯机	14	1	9	8	300	224000

注：1、项目每天生产约 670 件覆膜砂模具，则年产 201000 件覆膜砂模具，项目计算理论产能为 224000 件，占理论产能的 89.7%，覆膜砂模具申报合理。

## 5、劳动定员

项目劳动定员 60 人，正常工作时间为 8 小时（9：00~17：00）。年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

## 6、给排水情况

### ①生活用水

根据《广东省用水定额》（DB44T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，员工不在厂内食宿，人均用水按 10m<sup>3</sup>/人·a，项目设有员工 60 人，需要生活用水量约为 600 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 540 吨/年，经三级化粪池处理后排入中山公用黄圃污水处理有限公司处理达标后排放。

### ②生产用水

1) 水喷淋用排水：项目设两套水喷淋装置，单套喷淋装置水箱有效容积约为 5m

3, 合计 10t, 每天需补充新鲜水, 补水量按水箱容积的 1%计算, 即 0.1t/d (30t/a), 同时水喷淋装置水箱用水需定期更换, 更换周期为每 2 个月一次, 更换量为 60t/a, 故喷淋塔合计用水为 90t/a。废水收集后委托有处理能力的废水处理机构转移处理。

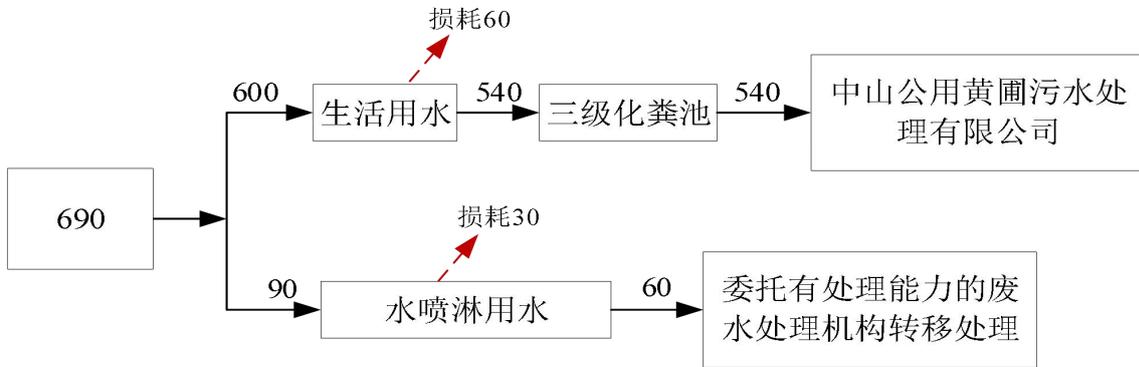


图 1 全厂水平衡图

## 7、项目能耗

表 10. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	690 吨	市政供水
电	100 万度	市政供电

## 8、平面布局情况

项目主要设有投料、熔融、浇铸、切边角、热处理、抛丸、机加工、打磨、检测、加热定型、成型等工序。生产区各生产装置按工艺要求成组布置, 可满足安全生产的要求。项目最近敏感马安社区位于项目西南, 厂界最近距离为 118m, 项目生产设备布局远离敏感点, 且本项目选用噪声较低的设备, 注意机械保养、采用隔声、减振等措施后, 对敏感点影响较小。

### 工艺流程和产排污环节:

#### 耐磨材料铸铁件、耐磨不锈钢、耐磨合金钢生产工艺流程

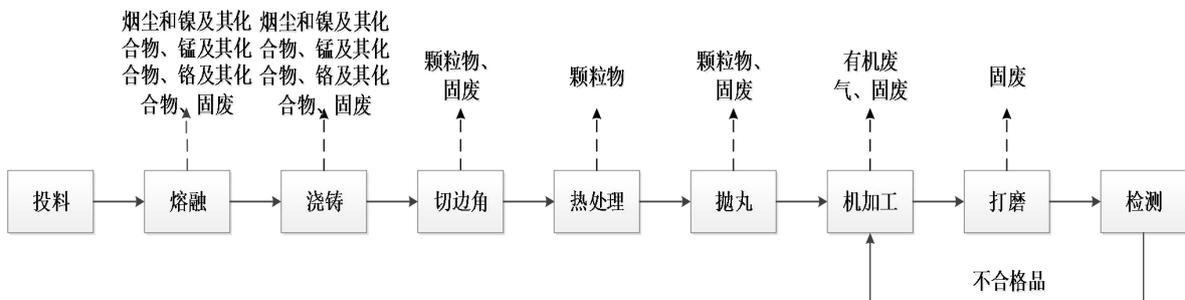


图 2 耐磨材料铸铁件、耐磨不锈钢、耐磨合金钢生产工艺流程图

**工艺流程说明：**

(1) 投料、熔融：将原材料配比后投入热处理电炉，电炉通电后加热得到混合铁水，加热温度接近 1500 摄氏度，单次生产时间为 2 小时，一天生产约 8 小时，熔融生产过程中产生烟尘和镍及其化合物、锰及其化合物、铬及其化合物，会产生炉渣固废。

(2) 浇铸：把熔融后得到的混合铁水通过浇铸模具进行移动并且浇铸，进行金属部件的自然冷却成型；经过保压、冷却后人工拆模（不敲碎），就可获得一定形状和尺寸的半成品，浇铸后需要自然冷却，平均一天生产约 8 小时。浇铸过程产生少量烟尘，浇铸后会产生废覆膜砂模具，全部由厂家回收，不重复使用。会产生炉渣固废。

(3) 切边角：采用切割机对半成品进行切边角，过程中会产生金属碎屑、颗粒物，平均一天生产约 8 小时。

(4) 热处理：把半成品放入热处理炉中进行热处理，进一步提升其稳定性，不改变其形状和整体的化学成分，加热温度在 300-800 摄氏度之间。热处理过程中会产生少量烟尘，平均一天生产约 8 小时。

(5) 抛丸：把半成品放入抛丸机中进行密闭清理，去除半成品表面氧化等原因形成的杂质提高外观质量，该过程产生粉尘，产生废铸钢砂固废，平均一天生产 8 小时。

(6) 机加工、打磨：抛丸清理后的半成品需通过铣床、磨床进行机加工整理，磨床为湿磨，该生产过程产生金属碎屑及废切削液，机加工过程会产生有机废气，平均一天生产 8 小时。

(7) 检测：使用动平衡机对成品进行检测，检测工件的不平衡量及相位，并为校正提供精准数据，将不合格品返回至机加工进行校准，平均一天生产 8 小时。

**模具生产工艺流程**

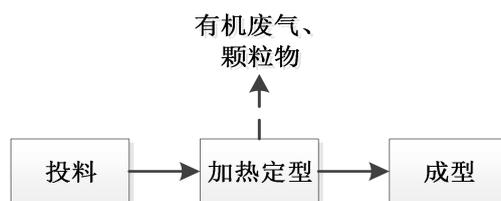


图 3 模具生产工艺流程图

**工艺流程说明：**

投料、加热定型：将称量好的覆膜砂人工加入射芯机上进行加热，加热温度在 100-150 摄氏度之间，在浇铸模具中成型后自然冷却至室温得到覆膜砂模具（脱模自然冷却），覆膜砂模具不需要进行机加工工序，平均一天生产 8 小时。加热定型过程中会产生有机废气、颗粒物。

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）》的淘汰和限制类中。

**与项目有关的原有环境污染问题：**

现有项目位于中山市黄圃镇马新工业区盛红路 3 号郑旭光厂房二栋首层之二（项目中心位置：东经 113°22'18.850"，北纬 22°41'12.373"）。由于客户需求变动，同时现有项目附近正在进行相关工改建设规划，且本项目属于搬迁性质，不存在原有的污染情况问题，故本次环评不进行回顾性分析。搬迁前无投诉现象，现已停产，拟进行整体搬迁，搬迁后与原项目无依托关系，无环保投诉和处罚。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、水环境质量现状

本项目位于中山公用黄圃污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山公用黄圃污水处理有限公司，处理达标后排放至黄圃水道。黄圃水道为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，根据《中山市水功能区管理办法》的规定，项目接纳水体黄圃水道最终汇入洪奇沥水道，由于中山市环境监测站发布的《2024 年水环境年报》中无黄圃水道的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为洪奇沥水道为 III 类水功能区。

根据《2024 年水环境年报》，详见下图。



结果表明，洪奇沥水道 2024 年水质达II类标准，优于《地表水环境质量标准》(GB3838--2002)的III类水质标准。

#### 二、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）》，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）中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。

表 11. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标
	年平均值	5	60	8.33	达标
NO <sub>2</sub>	日均值第 98 百分位数浓度值	54	80	67.5	达标
	年平均值	22	40	55	达标
PM <sub>10</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	68	120	56.67	达标
	年平均值	34	60	56.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	日均值第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标
	年平均值	20	30	66.67	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	151	160	94.38	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

2024 年中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》

（GB3095-2026）二级标准限值，臭氧 8 小时平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值，项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

项目位于中山市黄圃镇，属环境空气二类功能区，由于本项目所在镇街未设

有空气质量监测点，采用邻近监测站-中山小榄的监测数据。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数据》中山小榄的监测数据，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 的监测结果见下表。

表 12. 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率%	超标 频率 %	达标 情况
小榄 镇监 测站	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0	达标
		年平均	60	8.5	/	/	达标
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标
		年平均	40	27.9	/	/	达标
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	94	110	0.27	达标
		年平均	70	45.8	/	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	43	125	0.55	达标
		年平均	35	21.5	/	/	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 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO<sub>2</sub>年平均浓度、NO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM<sub>10</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM<sub>2.5</sub>24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026），O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

### （3）其他污染物环境质量现状

在评价区内选取颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、铬及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、酚类、臭气浓度作为评价因子。其中镍及其化合物、锰及其化合物、铬及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、酚类、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

TSP 引用《中山市冠柔新材料有限公司功能薄膜 HSJC 新材料研发生产基地新建项目》的现状监测的相关数据，由东莞市华溯检测技术有限公司于 2024 年 04 月 01 日-2024 年 04 月 03 日在中山市冠柔新材料有限公司进行监测项目环境空气现状监测布点情况见下图，具体监测结果见下表。

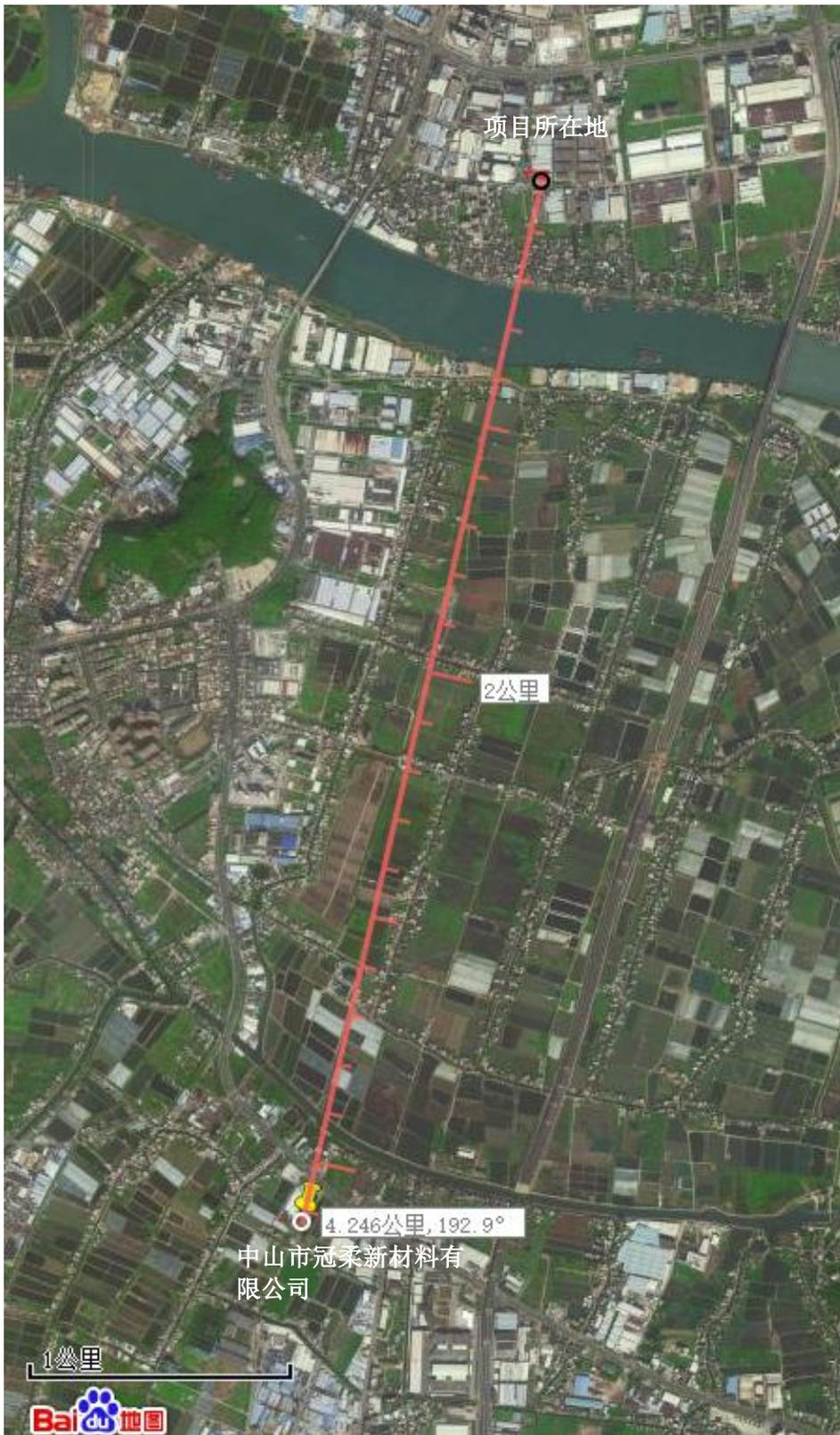
表 13. 项目环境空气现状监测点

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
中山市冠柔新材料有限公司	113.354680 772	22.6489824 74	TSP	西北	4246

表 14. 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率%	超标率 %	达标情 况
TSP	日均值	300	0.091-0.124	41.3	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及修改清单二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。



### 三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）（中环〔2021〕260号），项目所在地属3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设项目，因此不开展声环境质量现状调查。

#### 四、地下水和土壤环境现状

项目厂界外500米范围内没有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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程产生的污染物主要是颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、铬及其化合物、非甲烷总烃、TVOC、酚类、臭气浓度；项目存在大气沉降、垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、原辅材料、危险废物、废水收集池泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对原材料仓库、生产车间、危险废物仓库、废水收集池等区域进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘；危险废物仓库分类存放，底部设置托盘；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调查。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目使用已建成的厂房，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内地下水和土壤监测条件，不进行厂区地下水和土壤环境现状监测。

#### 五、生态环境

本项目是二类工业区，天然植被已不存在，主要植被为人工种植的绿化树种，本项目评价区域内未发现水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。

环境保护目标	<p><b>1、水环境保护目标</b></p> <p>水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保黄圃水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。</p> <p><b>2、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500 米处范围内大气环境保护目标如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 15. 建设项目大气环境敏感点一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">所属地区</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">相对厂界最近距离 m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">中山市</td> <td>马安社区</td> <td>113.36200</td> <td>22.68526</td> <td>居民</td> <td rowspan="3">大气环境</td> <td rowspan="3">二类区</td> <td>东南、西南</td> <td>118</td> </tr> <tr> <td>马安社区</td> <td>113.35891</td> <td>22.68989</td> <td>居民</td> <td>西北</td> <td>526</td> </tr> <tr> <td>纪元花园</td> <td>113.36447</td> <td>22.69022</td> <td>居民</td> <td>东北</td> <td>409</td> </tr> </tbody> </table>	所属地区	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	相对厂界最近距离 m	X	Y	中山市	马安社区	113.36200	22.68526	居民	大气环境	二类区	东南、西南	118	马安社区	113.35891	22.68989	居民	西北	526	纪元花园	113.36447	22.69022	居民	东北	409
	所属地区			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	相对厂界最近距离 m																	
X		Y																															
中山市	马安社区	113.36200	22.68526	居民	大气环境	二类区	东南、西南	118																									
	马安社区	113.35891	22.68989	居民			西北	526																									
	纪元花园	113.36447	22.69022	居民			东北	409																									
<p><b>3、声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 50 米处范围内没有声环境保护目标。</p> <p><b>4、地下水保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>5、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目不涉及新增用地，不涉及生态环境保护目标。</p>																																	
污染物排放控制标准	<p><b>1、水污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 16. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>pH 值</th> <th>COD<sub>cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>单位</td> <td>—</td> <td>mg/L</td> <td>mg/L</td> <td>mg/L</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>排放限值</td> <td>6~9</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、大气污染物排放标准</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 17. 项目大气污染物排放标准</b></p>	指标	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	单位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--														
指标	pH 值	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N																												
单位	—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L																												
排放限值	6~9	≤500	≤300	≤400	--																												

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
熔融、浇铸废气	G1	颗粒物	26	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 中大气污染物排放限值中金属熔化感应电炉、制芯、铸件热处理的排放标准
		镍及其化合物		4.3	0.254	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		锰及其化合物		15	0.0862	
		铬及其化合物		/	/	/
模具加热定型废气	G2	非甲烷总烃	26	80	/	《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	/	
		酚类		100	0.172	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		颗粒物		30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 中大气污染物排放限值中金属熔化感应电炉、制芯、铸件热处理的排放标准
		臭气浓度		6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
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）厂界无组织排放限值
		镍及其化合物		0.040	/	
		锰及其化合物		0.040	/	
		非甲烷总烃		4.0	/	
		酚类		0.080	/	
		铬及其化合物		/	/	/
		臭气浓度		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值

						二级新改扩建限值						
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处1h平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表3排放限值						
				20（监控点处任意一点的浓度值）								
		颗粒物		5（监控点处1h平均浓度值）		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表A.1中厂区内颗粒物无组织排放限值						
<p>注：本项目排气筒高度为26m，达不到排气筒高度应高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上要求，应按表2所列对应排放速率限值的50%执行。</p> <p>G1镍及其化合物排放速率核算：<math>(0.22 + (0.70 - 0.22) / (30 - 20) * (26 - 20)) / 2 = 0.254 \text{kg/h}</math>；</p> <p>G1锰及其化合物排放速率核算：<math>(0.071 + (0.24 - 0.071) / (30 - 20) * (26 - 20)) / 2 = 0.0862 \text{kg/h}</math>；</p> <p>G2酚类排放速率核算：<math>(0.14 + (0.48 - 0.14) / (30 - 20) * (26 - 20)) / 2 = 0.172 \text{kg/h}</math></p> <p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p><b>表 18. 《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位置</th> <th>执行标准</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界</td> <td>3类区</td> <td>昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物控制标准</b></p> <p>危险废物执行《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。</p>							位置	执行标准	限值	厂界	3类区	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）
位置	执行标准	限值										
厂界	3类区	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）										
总量控制指标	<p><b>1、大气污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目有机废气排放量为0.061t/a，搬迁前有机废气许可排放量为0.0111t/a，则需申请有机废气排放量0.0499t/a</p>											

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境保护措施：

本项目为租用原有已建好厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。

### 运营期环境影响和保护措施：

#### 一、水环境影响分析

##### (1) 产排情况分析

##### ①生活污水

项目员工生活污水排放量为 540 吨/年，本项目属于中山公用黄圃污水处理有限公司的纳污范围，经三级化粪池预处理后，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，最后进入中山公用黄圃污水处理有限公司，生活污水需取得排水证之后才能排入中山公用黄圃污水处理有限公司，并做好雨污分流。

项目位置纳入中山市中山公用黄圃污水处理有限公司集污范围内，中山市中山公用黄圃污水处理有限公司二期工程（中山市黄圃水务有限公司）位于中山市黄圃镇后岗涌涌口东侧南兴街北面，设计处理能力为日处理污水 2 万立方米。该项目采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用氧化沟处理工艺。项目运营期间生活污水产生量约为 1.8t/d，占中山市中山公用黄圃污水处理有限公司处理量的 0.009%，整体占比较小，在中山市中山公用黄圃污水处理有限公司处理能力范围内。运营期间产生的生活污水水质较为简单，纳入污水厂内进行处理，对污水厂进水水质冲击较小，中山市中山公用黄圃污水处理有限公司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（GB 18918-2002）一级 A 中的较严者。

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

##### ②生产废水

项目生产废水主要为水喷淋废水，合计为 60t/a，其中水喷淋废水主要污染因子为 pH、色度、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、总氮、氨氮、总磷等。水喷淋废水（废气治理设施）参考《中山市欧斯胜五金制品有限公司检测报告》，报告编号为（SFT22080535933）（详见附件二），中山市欧斯胜五金制品有限公司设有熔融压铸喷脱模剂工序，其废水亦为熔融压铸喷脱模剂工序废气的水喷淋废水，具体类比情况见下表。

**表 19. 类比项目情况分析一览表**

分析情况	中山市欧斯胜五金制品有限公司	本项目情况	可类比性
原料	铝锭、铜锭、水性脱模剂	不锈钢、生铁块、镍板、钢材、锰铁、铜铁	相似
产品及产能	铝灯饰制品 600 吨/年 铜灯饰制品 200 吨/年	耐磨材料铸铁件 250 吨/年、耐磨不锈钢 1500 吨/年、耐磨合金钢 260 吨/年	相似
工艺	熔融压铸、机加工	投料熔融、浇铸、切边角、热处理、抛丸清理、机加工、打磨、检测	相似
废水类型	熔融压铸废气治理喷淋废水	投料、加热定型、投料熔融、浇铸废气治理喷淋废水	相似
污染物种类	pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	pH、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	污染物种类相似
总结	本项目与中山市欧斯胜五金制品有限公司所用材料均属于金属类原料，工艺核心工序均涵盖熔融、机加工，且废水水质较为简单，故废水类型与中山市欧斯胜五金制品有限公司对比，废水类型和污染物种类相似，故具有类比性。		

**表 20. 类比项目情况分析一览表**

单位：mg/L（pH 值及注明除外）

检测项目	中山市欧斯胜五金制品有限公司	本项目废水浓度取值
pH 值	7.2	7.2
色度（倍）	20	20
SS	35	35
COD <sub>Cr</sub>	174	174
BOD <sub>5</sub>	68.2	68.2
总氮	35.8	35.8
氨氮	22.5	22.5
总磷	3.47	3.47

**表 21. 废水转移单位情况一览表**

单位名称	地址	处理废水类别	收集处理能力	余量	接纳水质要求	是否满足本项目

						目需求
中山市挺进永兴环境科技有限公司	中山市横栏镇新丰村围垦西海南路西永兴污水处理厂内	设计处理规模为600t/d, 其中金属表面处理清洗废水设计规模为420t/d; 涂装有机废水设计规模为120t/d; 食品废水设计规模为30t/d; 其他废水设计规模为30t/d	600 吨/日	约 400 吨/日	pH: 4~10 COD <sub>Cr</sub> ≤4000mg/L、 BOD <sub>5</sub> ≤800mg/L、氨氮≤60mg/L、 SS≤300mg/L、石油类≤50mg/L、总磷≤30mg/L、色度≤500倍、总铁≤150mg/L、总铝≤150mg/L、总铜≤120mg/L、总铜≤20mg/L	是

表 22. 工业废水暂存和废水转移频次一览表

废水类别	废水产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
喷淋塔废水	60t/a	5t/a	15 次/a	4t/次

照上述所列废水转移单位情况, 该废水处理单位处理余量约为 400 吨/日, 本项目生产废水每次转移量约为 4 吨/次, 约占处理余量的 1%, 因此对于生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

表 23. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析

要求	本项目情况	相符性
2.1 污染防治要求 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象, 不得与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中, 禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门, 禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 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。	本项目产生的废水主要为水喷淋塔废水, 通过明管直接接入废水收集桶中单独储存, 无与生活用水、雨水或者其他液体的收集、储存设施相连通, 无设置暗扣或旁桶阀。	相符
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。	本项目废水收集桶设置在便于转移运输和观察水位的地方。废水收集桶用托盘盛放, 避免废水溢出。废水产生处设置明管与废水收集桶直连。	相符

2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	本项目应根据要求设置工业用水水表，在废水收集桶设置计量装置，并在废水存放区域安装视频监控。	相符
2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	本项目水喷淋塔废水产生量为60t/a，设置规格为1个5吨的废水收集桶情况下，则一年转移15次，能够满足要求。	相符

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 24. 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	排放方式	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	污染治理工艺			
1	生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	进入中山公用黄圃污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001	三级化粪池	预处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、色度、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总氮、氨氮、总磷	交由有处理能力的废水机构转移处理	/	/	/	/	/	/	/	/

表 25. 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）	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					

				t/a)				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°19'15.931"	22°42'39.720"	0.054	经三级化粪池预处理后进入中山公用黄圃污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量稳定	/	中山公用黄圃污水处理有限公司	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 及氨氮	pH 值为 6-9 COD <sub>Cr</sub> ≤40mg/L BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L SS≤10mg/L NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L

表 26. 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	DW001	生活污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	pH 值为 6-9
				COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L
				BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L
				SS≤400mg/L
				NH <sub>3</sub> -N≤--mg/L

表 27. 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	DW001 (生活污水)	流量	/	540	/	540
		COD <sub>Cr</sub>	300	0.162	300	0.162
		BOD <sub>5</sub>	200	0.108	200	0.108
		SS	250	0.135	250	0.135
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.016	30	0.016
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>	300	0.162	300	0.162
		BOD <sub>5</sub>	200	0.108	200	0.108
		SS	250	0.135	250	0.135
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.016	30	0.016

综上所述, 外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

## 二、大气环境影响分析

### (1) 产排情况分析

项目产污情况:

#### ①熔融、浇铸工序废气

项目采用中频电炉对原材料进行高温 (温度近 1500°C) 融化, 将铁水浇铸进模具中, 在熔融过程有烟尘和镍及其化合物、锰及其化合物、铬及其化合物产生, 烟尘以

颗粒物表征。

### ②模具加热定型工序废气

项目将覆膜砂人工加入射芯机中，通过高温下融化覆膜砂内的糠醛树脂进行定型，作业温度控制在 100-150℃，整体温度相对较低，作业期间不会使糠醛树脂原料间化学键断裂，从而产生裂解反应。该过程会产生颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、酚类。

上述废气类比本公司搬迁前验收测报告，类比情况见下表。

**表 28. 本项目污染物依据类比性分析一览表**

类型	本项目搬迁前验收情况	本项目	结论
产能	年产耐磨材料铸铁件 480 吨、耐磨不锈钢 132 吨、耐磨合金钢 201 吨	年生产耐磨材料铸铁件 250 吨、耐磨不锈钢 1500 吨、耐磨合金钢 260 吨	产品一致
工序	投料、熔融、浇铸、切边角、热处理、抛丸、机加工、打磨、加热定型、成型	投料、熔融、浇铸、切边角、热处理、抛丸、机加工、打磨、检测、加热定型、成型	相似
原料	不锈钢、生铁块、镍板、钢材、锰铁、铜铁、覆膜砂、机油、钢丸	不锈钢、生铁块、镍板、钢材、锰铁、铜铁、覆膜砂、机油、钢丸	相同
设备	中频电炉、热处理电炉、磨床、车床、铣床、钻床、射芯机、抛丸机、切割机、	中频电炉、热处理电炉、磨床、车床、铣床、钻床、射芯机、抛丸机、切割机、动平衡机	相似
结论			可类比

废气的检测报告见下图所示，监测数据浓度、工况、生产时间等参数见下表所示。

参考搬迁前验收数据（报告编号ZXT2305032-A）：

采样点位	检测项目	检测结果								标准限值	评价	
		2023.04.27				2023.04.28						
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次			
投料熔融、浇铸工序废气处理前取样口	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	21.3	27.6	22.3	/	20.4	23.0	29.1	/	--	--
		速率 kg/h	0.26	0.33	0.28	/	0.25	0.28	0.36	/	--	--
	标干流量 m <sup>3</sup> /h	12340	12135	12413	/	12287	12334	12244	/	--	--	
	镍及其化合物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	--	--
		速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--	--
	锰及其化合物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	--	--
		速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--	--
	标干流量 m <sup>3</sup> /h	12040	12201	12072	/	12167	12213	12423	/	--	--	
臭气浓度（无量纲）	977	977	851	1122	831	977	1122	1122				
投料、加热定型工序废气处理前取样口	颗粒物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	25.2	23.7	28.2	/	23.5	26.6	24.9	/	--	--
		速率 kg/h	0.31	0.28	0.33	/	0.29	0.32	0.31	/	--	--
	酚类化合物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.3	1.1	1.1	/	1.2	0.9	1.2	/	--	--
		速率 kg/h	1.6×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-2</sup>	/	1.5×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	1.5×10 <sup>-2</sup>	/	--	--
	标干流量 m <sup>3</sup> /h	12184	11998	11679	/	12361	11889	12391	/	--	--	
	非甲烷	浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.47	1.44	1.38	/	1.36	1.46	1.42	/	--	--

总烃	速率 kg/h	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.7×10 <sup>-2</sup>	/	1.7×10 <sup>-2</sup>	1.8×10 <sup>-2</sup>	1.7×10 <sup>-2</sup>	/	--	--
镍及其化合物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	--	--
	速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--	--
锰及其化合物	浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	/	ND	ND	ND	/	--	--
	速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	/	/	--	--
标干流量 m <sup>3</sup> /h		12538	12183	12114	/	12266	12129	12202	/	--	--
臭气浓度 (无量纲)		977	977	851	977	831	977	1122	1122	--	--

表 29. 搬迁前污染物产生情况

产污设备	污染物指标	排放速率 (kg/h)	工作时间 (h)	工况 (%)	收集效率 (%)	实际产生量 (t/a)	搬迁前原料用量 (t)	产污系数 (kg/t-原料)
熔融、浇铸工序	颗粒物	0.33	1800	95%	30%	2.0842	不锈钢 500+生铁块 100+镍板 5+钢板 200+锰铁 5+铜铁 5=815	2.5573
模具加热定型工序	非甲烷总烃	0.018	1800	95%	90%	0.0379	覆膜砂 300	0.1263
	酚类	0.016	1800	95%	90%	0.0337		0.1123
	颗粒物	0.33	1800	95%	90%	0.6947		2.3157

综上，参考搬迁前产污系数，本项目熔融、浇铸原料合计用量为 2042 吨，则颗粒物产生量为 5.2220t/a，因镍及其化合物、锰及其化合物搬迁前排放浓度均为 ND，本项目根据其在原料中的占比折算其在颗粒物中的比重，项目含镍原料为镍板，镍板年用量为 50 吨，本项目以 100%含镍量计算，项目熔融、浇铸原料合计用量为 2042 吨，则原料中含镍量为  $50/2042=2.4\%$ ，则镍及其化合物产生量为  $5.2220*2.4%=0.1253t/a$ ；项目含锰原料为不锈钢 0.7%、生铁块 0.08%、钢材 0.13%、锰铁 66%，铜铁 0.3%，项目年用不锈钢 1650 吨，生铁块 70 吨，钢材 260 吨，锰铁 6 吨，铜铁 6 吨，则原料中含锰量为 15.92 吨，项目熔融、浇铸原料合计用量为 2042 吨，则原料中含锰量为  $15.92/2042=0.78\%$ ，则锰及其化合物产生量为  $5.2220*0.78%=0.0407t/a$ ；项目含铬原料为不锈钢 0.95%，项目年用不锈钢 1650 吨，则原料中含锰量为 15.68 吨，项目熔融、浇铸原料合计用量为 2042 吨，则原料中含铬

量为 15.92/2042=0.77%，则铬及其化合物产生量为 5.2220\*0.78%=0.0402t/a；

熔融、浇铸废气经集气罩收集后经水喷淋处理后经 26m 排气筒有组织排放 (G1)，根据工程经验，外部集气罩收集效率可达 30%。对颗粒物处理效率可达 80%。项目主要为金属粉尘，易沉降，无组织排放部分沉降效率取 85%。

风量设计参考《三废处理工程技术手册》(废气卷)，计算公式为：

$$Q=0.75(10 \times X^2 + A) \times V_x。$$

Q: 集气罩排风量 m<sup>3</sup>/s；

X: 污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.3m；

A: 罩口面积，m<sup>2</sup>；每个罩子面积约为 0.3 m<sup>2</sup>；

V<sub>x</sub>: 最小控制风速，m/s；项目取 0.5m/s；

故每个集气罩所需总风量为 2565m<sup>3</sup>/h，项目设有 4 台热处理电炉，浇铸工位设 3 个集气罩，则 G1 所需风量为 2565\*7=17955m<sup>3</sup>/h，故项目 G1 设风量 20000m<sup>3</sup>/h 能满足正常的收集生产要求。

表 30. G1 废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况				有组织			无组织		
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	沉降量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
熔融、浇铸	颗粒物	5.2220	1.5666	0.6528	32.6375	0.3133	0.1306	6.5275	3.1071	0.5483	0.2285
	镍及其化合物	0.1253	0.0376	0.0157	0.7833	0.0075	0.0031	0.1567	0.0745	0.0132	0.0055
	锰及其化合物	0.0407	0.0122	0.0051	0.2542	0.0024	0.0010	0.0508	0.0242	0.0043	0.0018
	铬及其化合物	0.0402	0.0121	0.0050	0.2521	0.0024	0.0010	0.0504	0.0239	0.0042	0.0018

参考搬迁前产污系数，本项目模具加热定型原料合计用量为 1020 吨，则颗粒物产生量为 2.3620t/a，非甲烷总烃(含酚类、TOVC)产生量为 0.1288t/a，其中酚类 0.1145t/a。

模具加热定型废气经负压密闭收集后经水喷淋+二级活性炭处理后经 26m 排气筒

有组织排放（G2），参考“《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中表3.3-2 废气收集集气效率参考值：废气经负压密闭收集，负压密闭收集效率可达90%。对颗粒物处理效率可达80%，有机废气处理效率可达60%。

项目射芯机位于密闭间内，密闭间面积共约200 m<sup>2</sup>，高约4m，密闭房间容积约800m<sup>3</sup>，密闭间区域换气次数为20次/h，则理论废气设计处理能力为16000m<sup>3</sup>/h，项目设计风量为16000m<sup>3</sup>/h可满足风量要求。

表 31. G2 废气产排情况一览表

工序	污染物	产生情况				有组织			无组织	
		产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h
模具加热定型	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、酚类）	0.1288	0.1159	0.0483	3.0182	0.0464	0.0193	1.2073	0.0129	0.0054
	酚类	0.1145	0.1031	0.0430	2.6849	0.0412	0.0172	1.0740	0.0114	0.0048
	颗粒物	2.3620	2.1258	0.8858	55.3594	0.4252	0.1772	11.0719	0.2362	0.0984

### ③抛丸废气

项目采用抛丸机对投料熔融、浇铸后的半成品进行清理，清理过程密闭，有粉尘产生，以颗粒物表征。

抛丸过程颗粒物产污系数参照《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-06 预处理-干式预处理件-抛丸、滚筒等-所有规模-颗粒物的产污系数为2.19kg/t-原料，本项目所用原料总重为2010t/a，则抛丸过程颗粒物产生量为4.4019t/a。另抛丸过程中钢丸与工件表面接触磨损，粒径小的钢丸会经抽风系统收集处理，需定期补充损耗的钢丸约0.5t/a，则颗粒物产生量取0.5t/a，则抛丸过程颗粒物合计产生量为4.9019t/a。

项目抛丸废气经设备废气排口直连收集经自带的滤芯+布袋处理后无组织排放。

抛丸设备工作过程中为密闭状态，内部有废气排口直连，根据工程经验，收集效率取85%，颗粒物的治理效率可达95%，项目主要为金属粉尘，易沉降，沉降效率取

85%，颗粒物排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，对车间内以及周围大气影响轻微。

**表 32. 抛丸工序污染物年排放量核算表**

车间		抛丸工序
污染物		颗粒物
产生量 t/a		4.9019
收集后无组织	收集量 t/a	4.1666
	处理量 t/a	3.9583
	排放量 t/a	0.2083
	排放速率 kg/h	0.0868
未收集无组织	排放量 t/a	0.0368
	排放速率 kg/h	0.0153
	沉降量 t/a	0.2083
合计排放量	排放量 t/a	0.2451
	排放速率 kg/h	0.1021
工作时间 h		2400

**④热处理工序废气**

项目热处理工序由于温度过高会产生少量烟尘，以颗粒物表征。由于加热温度在300-800摄氏度之间，物料熔点>800摄氏度，则热处理过程中颗粒物产生量较少，浓度较低，仅对其进行定性分析，废气经厂区无组织排放，外排废气颗粒物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监控浓度限值。

**⑤切边角废气**

切边角工序产生少量颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中35专用设备制造业:04下料:钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料中锯床、砂轮切割机切割，颗粒物的产污系数5.30(千克/吨-原料)计算，项目年使用不锈钢，生铁块，锰铁，铜铁合计2042吨，项目仅对边角进行切割修整，故本项目切边角工件取10%，为204.2吨，则粉尘产生量约为1.0823t/a，项目主要为金属粉尘，易沉降，沉降效率取85%，该部分废气无组织排放，外排废气颗粒物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监控浓度限值。

**表 33. 切边角工序污染物年排放量核算表**

	车间	切边角工序
	污染物	颗粒物
	产生量 t/a	1.0823
收集后无组织	沉降量 t/a	0.9200
	排放量 t/a	0.1623
	排放速率 kg/h	0.0676

### ⑥机加工废气

项目机加工过程会使用切削液，为湿式加工，因此不产生粉尘颗粒物，会产生少量有机废气，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册中 07 机械加工-湿式机加工-切削液，挥发性有机物产生量为 5.64 千克/吨-原料。机加工工序切削液用量约为 0.3t/a，因此机加工产生的非甲烷总烃为  $0.3t/a \times 5.64kg/ = 0.001692t/a \approx 0.0017t/a$ ，同时会产生少量臭气浓度，臭气浓度仅作定性分析。机加工年工作时间为 2400h，非甲烷总烃无组织排放速率约为 0.0007kg/h。

表 34. 机加工工序污染物年排放量核算表

工序		机加工工序
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		0.0017
无组织	排放量 t/a	0.0017
	排放速率 kg/h	0.0007
工作时间 h		2400

机加工废气无组织排放，无组织排放非甲烷总烃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）厂界无组织排放限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值。

### （2）本项目全厂废气排放见下表

表 35. 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	G1	颗粒物	6.5275	0.1306	0.3133
		镍及其化合物	0.1567	0.0031	0.0075

		锰及其化合物	0.0508	0.0010	0.0024
		铬及其化合物	0.0504	0.0010	0.0024
	G2	有机废气（非甲烷总烃、TVOC、酚类	1.2073	0.0193	0.0464
		酚类	1.0740	0.0172	0.0412
		颗粒物	11.0719	0.1772	0.4252
一般排放口合计		颗粒物			0.7385
		镍及其化合物			0.0075
		锰及其化合物			0.0024
		铬及其化合物			0.0024
		有机废气（非甲烷总烃、TVOC、酚类			0.0464
		酚类			0.0412
有组织排放总计		颗粒物			0.7385
		镍及其化合物			0.0075
		锰及其化合物			0.0024
		铬及其化合物			0.0024
		有机废气（非甲烷总烃、TVOC、酚类			0.0464
		酚类			0.0412

表 36. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (µg/m³)	
1	/	熔融、浇铸	颗粒物	车间抽排风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) (第二时段) 厂界无组织排放限值	1000	0.5483
			镍及其化合物			40	0.0132
			锰及其化合物			40	0.0043
			铬及其化合物			/	0.0042
		模具加热定型	非甲烷总烃			4000	0.0129
			酚类			80	0.0114
		抛丸	颗粒物			1000	0.2362
			颗粒物			1000	0.2451
		热处理	颗粒物			1000	少量
		切边角	颗粒物			1000	0.1623
		机加	非甲烷			4000	0.0017

	工	总烃			
无组织排放总计					
无组织排放总计	颗粒物				1.1919
	镍及其化合物				0.0132
	锰及其化合物				0.0043
	铬及其化合物				0.0042
	非甲烷总烃				0.0146
	酚类				0.0114

**表 37. 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	总计 (t/a)
1	颗粒物	0.7385	1.1919	1.9304
2	镍及其化合物	0.0075	0.0132	0.0207
3	锰及其化合物	0.0024	0.0043	0.0067
4	铬及其化合物	0.0024	0.0042	0.0066
5	非甲烷总烃、TVOC、酚类	0.0464	0.0146	0.061
6	酚类	0.0412	0.0114	0.0526

**(3) 项目废气治理可行性分析:**

1) 项目活性炭吸附装置的可行性分析:

根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ 1292—2023)表 3 和表 4, 活性炭处理非甲烷总烃属于可行性技术。

活性炭是一种很细小的炭粒, 有很大的表面积, 而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力, 由于炭粒的表面积很大, 从而赋予了活性炭所特有的吸附性能, 所以能与气体(杂质)充分接触, 当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附, 起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一, 活性炭吸附的效果可以达到 60%以上, 且设备简单、投资小, 从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛, 活性炭由于比表面积大, 质量轻, 良好的选择活性及热稳定性等特点, 广泛应用于注塑、发泡、家具、喷粉废气及恶臭气体的治理方面。

项目活性炭装置设置情况如下:

**表 38. 项目单级活性炭箱参数一览表**

处理风量 m <sup>3</sup> /h	16000
------------------------	-------

活性炭箱装置尺寸 mm	2500×2000×1800
过滤风速 m/s	0.89
停留时间 s	0.9
单层活性炭装填厚度 m	0.8 (4层, 单层0.2)
单级过滤面积 m <sup>2</sup>	5
活性炭密度 g/cm <sup>3</sup>	0.5
单级活性炭填充量/t	2
更换频次	4次/年
碘值	800
活性炭类型	蜂窝活性炭
设置级数	2

根据前文可知，二级活性炭吸附装置吸附有机废气量为  $0.1137 \times 90\% \times 60\% = 0.0614\text{t/a}$ ，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》，活性炭吸附比例为 15%，故处理废气活性炭理论所需量约为  $0.409\text{t/a}$ ，项目二级活性炭箱单次装载量为  $2 \times 2 = 4\text{t}$ ，活性炭更换频率为 4 次/年，活性炭实际更换量为  $4 \times 4 = 16\text{t/a} > 0.409\text{t/a}$ ，可满足处理废气活性炭理论所需量。

表 39. 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	是否为可行性技术	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G1	熔融、浇铸	颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、铬及其化合物	113° 21' 49.788 "	22° 41' 10.392 "	水喷淋	是	20000	26	0.7	常温
G2	模具加热定型	非甲烷总烃、TVOC、酚类、臭气浓度	113° 21' 49.788 "	22° 41' 10.392 "	水喷淋+二级活性炭吸附	是	16000	26	0.6	常温

#### (4) 非正常工况下废气排放情况

非正常工况指生产设施开停炉（机）导致的废气非正常排放，项目主要设备以电能为主，运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止。根据建设单位生产工况及同类型项目非正常工况平均频次及持续时间为 1 次/年，1h/次。扩建后全厂非正常情

况下排放主要大气污染物排放源强见下表。

表 40. 大气污染源非正常工况排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
G1	废气处理设施完全失效	颗粒物	32.6375	0.6528	1	1	定期检修,加强维护
		镍及其化合物	0.7833	0.0157			
		锰及其化合物	0.2542	0.0051			
		铬及其化合物	0.2521	0.0050			
G2	废气处理设施完全失效	有机废气(非甲烷总烃、TVOC、酚类)	3.0182	0.0483	1	1	定期检修,加强维护
		酚类	2.6849	0.0430			
		颗粒物	55.3594	0.8858			

设备均能正常稳定运行、但当设备操作不当、损坏或失效时会造成废气处理设施失效情况。

由上表可知，在非正常工况下各个污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化量。

#### (5) 废气排放环境影响

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为达标区。

##### ①有组织废气污染防治措施

本项目熔融、浇铸废气经集气罩收集后经水喷淋处理后经 26m 排气筒有组织排放。处理后有组织废气颗粒物排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 中大气污染物排放限值中金属熔化感应电炉、制芯、铸件热处理的排放

标准；镍及其化合物、锰及其化合物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

模具加热定型废气经负压密闭收集后经水喷淋+二级活性炭处理后经 26m 排气筒有组织排放（G2）。处理后有组织废气非甲烷总烃、TVOC 排放满足《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，酚类排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 中大气污染物排放限值中金属熔化感应电炉、制芯、铸件热处理的排放标准，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

### ②无组织废气污染防治措施

未被收集的废气加强车间通风后无组织排放，厂界无组织废气的非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、酚类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）厂界无组织排放限值。

厂区内废气的非甲烷总烃满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值

### ③废气对环境现状的影响分析

项目 500m 范围内大气环境最近敏感点为马安社区，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，在四周较空旷的地形环境下，高空排放后废气扩散效果明显，不会出现废气积聚现象，对周围环境影响不大。

## （7）大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》HJ1251—2022，本项目污染源监测计划见下表。

表 41. 项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 中大气污染物排放限值中金属熔化感应电炉、制芯、铸件热处理的排放标准

	镍及其化合物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	锰及其化合物		
	铬及其化合物		
G2	非甲烷总烃	1次/年	《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		
	酚类		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	颗粒物	1次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表1 中大气污染物排放限值中金属熔化感应电炉、制芯、铸件热处理的排放标准
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
厂界无组织	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) (第二时段) 厂界无组织排放限值
	镍及其化合物		
	锰及其化合物		
	非甲烷总烃		
	酚类		
	铬及其化合物		/
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值
厂区内无组织	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表3 排放限值
	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值

综上所述，外排废气对周围环境影响不大。

### 三、噪声环境影响分析

#### (1) 噪声源强

项目设备均位于厂房内，不涉及室外声源；项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，设备噪声源强为70~85dB(A)。经过以下两项措施，噪声值可达到标准：

表 42. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

位置	设备名称	数量	声源类型	单个设备噪声源强
室内	中频电炉	4台	频发	70-85
	热处理电炉	8台	频发	70-85
	磨床	10台	频发	70-85
	车床	15台	频发	70-85
	铣床	5台	频发	70-85
	钻床	3台	频发	70-85
	射芯机	14台	频发	70-85
	抛丸机	2台	频发	70-85

	切割机	2台	频发	70-85
	动平衡机	3台	频发	70-85
室外	风机	2台	频发	70-85

①根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)。项目选用低噪声设备，将高噪声设备均匀布置在车间内北部，对其安装减振基础措施，降噪值取最小值 5dB（A）。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声通过墙体隔声大约可降噪 25-30dB（A）。项目生产车间为标准厂房，车间墙体门窗采取隔声消声措施，生产过程中关闭车间门窗，墙体密闭；合理布局噪声源，高噪声设备均匀布置在车间内北部，本项目降噪值取最小值 25dB（A）。

③加强设备管理，生产设备定期维护、保养，防止设备出现故障，产生的非生产噪声；项目夜间不生产。

④对于运输噪声，厂区内车辆行驶路线应合理规划，禁止运输车辆鸣笛等。

经过以上治理措施，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准，不会对周边环境产生明显影响。

## （2）降噪措施

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境的影响，根据本项目噪声源布置的特点，建设单位在设备选型上选用了低噪声的设备，设备合理布设，并采取必要的隔声、减振、降噪等措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产；

②生产设备选用质量过关的低噪声设备。设备安装上要尽量减少部件的撞击与摩擦，正确校准中心，搞好动质平稳等。生产设备基座在加固的同时进行必要的减振和减噪处理；

③对于本项目高噪声设备如空压机等，在振动较大部位设置如减振垫等相应减振措施；

④本项目生产设备均设置在车间内，且尽量将高噪声设备放置在远离厂区内部的办公室，注意使用自然条件减噪，把噪声影响减到最低；

⑤合理安排高噪声设备的使用时间，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好

接触，有条件的应使用减振机座，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；

⑥制定生产设备的作业指导书，并要求作业人员按规定作业，以避免作业人员操作失误而产生不必要的设备噪声；

⑦加强设备维护和检修、提高机械装配精度和设备润滑度，减少摩擦噪声，在运行过程中，经常维护设备，使其保持最佳状态，降低因设备磨损产生的噪声；

⑧在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大地突发噪声产生，对于各运输车辆产生的噪声，应尽量控制在行驶时减速、禁止鸣笛。

⑨所有生产设备都在车间内，室外声源主要为废气治理设施，采用良好的减震材料进行减震，风机加装隔声外壳，风口采取软连接，降低噪声产生，废气产污设备及废气治理设施均不进行夜间作业。

⑩合理布局车间、设备，设备安装应避免接触车间墙壁，避免不必要的振动噪声。

### (3) 噪声环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 43. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	排放限值		执行排放标准
			昼间	夜间	
东面厂界	噪声	1 次/季	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准
西面厂界			65	55	
南面厂界			65	55	
北面厂界			65	55	

## 四、固体废物影响分析

### (1) 固体废物产生情况

#### ①生活垃圾：

项目共有员工 60 人，生活垃圾（0.5kg/人·日），生活垃圾产生量为 30kg/d（9t/a）。设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

#### ②一般工业固体废物：

#### 1) 废包装袋

项目使用的原辅料中钢丸会产生废包装袋，属于一般工业固体废物。项目钢丸用量为 0.5t/a，包装规格为 25kg/袋，产生废包装袋数量为 20 个，包装袋重约 50g/个，则项目废包装袋产生量为 0.001t/a，收集后交由具有一般工业固体废物资质的公司处理。

#### 2) 地面沉降粉尘

G1 无组织、抛丸和切边角过程会产生沉降粉尘，产生量为  $3.1071+0.2083+0.92=4.2354\text{t/a}$ 。交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

#### 3) 废覆膜砂模具

项目覆膜砂用量为 1020t/a，损耗为投料、加热定型工序废气产生量，约为  $0.1288+2.3620=2.4908\text{t/a}$ ，经浇铸工序后产生废覆膜砂模具为  $1020-2.4908=1017.5092\text{t/a}$ ，不重复使用，全部交由供应商回收再利用。

#### 4) 水喷淋沉渣

根据前文核算，G1 产生量约为 1.2533 吨/年，G2 产生量约为 1.5006 吨/年，合计 2.7538 吨/年，含水率约 60%，则产生量为 6.8846t/a。

#### 5) 废布袋

项目废布袋考虑损耗情况下，年约更换废布袋 10 个，单个废布袋重量约 5kg，则年产生废布袋 0.05t/a。交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

#### 6) 布袋收集到的金属粉尘

根据前文分析，项目布袋收集的金属粉尘约为 3.9583t/a。交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

#### 7) 炉渣

主要为熔融过程中，熔炉表面漂浮的炉渣，项目产生的炉渣=不锈钢、生铁块、镍板、钢材、锰铁、铜铁用量-金属碎屑-抛丸废气-切边角废气-熔融、浇铸过程产生的颗粒物-产品= $2042-6.13-4.9019-1.0823-5.222-2010=14.6638$  吨/年。

#### 8) 废浇铸模具

项目单个浇铸模具重量为 5kg，年使用 50 套，则废浇铸模具产生量为 0.25 吨/年，

全部交由供应商回收再利用。

③危险废物：

1) 废机油

项目设备维护过程中使用到机油，此过程产生废机油，机油在设备维护中部分附着在设备内部，最终沾染到抹布和手套上，损耗量约 30%，项目使用润滑油 1t/a，则废机油产生量为 0.7t/a。

2) 废机油桶

项目使用机油过程产生废机油桶，项目使用机油 1t/a，包装规格 100kg/桶，则年产生 10 个桶，每个桶重约 1kg，废机油桶产生量为 0.01t/a。

3) 含油抹布及手套

项目设备维护过程中使用到机油，此过程产生含油抹布及手套，废抹布产生量为 20 条，每条废抹布重 100g，废抹布产生量为 0.002t/a；废手套产生量为 20 对，每对废手套重 100g，废手套产生量为 0.002t/a；废抹布和废手套沾染设备维护中附着在设备内部润滑油，约 0.3t/a。则含油废抹布及手套产生量为 0.304t/a。

4) 饱和活性炭

根据前文分析可知，项目 G2 的活性炭治理设施吸附有机废气为 0.0614t/a，二级活性炭箱单次装填量为 4t，年更换 4 次，故项目饱和活性炭产生量约为 16.0614t/a。

5) 废切削液

切削液损耗量为 80%，切削液使用量为 0.3t/a，废切削液产生量为 0.06t/a；

6) 废切削液桶

项目使用机油 0.3t/a，包装规格 100kg/桶，则年产生 3 个桶，每个桶重约 1kg，废机油桶产生量为 0.003t/a。

7) 含切削液金属碎屑

切削液在机加工过程中会产生含切削液金属碎屑，金属碎屑约占原材料的 0.3%，项目不锈钢、生铁块、镍板、钢材、锰铁、铜铁合计使用量为 2042t/a，则含切削液金属碎屑产生量为 6.13t/a。

表 44. 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险性	危险特性	产废周期	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.7	生产过程	液态	机油	机油	T, I		不定期	交由具有相关危险物质资质的单位处理
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.01		固态	机油	机油	T, I		不定期	
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.304		固态	机油	机油	T/In		不定期	
4	饱和活性炭	HW49	900-039-49	16.0614		固态	活性炭	活性炭	T/In		每半年	
5	废切削液	HW09	900-006-09	0.06		液态	切削液	切削液	T		不定期	
6	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.003		固态	切削液	切削液	T/In		不定期	
7	含切削液金属碎屑	HW09	900-006-09	6.13		固态	切削液	切削液	T		不定期	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

## （2）环境管理要求

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固体废物经营资格的单位集中处理。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。

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）要求进行设置及管理。

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；

③禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

②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。放置混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；

④按照相关规范要求做到防渗、防漏等措施。

危险废物暂存区位于生产车间西南侧独立区域，总占地面积 11 m<sup>2</sup>，采用“整体密闭+分区隔离”设计，地面铺设 2mm 厚环氧防渗漆(渗透系数≤10-cm/s)，四周设 0.5m 高围堰。根据危险废物特性及处置要求，划分为 4 个独立分区。1 区占地面积 3 m<sup>2</sup>，贮存饱和活性炭，采用耐酸碱塑料桶贮存，桶盖带密封胶圈，严禁堆叠。2 区占地面积 2 m<sup>2</sup>，贮存含油废抹布及手套、废切削液桶，采用阻燃塑料桶(带盖)分别贮存，每日清理入库。3 区占地面积 3 m<sup>2</sup>，贮存废机油、废机油桶，采用专用耐油铁桶存放。4 区占地面积 3 m<sup>2</sup>，贮存废切削液、含切削液金属碎屑，采用专用耐油铁桶存放。

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。通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能资源化，减少其对周围环境的影响。

表 45. 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（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	用地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物仓库	废机油	HW08	900-249-08	车间内	2m <sup>2</sup>	专用耐油铁桶	10t	一年
2		废机油桶	HW08	900-249-08					一年
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		3m <sup>2</sup>	阻燃塑料桶(带盖)		一年
4		废切削液桶	HW49	900-041-49					一年
5		饱和活性炭	HW49	900-039-49					3m <sup>2</sup>
6		废切削液	HW09	900-006-09		3m <sup>2</sup>	专用耐油铁桶		一年
7		含切削液金属碎屑	HW09	900-006-09					一年

## 五、土壤和地下水环境影响分析

## 5.1 土壤、地下水环境保护措施

### 1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的主要途径为原辅材料、危险废物、废水收集池垂直入渗进入土壤、地下水环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，通过加强废气治理设施的运维以达到对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

### 2) 过程控制措施

①原料区：对原材料分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。

②危险废物仓库：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。

③废水收集池：地面做好硬化、防渗漏处理，暂存的生产废水均委托有资质单位专门收运和处置。

车间、仓库地面设置环形沟，原材料仓库、危险废物仓库、废水收集池设置围堰，事故情况下，原辅材料、危险废物、生产废水可得到有效截留，杜绝事故排放。

### 3) 地面硬化

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危废仓库、废水收集池等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染途径治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤、地下水产生污染。

### 4) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

根据《关于印发<地下水污染源防渗技术指南（试行）>和<废弃井封井回填技术指南（试行）>的通知（环办土壤函〔2020〕72号）》进行分区防控，将整个项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区：

①重点污染防渗区：危险废物仓库、原料区、废水收集池等。其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗

处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。

②一般污染防渗区：主要为一般固体废物暂存区等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于  $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$  的等效黏土防渗层。

③简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数  $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数  $\geq 0.95$ ）进行防渗。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止原料区、危险废物处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤、地下水环境的污染，确保项目对区域土壤、地下水环境的影响处于可接受水平，故不进行土壤、地下水跟踪监测。

## 六、环境风险影响分析

表 46. 企业风险物质与临界量比值表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	比值
1	机油	0.5	2500	0.0002
2	废机油	0.7	2500	0.00028
3	切削液	0.1	2500	0.00004
4	废切削液	0.06	2500	0.000024
Q				0.000544

由上表得  $Q=0.000544 < 1$ ，故本项目无需开展风险专章。

项目存在的风险类型：废气事故性排放，液态化学品、危险废物发生泄漏，生产车间发生火灾产生的次生衍生污染物对环境的影响。

### 泄漏预防措施

1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散

2) 原材料仓库、废水收集池做好防渗漏和围堰措施，原辅材料分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰。厂区设置事故废水收集和

应急储存设施，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。

3) 严格按照防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

4) 危险废物仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗，地面与墙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围墙，配备应急防护设施。

5) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。

7) 项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放；当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后才可以重新开工。

8) 项目生产车间内设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应在雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。

项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险事故基本可在厂内解决，影响在可恢复范围内，风险可控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、 名称)/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	熔融、 浇铸废 气(G1)	颗粒物	经集气罩收集后经 水喷淋处理后经 26m 排气筒有组织 排放	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB 39726—2020) 表 1 中大气污染 物排放限值中金属熔化感应电炉、制 芯、铸件热处理的排放标准
		镍及其化合物		广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 第二时段二级 标准
		锰及其化合物		/
		铬及其化合物		/
	模具加 热定型 废气 (G2)	非甲烷总烃	经负压密闭收集后 经水喷淋+二级活 性炭处理后经 26m 排气筒有组织排放	《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		广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 第二时段二级 标准
		酚类		《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB 39726—2020) 表 1 中大气污染 物排放限值中金属熔化感应电炉、制 芯、铸件热处理的排放标准
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 对应排气筒高度 恶臭污染物排放标准
		臭气浓度		广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) (第二时段) 厂界无组织排放限值
	抛丸废 气	颗粒物	经设备废气排口直 连收集经自带的滤 芯+布袋处理后无 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) 厂界无组织排放限值
	热处理 工序废 气	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) 厂界无组织排放限值
	切边角 废气	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) 厂界无组织排放限值
	机加工 废气	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) 厂界无组织排放限值
	厂界无 组织废 气	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) 厂界无组织排放限值
镍及其化合物				
锰及其化合物				
非甲烷总烃				
酚类				

		铬及其化合物	无组织排放	/
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建限值
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表3排放限值
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB 39726—2020)表A.1中厂区内颗粒物无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH	三级化粪池预处理	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26—2001)第二时段三级标准
		COD <sub>cr</sub>		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		NH <sub>3</sub> -N		
	生产废水	pH值、色度(倍)、SS、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、总氮、氨氮、总磷	集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构	
声环境	采用有效的隔音、消声措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准。			
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；			
土壤及地下水污染防治措施		<p>①原料区：对原材料分类密封储存，液体原料设置防渗漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；仓库做出入库记录，配套泄漏、吸附、收容等物资。</p> <p>②危险废物仓库：分类密封暂存，地面做好硬化、防渗漏处理，设置托盘、围堰，按照规范设置标志牌；暂存的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。</p> <p>③废水收集池：地面做好硬化、防渗漏处理，暂存的生产废水均委托有资质单位专门收运和处置。</p>		
生态保护措施		/		
环境风险防范措施		<p>1) 严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散</p> <p>2) 原材料仓库、废水收集池做好防渗漏和围堰措施，原辅材料分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设围堰。厂区设置事故废水收集和应急储存设施，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。</p> <p>3) 严格按照防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>4) 危险废物仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行防渗，地面与墙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围墙，配备应急防护设施。</p> <p>5) 建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全</p>		

	<p>事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。</p> <p>7) 项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放；当废气收集处理设施发生故障时，立即停止作业，待维修正常后才可以重新开工。</p> <p>8) 项目生产车间内设置缓坡，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存。此外，项目应在雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

附表

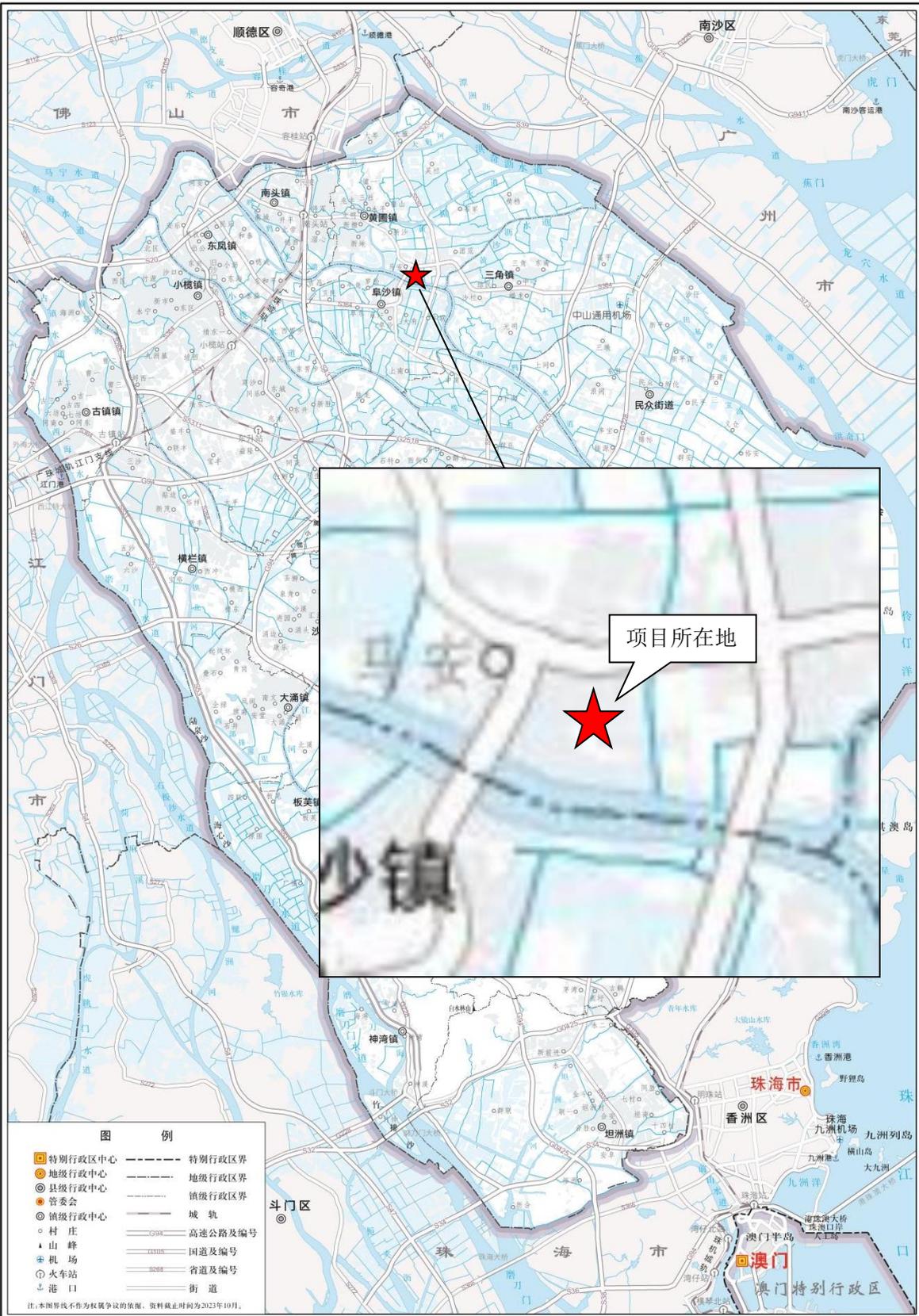
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） t/a①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量） t/a ③	本项目 排放量（固体 废物产生量） t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填）t/a ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量） t/a ⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.9304	/	1.9304	/
	镍及其化合物	/	/	/	0.0207	/	0.0207	/
	锰及其化合物	/	/	/	0.0067	/	0.0067	/
	铬及其化合物	/	/	/	0.0066	/	0.0066	/
	有机废气（非甲烷总 烃、TVOC、酚类）	/	/	/	0.061	/	0.061	/
	酚类	/	/	/	0.0526	/	0.0526	/
废水	CODcr	/	/	/	0.162	/	0.162	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.108	/	0.108	/
	SS	/	/	/	0.135	/	0.135	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.016	/	0.016	/
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	/	0.001	/	0.001	/
	地面沉降粉尘	/	/	/	4.2354	/	4.2354	/
	废覆膜砂模具	/	/	/	1017.5092	/	1017.5092	/
	水喷淋沉渣	/	/	/	6.8846	/	6.8846	/
	废布袋	/	/	/	0.05	/	0.05	/

	布袋收集到的金属 粉尘	/	/	/	3.9583	/	3.9583	/
	炉渣	/	/	/	14.6638	/	14.6638	/
	废浇铸模具	/	/	/	0.25	/	0.25	/
危险废物	废机油	/	/	/	0.7	/	0.7	/
	废机油桶	/	/	/	0.01	/	0.01	/
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.304	/	0.304	/
	饱和活性炭	/	/	/	16.0614	/	16.0614	/
	废切削液	/	/	/	0.06	/	0.06	/
	废切削液桶	/	/	/	0.003	/	0.003	/
	含切削液金属碎屑	/	/	/	6.13	/	6.13	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

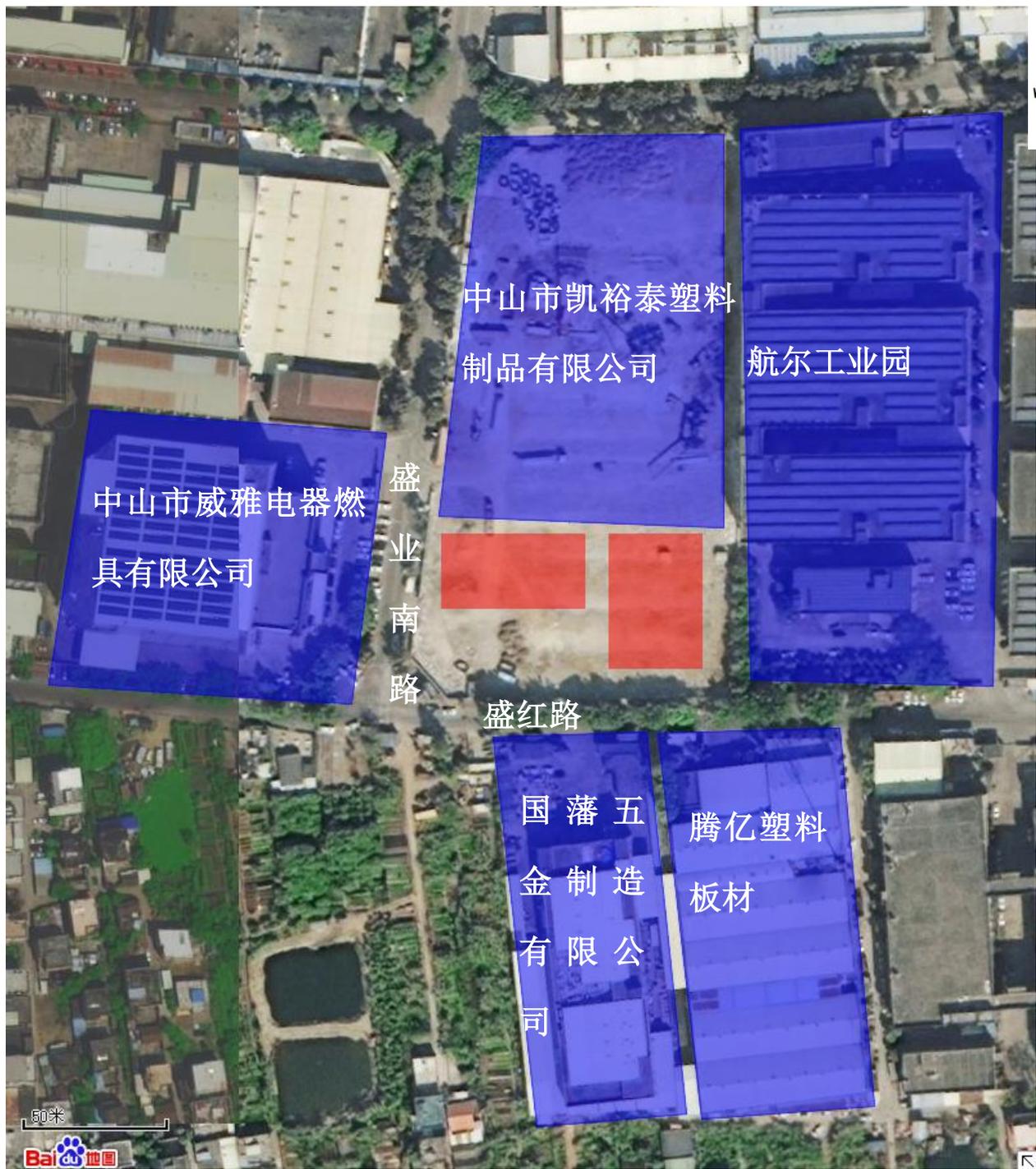
中山市地图（全要素版） 比例尺 1:193 000



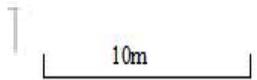
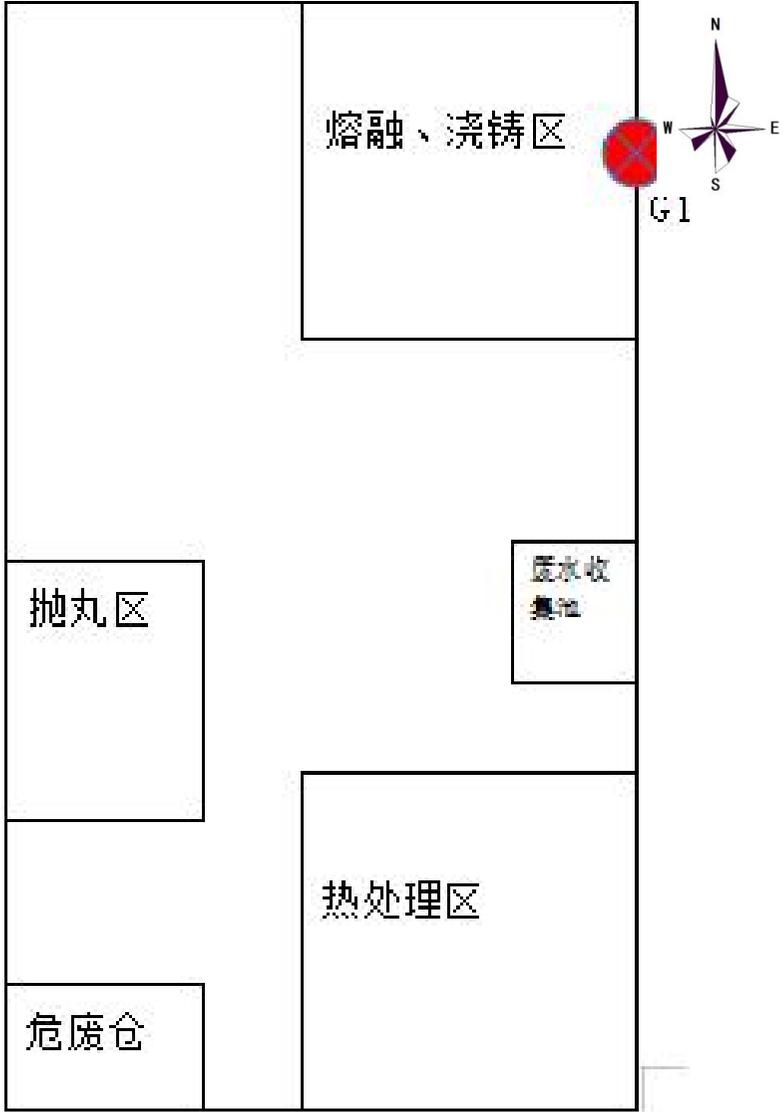
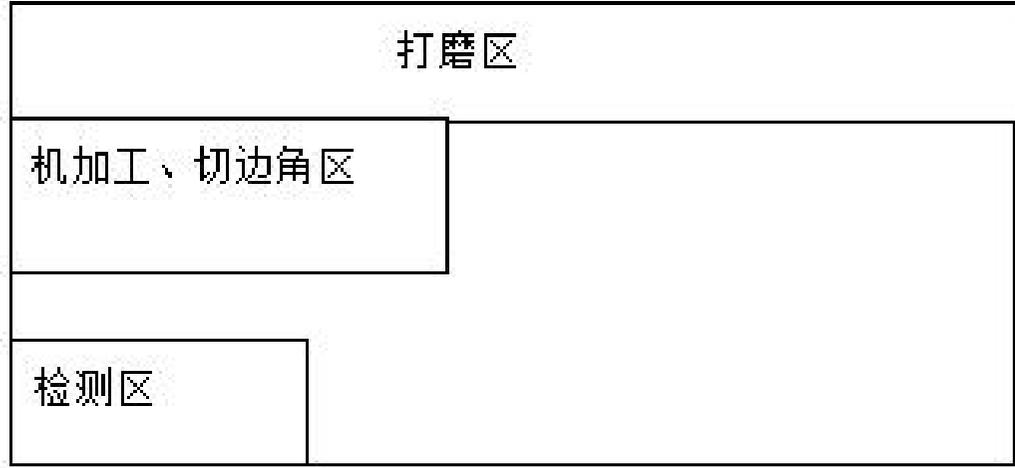
审图号：粤TS（2023）第032号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

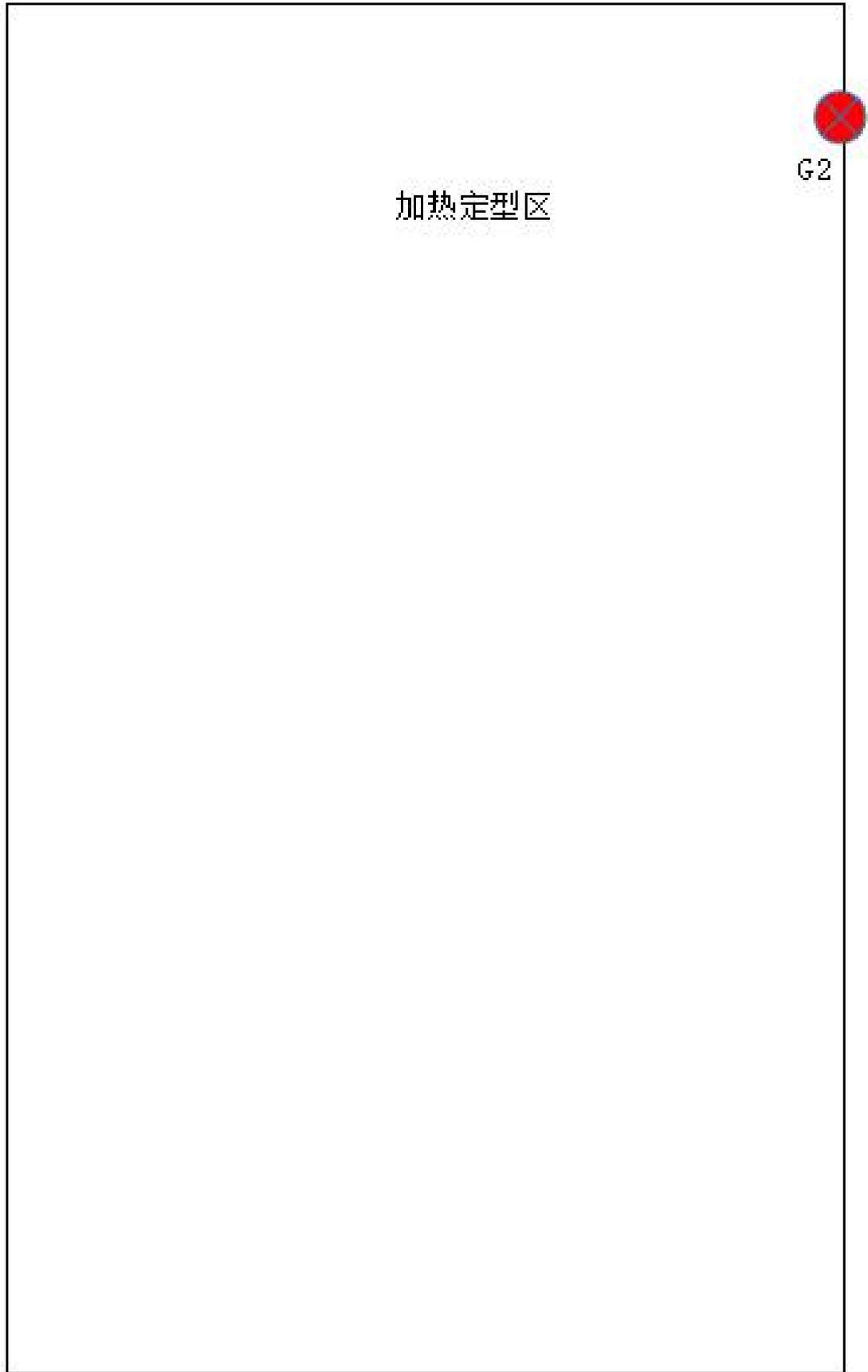
附图 1 建设项目地理位置图



附图 2 建设项目四置图

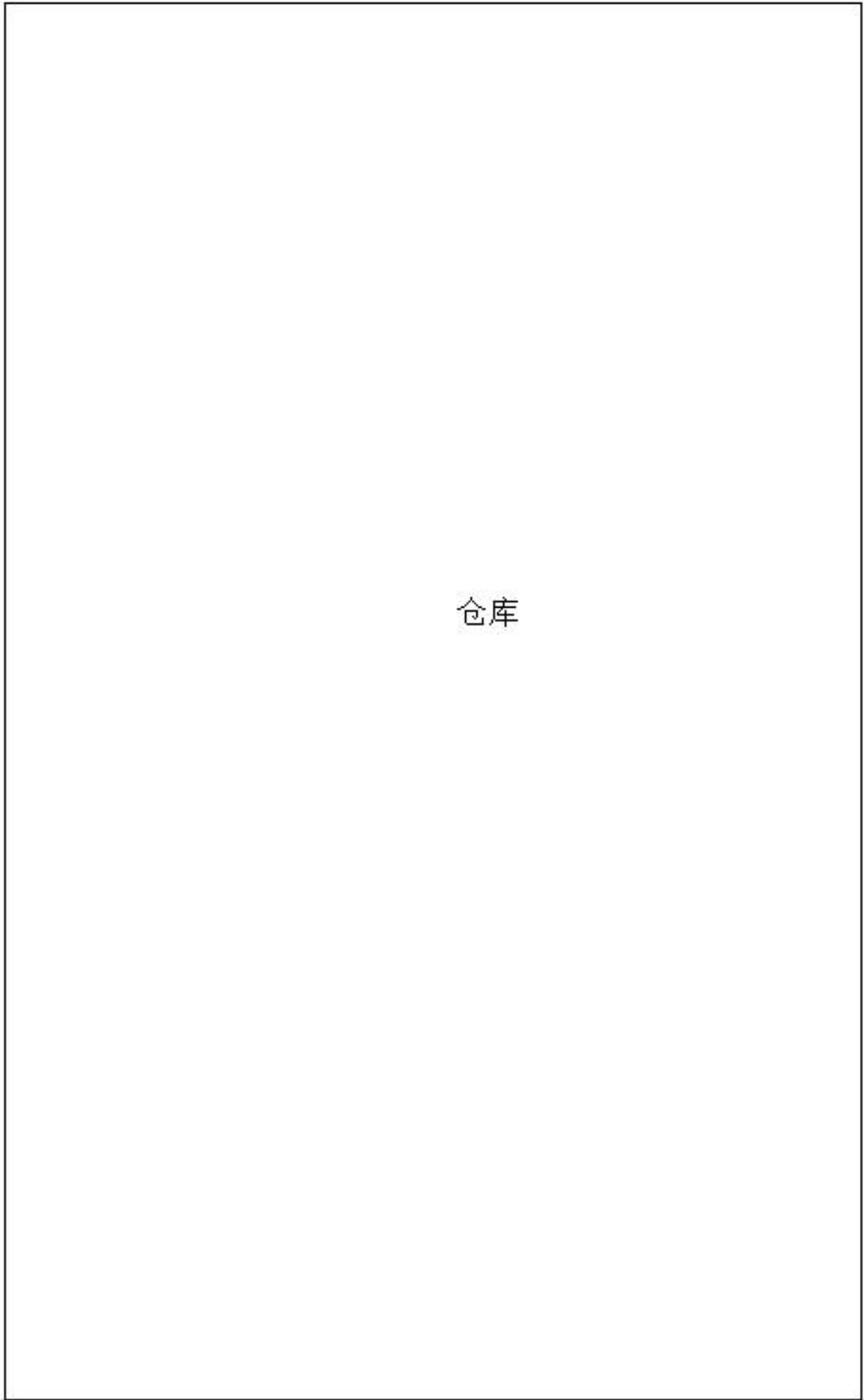


附图 3 项目平面布置图 (1F)



10m

附图 4 项目平面布置图 (2F)



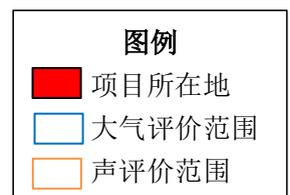
仓库

10m

附图 5 项目平面布置图 (3F)

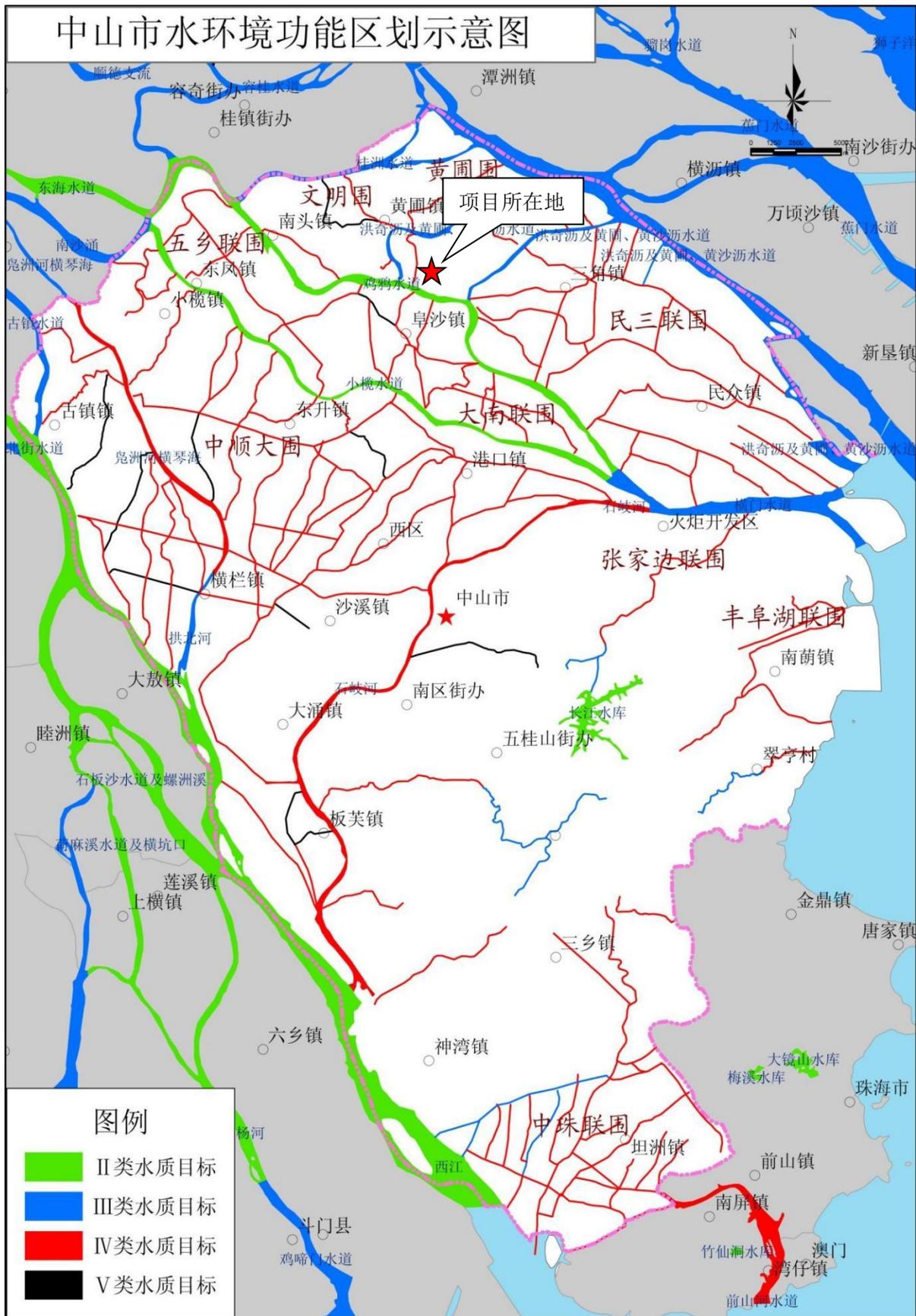


附图 6 大气和声环境评价范围图



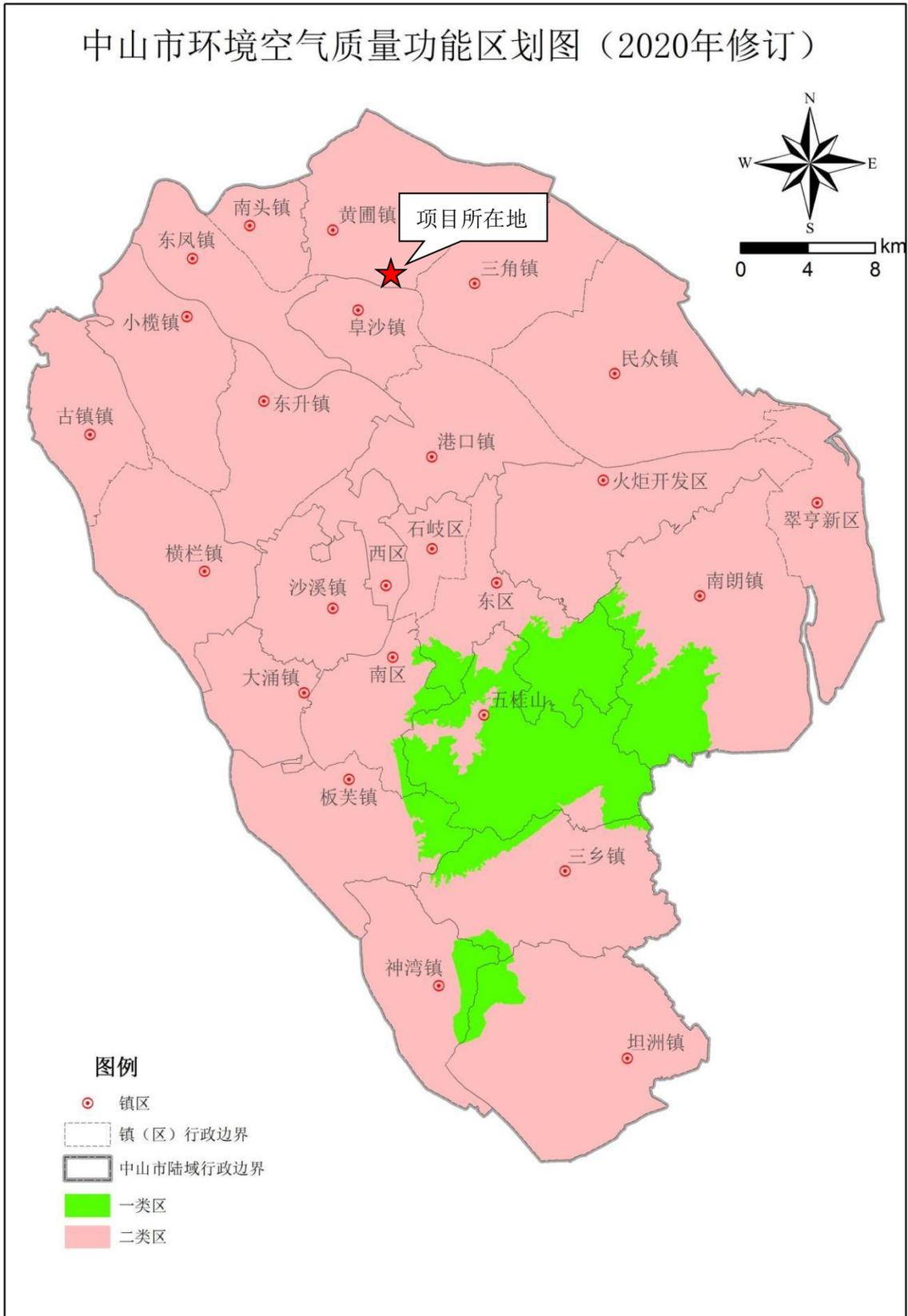


附图 8 中山市自然资源一图通截图



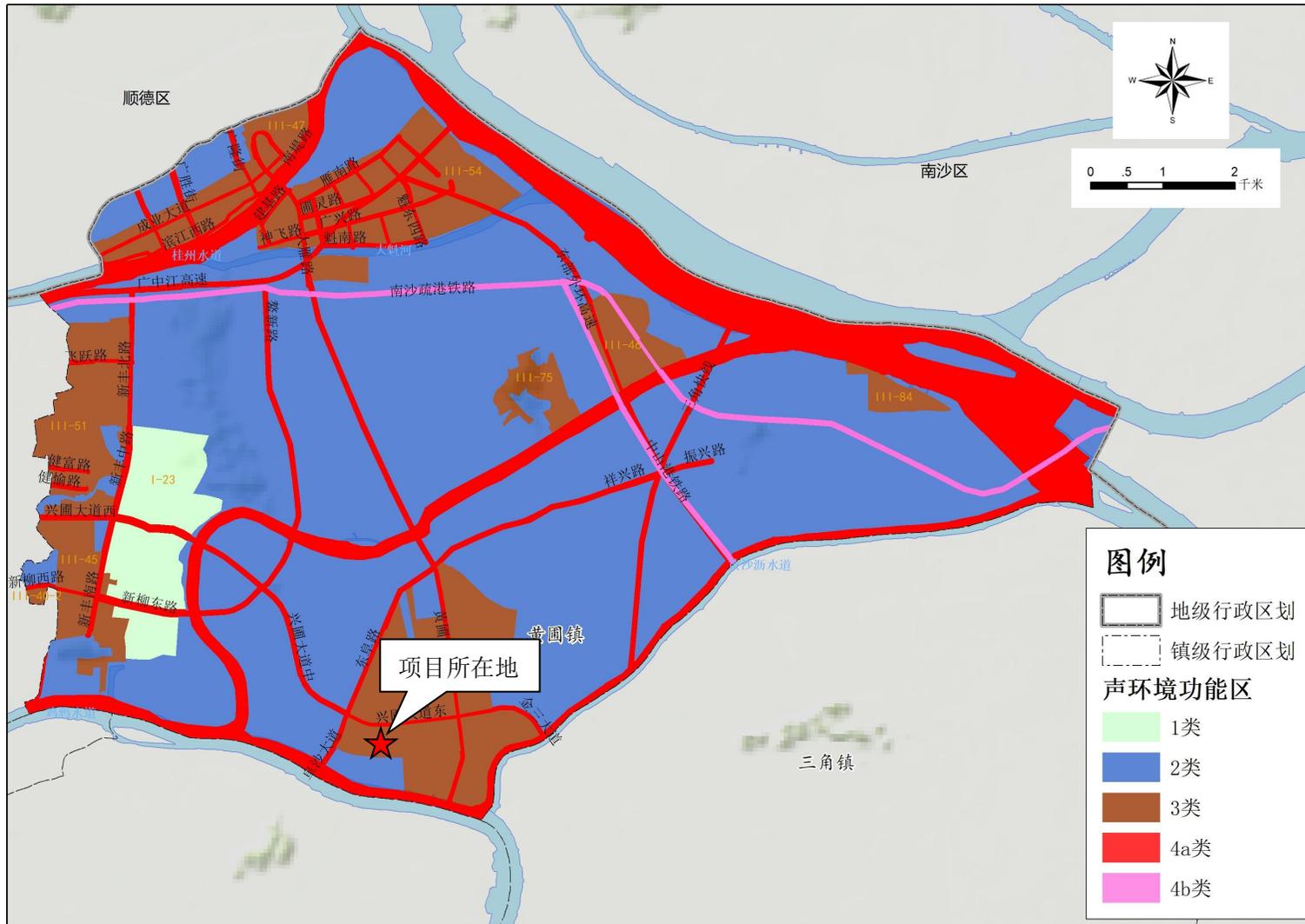
附图9 建设项目地表水功能区划图

# 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



中山市环境保护科学研究院

附图 10 建设项目大气功能区划图



附图 11 建设项目声功能区划图

# 中山市环境管控单元图（2024年版）



附图 12 建设项目环境管控图

