

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

骑

项目名称： 中山市汇创精密科技有限公司生产换热器、加长室迁建项目

建设单位（盖章）： 中山市汇创精密科技有限公司 ✓

编制日期： 2025年5月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1747382358000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5v28e4		
建设项目名称	中山市汇创精密科技有限公司生产换热器、加长室迁建项目		
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造		
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）	中山市汇创精密科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA55Y0FM1W		
法定代表人（签章）	李小锋		
主要负责人（签字）	蒋海霞		
直接负责的主管人员（签字）	蒋海霞		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	东莞启霖环保有限公司		
统一社会信用代码	91441900MAE0DY3C3P		
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	签字
吴涛	03520240537000000254	BH074681	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
吴涛	报告全文	BH074681	

目录

一、建设项目基本状况	1
二、建设项目工程分析	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	15
四、主要环境影响和保护措施	22
五、环境保护措施监督检查清单	46
六、结论	49
建设项目污染物排放量汇总表	50
附图 1 建设项目地理位置图	51
附图 2 建设项目四至图、卫星图	52
附图 3-1 项目 1F 平面布置图	53
附图 3-2 项目 2F 平面布置图	54
附图 3-3 项目 3F 平面布置图	55
附图 4 建设项目所在地规划图	56
附图 5 中山市水环境功能区划图	57
附图 6 中山市大气功能区划图	58
附图 7 中心城区声功能区划图	59
附图 8 建设项目 50m 和 500m 范围环境敏感点分布图	60
附图 9 中山市环境管控单元图	61
附图 10 项目所在地与引用监测数据位置关系图	62

一、建设项目基本状况

项目名称	中山市汇创精密科技有限公司生产换热器、加长室迁建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市火炬开发区玉泉路 28 号厂房一第 1 层 A 区、第 3 层、厂房二第 1—3 层		
地理坐标	东经 113°29'48.644", 北纬 22°33'3.414"		
国民经济行业类别	C3825 光伏设备及元器件制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 --77.电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389--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	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	10
环保投资占比（%）	2.5	施工期（月）	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m²）	3278.74
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1、产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产工艺和技术装备不属于以上“目录”中“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”之列，为“允许类”；根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目生产工艺和技术装备不属于清单中的禁止准入类和许可准入类事项；对照《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》，本项目生产工艺不属于目录中需引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业。故本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2025 年版）和《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》。

2、选址合理性分析

该项目位于中山市火炬开发区玉泉路 28 号厂房一第 1 层 A 区、第 3 层、厂房二第 1—3 层，根据中山市自然资源一图通，可知，项目位置属于一类工业用地，项目所在地符合当地的规划要求，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。

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）相符性分析

《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）	本项目情况	是否相符
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、迁建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市火炬开发区玉泉路 28 号厂房一第 1 层 A 区、第 3 层、厂房二第 1—3 层，不属于中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）。	相符
第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、迁建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 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。	本项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。	相符
第九条 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。	项目只产生极少的 VOCs 废气，通过加强车间通风换气后无组织排放。	相符
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，确实达不到 90%的，需在环评报告充分论述并确定收		相符

集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。			
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。			相符
第十六条 除全部采用低（无）VOCs 原辅材料或仅有高水溶性 VOCs 废气的项目外，仅采用单纯吸收/吸附治理技术（包括水喷淋+活性炭的处理工艺）的涉 VOCs 项目应安装 VOCs 在线监测系统并按规范与生态环境部门联网，确保达到应有的治理效果。		本项目不使用 VOCs 原辅材料。	相符

4、与《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)中附件 5 表 29 中山火炬高技术产业开发区重点管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200020021）的相符性分析

涉及条款内容		本项目	是否符合
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】集中新建区和政策区一鼓励发展健康医药、智能装备、光电信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。政策区二主要引进健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。	本项目从事电声器件、可穿戴智能设备的生产和销售，属于【产业/鼓励引导类】。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。原则上不再审批新建固体废物处理处置项目。	本项目从事电声器件、可穿戴智能设备的生产和销售，不属于【产业/禁止类】。	符合
	1-3. 【生态/禁止类】单元内中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。	本项目火炬开发区玉泉路 28 号厂房一第 1 层 A 区、第 3 层、厂房二第 1—3 层，不属于【生态/禁止类】。	符合

		1-4. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目位于中山市火炬开发区玉泉路28号厂房一第1层A区、第3层、厂房二第1—3层，不属于生态保护红线范围。	符合
		1-5. 【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	项目产生的生产废水收集后交由具有处理能力的废水机构处理，不外排，故不属于【水/禁止类】。	符合
		1-6. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、迁建涉使用非低（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。	项目不使用非低（无）VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料。不属于【大气/限制类】。	符合
		1-7. 【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。	项目地块用途未进行变更。	符合
	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、迁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。	项目内无锅炉、炉窑；项目生产设备均使用电能。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/限制类】园区内各项水污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内化学需氧量排放量不得超过2024t/a、氨氮排放量不得超过237t/a。	项目产生的生产废水收集后交由具有处理能力的废水机构处理，不外排，故不属于【水/限制类】。	符合
		3-2. 【水/综合类】持续提升园区雨污分流，加强污水排放管控，生产企业废水处理达标后排入市政管网进污水处理厂深度处理后排放。	项目厂区范围内已进行雨污分流，项目产生的生产废水收集后交由具有处理能力的废水机构处理，不外排。	符合
		3-3. 【大气/限制类】①园区内各项大气污染物排放总量不得突破批复的总量管控要求，即区域内二氧化硫排放量不得超过755.38t/a、氮氧化物排放量不得超过638.98t/a、烟粉尘排放量不得超过404.37t/a。②按VOCs综合整治要求，开展园区内VOCs重点企业深度治理工作，严控VOCs排放量。③涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。	项目生产未涉及氮氧化物、二氧化硫的排放；涉新增烟粉尘、挥发性有机物的排放，按相关要求进行申请总量。	符合

环境 风险 防控	4-1. 【土壤/综合类】①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。②重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合			
	4-2. 【其他/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，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，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	项目投产后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。	符合			
	4-3. 【风险/综合类】建立企业、园区、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。	项目投产后应按要求成立应急组织机构。	符合			
综上所述，本项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案》（中府〔2024〕52号）中附件5表29中山火炬高技术产业开发区重点管控单元准入清单（环境管控单元编码ZH44200020021）是相符的。						
6、与《中山市环保共性产业园规划》（2023年3月）相符性分析						
本项目位于中山市火炬开发区玉泉路28号厂房一第1层A区、第3层、厂房二第1—3层，主要从事从事电声器件、可穿戴智能设备的生产和销售，不属于健康医药产业，因此本项目可不进入中山健康科技产业基地环保共性产业园。						
表 1-1 南部组团第二产业环保共性产业园建设项目汇总表						
序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模（亩）	规划发展产业	主要生产工艺
中远期（2026年~2035年）						
1	中心组团	中山港街道	中山健康科技产业基地环保共性产业园	/	健康医药	健康医药

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定

序号	行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3825 光伏设备及元器件制造	换热器 1500 套/年 加长室 600 套/年	切割、机加工、焊接、少量焊道处理、手磨、喷砂或抛光或发外 QPQ 处理、激光清洗(QPQ 处理的)、喷洗、测试	三十五、电气机械和器材制造业--77.电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造--其他（仅分割、焊接、组装的除外）；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	/	报告表

二、编制依据

1、国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施)；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施)；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 04 月 29 日修订)；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (7) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部公告 2013 年第 31 号）；
- (12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）。

建设内容

2、地方法规、政策及规划文件

(1) 《中山市环境空气质量功能区划(2020年修订)》(中府函〔2020〕196号)；

(2) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》；

(3) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)；

(4) 《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》(中环[2015]34号)；

(5) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》(中环规字[2021]1号)；

(6) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)(中府〔2024〕52号)》；

(7) 中山市生态环境局关于印发《中山市生态文明建设规划(修编)(2020-2035年)》的通知。

3、技术规范

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

(2) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》。

三、项目建设内容

1、基本情况

中山市汇创精密科技有限公司原位于中山市火炬开发区沿江东五路30号B栋第二层(中心位置经纬度:北纬22°31'5.274";东经113°33'24.513"),项目用地面积为2000 m²,建筑面积为2500 m²,主要从事生产、销售换热器、加长室,年产换热器1500套、加长室600套。

项目历次环评审批及验收情况见下表。

项目名称	建设内容	审批文号	验收情况	排污登记
中山市汇创精密科技有限公司年产换热器1500套、加长室600套新建项目	项目位于中山市火炬开发区沿江东五路30号B栋第二层,总用地面积2000 m ² ,建筑面积2500 m ² ,总投资500万元,环保投资10万元,年产换热器1500套、加长室600套	中(炬)环建表[2022]0023号 2022年8月9日	于2022年10月25日通过竣工环保自主验收	91442000MA55Y0FM1W001W

现由于生产发展原因，中山市汇创精密科技有限公司原项目拟整体搬迁至中山市火炬开发区玉泉路 28 号厂房一第 1 层 A 区、第 3 层、厂房二第 1—3 层（中心位置经纬度：北纬 22°33'3.414"；东经 113°29'48.644"），项目总投资 400 万元，其中环保投资 10 万元，用地面积 3278.74 m²，建筑面积 8219.37 m²，预计投产后，年生产换热器 1500 套、加长室 600 套。

项目选址位置东面为空地；南面为中空地；西面为玉泉路，隔路为中山港科半导体科技有限公司；北面为空地。地理位置情况详见附图 1，四至情况及卫星图详见附图 2，厂区平面布置情况详见附图 3。

2、项目组成及工程内容

项目组成及工程内容见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程名称	建设名称	工程主要内容	备注
主体工程	厂房一	1、3F，用地面积为 1628.45 m ² ，1F 建筑面积为 1628.45 m ² ，（主要工艺为：机加工、抛光、喷砂）；3F 建筑面积为 1640.06 m ² （主要工艺为：焊接、手磨）	厂房为租用，共 2 栋，均为钢筋混凝土结构，厂房一第 1 层 A 区、第 3 层、厂房二第 1—3 层，1 层约 5.5m，2-3 层约 4m，用地面积 2633.47 m ² ，建筑面积 6283.57 m ²
	厂房二	1F，用地面积为 1005.02 m ² ，建筑面积为 1005.02 m ² （主要工艺为：焊接、焊道处理、激光清洗、喷洗）	
配套工程	办公室	位于厂房二 2F，供行政、技术、销售人员办公，建筑面积为 1005.02 m ²	
辅助工程	仓库	位于厂房二 3F，建筑面积为 1005.02 m ² ，主要贮存生产原料及产品	
	宿舍楼	供员工住宿，租用 1、3、4F，建筑面积为 1935.80 m ²	共 1 栋 4 层，钢筋混凝土结构，项目租用 1、3、4F，用地面积 645.27 m ² ，建筑面积 1935.80 m ²
公用工程	供水	由市政管网供给	
	供电	由市政电网供给	
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入中山市火炬开发区污水处理厂集中处理；生产废水收集后交由有处理能力的废水处理机构处理。	
	废气防治	项目喷砂机为密闭设备，喷砂工序废气经整体抽风收集，抛光工序废气经集气罩收集，一并通过一套“布袋除尘器”处理后由 1 根 15 米排气筒（G1）有组织排放；激光清洗工序废气经设备上方设置的集气罩收集后由 1 根 15 米排气筒（G2）有组	

		织排放；焊接工序废气，焊道处理废气，手磨工序废气，机加工过程切削液挥发废气通过加强车间通风换气处理后无组织排放。
	一般固废	收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。
	危险废物	收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。
	噪声防治	经墙体隔声措施；合理布局车间高噪声设备。

(2) 项目产品和产量情况

表 2-3 项目产品及年产量一览表

产品	年产量	备注
换热器	1500 套	单套重量：100kg，用于太阳能发电设备
加长室	600 套	单套重量：110kg，用于太阳能发电设备

(3) 项目主要原辅材料情况

表 2-4 项目原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否为风险物质	临界量
不锈钢	固态	280 吨	20 吨	/	全部	否	/
切削液	液态	2 吨	1 吨	罐装，25kg/罐	机加工	是	2500t
润滑油	液态	2 吨	1 吨	罐装，25kg/罐	设备维护	是	2500t
无铅焊丝	固态	2 吨	1 吨	箱装，5kg/箱	焊接	否	/
钢珠砂	固态	0.5 吨	0.1 吨	袋装，25kg/袋	喷砂	否	/
白刚玉	固态	2 吨	0.5 吨	袋装，25kg/袋	喷砂	否	/
氩气	液态	0.9 吨	0.025 吨	罐装，7 立方/罐	焊接	否	/

部分原材料性质介绍如下：

①不锈钢。

②液压油：利用液体压力能的液压油系统使用的液压油介质，在液压油系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。

③润滑油，即机油，密度约为 $0.91 \times 10^3(\text{kg/m})$ 能对设备起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减振缓冲等作用。

④无铅焊丝：项目使用的焊丝为镀铜低合金钢气体保护焊丝，主要的化学成分为：

钢材 97.06%、C0.08%、Mn1.95%、Si0.72%、Cr0.02%、Cu0.12%、其他元素总量 0.05%。
其中锰及其化合物、铬及其化合物为风险物质。

⑤氩气：是一种无色、无味的惰性气体，由氩原子组成。在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。微溶于水，化学式为 Ar，熔点：-189.2℃，沸点：-185.9℃，密度：1.784kg/m³；1394kg/m³（饱和液氩，1atm）。氩气可在低于-185.7℃的温度下以液态形式储存和运送，项目采用双层真空绝热容器（如液氮贮存罐）的方式储存，以减少蒸发损耗，适用于大容量需求。

（4）项目主要设备清单

表 2-5 项目主要设备一览表

所在位 置	设备名称	数量	型号	所在工序	备注
厂房一 1F（机 加工车 间、抛 光、喷 砂车 间）	油压送料机	5 台	/	机加工切 管	/
	切管机	1 台	/		/
	数控立车	1 台	VNC-1890		使用切削液
	立车	1 台	MV-116B		
	数控车床	8 台	TCK-650		
	锯床	1 台	GZ4232H		
	车床	8 台	C6140D		
	铣床	2 台	RATEE-4E		
	加工中心	4 台	/		
	镗铣中心	1 台	/		
	摇臂钻床	2 台	/		
	台钻	2 台	ZQS4116/1		/
	攻丝机	2 台	SWG-12		/
	磨床	1 台	/		使用切削液
	喷砂机	3 台	/	喷砂	使用钢珠砂 或白刚玉
	抛光机	2 台	/	抛光	/
	万能磨刀机	1 台	/	设备维修	/
厂房一 3F	焊接自动送 丝机	3 台	CG-A	焊接	使用焊丝
	等离子焊机	4 台	/		
	焊接变位机	5 台	/		
	CO2 保护焊 机	6 台	500A		
	电焊机	1 台	500A		

		氩弧焊机	13 台	YC-4000TX4		
		手磨机	3 台	/	手磨	/
		空压机	1 台	37kw	辅助设备	/
	厂房二 1F（补 焊、焊 道处 理、激 光清 洗、喷 洗）	氩弧焊机	6 台	YC-4000TX4	补焊	使用焊丝
		焊道处理机	1 台	/	焊道处理	/
		激光清洗机	2 台	/	激光清洗	/
		清洗喷枪	3 支	/	清洗	/
		二级沉淀池	1 个	2.4m×1.9m×1.25m 有效深度约为 1m	辅助设备	/
		空压机	2 台	22kw		/
	厂房二 3F	旋片真空泵	2 台	/	测试产品	/
		罗茨真空泵	1 台	/		/
		光谱仪	2 台	CCD6500	测试原材 料	/

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

②以上生产设备均使用电能。

（5）劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 100 人，员工均不在厂内食宿。全年工作 300 天，每天一班，每班 10 小时（8:00~12:00，13:00~19:00），夜间不生产。

（6）给排水系统

A.给水系统

①生活用水：项目共有员工 100 人，在厂内住宿，但不设饭堂。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）--国家机构（有食堂和浴室）的先进值，人均用水按 $15\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 进行计算，则项目员工生活用水量为 1500t/a。

②生产用水：项目换热器产品的工件需要使用抹布蘸取少量洗洁精擦拭后，再用喷枪的自来水冲洗干净。每套产品冲洗水量约为 15L，则生产用水量为 22.5t。

B.排水系统

①项目生活污水产生量为 4.5t/d（1350t/a）；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入中山市火炬开发区污水处理厂处理达标后排至小隐涌。

②清洗废水按 90%排放率计算，则产生清洗废水 20.25t/a，经二级沉淀池沉淀后交由有处理能力的废水处理单位处理。

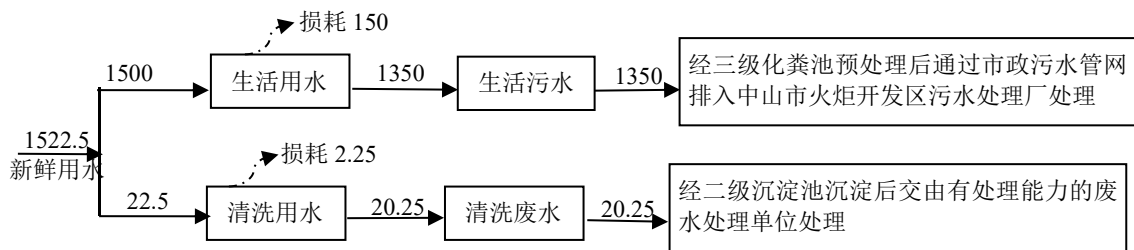


图 2-1 项目迁建后水平衡图 (m³/a)

(7) 能耗情况

项目主要能耗如下表所示：

表 2-6 项目能耗一览表

能源	年用量	供给方式
电	50 万度	市政电网供给
水	1522.5 吨	市政管网

(8) 项目平面布局及合理性分析

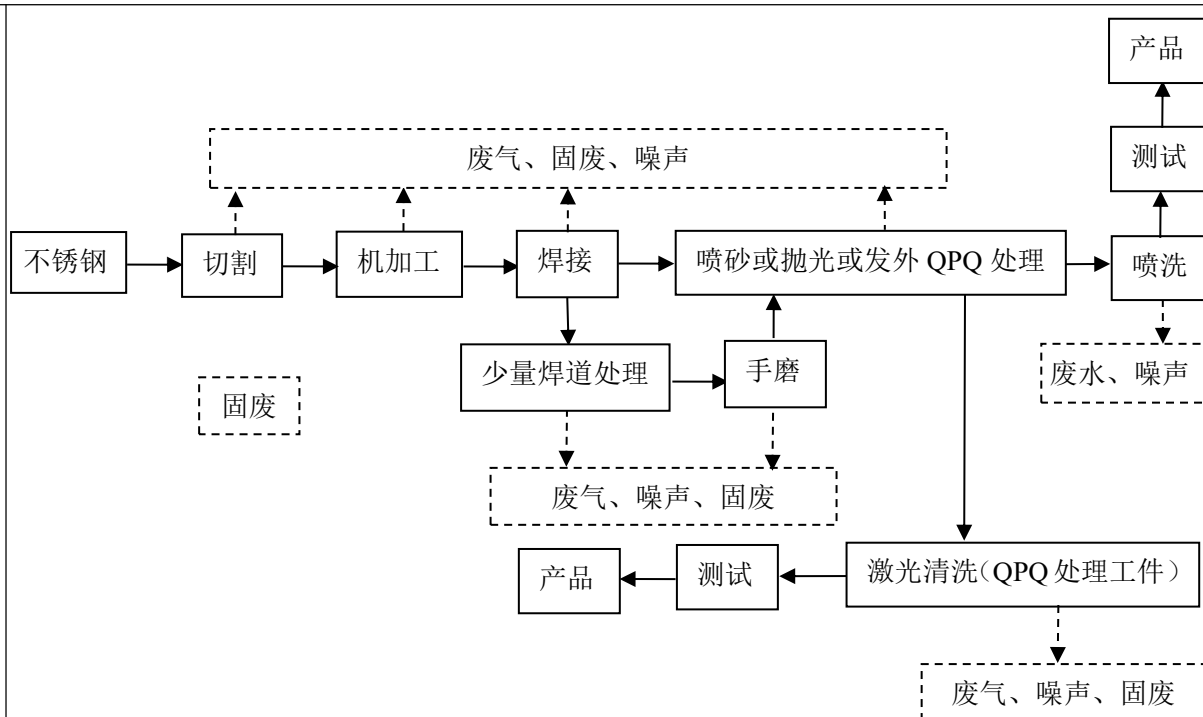
项目位于中山市火炬开发区玉泉路 28 号厂房一第 1 层 A 区、第 3 层、厂房二第 1—3 层。厂房一 1 层为机加工车间、抛光、喷砂车间，2 层为原材料堆放区、焊接车间和手磨房；厂房二 1 层为补焊、焊道处理、激光清洗、喷洗车间，2 层为办公室，3 层为仓库及测试室，项目 50 米范围内没有居民区。项目平面布置是合理的。项目车间布局详见项目平面布置图（附图 3）。

(9) 项目四至情况

项目东、南、北面均为空地；西面为玉泉路，隔路为中山港科半导体科技有限公司。建设项目地理位置图见图 1、建设项目平面四至图见图 2。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环

1、生产的工艺流程：



2、工艺流程简述：

(1) 原材料不锈钢为卷材，经油压送料机送至等离子切割机（需要使用氩气）进行切割，切割后的工件经立车、数控车床、加工中心、镗铣中心、锯床、车床、铣床、摇臂钻床、台钻、攻丝机等机加工设备进行机加工，其中立车、数控车床、加工中心、镗铣中心、锯床、车床、铣床、摇臂钻床均使用切削液，切削液产生少量挥发气体，加工过程产生含切削液金属边角料、噪声；

(2) 焊接工序使用无铅焊丝，氩弧焊机需要使用氩气、氮气，该过程产生焊接废气、噪声；

(3) 少量工件需要使用焊道处理机处理焊道，该过程产生少量烟尘废气、噪声；

(4) 焊道处理后，需要使用手磨机进行打磨处理，该过程产生少量粉尘废气、噪声；

(5) 焊接后的工件进行喷砂或抛光或发外 QPQ 表面处理，喷砂、抛光过程产生粉尘废气、固废、噪声；发外 QPQ 表面处理后的工件，使用激光清洗机进行清洗，激光清洗机的工作原理是利用高能激光束与材料表面污染物相互作用，通过热效应、冲击波效应和光化学效应实现精密清洗，该过程产生粉尘废气、噪声；

(6) 表面处理后的工件进入清洗车间使用喷枪喷洗，该过程产生清洗废水；

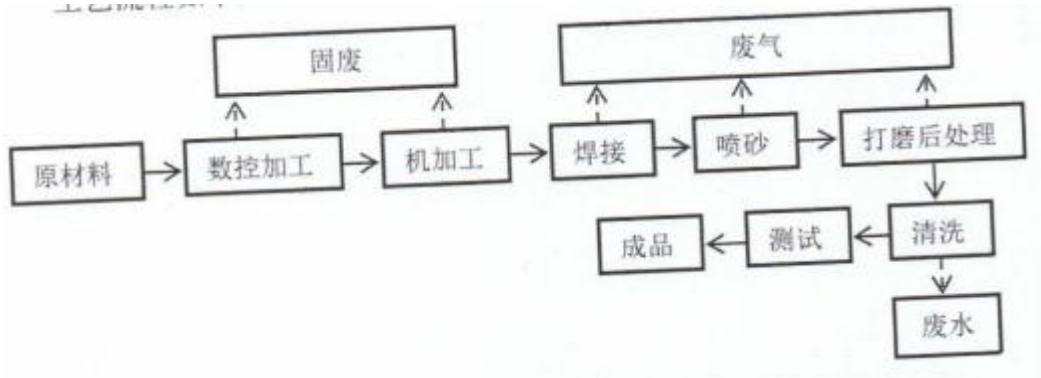
(7) 最后使用真空泵进行测试产品，该过程产生噪声。

本项目为迁建项目，原有项目情况如下：

一、迁建前项目的生产工艺流程及治理情况

以下根据《中山市汇创精密科技有限公司年产换热器 1500 套、加长室 600 套新建项目》及中（炬）环建表[2022]0023 号。

1、迁建前生产工艺流程简要说明（流程图）：



2、原有项目产污情况、处理措施及排污情况

由于本项目为异地整体迁建项目，根据《建设项目环境影响评价报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，异地整体搬迁按照新项目内容填报，需要说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况，不需要对现有工程进行评价。项目整体搬迁后，原厂址无遗留的污染物。竣工环境保护验收、排污许可手续等情况见表2-2。

二、迁建前存在的主要环境问题

原有项目位于中山市火炬开发区沿江东五路30号B栋第二层（中心位置经纬度：北纬22°31'5.274"；东经113°33'24.513"）。项目此次搬迁为现有项目整体搬迁，搬迁后原址不再保留任何生产活动。搬迁前，项目已正式投产，并已办理排污许可登记备案和竣工环境保护验收手续。搬迁后，项目应按照环保相关要求，及时办理环保相关手续，同时应落实好废水、废气、噪声和固废的治理措施，严格落实环保各项方针政策，加强治理设施管理，严格控制污染物排放，避免产生二次污染，严格做到达标排放，以免对周围的环境产生不利的影响。

本项目搬迁后无以新带老措施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 区域环境质量现状

1、水环境质量现状

根据中府[2008]96 号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体小隐涌为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准；横门水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政管道排入中山市火炬开发区污水处理厂作深度处理，最终排放至小隐涌。

小隐涌最终汇入横门水道，为了解项目所在地区的地表水环境质量现状，本次评价引用中山市生态环境主管部门发布的中山市生态环境局发布的《中山市2023年水环境年报》中横门水道达标情况的结论进行论述。根据《中山市2023年水环境年报》，2023年横门水道水质类别为II类，水质状况为良好。

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、洋沙排洪渠、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、洋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。）

2、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订版）》，该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）及修改单二级标准。

（1）环境空气质量达标分析

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫日平均浓度（第 98 百分位）和年平均浓度、可吸入颗粒物日平均浓度（第 95 百分位数浓度值）和年平均浓度、细颗粒物日平均浓度（95 百分位数浓度）和年平均浓度、一氧化碳日平均浓度（第95 百分位数）、二氧化氮日平均浓度（第 98 百分位）和年平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，臭氧 8 小时平均质量超过《环境空气质量

区域环境质量现状

标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，属于不达标区，不达标因子为臭氧。具体见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
SO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.0	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	95 百分位数日平均质量浓度	72	150	48.0	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.0	达标
PM _{2.5}	95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56.0	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.9	超标
CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标

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，采取上述措施之后中山市的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、P m².5、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目位于火炬开发区，根据《中山市 2023 年空气质量监测站点日均值数据公报》，此次评价过程中选取“南朗站”2023 年全年监测数据对项目选址区域基本污染物大气环境质量状况进行评价，详见下表：

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大浓度	超标频	达标情况
	X	Y			μg/m³	μg/m³	占标率%	率%	
南朗监测站	南朗	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	13	9.3	0	达标	
			年平均	60	8.5	/	/	达标	
	南朗	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	46	80	0	达标	
			年平均	40	20.8	/	/	达标	

	南朗	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	68	69.3	0	达标
			年平均	70	34.7	/	/	达标
	南朗	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	39	76.0	0	达标
			年平均	35	16.2	/	/	达标
	南朗	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	171	190.0	13.15	超标
	南朗	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	800	25.0	0	达标

由表可知，SO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度、NO₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM₁₀ 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、PM_{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数和 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（3）补充污染物环境质量现状评价

根据本项目产污特点，项目在评价区内设监测点选取 TSP 作为评价因子。

TSP 监测数据引用“衍物通造（中山）科技有限公司”检测报告（KSJC-24042202A），监测点位于本项目东北侧约 3347m 处，在本项目大气评价范围内，引用报告监测日期为 2024 年 5 月 6 日~12 日。

表 3-3 TSP 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测站坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
东利村	/	/	TSP	24 小时均值	东北	3347

表 3-4 项目环境空气现状监测点

监测点 位	监测站坐标		污染 物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
东利村	/	/	TSP	/	300	96-126	42	0	达标

综上所述，根据补充监测结果，TSP 的监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的要求，结合基本污染物质量状况，项目所在区域环境空气质量良好。

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（2021 修编）》，本项目所在区域环境噪声功能规划为 3 类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)。本项目为新建项目且周边 50m 范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。详情可看附图 8。

4、生态环境

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测和评价。

6、地下水环境

项目生产过程使用液态化学品以及产生生产废水和危险废物，液态化学品、生产废水和危险废物暂存过程均可能通过地表下渗对地下水环境产生影响。项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。其次，生产车间进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，并及时收集于事故应急储存系统内，使废水无法溢出厂外。项目危险废物暂存仓库、化学品仓库独立设置，分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏；废水暂存区设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。

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

因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测。

7、土壤环境

项目属于光伏设备及元器件制造生产，生产过程使用液态化学品以及产生生产废水和危险废物，液态化学品、生产废水和危险废物暂存过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。危险废物暂存仓库、化学品仓库均设置围堰，硬底化地面刷防渗漆；废水暂存区设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏；生产车间出入口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程产生少量非甲烷总烃、颗粒物及臭气浓度等，不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

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

	目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。																																							
环 境 保 护 目 标	3.2 环境保护目标																																							
	1、地表水环境保护目标																																							
	水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，本项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市火炬开发区污水处理厂进行处理；生产废水交由有处理能力的废水处理机构进行处理，故项目对周边水环境影响不大，纳污河道小隐涌的水环境质量能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准。																																							
	2、大气环境保护目标																																							
	大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。																																							
	表 3-6 建设项目大气环境保护目标（500 米范围内）																																							
	<table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</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">相对厂界距离（m）</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>小隐三家村</td><td>113°29'49.788"</td><td>22°32'55.991"</td><td rowspan="4">居民区</td><td rowspan="4">大气</td><td rowspan="4">《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)二类区</td><td>南</td><td>199</td></tr><tr><td>泰瑞居一期</td><td>113°29'30.187"</td><td>22°33'12.136"</td><td>西北</td><td>524</td></tr><tr><td>灰炉社区</td><td>113°30'5.566"</td><td>22°33'13.237"</td><td>东北</td><td>522</td></tr><tr><td>城东社区</td><td>113°29'32.968"</td><td>22°32'46.354"</td><td>西南</td><td>667</td></tr></table>							名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	X	Y	小隐三家村	113°29'49.788"	22°32'55.991"	居民区	大气	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)二类区	南	199	泰瑞居一期	113°29'30.187"	22°33'12.136"	西北	524	灰炉社区	113°30'5.566"	22°33'13.237"	东北	522	城东社区	113°29'32.968"	22°32'46.354"	西南	667
	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离（m）																															
		X	Y																																					
	小隐三家村	113°29'49.788"	22°32'55.991"	居民区	大气	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)二类区	南	199																																
泰瑞居一期	113°29'30.187"	22°33'12.136"	西北				524																																	
灰炉社区	113°30'5.566"	22°33'13.237"	东北				522																																	
城东社区	113°29'32.968"	22°32'46.354"	西南				667																																	
3、声环境保护目标																																								
声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目周围 50 米范围内没有声环境敏感点。																																								
4、地下水环境保护目标																																								
本项目厂界外 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，因此不设地下水环境保护目标。																																								
5、生态环境保护目标																																								
项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，因此不设生态环境保护目标。																																								
污 染	3.3 污染物排放控制标准																																							

物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

表 3-8 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
喷砂、抛光工序废气	G1	颗粒物	15	80	2.9	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
激光清洗工序废气	G2	颗粒物	15	120	2.9	
无组织废气	厂界	臭气浓度	/	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级厂界标准值（新改扩建二级标准）
		锡及其化合物		0.05		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标准值
		非甲烷总烃		4.0		
		颗粒物		1.0		

备注：周围 200m 半径范围建筑物最高为 10m，本项目废气排气筒高度为 15m，满足超出周围 200m 半径范围建筑物 5m 以上的要求，故排放速率无需折半。

2、水污染物排放标准

表 3-9 项目水污染物排放标准 单位：mg/L、pH 值无量纲

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《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

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值

位置	厂界外声环境功能区类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
项目厂界	3 类	65	55

4、固体废物控制标准

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

	关要求。
	3.4 总量控制指标 项目控制总量如下： 生活污水量≤1350 吨/年，排入中山市火炬开发区污水处理厂集中深度处理，无需申请 COD_{Cr}、氨氮总量指标； 废气总量指标：挥发性有机物≤0.0113t/a。 注：每年按工作 300 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目厂房已建成，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、废气产排情况 项目主要环境空气污染源为焊接工序废气，喷砂、抛光工序废气，激光清洗工序废气，焊道处理废气，手磨工序废气，机加工过程切削液挥发废气。 (1) 焊接工序废气 项目在焊接工序使用无铅焊丝，故焊机工序产生少量烟尘废气，主要污染物为颗粒物（锡及其化合物）。项目无铅焊丝使用量为 2t/a。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《38 电气机械和器材制造业（不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造）、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册》—焊接工段—无铅焊料（焊丝，含助焊剂）—手工焊，颗粒物产生系数为 $4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg}$—焊料，则焊接过程颗粒物（锡及其化合物）产生量为 0.0008t/a。 (2) 喷砂、抛光工序废气 项目喷砂、抛光工序会产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品行业系数手册》——06 预处理——干式预处理——抛丸、喷砂，颗粒物产污系数为 2.19kg/t—原料，由于焊接后的工件进行喷砂或抛光或发外 QPQ 表面处理，故喷砂、抛光工序的工件约为 187t/a，则颗粒物的产生量为 0.4095t/a。年工作时间为 2400h。项目喷砂机工作时为密闭状态，故收集效率约为 95%；抛光机设置集气罩收集废气，根据工程经验，集气罩收集效率约为 30%。 风量核算： 根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）集气罩通风量计算公式为： $L=K \cdot P \cdot H \cdot V_x \quad \text{m}^3/\text{s}$ 式中 P—排风罩敞开面的周长，m，本项目抛光机的集气罩尺寸为（L：1m，W：0.5m），即敞开周长为 3m。

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

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

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

由此可计算出单个集气罩的风量为 0.63m³/s，即 2268m³/h。本项目共设 2 台抛光机（设计风量为 5000m³/h），单个集气罩抽风量为 2500m³/h，根据计算可知本项目集气罩的设计风量大于计算风量，故收集效率按 30%计算；喷砂机（尺寸为 1.8m×1.5m×2m）体积约 5.4m³，共 3 台，设计换气次数 20 次/h，则所需抽风量为 324m³/h，设计风量为 500m³/h，，故收集效率按 90%计算；总设计风量为 5000+500=5500m³/h。

上述废气收集后经一套布袋除尘器处理达标后由 1 根 15 米排气筒（G1）有组织排放，布袋除尘器处理效率为 95%。

表 4-1 喷砂、抛光工序废气产排情况一览表

车间		1F 车间		
排气筒编号		G1		
污染物		颗粒物（抛光）	颗粒物（喷砂）	颗粒物（合计）
产生量 t/a		0.20475	0.20475	0.4095
有组织	收集效率	30%	90%	/
	产生量 t/a	0.0614	0.1843	0.2457
	产生速率 kg/h	0.0256	0.0768	0.1024
	产生浓度 mg/m ³	4.6534	13.9602	18.6136
	处理效率	95%		95%
	排放量 t/a	0.0031	0.0092	0.0123
	排放速率 kg/h	0.0013	0.0038	0.0051
	排放浓度 mg/m ³	0.2327	0.698	0.9307
无组织	排放量 t/a	0.1433	0.0205	0.1638
	排放速率 kg/h	0.0597	0.0085	0.0682
总抽风量 m ³ /h		5500		5500
有组织排放高度 m		15		15
工作时间 h		2400		2400

（3）激光清洗工序废气

发外 QPQ 表面处理后的工件，使用激光清洗机进行清洗，激光清洗机的工作原理是利用高能激光束与材料表面污染物相互作用，通过热效应、冲击波效应和光化学效应

实现精密清洗，该过程产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品行业系数手册》——06 预处理——干式预处理——打磨，颗粒物产污系数为 2.19kg/t—原料，项目激光清洗的工件约为 93t/a，则颗粒物的产生量为 0.2037t/a。激光清洗机设置在单独的工作间内，工作间密闭性较好，且项目粉尘为金属氧化物，密度大、易沉降，故未能收集的大部分无组织排放粉尘可在工作间操作区域附近内自然沉降，沉降率按 60%计算。废气经集气罩收集后由 1 根 15 米排气筒（G2）有组织排放，收集效率约为 30%，年工作时间为 2400h。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）集气罩通风量计算公式为：

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

式中 P—排风罩敞开面的周长，m，本项目激光清洗机的集气罩尺寸为（L：0.8m，W：0.4m），即敞开周长为 2.4m。

H—罩口至有害物源的距离，m，本评价取 0.24【为避免横向气流影响 H 尽可能≤0.3a（a：罩口长边尺寸）】；

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

K—考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

由此可计算出单个集气罩的风量为 0.4032m³/s，即 1451.52m³/h。本项目共设 2 台激光清洗机（设计风量为 3000m³/h），单个集气罩抽风量为 1500m³/h，根据计算可知本项目集气罩的设计风量大于计算风量，故收集效率按 30%计算

表 4-2 激光清洗工序废气产排情况一览表

车间		生产车间
位置		1F
排气筒编号		G2
污染物		颗粒物
产生量 t/a		0.2037
有组织	收集效率	80%
	收集量 t/a	0.0611
	收集速率 kg/h	0.0255
	收集浓度 mg/m ³	8.4875
	排放量 t/a	0.0611
	排放速率 kg/h	0.0255
	排放浓度 mg/m ³	8.4875

无组织	排放量 t/a	0.1426
	排放速率 kg/h	0.0594
总抽风量 m ³ /h		3000
有组织排放高度 m		15
工作时间 h		2400

(4) 焊道处理废气、手磨工序废气

少量工件焊接后需要使用焊道处理机处理焊道，该过程产生少量烟尘废气；焊道处理后，再使用手磨机进行打磨处理，该过程产生少量粉尘废气，主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品行业系数手册》——06 预处理——干式预处理——打磨，颗粒物产污系数为 2.19kg/t—原料，项目焊道处理、手磨的工件约为 2.8t/a，则颗粒物的产生量为 6.132kg/a。通过加强车间通风换气后无组织排放。

(5) 机加工过程切削液挥发废气

项目在 CNC 加工中心、磨床、铣床、等机加工过程中使用切削液，故会产生极少量的有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃和臭气浓度。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品行业系数手册》——07 机械加工——湿式机加工——切削液——磨床加工、加工中心加工，挥发性有机物产污系数为 5.64kg/t 原料。项目切削液的用量为 2t/a，故挥发性有机物（非甲烷总烃）的产生量为 0.0113t/a，臭气浓度≤20（无量纲）。

经上述处理措施后，有组织排放：颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。对周围大气环境影响不大。

项目厂界：非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物浓度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标准限值；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（新改扩建二级标准）。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
G1	颗粒物	0.9307	0.0051	0.0123
G2	颗粒物	8.4875	0.0255	0.0611
有组织排放	颗粒物			0.0734

总计							
表 4-4 大气污染物无组织排放量核算表							
序号	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	焊接工序	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.0008	
2	喷砂、抛光工序	颗粒物			1.0	0.1638	
3	激光清洗工序	颗粒物			1.0	0.1426	
4	焊道处理、手磨工序	颗粒物			1.0	0.0006	
5	机加工过程切削液挥发	非甲烷总烃			4.0	0.0113	
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级厂界标准值 (新改扩建二级标准)	20 (无量纲)	/		
无组织排放总计		非甲烷总烃				0.0113	
		颗粒物				0.3078	
		臭气浓度				/	
表 4-5 大气污染物年排放量核算表							
序号	污染物		年排放量/ (t/a)				
1	挥发性有机物		0.0113				
2	颗粒物		0.3812				
表 4-6 项目污染源非正常排放参数表 (点源)							
非正常排放源	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
G1	废气处理设施故障导致废气收集后无治理效果	颗粒物	18.6136	0.1024	/	/	发生事故时停止生产并及时检修
G2		颗粒物	8.4875	0.0255			
2、各环保措施的技术可行性分析							

袋式除尘器治理粉尘废气可行性分析:

袋式除尘器也称为过滤式除尘器,是一种干式高效除尘器。它利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒(粒径为 $1\mu\text{m}$ 或更小)则受气体分子冲击(布朗运动)不断改变着运动方向,由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径,尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。其工作过程与滤料的编织方法、纤维的密度及粉尘的扩散、惯性、遮挡、重力和静电作用等因素及其清灰方法有关。滤布材料是布袋集尘器的关键,性能良好的滤布,除特定的致密度和透气性外,还应有良好的耐腐蚀性、耐热性及较高的机械强度,耐热性能良好的纤维,其耐热度目前可达到 $250\sim 350^{\circ}\text{C}$ 。袋式除尘器按清灰方式的不同可分为振动式、气环反吹式、脉冲式、声波式及复合式等 5 种类型。其中脉冲反吹式根据反吹空气压力的不同又可分为高压脉冲反吹式和低压脉冲反吹式两种。脉冲反吹式布袋集尘器由于其脉冲喷吹强度和频率可进行调节,清灰效果好,是目前世界上最为广泛应用的除尘装置。含尘气体从袋式除尘器入口进入后,由导流管进入各单元室,在导流装置的作用下,大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗,其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区,过滤后的洁净气体透过滤袋经上箱体、提升阀、排风管排出。随着过滤工况的进行,当滤袋表面积尘达到一定厚度时,由清灰控制装置(差压或定时、手动控制)按设定程序关闭提升阀,控制当前单元离线,并打开电磁脉冲阀喷吹,抖落滤袋上的粉尘。落入灰斗中的粉尘经由卸灰阀排出后,利用输灰系统送出。

袋式除尘器具备以下优点:

- ①除尘效率高,可达 95%以上;
 - ②适应能力强,能处理不同类型的颗粒物;适应的质量浓度范围大,对烟气流速的变化也具有一定的稳定性;
 - ③结构简单,内部无复杂结构;
- 因此本项目产生的粉尘废气采用该种措施在环境与经济上都是可行的。

表 4-7 项目排气筒一览表

排放口编号	排气筒底部中心坐标		所属工艺	排放污染物	高度(m)	排气筒出口内径/m	温度/ $^{\circ}\text{C}$	风量(m^3/h)	处理措施	是否属于可行技术
	X	Y								
G1	113°29'49.339"	22°33'3.665"	喷砂、抛光工序	颗粒物	15	0.4	常温	5500	布袋除尘器	是

G2	113°29'4 9.368"	22°33'2.9 51"	激光清 洗工序	颗粒物	15	0.3	常 温	3000	有组 织排 放	/
----	--------------------	------------------	------------	-----	----	-----	--------	------	---------------	---

3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-8 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	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准
G2	颗粒物	1 次/年	

表 4-9 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	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准值
	颗粒物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级厂界标准值

4、大气环境影响结论

本项目位于环境空气二类功能区，项目所在行政区中山市区域空气质量现状判定为不达标区，根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准，区域内其他相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求。

根据项目工艺设置情况分析可知，项目运营过程中产生的工艺废气主要有喷砂、抛光工序废气（颗粒物），焊接工序废气（颗粒物、锡及其化合物）、激光清洗工序废气（颗粒物），焊道处理废气、手磨工序废气（颗粒物），机加工过程切削液挥发废气（非甲烷总烃、臭气浓度）。

项目运营过程中产生的喷砂工序废气经密闭收集、抛光工序废气经集气罩收集后一并通过一套布袋除尘器处理后由 1 根 15 米排气筒（G1）有组织排放；激光清洗工序废气经集气罩收集后由 1 根 15 米排气筒（G2）有组织排放；焊接工序废气、焊道处理废气、手磨工序废气和机加工过程切削液挥发废气加强车间通风换气处理后无组织排放。项目运营过程中产生的相关工艺废气污染物均可达到污染物排放限值要求，最近的环境敏感目标为南侧约 199m 处居民区（小隐三家村）。项目各类污染物均落实有效

处理并达标排放，一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边敏感点的环境影响在尚可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

二、废水

1、项目产生生活污水和生产废水。

(1) 本项目生活用水量约为 1500t/a，生活污水产生量为 1350t/a。项目所产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市火炬开发区污水处理厂集中处理达标后排放至小隐涌。

表 4-10 项目生活污水污染物产排情况统计表

污水名称	废水量	污染物	处理前		处理后	
			浓度 (mg/L)	产生量(t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	1350m ³ /a	COD _{Cr}	≤250	0.3375	≤225	0.3038
		BOD ₅	≤150	0.2025	≤135	0.1823
		SS	≤150	0.2025	≤135	0.1823
		NH ₃ -N	≤25	0.0338	≤22	0.0297
		pH 值	6~9 (无量纲)		6~9 (无量纲)	

(2) 生产过程产生的喷洗废水，产生量共 20.25t/a，参考《汽车涂装废水处理工程实例》（广东化工 2017 年第 12 期第 44 卷总第 350 期）中对脱脂废水的分析、《喷粉前处理线清洗废水处理工程实例》（杨靖、黄焕转）中对清洗废水原水的分析；LAS 参照《汽车行业涂装前处理废水处理工程实践》（赵婷婷）中的废水水质；色度、BOD₅ 按行业经验取值。总氮参考《某城市地区水环境检测中总氮和氨氮的关系分析》（《山西化工》，2023 年）中的结论：在总氮浓度处于 2.00mg/L 以下时，氨氮在总氮中的占比相对较低，一般在 30%左右；而在总氮质量浓度在 2.00~5.00mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比则无法获得确定关系，但是总体在 60%以下；在总氮质量浓度超出 5.00mg/L 时，氨氮在总氮中的质量占比相对较高，在 70%左右。本项目取最不利值，氨氮在总氮中的质量占比 70%计，主要污染物及其浓度见下表：

表4-11 喷洗废水污染物产生浓度一览表

类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	总氮	氨氮	LAS	色度
脱脂废水	8-10	600	/	200	50	10	/	50	/
脱脂、陶化后废水	8-10	200~300	/	400~600	20~30	60	30	50	/

结合本项目 实际取值	10	600	350	600	50	60	30	50	100
喷洗废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。不直接对外排放，对周边地表水环境影响较小。 2、污水处理可行性评价分析 (1) 中山市火炬开发区污水处理厂建于中山市火炬开发区环茂路北侧，建设项目占地约 32077.8 m²，一期总投资约 6000 万元（不包括管网）。规划最终处理规模为 5 万吨/日。污水收集范围：服务面积约 14 平方公里；收集范围包括西片区（五星村、陵岗村、大岭村）、东南片区（宫花村、西桠村、神冲村、大环村、海傍村）、中区（窠窠村、江尾头村、张家边片）以及东区部分地方（中山港居委会、企事业单位）。项目生活污水排放总量为 4.5t/d，经三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市火炬开发区污水处理厂进水水质要求。中山市火炬开发区污水处理厂现有污水处理能力为 5 万 t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.09%。因此，项目生活污水水量对污水处理厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。 综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其排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) 项目生产废水交给有处理能力的废水处理机构处理。本项目做好收集、转移处理工作，废水不会对周边水体水质产生影响。 项目喷洗废水产生量为20.25t/a，厂区设有1个二级沉淀池暂存废水，容积4.56m³，收集后委托有废水处理能力的单位转移处理，最大暂存量为4.56t，约60天转移一次，年转移5次，不外排，对周边地表水环境影响较小。中山市当地有诸多相关工业废水处理能力的单位。 中山市内的废水处理机构名单如下：									
表 4-12 废水转移单位情况一览表									
单位名称	地址	收集处理能力	余量	进水水质要求（mg/L、无量纲）					
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内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1644 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗	400 吨/日	食品废水	pH	4~9			
					COD _{Cr}	≤1700			
					BOD ₅	≤900			
					SS	≤600			
					氨氮	≤20			
					动植物油	≤150			

			废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）		其他废水	pH	4~9
						COD _{Cr}	≤3000
						氨氮	≤30
						磷酸盐	≤10
						动植物油	≤50
						石油类	≤25
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷、印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	70 吨/日	印刷、印花废水	COD _{Cr}	≤2000	
					BOD ₅	≤400	
					SS	≤200	
					石油类	≤10	
					色度	400 倍	
					pH	6~7	
				喷漆废水	COD _{Cr}	≤2000	
					BOD ₅	≤300	
					石油类	≤10	
					色度	200 倍	
					pH	6~8	
				酸洗、磷化废水	COD _{Cr}	≤500	
					BOD ₅	≤80	
					SS	≤300	
					石油类	≤10	
					色度	80 倍	
					pH	4~7	
					磷化物	≤50	
					总锌	≤15	
				食品废水	COD _{Cr}	≤1800	
					BOD ₅	≤1000	
					SS	≤800	
					氨氮	约 100	
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	收集处理工业废水 146000 吨/年	100 吨/日	COD _{Cr}		≤5000	
				BOD ₅		≤2000	
				氨氮		≤30	
				总磷		≤10	
				SS		≤500	
				注：未列出的其他污染物指标需达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）二时段二级标准			
上述转移单位可处理一般性工业废水，从水量上分析，符合上述单位的接收要求，本项目废水产生量共为 20.25t/a，最大暂存量 4.56m ³ ，对比上述废水处理单位余量可知，本项目转移废水不会对上述废水处理单位产生较大负荷。							
因此，将本项目生产废水落实妥善收集后定期交由有处理能力的废水处理机构处理，是合理并可行的。							

表4-13 本项目与《中山市零散工业废水管理工作指引》相符性分析一览表

类别	《中山市零散工业废水管理工作指引》要求	本项目	相符性
收集、储存	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、雨水或者其它液体的收集、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。	项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的二级沉淀池收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在二级沉淀池周边设备围堰；定期对二级沉淀池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	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。	项目设置 1 个 4.56m ³ 的二级沉淀池，总有效储存量为 4.56t，项目生产废水产生量为 20.25t/a，约 0.0675t/d，项目可储存约 60 天废水量；沉淀池地面防渗，并在周边设备围堰，定期对沉淀池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢；项目产生的废水通过 PVC 管流入二级沉淀池储存，不设置固定明管；项目无废水回用。	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。	企业安装有单独的生产用水水表，企业在二级沉淀池区域安装摄像头对废水收集进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	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。	项目设置 1 个 4.56m ³ 的废二级沉淀池，总有效储存量为 4.56t，定期观察二级沉淀池储存水量情况，当储水量超过 4t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，约 60 天转运 1 次。	相符

	台账、联单管理	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															
		4.2 废水管理台账 零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》（详见附件3）；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量、废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表企业存档保留。	相符															
	应急管理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	企业建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	相符															
	信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符															
	综上所述，本项目对生产废水管理符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）相关要求，对周围水环境产生的影响不大。 3、污染源排放量核算 表 4-14 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">废水类别</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放去向</th><th rowspan="2">排放规律</th><th colspan="4">污染治理设施</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">排放口设施是否符合要求</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr><tr><th>污染物治理设施编号</th><th>污染治理设施名称</th><th>污染治理设施工艺</th><th>是否为可行技术</th></tr></table>				序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型	污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺
序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律						污染治理设施							排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术											

1	生活污水	pH 值 CODcr NH ₃ -N SS BOD ₅	中山市火炬开发区污水处理厂	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	/	/	/	/	/	/	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	喷洗废水	pH BOD ₅ CODcr NH ₃ -N SS TN LAS 石油类 色度	有处理能力的废水处理机构	不排放，收集委托处理	/	收集桶	/	/	/	/	/

表 4-15 项目废水间接排放口的基本情况表											
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)	
1	/	/	/	0.135	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定但不属于冲击性排放	工作时间	中山市火炬开发区污水处理厂	CODcr	≤40	
									BOD ₅	≤10	
									SS	≤10	
									氨氮	≤5	
									pH 值	6~9（无量纲）	

表 4-16 项目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	/	pH 值	广东省地方标准《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准				6~9（无量纲）				
		CODcr					≤500				
		BOD ₅					≤300				
		SS					≤400				
		氨氮					/				

表 4-17 废水污染物排放信息表											
序号	排放口编	污染物种类	排放浓度/	日排放量/ (kg/d)	年排放量/						

	号		(mg/L)		(t/a)
1	/	CODcr	225	1.0125	0.3038
2		BOD ₅	135	0.6075	0.1823
3		SS	135	0.6075	0.1823
4		NH ₃ -N	22	0.099	0.0297
5		pH 值	6~9（无量纲）		
全厂排放口合计		CODcr			0.3038
		BOD ₅			0.1823
		SS			0.1823
		NH ₃ -N			0.0297
		pH 值			6~9（无量纲）

4、环境保护措施与监测计划

(1) 环境保护措施

本项目所在地纳入中山市火炬开发区污水处理厂的处理范围之内，故项目所产生的生活污水应经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，通过市政污水管网最终进入中山市火炬开发区污水处理厂集中处理，处理达标的生活污水对受纳水体影响可降至最低。

喷洗废水收集后交由具有处理能力的废水处理机构处理。

(2) 水环境监测计划

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

(3) 地表水环境影响评价结论

本项目产生的生活污水和喷洗废水均得到有效合理的处理，不会对周边水环境产生明显影响。

三、噪声

项目营运期，噪声源主要为来自车间的生产设备。生产设备在运行过程中产生噪声，噪声声压级约在 60~85dB(A)之间；原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，约在 65~75dB(A)之间。

表 4-18 项目主要噪声源强度表

序号	设备名称	数量	每台设备噪声源强/dB (A)	备注
----	------	----	-----------------	----

1	油压送料机	5 台	70	室内噪声源
2	数控立车	1 台	75	
3	立车	1 台	75	
4	数控车床	8 台	75	
5	锯床	1 台	75	
6	车床	8 台	75	
7	铣床	2 台	75	
8	加工中心	4 台	75	
9	镗铣中心	1 台	75	
10	摇臂钻床	2 台	70	
11	台钻	2 台	70	
12	攻丝机	2 台	65	
13	磨床	1 台	70	
14	万能磨刀机	1 台	70	
15	焊接自动送丝机	3 台	65	
16	等离子焊机	4 台	75	
17	焊接变位机	5 台	75	
18	CO2 保护焊机	6 台	75	
19	电焊机	1 台	75	
20	氩弧焊机	13 台	75	
21	空压机	1 台	85	
22	切管机	1 台	70	
23	手磨机	3 台	80	
24	氩弧焊机	6 台	75	
25	喷砂机	3 台	85	
26	抛光机	2 台	85	
27	焊道处理机	1 台	80	
28	激光清洗机	2 台	75	
29	清洗喷枪	3 支	75	
30	二级沉淀池	1 个	60	
31	空压机	2 台	85	
32	旋片真空泵	2 台	75	
33	罗茨真空泵	1 台	75	
34	光谱仪	2 台	60	
35	风机	2 台	85	室外噪声源

1、影响分析

根据《环境噪声控制》表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，项目高噪声设备均加装减振底座，降噪量 5dB(A)；根据环境工作手册—环境噪声控制卷，墙体隔音控制可知，噪声通过墙体隔声后可降低 23~30dB(A)，项目生产时将所有门窗关闭，项目厂房为混凝土结构厂房，故厂房隔音取值为 25B(A)。

经建设单位针对产生的生产噪声在设备选型、安装、布局拟落实采取的降噪措施确保正常衰减量以及砖混墙体隔音的情况前提下，项目各侧厂界声环境可满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准要求。

2、污染控制措施分析

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

从源头上减小噪声的影响：对产生噪声较大的设备进行定期维护与管理，科学合理地安排设备的工作方式；对于高噪声设备，合理错开生产时间；合理安排生产计划，严格控制生产时间，禁止在夜间生产。

从传播途径上减少噪声的影响：通过合理布局噪声源，将噪声较大的设备集中在车间中部，有效地增加距离消减。

对于室外噪声源（风机），设置减振垫、隔声罩、风口软接、消声器等措施，另外加强对室外通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行产生的噪声；参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降噪量15~25dB(A)，本项目降噪量取18dB(A)；加装隔声罩（适用于各类风机）的降噪量15dB（A）以上，本项目按15dB(A)计；则综合降噪量为33dB(A)。

对于车辆出入、原材料和成品搬运过程产生的噪声，也应该采取科学的管理。车辆出入厂区的时候，禁止鸣笛，且减速行驶；且车辆应进行定期的维护检查；原材料和成品搬运过程中，车辆最好处于熄火状态，原材料和产品搬运过程尽量做到轻拿轻放。

做好相关减振和隔声等降噪措施，减少对附近居民区和周围声环境的影响，确保项目厂界四周噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

因此，建设单位能落实各项噪声污染防治措施后，对周围环境影响不明显。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 4-19 噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东侧厂界	1次/季度	昼间 ≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3类标准
2	南侧厂界	1次/季度		
3	西侧厂界	1次/季度		
4	北侧厂界	1次/季度		

备注：厂界环境噪声的监测点位置具体要求按 GB 12348 执行。

四、固体废物

(1) 生活垃圾：按平均 0.5kg/人·日计算，100 名员工日产生 50kg 生活垃圾，则年产生量为 15t，交由环卫部门处理。

(2) 一般工业废物：收集后交由有一般工业固体废物处理能力的单位处理。

① 不锈钢边角料：产生量为 63.3868t/a（原料用量 - 产品量 - 废气产生量 = 28-216-0.4095-0.2037=63.3868t/a）；

② 布袋除尘器收集的粉尘：产生量为 0.2234t/a（收集量 × 处理效率 = 0.2457 × 95% = 0.2234t/a）；

废弃钢珠砂、白刚玉：产生量为 1.25t/a。

(3) 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。

① 切削液废弃包装物，产生量约 0.08t/a（切削液罐装规格为 25kg/罐，则废切削液罐为 80 个，单个重量为 1kg，则产生量为 80 × 1 = 80kg，即 0.08t/a）；

② 废切削液：产生量约为 1t/a（产生量按切削液使用量的 50% 计算，则为 1t/a）；

③ 废润滑油及其包装物产生量约为 0.58t/a（设备维护保养产生的废润滑油，项目每年所用润滑油约 2 吨，废润滑油产生量按润滑油使用量的 25% 计算，则产生量约 0.5 t/a；润滑油罐装规格为 25kg/罐，则废润滑油罐为 80 个，单个重量为 1kg，则产生量为 80 × 1 = 80kg，即 0.08t/a；合计 0.58t/a）；

④ 含油废抹布及手套：产生量约 0.06t/a（项目常用抹布约 20 个、手套 30 双，抹布 2 个月更换一次，则年用抹布约 120 个，单个抹布质量约 0.2kg，则废抹布年产生量约 0.024t/a，手套 3 个月更换一次，则年用手套约 120 双，一双手套约 0.3kg，则废手套年产生量为 0.036t/a，总产生量为 0.06t/a）。

(4) 固体废物临时贮存设施的管理要求

I 一般固体废物

本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

① 所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

② 禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

③ 贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- ⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；
- ⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

II 危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关标准，本项目设置危险废物存储场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物存储场必须用标签标明该桶所装危险废物名称，也需用指示牌标明。做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用；

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存；

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损；

④危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；

⑤建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑥必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑦建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立一套完整的仓库管理体制，危险废物应按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

综上所述，建设单位按照环评要求处置固体废物后，项目固体废物对周边环境产生的影响较小。

本项目危险废物和危险废物贮存场所（设施）基本情况分别见下表。

表 4-20 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	产废周期	危害特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	--------

1	切削液废弃包装物	HW49	900-041-49	0.08	生产过程	固态	铁罐	切削液	不定期	T/In	分类暂时在厂内危废暂存处储存,定期交有危险废物经营许可证的单位转移处理。
2	废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08	0.58	设备维护	液态、固态	矿物油、铁罐	矿物油		T, I	
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.06		固态	布碎	润滑油		T/In	
4	废切削液	HW49	900-006-09	1	生产过程	液态	切削液	切削液		T	

表 4-21 项目危险废物贮存场所基本情况表

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	占地面积(m²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	切削液废弃包装物	HW49	900-041-49	厂区内	5	分类收集分区存放	2t	一年
2		废润滑油及其包装物	HW08	900-249-08					
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49					
4		废切削液	HW49	900-006-09					

五、地下水

项目生产过程使用液态化学品以及产生生产废水、危险废物,液态化学品、生产废水和危险废物暂存过程均可能通过地表下渗对地下水环境产生影响。

项目产生的危险废物交具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

项目地面已全部进行硬底化处理,均为混凝土硬化地面,无裸露地表,生产车间进出口均设置缓坡,若发生泄漏等事故时,可将废水截留于厂内,无法溢出厂外。

项目危险废物暂存区独立设置,危险废物分类分区暂存,并且单独设置围堰,防风防雨,硬底化地面上方涂防渗漆,防渗防漏;液态化学品仓独立设置,并且单独设置围堰,防风防雨,硬底化地面上方涂防渗漆,防渗防漏;生产废水储存区独立设置,防风防雨,硬底化地面上方涂防渗漆,防渗防漏。

地下水污染防治措施:

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

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

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

重点防渗区：包括液态化学品仓、危废暂存间和废水储存区域，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，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。

一般防渗区：主要为一般生产区和一般固体废物暂存区，地面通过采取黏土铺底，再在上层铺 10~15cm 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 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求。

简单防渗区：主要包括仓库、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。

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

综上所述，项目不设地下水污染监测计划。

六、土壤

项目生产过程中使用液态化学品及产生生产废水、危险废物、生产工艺废气；液态化学品、生产废水和危险废物暂存过程发生泄漏，可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响；生产工艺废气通过大气沉降的方式进入周围的土壤对土壤环境产生影响。

（1）废气排放对周边土壤环境影响

本项目生产工艺废气排放的主要污染物包括颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，颗粒物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤环境，但本项目废气中的颗粒物中不含重金属，不属于土壤污染指标，不会对周边土壤环境造成明显的影响。

（2）液态化学品、生产废水和危险废物对周边土壤环境影响

	本项目使用的液态化学品及产生的生产废水、危险废物主要污染因子包括 pH、CODcr、SS、石油类等，污染物通过垂直入渗的方式进入周围的土壤环境，但本项目使用的液态化学品及产生的危险废物中不含重金属，不属于土壤污染指标，对于液态化学品及危险废物的石油类，只要项目做好液态化学品、危险废物收集及储存措施，做好液态化学品仓和危废暂存间地面的防渗措施，不会对周边土壤环境造成明显的影响。 （3）土壤污染防治措施 1）大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目通过大气沉降途径对周边土壤环境的主要污染为颗粒物、非甲烷总烃，由于颗粒物、非甲烷总烃的大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计；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，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。 2）做好生产车间防渗层的维护，在车间门口设置缓坡。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。 3）项目危险废物暂存区独立设置，危险废物分类分区暂存，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏；液态化学品仓独立设置，并且单独设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏。并做好日常维护工作。 4）车间门口设置缓坡及沙袋形成堵截车间，一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，并在车间设置事故废水收集及贮存系统，对事故废水进行收集及贮存，尽快由槽罐车转运至有处理能力的废水处理单位处理。 5）分区防渗： ①危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围墙，配备应急防护设施。 ②液态化学品仓做好地面防腐防渗措施； ③车间地面做好防渗漏、防腐蚀措施，地面做水泥砂浆抹面，并找平、压实、抹光，并在上门贴衬防渗层。做好生产车间防渗层的维护。若发生原料和危险废物泄漏情况，应及时进行清理，混凝土地面和环氧树脂地坪漆可起到很好的防渗效果。 项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表，危险废物
--	---

暂存区定点存放，硬底化地面上方涂有防渗漆。此外，项目生产过程不涉及重金属，不产生有毒有害物质。

综上所述，项目投产后通过地表径流、垂直下渗或大气沉降等途径，对项目土壤产生的影响较少，不设土壤监测计划。

七、项目风险影响分析及风险防范措施

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险识别

调查项目的环境风险物质，确定各功能单元的储量与年用量。结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关环境风险物质，具体情况详见下表。

计算建设项目所涉及每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中对应的临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q）；

$$Q=\frac{q1}{Q1}+\frac{q2}{Q2}+...+\frac{qn}{Qn} \tag{1}$$

式中：q1，q2，...，qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn——每种环境风险物质的临界量，t。

当Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1，将 Q 值分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-22 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量（t）	《建设项目环境风险评价技术导则》 （HJ169-2018）附录 B.1	
				临界量	Q
1	润滑油	/	1	2500	0.0004

2	废润滑油	/	0.5	2500	0.0002
3	切削液	/	1	2500	0.0004
4	废切削液	/	1	2500	0.0004
项目 Q 值Σ					0.0014

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

2、风险源分布

项目使用的主要风险物质为：润滑油、切削液、废润滑油和废切削液，主要危害特性为毒性，故风险源为液态化学品存放区、危废暂存间。

根据上文地下水以及土壤分析，项目的环境风险源还有废水暂存区、废气治理设施。

3、影响途径

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

(2) 危险废物泄漏，通过地表下渗对土壤、地下水产生影响。

(3) 生产过程中因员工操作不当或设备故障造成生产废水发生泄漏引起的环境风险事故。

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

(5) 各种原因造成的火灾事故，火灾伴生/次生污染物造成周边大气和水环境污染。

生产过程中因员工操作不当或设备故障造成废气超标排放，危险废物、生产废水或液态化学品发生泄漏引起的环境风险事故会对周边大气环境、地表水、地下水及土壤环境产生污染。因此建设单位必须落实有效的巡查制度及防泄漏措施，降低环境风险事故发生的概率。

4、环境风险预防与防范措施

(1) 建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

	(2) 液态化学品存放区出入口设置围堰，防风防雨，硬底化地面上方涂防渗漆，防渗防漏，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境。 (3) 项目设置危险废物暂存间，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置围堰，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。 (4) 危险废物暂存间出入口设置围堰，防止发生泄漏事故时流出厂区影响外环境；生产废水储存区设置围堰，并配备一定容量的应急桶；根据项目位置及周边情况，在厂区大门设置缓坡，发生火灾次生/伴生事故时，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，并设置事故废水收集和储存设施，当发生事故时，用于暂时储存产生的事故废水。 发生事故时，应迅速撤离人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防火服。 项目在建设运行过程中，必须采取有效的安全技术装备和管理；厂区门口设置缓坡，雨水总排放口设置应急阀门；配备事故废水收集储存设施等风险应急措施，有利于进一步降低风险性。
--	--

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	喷砂、抛光工序	颗粒物	项目喷砂机为密闭设备，喷砂工序废气经整体抽风收集，抛光工序废气经集气罩收集，一并通过一套“布袋除尘器”处理后由1根15米排气筒（G1）有组织排放	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	激光清洗工序废气	颗粒物	激光清洗工序废气经设备上方设置的集气罩收集后由1根15米排气筒（G2）有组织排放	
	厂界	颗粒物、锡及其化合物	加强车间通风换气	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标准值
		非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 二级厂界标准值
		臭气浓度		
地表水环境	生活污水	pH CODcr BOD5 SS NH3-N	经三级化粪池预处理后排入中山市火炬开发区污水处理厂集中处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准
	喷洗废水	pH 值、CODcr、BOD5、SS、NH3-N、总氮、LAS、石油类、色度	委托给有处理能力的废水处理机构处理	符合环保要求
声环境	01 生产设备	噪声	隔声、减振、消声、吸声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。
	02 通风设备			
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾		环卫部门清运处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	一般固体废物	不锈钢边角料	交由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；切削液废弃包装物；含油废抹布及手套；废切削液	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响；临时贮存场所的建设和维护应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定执行。
土壤及地下水污染防治措施	建设单位运营期应加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现，及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。 ①对于生活垃圾，建设单位日产日清，尽量减少垃圾渗滤液的产生，同时对堆放点做防腐、防渗措施，避免垃圾渗滤液对土壤产生污染。 ②源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；厂区范围内地面均进行硬化处理，防止污染物入渗进入地下水中；消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象。 ③分区控制：根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求。 重点防渗区：包括危险废物暂存间和液态化学品存放区，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数$<10^{-10}\text{cm/s}$，以避免渗漏液污染地下水。危废储存在单独的危废暂存间，且暂存间门口设置围堰；设置单独的液态化学品存放区，液态化学品存放时设置托盘，出入口设置围堰或缓坡；且同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施； 一般防渗区：主要为生产区和一般固废暂存区，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 $M_b \geq 1.5\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 防渗技术要求； 简单防渗区：主要包括办公区、原料及产品堆放区等，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。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	①原料分区放置，液态化学品仓设置围堰，地面做好防渗防腐，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。原料暂存处做好相关物料周知牌与安全标志标识。原料在入库前必须做完整检查，储存过程中必须定期巡检和严格交接班检查。 ②厂区配备应急泵，当废水暂存设施出现破损造成泄漏事故时，废水将通过应急泵转移到应急事故桶暂存，防止废水事故排放。定期对水泵、电气控制设备进行检查及维修，减少其故障；并对构筑物、阀门等进行定期检查，减少泄漏；配有耐酸碱手套等防护物资，能有效保护应急救援人员的安全。 ③当发生废气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。 ④在危险废物暂存间设置分区，出入口设置围堰，并做好地面防渗措施；设立相关危废的处理处置流程。危险废物暂存间四周设有围堰，事故时防止泄漏液体流散造成环境污染。为保证危险废物暂存间安全，应控制每种危险废物的暂存量，及时或定期转移危险废物至具有相关危险废物经营许可证的单位处置，进一步降低事故风险。 ⑤在厂内设置事故废水收集、储存设施，一旦发生火灾事故，消防水会围截在车间暂存，尽快由槽罐车转运至有资质的单位处理。
其他环境管理要求	/

六、结论

中山市汇创精密科技有限公司位于中山市火炬开发区玉泉路 28 号厂房一第 1 层 A 区、第 3 层、厂房二第 1—3 层，该项目选址不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、堤外用地等区域。项目附近没有医院等敏感点，且在工业区内，只要本项目对本报告中所述的各项污染进行有效治理，本项目对周围环境和附近敏感点不会造成明显的影响，所以，本项目的选址是可行的。

只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，项目建成投入使用所产生的各类污染物对周围环境不会造成明显的影响。因此，本项目的建设在环保方面是可行的。但建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，并经有关部门验收合格后方可投入使用。

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	挥发性有机物	/	/	/	0.0113t/a	/	0.0113t/a	0
	颗粒物	/	/	/	0.3812t/a	/	0.3812t/a	0
生活污水	污水量	/	/	/	1350t/a	/	1350t/a	0
	CODCr	/	/	/	6.48t/a	/	6.48t/a	0
	BOD ₅	/	/	/	3.888t/a	/	3.888t/a	0
	SS	/	/	/	3.888t/a	/	3.888t/a	0
	氨氮	/	/	/	0.648t/a	/	0.648t/a	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	15t/a	/	15t/a	0
	不锈钢边角料	/	/	/	63.3868t/a	/	63.3868t/a	0
	布袋除尘器收集的粉 尘	/	/	/	0.2234t/a	/	0.2234t/a	0
	废弃钢珠砂、白刚玉	/	/	/	1.25t/a	/	1.25t/a	0
危险废物	废润滑油及其包装物	/	/	/	0.58t/a	/	0.58t/a	0
	切削液废弃包装物	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	0
	废切削液	/	/	/	1t/a	/	1t/a	0
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	0

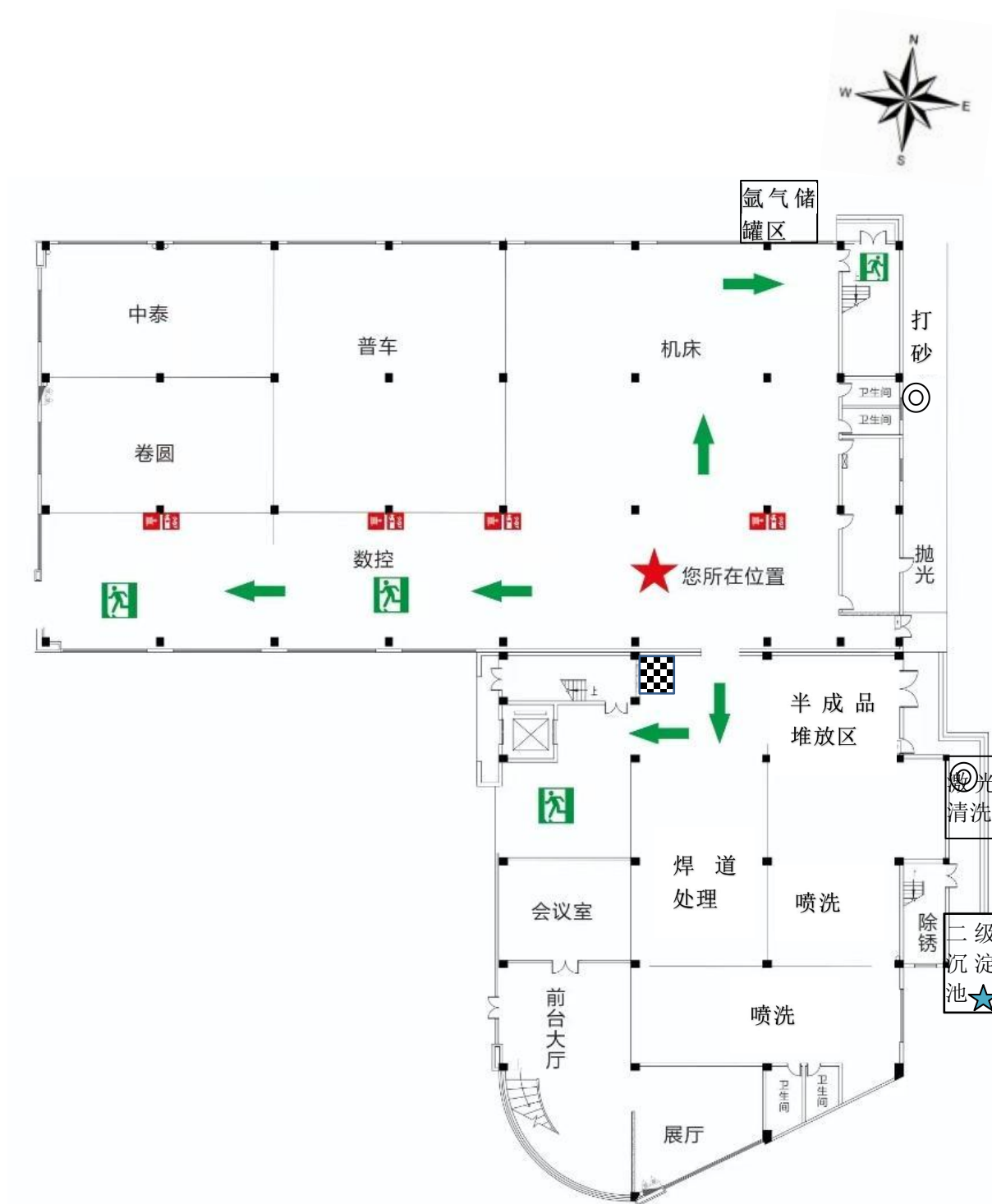
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

比例尺 1:140 000

51



附图 2 建设项目四至图、卫星图



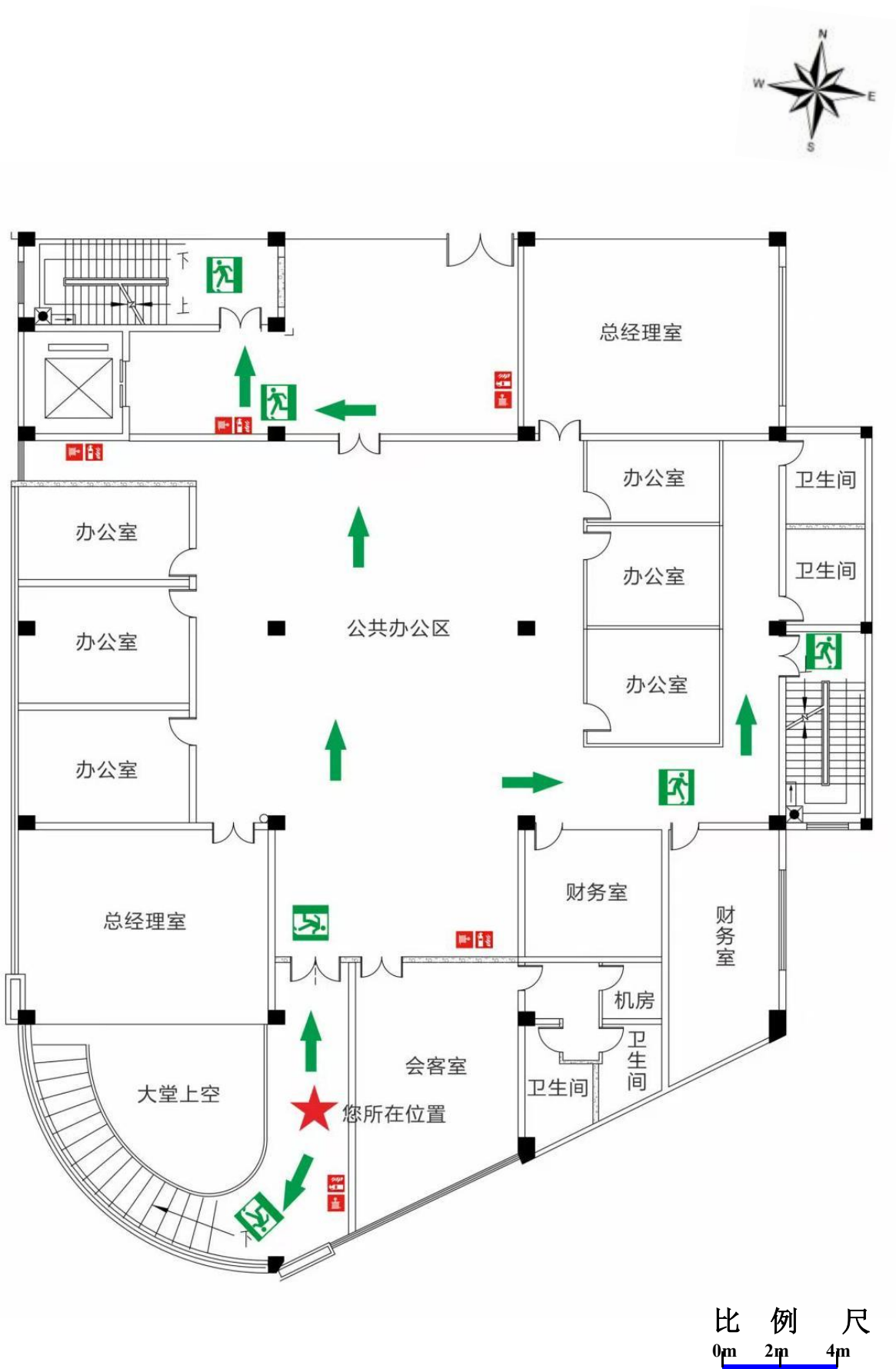
◎—排气筒

■—危废暂存间

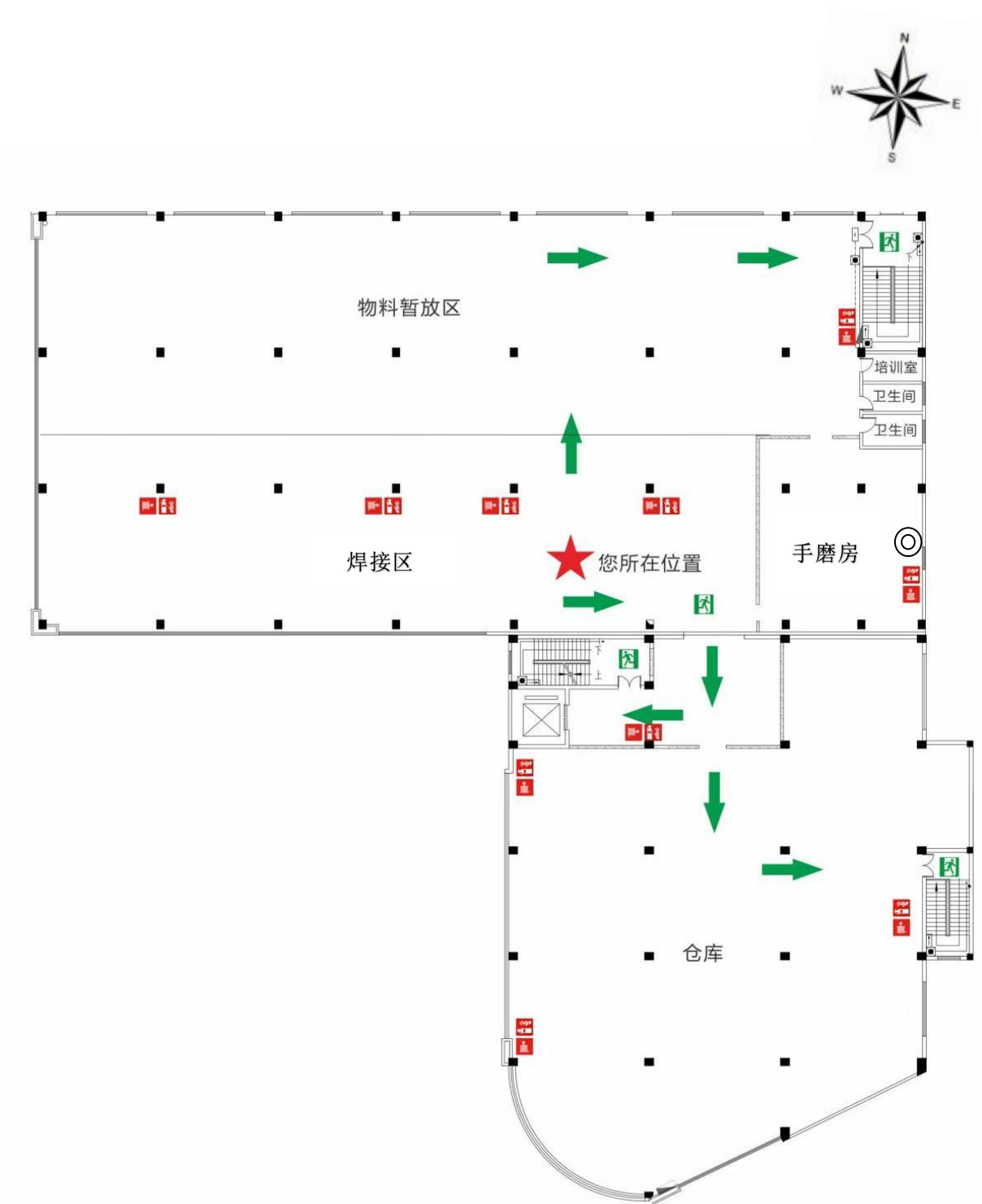
★—废水收集区

比 例 尺
0m 2m 4m

附图 3-1 项目 1F 平面布置图



附图 3-2 项目 2F 平面布置图



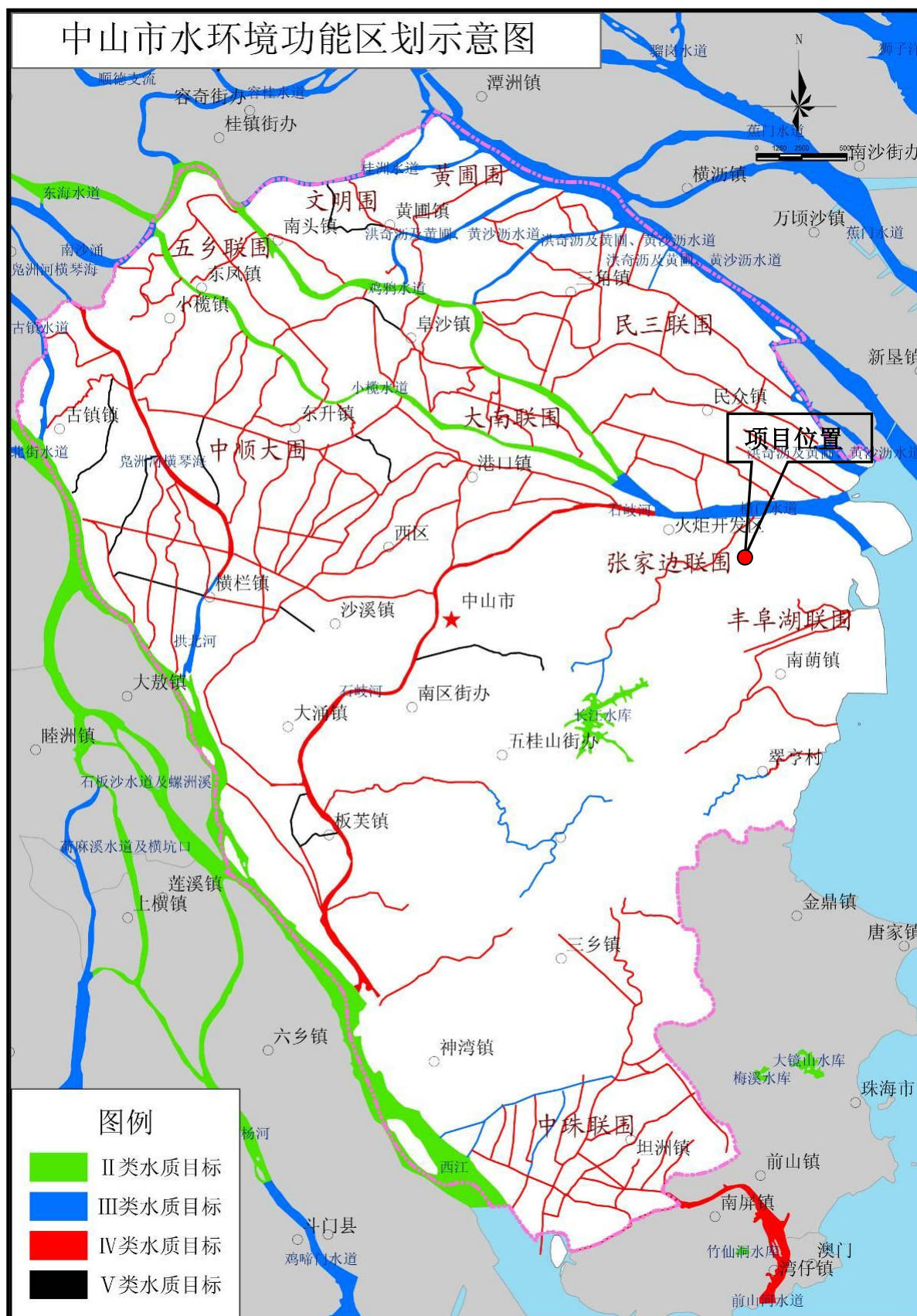
◎—排气筒

比 例 尺
0m 2m 4m

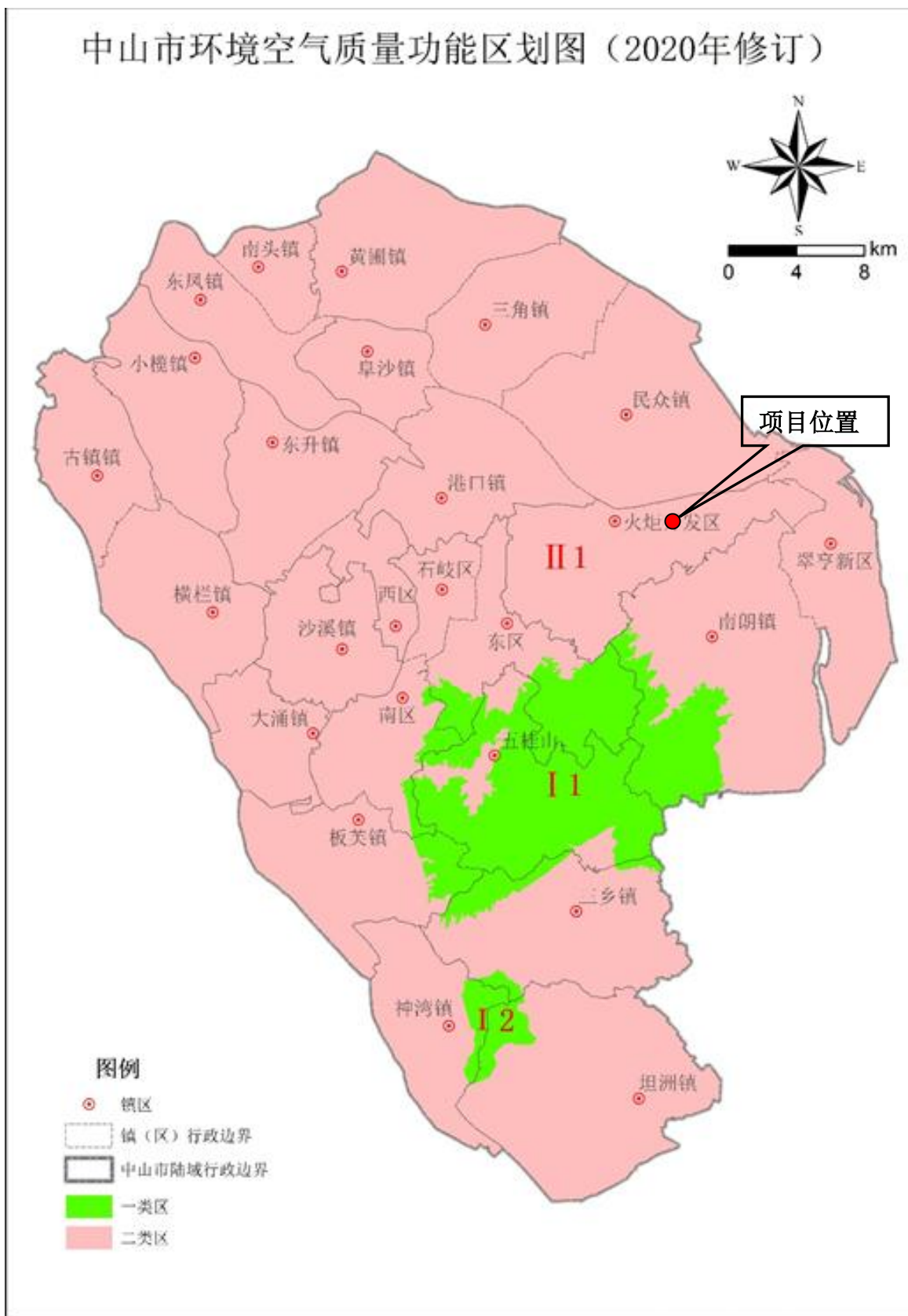
附图 3-3 项目 3F 平面布置图



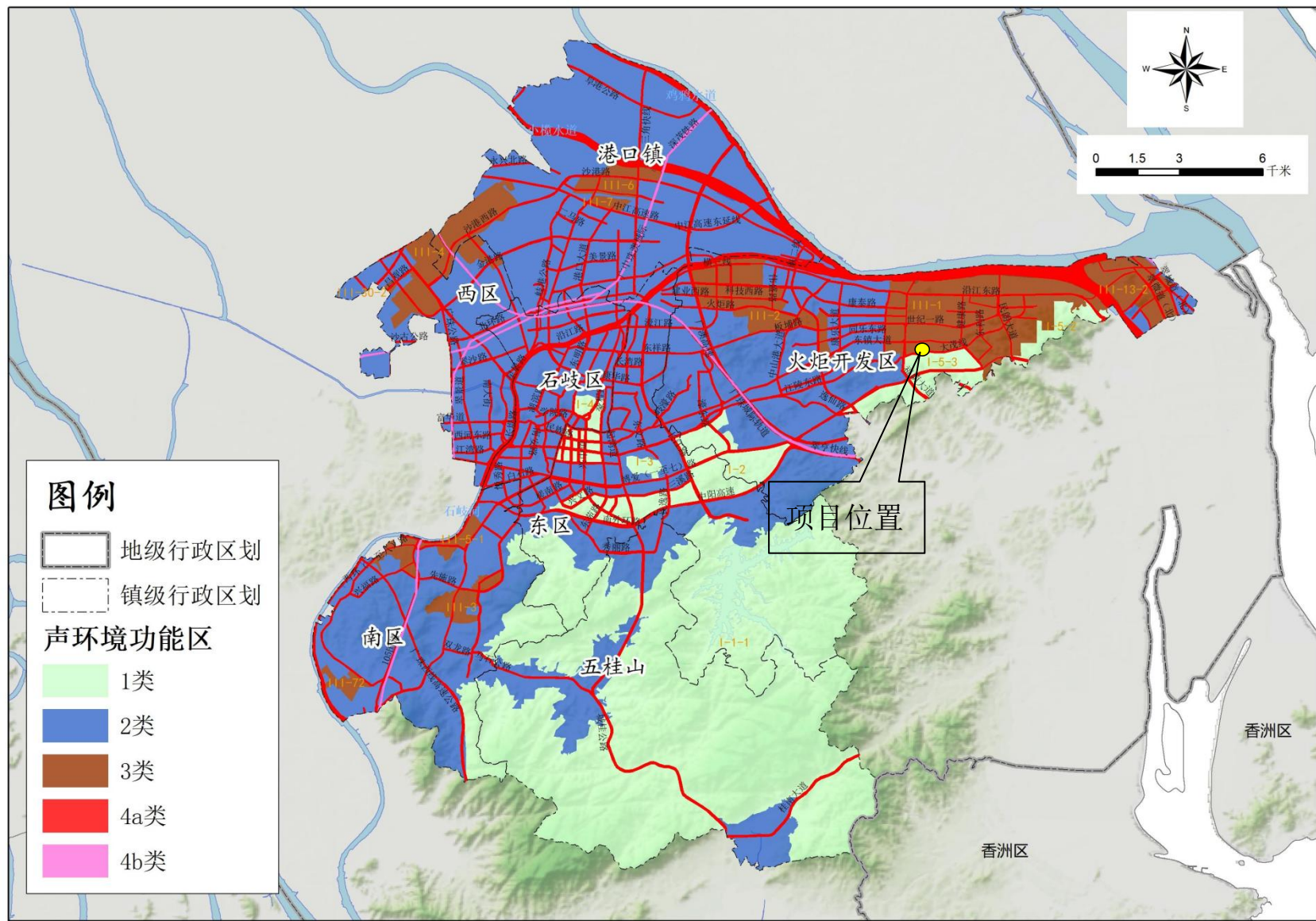
附图 4 建设项目所在地规划图



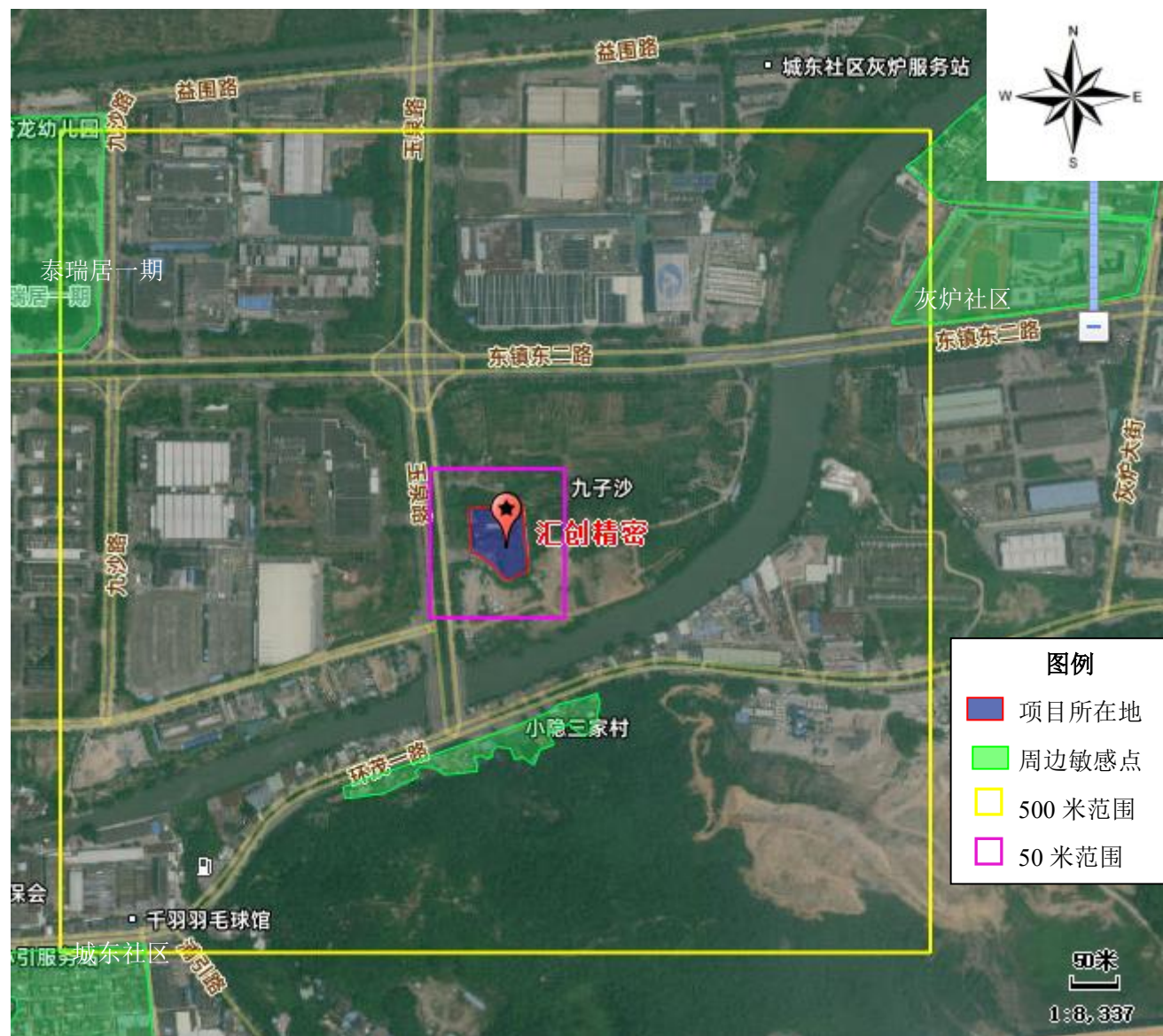
附图5 中山市水环境功能区划图



附图 6 中山市大气功能区划图

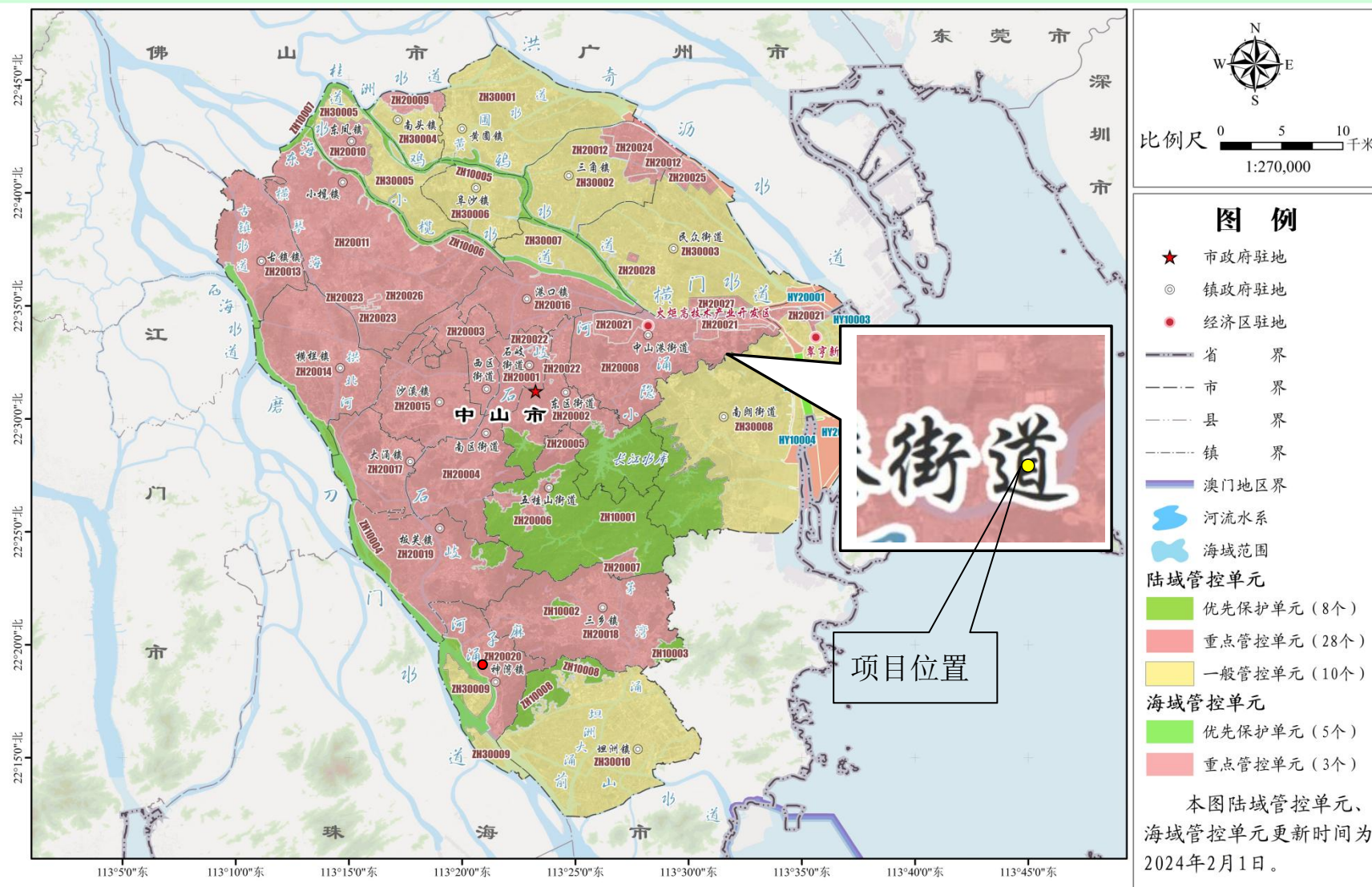


附图 7 中心城区声功能区划图

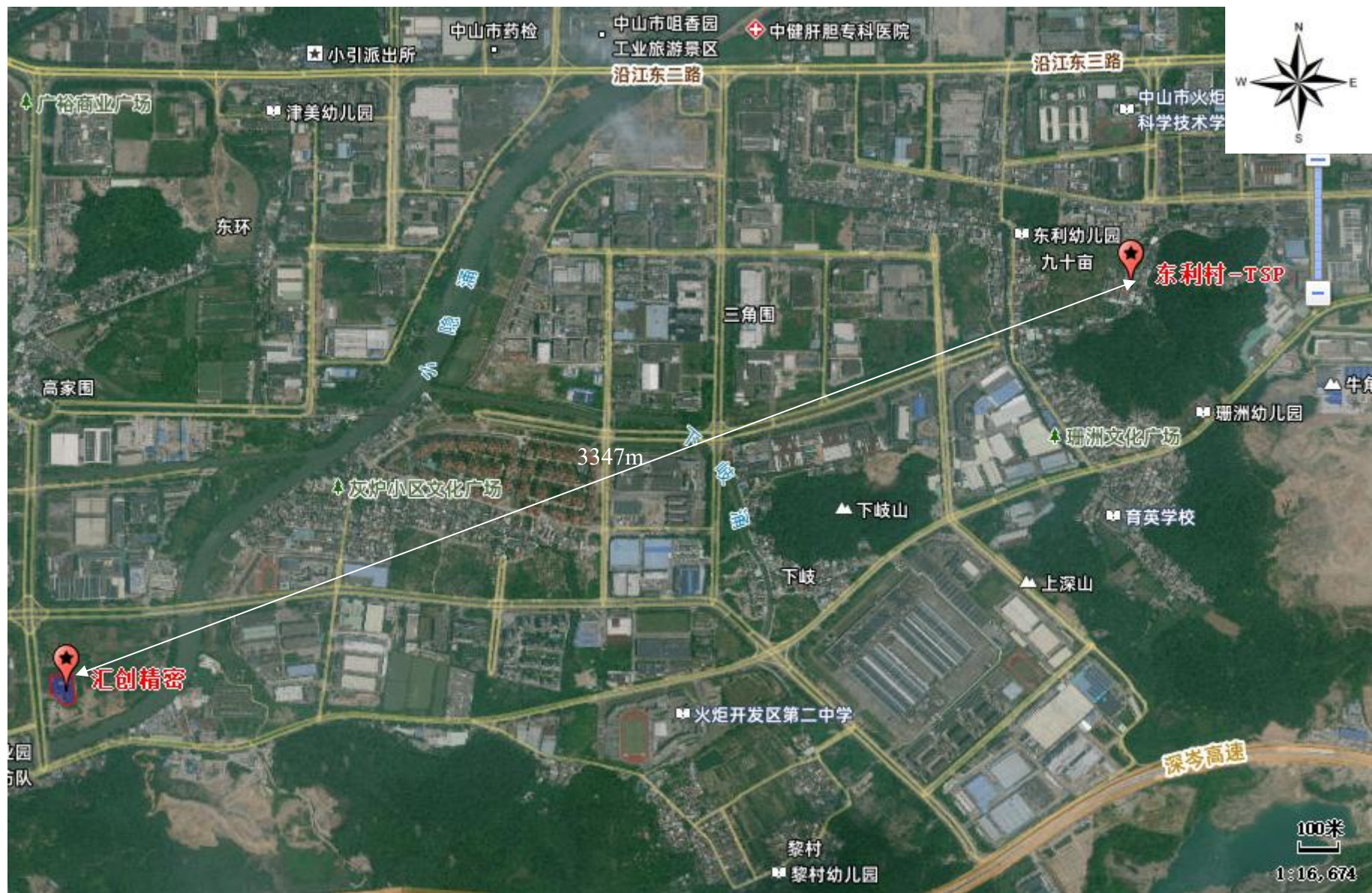


附图 8 建设项目 50m 和 500m 范围环境敏感点分布图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图



附图 10 项目所在地与引用监测数据位置关系图