

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市风展电子科技有限公司年产散热风扇
500 万个新建项目

建设单位（盖章）：中山市风展电子科技有限公司

编制日期：2025 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1750843747000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	807ov4		
建设项目名称	中山市风展电子科技有限公司年产散热风扇500万个新建项目		
建设项目类别	36—078计算机制造		
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）	中山市风展电子科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA51WMTD24		
法定代表人（签章）	梁凯		
主要负责人（签字）	梁凯		
直接负责的主管人员（签字）	梁凯		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中山市博伦环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91442000MAD1PC8CXA		
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
郭宏	2016035510352013512105000447	BH043726	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭宏	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准分析、结论	BH043726	
陈泽成	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件	BH062403	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市风展电子科技有限公司年产散热风扇 500 万个新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南头镇同济西路 23 号工业 4 号楼 701		
地理坐标	(东经: 113° 17' 53.266" , 北纬: 22° 43' 41.523")		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 C3912 计算机零部件制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业-292-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外) 三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39.计算机制造-391 “显示器件制造; 集成电路制造; 使用有机溶剂的; 有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”
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)	60	环保投资 (万元)	5
环保投资占比 (%)	8.33	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地面积 (m ²)	1200
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）》	/	项目生产的产品为散热风扇。项目生产工艺和生产的均不属于规定的鼓励类、限制类和淘汰类。	符合
2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	项目产品为散热风扇，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	项目选址位于南头镇，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	本项目不涉及使用非低（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。	项目注塑废气拟设置车间密闭负压收集（收集效率 90%），废气采用二级活性炭吸附装置处理后通过 42m 排气筒排放；	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。	项目注塑废气拟设置车间密闭负压收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 密闭负压收集效率为 90%，则项目注塑废气收集效率为 90%。	符合
		涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达	项目的注塑废气采用了二级活性炭吸附装置的治理技术，由于本	符合

		不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	项目的 VOCs 的产生浓度不高，因此处理效率以 50%计算；	
4	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/236 7-2022）	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。	项目使用含 VOCs 原辅材料为 PP 塑料新粒，塑料粒使用密封袋储存；含 VOCs 固废为饱和活性炭，采用密封袋保存。	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、粒状 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。		符合
		VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭间内操作，废气应排 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施	本项目使用的 VOCs 产品为 PP 塑料新粒；项目注塑废气拟车间密闭负压收集，废气采用二级活性炭吸附装置处理后通过 42m 排气筒排放；	符合
		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。		符合
5	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 40 南头镇一般管控单元准入清单（环境管控单元编码 ZH44200030004）	区域布局管控 1-1.【产业/鼓励引导类】调整优化产业布局，重点发展第一产业，逐步壮大家电产业集群，配套电子、灯饰、五金等关联产业，加快第三产业的发展。 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。 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、水泥搅拌站、一般工业固体废物/建筑施工垃圾处置及综合利用、废弃资源综合利用业、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业的新建项目（经镇街政府同意的除外）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	1、项目为散热风扇制造； 2、项目配套注塑、绕线、插片、浸锡、波峰焊、焊接、组装、压轴、充磁、测试、打包工艺，项目不属于禁止建设项目； 3、项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等限制类污染行业，不属于产业限制类；项目不属于专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金	是

	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）。1-4.【大气/鼓励引导类】鼓励小家电制造集聚发展，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。 1-5.【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。 1-6.【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。 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。	属表面处理工艺）； 4、本项目不涉及喷漆工艺，不属于家电行业，根据《中山市环保共性产业园规划》，家电产业塑料配件喷漆需要进入南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目），本项目无需进入共性产业园； 5、本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂。 6-7、项目用地地块用途不涉及变更住宅、公共管理等用地。	
	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。	项目设备均使用电为能源。	是
	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南头镇部分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。 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。 3-3.【水/综合类】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。 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	1、项目位于中山市南头镇同济西路 23 号工业 4 号楼 701，生活污水经三级化粪池处理后由市政管网接入中山市南头镇污水处理有限公司进行处理； 2、本项目为新建项目，生活污水经三级化粪池处理排入市政管网； 3、本项目不属于 VOCs 年排放量 30 吨及以上项目；项目 VOCs 按相关要求申请总量控制指标。	是

		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。 3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。 环境风险防控要求： 4-1.【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。 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。			
6	《中山市环保共性产业园规划》2023 年 3 月	（1）南头镇共性工厂。南头镇已批共性工厂项目 1 个，为广东立义科技股份有限公司三厂区扩建项目，于 2020 年取得环评批复，目前仅自用部分投产，尚未有企业进驻，已完成突发环境应急预案备案及排污许可证申领，尚未完成竣工环境保护验收； （2）建设南头镇家电产业环保共性产业园。做大做强南头镇家电产业，加快南头镇家电产业环保共性产业园（立义项目）建设进程，对镇内家电产业塑料配件进行集中喷漆处理，废气集中治理，推动南头镇家电产业良性发展； （3）广东立义科技股份有限公司三厂区扩建项目规划发展产业为家电产业，主要生产工艺为喷涂。	本项目主要生产散热风扇，配套注塑、绕线、插片、浸锡、波峰焊、焊接、组装、压轴、充磁、测试、打包工艺，项目不涉及喷漆工序，无需进入共性园区。	符合	
7	《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）	一、禁止生产、销售的塑料制品 （1）厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋 （2）厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜 （3）以医疗废物为原料制造塑料制品 （4）一次性发泡塑料餐具 （5）一次性塑料棉签 （6）含塑料微珠的日化产品 二、禁止、限制使用的塑料制品 （1）不可降解塑料袋 （2）一次性塑料餐具（餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括	本项目属于计算机零部件制造，产品为散热风扇，不属于塑料袋、聚乙烯农用地膜生产，不属于一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，本项目原料均使用塑料新粒，不涉及使用以医疗废物为原料。	符合	

		一次性塑料杯,不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。) (3) 一次性塑料吸管 (4) 宾馆、酒店一次性塑料用品 (5) 快递塑料包装 (6) 含塑料微珠的日化产品		
8	选址合理性	/	根据中山市自然资源·一图通,本项目用地为一类工业用地。	符合
9	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	二、划分结果 中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种,重点区面积总计 47.448km², 占中山市总面积的 2.65%。 (一) 保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km², 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。 (二) 管控类区域 1、中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km², 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。 (三) 一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 三、管控要求 1、一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	项目位于中山市南头镇同济西路23号工业4号楼701, 不属于中山市地下水污染防治重点区划的保护类区域和管控类区域, 属于一般区, 本项目按照要求开展常态化管理。	符合

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	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	散热 风扇 500 万个	注塑	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53.塑料制品业-292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	无	报告 表
2	C3912 计算机零部件制造		绕线、插片、浸锡、波峰焊、焊接、组装、压轴、充磁、测试、打包	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39.计算机制造-391 “显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的以上均不含仅分割、焊接、组装的”	无	豁免

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 10 月 26 日起施行）；
- （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 年版）；
- （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）。

(13) 《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》(2020 年版)

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市风展电子科技有限公司拟在中山市南头镇同济西路 23 号工业 4 号楼 701 建设新建项目(项目中心位置:东经:113° 17' 53.266", 北纬:22° 43' 41.523")。项目总投资为 60 万元,环保投资 5 万元,用地面积 1200 平方米,建筑面积为 1200 平方米。项目主要从事散热风扇制造,年产散热风扇 500 万个。项目每年生产 300 天,每天生产 8 小时(上午 8:30~12:00, 下午 1:30~6:00)。

表 3. 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	生产车间		租赁 1 栋 9 层 2400m ² 钢筋混凝土结构厂房的第 7 层 1200m ² 作为经营场所,厂房首层高度 6 米,第 2-9 层高度 4 米,楼高 38 米;项目用地面积 1200m ² ,建筑面积 1200m ² ;生产车间建筑面积 1200m ² ,设有注塑、绕线、插片、浸锡、波峰焊、焊接、组装、压轴、充磁、测试、打包工序,设有一般固废仓库和危废暂存仓。
辅助工程	办公室		建筑面积 50m ² ,位于厂房内的西北侧
储运工程	仓库		位于生产车间内
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	注塑废气 G1	注塑废气拟车间密闭负压收集,废气经二级活性炭吸附装置处理后由 1 条 42m 高排气筒排放
		浸锡、测试、焊接、波峰焊废气	经加强车间通风,无组织排放
	废水处理措施	生活污水:经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市南头镇污水处理有限公司。	
	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:设置危废仓,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 4. 产品及产量一览表

序号	产品	产品数量	备注
1	散热风扇	500 万个	线材电源接口塑料外壳质量约 20t, 单个约 4g; 散热风扇尺寸 12*12cm

3、主要原辅材料及年消耗量

表 5. 主要原辅材料消耗一览表

序号	原材料	年用量	最大储存量	包装规格	状态	是否为风险物质	临界量	所在工序
1	PP 塑料新粒	20.8 吨	10 吨	20kg/袋	固态	否	/	注塑
2	漆包线	12 吨	0.5 吨	100kg/卷	固态	否	/	组装
3	注塑件	500 万套	10 万套	/	固态	否	/	
4	线材	500 万条	10 万条	/	固态	否	/	注塑
5	轴承	500 万个	5 万个	/	固态	否	/	压轴
6	扇叶板	500 万个	5 万个	/	固态	否	/	组装
7	芯片	500 万个	5 万个	/	固态	否	/	插片、波峰焊
8	线路板	500 万个	5 万个	/	固态	否	/	
9	矽钢片	500 万个	500 万个	/	固态	否	/	绕丝
10	无铅锡条	0.5 吨	0.05 吨	5kg/箱	固态	否	/	浸锡
11	无铅锡丝	0.2 吨	0.05 吨	5kg/箱	固态	否	/	波峰焊、焊接
12	模具	5 套	5 套	/	固态	否	/	注塑
13	机油	0.01 吨	0.01 吨	10kg/桶	液态	是	2500t	设备维护

表 6. 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PP 塑料新粒	聚丙烯简称 PP, 是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料, 外观透明而轻。化学式为(C ₃ H ₆) _n , 密度为 0.89~0.91g/cm ³ , 易燃, 熔点为 164~170℃, 在 155℃左右软化, 使用温度范围为 150~200℃, 分解温度可达 300℃以上。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀, 能在高温和氧化作用下分解。
2	线材	外部材质为 PVC 的电线, 由单条或多条导电铜丝组成, 表面被一层绝缘体裹着, 防止接触到导体。
3	无铅锡条	本项目使用锡铜合金焊条为无铅锡条, 银白色固体, 熔点 227℃, 主要成分为锡 99.3%、铜 0.7%。不涉及第一类污染物。
4	机油	密度约为 0.91×10 ³ (kg/m ³), 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温, 由基础油和添加剂组成, 本项目所用机油为矿物质机油, 用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。

4、主要设备

表 7. 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序或说明
1	立式注塑机	25T	5 台	注塑
2	绕线机	/	6 台	绕线
3	锡炉	容量 1L	4 个	浸锡
4	波峰焊	/	1 台	焊接
5	充磁机	/	2 台	充磁
6	三合一一体机	/	4 台	压轴、组装
7	电烙铁	/	8 台	焊接
8	高温箱	用电	1 台	测试
9	冰箱	/	2 台	
10	试验机	/	1 台	
11	双 85 高温机	用电/	1 台	
12	平衡机	/	1 台	

注：1、本项目设备均以电为能源；
2、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。

（1）设备产能核算如下：

表 8. 立式注塑机产能核算

设备	型号规格	数量（台）	单台单批次注射量（g）	单台模穴数量（个）	单台单批次成型时间（s）	每天工作时间（h）	年工作天数	年产量（t/a）
立式注塑机	25T	5	4	1	7	8	300	24.69

注：1、核算的理论产能为 24.69 吨/年，本项目产品量为 20 吨/年，生产效率为 81.0%，故申报合理；

5、项目的人员：

项目拟设员工 30 人，正常工作时间为 8 小时（上午 8：30~12：00，下午 1：30~6：00）。其年工作时间约为 300 天，不涉及夜间生产，员工不在厂内食宿。

6、项目给排水情况

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，人均用水按先进值 10m³/人·a，项目设有员工 30 人，需要生活用水量约为 300 吨/年，排污系数按 90%计算，产生生活污水约 270 吨/年。生活污水经厂房配套三级化粪池处理后排入市政管网进入中山市南头镇污水处理有限公司。

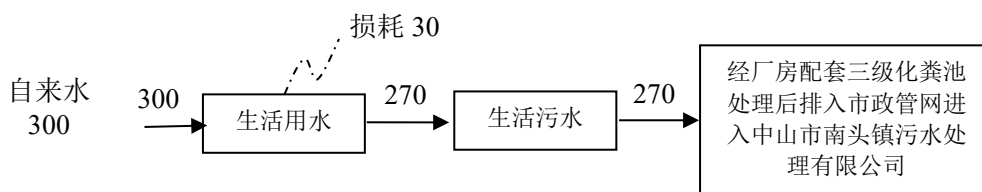


图 1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

7、项目能耗

表 9. 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	备注
水	300 吨	市政给水管网供水
电	5 万度	市政供电

8、平面布局情况

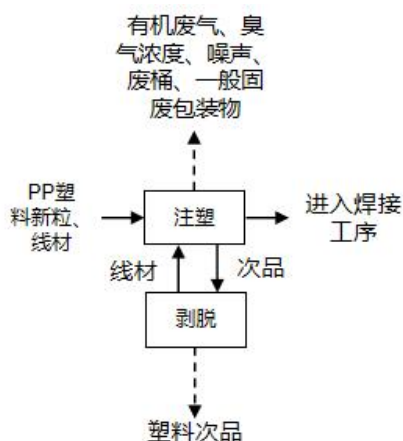
项目废气处理设施设置位于厂房南侧区域，排气筒高度设置为 42m。一般固废、危废仓均位于项目东侧区域，便于车间转移运输，G1 排气筒位于厂房南侧区域，本项目风机等高噪声设备均设置在厂房内南侧，高噪声设备底部加装减振垫；项目厂界周边 50m 范围不涉及敏感点，从总体上看，总平面布局相对合理。

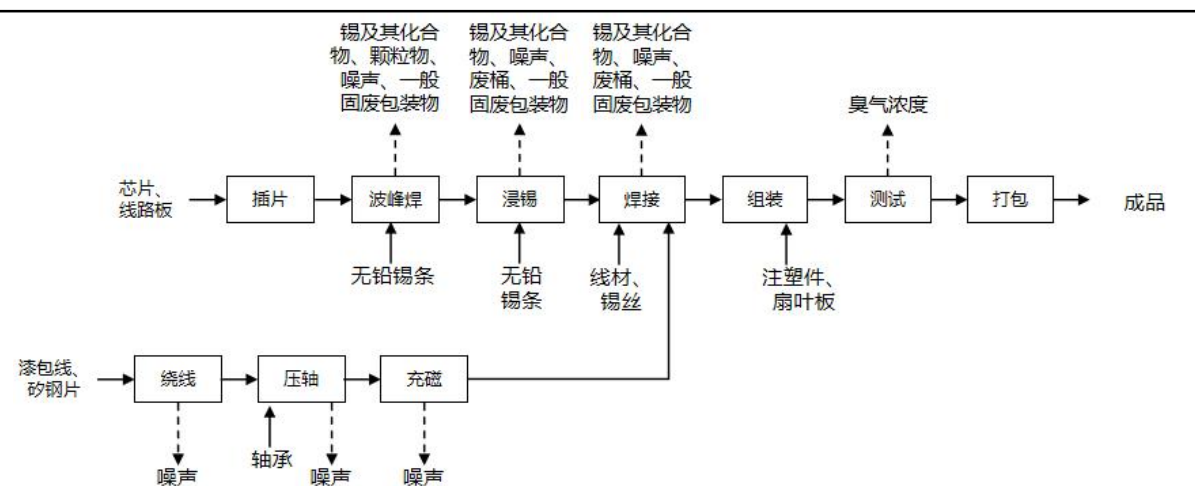
9、四至情况

本项目拟新建至中山市南头镇同济西路 23 号工业 4 号楼 701，项目北面为品牌创新中心大楼，东面为中山市兴云磁科技有限公司，南面为爱达森制版公司，西面为中山市雅乐思电器实业有限公司。

工艺流程和产排污环节：

(1) 散热风扇生产流程





工艺流程说明:

1、注塑：本项目使用立式注塑机在线材其中一端带电源接口的外层进行注塑形成塑料外壳；注塑过程塑料均匀地塑化（即熔融），通过机头 and 不同形状的模具，使塑料挤出成连续的所需要的各种形状的塑料产品。注塑工作温度约为 230℃，项目使用 PP 塑料成型温度范围为 205~285℃，分解温度可达 300℃以上。注塑温度小于物料的热分解温度，注塑过程产生有机废气和臭气浓度，工作时间为 2400h。

表 10. 项目注塑温度一览表

工艺	塑料原料种类	热分解温度/℃	工作温度/℃	备注
注塑	PP 塑料新粒	300	230	注塑温度小于物料的热分解温度。

2、剥脱：人工使用手工刀对电源接口处不合格的塑料外壳进行剥除脱落，此过程不产生废气，产生塑料次品。工作时间为 300h。

3、插片：使用插片机将芯片插入线路板指定位置中，此过程不产生废气，工作时间为 2400h。

4、波峰焊：利用波峰焊对芯片与线路板进行焊接，使用无铅锡条，此过程产生废气，波峰焊废气主要为锡及其化合物和颗粒物，产生一般固废包装物，年工作时间 2400h。

5、浸锡：锡炉中添加无铅锡条，加热至 230-250℃（高于无铅锡条熔点 227℃），将波峰焊后线路板背面芯片的针脚浸入锡液中 1~2 秒后取出，使锡液均匀覆盖针脚表面形成一层致密、连续且具有良好可焊性的锡层，浸锡废气主要为锡及其化合物和颗粒物，产生一般固废包装物，年工作时间 400h。

6、焊接：人工使用电烙铁对芯片针脚、线材一端和线圈进行焊接，使用无铅锡丝，焊接废气主要为锡及其化合物和颗粒物，产生一般固废包装物，年工作时间 2400h。

7、绕线：利用绕线机将漆包线均匀缠绕在矽钢片的每张叶片上，此过程不产生废气，年工作时间 2400h。

8、压轴：使用三合一一体机将轴承安装进矽钢片中，此过程不产生废气，年工作时间 2400h

9、充磁：使用充磁机对线圈进行充磁，通过高压电流转化脉冲磁场作用于线圈，使线圈内部磁性从无序磁畴状态转变为定向排列的强磁性状态，此过程不产生废气，年工作时间 2400h。

10、组装：人工将注塑件、扇叶板和焊接后的线圈进行进行组装，此过程不产生废气，年工作时间 2400h。

11、测试：分别使用高温箱、冰箱等设备对每批次产品进行抽样测试，高温测试过程产生少量臭气浓度，年工作时间 600h。

12、打包：人工对产品进行分批打包入库，此过程不产生废气，年工作时间 2400h。

注：①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；
②项目每个工序均产生噪声。

与项目有关的原有环境污染问题：

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），项目纳污河道通心河属V类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。通心河为感潮河段，汇入桂洲水道和鸡鸦水道，桂洲水道再汇入洪奇沥水道。桂洲水道属III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；鸡鸦水道属II类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；洪奇沥水道属III类水质功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据《2023年水环境年报》，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为II类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为III类，水质状况为良好。石岐河水质类别为V类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

根据《2023年水环境年报》：2023年洪奇沥水道水质为II类标准，水质状况为优。表明项目所在地地表水质量状况良好，详见下图。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局		
发布日期：2024-07-17		
分享：		
2023年水环境年报		
1、饮用水		
2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（金禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的III类水质标准，饮用水水质达标率为100%。		
2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的III类水质标准，营养状况处于贫营养级别。		
2、地表水		
2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为II类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为III类，水质状况为良好。石岐河水质类别为V类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。		
与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。		
3、近岸海域		
2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三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。）		

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》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市环境空气质量 2023 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.3	达标
	年平均值	5	60	8.3	达标
NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	56	80	70	达标
	年平均值	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	72	150	48	达标
	年平均值	35	70	50	达标
PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	56	达标
	年平均值	20	35	57.1	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	163	160	101.8	超标
CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标

2023 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超出《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。项目所在区域为不达标区。

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：

“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中“推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。”

经采取上述措施后，项目所在地的区域环境空气质量将得到改善。

2、项目位于南头镇，位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。采用小榄空气质量监测站点的监测数据，根据《中山市 2023 年环境空气质量监测站点数据（小榄站）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 μg/m ³	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度 占标率%	超标 频率 %	达标 情况
小榄镇监测站	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	15	14	0	达标
		年平均	60	9.4	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	76	182.5	1.64	达标
		年平均	40	30.9	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	98	107.3	0.27	达标
		年平均	70	49.2	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	44	96	0.27	达标
		年平均	35	22.5	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90	160	158	163.1	9.59	达标

		百分位数					
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1000	35	0	达标

由表可知，SO₂24 小时平均第 98 百分位数及年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀24 小时平均第 95 百分位数及年平均浓度、PM_{2.5}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》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，NO₂24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

3、其他污染物环境质量现状

本项目的特征因子有非甲烷总烃、TVOC、颗粒物（锡及其化合物）、臭气浓度，其中非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，本项目仅对 TSP 进行现状调查。

4、补充污染物环境质量现状评价

本项目 TSP 引用《中山喜之堂电器有限公司新建项目》的环境影响评价检测数据，由广东顺德安评技术咨询有限公司于 2024 年 6 月 28 日~6 月 30 日在评价区布设的监测数据，监测点布设详见下表。选取 TSP 作为监测因子。

表 12. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
中山喜之堂电器有限公司	113°19'58.00"	22°43'29.65"	TSP	西南面	2400

4、监测结果与评价

本次补充监测结果见下表：

表 13. 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（mg/m ³ ）	监测浓度范围（mg/m ³ ）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
中山喜之堂电器有限公司	TSP	日均值	0.30	0.013-0.019	6.3	0	达标

结果表明，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改清单二级标准。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



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，则厂界执行《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，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非甲烷总烃、TVOC、颗粒物（锡及其化合物）、臭气浓度，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降、地面径流和垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水、原辅材料、液态化学品、危险废物泄漏，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、危废仓库等区域已进行防渗处理。原材料仓库分类存放，液态原料底部设置托盘；危废仓库分类存放，底部设置托盘。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地化。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： 本项目是一类工业用地，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有水土流失现象，无国家珍稀动物植物分布。																																																								
环境保护目标	1、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，确保通心河的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅴ类标准。 2、大气环境保护目标 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。 表 14. 建设项目大气环境敏感点一览表 <table><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">相对厂界距离 /m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td rowspan="8">中山市</td><td rowspan="5">民安社区</td><td>113.173720</td><td>22.435291</td><td>居民</td><td rowspan="8">不受大气污染影响</td><td rowspan="8">二类区</td><td>西北面</td><td>495</td></tr><tr><td>113.175060</td><td>22.435426</td><td>居民</td><td>西北面</td><td>160</td></tr><tr><td>113.180320</td><td>22.434878</td><td>居民</td><td>东北面</td><td>290</td></tr><tr><td>113.174299</td><td>22.434325</td><td>居民</td><td>西面</td><td>210</td></tr><tr><td>113.180161</td><td>22.434155</td><td>居民</td><td>东面</td><td>70</td></tr><tr><td rowspan="3">将军社区</td><td>113.173732</td><td>22.433545</td><td>居民</td><td>西南面</td><td>375</td></tr><tr><td>113.174717</td><td>22.432668</td><td>居民</td><td>南面</td><td>330</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 3、声环境保护目标 本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。 4、地下水保护目标 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	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	相对厂界距离 /m	X	Y	中山市	民安社区	113.173720	22.435291	居民	不受大气污染影响	二类区	西北面	495	113.175060	22.435426	居民	西北面	160	113.180320	22.434878	居民	东北面	290	113.174299	22.434325	居民	西面	210	113.180161	22.434155	居民	东面	70	将军社区	113.173732	22.433545	居民	西南面	375	113.174717	22.432668	居民	南面	330					
	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	相对厂界距离 /m																																								
		X	Y																																																						
	中山市	民安社区	113.173720	22.435291	居民	不受大气污染影响	二类区	西北面	495																																																
			113.175060	22.435426	居民			西北面	160																																																
			113.180320	22.434878	居民			东北面	290																																																
			113.174299	22.434325	居民			西面	210																																																
			113.180161	22.434155	居民			东面	70																																																
		将军社区	113.173732	22.433545	居民			西南面	375																																																
			113.174717	22.432668	居民			南面	330																																																

	厂界声环境功能区类别	昼间/单位: dB (A)	夜间/单位:dB (A)
	0类	50	40
	1类	55	45
	2类	60	50
	3类	65	55
4、固体废物控制标准 (1) 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 (2) 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)。			
总量控制指标	1、水 项目排放的废水主要为生活污水,可纳入中山市南头镇污水处理有限公司处理,属于间接排放,不需单独设总量控制指标。 2、大气 项目挥发性有机物排放量约 0.0271t/a。因此需申请总量控制指标。		

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) 生活污水：项目员工生活污水排放量为 270 吨/年，项目所在地已纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，排入市政污水管网进入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后排放至通心河。

目前中山市南头镇污水处理有限公司已建成投产，本项目污水已纳入中山市南头镇污水处理有限公司的处理范围之内，中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，一期处理规模为 2 万吨/日，二期处理规模约为 3 万吨/日，三期（处理规模约为 3 万吨/日。污水处理工艺采用改良 CASS 法，污泥处理采用浓缩-机械脱水工艺，臭气处理采用分散收集后生物法集中除臭的方法。

项目生活污水排放量为 0.9t/d，中山市南头镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 5.5 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.002%。因此，本项目的生活污水水量对南头镇污水厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故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。

三级化粪池预处理生活污水可行性分析：

生活污水采用三级化粪池进行处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中的表 A.3 和 A.4 可知，单独排放的生活污水采用化粪池治理，属于可行技术。

本项目不涉及生产废水。

本项目废水污染物排放信息表如下。

表 18. 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	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	进入中山市南头镇污水处理有限公司	间接排放	间断排放，排放期间流量稳定	DW001-1	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 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

表 19. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°17'53.125"	22°43'42.027"	0.027	经厂房配套三级化粪池预处理后进入中山市南头镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	中山市南头镇污水处理有限公司	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 及氨氮	pH 值为 6-9， COD _{Cr} ≤40mg/L， BOD ₅ ≤10mg/L， SS≤10mg/L， NH ₃ -N≤5mg/L

表 20. 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 _{Cr} ≤500mg/L
					BOD ₅ ≤300mg/L
					SS≤400mg/L
					NH ₃ -N≤--mg/L

表 21. 废水污染物排放信息表

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	流量	/	300	/	270
		COD _{Cr}	250	0.075	225	0.061
		BOD ₅	150	0.045	130	0.035
		SS	200	0.060	180	0.049
		NH ₃ -N	25	0.008	23	0.006

综上所述，外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

①废水监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）5.1.3 塑料制品工业排污单位监测指标及监测频次中非重点排污单位生活污水排放口间接排放不需监测，则本项目无需开展自行监测。

二、大气环境影响分析

（1）产排情况分析

①焊接废气

项目焊接工序过程中会产生少量废气，主要污染物为颗粒物（锡及其化合物）。项目使用无铅锡丝，使用量为 0.2t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37,431-434 机械行业系数手册，09 焊接中手工电弧焊（无铅锡丝）产生的颗粒物系数为 20.2 千克/吨-原料计算，颗粒物产生量为 0.0040t/a；年工作 2400h，产生的废气以无组织形式排放，无组织排放速率为 0.002kg/h，锡及其化合物、颗粒物无组织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，对周围环境影响不大。

②波峰焊废气

项目波峰焊使用无铅锡条量为 0.4t/a，波峰焊过程产生废气，主要污染物为锡及其化合物、颗粒物，波峰焊废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 38-40 电子电气行业系数手册中焊接--无铅焊料（锡条、锡块等，不含助焊剂）-波峰焊，颗粒物（锡及其化合物）的产污系数 4.134×10^{-1} （克/千克-焊料）计算，项目波峰焊工序使用无铅锡条 0.4t/a，则波峰焊工序锡及其化合物、颗粒物产生量为 0.0002t/a；以无组织形式排放，年工作时间 2400h，无组织排放速率为 0.0001kg/h，锡及其化合物、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响不大。

③浸锡废气

项目浸锡使用无铅锡条量为 0.1t/a，浸锡过程产生废气，主要污染物为锡及其化合物、颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附件 3 行业特

殊工段实用性说明：“‘搪锡’‘沾锡’‘焊锡’‘浸锡’等工艺使用本手册的“波峰焊”工艺核算。”，则浸锡废气参照 38-40 电子电气行业系数手册中焊接--无铅焊料(锡条、锡块等,不含助焊剂)-波峰焊,颗粒物(锡及其化合物)的产污系数 4.134×10^{-1} (克/千克-焊料)计算,项目浸锡工序使用无铅锡条 0.1t/a,则波峰焊工序锡及其化合物、颗粒物产生量为 0.00004t/a;以无组织形式排放,年工作时间 400h,无组织排放速率为 0.0001kg/h,锡及其化合物、颗粒物无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,对周围环境影响不大。

④测试废气

项目进行测试过程中有高温测试等内容,高温测试产生恶臭气味,以臭气浓度表征,由于测试加工量较少,由于臭气浓度产生量极少,在此仅作定性分析。

⑤注塑废气

注塑废气:塑料在注塑过程中产生有机废气,项目注塑工序使用的原料均为新料,产生的污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度。

根据《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数表中 2.368kg/t-塑胶原料。项目注塑工序使用的原料量为 20.8t/a,故产生的非甲烷总烃量为 0.0493t/a。臭气浓度由于产生量极少,在此仅作定性分析。

收集治理情况:本项目拟对注塑废气设置车间密闭负压收集,收集后经二级活性炭吸附后由 1 根 42m 排气筒排放,根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 密闭负压收集效率为 90%,则本项目非甲烷总烃处理效率为 50%,年工作时间 2400h。

收集合理性分析:

车间密闭收集风量:注塑车间尺寸为长 15m*宽 5m*高 4m,车间体积为 300m³;车间空间体积 10 次/小时换气次数的要求(参考中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引)。则车间密闭负压收集所需风量为 3000m³/h,则 G1 排气筒设计风量为 3500m³/h;产排情况见下表:

表 22. 项目注塑废气产排一览表

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 ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
注塑废气 G1	非甲烷总烃	0.0493	0.0444	0.0185	5.28	0.0222	0.0092	2.64	0.0049	0.0021

注：年工作时间 2400h，风量 3500m³/h

综上所述，非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554—93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂界非甲烷总烃无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物、锡及其化合物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准。

厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

本项目全厂废气排放见下表：

表 23. 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/m³)	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	非甲烷总烃	2.64	0.0092	0.0222
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0222
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0222

表 24. 大气污染物无组织排放量核算表

序	排	产	污染物	主要污	国家或地方污染物排放标准	年排
---	---	---	-----	-----	--------------	----

号	放口 编 号	污 环 节		染物防 治措施	标准名称	浓度限值 (mg/m³)	放量 (t/a)
1	/	生 产 车 间	非甲烷 总烃	加强通 风，无 组织排 放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)及其修改单表 9 企 业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.0049
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二时段无组 织排放监控浓度限值	1.0	0.0042 4
			锡及其化 合物			0.24	
			臭气浓 度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表 1 无组织排放标 准	20 (无量 纲)	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.0049
				颗粒物、锡及其化合物			0.0042 4
				臭气浓度			少量

表 25. 大气污染物年排放量核算表 (t/a)

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	年排放量
1	非甲烷总烃	0.0222	0.0049	0.0271
2	颗粒物、锡及其化合物	0	0.00424	0.00424

表 26. 项目排气筒一览表

排 放 口 编 号	废 气 类 型	污 染 物 种 类	排 放 口 地 理 坐 标		治 理 措 施	是 否 为 可 行 技 术	排 气 量 (m ³ /h)	排 气 筒 高 度	排 气 筒 出 口 内 径	排 气 温 度
			经 度	纬 度						
G1	注塑 废气	非甲烷总 烃、臭气 浓度	113° 17'52 .685"	22°4 3'41. 345"	车间密闭负压收 集经二级活性炭 吸附装置处理后 有组织排放	是	3500	42m	0.4m	常温

表 27. 非正常排放参数表

污染源	非正常 排放原 因	污 染 物	非正常排放 速率 (kg/h)	非正常排放浓 度 (mg/m ³)	单次持 续时间/h	年发生 频次/次
注塑废气 G1	废气处 理措施	非甲烷总烃	0.0185	5.28	/	/

	故障, 废气处理的效率降至 0	臭气浓度	少量	少量	/	/
--	-----------------	------	----	----	---	---

项目废气治理可行性分析:

活性炭吸附可行性分析: 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, 且设备简单、投资少, 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、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020) 表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中活性炭吸附属于可行技术。

项目拟采用二级活性炭吸附装置对有机废气进行吸附处理, 项目处理效率取 50%。活性炭装置参数如下:

表 28. 活性炭废气装置参数一览表

设施名称	参数	数值
G1 二级活性炭吸附装置	Q 设计风量 (m ³ /h)	3500
	设备尺寸 (长×宽×高) /mm	1300×800×1000
	活性炭尺寸 (mm)	1200×700×600
	活性炭类型	颗粒
	ρ 活性炭密度 (kg/m ³)	350
	V 过滤风速 (m/s)	1.16
	T 停留时间 (S)	0.52
	S 活性炭过滤面积 (m ²)	0.84
	n 活性炭层数	1
	活性炭单层厚度 (m)	0.6
	装载量 (吨)	0.25
	二级活性炭总装载量 (吨)	0.5

计算公式:

具体计算公式如下。

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q/3600/S/n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H/V \quad \text{公式 3}$$

$$m=S \times n \times d \times \rho \quad \text{公式 4}$$

式中:S—活性炭过滤面积, m^2 。

L—活性炭箱体的长度, m。

W—活性炭箱体的宽度, m。

H—活性炭箱体的高度, m。

V—过滤风速, m/s 。

Q—风量, m^3/h 。

T—停留时间, s。

ρ —活性炭密度, kg/m^3 。

n—活性炭层数, 层。

大气环境影响分析如下:

根据区域环境质量现状调查可知,项目所在区域为不达标区,不达标因子为臭氧。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量,建设单位拟采取以下大气污染防治措施:

(1) 有组织排放污染防治措施

本项目注塑废气设置车间密闭负压收集,经二级活性炭吸附装置处理后 42m 高排气筒 G1 排放,非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表 4 大气污染物排放限值;臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。对外环境影响较小。

(2) 无组织排放污染防治措施

本项目无组织排放废气主要为波峰焊、焊接、测试废气等及未被收集的注塑废气等,主要污染因子包括非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度等。为减少无组织排放废气对周围环境影响,建设单位应加强车间通风。项目涉及挥发性有机物产

排的主要为部分原辅材料，原辅材料储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气，做好对 VOCs 物料贮存和管理要求，项目使用 VOCs 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOCs 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物暂存仓，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存仓需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界非甲烷总烃无组织排放可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值；颗粒物、锡及其化合物无组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准；厂区内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上，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，排气筒距离东北面最近民安社区约 110 米，经处理后外排废气对周围环境及环境敏感点影响不大。

（2）大气环境监测计划

①污染源监测计划

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总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 29. 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
	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

表 30. 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	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	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）第二时段无组织排放监控浓度限值
	锡及其化合物	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 无组织排放标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 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

项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，立式注塑机、绕线机、锡炉、波峰焊设备等噪声源强为 65~85dB（A），设备均位于室内，不涉及室外噪声源。经过以下两个措施，噪声值可达到标准：

表 31. 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	噪声源强	声源位置
				噪声值/dB(A)	
设备	立式注塑机	5 台	频发	75	室内
	绕线机	6 台	频发	70	室内
	锡炉	4 个	频发	70	室内
	波峰焊	1 台	频发	80	室内
	充磁机	2 台	频发	80	室内
	三合一一体机	4 台	频发	75	室内
	电烙铁	8 台	频发	65	室内
	高温箱	1 台	频发	70	室内
	冰箱	2 台	频发	70	室内
	试验机	1 台	频发	65	室内
	双 85 高温机	1 台	频发	70	室内
	平衡机	1 台	频发	70	室内
	风机	1 台	频发	85	室内

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，对其安装橡木、包裹隔音棉等减振降噪基础措施，保守起见，降噪值取值 6dB(A)。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》：噪声可通过墙体进行隔声降噪。项目生产车间为钢筋混凝土厂房，墙体为 240 厚砖墙（双面抹灰），根据《环境工程手

册 环境噪声控制卷》中表 4-14 可知 240 厚砖墙（双面抹灰）隔声量为 52.5dB（A），保守起见，本项目墙体降噪值取值为 20dB(A)。

- ③生产区域在生产期间，除必要运输及人员进出外需要密闭车间生产；
 - ④风机等高噪声设备均设置在室内；风机设置位于厂房西侧位置，日常对高噪声设备进行定期维护；
 - ⑤对振动设备安装减震垫，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件；
 - ⑥车间内运输工具应采用减震材质的轮子，厂区内运输工具建议采用新能源叉车，合理规划好路线，严禁车辆鸣笛。
 - ⑦废气治理设施设置在厂房内西侧位置内，管道固定处应安装减震垫，降低运行时振动造成的噪声影响，建议使用隔音棉进行包裹，生产设备、空压机、废气处理设施均设置于厂房内。本项目夜间不生产，不涉及夜间噪声产生。
 - ⑧安排工作人员每天对设备进行巡检，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。
- 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）噪声环境监测计划

①污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 32. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	噪声	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准

四、固体废物影响分析

①本项目生产过程中所产生的固体废弃物如下：

（1）项目共有员工 30 人，生活垃圾（0.5kg/人•日），生活垃圾产生量为 15kg/d（4.5t/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）一般固体废物：

1、一般固废包装物：项目使用 PP 塑料新粒、无铅锡条、无铅锡丝原辅材料过程产生废弃包装物，产生情况如下表：

表 33. 一般固废包装物产生情况表

名称	年用量 (t)	规格	包装数量(个)	单个包装重 量(kg)	固废重量(t)
PP 塑料新粒包装袋	20.8	20kg/袋	1040	0.02	0.0208
无铅锡条包装箱	0.5	5kg/箱	100	0.2	0.02
无铅锡丝包装箱	0.2	5kg/箱	40	0.2	0.008
合计					0.0488

综上所述，一般固废包装物产生量为 0.0488t/a；

2、塑料次品：项目电源接口处不合格的塑料外壳进行剥除脱落产生塑料次品，产品量为 20t/a，原料用量为 20.8t/a，废气（挥发性有机物）量约为 0.0493t/a，根据物料平衡，塑料次品产生量为 0.7507t/a。

3、废模具：项目年用模具 5 套，每年更换 5 套产生废模具，模具质量约 0.1t/a，则废模具产生量为 0.1t/a。

（3）危险废物：

1、废油桶（废机油桶）：项目生产过程产生废油桶，机油年用量为 0.01 吨，包装规格均为 10kg/桶，产生量 1 个，每个桶重量为 0.5kg，则废油桶产生量为 0.0005t/a。

2、废油（废机油）：项目生产过程中更换油，此过程产生废油，在设备中损耗约为 50%，项目使用机油 0.01t/a，则废油产生量为 0.005t/a。

3、含油废抹布及手套：项目设备维护时会产生含油废抹布及手套，废抹布产生量为 10 条，每条废抹布重 100g；废手套产生量为 10 对，每对废手套重 50g，则含油废抹布及手套产生量为 0.0015t/a。

4、饱和活性炭：本项目饱和活性炭来自 1 套二级活性炭吸附设施，G1 有机废气收集量为 0.0444t/a，根据上文废气有组织排放量为 0.0222t/a，活性炭吸附量为 $0.0444 - 0.0222 = 0.0222$ t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.3-3 废气治理效率参考值中，活性炭吸附比例取值为 15%，活性炭的消耗量为 0.296t/a，本项目 G1 活性炭吸附装置装填活性炭 0.5t，则对应活性炭吸附设施更换活性炭次数为 0.6 次/a，为考虑活性炭吸附效果，本项目拟每年更换 4 次，则

G1 废气处理设施饱和活性炭产生量为 2.0222t/a;

表 34. 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 (吨/年)	产生 工序 及装 置	形态	主要 成分	有害成 分	危险 特性	产 废 周 期	污 染 防 治 措 施
1	废油桶	HW08	900-249-08	0.0005	生产过程	固态	矿物油	矿物油	T, I	不定期	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废油	HW08	900-249-08	0.005		液态	矿物油	矿物油	T, I		
3	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.0015		固态	机油	机油	T/In		
4	饱和活性炭	HW49	900-039-49	2.0222		固态	活性炭	活性炭	T/In		

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

针对一般工业固废的储存提出以下要求：

一般工业固体废物贮存或处置，应按照分类收集和综合利用的原则，妥善处理处置各类固体废物，防止造成二次污染。产生的一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存场所设置环保图形标志，指定专人进行日常管理。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固体废物应委托具有主体资格和技术能力的单位进行运输、利用、处置，并按国家和省有关规定落实工业固体废物申报登记等管理要求。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级生态环境主管部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）规定如下：

①转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物转移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、

直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。

转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

②产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息、实现工业固废废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③产生工业固废废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

针对危险废物暂存场的储存提出以下要求：

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；

（2）禁止企业随意倾倒、堆置危险废物；

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

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，符合环境保护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 35. 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

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	总贮存能力(t)	贮存周期
1	危险废物间	废油桶	HW08	900-249-08	车间内	4 m ²	堆叠	3	1 年
2		废油	HW08	900-249-08			桶装		
3		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			袋装		
4		饱和活性炭	HW49	900-039-49			袋装		

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、危废垂直入渗进入土壤、地下水环境；大气沉降影响主要为生产过程中产生的非甲烷总烃、TVOC、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度等。源头上通过定期对废气治理措施进行检查和维护，确保设施对污染物进行有效治理达标排放，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，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化学品仓库：对化学品分类密封储存，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危废暂存仓：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单位专门收运和处置。

化学品仓库、危险暂存仓库四周设置围堰，厂区门口设置挡板，事故情况下，化学品、危险废物可得到有效截留，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，对危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，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)》对进行分区防控,将整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:危险废物暂存间、化学品仓等。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间等。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 ≥ 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材料仓库、危险废物和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

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值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,对于长输管线项目,按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

当存在多种危险物质时,则按以下式子计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 36. 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	0.01	2500	0.000004
2	废油	0.005	2500	0.000002
Q				0.000006

注：1、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ941-2018）中附录 B，机油、火花油、废机油属于油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），临界量为 2500（吨）。

由上表得 $Q=0.000006 < 1$ ，故本项目无需开展风险专章。项目存在的风险影响环境的途径为，因原辅材料或一般固废、危废发生泄漏、明火，引起火灾，随消防水进入市政管网或周边水体，液态化学品泄漏、废气事故排放以及火灾产生的伴生次生污染物会进入环境。

环境风险源分布情况及可能影响途径

项目运营过程中风险识别结果如下：

表 37. 项目风险源分布情况及可能影响途径一览表

序号	风险源	风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气治理设施	有机废气	事故性排放	大气扩散	大气
2	危废仓库	危险废物	泄漏	垂直入渗、地面漫流	地表水、地下水、土壤
3	生产车间、仓库	火灾产生的次生伴生污染物	泄漏、火灾产生的次生/伴生污染物排放	大气扩散、垂直入渗、地面漫流	大气、地表水、地下水、土壤

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) 化学品仓库做好防渗漏和围堰措施，化学品分类储存，液体原材料底部设置托盘、防渗漏设施、对厂界门口处设缓坡或者防水挡板及沙袋。设置专门的事故废水

收集与储存系统，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) 危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置围堰或缓坡，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。

6) 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。

7) 项目车间大门设置缓坡或挡板，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，项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境，设置事故废水收集与储存系统。

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		注塑废气 G1	非甲烷总烃	车间密闭负压收集经二级活性炭吸附装置处理后 42m 排气筒有组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
			臭气浓度		《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
		浸锡、焊接、波峰焊废气	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）第二时段无组织排放监控浓度限值
			锡及其化合物		
		测试废气	臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准
		厂界无组织排放废气	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			锡及其化合物		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 无组织排放标准
		厂区内无组织废气	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经厂房配套三级化粪池预处理后由市政管网排去中山市南头镇污水处理有限公司处理后达标排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001) 第二时段三级标准	
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	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	符合环保要求，对周围环境不造成明显影响	
	一般工业固废	一般固废包装物	集中收集后交给有一般固体废物处理能力的单位处理		
		塑料次品			
		废模具			
危险	废油桶	交由具有相关危险废物			

	废物	废油	经营许可证的单位处理	
		含油废抹布及手套		
		饱和活性炭		
土壤及地下水污染防治措施			(1) 化学品仓库：化学品分类密封储存，液体原料底部设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理。 (2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 (3) 项目车间大门设置缓坡或挡板及沙袋，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，项目设置事故废水收集与储存系统。 (4) 定期对废气治理设施进行检测和维修，降低因设备故障造成的事故排放的概率。一旦发生设备故障，生产线立即停机，直到故障点完成维修为止。	
生态保护措施			/	
环境风险防范措施			(1) 化学品分类密封储存，原材料仓设置防泄漏托盘、围堰，地面做硬化、防渗处理；配置泄漏、吸附、收容等物资。 (2) 危险废物分类密封暂存，危险废物暂存仓做好硬化处理，刷地坪漆防渗，设置围堰，并按照规定设置标志牌。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。 (3) 厂区内应配置所需的各类应急救援物资，发生事故时，第一时间加以发现并控制，防止事故进一步扩大。项目厂区各出入口应设置防泄漏缓坡等设施，并配置防洪板和事故废水应急收集措施，当发生泄漏及火灾事故时，可将事故废水围堵在厂区内而不外泄至外环境。待事故控制住后，委托废水处理机构对废水进行转运处理。 (4) 项目依托所在厂区出租房已设置的雨水闸阀，发生火灾事故时，关闭雨水截止阀。 (5) 设置应急管理组织，建立风险管理制度，配备足够的应急物资，发生环境风险事故时，及时进行抢险救援，做好员工应急救援培训工作。	
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。

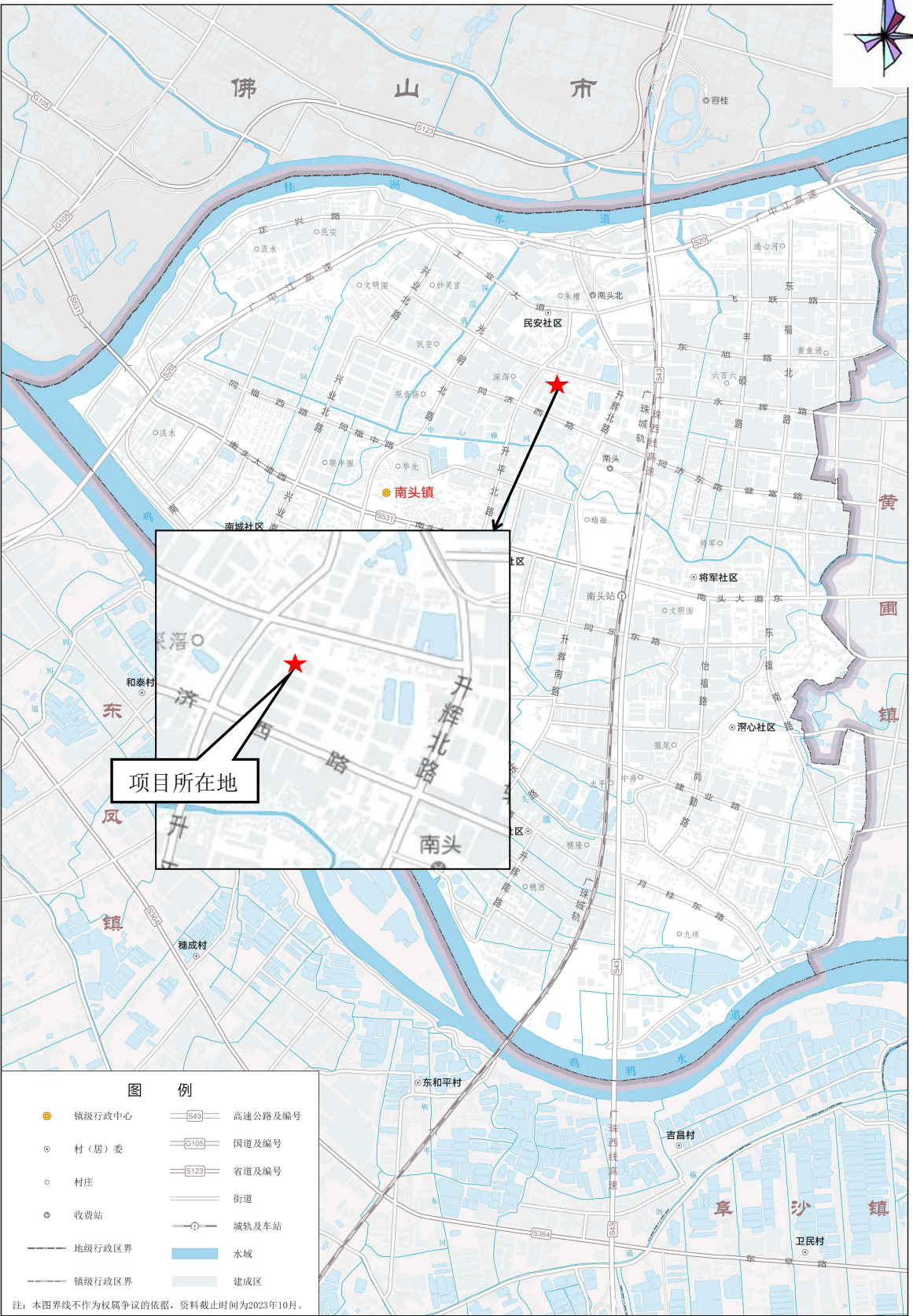
附表

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/a②	在建工程 排放量（固体废物产生量）t/a③	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/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	挥发性有机物	0	0	0	0.0271	0	0.0271	+0.0271
	颗粒物、锡及其化合物	0	0	0	0.03204	0	0.03204	+0.03204
废水	CODcr	0	0	0	0.061	0	0.061	+0.061
	BOD ₅	0	0	0	0.035	0	0.035	+0.035
	SS	0	0	0	0.049	0	0.049	+0.049
	NH ₃ -N	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
一般工业 固体废物	一般废包装物	0	0	0	0.0488	0	0.0488	+0.0488
	塑料次品	0	0	0	0.7507	0	0.7507	+0.7507
	废模具	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	废油桶	0	0	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
	废油	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.0015	0	0.0015	+0.0015
	饱和活性炭	0	0	0	2.0222	0	2.0222	+2.0222

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

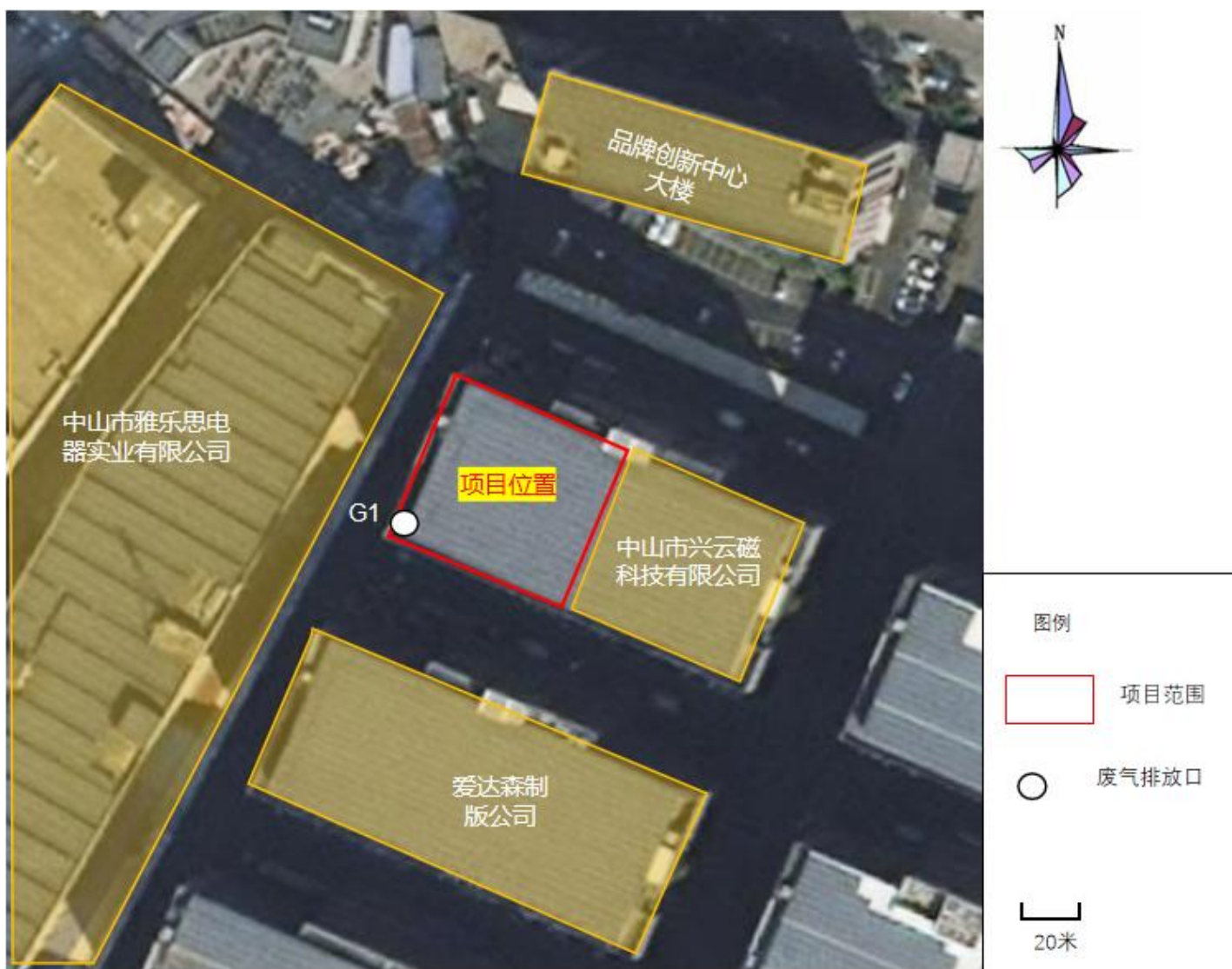
南头镇地图（全要素版） 比例尺 1:25 000



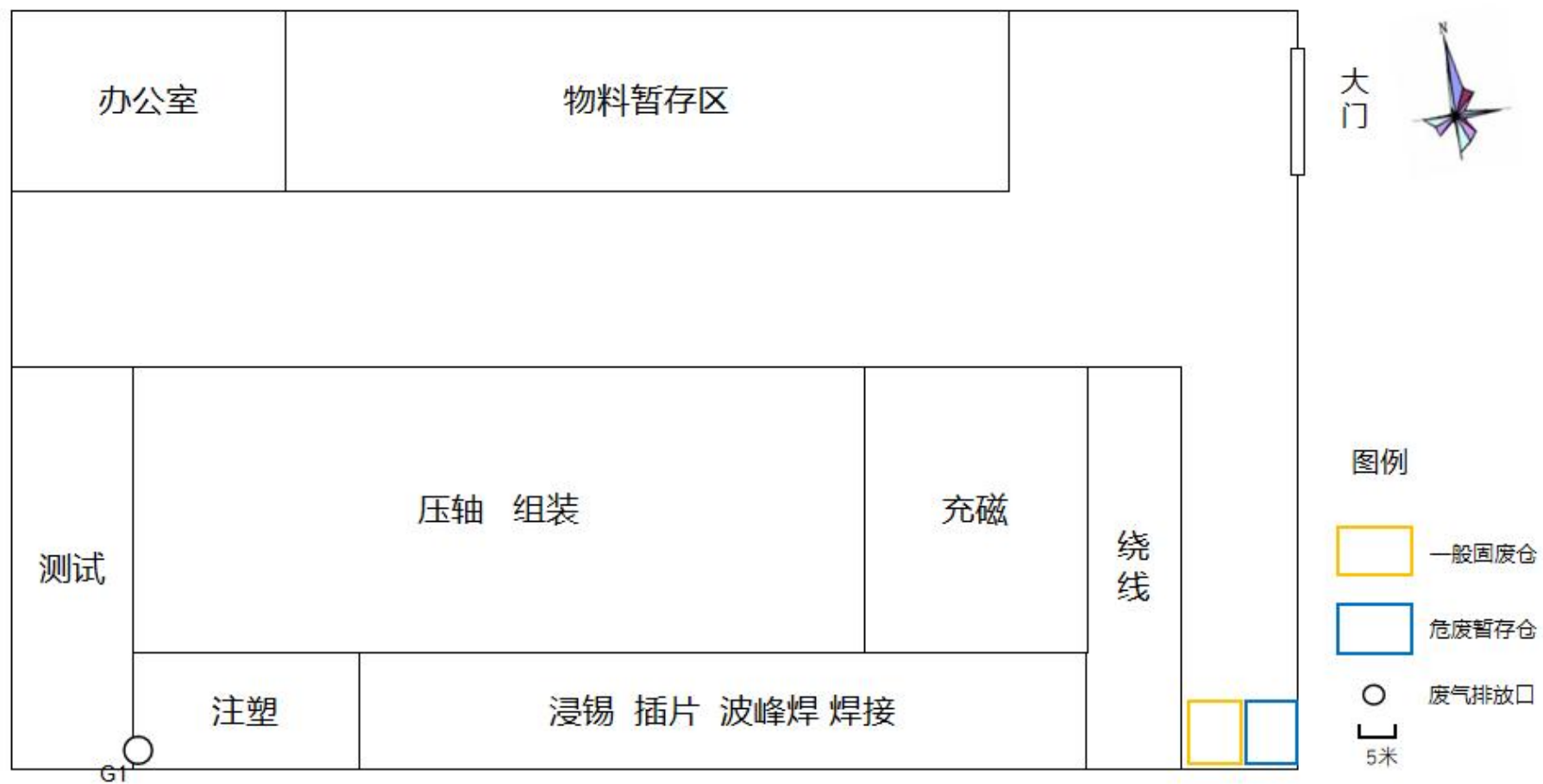
审图号：粤TS（2023）第006号

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



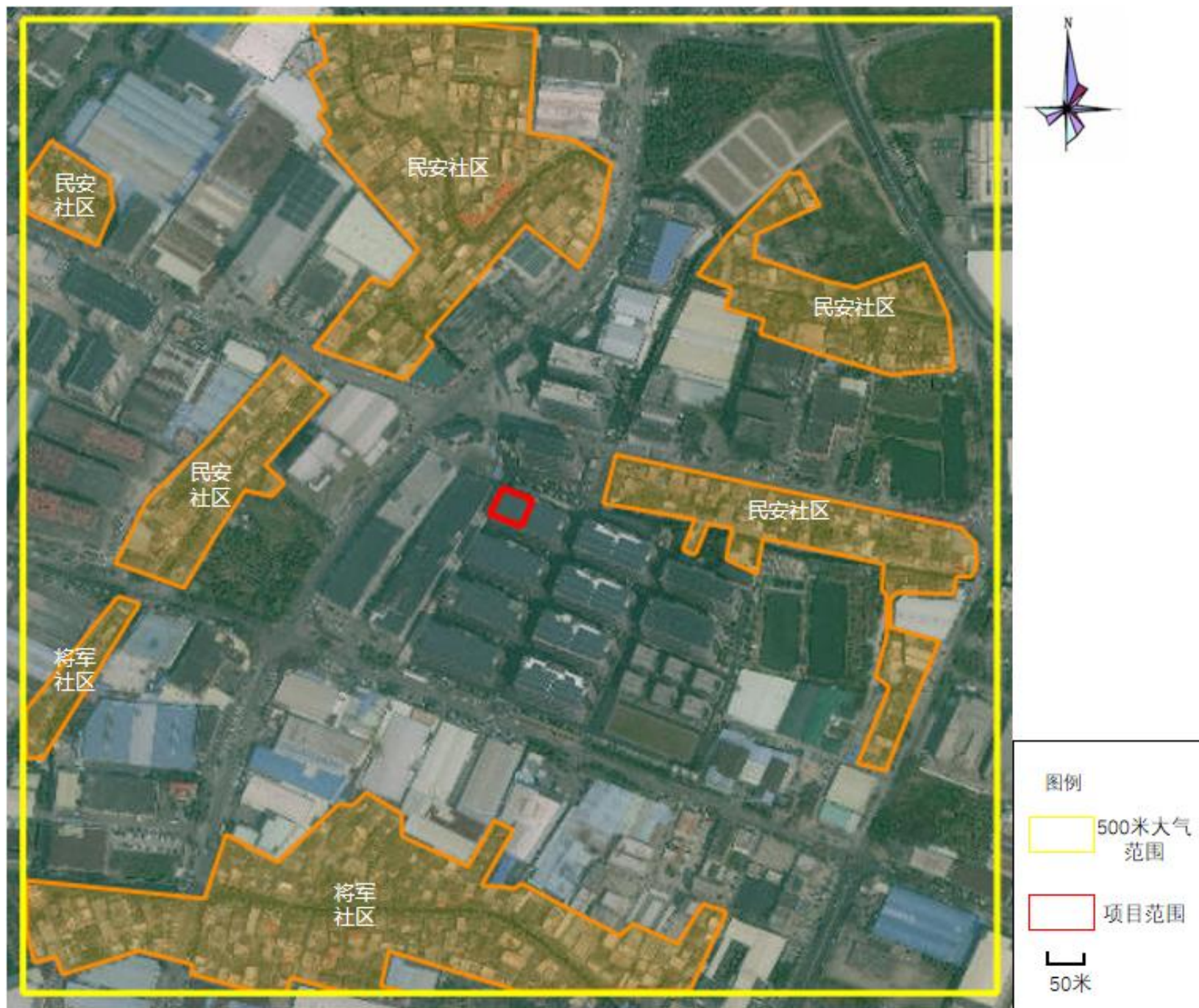
附图2 建设项目四置图



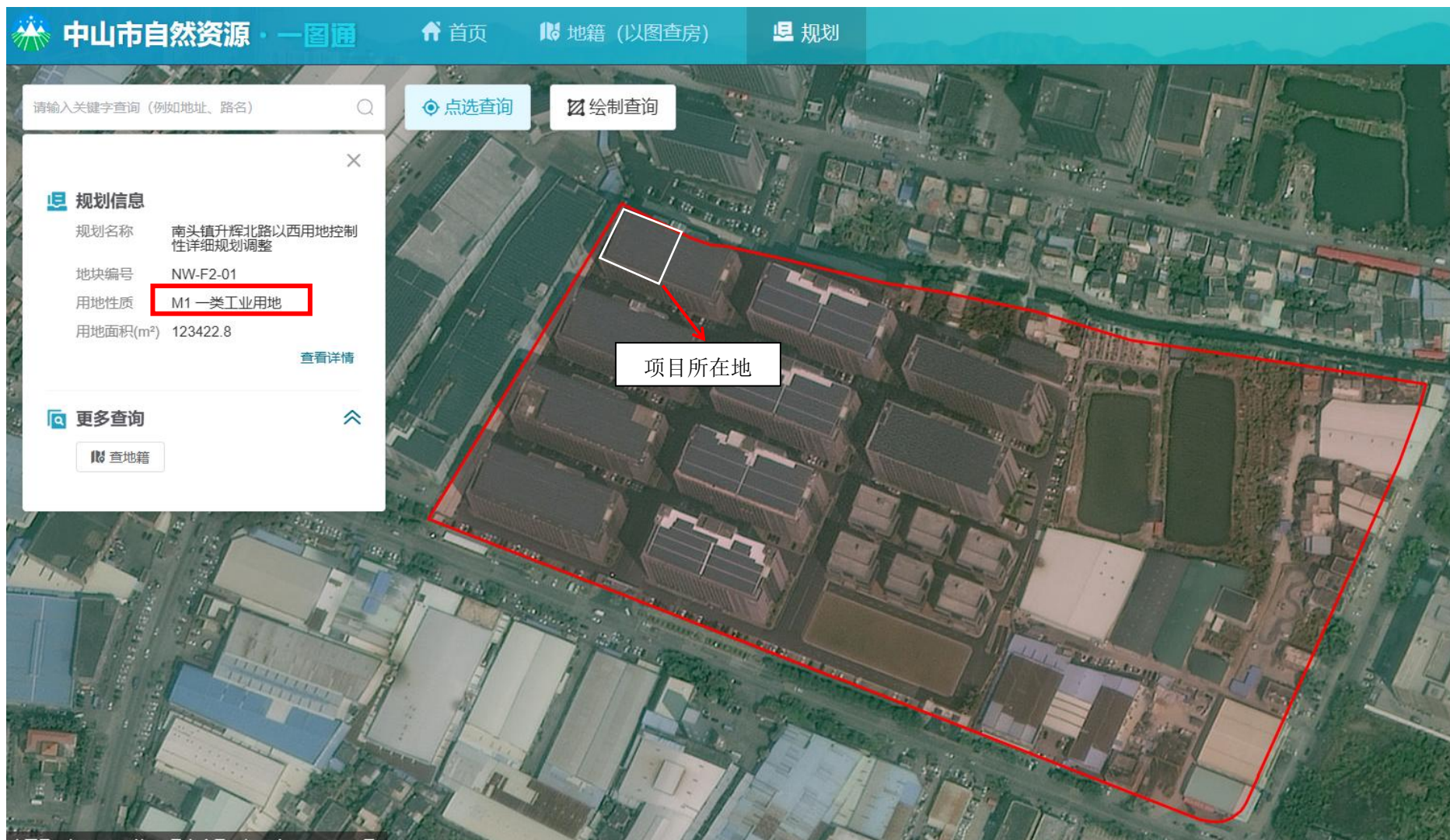
附图 3 生产车间平面布置图



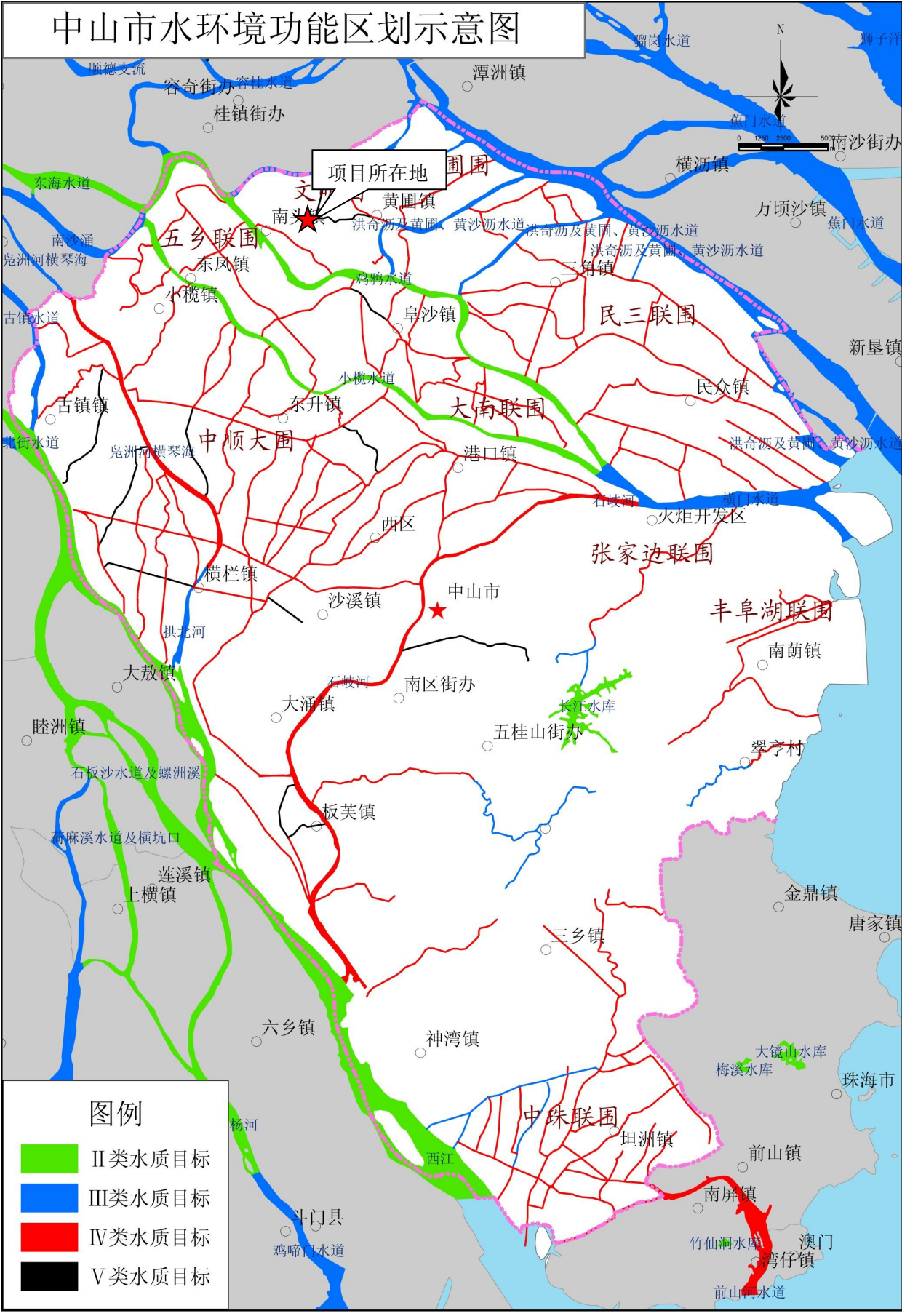
附图 4-1 项目 50 米声敏感点图



附图 4-2 项目 500m 大气敏感点图

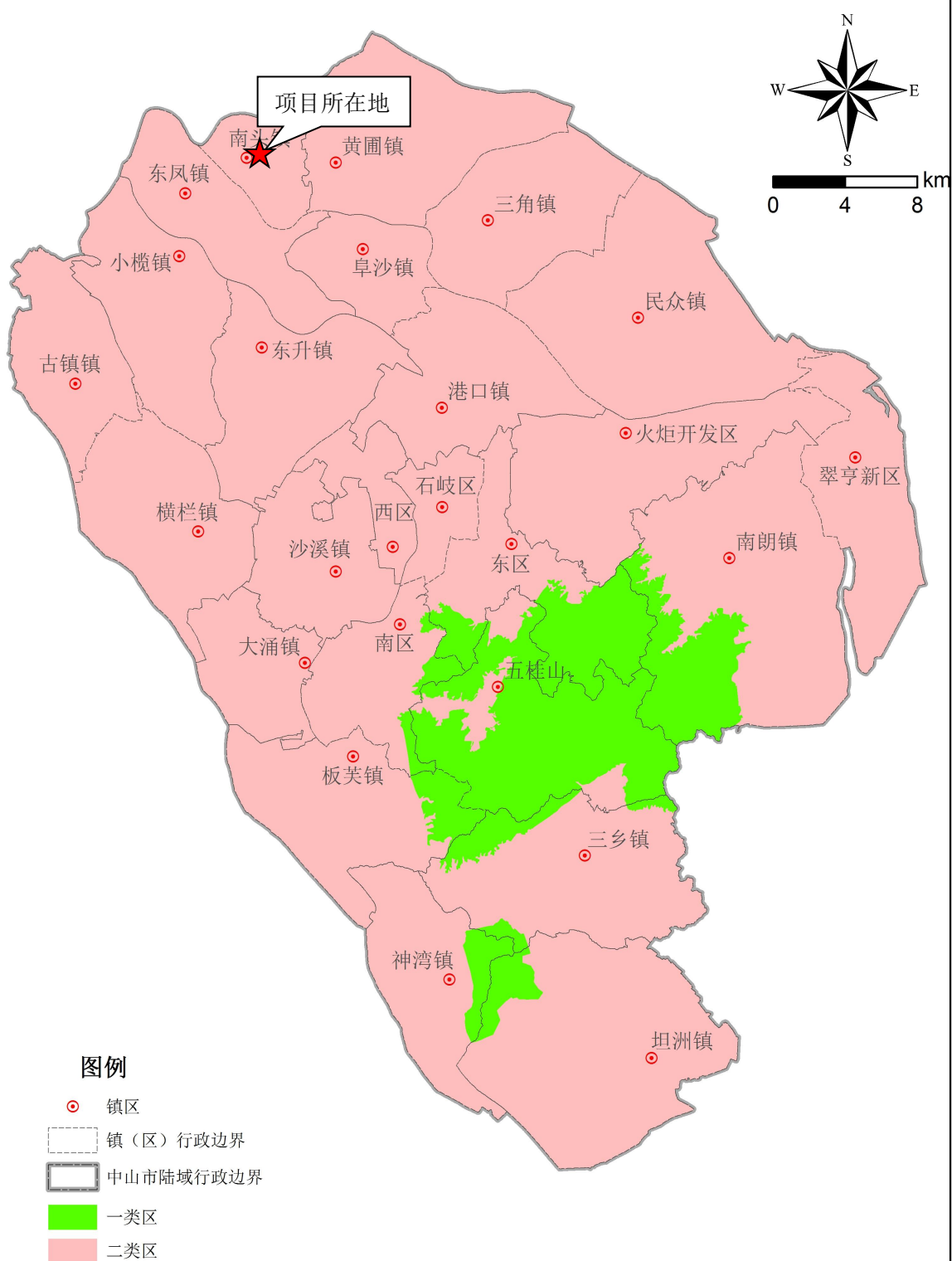


附图 5 中山市自然资源一图通截图



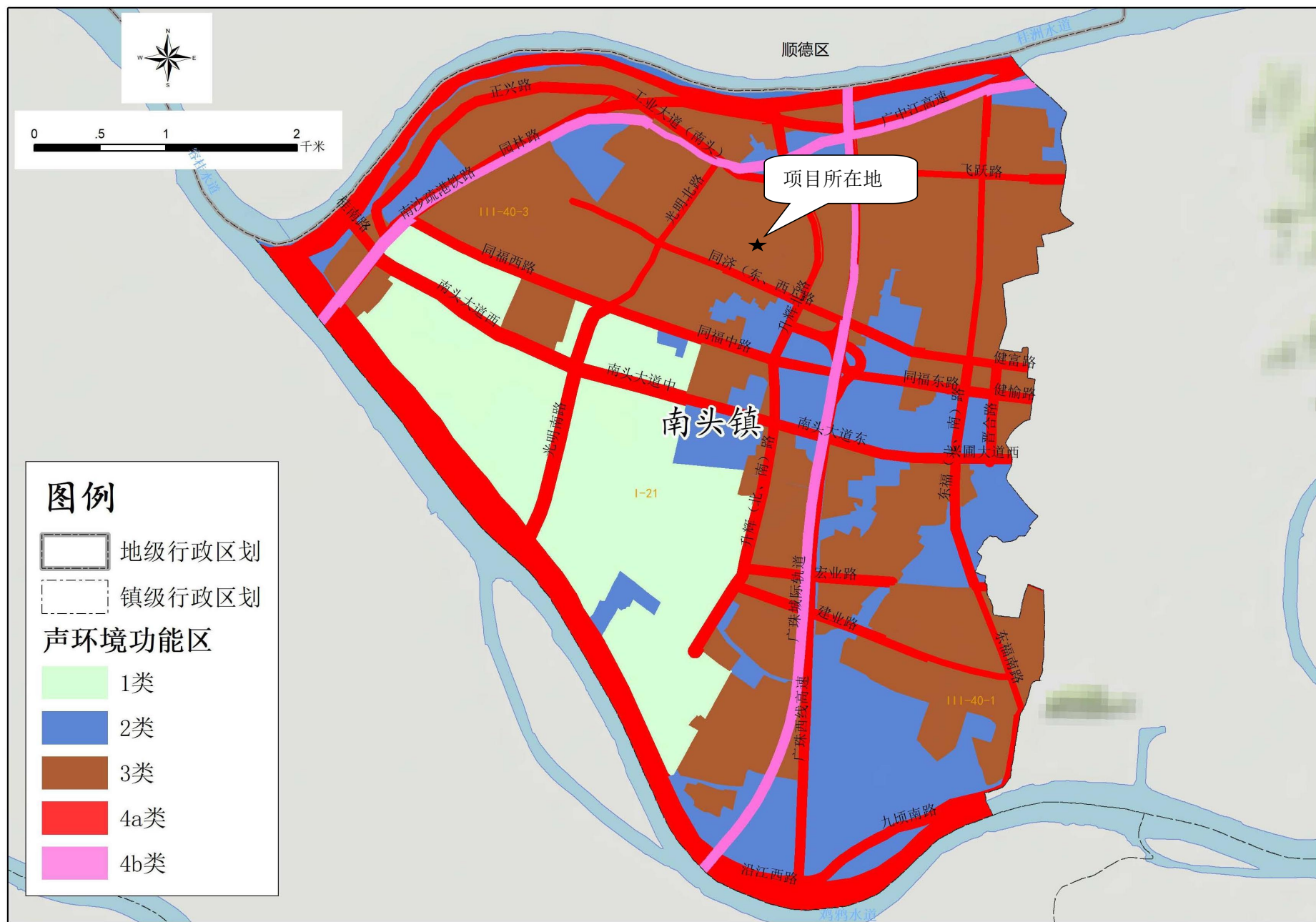
附图 6 建设项目地表水功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



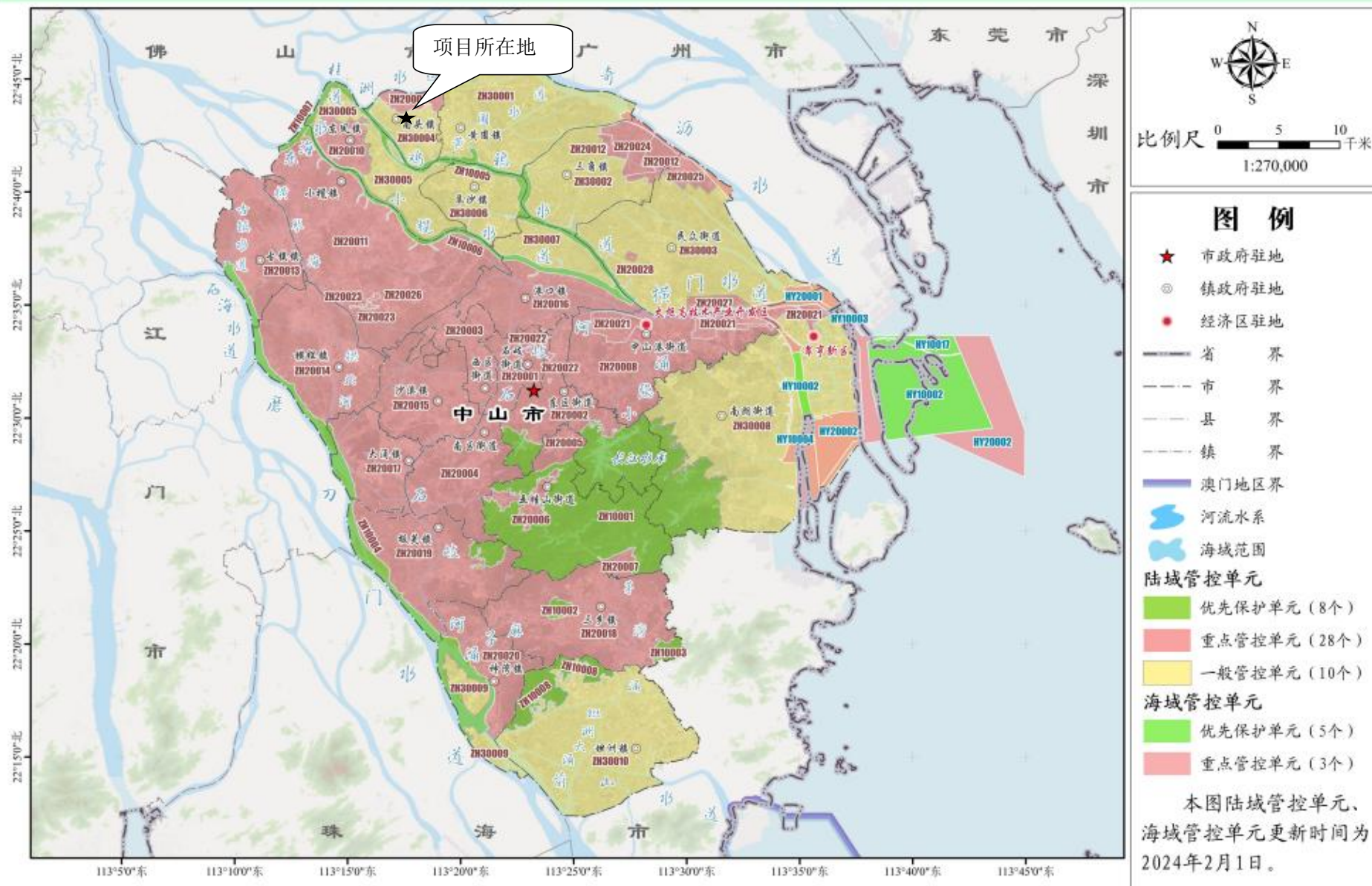
中山市环境保护科学研究院

附图 7 建设项目大气功能区划图



附图 8 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9 建设项目管控单元图

委 托 书

中山市博纶环保工程有限公司：

中山市风展电子科技有限公司年产散热风扇 500 万个新建项目准备在广东省中山市进行建设。根据国家《环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托你公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。请给予大力支持。

委托单位：中山市风展电子科技有限公司

