

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市金弘电器有限公司年产 80 万台
咖啡机新建项目

建设单位（盖章）：中山市金弘电器有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1743574681000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g21771
建设项目名称	中山市金弘电器有限公司年产80万台咖啡机新建项目
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

目录

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目工程分析..... 7

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... 19

四、主要环境影响和保护措施..... 29

五、环境保护措施监督检查清单..... 52

六、结论..... 55

附表..... 56

附图..... 58

附件..... 69

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市金弘电器有限公司年产 80 万台咖啡机新建项目		
项目代码	2503-442000-04-01-875778		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南头镇永辉路 3 号之五		
地理坐标	东经 113 度 17 分 32.599 秒，北纬 22 度 43 分 58.996 秒		
国民经济行业类别	C3854 家用厨房电器具制造 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业-077 家用电力器具制造 385-其他 二十六、橡胶和塑料制品业-053 塑料制品业 292-其他
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）	110	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	9.1	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	12138.81
专项评价设置情况	本项目注塑生产中使用的原料“PC 聚碳酸酯”在注塑过程中会产生少量二氯甲烷。根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 4 注释 a “二氯甲烷待国家污染物监测方法标准发布后实施”，目前二氯甲烷没有污染物监测方法标准，因此不进行大气专项评价		
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	1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析				
	本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。				
	表 1 本项目与相关政策及准入条件相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目情况	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
	2	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	不属于引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业	是
	3	《市场准入负面清单（2022 年版）》	禁止类和许可准入类	不属于禁止类和许可准入类	是
	4	《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1 号）	第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市南头镇，不在中山市大气重点区域。	是
			第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶黏剂原辅材料的工业类项目。	本项目丝印工序使用的水性油墨 VOC 含量为 2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨≤30%的要求，故属于低 VOCs 的油墨，符合相关要求。	是
			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集效率要求。	本项目注塑工序废气经密闭车间收集，印刷、烘干、清洁工序经密闭车间整体收集，收集效率为 80%收集效率为 80%（密闭空间较大，工作人员及物料进出频繁，故难以保持时刻负压状态，故收集效率取 80%），两股废气汇合后经一套二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒(G1)排放，有机废气处理效率为 80%。	是
			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。		

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物料储存无组织排放控制要求：①VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放在室内，或者存放在设置有雨棚、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。	本项目所使用到 VOCs 物料为含 VOCs 原辅材料（塑料粒、洗网水、水性油墨等）和含 VOCs 废料（废活性炭、废化学品包装物等），以上 VOCs 物料均采用密闭的包装袋/桶储存，并存放于室内，含 VOCs 原辅材料在非取用状态时加盖保持密闭，含 VOCs 废料采用密闭的包装袋/桶进行转移。	是
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：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。		
		含 VOCs 产品使用过程：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空间内操作，废气应排至 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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目注塑工序废气经密闭车间收集，印刷、烘干、清洁工序经密闭车间整体收集，收集效率为 80%收集效率为 80%（密闭空间较大，工作人员及物料进出频繁，故难以保持时刻负压状态，故收集效率取 80%），两股废气汇合后经一套二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒(G1)排放，有机废气处理效率为 80%。	是

2、“三线一单”相符性分析

本项目位于中山市南头镇，属于《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）中的南头镇一般管控单元（编号 ZH44200030004），见附图 11。本项目与该管控单元的相符性分析具体如下表所示。综合分析，项目建设与中山市“三线一单”相符。

表 2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

要求	本项目情况	相符性
----	-------	-----

	区域布局管控要求	<p>【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。</p> <p>【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。</p> <p>【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业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。</p>	<p>本项目主要从事咖啡机的生产，主要工艺为投料、混料、注塑、去水口、丝印、烘干、冲压、组装、检测等，不属于需要禁止建设的产业及限制建设的产业。</p>	符合
		<p>【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。</p>	<p>本项目丝印工序使用的水性油墨 VOC 含量为 2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨≤30%的要求，故属于低 VOCs 的油墨，符合相关要求。</p>	符合
	能源资源利用	<p>【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。</p>	<p>本项目不属于国家已颁布的清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业；所有设备均使用清洁能源（电能）。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>【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。</p> <p>【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</p>	<p>①本项目不属于养殖业及农业，不需要使用农药及施肥。</p> <p>②生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，进入南头镇污水处理厂。</p>	符合

	<p>替代。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p> <p>【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。</p>	④根据要求申请 VOCs 总量。	
环境风险防控	<p>【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。</p> <p>【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。</p>	<p>本公司不属于土壤环境污染重点监管工业企业，项目环境风险事故发生概率较低，落实相关防范措施后，生产过程的环境风险总体可控。</p>	符合

3、用地规划相符性分析

项目位于中山市南头镇永辉路3号之五，根据中山市自然资源一图通系统，项目所在地的土地利用规划为工业用地，见附图8，项目建设用地符合规划要求。

4、与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》可知，规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。

（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

	<p>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。</p> <p>项目位于中山市南头镇永辉路3号之五。本项目主要工艺为投料、混料、注塑、去水口、丝印、烘干、冲压、组装、检测等，不属于南头镇第二产业环保共性产业园建设项目规划发展产业和主要生产工艺。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，建设项目必须执行环境影响评价制度。本项目环评类别见下表。

表 3 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C3854 家用厨房电器具制造	年产咖啡机 80 万台	投料、混料、注塑、去水口、丝印、烘干、冲压、组装、检测等	三十五、电气机械和器材制造业-家用电力器具制造 385	不涉及	报告表
2	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	年产塑料配件 628.5 吨（自用）		二十六、橡胶和塑料制品业-053 塑料制品业 292-其他		

二、编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，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 12 月 29 日修正并施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正并施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（7）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

	<p>(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；</p> <p>(9) 《中山市生态环境局关于印发〈中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定〉的通知》(中环规字[2021]1号)；</p> <p>(10) 《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)；</p> <p>(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)(2021年4月1日起施行)。</p> <p>三、项目建设内容</p> <p>1、项目概况</p> <p>项目拟建于中山市南头镇永辉路3号之五(中心位置经纬度:东经113°17'32.599", 北纬22°43'58.996"), 用地面积约12138.81 m², 建筑面积约8864.6 m², 项目总投资110万元, 其中环保投资10万元, 主要从事生产咖啡机, 年产咖啡机80万台。</p> <p>2、项目四至情况</p> <p>项目北面为中山市南头镇智慧金属制品厂, 西面为广东奥马冰箱有限公司(散件分厂)、民安村, 南面为民安村(民安3队), 东面为民安村(民安4队), 四至情况详见附图2。</p> <p>3、项目工程组成</p> <p>项目租用2栋1层8米高工业厂房、1栋3层12米高办公楼进行建设, 厂区用地面积12138.81平方米, 建筑面积8864.6平方米, 主要设置办公区、仓库区、主体车间等, 详细情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表4 项目工程组成一览表</p> <table><tr><th>工程类别</th><th colspan="2">项目名称</th><th>建设内容和规模</th></tr><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>生产车间</td><td>1栋1层8米高工业厂房</td><td>建筑面积2849.87 m², 设有注塑区、印刷区、冲压区、组装区、检验区、危废房、一般固废房等</td></tr><tr><td>仓库</td><td>1栋1层8米高工业厂房</td><td>建筑面积5301.38 m², 设有成品仓库、原料仓库等</td></tr><tr><td rowspan="2">辅助工程</td><td colspan="2">办公楼</td><td>1栋3层12米高工业厂房, 用地192 m², 总建筑面积575.95 m²</td></tr><tr><td colspan="2">配电房</td><td>辅助设施, 总建筑面积75.91 m²</td></tr></table>			工程类别	项目名称		建设内容和规模	主体工程	生产车间	1栋1层8米高工业厂房	建筑面积2849.87 m ² , 设有注塑区、印刷区、冲压区、组装区、检验区、危废房、一般固废房等	仓库	1栋1层8米高工业厂房	建筑面积5301.38 m ² , 设有成品仓库、原料仓库等	辅助工程	办公楼		1栋3层12米高工业厂房, 用地192 m ² , 总建筑面积575.95 m ²	配电房		辅助设施, 总建筑面积75.91 m ²
工程类别	项目名称		建设内容和规模																		
主体工程	生产车间	1栋1层8米高工业厂房	建筑面积2849.87 m ² , 设有注塑区、印刷区、冲压区、组装区、检验区、危废房、一般固废房等																		
	仓库	1栋1层8米高工业厂房	建筑面积5301.38 m ² , 设有成品仓库、原料仓库等																		
辅助工程	办公楼		1栋3层12米高工业厂房, 用地192 m ² , 总建筑面积575.95 m ²																		
	配电房		辅助设施, 总建筑面积75.91 m ²																		

		卫生间	建筑面积 49.03 m²
公用工程		供水	由市政自来水管网供给
		供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	投料、混料工序废气	无组织排放
		注塑、丝印、烘干、清洁工序废气	注塑工序废气经密闭车间整体收集，丝印、烘干、清洁工序经密闭车间整体收集，两股废气汇合后引至二级活性炭吸附装置处理，经处理的废气由 15 m 高的排气筒 G1 高空排放
		废水治理措施	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入南头镇污水处理厂处理，尾水排入通心河
		噪声治理措施	采取消声、减振、隔声等措施
	固废治理措施		生活垃圾交环卫部门统一清运
			一般工业固废交有一般工业固废处理能力的单位处理
			危险废物收集后暂存于危废暂存仓，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理

4、主要产品及产能

项目主要从事生产咖啡机，年产咖啡机 80 万台，详见下表。

表 5 项目主要产品及产量

序号	产品名称	年产量	备注
1	咖啡机	80 万台	产品种类及大小多种多样，单台产品重量不一，主要在 5~20kg/台
2	自产塑料配件	628.5 吨/年	自用，不外售，主要为咖啡机的手柄、按钮、面板、部分水箱及前后盖、支架等部件，产品净重范围较广，在 1~350g 之间。

5、主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 6 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	物态	年用量(t)	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
ABS 塑料	固态	190	10	25 kg/袋	注塑	否	/
AS 塑料	固态	55	5	25 kg/袋	注塑	否	/
PP 塑料	固态	280	10	25 kg/袋	注塑	否	/
PPS 塑料	固态	9	2	25 kg/袋	注塑	否	/
PA 塑料	固态	90	10	25 kg/袋	注塑	否	/
PC 塑料	固态	2	0.2	25 kg/袋	注塑	否	/

色粉	粉末状	1	0.1	25 kg/袋	注塑	否	/
色母粒	固态	3	0.1	25 kg/袋	注塑	否	/
水性油墨	液态	1	0.1	25 kg/桶	丝印	否	/
洗网水	液态	0.1	0.1	25 kg/桶	清洁	是	10
五金配件	固态	300	20	箱装	组装	否	/
塑料配件	固态	600	20	箱装	组装	否	/
电子配件	固态	80 万套	5 万套	箱装	组装	否	/
成品配件	固态	80 万套	5 万套	箱装	组装	否	/
机油	液态	0.5	0.1	25 kg/桶	设备维护	是	2500
拉伸油	液态	0.05	0.05	25 kg/桶	冲压	是	2500
模具	固态	120 套	20	/	辅助设备	否	/
乳化液	液态	0.03	0.03	30kg/桶	冲压	是	2500
网版	固态	50 套	0.1	箱装	丝印	否	/

表 7 项目主要原辅材料理化性质一览表

原料名称	理化性质
PP 塑料	即聚丙烯，俗称百折胶。聚丙烯是聚 α -烯烃的代表，由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，其单体是丙烯 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ 。化学式为 $(\text{C}_3\text{H}_6)_n$ ，密度为 $0.89\sim 0.91\text{ g/cm}^3$ ，易燃，熔点为 $150^\circ\text{C}\sim 170^\circ\text{C}$ ，在 155°C 左右软化，热分解温度约为 300°C ，注塑使用温度范围为 140°C 以上。在 80°C 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，聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料，具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，广泛应用于服装、毛毯等纤维制品、医疗器械、汽车、自行车、零件、输送管道、化工容器等生产，也用于食品、药品包装。
ABS 塑料	是丙烯腈（Acrylonitrile）、1,3-丁二烯（Butadiene）、苯乙烯（Styrene）三种单体的接枝共聚物。它的分子式可以写为 $(\text{C}_8\text{H}_8 \cdot \text{C}_4\text{H}_6 \cdot \text{C}_3\text{H}_3\text{N})_x$ ，常见胶材料种类之一，是一种强度高、韧性强、易于加工成型的热塑型高分子材料，其玻璃转移温度大约是 105°C 。ABS 熔融温度为 $217\sim 237^\circ\text{C}$ ，热分解温度在 250°C 以上。
PPS 塑料	聚苯硫醚全称为聚苯基硫醚，是分子主链中带有苯硫基的热塑性树脂，聚苯硫醚是一种结晶性的聚合物。热分解温度 260°C ，熔点 281°C 。密度 1.33g/cm^3 。成型温度： $300\sim 330^\circ\text{C}$ ，流动性介于 ABS 和 PC 之间，凝固快，收缩小，易分解，选用较高的注射压力和注射速度。注塑取 $100\sim 150$ 度。应用范围一般可应用于制造 PPS 管、PPS 板材等材料，多用于建筑、家居方面。
AS 塑料	丙烯腈-苯乙烯共聚物是透明或半透明的水白色颗粒。密度 $1.06\sim 1.08\text{g/cm}^3$ 。折射率 1.57。平衡吸水性 0.66%。热变形温度 $82\sim 105^\circ\text{C}$ 。熔化温度一般 $200\sim 270^\circ\text{C}$ ，热分解温度 250°C ，具有高光泽、高透明、高冲击、良好的耐热性和机械性能。刚性大，具有较高的化学稳定性，耐水、耐油、耐酸、耐碱、耐醇类。
PA 塑料	聚酰胺俗称尼龙（Nylon），简称 PA，是分子主链上含有重复酰胺基团— $[\text{NHCO}]$ —的热塑性树脂总称，具有优异的机械强度、耐热性和加工性能，。密度是 $1.0\sim 1.2\text{g/cm}^3$ ，熔点是在 215°C 到 225°C 之间，注塑温度在 230°C 到 280°C ，模具温度 80°C 到 90°C ，分解温度 310°C 。

PC 塑料	聚碳酸酯（英文简称 PC），又称 PC 塑料；是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。密度范围 1.18 - 1.22 g/cm ³ ，熔融温度 220 - 230℃，无明显熔点，熔体粘度高，注塑温度：280 - 320℃；PC 塑料的分解温度通常在 250 - 350℃ 之间。PC 塑料具有高强度、高透明度和耐高温特性，广泛应用于高精度工程领域。
色粉	又名色种（项目所用色粉为不含重金属色粉），是一种新型高分子材料专用着色剂，它由颜料或染料、载体（EBS）、分散剂（常用的有聚乙烯低分子蜡和硬脂酸盐）和添加剂所组成。是把超常量的颜料或染料均匀地载附于树脂之中而得到的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。常用有机颜料为酞青蓝、大分子黄、偶氮红等，常用无机颜料为钛白粉、氧化铁黄等，无碳黑，颜料不含重金属；专用色母一般选择与制品树脂相同的树脂作为载体，两者的相容性好；一般情况下，色母不含添加剂，除非客户提出特殊要求。
色母粒	一种有颜色的颗粒状塑料粒，与塑胶颜料混合后，经加热注塑制成各种不同颜色经研磨制粉。色粉主要成分为颜料、改性塑料，载体塑料为 ABS 塑料，成型温度为 195-275℃，热分解温度大于 300℃，颜料不含重金属，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。
水性油墨	水性油墨具有类似氨水味的液体，溶于水，密度为 1.2g/cm ³ ，主要成分为水溶性树脂 70%、颜料（不含重金属）18%、水 10%、助剂（三乙醇胺，沸点 190~193℃）2%组成，其中挥发性有机成分（三乙醇胺）含量为 2%。本项目使用的水性油墨可挥发性有机化合物（VOCs）含量为 2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 中水性油墨≤30%的要求。
洗网水	洗网水主要成分为环己烷，用作网版进一步清洁作用，为无色透明或微黄色并带有特殊气味的液体，不溶于水，熔点为-95.6℃，沸点为 68.7℃，相对密度（水=1）：0.66，相对蒸汽密度（空气=1）：2.97，饱和蒸气压（kPa）:13.33（15.8℃），不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，主要用于有机合成、溶剂、化学试剂、涂料稀释剂和聚合反应介质等，其中挥发性有机物成分含量为 100%。项目使用其作为擦拭清洁作用，故清洗剂 VOCs 含量为 660g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量 900g/L 的限值，故符合相关要求。
乳化液	乳化液是一种高性能的半合成金属加工液，产品使用寿命很长，完全不受渗漏油、混入油的影响。能有效地防止加工工件生锈或受到化学腐蚀，还能有效的防止细菌侵蚀感染。主要化学成分包括水 20%、基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物，沸点超过 300℃）70%、表面活性剂（石油磺酸钠，沸点 1042.61℃）5%、防锈添加剂（山梨糖醇单油酸酯，沸点 579.3±50℃；硬脂酸铝，沸点 359.4℃）5%。相对密度 0.885 g/cm ³ 。
机油	工业润滑油，密度约为 0.91×10 ³ kg/m ³ ，主要用于各类工业机械设备和工程机械的制造及其日常运转、金属制造及加工、工艺添加及其他领域，能对机械设备等起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。
6、主要设备	

项目主要设备见下表。

表 8 项目主要设备一览表

设备名称	规格型号	数量	所在工序	备注
混料机	/	2 台	混料	用电
注塑机	120T	4 台	注塑	用电
注塑机	160T	4 台	注塑	用电
注塑机	260T	4 台	注塑	用电
注塑机	280T	2 台	注塑	用电
注塑机	320T	4 台	注塑	用电
注塑机	600T	1 台	注塑	用电
注塑机	800T	1 台	注塑	用电
破碎机	WSGP-600	2 台	破碎	用电
丝印线	10m	2 条	丝印	每条含 2 台丝印机、1 台烘干机
冲压机	200T	1 台	冲压	用电
	160T	1 台		用电
	110T	3 台		用电
	80T	3 台		用电
	60T	2 台		用电
	40T	4 台		用电
	30T	2 台		用电
油压机	200T	1 台		用电
	100T	1 台		用电
纯水机	0.1T	1 台	纯水制备	用于检测工序
空压机	30kw	1 台	辅助设备	用电
	50kw	1 台	辅助设备	用电
冷却塔	Φ 2.5m, 150T	1 台	间接冷却	用电
组装线	工位 33 个	4 条	组装	用电
配件线	工位 15 个	4 条	组装	用电
磨床	平面磨床	1 台	模具维修	用电
台式钻床	JDB-30 型	2 台		用电
摇臂钻床	23048-14 型	1 台		用电
实验室				
恒温恒湿箱	非标定制	1 台	用于咖啡机产品测试	用电
跌落试验机	非标定制	1 台		用电
盐雾试验机	非标定制	1 台		用电
智能变频电源	非标定制	1 台		用电
摇摆试验机	非标定制	1 台		用电

爆破试验机	非标定制	1台		用电
多路温度测试仪	非标定制	1台		用电

注：以上设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》之淘汰类或限制类中。

表 9 注塑机产能核算一览表

设备名称	规格型号	数量（台）	单次注塑量（kg）	单次用时（s）	工作时间（h）	总注塑量（t）
注塑机	120T	4	0.12	50	2400	82.94
注塑机	160T	4	0.15	55	2400	94.25
注塑机	260T	4	0.25	60	2400	144.00
注塑机	280T	2	0.3	70	2400	74.06
注塑机	320T	4	0.4	85	2400	162.64
注塑机	600T	1	0.45	90	2400	43.20
注塑机	800T	1	0.6	100	2400	51.84
合计（t/a）						652.93
实际用量（t/a）						630
生产效率（%）						96%

注：由上表可知，本项目注塑机理论最大注塑量为 652.93t，本项目塑胶粒料及色母、色粉总用量为 630t，生产效率可以达到 96%，自产塑料配件产能申报合理。

表 10 项目水性油墨用量核算表

产品	印刷面积	原料种类	印刷厚度	密度	固含量	附着率	年用量
咖啡机	2920m ²	水性油墨	0.0002m	1.2g/cm ³	88%	80%	0.995t

注：①部分塑料件、五金件根据设计需求只需印上少量图案或商标 logo，咖啡机 logo 及设计图案面积通常在 3cm²至 70cm²之间，本评价取平均值 33.5cm²，项目生产咖啡机 80 万套，故其面积按 800000*33.5cm²=2680 m²核算，丝网印刷适合低成本需求（厚度 0.1~0.2mm），本评价印刷厚度采用 0.2mm。②水性油墨的固体成分为水溶性树脂 70%、颜料（不含重金属）18%，即固含量=88%。根据核算可知，水性油墨理论年用量为 0.995t/a，考虑实际使用过程存在损耗，故本项目申报量为 1.0t/a 是合理的。

7、人员及生产制度

项目员工总人数为 230 人，每天工作 8 小时（8:00～12:00，14:00～18:00），全年工作 300 天，不涉及夜间生产。厂内设有食堂，不设宿舍。

8、能耗情况

项目用电由市政电网供给，年耗电量约 20 万度/年。

9、给排水情况

项目主要用水为生活用水、间接冷却用水、纯水制备用水。

①生活用水

项目员工人数为 230 人，厂内设有食堂，不设宿舍。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表，国家行政机构办公楼有食堂和浴室的用水定额先进值为 $15 \text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则生活用水量约为 3450t/a。按 90%排放率计算，则生活污水排放量 3105t/a。本项目所在地在南头镇污水处理厂的处理范围之内，本项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网送至南头镇污水处理厂进行集中处理，尾水排入通心河。

②间接冷却用水

项目设有 1 个冷却塔，项目生产过程中注塑机等设备需要使用冷却塔中的水进行冷却，其水不直接接触生产物料，属于间接冷却用水。冷却塔间接冷却水循环使用不外排，定期补充消耗部分，冷却塔的有效容积为 7.0t，根据企业提供的信息，冷却塔每日损耗水量约为总有效容积的 5%，则冷却塔间接冷却用水补充水量为 105t/a（0.35t/d）。

③实验用水

项目需要对咖啡机的性能指标进行检测，如冲泡温度、压力、出水量等，测试过程的实验用水采用自制纯水，无需加入其他试剂，依据 ISO 20481 标准，需多次测试稳定性与均匀性，单台机累计用水量通常为 1.5L，本项目产能为 80 万台，抽检产品数量约为 20%，故实验用水约为 $800000 \times 20\% \times 1.5\text{L} = 240\text{m}^3$ ，即实验用水量为 240t/a，测试后的实验废水水质与一般自来水的水质成分无异，故项目测试过程产生的实验废水回用于冲厕。

④纯水制备用水

项目使用自制纯水用于测试工序的实验用水，根据企业生产检验知，项目生产过程中需要 240t/a 纯水，全部用于实验用水，根据企业提供资料可知，纯水制备率为 70%，则所需要的自来水为 342.9t/a，纯水制备过程中产生的浓水为 102.9t/a，浓水主要污染因子为钙镁离子，水质与一般自来水的水质成分无异，故项目纯水制备产生的浓水回用于冲厕。

本项目水平衡图如下。

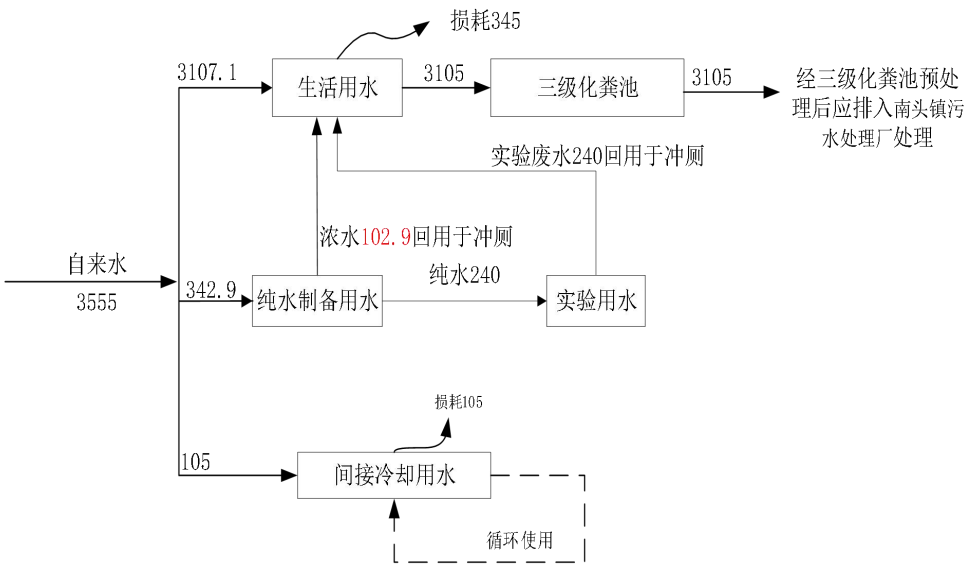


图 1 项目水平衡图 (t/a)

10、平面布局情况

项目高噪声设备布置在厂房中部（冲压区、注塑区、印刷区），与最近敏感点（民安村）的距离为 7.5m；危险废物房、一般固废房设置在厂房东面，与最近敏感点（民安村）的距离为 20 m；项目排气筒 G1 设置在厂房西北角，与最近敏感点（民安村）的距离为 64 m。项目建设完成后做好各项噪声污染防治措施，做好原料储存区、危险废物暂存仓防渗、防雨、防漏措施，对项目周边产生的影响较小，从整体布局方面看，项目厂区建设布局较为合理。车间布局详见附图 3。

工艺流程和产排污环节

1、产品生产工艺流程

工艺流程图：

项目主要为咖啡机的加工、销售，其成品生产涉及一系列工艺流程，从原材料的选择到最终产品的组装出厂。项目采购原材料主要分为金属材料、塑料材料、电子元件等，其中塑料材料部分为外购成品塑料配件、部分为自产塑料配件，项目产品生产工艺过程及其产排污环节情况如下：

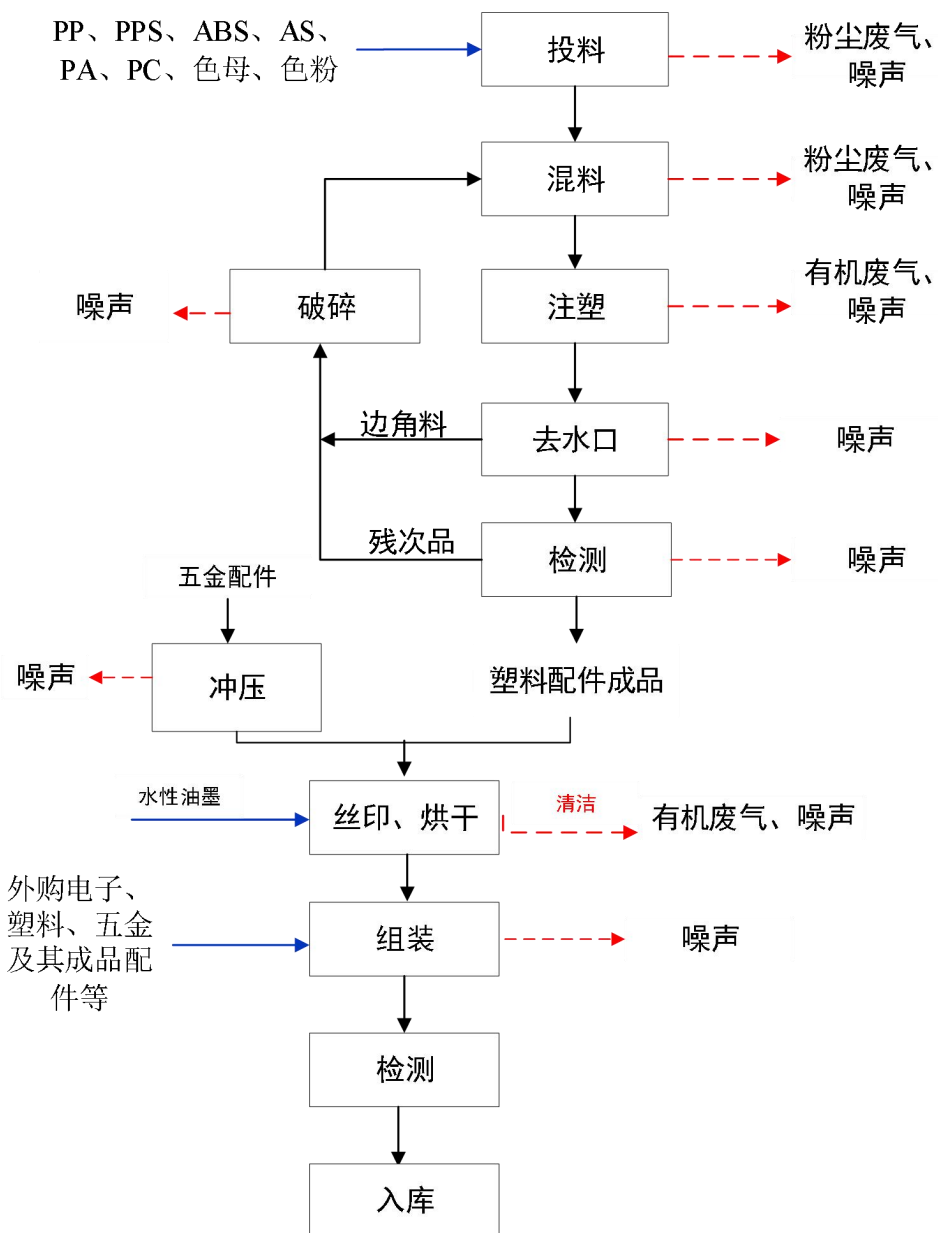


图 2 产品生产工艺流程图

工艺说明：

①投料、混料：将原辅材料投入注塑机料斗内，会产生包装废料，人工投料缓慢投入，单次投入时间较短，塑料粒均为颗粒状，不产生粉尘废气，投加色粉时会产生少量粉尘废气；混料时混料机为密闭状态，混料结束后，员工使用刷子清扫混料机内剩余粉末，不需要采用自来水以及其他液体进行清洁。此

	<p>过程会产生少量粉尘废气、噪声及固废。年工作时间为 1500h。</p> <p>②注塑：注塑机采用电加热，工作温度控制在 180℃~220℃，使固态原料变成均匀的粘性流体；再通过机器挤压部件的作用下，使炼物料以一定的压力和速度连续的通过成型机头模具形成型材配件，然后由配套的智能机械手取出。项目物料的加热均在设备内部密封环境下进行，使用过程中需要用水对设备进行间接冷却，过程温度低于高分子聚合物分解温度，PP、PA 的热分解温度在 300℃ 以上、PPS 的热分解温度在 260℃ 左右，PC、AS、ABS 塑料的热分解温度在 250℃ 以上，此过程会产生少量有机废气及噪声，该工序的年工作时间为 2400 h。</p> <p>③去水口、检测：使用全自动修剪水口设备将注塑件的边角、水口进行修剪，然后进行检验，合格品进入下一道工序，不合格品进行破碎后回用于生产，此过程会产生边角料、不合格品和噪声。</p> <p>④破碎：上述工序生产的不合格产品、水口料全部转移到破碎机进行破碎后，重新利用。破碎过程为全封闭作业，破碎后的边角料呈粒状碎屑，粒径 1-4mm。破碎过程是在全密封的状态下进行，故不会对周围环境产生较大影响，无粉尘废气产生，破碎过程有噪声产生，年工作时间为 1500h。</p> <p>⑤冲压：根据需求对外购的镀锌板、镀铝板、不锈钢、铁皮等进行冲压加工制作成各种五金件，该过程产生金属边角料，以及产生噪声。</p> <p>⑥丝印：项目部分塑料件、五金件根据设计需求需进行丝印，在工件表面将水性油墨通过外购网版（无需制版、晒版等工艺，外购成品网版）丝印于表面形成图案；网版如使用过程中出现问题，交由生产单位维修。丝印使用油墨中挥发性物质会产生丝印废气，年工作时间为 2400h。因生产需要，会不定期用洗车水混合液润湿抹布，擦拭印刷机内和印版的油墨。项目不设置制版和晒版工艺，外购印版直接用于丝印工艺。</p> <p>⑦组装：工人将加工生产的工件与外购的配件在组装流水线内装配成成品，主要包括部件组装、电子元件组装、水路系统安装，此过程主要为加工好的零部件放于固定位置，使用螺丝、卡扣等将不同部件牢固连接在一起。</p> <p>⑧检测：使用测试设备对产品进行各种测试，测试合格产品存入仓库待</p>
--	---

	<p>售，不合格品返回上一工序进行维修。项目设置实验室对产品进行各项性能检验，主要为整机外观检测、性能检测、安全检测、耐久性检测等。检验过程中会产生残次品则暂存于一般固废堆场，后续人工进行拆卸回收可用配件，此过程会产生废残次品。</p> <p>⑨入库：经过严格的质量检测后，合格的咖啡机成品将进行包装，然后输送至成品仓库中，此工序产生废包装材料，产品通过人工打包入库。</p> <p>2、模具维修工艺流程</p> <p>工艺流程图：</p> <div style="text-align: center;"><p>噪声、危险废物（废乳化液及其包装物、沾染有乳化液的金属废屑）</p><pre>graph LR; A[受损的模具] --> B[钻床、磨床]; B --> C[完好模具]; B --> D[噪声、危险废物（废乳化液及其包装物、沾染有乳化液的金属废屑）];</pre></div> <p>图 3 模具维修工艺流程图</p> <p>工艺说明：</p> <p>模具维修：项目生产过程中需要对损坏模具进行维修，通过钻床、磨床对损坏模具进行打磨光滑、平整，完成模具维修，最后得到完好模具成品。机加工过程采用湿式加工方式，使用乳化液，以起到润滑、冷却和抑尘作用，此过程中产生的粉尘由于黏附乳化液，沉降于设备内部及四周，并由人工及时清理，因此无逸散粉尘产生。该过程主要产生废乳化液、沾染有乳化液的金属废屑。年工作时间为 300 h。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>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。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订）》（中府函[2020]196 号），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区（附图 4），执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。

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》，2023 年中山市城市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值均达到环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值超过环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求。2023 年中山市为环境空气质量不达标区。具体见下表。

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	百分位数日平均质量浓度	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	百分位数日平均质量浓度	56	80	70.00	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	72	150	48.00	达标
	年平均质量浓度	35	70	50.00	达标
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	42	75	56.00	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	163	160	101.88	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标

为切实改善我市空气质量和打赢蓝天保卫战,市生态环境局多措并举，通过开展专项执法行动、企业监督帮扶等工作，促进企业守法经营和削减大气污染物排放。开展执法精准化攻坚，全面加大打击力度；积极开展生态环境领域“双随机、一公开”监管工作，以及“蓝天行动”、“利剑护蓝”涉气行业

专项执法，统筹开展重点区域空气质量改善监督帮扶工作。对辖区内涉 VOCs 排放的工业园区、产业集群，以及工业涂装、包装印刷、家具、电子等 VOCs 重点行业、重点企业进行专项检查，重点核查污染物依证排放、无组织排放控制等要求的落实情况，严厉打击企业无证排污、不按证排污以及在线监控数据、自行监测数据、管理台账弄虚作假等环境违法行为。

深入开展技术帮扶，为企业“把脉问诊”：通过组织专家团队、第三方专业团队等，创新运用“科技赋能+把脉问诊”手段，通过“VOCs 走航监测和无人机巡航”和“专家问诊帮扶”相结合，推广排污单位自检自查环境管理工作新模式，将环境监管重点单位纳入平台管理，实现环境监管重点单位全覆盖，目前正开展现场核查工作，拟提升试点企业环境管理工作质量，带动企业常态化自查自纠，及时发现和解决可能存在的环保问题及风险隐患，压实企业自身环境管理主体责任。

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。根据中山市 2023 年空气质量监测站日均值数据中小榄空气质量监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 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	监测点坐标		污 染 物	年评价指标	现状 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大 浓度 占标 率(%)	超标 频率 (%)	达 标 情 况
	X	Y							
小 榄 站	113° 15' 46.37" E	22° 38' 42.30" N	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	15	150	14	0	达标
				年平均值	9.4	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	76	80	182.5	1.64	达标
				年平均值	30.92	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	98	150	107.3	0.27	达标
				年平均值	49.2	70	/	/	达标

				PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	44	75	96	0	达标
					年平均值	22.5	35	/	/	达标
				O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值	158	160	163.1	9.59	超标
				CO	日均值第 95 百分位数浓度值	1000	4000	35	0	达标

由上表可知，SO₂年平均和 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准；NO₂年平均浓度及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准；PM₁₀年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准；PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准；CO 24 小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准；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》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

项目特征污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度，其中非甲烷总烃、总 VOCs、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”，故不进行监测。

项目 TSP 的监测数据引用《中山市洋岑五金制品有限公司年产厨房五金制品 100 万件新建项目现状监测报告》（报告编号：LY24022605），由广州蓝云检测技术有限公司于 2024 年 2 月 28 日~3 月 1 日在项目所在地 1#布点监测，监测点位于本项目东南面 2188 米处，在大气评价范围内，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求。

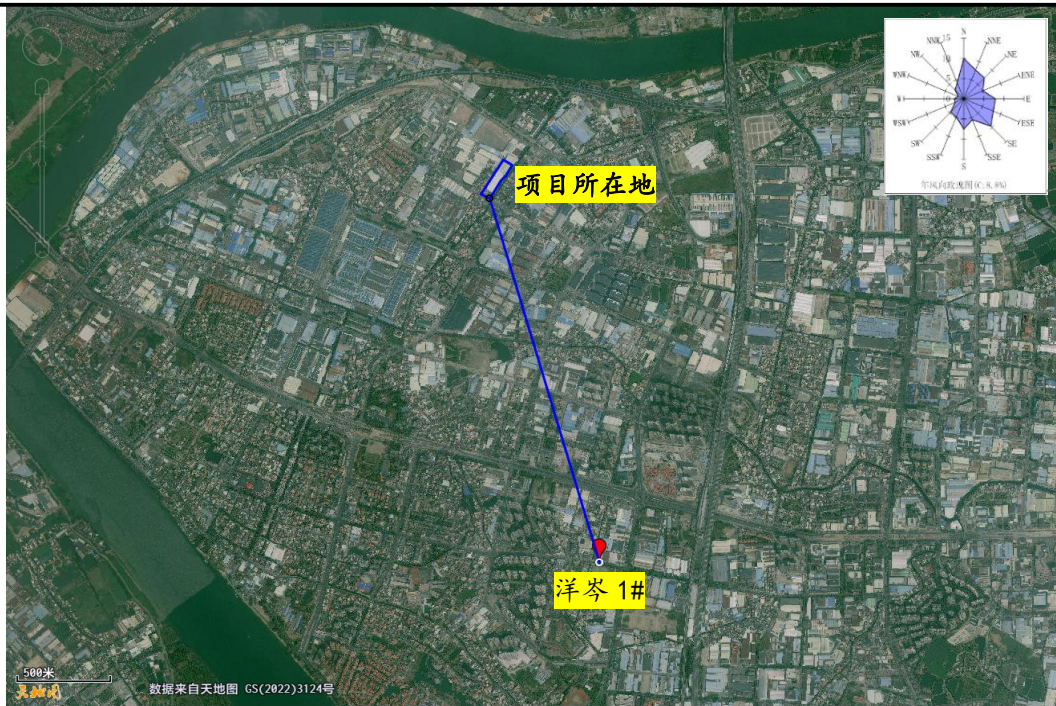


图 4 引用监测点与本项目的相对位置示意图

表 13 项目环境空气现状引用监测点

检测点名称	监测因子	监测时段	相对厂区方位	相对厂界距离(m)
洋岑 1#	TSP	2024 年 2 月 28 日~3 月 1 日	东南	2188

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(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
TSP	日均值	0.3	0.091~0.102	34	0	达标

TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准的要求，表明周边环境空气质量较好。

二、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入南头镇污水处理厂处理，最终排入通心河。通心河流入桂洲水道，桂洲水道汇入的最近主河道为洪奇沥水道和鸡鸦水道。

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96 号），通心河未被列入其中，故通心河按Ⅴ类水体考虑，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准；桂洲水道属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB

3838-2002) 中的 III 类标准; 洪奇沥水道属 III 类水体, 执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 III 类标准; 鸡鸦水道属 II 类水体, 执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 II 类标准。根据中山市生态环境局政务网《2023 年水环境年报》可知, 洪奇沥水道、鸡鸦水道水质达到 II 类标准, 水质状况为优。



图 5 中山市生态环境局政务网《2023 年水环境年报》

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)》, 本项目所在区域属 3 类声功能区域, 执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 3 类标准。

本项目周边 50 m 范围内存在声环境敏感点, 敏感点执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类标准。为了解项目所在区域的声环境质量现状, 建设单位委托广东科思环境科技有限公司于 2025 年 3 月 18 日在厂界四周及声环境敏感目标的声环境质量现状进行现场实测, 监测及评价结果见下表。

表 15 项目区域声环境质量监测结果

监测点	监测点名称	监测日期	监测结果[dB(A)]	评价标准 [dB(A)]	达标 情况
			昼间		
1#	厂界东北面	2025 年 3 月 18 日	60	65	达标
2#	厂界西北面		59	65	达标
3#	厂界西南面		61	65	达标
4#	厂界东南面		59	65	达标
5#	敏感点居民区 1		55	60	达标
6#	敏感点居民区 2		55	60	达标

根据监测结果可知，项目厂界环境噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准；敏感点居民区的环境噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。项目所在区域声环境质量较好。

四、地下水和土壤环境质量现状

本项目 500 m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目不开采利用地下水，正常工况下无地下水污染源，项目场地全面硬底化。项目已落实生活污水收集管道、化粪池等地埋式处理设施主要采用钢筋混凝土构筑，危险废物房仓库、液态化学品存放区域的防漏、防渗处理（如设置围堰，地面刷防渗漆等）及相关管理措施的情况下，本项目污水、固体废物等发生泄漏、下渗的可能性较小，对地下水水质环境不会造成明显的不良影响。因此不需对地下水环境质量开展监测作为背景值。

五、生态环境质量现状

本项目使用已建成厂房，用地范围内无生态环境保护目标，不涉及生态环境影响，因此不需开展生态环境质量现状监测。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是周围地区的大气环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。厂界外 500 m 范围内大气环境保护目标如下表所示。

	表 16 厂界外 500 m 范围内大气环境保护目标						
	名称	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)	
	民安村	居民	人群	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二类	西、西南、东、东北面	7.5	
	民安 5 队	居民	人群		西面	242	
	民安 10 队	居民	人群		西、西北面	482	
	璟逸湾	居民	人群		西面	404	
	民安 17 队	居民	人群		东、东北、东南	293	
	2、地表水环境保护目标						
	水环境保护目标是确保项目纳污水体通心河的水环境质量符合国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的V类标准。项目附近无饮用水水源保护区。						
	3、声环境保护目标						
	项目边界外 50 m 范围内声环境保护目标如下表所示。						
	表 17 厂界外 50 m 范围内声环境保护目标						
	敏感点	目标人群规模	方位	与项目边界最近距离	与排气筒最近距离	与最高噪声设备最近距离	保护目标级别
	民安村	约 1500 人	东南	7.5m	64 m	25m	声环境 2 类区
	4、地下水环境保护目标						
	本项目选址 500 m 范围内不存在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保护目标。						
	5、生态环境保护目标						
	项目租赁已建成厂房，不涉及生态环境影响，无生态环境保护目标。						

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准					
	表 18 项目大气污染物排放标准					
	排气筒编号 (废气种类)	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
	G1 (注塑、丝印工序废气)	非甲烷总烃	15	70	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）

						表 1 大气污染物排放限值中的较严者
		苯乙烯		50	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
		甲苯		15	/	
		乙苯		100	/	
		1,3-丁二烯 ^a		1	/	
		丙烯腈		0.5	/	
		酚类		20	/	
		氯苯类		50	/	
		二氯甲烷 ^a		100	/	
		总 VOCs		120	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值丝网印刷第 II 时段标准
		臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	颗粒物		1.0		《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
		非甲烷总烃	/	4.0	/	《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和广东省地方标准《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中的较严者
		总 VOCs		2.0		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 厂界无组织排放监控点浓度限值
		甲苯		0.8		《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

		丙烯腈		0.1		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		苯乙烯		5.0		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值
		臭气浓度		20 (无量纲)		
厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值） 20（监控点处任意一次浓度值）	/		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 厂区内 VOCs 无组织排放限值

注：①根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 4 注释 a “1,3-丁二烯、二氯甲烷待国家污染物监测方法标准发布后实施”；②广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）排气筒高度要求：4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50% 执行。由于本项目排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，所以按排放速率限值的 50% 执行。

2、水污染物排放标准

表 19 项目水污染物排放标准

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

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 20 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间 L _{eq} [dB(A)]	夜间 L _{eq} [dB(A)]
3 类	65	55

	<p>4、固体废物控制标准</p> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）相关要求。</p>
总量控制指标	<p>1、废水总量控制指标</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）（第二时段）三级标准后经市政管网排入南头镇污水处理厂处理，本项目废水污染物总量控制指标纳入南头镇污水处理厂，本项目无需申请废水污染物总量控制指标。</p> <p>2、废气总量控制指标</p> <p>项目建成后，挥发性有机物（VOCs）排放总量为 0.58t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目的厂房已建成，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小，故不对其施工期环境影响进行评价。</p>												
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>本项目运营期产生的废气主要包括投料、混料工序废气、注塑、丝印、烘干、清洁工序废气等。</p> <p>（1）投料、混料工序废气</p> <p>项目投料、混料过程中会产生粉尘废气，主要污染因子为颗粒物。粉尘废气主要来源于色粉等粉末状原料的使用，其中色粉的使用量为 1.0t/a。根据同类行业经验可知，投料、混料中粉尘的产生量约为粉末状原料用量的 1%，则投料、混料工序中产生的颗粒物为 0.01t/a。投料、混料工序废气以无组织形式排放。</p> <p>投料、混料工序年工作时间按 1500 小时，项目投料、混料工序废气具体产排情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 21 粉尘废气产排情况一览表</p> <table><tr><th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">总产生量 (t/a)</th><th colspan="2">无组织排放</th></tr><tr><th>排放速率 (kg/h)</th><th>排放量 (t/a)</th></tr><tr><td>投料、混料工序</td><td>颗粒物</td><td>0.01</td><td>0.007</td><td>0.01</td></tr></table> <p>项目投料、混料工序中无组织排放的颗粒物满足《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。</p> <p>（2）注塑工序废气</p> <p>项目注塑工序会产生少量有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃、臭气浓</p>	污染源	污染物	总产生量 (t/a)	无组织排放		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	投料、混料工序	颗粒物	0.01	0.007	0.01
污染源	污染物				总产生量 (t/a)	无组织排放							
		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)										
投料、混料工序	颗粒物	0.01	0.007	0.01									

<p>度，并含有微量的苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、丙烯腈、酚类、氯苯类、二氯甲烷，因注塑过程中工作温度均低于高分子聚合物分解温度（PP、PA 的热分解温度在 300℃ 以上、PPS 的热分解温度在 260℃ 左右，PC、AS、ABS 塑料的热分解温度在 250℃ 以上），故废气中的苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、丙烯腈、酚类、氯苯类、二氯甲烷不进行定量分析，仅对主要污染物非甲烷总烃及臭气浓度作定量分析。参考《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艺-2.368kg/t 塑胶原料用量计算(收集效率 0%，处理效率 0%)计算，项目塑胶粒料及色母、色粉总用量为 630t，则注塑工序非甲烷总烃的产生量约为 1.492t/a。</p> <p>项目注塑区位于独立密闭车间，密闭车间采用全室抽风集气进行统一收集，注塑车间面积约 500 m²，高度 6 m，换气次数按 6 次/h 计，则所需风量为 18000 m³/h。废气收集引至二级活性炭装置处理，经处理的废气由 15 m 高的排气筒 G1 高空排放。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，废气收集类型为全密封设备/空间，废气收集方式为单层密闭正压，收集效率为 80%，则本项目收集效率取 80%：</p> <p>（3）丝印、烘干、清洁工序废气</p> <p>项目塑料件、五金件根据设计需求需进行丝印，在工件表面将水性油墨通过外购网版（(无需制版，不自行制作）丝印于表面形成图案，丝印线自带烘干设备，使用电能加热，印后清洁时若有难以去除的墨渍需要采用洗网水擦拭，该过程会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度。该工序的年工作时间为 2400h。本项目使用的水性油墨挥发性有机成分（三乙醇胺）含量为 2%，年用量为 1 t/a；洗网水年用量为 0.1t/a，挥发性组分占比为 100%，则丝印、烘干、清洁工序有机废气产生量为 0.12 t/a。</p> <p>项目丝印、烘干、清洁工序位于独立密闭车间，密闭车间采用全室抽风集气进行统一收集，车间面积约 110 m²，高度 3 m，换气次数按 6 次/h 计，则所</p>

需风量为 1980 m³/h，考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，故本项目废气收集设施风机设计风量取 2000 m³/h。废气收集引至二级活性炭装置处理，经处理的废气由 15 m 高的排气筒 G1 高空排放。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，废气收集类型为全密封设备/空间，废气收集方式为单层密闭正压，收集效率为 80%，则本项目收集效率取 80%。

综上所述，项目注塑、丝印、烘干、清洁工序产生的有机废气主要污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs），臭气浓度，挥发性有机物产生量为 1.492+0.12=1.612t/a。

建设单位对以上工序废气进行有效收集后（注塑工序废气经密闭车间整体收集；印刷、烘干、清洁工序经密闭车间整体收集）采用一套“二级活性炭吸附”处理后，由 1 根 15m 排气筒(自编号 G1)有组织排放，废气收集设施设计风量取 20000m³/h，收集效率为 80%。

废气中挥发性有机物（非甲烷总烃、TVOC、总 VOCs）处理效率为 80%（由于项目有机废气污染物浓度较高且根据《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，吸附法可达 60-80%，本评价单级活性炭吸附净化效率按 60%估算，则“两级活性炭”吸附合并处理效率可达 84%，故本项目挥发性有机物处理效率按 80%计算是合理的。），年工作时间按 2400h 计算，污染物产排情况见下表。

表 22 项目注塑、丝印、烘干、清洁工序废气产排核算一览表

污染物	产生量 (t/a)	有组织排放						无组织排放	
		处理前			处理后			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
挥发性有机物(非甲烷总烃、总 VOCs)	1.612	1.290	0.537	26.87	0.258	0.107	5.37	0.322	0.134

注塑、丝印、烘干、清洁工序废气经过有效处理后，非甲烷总烃有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）

表 1 大气污染物排放限值中的较严者；苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、丙烯腈、酚类、氯苯类、二氯甲烷可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值的要求；总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值丝网印刷第 II 时段标准；臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂界无组织排放的非甲烷总烃可满足《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和广东省地方标准《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中的较严者；甲苯可满足《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的要求；丙烯腈满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度、苯乙烯可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内无组织排放的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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

2、大气污染源强核算

表 23 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 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口				
G1	挥发性有机物 (非甲烷总烃、总 VOCs)	5.37	0.107	0.258
有组织排放总计				
有组织排放 总计	挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）			0.258

表 24 大气污染物无组织排放量核算表

污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m³)	
投料、混料工序废气	生产过程	颗粒物	加强车间通风	《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	1.0	0.01
未被收集的注塑、印刷、烘干、清洁工序废气	生产过程	非甲烷总烃		《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和广东省地方标准《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中的较严者	4.0	0.322
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 厂界无组织排放监控点浓度限值	2.0	
		甲苯		《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	0.8	/
		丙烯腈		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值	0.1	/
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值	5.0	/
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物	0.01		
			挥发性有机物 （非甲烷总烃、总 VOCs）	0.322		

表 25 大气污染物年排放量核算表

表 25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	/	0.01	0.01
2	挥发性有机物（非甲烷总 烃、总 VOCs）	0.258	0.322	0.58

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 (m³/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	注塑 印刷、 烘干、 清洁 工序 废气	挥发性有机 物、臭气浓 度、苯乙烯、 甲苯、乙苯、 1,3-丁二烯、 丙烯腈、酚 类、氯苯类、 二氯甲烷	/	/	二级 活性 炭吸 附	是	20000	15	0.7	25

注：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），G1 使用的活性炭吸附处理对有机废气属于可行性技术。

表 27 污染源非正常排放量核算表

污染 源	非正常 排放原因	污染物	非正常 排放浓度 (mg/m³)	非正常 排放速率 (kg/h)	单次 持续时间 (h)	年发生 频次	应对 措施
G1	废气处理设施 故障导致废气 处理设施无法 正常运行	挥发性有机物 （非甲烷总 烃、总 VOCs）	26.87	0.537	/	/	停止 生产

3、大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，项目所处区域为二类环境空气质量功能区，环境区域空气质量良好。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

本项目注塑经密闭车间整体收集；印刷、烘干、清洁工序经密闭车间整体收集，两股废气汇合后经一套二级活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒(G1)排放，经过处理后外排的非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值及《印刷工业大气污

<p>染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值的较严者；苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、丙烯腈、酚类、氯苯类、二氯甲烷可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及其修改单表 4 大气污染物排放限值的要求；总 VOCs 有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值丝网印刷第 II 时段标准；臭气浓度有组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。</p> <p>(2) 无组织排放污染防治措施</p> <p>本项目无组织排放废气主要为投料、混料工序废气及未被收集的注塑、丝印、烘干及清洁工序废气等，主要污染因子包括颗粒物、非甲烷总烃、总 VOCs、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。</p> <p>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废房，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危废房需要做好防渗、防漏和防雨措施。</p> <p>通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界颗粒物无组织排放达到颗粒物满足《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；非甲烷总烃满足《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和广东省地方标准《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中的较严者；总 VOCs 满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值；甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及</p>

	<p>其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值；丙烯腈满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围大气环境及敏感点影响较小。</p> <p>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，经处理后外排废气对周围影响不大。</p> <p>4、各环保措施的技术经济可行性分析</p> <p>本项目有机废气主要污染因子为挥发性有机物（非甲烷总烃、总 VOCs）、臭气浓度。本项目产生的有机废气具有低风量、低浓度的特点，适合使用二级活性炭吸附处理措施。</p> <p>①二级活性炭吸附装置</p> <p>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。从活性炭的吸附原理和特点可以看出，活性炭吸附较适合处理有机废气，对有机废气净化效率较高，而且初期投资较低，占地面积小，较适合作为本项目有机废气处理措施。</p> <p>吸附原理：活性炭（吸附剂）是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质。</p> <p>特点：活性炭具有较好的机械强度、耐磨损性能、稳定的再活性以及对强、碱、水、高温的适应性等。活性炭对气体的吸附具有广泛性，对有机气体、无机气体、大分子量、小分子量均有较好的吸附性能，特别适用于混合有机气体的吸附。由于其具有疏松多孔的结构，比表面积很大，对有机废气吸附效率也比较高。</p>
--	---

本项目二级活性炭吸附装置活性炭单次装填量为 0.5 t，3 个月更换一次，合计年用量为 2 t/a。

在上述防治措施的实施下，项目所产生的废气不会对周围大气环境质量产生明显影响。

表 28 项目活性炭相关参数一览表

序号	项 目		参数设置	
1	排气筒		单位	G1
2	设施名称		/	二级活性炭吸附
3	设备数量		套	1
4	处理风量		m³/h	20000
5	炭箱数量		个	2
6	每个炭箱参数	过滤风速	m/s	1.06
		炭箱规格	m	3.5×1.5×2.4
		停留时间	s	0.57
7	活性炭装填情况	单一炭层过滤面积	m²	5.25
		炭层高度 m	m	0.6
		活性炭堆填密度	t/m³	0.35
		二级活性炭装填量	t	2.205
		更换频率	次/年	4 次/年

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）表 3.3-3 废气治理效率参考值中“吸附技术-建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目 G1 活性炭的填充量为 2.205t，每年更换 4 次（在满负荷生产的情况下），则活性炭的年使用量为 8.82t/a，G1 废气治理设施 VOCs 理论削减量约为 1.323t/a，而本项目实际 VOCs 削减量约为 1.032t/a，满足本项目废气处理所需活性炭要求，根据《上海市工业固定源挥发性有机物治理技术指引》（上海市环境保护局、上海市环境科学研究院，2013.07），完善的活性炭吸附装置可以长期保持有机废气去除率不低于 85%，本项目 G1 有机废气去除率取 80%。

5、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）、《排污单位自行监测技术指

南 印刷工业》（HJ 1246—2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019），本项目污染源监测计划见下表。

表 29 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 G1	非甲烷总 烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值中的较严者
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值丝网印刷第 II 时段标准
	苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
	甲苯		
	乙苯		
	1,3-丁二烯		
	丙烯腈		
	酚类		
	氯苯类		
	二氯甲烷		
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 30 无组织废气监测计划（厂界及厂区内）

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物	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
	非甲烷总烃		《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和广东省地方标准《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中的较严者
	总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 厂界无组织排放监控点浓度限值
	甲苯		《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
	丙烯腈		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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
	苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表

	臭气浓度		1 恶臭污染物厂界标准值中厂界二级新扩改建标准限值		
厂区内	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 厂区内 VOCs 无组织排放限值		

二、废水

1、废水产排情况

（1）生活污水

本项目生活污水量约为 3105 m³/a（10.35 m³/d）。本项目所在地纳入当地的污水处理厂的处理范围之内，管网建设已完成，故项目产生的生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）（第二时段）三级标准，由市政管道排入南头镇污水处理厂作深度处理。本项目废水的产排情况见下表。

表 31 项目废水产生和排放情况一览表

生活污水量	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
3105 m ³ /a	COD _{Cr}	300	0.932	250	0.776
	BOD ₅	200	0.621	150	0.466
	SS	250	0.776	150	0.466
	NH ₃ -N	30	0.093	25	0.078
	pH	6~9（无量纲）			

本项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网送至南头镇污水处理厂进行集中处理，最终排入通心河。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水依托南头镇污水处理厂处理的可行性分析

南头镇污水处理厂位于升辉北工业区东福北路，建设项目占地约 45107.48 平方米，处理规模为 8 万吨/日，分三期建设：一期（2008 年）处理规模为 2 万吨/日，二期（2013 年）处理规模约为 3 万吨/日，三期（2017 年）处理规模约为 3 万吨/日。污水收集范围：一期服务面积约 8 平方公里；二期和三期收集范围逐渐覆盖全镇。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。本项目生活污水排放量为 10.35t/d，仅约占总设计规模的 0.013%。本项目属于南头镇污水

处理厂纳污范围，项目排放的污水性质为一般生活污水，不含其它有毒污染物，南头镇污水处理厂可有效处理本项目外排污水。

本项目生活污水预处理后经市政管网送至南头镇污水处理厂处理达标后排至通心河，不会对水环境造成不利影响。因此本项目生活污水依托南头镇污水处理厂处理是可行的。

3、项目水污染物排放信息

表 32 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	进入城市污水处理厂	间断排放，期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	01	三级化粪池	三级化粪池处理	是	W S- 00 1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 33 废水间接排放口基本信息

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)
WS-01	/	/	0.3105	城市污水处理	间断排放，但不属于冲击型	/	南头镇污水处理厂	COD _{Cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5
								pH	6~9（无量纲）

表 34 废水污染物排放执行标准

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)
WS-001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）三级标准	≤500
	BOD ₅		≤300
	SS		≤400

		NH ₃ -N			—
		pH			6~9（无量纲）

表 35 废水污染物排放信息表					
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	WS-001	COD _{Cr}	250	0.002588	0.776
2		BOD ₅	150	0.001553	0.466
3		SS	150	0.001553	0.466
4		NH ₃ -N	25	0.000259	0.078
5		pH	6~9（无量纲）		
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.776
		BOD ₅			0.466
		SS			0.466
		NH ₃ -N			0.078
		pH			6~9(无量纲)

通过以上措施处理后，项目外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声

本项目主要噪声污染源为混料机、注塑机、丝印线、空压机、冷却塔等生产设备，噪声值约 70~85 dB(A)，车辆出入、原材料和成品的搬运产生的噪声约 65~75 dB(A)。

为进一步减小设备噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间。

②墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减）对项目运营期间产生的噪声具有一定的削弱作用。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 25~30 dB(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。

③选用低噪声设备和工作方式，并采用减震基座、减震垫等设施。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），设备安装减震基础措施大约可降噪 5~8 dB(A)。

④合理布局，将高噪声设备布置在厂房中部（注塑区、模具维修区、印刷区），厂房墙体为实心砖墙结构，且靠近敏感点的一侧墙体密闭，可有效减少生产过程产生的噪声对环境的影响。

⑤针对室外噪声源，选用低噪声的风机，并对其安装减振垫，在设备出风口设置隔声罩、消声器等措施，降低噪声对周围敏感点的影响。

⑥加强对设备进行维修和定期检查管理，保证设备正常工作和有效降噪，减少不必要的噪声产生。加强对噪声危害和保护措施的宣传。定期监测项目噪声水平，及时发现和处理异常噪声源。

⑦考虑选择低噪声装卸机械设备，加强装卸及运输过程管理，要求尽量轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

在严格执行上述防治措施，做好相关减震、消声和隔声等降噪措施的情况下，再经自然距离衰减，确保本项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准的要求；确保敏感点居民区的环境噪声可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准的要求。因此，建设单位能落实各项噪声污染防治措施，则项目噪声对周围环境影响不明显。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），拟定本项目噪声监测计划如下表所列。

表 36 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	四周厂界	1次/季度	昼间≤65 dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准

四、固体废物

1、固体废物产生和处理情况

（1）生活垃圾

本项目总员工人数约为230人，生产垃圾产生量根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）生活垃圾污染系数，按0.5 kg/(d·人)计算，则项目生活垃圾产生量34.5t/a。生活垃圾经收集后定期交由环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固废

①一般原辅材料废包装物：项目一般原辅材料废包装物产生量为 1.26t/a。

表 37 一般原辅材料包装物核算一览表

名称	年用量 (t/a)	包装规格	包装物产生量 (个)	单个包装物重量 (kg)	总重量 (t/a)
ABS 塑料	190	25 kg/袋	7600	0.05	0.38
AS 塑料	55	25 kg/袋	2200	0.05	0.11
PP 塑料	280	25 kg/袋	11200	0.05	0.56
PPS 塑料	9	25 kg/袋	360	0.05	0.018
PA 塑料	90	25 kg/袋	3600	0.05	0.18
PC 塑料	2	25 kg/袋	80	0.05	0.004
色粉	1	25 kg/袋	40	0.05	0.002
色母粒	3	25 kg/袋	120	0.05	0.006
合计 (t/a)					1.26

②纯水制备废滤膜：项目使用纯水机制备纯水的过程中，需定期更换滤膜，平均每年更换 2 次，纯水制备废滤膜重 50kg，则纯水制备废滤膜产生量为 0.1t/a。

③包装废料：根据建设单位提供的资料，包装废料产生量约为 0.1 t/a。

④金属边角料：产品在生产过程中产生的边角料约占五金配件使用量的 0.1%，即边角料产生量约为 0.3t/a。

⑤废次品：根据建设单位提供的资料，生产过程产生废次品约 0.5 t/a。

项目一般工业固废收集后交由具有一般固体废物处理能力的单位处理。

(3) 危险废物

①废机油及废机油包装物：项目部分设备需要使用机油润滑维护，使用量约为 0.5t，年产生废机油约为年使用量的 10%，即产生量为 0.05t/a，每桶机油重量为 25kg，每个废机油包装物为 1kg，则废机油包装物产生量约为 0.02 t/a。则产生废机油及其包装物产生量约 0.07t/a。

②含油废手套和废抹布：项目日常维护设备使用到手套和抹布，含油废手套和废抹布产生量约为 0.005 t/a。

③废化学品包装物：原材料中乳化液、水性油墨、洗网水产生废包装物，

产生量约 0.009 t/a。

表 38 废化学品包装物核算一览表

名称	年用量 (t/a)	包装规格	包装物产生量 (个)	单个包装物重量 (kg)	总重量 (t/a)
乳化液	0.03	15kg/桶	2	0.1	0.0002
水性油墨	1	25 kg/桶	40	0.2	0.008
洗网水	0.1	25 kg/桶	4	0.2	0.0008
合计					0.009

④含乳化液的金属边角料：项目模具维修的机加工过程使用乳化液，该过程会产生少量含乳化液的金属边角料，根据建设单位提供的资料，损耗率约为 2%，模具使用量为 20t（120 套），则含乳化液的金属边角料产生量约 0.4t/a。

⑤废乳化液：项目模具维修的机加工工序使用的乳化液 1 年整体更换 1 次，年产生废乳化液约为年使用量的 20%，则废乳化液产生量为 0.006t/a。

⑥废拉伸油及其包装物：项目部分五金件加工需要使用拉伸油润滑维护，使用量约为 0.05t，年产生废拉伸油约为年使用量的 10%，即产生量为 0.005t/a，每桶机油重量为 25kg，每个废拉伸油包装物为 1kg，则废拉伸油包装物产生量约为 0.002 t/a。则产生废拉伸油及其包装物产生量约 0.007t/a。

⑦废油墨及含油墨废抹布：根据前文可知，清洁印刷设备用抹布蘸取洗网水或湿抹布进行擦拭清洁，项目清洁所用抹布为 250 条/年，单条抹布质量约 0.2kg，则废抹布产生量为 0.05t/a，项目废油墨产生量约油墨使用量的 0.1%，即废油墨为 0.001t/a，则废油墨及含油墨抹布的产生量约为 0.051t/a。

⑧废旧印版：项目外购印版 50 套，正常使用情况下不更换，若有破旧和损坏的即为废弃品，根据企业提供资料，可能会由于人为等原因而破损、损坏数量为 5 套/年，每套重量为 2kg，则废旧网版产生量为 0.01t/a。

⑨废活性炭：本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，会产生废活性炭。活性炭吸附装置共吸附有机废气 1.032t/a，本项目二级活性炭装置的一次填充量为 2.205t/次，年更换 4 次，则更换的活性炭量为 8.82t，加上被吸附的有机废气量，则项目饱和活性炭产生量约 9.852 t/a。

表 39 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)	产生环节	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油及其包装物	HW08	900-249-08	0.07	设备维护	固/液态	机油	机油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005		固态	废抹布及手套	机油		T/In	
3	废化学品包装物	HW49	900-041-49	0.009	生产过程	固态	包装物	有机成分		T/In	
4	含乳化液的金属边角料	HW08	900-209-08	0.4	模具维修	固态	金属	矿物油		T	
5	废乳化液	HW09	900-007-09	0.006	模具维修	液态	乳化液	乳化液		T	
6	废拉伸油及其包装物	HW08	900-249-08	0.007	生产过程	固/液态	有机成分	有机成分		T, I	
7	废油墨及含油墨废抹布	HW12	900-253-12	0.051	生产过程	固/液态	化学品	化学品		T, I	
8	废旧印版	HW12	900-253-12	0.01	生产过程	固态	化学品	化学品		T, I	
9	废活性炭	HW49	900-039-49	9.852	废气治理措施	固态	有机成分	有机成分		T	

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、固体废物环境管理要求

本项目生活垃圾定期交由环卫部门清运处理；一般固体废物交由具有一般固体废物处理能力的单位处理；危险废物分类收集后交由有危险废物处理资质

的单位处理。

对于本项目产生的一般固体废物，建设单位应按照相关要求进行了贮存，一般工业固体废物贮存设施、场所必须采取防扬散、防雨淋、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合相关管理要求的贮存设施或场所以及足够的流转空间，按相关技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

对于本项目产生的危险废物，建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了贮存，应密封存放在危险废物临时存放点内，盛装危险废物的容器必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求的标签，防止造成二次污染。建设单位要定期检查，防止包装损坏散落，然后定期交由有危险废物处理资质的单位处理，运载危险废物的车辆必须做好防散落的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

表 40 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物房	废机油及其包装物	HW08	900-249-08	生产车间东面	20 m ²	集中贮存	15t	一年
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49					
3		废化学品包装物	HW49	900-041-49					
4		含乳化液的金属边角料	HW08	900-209-08					
5		废乳化液	HW09	900-007-09					
6		废拉伸油及其包装物	HW08	900-249-08					

7		废油墨及含油墨废抹布	HW12	900-253-12					
8		废旧印版	HW12	900-253-12					
9		废活性炭	HW49	900-039-49					

本项目拟在生产车间中部设一个危险废物房，用于储存危险废物。根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存场所地面需采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。

固体废物经上述治理后，对周边环境影响较小。

五、地下水和土壤环境影响分析

本项目 500 m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目可能对地下水、土壤造成污染的主要为液态化学品、危险废物泄漏并垂直下渗污染地下水、土壤，废气事故性排放并发生大气沉降污染土壤，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，不存在裸露土壤地面，正常工况下无地下水、土壤污染源，对地下水、周边土壤环境影响不大。运营期用水采用市政供水，不对地下水进行开采利用，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，没有造成两层地下水的连通，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。

针对上述分析，企业应采取以下措施，防治地下水和土壤污染：

①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，将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，按照技术指南提出防渗技术要求：

重点防渗区：对于本项目，重点防渗区主要包括危险废物房、化学品储存区。应对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，

	<p>渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，以避免渗漏液污染地下水。</p> <p>一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为仓库、生产车间、一般固废房。通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s。</p> <p>简单防渗区：厂区内除重点防渗区和一般防渗区外的其他区域，本项目为办公区、洗手间，不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> <p>②对于项目雨污水管，选用防渗性能良好的材质，在施工中严格按照《给排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）等相关技术规范进行管道施工，尤其注意管道接口、管道与检查井连接处的施工；化粪池等埋地式处理设施主要采用钢筋混凝土构筑，采取防漏、防渗、硬化措施，正常情况下可有效防范雨水及污水下渗至土壤和地下水。</p> <p>③加强三级化粪池、危险废物房的维护和保养，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。</p> <p>④做好危险废物房的防扬散、防流失、防渗漏、防腐或者其他防止污染环境的措施，在出入口设置门槛围堰，不得露天堆放，注意防风防雨，谨防废液渗漏对土壤造成不良影响。生活垃圾日产日清并保证不产生垃圾渗滤液，固体废物不与地表直接接触。</p> <p>⑤仓库中液态化学品存放区域设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗漏液或其淋滤液渗入土壤或进入地表水体而污染地下水，并在出入口设置门槛围堰，同时配备吸收棉等泄漏应急处置物质。</p> <p>⑥加强废气治理设施检修、管理和维护，使大气污染物得到有效处理，以确保废气达标排放，减少粉尘、有机废气等污染物干湿沉降，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；项目占地范围内应加强绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物，可减轻大气沉降影响。</p> <p>⑦若发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土</p>
--	---

壤，并及时对破损的设施采取修复措施；一旦发现土壤或地下水被污染，立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染扩散并逐步净化。

⑧加强宣传力度，提高员工环保意识。

经上述措施处理后，项目对地下水、土壤污染影响不大，因此可不开展跟踪监测。

六、环境风险

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），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附录 B 中对应临界量的比值 Q。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，则按下式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, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量，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） $Q \geq 100$ 。

表 41 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 $q_n(t)$	临界量 $Q_n(t)$	危险物质 Q 值
1	乳化液	0.03	2500	0.000012
2	废乳化液	0.006	2500	0.0000024
3	机油	0.5	2500	0.0002
4	废机油	0.05	2500	0.00002
5	拉伸油	0.05	2500	0.00002

6	废拉伸油	0.005	2500	0.000002
7	洗网水（环己烷）	0.1	10	0.01
合计				0.0102564

由上表可知，项目各物质与其临界量比值总和 $Q=0.0102564 < 1$ 。

2、环境风险识别和分析

（1）废气事故排放

项目废气治理设施发生故障会导致废气污染物不达标排放，对周围大气环境造成影响。

（2）火灾次生污染

项目生产车间一旦发生火灾事故会产生大量的 CO、烟尘等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。

（3）化学原辅材料、危险废物泄漏

若项目使用的化学原辅材料和产生的危险废物储存、处置不当，可能会造成泄漏，进而造成河涌、地下水和土壤污染，甚至可能引发火灾事故。

3、环境风险防范措施

（1）原料泄漏的环境风险防范措施

项目原辅材料放置在原料储存区，应设置围堰，并配置消防沙、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附，做好化学品原料防腐、防渗、防泄漏措施，防止日光暴晒，应远离火种、热源，日常工作中加强风险隐患排查。

（2）废气事故排放的环境风险防范措施

建设单位必须严加管理，加强废气治理设施运行维护，加强工作人员操作培训，杜绝事故发生。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。现场作业人员定时记录废气抽排放系统，并派专人巡视，若出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，并及时呈报单位主管。待检修完毕再恢复车间相关工序。

（3）危险废物暂存仓泄漏的环境风险防范措施

	<p>项目产生危险废物具有毒性及易燃性，应对危险废物房加强风险隐患排查，设置遮阳、雨蓬等设施防止日光暴晒，远离火种、热源、腐蚀性物质，禁止堆放易燃可燃物资，通风良好，保持干燥，在附近配备足量的灭火器材，同时做好危险废物防腐、防渗、防泄漏措施，设围堰以防止危险废物直接流入车间地面，围堰高度至少为 0.1 m。</p> <p>（4）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>①消防浓烟的处置</p> <p>对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内。</p> <p>②消防废水收集</p> <p>根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置漫坡，原则上漫坡高度至少为 0.1 m，并配套事故应急废水收集设施和消防沙袋，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内，防止废水排入周边水体，确保周边水体水质安全，产生的消防废水通过应急泵及时抽走转移，消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>综上所述，项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸事故。建设单位严格按防火、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，针对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，将能有效防止事故排放的发生。一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。</p>
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	G1 (注塑、印刷、烘干、清洁工序废气)	非甲烷总烃	注塑废气经密闭车间整体收集；印刷、烘干、清洁工序废气经密闭车间整体收集，收集后经二级活性炭吸附装置处理后由1根15m排气筒有组织排放（G1）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值中的较严者
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒 VOCs 排放限值丝网印刷第Ⅱ时段标准
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值
		甲苯		
		乙苯		
		1,3-丁二烯		
		丙烯腈		
		酚类		
		氯苯类		
		二氯甲烷		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	投料、混料工序废气	颗粒物	无组织排放	《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
	厂界无组织废气	非甲烷总烃		《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和广东省地方标准《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中的较严者
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3厂界无组织排放监控点浓度限值
		甲苯		《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
		丙烯腈		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4企业边界 VOCs 无组织排放限值
		苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-

		臭气浓度		93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准限值
	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 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH	生活污水经三级化粪池预处理后由市政管网送至南头镇污水处理厂进行集中处理，最终排入通心河	广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	生产活动	机械噪声	采取消声、减振、隔声等降噪措施	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活固废	设置生活垃圾桶，收集交给环卫部门清运处理		
	一般工业固废	交由具有一般固体废物处理能力的单位处理		
	危险废物	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将项目划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。重点防渗区（危险废物房、化学品储存区），对地表进行严格的防渗处理，场地底部采用高密度聚乙烯做防渗材料，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s，以避免渗漏液污染地下水；一般防渗区（仓库、生产车间、一般固废房），通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺入水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s；简单防渗区（办公区、洗手间），不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。</p> <p>②加强三级化粪池、危险废物房的维护和保养，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。</p> <p>③做好危险废物房的防扬散、防流失、防渗漏、防腐或者其他防止污染环境的措施，在出入口设置门槛围堰，不得露天堆放，注意防风防雨，谨防危险废物渗漏对土壤造成不良影响。生活垃圾日产日清并保证不产生垃圾渗滤液，固体废物不与地表直接接触。</p> <p>④仓库中液态化学品存放区域设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止化学品渗漏液或其淋滤液渗入土壤或进入地表水体而污染地下水，在储存区出入口设置门槛围堰，同时配备吸收棉等泄漏应急处置物质。</p> <p>⑤若发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施；一旦发现土壤或地下水被污染，立即查明污染源，并采取紧急措施，控制污染扩散并逐步净化。</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①原辅材料放置在仓库原料储存区，应设置围堰，并配置消防沙、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附，做好液态化学品存放区域地面防腐、防渗、防泄漏措施，防止日光暴晒，应远离火种、热源，禁止堆放易燃可燃物资，通风良好，保持干燥，在附近配备足量的灭火器材，日常工作中加强风险隐患排查。</p> <p>②建设单位必须严加管理，加强废气治理设施运行维护，加强工作人员操作培训，杜绝事故发生。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。现场作业人员定时记录废气抽排放系统，并派专人巡视，若出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，并及时呈报单位主管。待检修完毕再恢复车间相关工序。</p> <p>③加强对危险废物房的风险隐患排查，设置遮阳、雨棚等设施防止日光暴晒，远离火种、热源、腐蚀性物质，禁止堆放易燃可燃物资，通风良好，保持干燥，在附近配备足量的灭火器材，同时做好地面防腐、防渗、防泄漏措施，设围堰以防止危险废物直接流入车间地面。</p> <p>④建设单位应在厂区内设置消防废水截留措施，在车间或厂区出入口等位置设置一定高度的缓坡，并在雨水总排放口设置切断闸阀等，当发生环境风险事故时关闭雨水排放口截断阀，将事故排水引入厂区漫坡后妥善处置。</p> <p>⑤强化操作员工风险意识，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。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，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

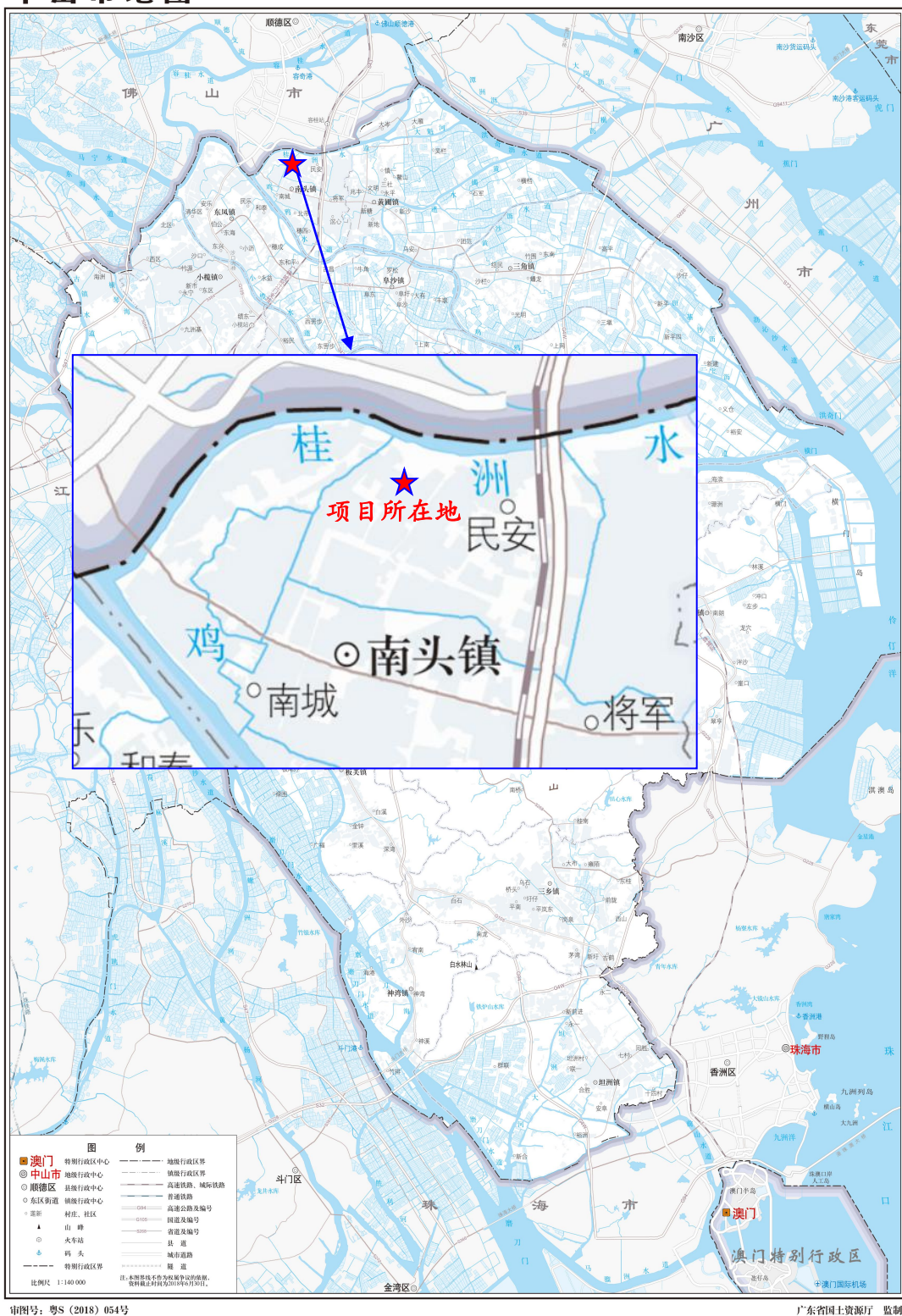
项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 （固体废物产生 量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老 削减量⑤	本项目建成后全厂排 放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.01t/a	/	0.01 t/a	0.01 t/a
	挥发性有机物（非甲烷总 烃、总 VOCs）	/	/	/	0.58t/a	/	0.58t/a	0.58t/a
生活废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.776 t/a	/	0.776 t/a	0.776 t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.466t/a	/	0.466t/a	0.466t/a
	SS	/	/	/	0.466 t/a	/	0.466 t/a	0.466 t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.078 t/a	/	0.078 t/a	0.078 t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	34.5t/a	/	34.5t/a	34.5t/a
一般工业 固体废物	一般原辅材料废包装物	/	/	/	1.26 t/a	/	1.26 t/a	1.26 t/a
	纯水制备废滤膜	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	0.1t/a
	包装废料	/	/	/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	0.1 t/a
	金属边角料	/	/	/	0.3 t/a	/	0.3t/a	0.3t/a
	废次品	/	/	/	0.5 t/a	/	0.5 t/a	0.5 t/a
危险废物	废机油及废机油包装物	/	/	/	0.07 t/a	/	0.07 t/a	0.07 t/a
	含油废手套和废抹布	/	/	/	0.005 t/a	/	0.005 t/a	0.005 t/a
	废化学品包装物	/	/	/	0.009 t/a	/	0.009 t/a	0.009 t/a
	含乳化液的金属边角料	/	/	/	0.4 t/a	/	0.4 t/a	0.4 t/a
	废乳化液	/	/	/	0.006 t/a	/	0.006 t/a	0.006 t/a

	废拉伸油及其包装物	/	/	/	0.007 t/a	/	0.007 t/a	0.007 t/a
	废油墨及含油墨废抹布	/	/	/	0.051 t/a		0.051 t/a	0.051 t/a
	废旧印版	/	/	/	0.01t/a		0.01t/a	0.01t/a
	废活性炭	/	/	/	9.852t/a	/	9.852t/a	9.852t/a

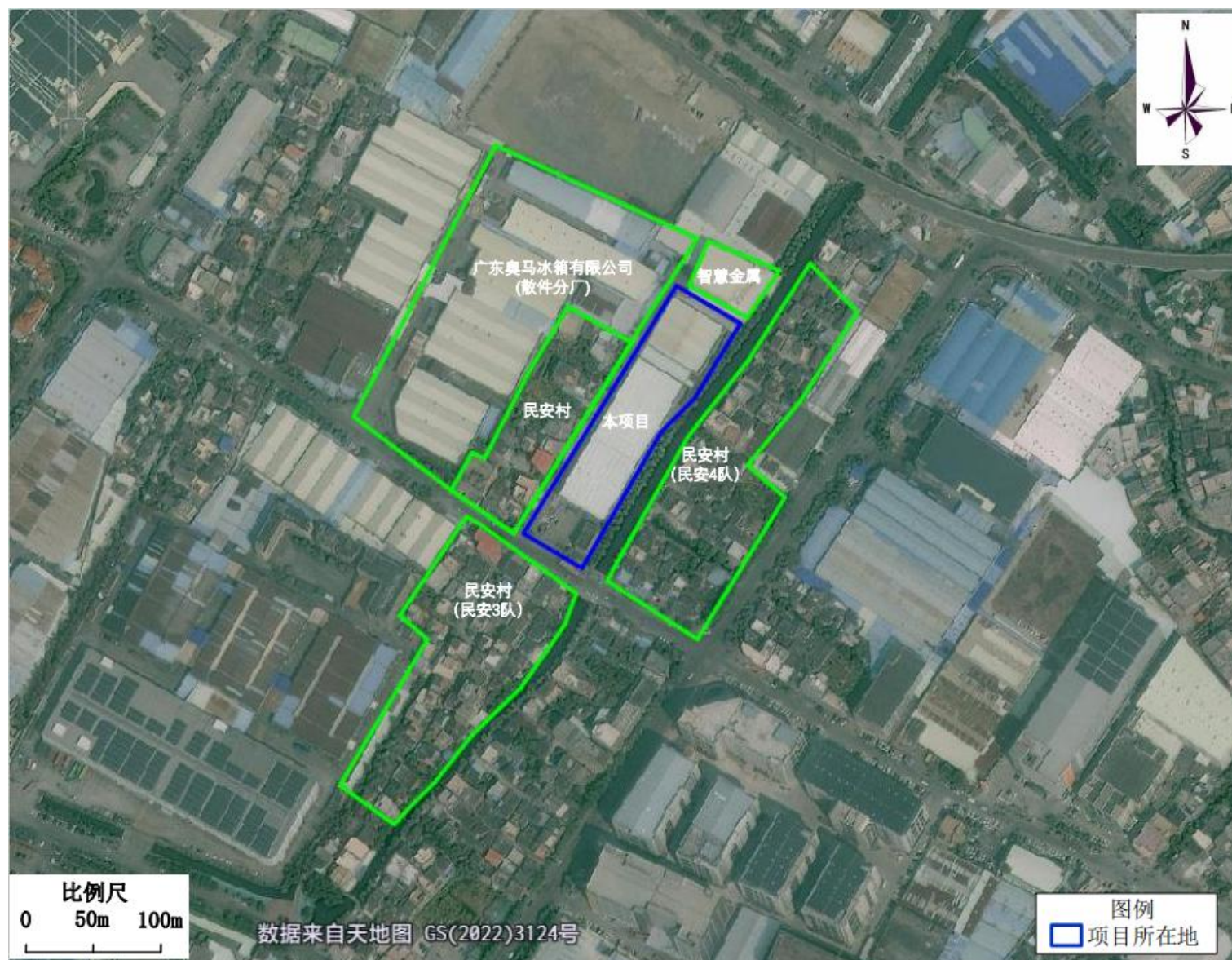
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附圖

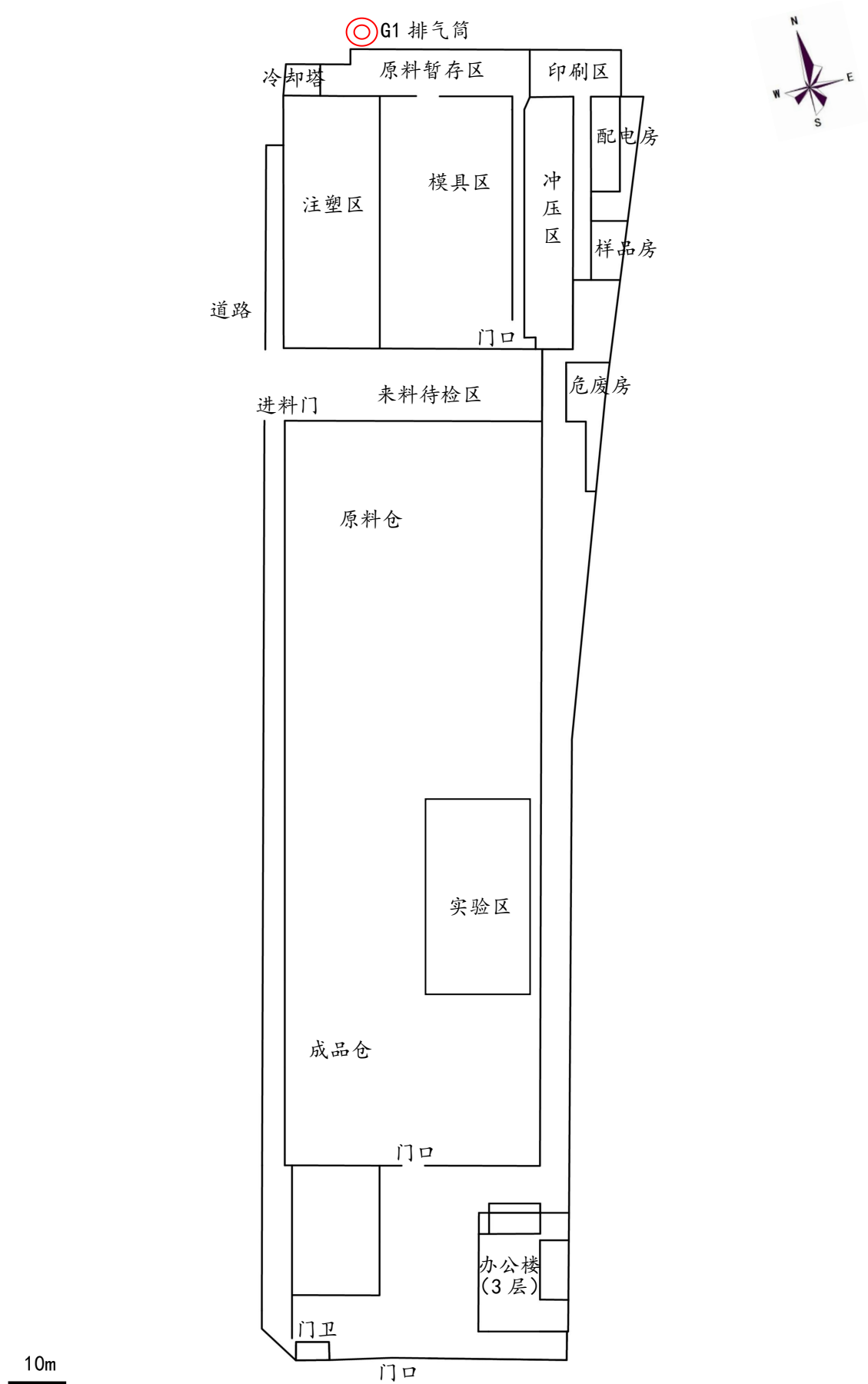
中山市地图



附图 1 项目地理位置图

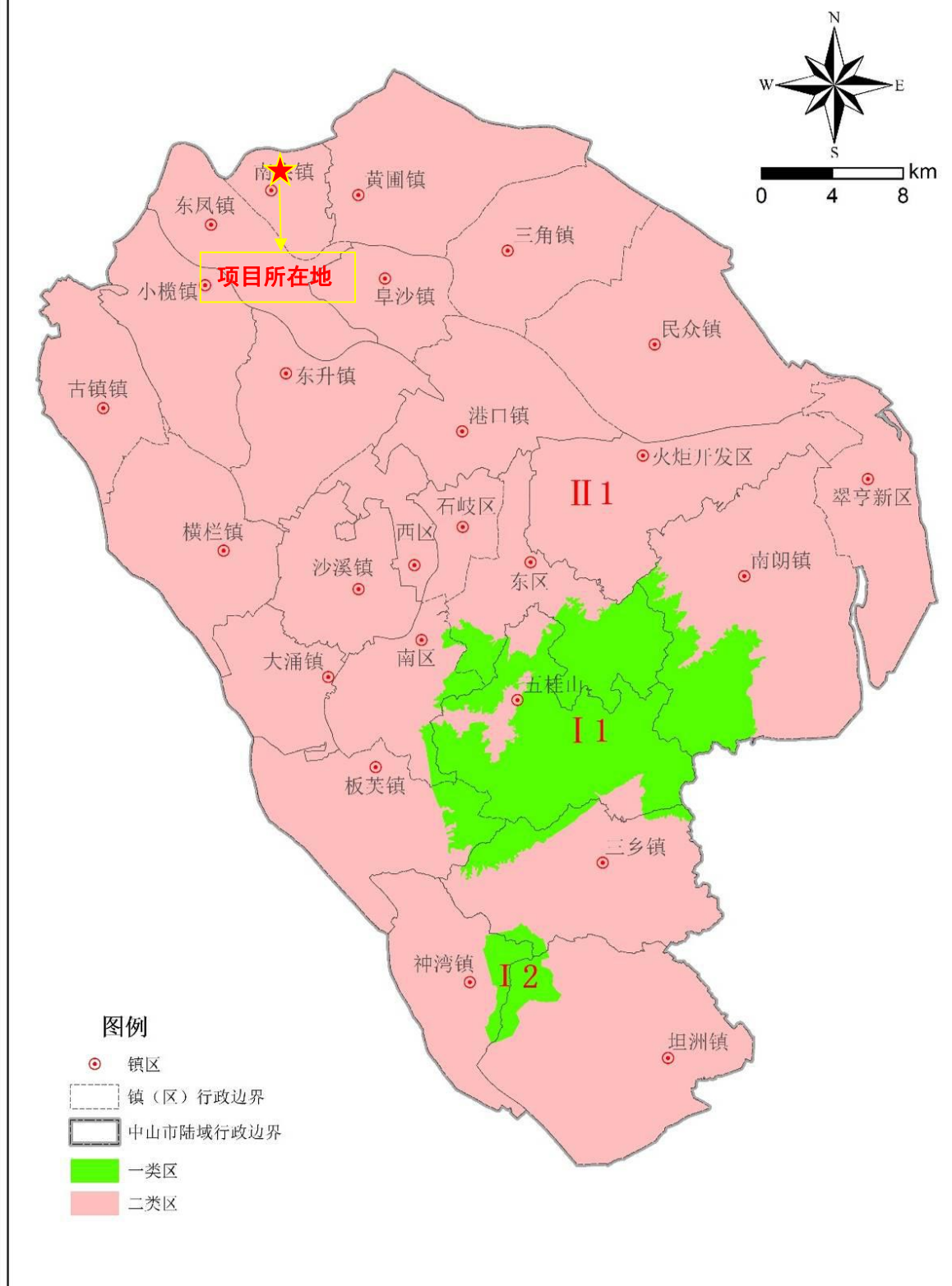


附图2 项目四至图



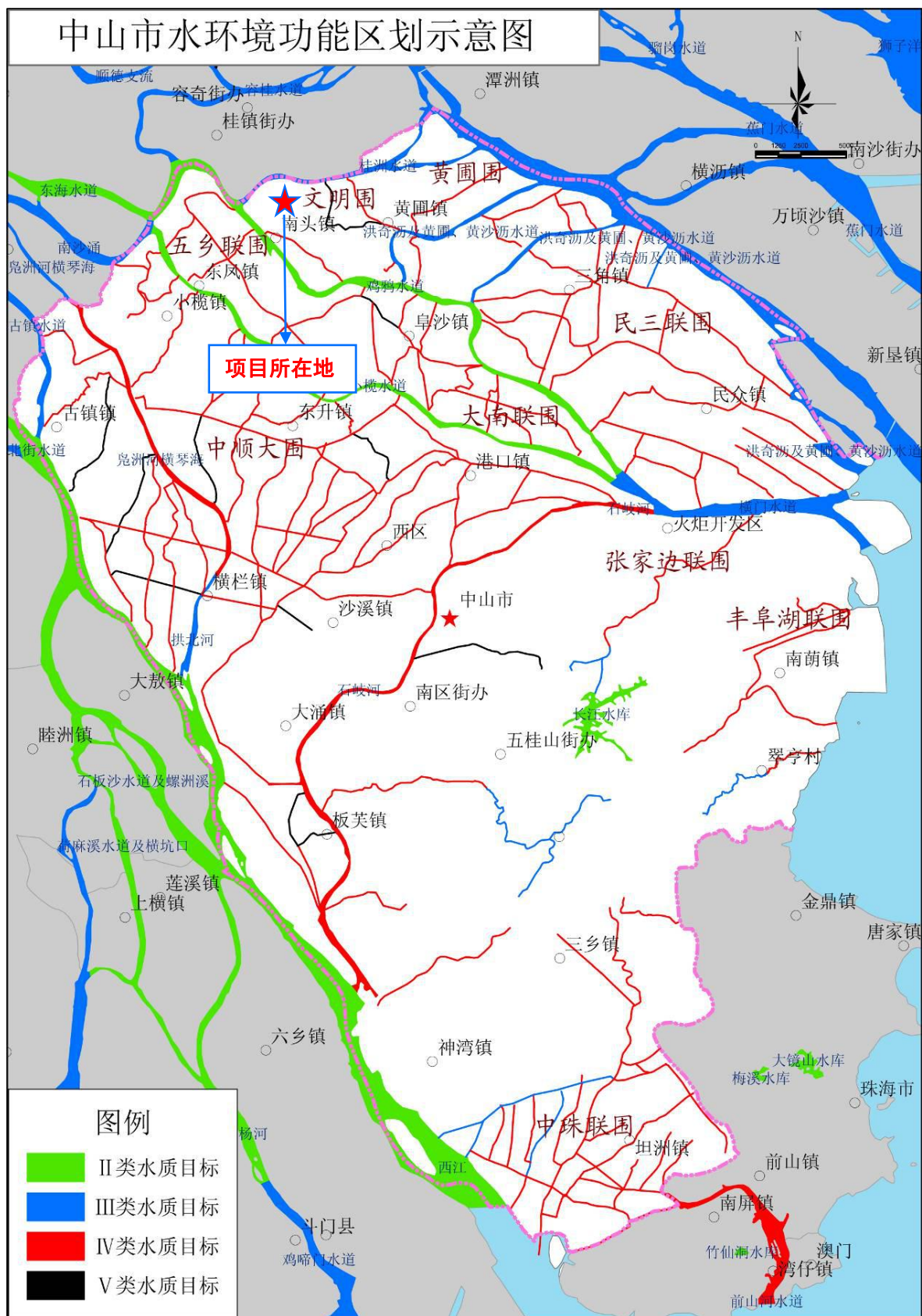
附图3 项目平面布局图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

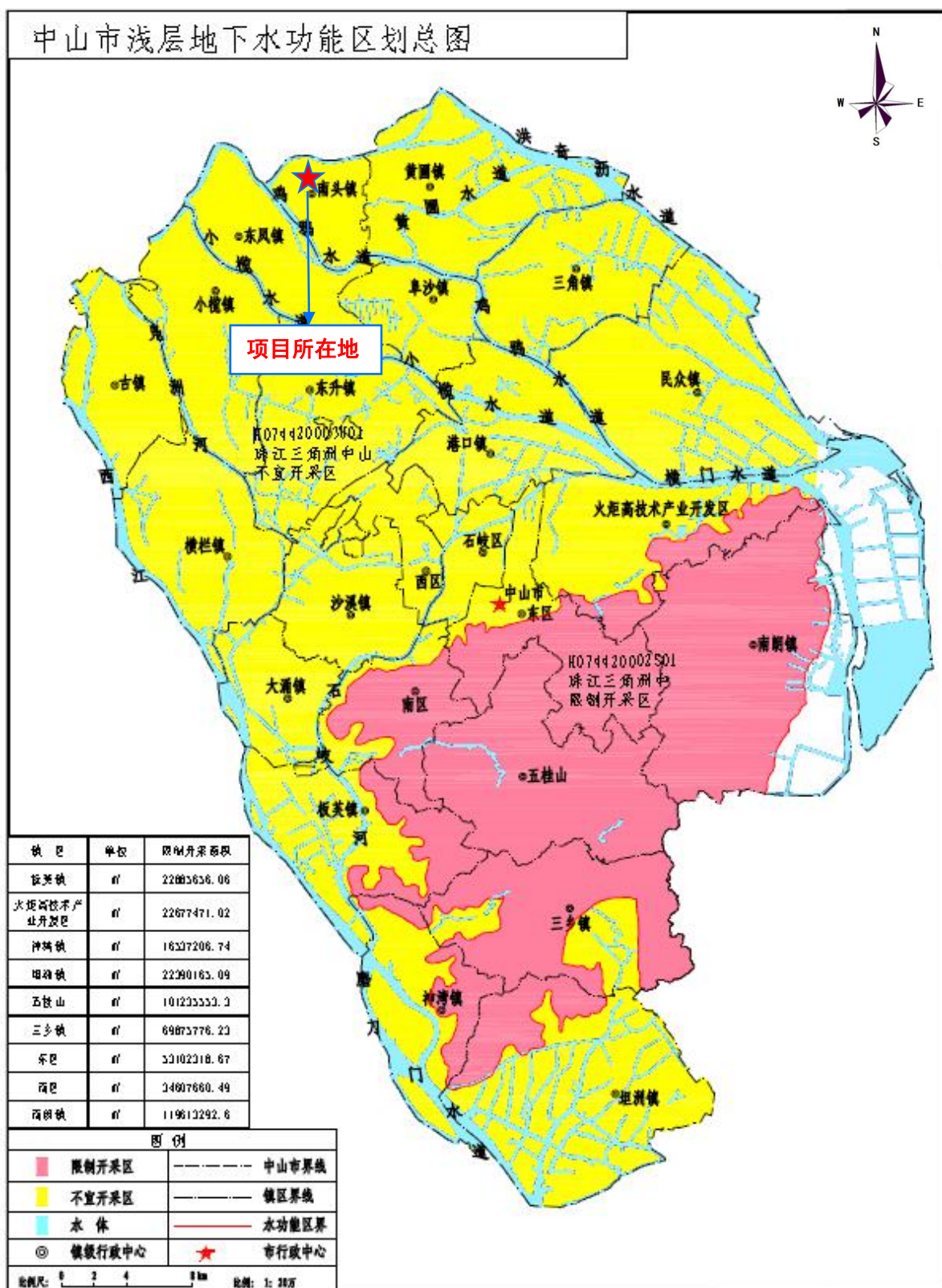


中山市环境保护科学研究院

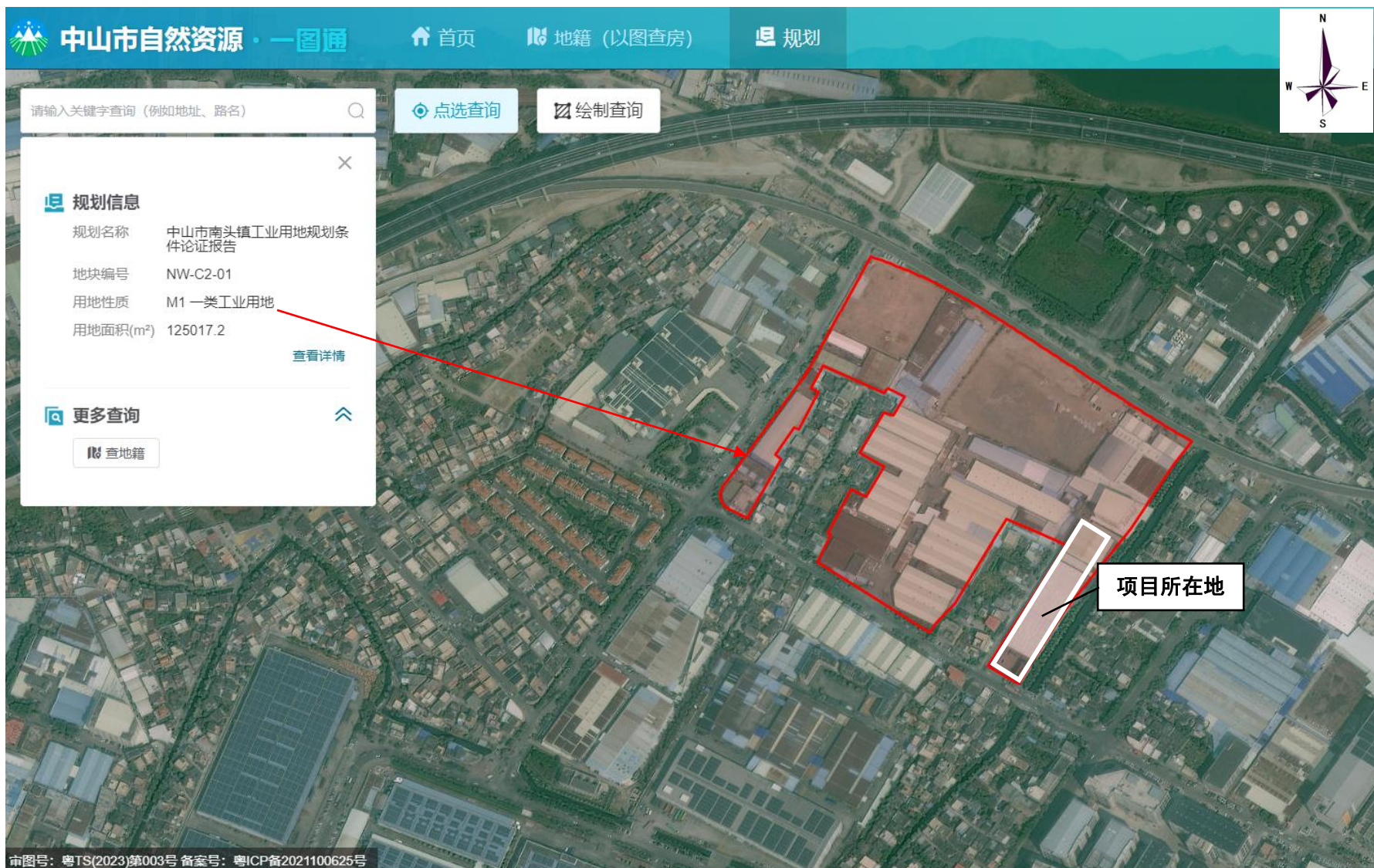
附图4 中山市大气功能区划图



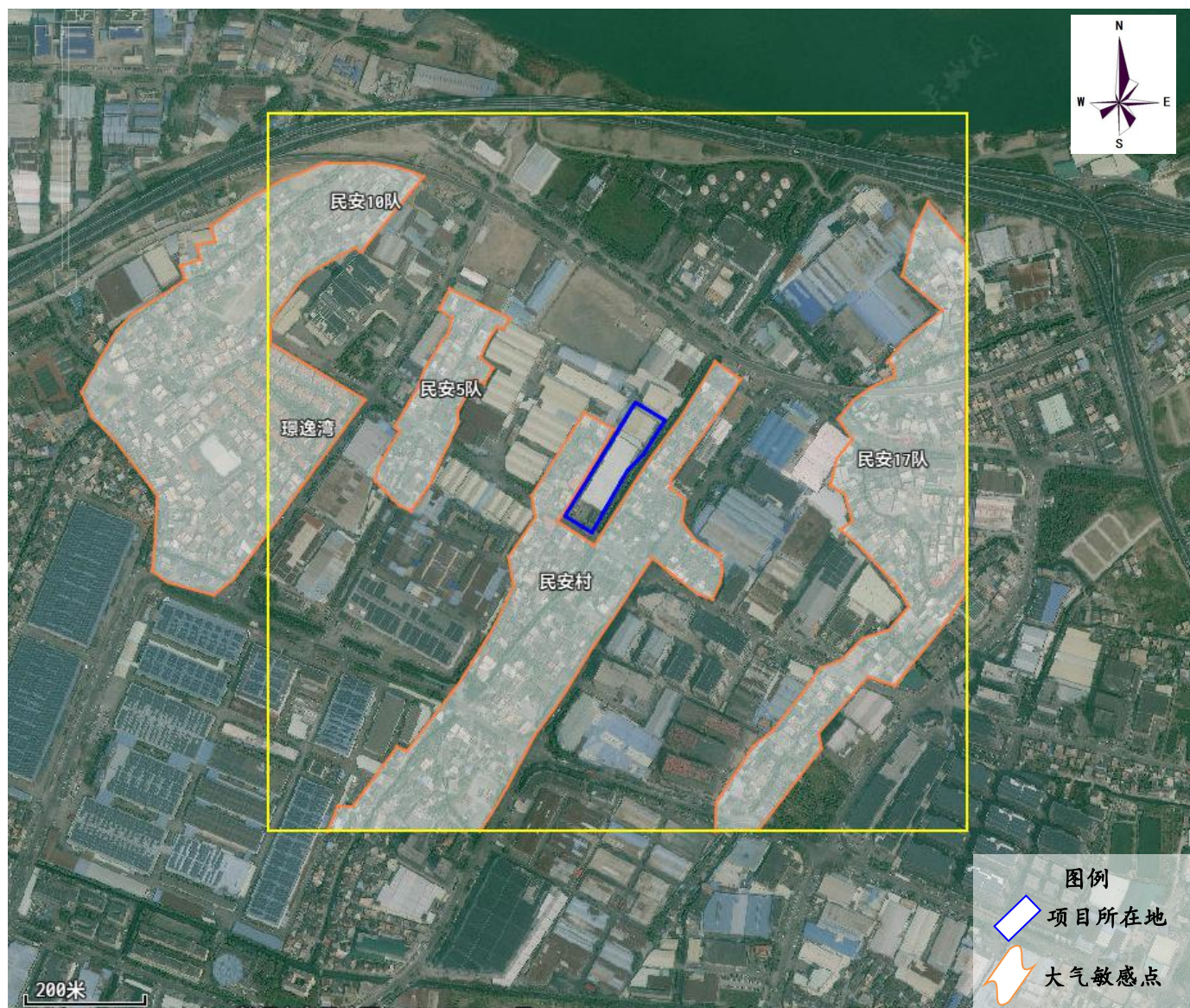
附图 5 中山市水功能区划图



附图 6 中山市浅层地下水功能区划图



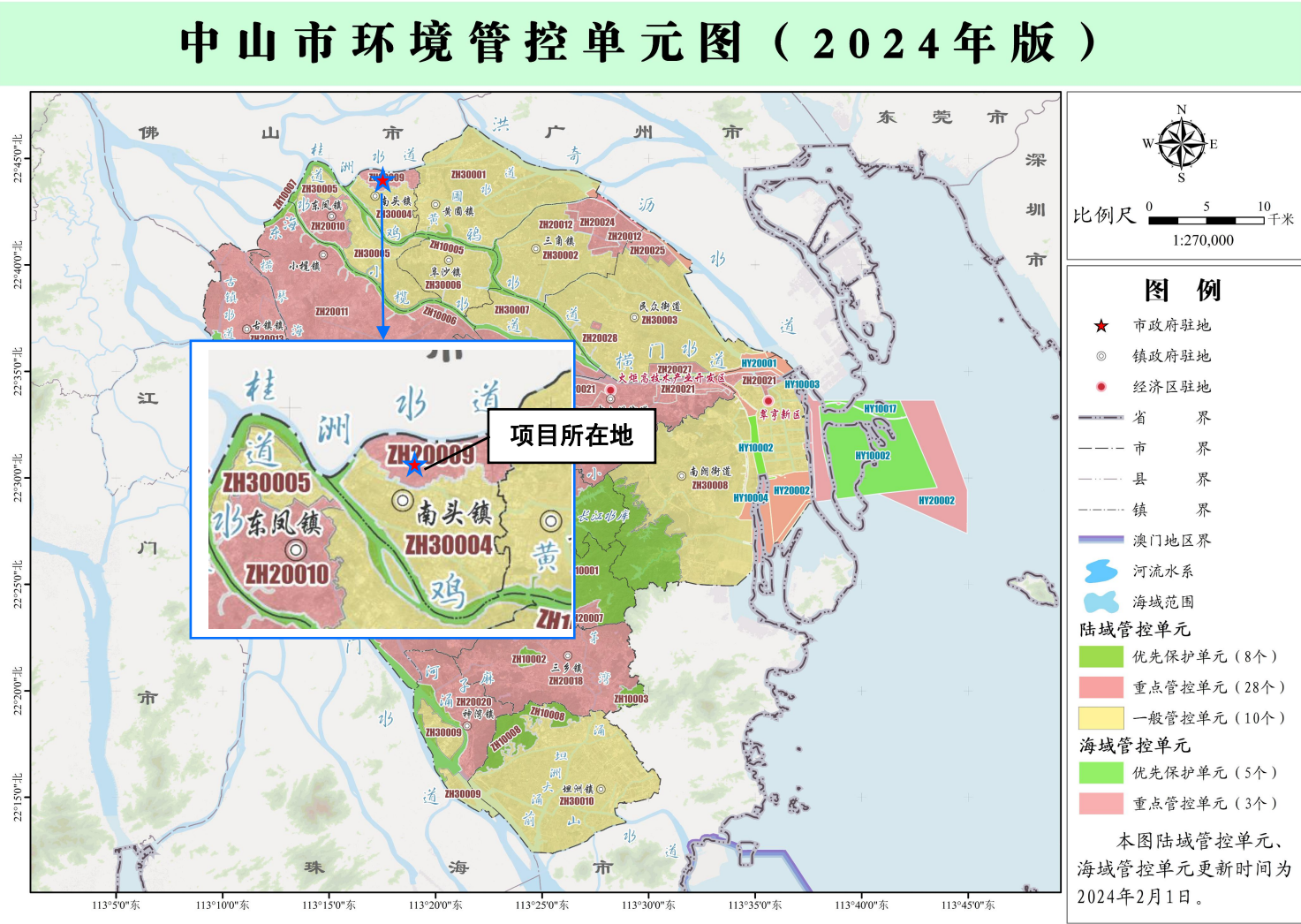
附图 8 项目所在地用地规划图



附图9 项目大气环境评价范围



附图 10 项目声环境评价范围



附图 11 中山市“三线一单”分区分管图