

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市博恩电器有限公司年产咖啡机 40 万台、烤箱 70 万台、厨师机 20 万台生产线增资扩产技术改造项目

建设单位（盖章）：中山市博恩电器有限公司

编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表	1
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	27
五、环境保护措施监督检查清单	27
六、结论	61
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表	62
附图 1 项目地理位置图	63
附图 2 项目卫星四至图	64
附图 3 项目平面布置图	70
附图 4 中山市环境空气质量功能区划图	71
附图 5 中山市水环境功能区示意图	72
附图 6 项目所在地声功能区划图	73
附图 7 中山市环境管控单元图	74
附图 8 中山市地下水污染防治重点区划图	75
附图 9 项目所在地用地规划图	76
附图 10 项目项目大气及噪声评价范围图	77

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市博恩电器有限公司年产咖啡机 40 万台、烤箱 70 万台、厨师机 20 万台生产线增资扩产技术改造项目		
项目代码	2510-442000-07-02-619773		
建设单位联系人	孙星	联系方式	18046971860
建设地点	中山市东凤镇穗成村东成路		
地理坐标	东经 113°16'11.065"，北纬 22°41'9.451"		
国民经济行业类别	C3854 家用厨房电器具制造 C2927 日用塑料制品制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 家用电力器具制造 385 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）；二十六、橡胶和塑料制品业 29 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）
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）	5000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.4	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	3214.80
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	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 1-1 项目相符性分析一览表			
	序号	文件要求	本项目情况	符合性
	1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》			
	1.1	限制类、淘汰类项目	项目建设内容、工艺及设备均不属于淘汰类和限制类。	符合
	2.《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）			
	2.1	禁止准入类、许可准入类	项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类。	符合
	3、《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）			
	3.1	引导逐步调整退出的产业或不再承接的产业	项目不属于引导逐步调整退出的产业或不再承接的产业	符合
	4、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相符性分析			
	4.1	5.2.1.1VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。5.2.1.3VOCs 物料储罐应当密封良好。5.2.1.4VOCs 物料储库、料仓应利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物。	项目采用的水性油墨、抹字水、洗网水等均置于密封容器内，废活性炭采用密闭容器存放，并置于危废仓内	符合
	4.2	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。	项目水性油墨、抹字水、洗网水等化学品均采用密闭容器包装，废活性炭采用密闭容器通过车辆转移运输	符合
	4.3	物料投加和卸放无组织排放控制应符合下列规定：a）液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b）粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；	项目使用的水性油墨、抹字水、洗网水均采用密闭包装进行储存、转移和输送，非取用状态时保持密闭。废活性炭采用密闭袋装暂存于危废间内，危废间地面做好防渗、防漏措施。有机废气对应产污设备或工位分别采用设置集气罩和通风工作台对项目产生的有机废气进行收集，收集效率可达到 30%和 65%，收集后经二级活性炭处理后达标排放。	符合
	4.4	含 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。		
	4.5	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应	项目挥发性有机物初始排放速	符

	配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	率为 0.464kg/h≤2kg/h，废气采用二级活性炭吸附工艺，处理效率不低于 70%。	合
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）			
5.1	中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	项目位于中山市东凤镇，不属于中山市大气重点区域	符合
5.2	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。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。	根据 msds 报告可知，本项目使用的水性油墨的 VOCs 含量小于等于 5%，项目使用的油墨符合根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，属于低 VOCs 含量原辅材料，符合要求；本项目抹字水、洗网水作为清洗剂使用时无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用原辅材料，暂不作高低归类。	符合
5.3	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。	项目涉及 VOCs 物料的生产活动均在密闭厂房中进行，涉 VOCs 物料均储存在密闭设备中，非取用状态时保持密闭。	符合
5.4	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。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 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	项目拟在对应产污设备或工位分别采用设置集气罩和通风工作台对项目产生的有机废气进行收集，收集效率可达到 30%和 65%，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。	符合
5.5	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。	本项目注塑、印刷及烘干废气采用二级活性炭处理，由于技术可行性等因素，处理效率确实达不到 90%的，已在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	符合
6、《中山市环保共性产业园规划》			
9.1	《中山市环保共性产业园规划》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	本项目家用电器生产，主要生产工艺为注塑、印刷及装配，不含东凤镇小家电产业环保共性产业园中的酸洗、喷粉、喷漆等共性工序，因此不需要进入东凤镇小家电产业环保共性产业园	符合

		府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。北部组团：建设东凤镇小家电产业环保共性产业园。东凤镇小家电产业环保共性产业园涉及的共性工序为：清洗为酸洗、喷涂为喷粉、喷漆，规划建设东凤镇小家电产业环保共性产业园，聚集发展，提升小家电产业专业化、智能化水平。		
10、《中山市地下水污染防治重点区划定方案》				
10.1	划分结果	（一）保护类区域 中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 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。	项目所在地位于东凤镇，不属于保护类区域内	符合
10.2		（二）管控类区域 基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605km²，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。	项目所在地位于东凤镇，不属于管控类区域内。	符合
10.3		（三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。	项目所在地位于东凤镇，属于一般区。	符合
10.6		（三）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。	项目所在地位于东凤镇，属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	符合
2、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）及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）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）相符性分析				
根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200030005-东凤镇一般管控单元”（详见附图 7），结合中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（中府〔2024〕52 号）及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）》更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求，详见下表。

表 1-2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	涉及条款	本项目情况	相符性
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】①调整优化产业空间，促进专业镇转型升级，着力推进智能家电制造、小家电制造产业高端化。②鸡鸦水道新沙岛鼓励发展生态休闲产业。	项目位于中山市东风镇穗成村东成路，项目不属于限制类、禁止类产业；项目不涉及限制类行业。	符合
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		
	1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向，新建、扩建“两高”石化、化工、焦化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、扩建危险化学产品生产、仓储经营、有储存经营（构成重大危险源）的建设项目，禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营（不构成重大危险源）的建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站（包括制氢加氢一体站）、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、市重点项目及其配套项目除外）。		
	1-4.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。		
	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。	项目所在地不在农用地优先保护区域内。	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。	项目不涉及建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地。	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、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、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质	项目不涉及锅炉和炉窑建设，使用能源均为电能，属于清洁能源	符合

		燃料。		
	污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】推进五乡大南联围流域东风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】①完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目废水为间接排放，不属于新增化学需氧量、氨氮排放的项目	符合
		3-4.【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目不新增氮氧化物排放总量指标。	符合
		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。	本项目不涉及农作物的种植，不使用农药。	符合
	环境风险管控	4-1.【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②防范农业面源、水产养殖对饮用水水源的污染。③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。	项目应编制突发环境事件应急预案，并备案，同时设置应急收集储存设施，事故废水可截留至厂区内，事后将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。符合环境风险防控要求。	符合
		4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	符合
	3、选址的合理合法性分析 项目位于中山市东风镇穗成村东成路，根据中山市自然资源一图通公共服务平台（详见附图9），项目所在地的土地利用规划为工业用地。项目建设符合土地利用规划，项目选址合理。			

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

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	主要工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
1	C3854 家用厨房电器制造	咖啡机 40 万台、烤箱 70 万台、厨师机 20 万台	(1) 注塑车间 原材料→投料→混料→烘料→注塑→冷却→检查→半成品 (2) 丝印、移印车间 放置承印物→印刷→烘干→半成品 (3) 装配 半成品+外购零配件→装配→检查→成品	三十五、电气机械和器材制造业 38 家用电器器具制造 385 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）；	/	环境影响报告表
2	C2927 日用塑料制品制造		二十六、橡胶和塑料制品业 29 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）	/	环境影响报告表	

二、编制依据

（一）法律法规依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，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 日修正版）；

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

4. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月修正，2016 年 9 月 1 日施行）；

5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订，2018 年 10 月 26 日起施行）；

6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）。

（二）全国性环境保护行政法规和法规性文件

1. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；

2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

3. 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

- 4.《市场准入负面清单》（2025 年版）；
- 5.《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）。

（三）地方性环境保护行政法规和法规性文件

- 1.《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10 号）；
- 2.《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》及更新内容调整清单（中府〔2024〕52 号、中府函〔2026〕126 号）。

（四）评价技术规范

- 1.《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、原项目基本信息

中山市博恩电器有限公司原址位于中山市东凤镇穗成村东阜三路 177 号 A 幢 3-5 楼、B 幢 3 楼之一、B 幢 4-5 楼(中心地理位置:东经 113°16'10.628",北纬 22°41'34.773"),成立于 2014 年,主要从事生产、加工、销售:家用电器、厨房电器、厨卫制品、五金配件、塑料制品。原项目总占地面积约 5300m²,建筑面积约 17873.5m²,总投资 150 万元,年产厨师机 10 万台。原项目生产仅为购买配件、组装成产品,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》中“三十五、电气机械和器材制造业 38 家用电力器具制造 385 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)”中,原项目属于仅组装类别,无需办理环评手续的项目,因此原项目未有办理环评手续,已办理排许可登记,登记编号为:914420000975943773001X。

项目原环保审批情况如下表所示。

表 2-2 原项目历史审批情况

序号	项目名称	批复文号	建设内容	建设及验收情况	备注
1	国家排污许可登记	排污证编号: 914420000975943773001X	通过外购零件,组装后成产品,年产厨师机 10 万台	已投产	仅组装生产家用电力器具,无需办理环评手续

由于业务及发展的需要,建设单位拟将原项目进行整体搬迁并重新调整生产方案。新地址位于中山市东凤镇穗成村东成路(中心地理位置:东经 113°16'11.065",北纬 22°41'9.451"),占地面积为 3214.80 平方米,总建筑面积 25604.59 平方米,搬

迁后生产规模调整为年产咖啡机产品 40 万台，烤箱 70 万台，厨师机 20 万台。本次迁建项目为整体搬迁，与现有项目不存在依托关系，项目原厂房已暂停租赁，归还房东，原有生产设备全部搬迁至新址，无污染物产生，亦不存在现有污染源留存问题。

2、本项目的建设情况

(1) 基本情况

本项目位于位于中山市东凤镇穗成村东成路（中心地理位置：东经 113°16'11.065"，北纬 22°41'9.451"），占地面积为 3214.80 平方米，总建筑面积 25604.59 平方米，项目建成后拟设员工 250 人，年工作时间 300 天，每天生产 8 小时（8:00 -12:00，13:30 -17:30），项目不设夜间生产。本项目总投资 5000 万元，其中环保投资为 20 万元，项目建成后咖啡机产品年产 40 万台，烤箱年产 70 万台，厨师机年产 20 万台。

(2) 建设规模

本项目占地面积为 3214.80 平方米，总建筑面积 25604.59 平方米，生产车间均设置于一栋 8 层厂房内，具体建设工程组成内容如下。

表 2-3 本项目建设内容及规模

工程组成	建设内容和规模	
	项目名称	建设内容
主体工程	生产厂房	钢混结构，共 8 层，地下一层，地上七层，占地面积为 3214.80 平方米，总建筑面积 25604.59 平方米，楼高 49.7m，其中： 负一层建筑面积 3026.8 平方米，层高 3.8m，主要用作地下停车场； 一层建筑面积 3214.80 平方米，层高 7.9m，主要为注塑车间和原料仓库，主要生产设备为注塑机，设有阁楼层，该层建筑面积为 835 平方米，为丝印车间和注塑配料车间，主要生产设备为丝印机、移印机以及配料机等； 二层建筑面积 2674 平方米，层高 7.5m，为散件装配车间，主要生产设备为散件装配生产线； 三层建筑面积 3239.66 平方米，层高 6.8m，为配件仓库； 四层建筑面积 3239.66 平方米，层高 7.2m，为散件和总装装配车间，主要生产设备为散件装配线和总装生产线； 五层建筑面积 3239.66 平方米，层高 7m，为散件和总装装配车间，主要生产设备为散件装配线和总装生产线，五层设有夹层，夹层建筑面积 930 平方米，主要为包装车间 六层建筑面积为 3237.32 平方米，层高 7.2m，为成品仓库； 七层建筑面积为 3237.32 平方米，层高 5.6m，主要为总装生产线、办公室等
辅助工程	办公区	1F~7F 均设有办公区域
	实验室	位于 5F 阁楼层、7F，用于电器产品研发实验
	检测室	位于 3F、4F 和 5F，用于产品抽样检测
储运工程	油墨间	位于一层阁楼层，建筑面积约 20 平方米，主要用于贮存印刷车间所用油墨、洗网水、抹字水等化学品
公用工程	供水	市政供水
	供电	市政供电

环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理
		生产废水	冷却废水循环使用，不外排
	废气	破碎废气	无组织排放
		注塑、印刷及烘干废气	注塑、烘干废气分别经集气罩收集后进入二级活性炭装置处理，印刷废气经通风工作台活性炭吸附处理，然后注塑、印刷及烘干废气均由一根 55m 高排气筒 DA001 达标排放
		镭雕废气	无组织排放
	生活垃圾		集中收集交由环卫部门统一处理
	一般固废		交有一般工业固废处理能力的单位处理
	危险废物		位于一楼北面，建筑面积 15m ² ，危废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，

3、本项目主要产品及产能情况

本项目主要产品及产能情况如下。

表 2-4 项目产品产量一览表

产品	单位	年产量	备注
咖啡机	万台	40	其中注塑件主要为外壳、手柄、阀体外壳、水箱、支架等，单件产品注塑件重量 0.3~0.6kg
烤箱	万台	70	其中注塑件主要为烤箱门铰链、接油盘等，单件产品注塑件重量 0.2~0.6kg
厨师机	万台	20	其中注塑件主要为厨师机外壳、齿轮、搅拌碗等，单件产品注塑件重量 0.7~1kg

4、本项目主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料消耗情况详见下表

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

产品名称	原辅材料名称	单位	年用量	最大储存量	性状	包装/储存方式	是否环境风险物质	临界量(t)
注塑车间	ABS	吨	300	20	粒状	25kg/袋	否	/
	AS	吨	80	6	粒状	25kg/袋	否	/
	PP	吨	40	2	粒状	25kg/袋	否	/
	PC	吨	40	2	粒状	25kg/袋	否	/
	PA	吨	54	7	粒状	25kg/袋	否	/
	LDPE	吨	2	1	粒状	25kg/袋	否	/
	模具	套	850	/	固体	/	否	/
	色母	吨	10	2	粒状	25kg/袋	否	/
丝印车间	调色油墨	t	0.2656	0.03	液态	1kg/瓶	否	/
	抹字水	t	0.06	0.01	液态	2kg/瓶	是	50
	洗网水	t	0.6	0.15	液态	25kg/桶	是	50
	刮胶	m	12	6	固体	1m/条	否	/
	网版	块	500	80	固体	/	否	/
	防尘碎布	t	0.5	0.1	固体	/	否	/

装配车间	咖啡机冲泡与萃取组件	万套	40	5	/	/	否	/
	咖啡机加热系统	万套	40	5	/	/	否	/
	咖啡机研磨与布粉部件	万套	40	5	/	/	否	/
	厨师机搅拌与揉面附件	万套	20	2	/	/	否	/
	厨师机动力与传动组件	万套	20	2	/	/	否	/
	烤箱腔体与承重件	万套	70	8	/	/	否	/
	烤箱加热与热风组件	万套	70	8	/	/	否	/
其他	机油	t	0.2	0.1	液态	50kg/桶	是	2500

注：机油用于日常机械设备的维护。

表 2-6 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	ABS	丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A 代表丙烯腈，B 代表丁二烯，S 代表苯乙烯。ABS 的外观为不透明呈象牙色的粒料，无毒、无味、吸水率低其制品可着成各种颜色，并具有 90% 的高光泽度。ABS 熔体的流动性比 PVC 和 PC 好，但比 PE、PA 及 PS 差，与 POM 和 HIPS 类似。热变形温度为 70-107℃(85℃左右)，ABS 的流动特性属非牛顿流体。
2	AS	AS 树脂（又称 SAN 树脂）全称是丙烯腈-苯乙烯共聚物（Styrene-Acrylonitrile Copolymer, SAN），是由苯乙烯（Styrene）和丙烯腈（Acrylonitrile）共聚而成的无色或微黄透明热塑性树脂，水白色透明或半透明颗粒，制品高光泽、高透明，密度约 1.06 - 1.08 g/cm ³ ，热变形温度 82 - 105℃，维卡软化点≈110℃，耐水、耐油、耐稀酸/碱/醇类，对汽油、煤油等非极性溶剂也有一定抵抗力；但可溶于酮类、氯代烃等有机溶剂
3	PP	聚丙烯树脂，是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。
4	PC	聚碳酸酯，密度:1.20-1.22g/cm ³ 线膨胀率:3.8x10cm/℃热变形温度: 135℃，低温-45℃。无色透明，耐热，抗冲击，阻燃 BI 级，在普通使用温度内都有良好的机械性能。
5	PA	尼龙，聚酰胺，成型温度：220-300℃，干燥条件：100-110℃ /12 小时，结晶料，熔点较高，熔融温度范围窄，热稳定性差，料温超过 300 度、滞留时间超过 30 分钟即分解。较易吸湿，需干燥，含水量不得超过 0.3%。
6	LDPE	低密度聚乙烯树脂，通常为乳白色半透明颗粒或粉末，约 0.910~0.925 g/cm ³ ，分子链上支链较多，结晶度较低→柔软、透明性好、韧性佳。优良的耐低温性、耐化学腐蚀性，良好的热封性和电绝缘性，热分解温度 300℃（空气中开始氧化分解），维卡软化点 85~100℃，但耐热差（熔点 105~115℃）、强度低。无毒，常用于保鲜膜、农膜及电缆绝缘层。
7	色母	色母全称叫色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料（不含重金属）或染料、载体（PP 塑料、PE 塑料）和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。熔融温度为 160-170℃，在 300℃左右开始分解。。
8	调色油墨	主要成分为色粉（炭黑、钛白粉等）15%、水性树脂 65%、水 15%以及助剂 5%，根据本品 MSDS 报告，主要挥发分为助剂，含量为 5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）水性油墨—网

		印油墨的 VOCs 含量限值为 ≤30%限值要求。
9	抹字水	为乙二醇单丁醚纯品，分子式：C ₆ H ₁₄ O ₂ ，无色液体，有中等程度醚味，主要用作硝酸纤维素、喷漆、快干漆、清漆、搪瓷和脱漆剂的溶剂。20℃时饱和蒸气压为 0.101 kPa，沸点为 171℃，相对密度（水=1）为 0.9，折射率为 1.4198；燃烧热、临界温度及临界压力均无资料；可溶于 20 倍的水，且易溶于大多数有机溶剂及矿物油。
10	洗网水	又称洗板水，无色透明液体，略带芳香气味，沸点(℃):176.1、引火点(℃):463、闪点(℃):48、密度(比重):0.87599，难溶于水。主要成分为甲烷（20~50%）、芳烃溶剂（70~80%）。
11	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。

本项目油墨使用量为 0.2656t/a，对本项目油墨用量进行核算，具体如下。

表 2-7 油墨用量核算表

产品名称	产品加工量 (个/a)	单个产品 印刷面积 (m ² /个)	总印刷面 积(m ² /a)	印刷油 墨膜厚 度(μm)	油墨固 含量 (%)	油墨密度 (g/cm ³)	油墨利 用率 (%)	油墨总 用量 (t/a)
咖啡机	400000	0.0062	2480	20	95	1.1	95	0.0606
烤箱	700000	0.0093	6510	20	95	1.1	95	0.1587
厨师机	200000	0.0095	1900	20	95	1.1	95	0.0463
合计								0.2656

5、本项目生产设备情况

本项目主要生产设备情况如下。

表 2-8 本项目主要生产设备一览表

类别	设备名称	型号规格	数量（台）	工序
注塑车间	注塑机	480T	1	注塑
	注塑机	320T	2	注塑
	注塑机	260T	3	注塑
	注塑机	160T	4	注塑
	注塑机	120T	4	注塑
	注塑机	650T	1	注塑
	配料机	4kw	2	混料
	配料机	2.2kw	1	混料
	碎料机	9.5kw	1	混料
	碎料机	15kw	1	混料
	热油机	/	2	注塑
	热水机	LFW	2	注塑

	冷水机	/	2	冷却
	烤料机	25kg	1	烘料
	烤料机	100kg	2	烘料
	机械手	/	6	注塑
丝印车间	丝印台	非标	30	印刷
	移印机	P1	3 台	印刷
	烘烤箱	/	2 条	烘干
装配车间	2F 装配生产线	/	8 条	装配
	4F 散件生产线	42m	3 条	装配
	4F 总装生产线	68m	3 条	装配
	5F 散件生产线	12m	8 条	装配
	5F 总装生产线	68m	4 条	装配
	7F 总装生产线	/	1 条	装配
辅助设备	空压机	15kw	1	/
	水塔	50t	1	/

注：①本项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的鼓励类、限制类和淘汰类。

②本项目设备均为使用电能。

注塑机产能核算

表 2-9 本项目注塑机核算表

设备名称	型号	数量 (台)	单次 注塑 时间 (s)	单次最大 注射量 (g)	年注塑时 间 (h)	单台原料 用量(t/a)	最大产能 (t/a)
注塑机	480T	1	75	360	2400	41.47	41.47
注塑机	320T	2	55	280	2400	43.99	87.97
注塑机	260T	3	45	220	2400	42.24	126.72
注塑机	160T	4	40	150	2400	32.40	129.60
注塑机	120T	4	30	80	2400	23.04	92.16
注塑机	650T	1	80	600	2400	64.80	64.80
合计							542.72

注：本项目注塑机理论设计使用塑料量为 542.72t/a，本项目塑料使用量为 516t/a，生产负荷为 95%，可满足本项目生产要求，注塑产能是匹配的。

6、劳动定员及生产制度

本项目员工人数为 250 人，员工均不在厂内食宿，年工作时间为 300 天，每天工作时间 8 小时，夜间不生产。

7、给排水情况

本项目供水均来自市政自来水管网，主要为生活用水及生产用水。其中：

（1）生活用水

项目员工 250 人，项目内不设食宿，生活用水参照广东省《用水定额第 3 部分：

生活》(DB44/T 1461.3-2021)中的国家行政机构办公楼(无食堂和浴室),人均用水按 10m³/人·a 进行计算,则生活用水量约 8.33t/d(2500t/a)。项目生活污水产生量按用水量 90%计算,产生约 7.5t/d(2250t/a)的生活污水。本项目位于中山市东凤理厂的纳污范围内,生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理。

(2) 生产用水

本项目生产用水主要为冷却塔用水,其中:

冷却塔用水:项目注塑过程中设备需要间接冷却,以水作为冷却介质,冷却水循环使用。根据企业提供资料,本项目设 1 台冷却水塔,50m³/h 循环冷却水的蒸发损耗补充水量为 0.5m³/h(1200m³/a)。冷却塔的循环冷却水为间接冷却,不与物料接触。故其用水循环使用,消耗部分定期补充,无废水外排,则冷却塔的总用水量为 1200m³/a。

项目水平衡图如下。

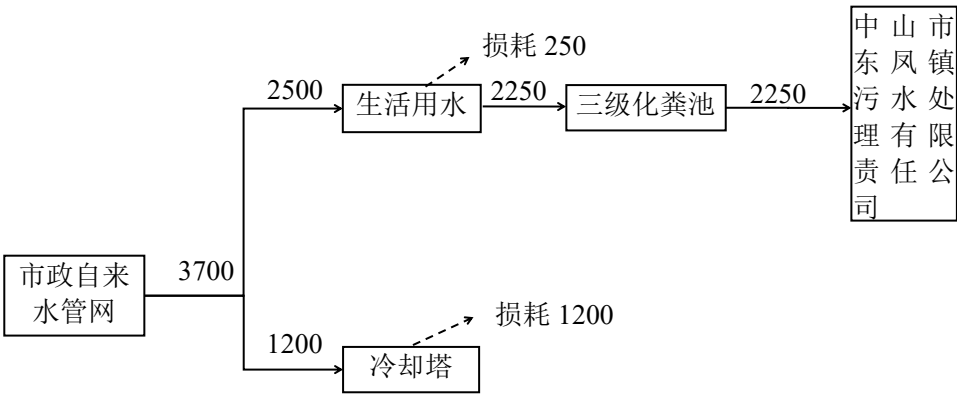


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

8、本项目能耗情况

本项目主要资源、能源消耗情况如下。

表 2-10 本项目资源能耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	电能	万 kwh	160	市政供电

9、项目平面布局情况

本项目建于中山市东凤镇穗成村东成路,生产车间均设置在一栋 8 层建筑内,距

	离最近敏感点西面 120m 的穗成村以及北面 78m 的中山市建斌职业技术学校（东风校区），本项目不使用高噪声设备，50m 内无噪声敏感点，本项目产生废气经治理达标后高空排放，废气对敏感点影响较小，本项目噪声经减振、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界声能达到相关要求，对周围声环境影响较小。 从总体上看，本项目平面布置布局整齐，功能区分明确。项目产生废气经有效治理后排放的污染物不会对周围环境造成明显影响。综上所述，项目的总平面布置基本合理。 项目平面布置图详见附图 3。 10、四至情况 本项目位于中山市东风镇穗成村东成路。项目厂界北面为池塘和中山市建斌职业技术学校（东风校区），东面为停车场和东成路，南面为广东伊莱特电器有限公司和在建厂房，西面为在建厂房和穗成村等。项目地理位置图详见附图 1，项目卫星四至图详见附图 2。																															
工艺流程和产排污环节	一、营运期工艺流程及简要说明 本项目主要产品为咖啡机、烤箱和厨师机，总体生产工艺为配件注塑、印刷后与外购零部件装配成成品，具体生产工艺流程如下。 1.注塑生产工艺 <table><tr><th>原辅物料</th><th>工序</th><th>主要污染物</th><th>对应生产设备</th></tr><tr><td rowspan="6">PP、PA、ABS、LDPE、PC、AS 等塑料、色母</td><td>投料</td><td>噪声、固废</td><td>配料机</td></tr><tr><td>混料</td><td>噪声、固废</td><td>混料机</td></tr><tr><td>烘料</td><td>废气</td><td>烤料机</td></tr><tr><td>注塑</td><td>废气、噪声</td><td>注塑机</td></tr><tr><td>冷却</td><td></td><td>冷水机</td></tr><tr><td>检查</td><td>废气、噪声</td><td>破碎机</td></tr><tr><td>破碎</td><td>不合格品</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">半成品</td></tr></table> 图 2-2 注塑工艺流程及产污环节图	原辅物料	工序	主要污染物	对应生产设备	PP、PA、ABS、LDPE、PC、AS 等塑料、色母	投料	噪声、固废	配料机	混料	噪声、固废	混料机	烘料	废气	烤料机	注塑	废气、噪声	注塑机	冷却		冷水机	检查	废气、噪声	破碎机	破碎	不合格品			半成品			
原辅物料	工序	主要污染物	对应生产设备																													
PP、PA、ABS、LDPE、PC、AS 等塑料、色母	投料	噪声、固废	配料机																													
	混料	噪声、固废	混料机																													
	烘料	废气	烤料机																													
	注塑	废气、噪声	注塑机																													
	冷却		冷水机																													
	检查	废气、噪声	破碎机																													
破碎	不合格品																															
半成品																																

工艺说明:

投料：人工将 PP、PC、ABS、PA、AS、LDPE 等塑料粒以及色母分别投入配料机内，然后由配料机根据不同配比将原料通过密闭管道投加到混料机内。该过程中产生噪声、废原料包装物。年工作时间 1200h。

混料：将原材料进行搅拌混合，混料机在运行时全过程密闭，原材料均为颗粒状，不产生粉尘废气，混料过程产生噪声等。年工作时间 1200h。

烘料：利用烘料干燥机加热至 60 -80℃将原材料中水分烘干，能耗为电能，烘料过程会产生少量有机废气和臭气浓度，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。由于烘料温度远低于 PP、PC、ABS、PA、AS、LDPE 等塑料的热分解温度（PP 塑料热分解温度 300℃以上、PC 塑料分解温度 350℃以上、ABS 塑料分解温度 250℃以上、AS 塑料热分解温度 270℃以上、PA 塑料热分解温度 299℃以上、LDPE 热分解温度 300℃以上），故非甲烷总烃、臭气浓度等污染物产生量极少。烘料过程产生噪声、有机废气等，年工作时间 2400h。

注塑：产品需求采用不同的塑料粒分别和色母经干燥原料表面的水分后，借助螺杆（或柱塞）的推力，将已经塑化好的熔融状态（加热至 200℃左右）的塑料注射入闭合的膜腔内，借助模具得到所需的产品形状。注塑过程产生有机废气、臭气浓度，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氨和臭气浓度。由于注塑温度远低于 PP、PC、ABS、PA、AS、LDPE 等塑料，故苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氨和臭气浓度等污染物产生量极少，本次评价只作定性分析。注塑过程产生噪声、有机废气。年工作时间 2400h。

冷却：注塑后通过塑料件通过冷却水间接冷却成型、脱模，模具内部设有封闭式冷却水道，冷却水只在管道内循环，从模具外接软管进出，冷却水循环使用不外排。年工作时间 2400h。

检查：工件注塑将经人工检查合格后作为半成品待进一步加工。年工作时间 2400h。

破碎：极少量（约占原材料用量的 2%）不合格品及边角料经破碎机进行破碎为大颗粒，回用到产品生产。在破碎过程中对破碎机进行加盖处理，故在封闭条件下作业，大部分粉尘沉降在破碎机内，仅产生少量粉尘和噪声。年工作时间 1200h。

2.印刷生产工艺

原辅物料	工序	污染物	对应生产设备
水性油墨、抹字水、洗网水	放置		
	印刷	废气、固废	丝印台、移印机
	烘干	废气	烘烤箱
	半成品		

图 2-3 印刷工艺流程及产污环节图

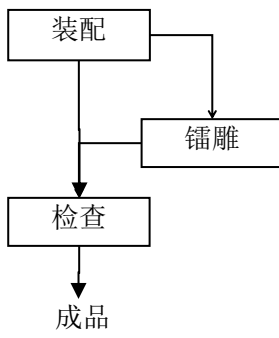
工艺说明：

放置：将待印刷工件（主要为注塑车间生产的注塑件以及部分外购金属配件）放置在丝印台、移印机并固定。年工作时间 2400h。

印刷：本工序为将 logo、字符等图案印刷到工件表面，主要采用丝网印刷和转移印刷两种，丝印工艺为通过人工刮墨，油墨透过网孔附着塑件表面，形成所需图案，转移印刷为通过移印机上弹性硅胶胶头下压吸附凹槽内油墨，然后将油墨转印到工件表面，得到所需图案。印刷过程会产生有机废气。项目对印刷错误的图案采用抹布沾抹字水擦除；丝印过程中，更换图案和使用完后需要对网版进行清洁，主要采用沾有洗网水的抹布进行擦拭清洁，不直接用洗网水及清水进行清洗，定期使用沾有少量洗网水的抹布擦拭丝印台及移印机。上述过程不产生清洗废水及废洗网水，产生的废抹布交由有资质的单位转移处理。印刷工序年工作时间 2400h。

烘干：工件印刷后使用烘干箱(使用电能，注塑件加热温度大约为 70℃，金属配件加热温度大约为 170℃)，进行烘干以固化油墨，然后作为半成品入库。该工序中会产生有机废气。工作时间为 2400h。

3.装配生产工艺

	原辅物料	工序	污染物	对应生产设备
	半成品、装配部件	 <pre> graph TD A[装配] --> B[检查] A --> C[镭雕] C --> B B --> D[成品] </pre>	噪声 废气、噪声	装配线 镭雕机
与项目有关的原有环境污染问题	图 2-4 装配工艺流程及产污环节图			
	工艺说明： 装配：将塑料半成品以及外购的配件，在装配线上由人工通过装配、拧螺丝等组装成产品，本项目主要设置有烤箱装配线、咖啡机装配线以及厨师机装配线，装配过程产生噪声，年工作时间 2400h。 镭雕：部分咖啡机产品（约占咖啡机产品总量 1%）需使用镭射雕刻机在外壳雕刻商标，镭雕过程产生少量粉尘废气和噪声，年工作 100h。 检查：最终产品经检查合格后，包装入库，不合格品返回至装配线重新组装，如为配件问题则退回供应商处理。年工作时间 2400h。 本项目设置的实验室用于同类产品研发、检测室用于测试产品耐久性（通电后空转），不会产生废气、废水等污染物。			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

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 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。

（1）环境空气质量达标区判定

根据中山市生态环境局发布的《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均浓度（第 90 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，项目所在区域为达标区。

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	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	
NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	
PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	68	150	45.3	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.6	
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	61.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	151	160	94.4	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标

（2）常规污染物的环境空气质量现状

项目位于中山市东凤镇，与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为中山小榄环境监测站。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数状况公报》，中山市小榄环境监测站基本污染物的监测统计数据见下表。

表 3-2 基本污染物环境空气质量现状表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 %	超标频率 %	达标情况
小榄站（东经 113°15'46.37"，北纬	SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0.00	达标
		年平均质量浓度	60	8.5	/	/	达标
	NO ₂	24 小时平均第 98 百分	80	75	115	0.82	达标

22°38' 42.30")		位数					
		年平均质量浓度	40	27.9	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	94	88	0	达标
		年平均质量浓度	70	45.8	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	44	100	0.00	达标
		年平均质量浓度	35	21.5	/	/	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0.00	达标
	O ₃	8h 平均值第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	超标

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 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准；O₃日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。

（3）特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物因子为 TSP、非甲烷总烃，其中因非甲烷总烃无《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及地方质量标准，因此不进行环境监测，TSP 引用《中山市盛灿五金制品有限公司建设项目》环境现状监测数据（报告编号：KX20240528025），监测单位为广东科讯检测技术有限公司，监测时间为 2024 年 5 月 30 日-6 月 1 日，监测点为中山市盛灿五金制品有限公司项目所在地，检测点位所在地位于本项目所在地西面约为 4365 米，具体见下表及图 3-1。

表 3-3 补充监测点位情况表

监测点名称	坐标	监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂址距离 m
中山市盛灿五金制品有限公司所在地 G1	E113°18'34.9182", N22°40'27.4195"	TSP	2024 年 5 月 30 日 -2024 年 6 月 1 日	西面	4365

表 3-4 补充监测环境质量现状情况表

监测点名称	监测因子	平均时间	监测浓度范围 (mg/m³)	执行标准 (mg/m³)	最大占标率%	超标率%	超标情况
中山市盛灿五金制品有限公司所在地 G1	TSP	24 小时均值	0.093-0.106	0.3	35	0	达标



图 3-1 项目与引用监测点位关系图

TSP 评价标准达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，监测结果表明，项目所在地空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目位于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后再排放，排入中心排河（中心排河水功能类别为Ⅳ类），中心排河最终汇入鸡鸦水道（鸡鸦水道水功能类别为Ⅱ类）。根据中山市生态环境局《2024 年水环境年报》，项目纳污河道中心排河汇入的主河道鸡鸦水道现状水质达到Ⅱ类标准，水质状况为优。

2024年水环境年报

信息来源： 本网 中山市生态环境局 发布日期： 2025-07-15 分享：

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图 3-2 中山市 2024 年水环境年报

三、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）、《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编）和《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在地属于 2 类声功能区，所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，昼间噪声值标准为 60dB(A)，夜间噪声值标准为 50dB(A)。

项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此不开展声环境质量监测。

四、地下水、土壤环境质量现状

项目周围无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目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。正常情况下，项目不会对地下水和土壤环境产生影响。本项目生产车间、危险废物暂存间、原辅材料存放区如发生泄漏可能导致污染物进入地下水环境和土壤环境。本项目生产区域全面硬底化处理，危险废物暂存区按要求设置有防渗措施及围堰，能够有效避免危险废物/废液等进入地下水环境；项目原辅材料存放区设置防渗措施，能够有效避免原材料泄漏进入地下水环境。

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

环境保护目标	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，故不进行厂区土壤、地下水环境背景值调查。 五、生态环境质量现状 项目所在区域不属于生态敏感区，不进行生态环境现状调查。																																																																						
	(1) 大气环境保护目标 项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。 根据调查，项目厂界外 500 米范围内的大气环境敏感点情况详见下表。 表 3-5 大气环境保护目标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">性质类别</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对项目厂址方位</th><th rowspan="2">相对项目厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>东经</th><th>北纬</th></tr> <tr> <td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">穗成村</td><td>113°16'22.370"</td><td>22°41'25.909"</td><td>居民区</td><td rowspan="8">大气环境二类区</td><td>东北</td><td>505</td></tr> <tr> <td>113°16'7.191"</td><td>22°41'12.893"</td><td>居民区</td><td>西</td><td>120</td></tr> <tr> <td>2</td><td>中山市建斌职业技术学校（东风校区）</td><td>113°16'13.554"</td><td>22°41'12.188"</td><td>学校</td><td>北</td><td>78</td></tr> <tr> <td>3</td><td>广益围</td><td>113°15'57.834"</td><td>22°41'12.072"</td><td>居民区</td><td>西</td><td>366</td></tr> <tr> <td>4</td><td>仁龙社</td><td>113°16'2.689"</td><td>22°40'44.002"</td><td>居民区</td><td>南</td><td>270</td></tr> <tr> <td>5</td><td>暖阳幼托园</td><td>113°16'4.874"</td><td>22°40'56.323"</td><td>学校</td><td>南</td><td>410</td></tr> <tr> <td>6</td><td>益隆社</td><td>113°15'56.161"</td><td>22°40'55.242"</td><td>居民区</td><td>西南</td><td>290</td></tr> <tr> <td>7</td><td>和平社区</td><td>113°16'19.645"</td><td>22°40'53.426"</td><td>居民区</td><td>东</td><td>330</td></tr> </table> (2) 声环境保护目标 厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。 (3) 地表水环境保护目标 本项目附近无饮用水水源保护区及饮用水取水口。 (4) 地下水环境保护目标 厂界外 500 米范围内的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。无地下水环境保护目标。 (5) 生态环境保护目标 项目不涉及生态环境保护目标。							序号	敏感点名称	坐标		性质类别	环境功能区	相对项目厂址方位	相对项目厂界距离/m	东经	北纬	1	穗成村	113°16'22.370"	22°41'25.909"	居民区	大气环境二类区	东北	505	113°16'7.191"	22°41'12.893"	居民区	西	120	2	中山市建斌职业技术学校（东风校区）	113°16'13.554"	22°41'12.188"	学校	北	78	3	广益围	113°15'57.834"	22°41'12.072"	居民区	西	366	4	仁龙社	113°16'2.689"	22°40'44.002"	居民区	南	270	5	暖阳幼托园	113°16'4.874"	22°40'56.323"	学校	南	410	6	益隆社	113°15'56.161"	22°40'55.242"	居民区	西南	290	7	和平社区	113°16'19.645"	22°40'53.426"	居民区	东
序号	敏感点名称	坐标		性质类别	环境功能区	相对项目厂址方位	相对项目厂界距离/m																																																																
		东经	北纬																																																																				
1	穗成村	113°16'22.370"	22°41'25.909"	居民区	大气环境二类区	东北	505																																																																
		113°16'7.191"	22°41'12.893"	居民区		西	120																																																																
2	中山市建斌职业技术学校（东风校区）	113°16'13.554"	22°41'12.188"	学校		北	78																																																																
3	广益围	113°15'57.834"	22°41'12.072"	居民区		西	366																																																																
4	仁龙社	113°16'2.689"	22°40'44.002"	居民区		南	270																																																																
5	暖阳幼托园	113°16'4.874"	22°40'56.323"	学校		南	410																																																																
6	益隆社	113°15'56.161"	22°40'55.242"	居民区		西南	290																																																																
7	和平社区	113°16'19.645"	22°40'53.426"	居民区		东	330																																																																

污染物排放控制标准	(1) 大气污染物排放标准					
	项目各废气排放标准如下。					
	表 3-6 项目废气排放标准					
	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/m ³	最高允许排放速率 kg/h
	注塑、印刷及烘干废气	DA001	非甲烷总烃	55	70	/
			总 VOCs		80	9.6
			苯乙烯		50	/
			丙烯腈		0.5	/
			1,3-丁二烯		1	/
			甲苯		15	/
			乙苯		100	/
			酚类		20	/
			氨		30	/
			臭气浓度		60000（无量纲）	/
	无组织废气	厂界	总 VOCs	/	2.0	/
			非甲烷总烃		4.0	/
			颗粒物		1.0	/
			甲苯		0.8	/
			丙烯腈		0.1	/

《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与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值较严者

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 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷——第Ⅱ时段 VOCs 排放限值

《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值

《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准

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

《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值

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 4 企业边界 VOCs 无组织排

						放限值
		酚类		0.08	/	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
		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
		氨		1.5	/	
		臭气浓度		20(无量纲)	/	
	厂区	非甲烷总烃	/	6(监控点处 1 小时平均浓度值)	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20(监控点处任意一次浓度值)	/	

(2) 水污染物排放标准

表 3-7 项目水污染物排放标准单位: mg/L, pH 无量纲

废水类型	污染因子	排放限值	排放标准
生活污水	pH	6-9	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中三级标准 (第二时段)
	CODcr	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	氨氮	--	
	总氮	15	

(3) 噪声排放标准

项目运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值单位: dB (A)

序号	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
1	2 类	60	50

(4) 固体废物控制标准

一般固体废物储存场所要求: 一般工业固体废物其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。

危险废物在厂内贮存须符合《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) 水污染物总量控制指标 本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后排放，因此不需申请水污染物总量控制指标。 (2) 废气污染物总量控制指标 根据对对废气污染物排放情况进行核算，本项目挥发性有机物(含非甲烷总烃、总VOCs)排放量为不超过 1.4457t/a。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期为厂房建设工程，施工期对周围的大气环境、水环境、声环境产生一定的影响，应加以控制，以减少对周围环境的影响，特别是对环境敏感保护目标的不利影响。 一、施工期废气 1.施工扬尘 目前场地已做好场地平整，地面硬化，因此在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更加严重。 根据房地产建筑施工现场类比分析，施工扬尘影响范围主要在工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为污染带，200m 以外影响甚微。项目周边存在学校、居民区等环境保护目标，其中距离最近的为临近项目边界西面 120m 的穗成村，北面 78m 的中山市建斌职业技术学校（东风校区）。因此，项目施工时产生的扬尘会对周边环境带来不利的影响。为有效控制扬尘的污染，减少施工扬尘对周边大气环境及敏感点的影响，本项目应采取以下防治措施： ①施工单位应在建设工程（如施工现场主要道路、房屋建筑围挡、基础施工及建筑土方作业、房屋建筑主体结构外围、拆除作业、预拌干混砂浆施工、场内装卸与搬移物料以及其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段）应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施。喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；拆除工程施工作业期间，应当同时进行洒水降尘。 ②房屋建筑等工程施工现场应当设置硬质、连续的封闭围挡。围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。 ③施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施： a、施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净； b、城市区域内的施工现场出入口应当安装视频监控设备，并能清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆车牌号码，视频监控录像现场存储时间不少于 30 天； c、施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者
---	--

绿化措施。

④施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施：

- a、房屋市政工程外脚手架应当采用密目式安全网封闭，并保持严密整洁；
- b、工程建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工工地内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛洒；
- c、水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；
- d、按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆，城市城区禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆；
- e、四级及以上大风天气时，禁止进行土石方爆破施工或者回填土作业；
- f、易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施。

⑤建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，且应当按规定的时间、线路等要求，清运到指定场所处理。

⑥预拌混凝土和预拌砂浆生产企业应当采取下列扬尘污染防治措施：

- a、对生产粉尘排放的设备设施、场所进行封闭处理或者安装除尘装置；
- b、采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备；
- c、利用喷淋装置对砂石进行预湿处理。

⑦施工单位、预拌混凝土和预拌砂浆生产企业应当根据工程所在地人民政府大气污染应急预案要求，响应应急预案。

经采取上述措施，可以减轻施工扬尘对敏感点的影响降到最小。

2.施工机械和运输车辆废气

在施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x 、 CO 、 THC 等污染物，排放量不大，且只局限在施工范围和运输路线内，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的维护保养并保持汽车的外身清洁，使车辆处于良好的工作状态，在施工场地进出口设置减速带，降低工程车辆车速，可减轻燃油废气对周边环境及居民的影响。

3.装修废气

装修阶段，处理墙面装饰吊顶，制造与涂漆校具、处理楼面等作业，均需要大量使用

胶合板，涂料，油漆等建筑材料。胶合板中因含有各种黏合剂，常挥发出甲醛，五氯苯酚等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间推移，挥发强度会逐渐减弱，但往往会延续很长时间。

施工期内间歇性挥发在项目场地内，主要成份有丁醇、丙酮、三苯、甲醛等，该气体易产生恶臭，经呼吸道吸入可能引起眩晕、头痛、恶心等症状，有人经接触可能引起过敏、皮炎等，有毒溶剂的严重影响可能引起气喘、神态不清、呕吐等急性中毒。有机溶剂废气在室内累积，并向室外弥散，影响入住居民和室外活动人员。

为减少施工油漆的影响，装修过程中应选用符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2020）标准规定的建筑材料和装饰材料，应在源头上对有机溶剂进行污染控制，选择无毒或低毒的环保产品，杜绝采用已被淘汰的涂料；其次建设单位在装修过程中使用胶合板、涂料时，要合理安排工期，不宜集中装修施工，以降低污染物集中排放频率，以最大程度降低对环境敏感目标的影响；油漆废气对大气的影响主要表现在施工后期，根据相关资料，装修过程挥发的有机溶剂废气的影响范围较小，20m 外就基本不会对环境空气产生影响；因此装修期间挥发的有机溶剂废气不会对周围敏感点产生不良影响。

二、施工期废水

1.施工废水

施工生产废水主要包括机械设备运转的冷却水和洗涤水、施工机械运转与维修过程中产生的含油污水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，产生总量不大，此外，暴雨地表径流冲刷建筑砂石、垃圾等夹带大量泥沙、油类等各种污染物的废水，主要污染物为悬浮物和石油类。

施工废水未经处理严禁直接排放，废水经收集后处理。收集方式是在施工现场主要排水部位，如混凝土输送泵等处，设临时沉淀池，将废水收集后进行沉淀处理；车辆冲洗过程中会产生的废水，排入沉淀池处理；含油污水设置隔油池收集，隔离出的油类物质采用封闭罐收集后，定期交由地方环保部门指定的机构处理。以上废水经处理后回用于施工现场降尘洒水。混凝土养护排水污染物浓度较低，直接用于施工现场降尘洒水和绿化。施工废水不外排，对地表水环境的影响不大。

2.施工期生活污水

施工人员日常生活依靠周边居民楼，不在施工场地内设置宿舍和食堂厨房，施工过程

中日常现场办公、生产产生生活污水，施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，然后进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理，对周边水环境影响不大。

三、施工期噪声

本项目施工噪声主要是地面施工噪声影响，地面施工阶段主要包括基础施工阶段、结构施工阶段、装修施工阶段。

基础施工阶段：主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆。这类施工机械绝大部分是移动性声源，但位移区域较小。噪声排放属间歇性排放，无明显的指向性。

结构施工阶段：使用的设备品种较多。结构工程设备如混凝土搅拌机、振捣机、水泥搅拌机和吊车等。

装修施工阶段：一般占总施工时间比例较长，但声源数量较少，主要噪声源为电钻、切割机等。

施工过程中所使用机械设备，种类繁多，各类施工机械及施工作业场所运输车辆会产生一定的噪声，各机械设备 5m 处的噪声值见下表。

表 4-1 施工期施工机械主要噪声源及声级值 单位：dB (A)

阶段	机械名称	5m
基础施工	推土机	86
	挖掘机	84
	装载机	90
	压路机	76
	打桩机	84
结构施工	砼输送泵	79
	吊车	88
	电锯	93
	振捣棒	79
装修施工	切割机	93
	电钻	90

通过现场调查，施工场地项目边界西面 120m 的穗成村，北面 78m 的中山市建斌职业技术学校（东凤校区）等环境敏感点，可见施工噪声会对外环境造成一定的影响，需采取以下积极有效的有针对性的防治措施。

①合理安排施工时间。项目施工期应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。施工单位应严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）的规定，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。严禁在 12:

00~14:00、22:00~6:00 期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。在特殊情况下，如果必须连续作业而进行夜间作业，需报当地环境主管部门审批，并公告附近居民。但是夜间严禁进行桩基作业或其他高噪声作业；

②降低设备声级。施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一。加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

③降低人为噪声影响。基础和结构阶段施工应按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声；

④建立临时声障。施工现场周边设置高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡，北侧、南侧彩钢板围挡内贴厚度不低于 20mm 的泡沫吸声材料；在施工现场内搭建临时的封闭式机棚，位置固定的机械设备，如电锯、切割机等设备安置在封闭式机棚内进行操作；

⑤合理布置施工现场。施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，施工机械放置在远离施工场界的位置，降低施工噪声对周边声环境的影响；

⑥根据施工工艺需要必须连续作业的，或连续运输土方 15 日以上的，提前 5 日在周边居民区张贴公告，将连续施工的时间、车辆路线告知受影响的居民，得到周边居民谅解，并尽量减少影响范围；

⑦与周围单位、居民建立良好关系。与周围居民建立良好关系是施工能够顺利进行的基础条件，施工单位应成立专门的协调小组，负责与周围单位和居民的沟通工作，施工现场应设有居民来访接待场所，并设有专人值班，负责随时接待来访居民，积极、及时地响应他们的合理诉求，营造和谐关系。

施工期噪声具有临时性、阶段性等特点，施工结束，项目施工期噪声对周围声环境的影响就会停止。另外，本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工的话，应向有关政府部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，但严禁夜间进行高噪声作业，高噪声机械设备在施工期使用时间较短，在通过以上合理布置施工设备位置和在施工场地四周设置隔声屏障，可有效降低施工噪声 10dB(A)以上。采取以上措施后，很大程度减小了施工期对敏感点的噪声影响

综上所述，通过采取相应噪声防治措施，项目施工期产生的噪声，对周围声环境的影响较小。

四、固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

1.建筑垃圾

建筑垃圾可采用采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s=Q_s \times C_s$$

式中： J_s —建筑垃圾产生量（吨），

Q_s —建筑面积（ m^2 ），

C_s —平均每平方米建筑面积垃圾产生量（吨/ m^2 ）

本项目建筑面积为 $25604.59m^2$ ， C_s 按 $40kg/m^2$ 计，经计算，本项目施工期总建筑垃圾产生量约为 $1024.2t$ 。

项目产生的建筑垃圾主要为施工中废弃的砖头、废木料、钢筋头、废包装袋、塑料等，其中废木模板、断残钢筋头、用过的包装袋可以收集外售，其它废混凝土、碎砖等建筑垃圾按城市渣土管理部门要求废弃建筑垃圾由施工单位统一清运，同时应及时办理建筑垃圾运输、处理相关许可证明，并按规定时间、运输路线、倾倒地点进行处置等；施工场地应当专门设置集中堆放建筑垃圾的场地，并在规定要求时限内完成清运，不能按时完成清运的土方，应采取围挡、遮盖等防尘措施，堆放场地应远离居民住宅区、社会公共活动区等主要环境敏感保护目标。

此外，装修过程中，还会产生废油漆、废涂料等危险废物（HW12）。固体废物由专人负责进行分类，建筑垃圾应充分回收利用，生活垃圾交由环卫部门统一清理，不可回收部分按类别交由相关有能力处置单位收集处理，废油漆、废涂料委托有资质的单位将其收集处理。

在施工期间，应通过加强施工管理及施工结束后的及时清运、处置减少固体废物对周围的影响，对于建筑材料等可利用废弃物优先综合再利用。

2.生活垃圾

生活垃圾产生量按 $0.5kg/人 \cdot d$ 计，施工人数按 80 人计，则每天产生生活垃圾 $40kg$ 。生活垃圾在指定的地方集中暂存，由环卫部门统一收集清运。

在采取上述措施后，项目施工期固体废物对周围环境的影响较小。

运营期环境影响和保护措施	五、施工期振动																																																															
	施工的主要振动机械有重型运输车辆等，在设备和车辆运行过程会对周边环境产生影响，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》要求，严禁进行夜间打桩作业，合理布置施工设备和运输路线，远离周边敏感点，可以有效减轻振动的影响。																																																															
	六、生态环境																																																															
	本项目在建设过程中，项目所在地为已平整场地，并已硬化地面，无裸露植被地面，项目施工期不会对所在地生态环境影响较小。																																																															
	一、废气																																																															
	1、破碎废气																																																															
	项目破碎工序产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。																																																															
	项目在注塑过程中产生次品/边角料，经破碎机破碎后回用于注塑工序，项目次品/边角料产生量约为原料量的 2%，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 废弃资源综合利用行业系数手册中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册，按照最不利情况考虑，破碎工序颗粒物产污系数按 425 克/吨-原料计，则本项目破碎粉尘产排情况如下。																																																															
	表 4-2 破碎粉尘产生情况表																																																															
	<table><tr><th>本项目原料名称</th><th>原料用量（t/a）</th><th>破碎量（t/a）</th><th>对应原料名称</th><th>污染物指标</th><th>产污系数（克/吨-原料）</th><th>污染物产生量（t/a）</th></tr><tr><td>PP</td><td>40</td><td>0.8</td><td>废 PE/PP</td><td>颗粒物</td><td>375</td><td>0.0003</td></tr><tr><td>LDPE</td><td>2</td><td>0.04</td><td>废 PE/PP</td><td>颗粒物</td><td>375</td><td>0.000015</td></tr><tr><td>ABS</td><td>300</td><td>6</td><td>废 PS/ABS</td><td>颗粒物</td><td>425</td><td>0.00255</td></tr><tr><td>AS</td><td>80</td><td>1.6</td><td>废 PS/ABS</td><td>颗粒物</td><td>425</td><td>0.00068</td></tr><tr><td>PC</td><td>40</td><td>0.8</td><td>废 PS/ABS</td><td>颗粒物</td><td>425</td><td>0.00034</td></tr><tr><td>PA</td><td>54</td><td>1.08</td><td>废 PS/ABS</td><td>颗粒物</td><td>425</td><td>0.000459</td></tr><tr><td>色母</td><td>10</td><td>0.2</td><td>废 PE/PP</td><td>颗粒物</td><td>375</td><td>0.000075</td></tr><tr><td colspan="6">合计</td><td>0.004419</td></tr></table>	本项目原料名称	原料用量（t/a）	破碎量（t/a）	对应原料名称	污染物指标	产污系数（克/吨-原料）	污染物产生量（t/a）	PP	40	0.8	废 PE/PP	颗粒物	375	0.0003	LDPE	2	0.04	废 PE/PP	颗粒物	375	0.000015	ABS	300	6	废 PS/ABS	颗粒物	425	0.00255	AS	80	1.6	废 PS/ABS	颗粒物	425	0.00068	PC	40	0.8	废 PS/ABS	颗粒物	425	0.00034	PA	54	1.08	废 PS/ABS	颗粒物	425	0.000459	色母	10	0.2	废 PE/PP	颗粒物	375	0.000075	合计						0.004419
本项目原料名称	原料用量（t/a）	破碎量（t/a）	对应原料名称	污染物指标	产污系数（克/吨-原料）	污染物产生量（t/a）																																																										
PP	40	0.8	废 PE/PP	颗粒物	375	0.0003																																																										
LDPE	2	0.04	废 PE/PP	颗粒物	375	0.000015																																																										
ABS	300	6	废 PS/ABS	颗粒物	425	0.00255																																																										
AS	80	1.6	废 PS/ABS	颗粒物	425	0.00068																																																										
PC	40	0.8	废 PS/ABS	颗粒物	425	0.00034																																																										
PA	54	1.08	废 PS/ABS	颗粒物	425	0.000459																																																										
色母	10	0.2	废 PE/PP	颗粒物	375	0.000075																																																										
合计						0.004419																																																										
	注：本项目 AS、PC 以及 PA 等原料破碎按照最不利情况考虑，粉尘产污系数参照废 ABS 破碎粉尘的排污系数 425 克/吨-原料计算。																																																															
	对碎料机进行加盖处理，在封闭条件下进行破碎作业，仅开盖时有少量粉尘向外逸散，大部分粉尘沉降于破碎机内，根据实际生产经验，仅有约 10%粉尘无组织排放，年工作 1200h，则破碎工序排放量约为 0.000442t/a（0.000368kg/h）。通过加强通风后无组织排放，颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值。																																																															

2、烘料废气

烘料过程中有少量有机废气和臭气浓度产生，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。项目烘料斗加热至 60-80℃将原材料中水分烘干，由于烘料温度远低于塑料颗粒的熔融温度和加工温度，只是为了烘干水分及预热，烘料过程非甲烷总烃、臭气浓度产生量极少，因此烘料废气本次评价仅定性分析。通过加强车间通风后，非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

3、注塑废气

注塑工序会产生有机废气及臭气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氨和臭气浓度。根据前文生产工艺说明，本项目注塑温度均低于各塑料原料的分解温度，因此注塑过程中挥发出的苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氨及臭气浓度产生量较少，本次评价只作定性分析。注塑工序产生的非甲烷总烃参考《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（2022 年版）》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数 2.368kg/t 塑胶原料用量计算。本项目原料使用量 ABS 塑料 300t/a、AS 塑料 80t/a、PP 塑料 40t/a、PC 塑料 40t/a、PA 塑料 54t/a、LDPE 塑料 2t/a 以及色母 10t/a，合计使用量为 526t/a，因此注塑工序产生非甲烷总烃约为 1.2456t/a，该注塑废气收集后经二级活性炭吸附处理后由 1 根 55m 排气筒有组织排放（DA001）。

本项目注塑机料筒及出料口区域均为密闭设置，仅出料口箱体与注塑机构链接处有排气口，生产过程废气均在该处排出，因此拟在该部位设置集气罩对注塑废气进行收集，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，外部集气罩类型，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率取 30%。

4、印刷及烘干废气

本项目在印刷工序中的油墨、抹字水和洗网水等会挥发产生有机废气，烘干由于高温的环境下会挥发未完全固化的油墨中的有机废气，主要污染物为总 VOCs、非甲烷总烃和臭气浓度，根据工程经验，印刷过程有机废气约占挥发总量的 20%，烘干过程有机废气挥发约占总挥发总量的 80%。根据企业提供资料，根据油墨、抹字水和洗网水等物料的 msds

成分报告、VOC 检测报告，有机废气产生情况如下。

表 4-3 印刷及烘干废气产生情况表

原辅料	年使用量(kg/a)	VOCs 含量(%)	VOC 产生量(t/a)		
			印刷工序	烘干工序	合计
调色油墨	265.6	5	0.0027	0.0106	0.0133
洗网水	700	100	0.14	0.56	0.70
抹字水	60	100	0.012	0.048	0.06
合计			0.1547	0.6186	0.7733

印刷废气拟通过每个印刷工位配备一台通风工作台收集废气、烘干废气通过在每台烤料机出入口分别各设置一个集气罩收集废气。其中，通风工作台为四周及上下均有围挡，仅保留一个面作为操作工位，配备抽风装置及活性炭，生产过程废气负压收集；烘干设备烤料机为密闭设备，烘干过程密闭，仅有物料进出口排气，进出口带软质垂帘围挡。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，半密闭型集气设备（含排气柜），污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率取 65%。

每台通风工作台均设有活性炭吸附处理废气，烘干废气则经收集后注塑废气一同进入二级活性炭吸附处理，印刷废气、烘干废气经处理后与注塑废气均由 1 根 55m 排气筒有组织排放（DA001）。

废气收集风量核算

确保注塑废气集气罩开口面最远处 VOCs 无组织排放点位控制风速不低于 0.3 米/秒，符合相关环保管理要求，本项目废气收集风量计算参考《环境工程设计手册》中集气罩风量计算的相关计算公式：

$$Q=0.75 \times (10X^2+F) \times 3600 \times V_x$$

其中：Q—集气罩风量，m³/h；

X—集气罩至污染源的距离，取 0.2m；

F—集气罩口面积，m²，本项目注塑机 15 台，每台设置一个集气罩，具体见下表；

V_x—控制风速，取 0.3m/s。

表 4-4 项目注塑废气设计处理风量一览表

设备名称	型号	数量 (台)	集气罩数 量 (个)	单个集气罩 面积 (m ²)	单个集气罩风 量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
注塑机	480T	1	1	0.25	526.5	526.5
注塑机	320T	2	2	0.2	486	972
注塑机	260T	3	3	0.2	486	1458
注塑机	160T	4	4	0.15	445.5	1782
注塑机	120T	4	4	0.15	445.5	1782
注塑机	650T	1	1	0.3	567	567
合计						7087.5

对于印刷及烘干废气收集风量，烘干废气集气罩收集风量参考上述公式计算，通风工作台风量则参考《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社）排气量计算公式进行计算：

$$G=F \times V_0 \times 3600 \times u$$

其中：G—排放量，m³/h；

F—操作口敞开面积，m²；

V₀—操作口平均吸入风速，本项目取 0.3m/s；

u—安全系数，一般为 1.1~1.2，本项目取 1.1；

表 4-5 项目印刷及烘干废气设计处理风量一览表

设备名称	数量(台)	集气罩数量 (个)	单个集气罩/敞 口面积 (m ²)	单个集气罩/工 作台风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
通风工作台	33	33	0.6	712.8	23522.4
烤料机	3	6	0.22	259.2	1555.2

注：单台通风工作台敞口尺寸为 1×0.6m，敞口面积为 0.6m²，烤料机进出口宽度为 1.1×0.2m，则单个集气罩面积为 0.22m²，集气罩至排放口距离取 0.1m。

由上述量表可知，本项目注塑废气收集风量为 7087.5m³/h，印刷废气风量为 23522.4m³/h，烘干废气收集风量为 1555.2m³/h，考虑到各废气收集方收集管道弯道和接口损失，其中注塑废气和烘干废气收集后共同进入二级活性炭装置处理，设计风量取整为 10000m³/h，印刷废气由通风工作台处理后排放，单台通风工作台设计风量取整为 750m³/h，合共 24750m³/h，注塑、印刷及烘干废气均由 1 根 55m 排气筒有组织排放（DA001），因此废气设计总排放风量为 34750m³/h。

废气治理措施及效果

本项目注塑废气和烘干废气分别经集气罩收集后，共同进入一套二级活性炭处理，印刷废气分别经 33 套通风工作台内设置的活性炭处理，上述注塑、印刷及烘干废气经处理

达标后由 1 根 55m 排气筒有组织排放（DA001）。根据前文污染源产情况分析计算可知，注塑、印刷及烘干废气非甲烷总烃产量合共产生量为 2.0189t/a，该废气治理设施处理风量为 34750m³/h，处理效率 70%计，年生产 2400 小时计，则本项目注塑、印刷及烘干废气产排情况如下表。

表 4-6 项目注塑、印刷及烘干废气设计处理风量一览表

污染源		注塑废气	印刷废气	烘干废气	合计
主要污染物		非甲烷总烃	总 VOCs、非甲烷总烃	总 VOCs、非甲烷总烃	总 VOCs、非甲烷总烃
排气筒编号		DA001			
有组织排放高度 m		55			
产生量 t/a		1.2456	0.1547	0.6186	2.0189
收集效率%		30	65	65	/
处理风量 m³/h		10000	24750	10000	34750
工作时间 h		2400	2400	2400	2400
处理效率%		70	70	70	70
有组织	产生量 t/a	0.3737	0.1006	0.4021	0.8763
	产生速率 kg/h	0.1557	0.042	0.168	0.3651
	产生浓度 mg/m³	15.5700	1.6928	16.7538	10.5075
	排放量 t/a	0.1121	0.0704	0.1206	0.3031
	排放速率 kg/h	0.0467	0.0293	0.0503	0.1263
	排放浓度 mg/m³	4.6710	1.1850	5.0261	3.6345
无组织	产生量 t/a	0.8719	0.0541	0.2165	1.1426
	排放量 t/a	0.8719	0.0541	0.2165	1.1426
	排放速率 kg/h	0.363	0.023	0.090	0.4761
有组织+无组织排放量 t/a		0.9841	0.1245	0.3371	1.4457

注塑、印刷及烘干废气主要污染物非甲烷总烃排放浓度达到《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值较严者，总 VOCs 排放浓度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 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷——第II时段 VOCs 排放限值，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氨排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）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 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

无组织排放的总 VOCs 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 3 无组织排放监控点浓度限值，非甲烷总烃、颗粒物、甲苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015，含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值，丙烯腈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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，酚类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，苯乙烯、氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

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。

废气处理设施可行性分析

高效活性炭吸附：本项目为采用二级活性炭吸附装置，活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。本项目选用煤质多孔性固体物质作为吸附剂，它具有较大的表面积和发达的孔隙结构，能有效吸附 VOCs 等有机物质，废气通过活性炭吸附装置时，有机物和有害物质被活性炭吸附并固定在表面，从而达到净化废气的目的。为了确保吸附效果，通常需要定期更换活性炭。废气治理过程中产生的废弃活性炭采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。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》附录 A 表 A.2，活性炭吸附属于可行性技术。

本项目设一套二级活性炭吸附装置会处理注塑及烘干有机废气，同时印刷废气则通过 33 套通风工作台内设置的活性炭装置处理，活性炭处理效率均按 70% 计算。

表 4-7 活性炭吸附装置设计参数

项目		设施参数	设施参数
设施名称		二级活性炭处理装置	通风工作台
活性炭箱数量（个）		2	33
活性炭种类		颗粒活性炭	颗粒活性炭
单台设备设计风量（m³/h）		10000	750
单个活性炭箱装置	尺寸（mm）	1500×1600×1700	1000×350×200
	过滤面积（m²）	2.4	0.35
	过滤风速（m/s）	0.58	0.60
	停留时间(s)	0.69	0.50

	活性炭层数(层)	2	1
	装填厚度 (m)	0.2	0.3
	活性炭密度(g/cm³)	0.45	0.45
	活性炭碘值 (mg/g)	>800	>800
	装填量(t)	0.432	0.047
	更换频次(次/a)	4	4
活性炭总装填量		0.864	1.551
活性炭总更换量		3.456	6.204

注：根据中山市生态环境局关于印发《中山市固定源挥发性有机物综合整治行动方案（2026-2028 年）的通知（中环办〔2026〕1 号）》：活性炭更换周期不应超过 500 小时（3 个月），本项目按 4 次/年的更换频率计，应采用碘值不低于 800mg/g 的颗粒活性炭，项目采用碘值 800mg/g 的颗粒活性炭。

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，活性炭年更换量×活性炭吸附比例（吸附比例取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目有机废气吸附量为 0.5732t/a，则活性炭理论值为 0.5732÷15%=3.821t/a，项目活性炭更换量约 9.660t/a，可见设备活性炭量满足本项目吸附需求。

5、镭雕废气

项目在采用镭射雕刻机为产品打标过程中会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。该过程产生的颗粒物较少，本次仅作定性分析。

本项目废气排放详见下表。

表 4-8 项目排气筒情况表

排放口编号	污染物种类	排放口坐标	治理措施	是否为可行技术	排气量 (m³/h)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)
DA001	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氨、总 VOCs、臭气浓度	E: 113°16'11.065", N: 22°41'9.451"	二级活性炭吸附	是	34750	55	0.4	30

表 4-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					

1	DA001	非甲烷总 烃、总 VOCs	3.635	0.1263	0.3031
5		臭气浓度	≤2000（无量纲）	/	少量
主要排放口合计		非甲烷总烃、总 VOCs			0.3031
		臭气浓度			少量
有组织排放总计					
有组织排放总计				非甲烷总烃、总 VOCs	0.3031
				臭气浓度	少量

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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）	
1	破碎	生产过程	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	1.0	0.000442
2	烘料	生产过程	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值	4.0	/
			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 无组织排放标准	20(无量纲)	/
3	注塑	生产过程	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值	4.0	0.8719
			甲苯	/		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	/
			酚类	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.08	/
			苯乙烯	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 无组织排放标准	5.0	/
			氨	/		1.5	/
			臭气浓度	/		≤20(无量纲)	/
4	印刷	生产过程	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.0541
			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 无组织排放监控点浓度限值	2.0	

			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 无组织排 放标准	≤20(无量 纲)	/
5	烘 干	生 产 过 程	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572—2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气 污染物浓度限值	4.0	0.2165
			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 无组 织排放监控点浓度限值	2.0	
			臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 无组织排 放标准	≤20(无量 纲)	/
6	镭 雕	生 产 过 程	颗粒物	/	广东省地方标准《大 气污染物 排放标准》(DB4427-2001) 第 二时段无组织排放监控浓度限 值	1.0	少量
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		1.1426	
				颗粒物		0.0004	
				臭气浓度		≤20(无量纲)	

表 4-11 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	非甲烷总烃、总 VOCs	0.3031	1.1426	1.4457
2	颗粒物	0	0.0004	0.0004
3	臭气浓度	少量	少量	少量

2、非正常排放

非正常排放

非正常工况是指装置在生产运行阶段的环保治理设施故障或失效、检修维护和一般性事故中产生的“三废”排放。

根据本项目污染特点及工程分析,本项目非正常工况分析污染源主要为生产过程中废气处理设施突然失效等导致的废气污染物非正常排放,本项目按极端情况各污染处理设施均失效,处理效率均为 0 时考虑,则本项目非正常工况下污染物排放情况见下表。

表 4-12 大气污染物非正常排放情况表

污染源	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速 率/ (kg/h)	单次持 续时间 /h	年发生频 次/ (次/年)	应对 措施
注塑、印刷 及烘干废 气	非甲烷总烃	10.5075	0.3651	0.5	1	停产 检修

为防止生产废气非正常工况排放,企业必须加强废气处理设施的管理,定期检修,确

保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

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

②定期更换维护布袋等环保设备部件；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

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》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-13 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气			
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值较严者
	TVOC	1 次/年	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 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷——第II时段 VOCs 排放限值
	苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
	丙烯腈	1 次/年	
	1,3-丁二烯	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	乙苯	1 次/年	
	酚类	1 次/年	
	氨	1 次/年	
	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
无组织废气			
厂界	总 VOCs	1 次/年	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
	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	丙烯腈	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值

	酚类	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
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	氨	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	
厂区	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

4、大气环境影响分析

建设项目位于中山市东凤镇，位于环境空气二类功能区，根据中山市 2024 年大气环境质量状况公报可知，中山市属于达标区域，区域内相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求，区域大气环境质量较好。距离项目最近居民区是位于项目边界西面 120m 的穗成村，北面 78m 的中山市建斌职业技术学校（东凤校区）。

本项目主要外排废气有破碎废气、烘料、注塑废气、印刷及烘干废气、镭雕废气，其中：

破碎过程中有少量粉尘产生，对碎料机进行加盖处理，在封闭条件下进行破碎作业，仅开盖时有少量粉尘向外逸散，大部分粉尘沉降于破碎机内，通过加强通风后无组织排放，颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限。

烘料废气主无组织排放，通过加强通风后，非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

注塑、印刷及烘干废气主要污染物非甲烷总烃排放浓度达到《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值较严者，总 VOCs 排放浓度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 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷——第Ⅱ时段 VOCs 排放限值，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氨排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）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 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。

未收集的注塑、印刷及烘干废气无组织排放，总 VOCs 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 3 无组织排放监控点浓度限值，非甲烷总烃、甲苯可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，丙烯腈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 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，酚类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，苯乙烯、氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。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。

镭雕废气通过车间通风系统无组织排放，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放标准》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

本项目各废气经收集后进行处理，采取的废气措施均为可行性措施，对周围环境的影响较小。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、废水排放情况

（1）生活用水

根据前文用水量分析，本项目员工生产生活过程产生生活污水，产生量 7.5t/d（2250t/a），生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）(第二时段)三级标准后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理。

本项目生活污水主要污染产生情况参考《环境影响评价工程师职业资格等级培训教材—社会区域类环境影响评价（2007 版）》，生活污水的主要污染因子及产生浓度分别为 COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150 mg/L、氨氮 25mg/L、SS150 mg/L。生活污水及污染物的产生和排放情况计算详见下表。

表 4-14 生活污水产生情况一览表

主要污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
生活污水 (2250t/a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25
	产生量 (t/a)	0.563	0.338	0.338	0.056
	排放浓度	225	135	135	22

	(mg/L)				
	排放量 (t/a)	0.506	0.304	0.304	0.050

(2) 生产用水

本项目生产用水主要为冷却塔用水，冷却塔的循环冷却水为间接冷却，冷却水循环使用，不外排。

废水依托处理可行性分析

生活污水处理措施可行性分析：

中山市东凤镇污水处理有限责任公司位于中山市东凤镇穗成村；计划分三期建设，其中首期工程投资约 1.29 亿元，用地面积为 56.87 亩，建设规模为处理量 2 万吨/日，采用目前较为成熟的生物处理工艺，于 2009 年 4 月建成投入使用；二期工程处理量为 3 万吨/日，用地面积 39734.9 平方米（约 59.6 亩），于 2015 年通过验收并投入使用；中山市东凤镇污水处理有限责任公司现有工程处理规模为 5 万吨/日，占地面积 116.47 亩。中山市东凤镇污水处理有限责任公司自 2008 正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，并且二期已经建设完成，日平均处理污水量为 5 万吨，通过分布城镇管网而收集的生活污水，经过处理后向中心排河达标排放。项目出水同时达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准（第二时段）中的较严者。中山市东凤镇污水处理有限责任公司进出水质要求如下。

表 4-15 污水处理厂进出水水质标准（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
进水要求	6.0-9.0	≤300	≤150	≤200	≤30
排放标准	6.0-9.0	≤40	≤10	≤10	≤5

水质可行性：分析项目生活污水进入市政污水管网的浓度与中山市东凤镇污水处理有限责任公司进水水质要求，见下表

表 4-16 本项目污水浓度与污水进水水质要求（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
进水要求	6.0-9.0	≤300	≤150	≤200	≤30
本项目生活污水	6.0-9.0	225	135	135	22

通过分析，项目生活废水浓度满足进水水质要求。本项目生活污水排放量为 7.5t/d（2250t/a），占中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理系统处理规模的 0.015%，占比较小。管网建设进度：本项目位于中山市东凤镇穗成村东成路，所在区域属于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围内。因此，通过以上废水水质、水量分析可知，本项目

生活污水通过市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理是可行的。

综上，本项目喷淋废水收集后交由有处理能力单位处理，措施可行。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、BOD ₅	东凤镇污水处理有限责任公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	☒ 是 ☐ 否	DW001	/	☒ 企业总排放口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 车间或车间处理设施排放口

废水间接排放口基本情况

表 4-18 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
1	DW001	113°16'11.153"	22°41'9.323"	0.225	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定且无规律，但不属于冲击排放	工作时间	东凤镇污水处理有限责任公司	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									pH	6-9

废水污染物排放执行标准

表 4-19 水污染物排放执行标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	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
2		BOD ₅		≤300
3		SS		≤400
4		NH ₃ -N		/
5		pH		6-9

④废水污染物排放信息

表 4-20 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）	全厂日排放量/（t/d）	全年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	225	0.0017	0.506
		BOD ₅	135	0.0010	0.304
		SS	135	0.0010	0.304
		NH ₃ -N	22	0.0002	0.050
		pH	6-9	/	/
排放口合计		CODcr			0.506
		BOD ₅			0.304
		SS			0.304
		NH ₃ -N			0.050
		pH			/

2、监测要求

本项目主要排水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司，不设自行监测计划。

三、噪声

1、噪声源强分析

项目噪声影响主要是碎料机、空压机等生产设备及室外环保通风设备（风机）产生的机械噪声，其噪声值在 60~90B（A）之间，建设单位对于产生噪声较高的设备采用了基础减振、隔声墙体等措施，项目建成后主要噪声设备见下表。

表 4-21 噪声设备源强一览表

类别	设备名称	型号规格	数量（台）	单台噪声源强（dB（A））	安装位置
注塑车间	注塑机	480T	1	70	室内
	注塑机	320T	2	70	室内
	注塑机	260T	3	70	室内
	注塑机	160T	4	70	室内
	注塑机	120T	4	70	室内
	注塑机	650T	1	70	室内
	配料机	4kw	2	75	室内
	配料机	2.2kw	1	75	室内
	碎料机	9.5kw	1	85	室内
	碎料机	15kw	1	85	室内
	热油机		2	60	室内
	热水机		2	60	室内
	冷水机		2	60	室内
	烤料机	25kg	1	70	室内

	烤料机	100kg	2	70	室内
	移印机		3	65	室内
	烘烤箱		2	70	室内
装配车间	散件生产线		3	80	室内
	总装生产线		3	80	室内
	散件生产线		8	80	室内
	总装生产线		4	80	室内
	总装生产线		1	80	室内
辅助设备	空压机	15kw	1	90	室内
	机械手		6	65	室内
	水塔		1	85	室外
环保设备	通风工作台		33	80	室内
	废气处理设施		1	85	室外

2、噪声防治措施分析

为最大程度减轻对周边环境及敏感点影响，本次环评建议采取以下措施：

①合理布局高噪声设备，全厂主要高噪声设备除废气处理设施等少量设备外均建在厂房内部，且与厂界及最近居民点均有一定距离，通过利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，车间生产过程中门窗紧闭，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减，减少对周围环境的影响。根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社）：墙体隔声效果可以降噪 10~30dB（A）。

②优选低噪设备，并设置减振基础；高噪设备进行基础减振、加隔声罩隔声等措施；对室外风机设备放置在单独的风机房内，并安装减振垫，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减振垫等维护。当风机设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，由《环境保护实用数据手册》可知减震措施等隔声量为 5-8dB（A）。为了进一步减少噪声源，可对风机设置隔音罩，隔音罩形式为活动密闭性隔音罩，根据《环境工程手册环境噪声控制卷》中表 4-16，固定密闭性隔音罩隔声量为 30~40dB（A）。

③应合理选择运输路线，减少车辆噪声对周围环境敏感点的影响，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等。

④加强设备的维护，安排专人负责设备的日常维护和保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

在落实好以上降噪措施后，室内设备噪声降噪量约为 45~78dB（A），室外设备降噪量为 35~48dB（A），加上距离衰减后，项目厂界外 1 米处的昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间噪声限值 65dB（A））。

距离本项目建设点最近的敏感点为厂界北面 78m 的中山市建斌职业技术学校（东凤校区），通过项目噪声源在采取上述有效的控制措施、合理布局、加强管理后，项目不会对区域声环境以及周边敏感点造成明显影响，敏感点声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目运行期噪声监测计划见下表。

表 4-22 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	北侧厂界外 1 米处	1 次/季	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类
2	南侧厂界外 1 米处	1 次/季		
3	西侧厂界外 1 米处	1 次/季		
4	东侧厂界外 1 米处	1 次/季		

四、固体废物

1、固废产排分析

(1) 生活垃圾

本项目员工 250 人，年工作 300 天，在日常生活中产生生活垃圾，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·d）计算，生活垃圾产生量约为 37.5 吨/年。

(2) 一般固废

一般原料包装袋：本项目各塑料原料包装会产生废弃的一般原材料包装物，具体情况见下表，该废物交由有一般固废处理能力单位处理。

表 4-23 一般废包装材料产生一览表

原辅材料名称	年用量(t/a)	包装/储存方式	废包装袋数量 (个/a)	包装袋重量 (g/个)	一般原料包装物产生量 (t/a)
ABS	300	25kg/袋	12000	100	1.2
AS	80	25kg/袋	3200	100	0.32
PP	40	25kg/袋	1600	100	0.16
PC	40	25kg/袋	1600	100	0.16
PA	54	25kg/袋	2160	100	0.216
LDPE	2	25kg/袋	80	100	0.008
色母	10	25kg/袋	400	100	0.04
合计					2.104

废模具：项目注塑过程使用模具，生产过程会产生废模具，废模具产生量约为模具使用量的 10%，项目使用模具 2 吨，则产生废模具 0.2t/a，该部分废物交由模具回收公司回

收。

(3) 危险废物

沾染化学品的废包装物：本项目沾染化学品的废包装物主要为油墨、洗网水、抹字水等化学品的包装物，产生情况具体见下表。

表 4-24 化学品废包装材料产生一览表

原辅材料名称	年用量(t/a)	包装/储存方式	废包装袋数量 (个/a)	包装袋重量 (g/个)	一般原料包装物产生量 (t/a)
水性油墨	0.116	1kg/瓶	266	150	0.040
洗网水	1.3	25kg/桶	28	1500	0.042
抹字水	0.06	2kg/瓶	30	300	0.009
合计					0.091

废丝印网版：项目年使用丝印网版 500 张，网版为循环使用，考虑到材料使用寿命，则每年报废约 50 张网版，则项目废丝印网版产生量约 50 张/年，每张废丝印网版平均约 0.5kg，则产生量约 0.025t/a，

废擦布及胶条：项目使用碎擦布沾洗网水、抹字水等擦拭清洗丝印网版、印刷设备以及不良印刷图案，根据企业提供资料，碎擦布年使用量约为 0.9t，则产生废擦布 0.9t/a，丝印过程使用胶条刮印图案，每年产生废胶条 12kg/a，因此，本项目废擦布及胶条产生量合计 0.912t/a。

废导热油：本项目使用热油机对注塑机模具进行预热，该设备自带导热油作为传热介质，传热全过程封闭，导热油循环利用，每 3 年更换一次，每次每台更换量为 10kg，项目设热油机 2 台，因此废导热油产生量为 0.02t。

废机油：根据企业提供资料，本项目机油使用量为 0.2 吨，空压机等设备每年使用量为 0.2t/a，更换机油产生的废机油量为 0.2t/a。

废机油包装物：本项目共产生 2 个废机油包装桶，每个桶约 5kg，则废机油桶产生量约 0.01 吨/年。

含油的废抹布及手套：含机油抹布使用量为 10 条（废抹布重量约为 150g/条），手套使用量为 10 副（废手套重量约为 150g/副）则产生量为 0.003t/a；

废活性炭：根据前文废气污染源分析章节计算可知，本项目活性炭更换量约为 9.660t/a，有机废气去除量为 0.5732t/a，由此可知本项目饱和废活性炭产生量为 10.2332t/a，每 3 个月更换一次，每次产生量为 2.5583t。

上述危废收集后暂存于危废间，定期收集后交由具有危险废物经营许可证的单位收运

处置。

表 4-25 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染化学品的废包装物	HW49	900-041-49	0.091	废气处理	固态	挥发性有机物	挥发性有机物	间歇	T/In	分类收集，危险废物暂存区暂存，定期交由有危险废物经营许可证的单位收运处置
2	废丝印网版	HW49	900-041-49	0.025		固态	挥发性有机物	挥发性有机物	间歇	T/In	
3	废擦布及胶条	HW49	900-041-49	0.912		固态	挥发性有机物	挥发性有机物	间歇	T/In	
4	废导热油	HW08	900-249-08	0.02		液态	矿物油	矿物油	间歇	T,I	
5	废机油	HW08	900-249-08	0.2		液态	矿物油	矿物油	间歇	T,I	
6	废机油包装物	HW08	900-218 -08	0.01		固态	矿物油	矿物油	间歇	T/In	
7	含油的废抹布及手套	HW49	900-041 -49	0.003		固态	矿物油	矿物油	间歇	T/In	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	10.2332		固态	非甲烷总烃	非甲烷总烃	间歇	T	

表 4-26 项目危险废物贮存场所基本情况表

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 m ²		贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	沾染化学品的废包装物	HW49	900-041-49	厂房 1 层	15	2	桶装	10t/a	1 年
2		废丝印网版	HW49	900-041-49			2	袋装		
3		废擦布及胶条	HW49	900-041-49			1	袋装		
4		废导热油	HW08	900-249-08			0.2			
5		废机油	HW08	900-249-08			1	桶装		
6		废机油包装物	HW08	900-218 -08			0.5	桶装		
7		含油的废抹	HW49	900-041 -49			0.5	桶		

		布及手套						装		
8		废活性炭	HW49	900-039-49			2	袋装		

2、固体废物环境管理要求

（1）一般固废

一般工业固体废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境防治条例》，应交由一般工业固体废物处理能力的单位处置。一般工业固体废物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，其中一般工业固体废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，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。

（2）危险废物

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性进行分类。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

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》(GB18597-2023)中的有关标准。此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

- ①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失或其它防止污染环境的措施。

建设单位按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全储存处置后，可避免项目产生的固体废物对水环境和土壤环境造成二次污染。采取以上措施后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

五、地下水和土壤

项目生产过程的危险废物暂存区、化学品原料仓库可通过地表下渗对地下水和土壤产生影响。

1、地下水

本项目厂房范围内全部硬化。为防止对项目对所在区域土壤及地下水产生污染，本项目采取以下防控措施：

（1）危险废物贮存于室内，不露天堆放。贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置围堰、防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水和土壤。

（2）原料堆放区、危废暂存区：地面硬化处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品、生产废水渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

（3）加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄漏，采取行之有效的防渗措施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。

（4）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，具体如下：

A、重点防渗区

包括危废仓、化学品存放区等，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，防渗措施如下：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；

B、一般防渗区

本项主要为生产车间其他区域（除重点防渗区以外的地面）的生产功能单元，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 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 防渗技术要求；

C、简单防渗区：

主要为办公区域，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。

同时，对可能产生地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定地下水跟踪监测计划。

2、土壤

1）源头控制措施

（1）垂直入渗防治措施：本项目厂区地面全部硬化处理，并应达到防渗要求。其中危险废物暂存间、化学品贮存设施等易产生事故泄漏区域应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。

（2）大气沉降影响防治措施：结合本项目特点，本项目大气主要污染物为挥发性有机废气、颗粒物、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、酚类、氨、臭气浓度，通过大气沉降途径对周边土壤环境产生影响，由于大气沉降对周边土壤环境较小，可忽略不计。故本项目应加强大气污染控制措施，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）过程控制措施

（1）对于项目事故状态的危险废物、辅料泄漏、废水溢流等，必须保证不得流出厂界。项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。车间门口设置防漫坡，危险废物暂存间、化学品仓、设备间等设置围堰，事故情况

下，危险废物可得到有效截留，杜绝事故排放。

（2）地面硬化、雨水管网

项目厂区对地面均进行硬化处理，对危险废物暂存间、化学品贮存设施等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物的区域进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染治理措施后，本项目事故废液和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染

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环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，不进行土壤跟踪监测。

七、环境风险

本项目运营期涉及的有毒有害、易燃易爆等危险物质为丙烷等。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，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。

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。

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

式中：q1，q2……qn--每种危险物质实际存在量，t。

Q1，Q2……Qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据企业提供资料，本项目为新建独立建筑，本项目使用的丙烷均存放在本建筑内，可作为独立风险单元，因此本项目设计的风险单元为本项目燃烧实验室和涉及危废贮存的现有危废暂存间，则本项目危险物质储存量与附录 B 中列出的临界量比值见下表。

表 4-27 环境风险物质识别一览表

序号	危险物质名称	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	洗网水	0.15	50	0.003
2	抹字水	0.01	50	0.0002
3	导热油	0.02	2500	0.000008
4	机油	0.2	2500	0.00008
5	废机油	0.2	2500	0.00008
6	废导热油	0.02	2500	0.000008

Q		0.003376	
由上表可知，本项目 $Q=0.003376<1$ ，风险潜势为 I，评价工作等级确定为简单分析，无须设置环境风险专项评价。			
风险事故识别			
结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要为：			
表 4-28 建设项目环境风险识别			
危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产区	火灾	可能由于设备故障、电路短路等原因导致的火灾事故，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	加强设备、电路检修维护，配备充足消防器材
危险废物暂存点	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存危险废物必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡或围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
化学品仓库	泄漏	装卸或存储过程中液态化学品可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等；可能会发生泄漏从而导致爆炸、火灾，污染大气，消防废水外泄可能污染地表水、地下水	储存液态化学品必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡或围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，配备充足消防器材
废气处理设施	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
火灾	火灾次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境	加强设备、电路、储罐、管道、阀门的检修及维护，配备充足消防器材

| 风险事故防范措施 | | | |
| （1）定期检查废气治理设施的运行情况，配专人专管，定期维修，降低环境事故风险，若发生事故时，及时停产维修，杜绝事故排放减轻对大气环境影响。 （2）项目化学品贮存仓、危废暂存间等区域以及污水暂存设施等区域地面进行防渗处理并设置围堰，危废暂存间按《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。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。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。 （3）易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工件，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。贮存期须确保全面通风、配备相应 | | | |

品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。

（4）建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。

（5）消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓。建议项目厂区出入口设置缓坡并配备消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的事故废水均能截留于厂内，设置事故应急池收集事故废水。此外，整个工业区内雨水总排口设置雨水闸阀，发生事故时关闭雨水闸阀，以防事故废水经雨水管网排出

（6）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，产生的消防废水通过车间门口的缓坡或消防沙，拦截在车间内，配套事故废水收集池收集后，交由有资质的公司处理。

（7）厂内配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识

（8）按要求编制突发环境事故应急预案，对各风险单元做好相关的风险防范措施，有效降低发生事故的概率，并降低对周围环境的影响。

综上所述，建设单位在采取一定的防范措施后，其生产对外界的环境风险影响可控，可满足环境风险的要求。

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、印刷及烘干废气 DA001	非甲烷总烃	注塑、烘干废气分别经集气罩收集后进入二级活性炭装置处理，印刷废气经通风工作台活性炭吸附处理，然后注塑、印刷及烘干废气均由一根 55m 高排气筒 DA001 达标排放	《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与《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值较严者
		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 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷——第Ⅱ时段 VOCs 排放限值
		苯乙烯		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）表 4 大气污染物排放限值
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
		酚类		
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
		臭气浓度		
	厂界	总 VOCs	无组织排放	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
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015，含 2024 年修改单）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《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
		甲苯		
		丙烯腈		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
		酚类		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
		苯乙烯		
		氨		
		臭气浓度		
	厂区	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）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH	经市政污水管网送往中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理达标后再排放	达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）
		CODcr		
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		

声环境	采用有效的隔音、消声措施，项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)2 类标准。			
电磁辐射	/			
固体废物	一般固废	一般原料包装袋、废模具	交由有一般固废处理能力单位处理。	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响
	危险废物	沾染化学品的废包装物、废丝印网版、废擦布及胶条、废导热油、废机油、废机油包装物、含油的废抹布及手套、废活性炭	交由具有危险废物经营许可证的单位收运处置	
土壤及地下水污染防治措施	严格做好防渗、防漏等地下水、土壤污染防治措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）定期检查废气治理设施的运行情况，配专人专管，定期维修，降低环境事故风险，若发生事故时，及时停产维修，杜绝事故排放减轻对大气环境影响。 （2）项目化学品贮存仓、危废暂存间等区域以及污水暂存设施等区域地面进行防渗处理并设置围堰，危废暂存间按《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。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。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。 （3）易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工件，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。贮存期须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。 （4）建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统。 （5）消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓。建议项目厂区出入口设置缓坡并配备消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的事故废水均能截留于厂内，设置事故应急池收集事故废水。此外，整个工业区内雨水总排口设置雨水闸阀，发生事故时关闭雨水闸阀，以防事故废水经雨水管网排出 （6）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，产生的消防废水通过车间门口的缓坡或消防沙，拦截在车间内，配套事故废水收集池收集后，交由有资质的公司处理。 （7）厂内配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识 （8）按要求编制突发环境事故应急预案，对各风险单元做好相关的风险防范措施，有效降低发生事故的的概率，并降低对周围环境的影响。			

其他 环境 管理 要求	
----------------------	--

六、结论

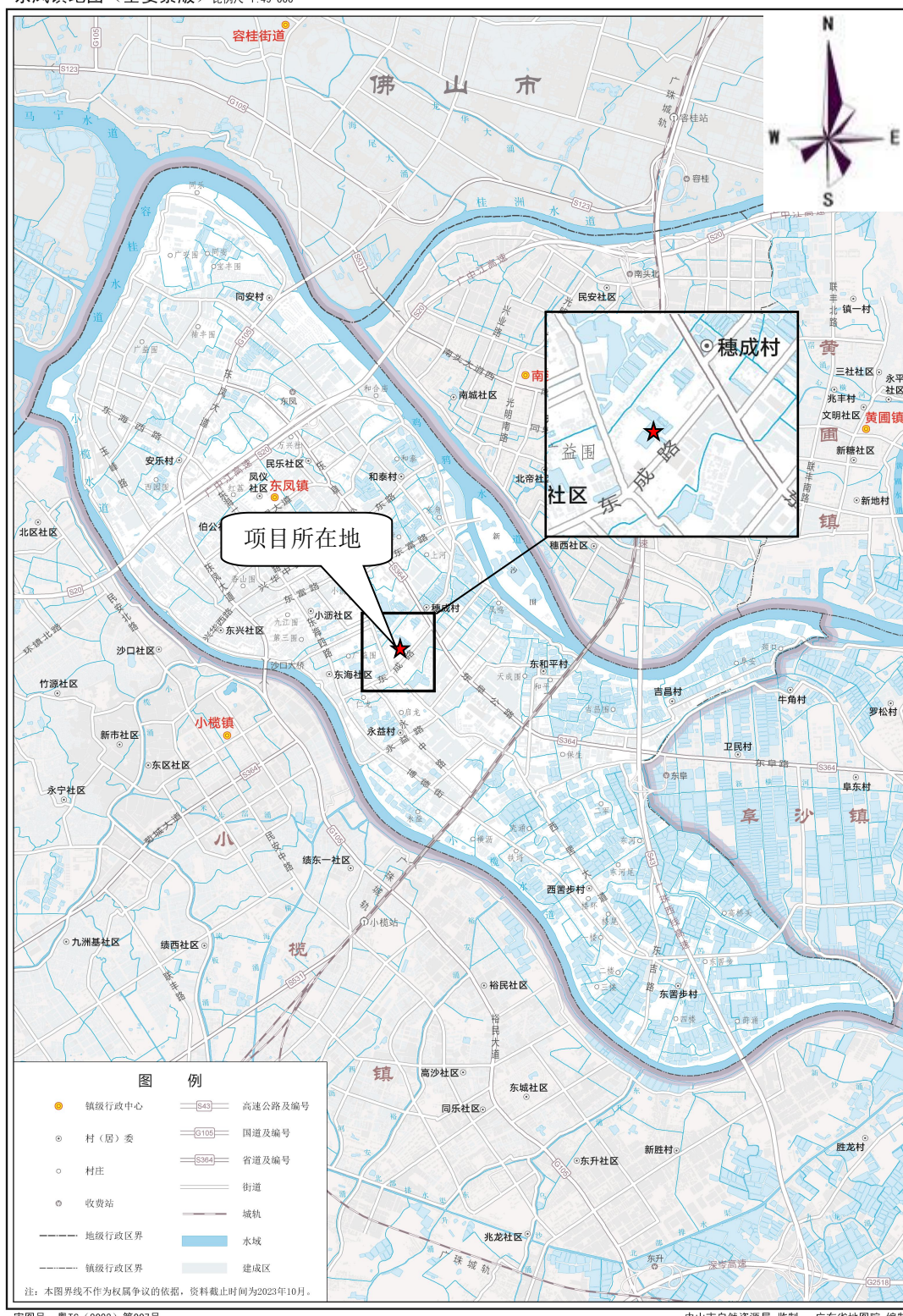
中山市博恩电器有限公司年产咖啡机 40 万台、烤箱 70 万台、厨师机 20 万台生产线增资扩产技术改造项目位于中山市东凤镇穗成村东成路，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜保护区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低。综上所述，从生态环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

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）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	颗粒物	/	/	/	0.0004	/	0.0004	0.0004
	挥发性有机物 （含非甲烷总烃、总 VOCs）	/	/	/	1.4457	/	1.4457	1.4457
废水	CODcr	/	/	/	0.506	/	0.506	0.506
	BOD ₅	/	/	/	0.304	/	0.304	0.304
	SS	/	/	/	0.304	/	0.304	0.304
	NH ₃ -N	/	/	/	0.050	/	0.050	0.050
一般固废	一般原料包装袋	/	/	/	2.104	/	2.104	2.104
	废模具	/	/	/	0.2	/	0.2	0.2
危险废物	沾染化学品的废包装 物	/	/	/	0.091	/	0.091	0.091
	废丝印网版	/	/	/	0.025	/	0.025	0.025
	废擦布及胶条	/	/	/	0.912	/	0.912	0.912
	废导热油	/	/	/	0.02	/	0.02	0.02
	废机油	/	/	/	0.2	/	0.2	0.2
	废机油包装物	/	/	/	0.01	/	0.01	0.01
	含油的废抹布及手套	/	/	/	0.003	/	0.003	0.003
	废活性炭	/	/	/	10.2332	/	10.2332	10.2332

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

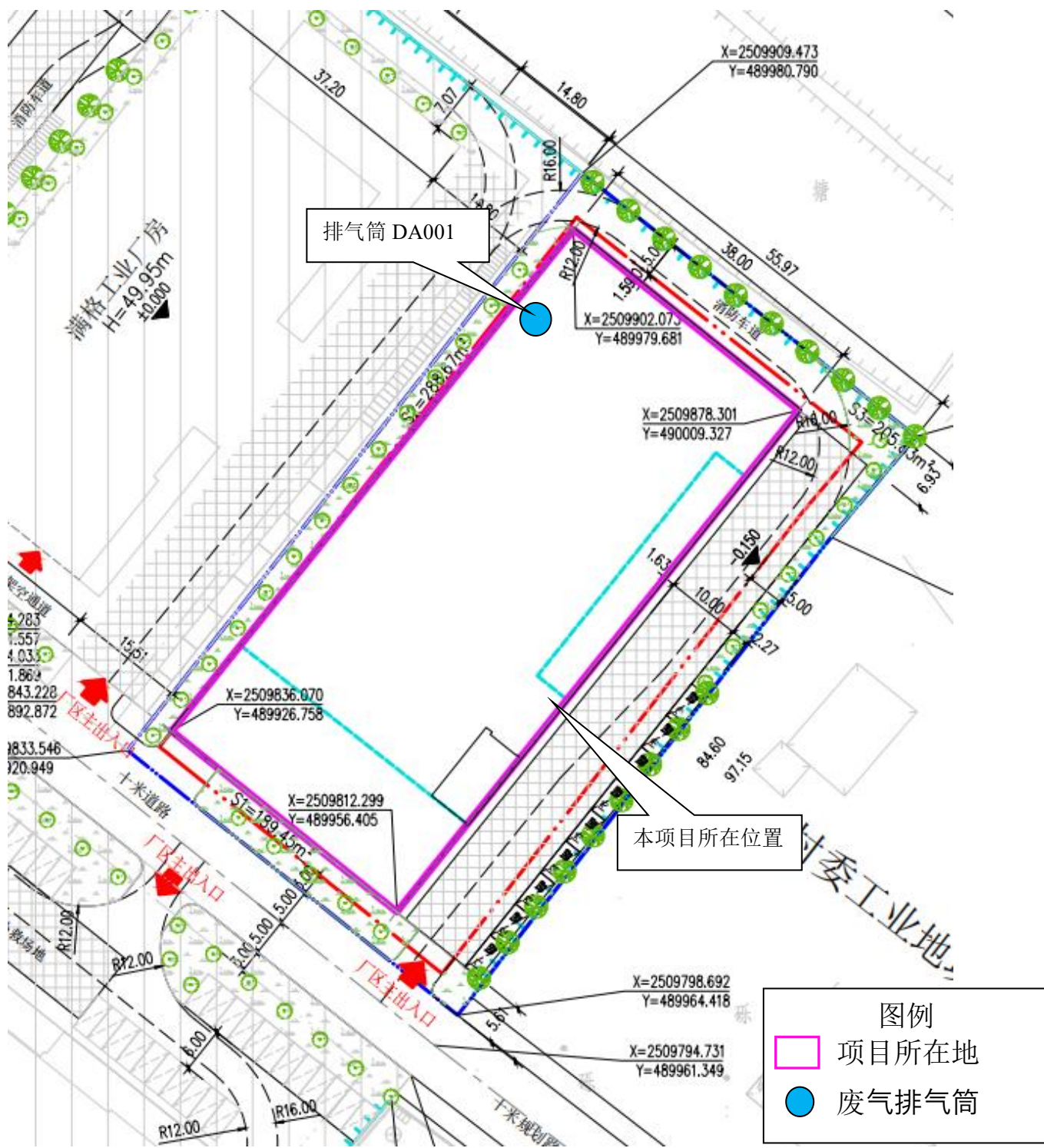
东风镇地图（全要素版） 比例尺 1:49 000

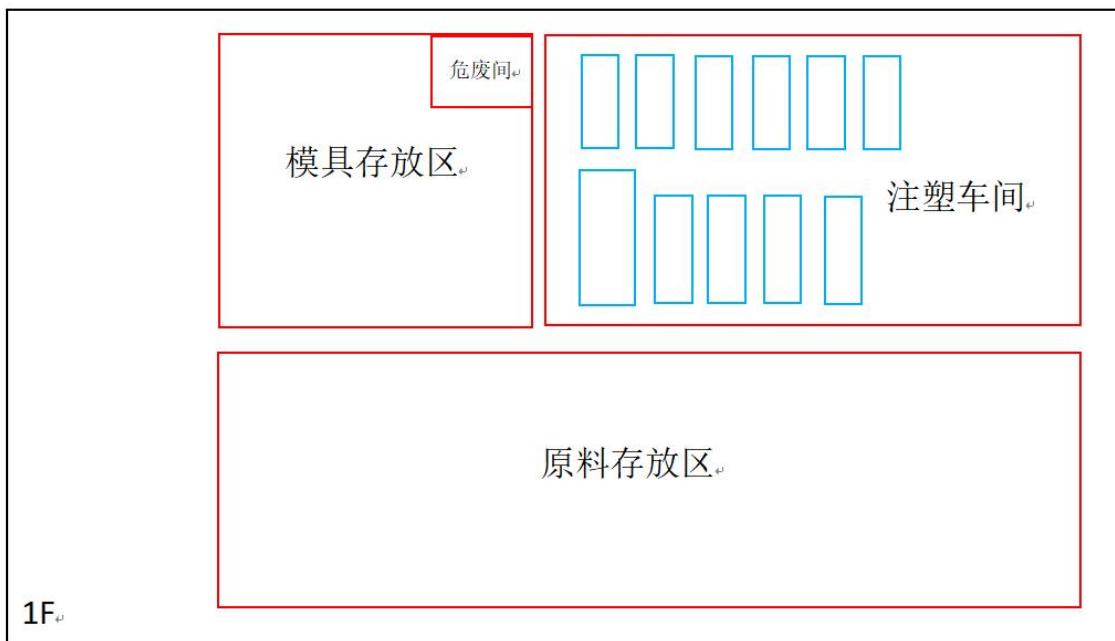


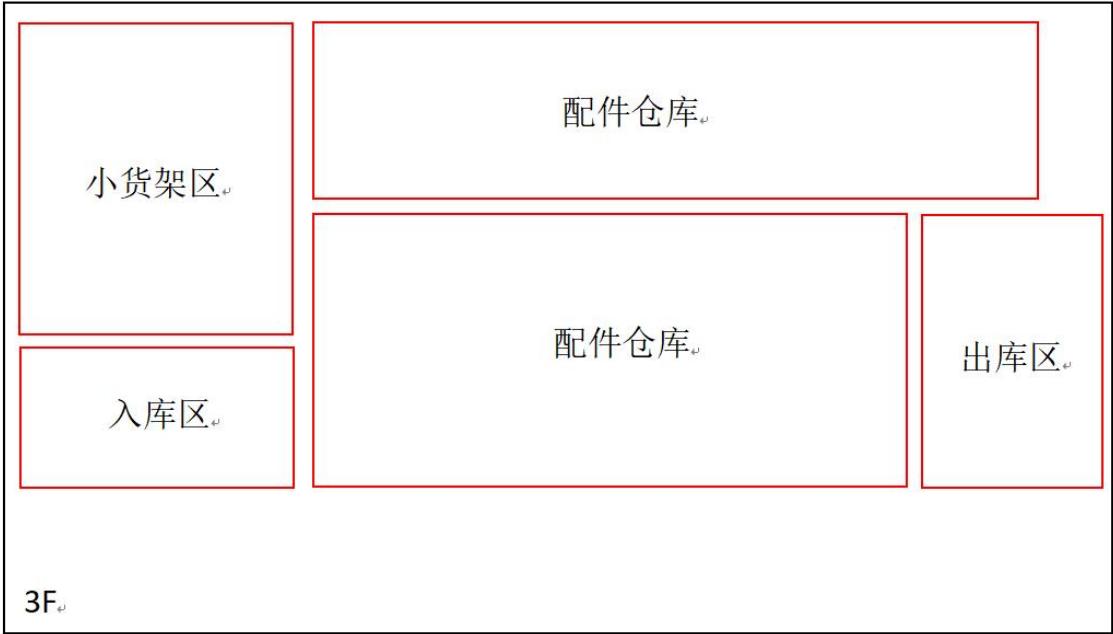
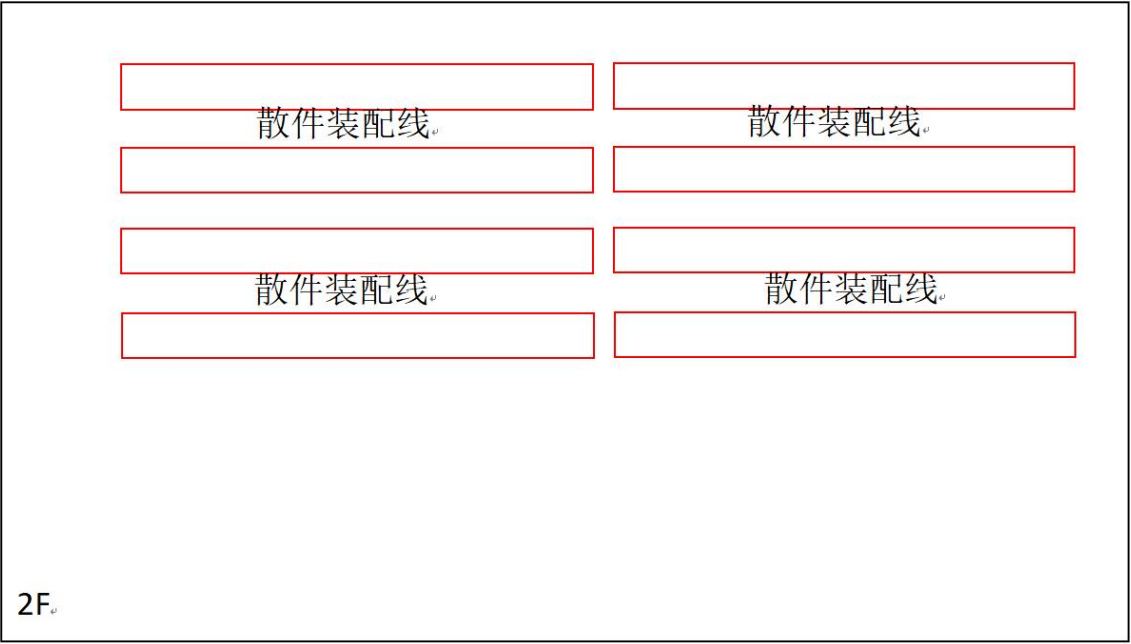
附图 1 项目地理位置图

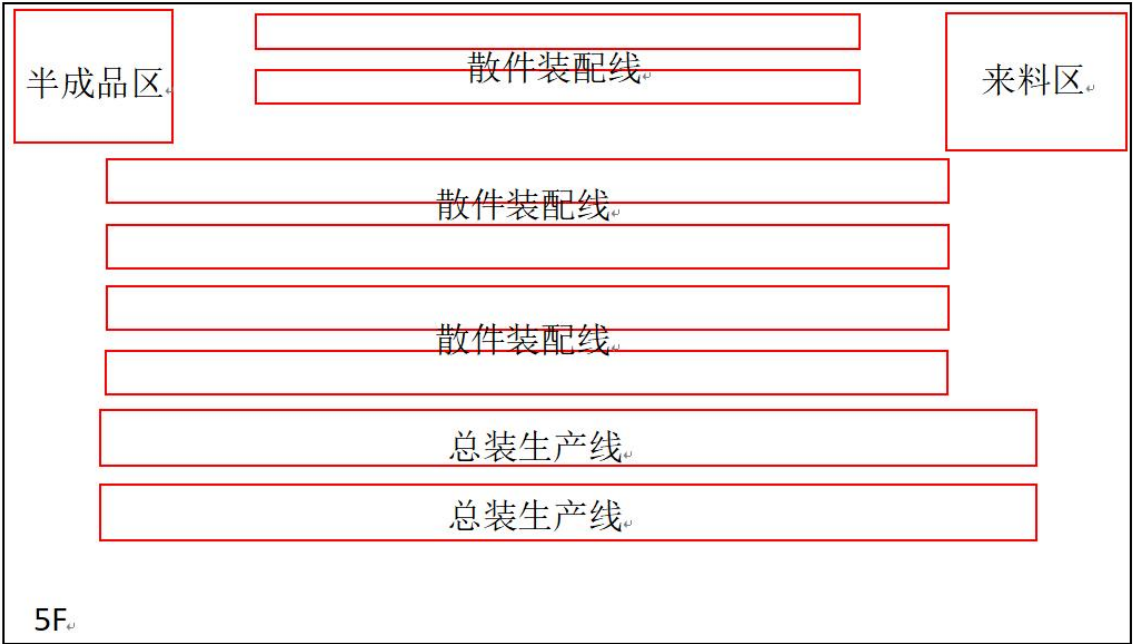
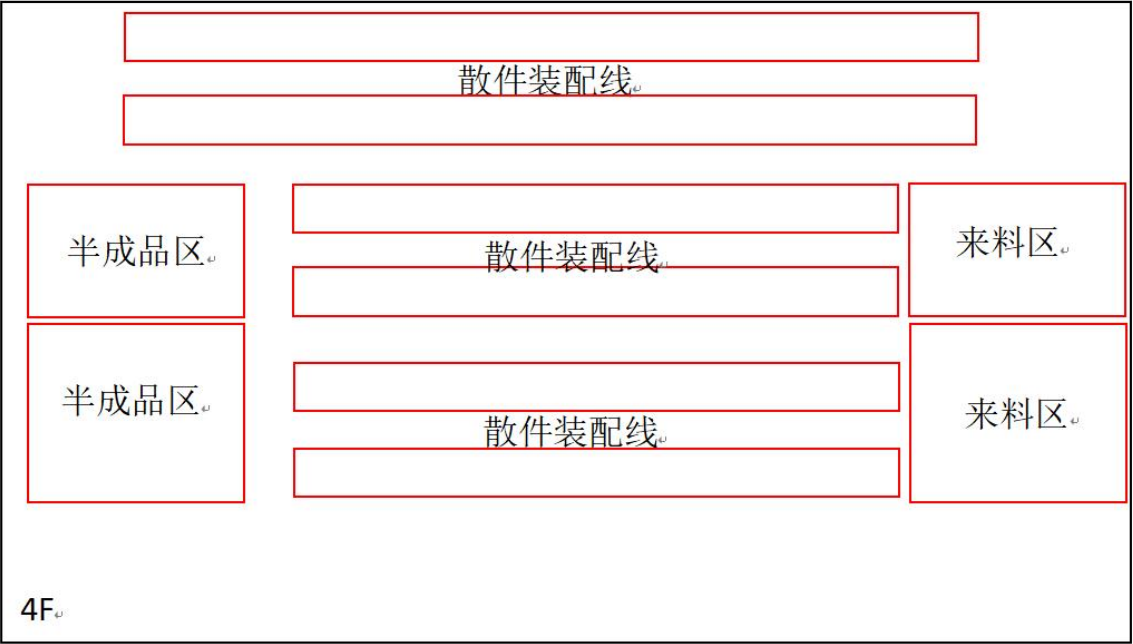


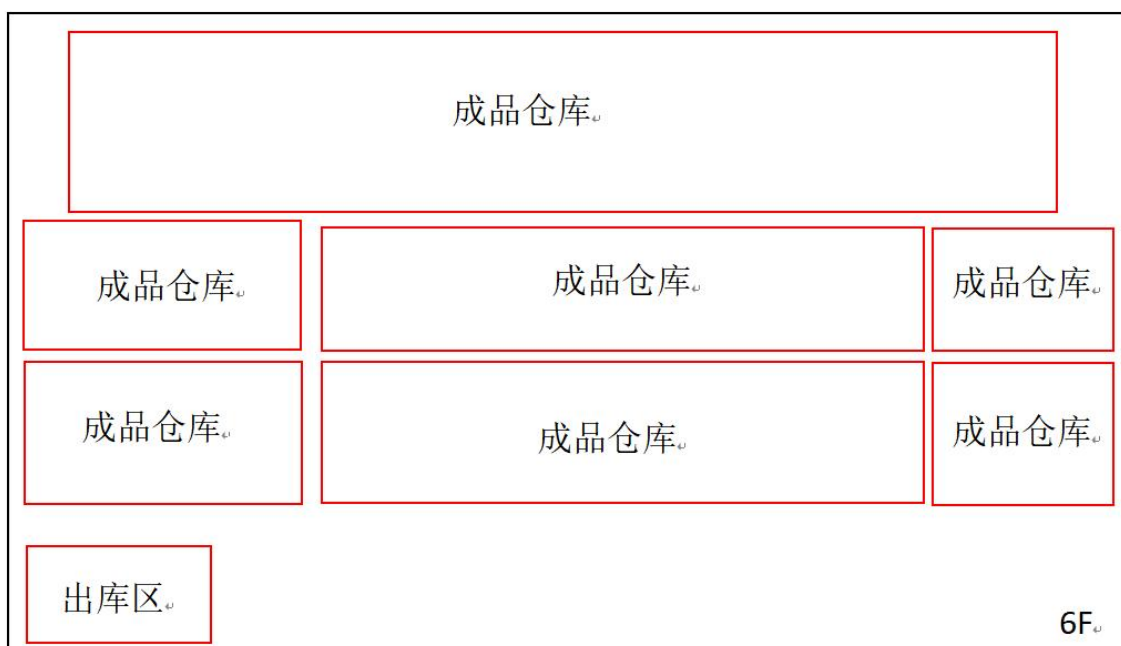
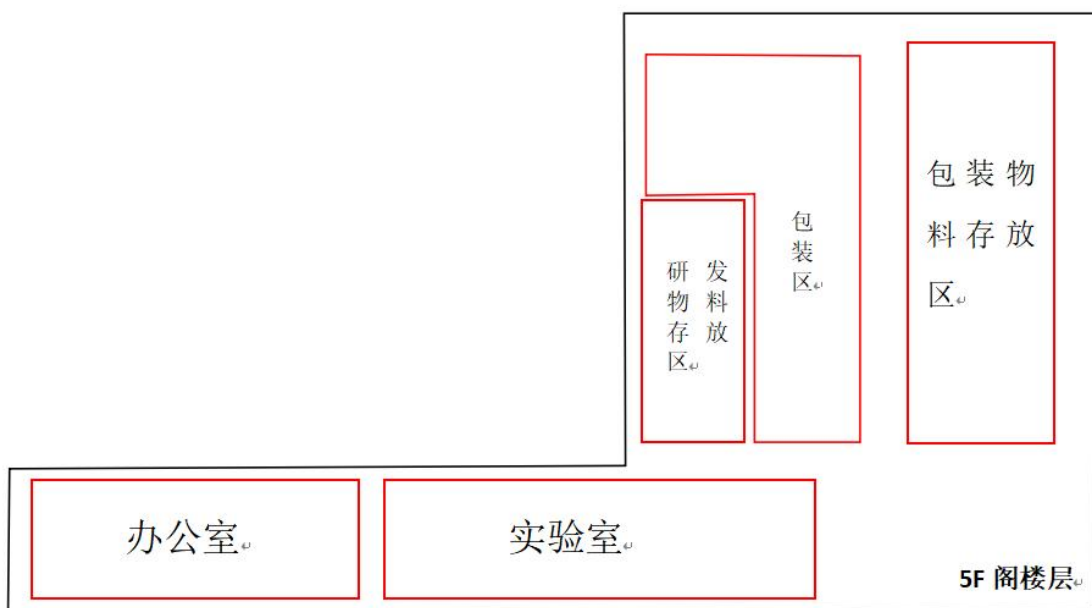
附图 2 项目卫星四至图

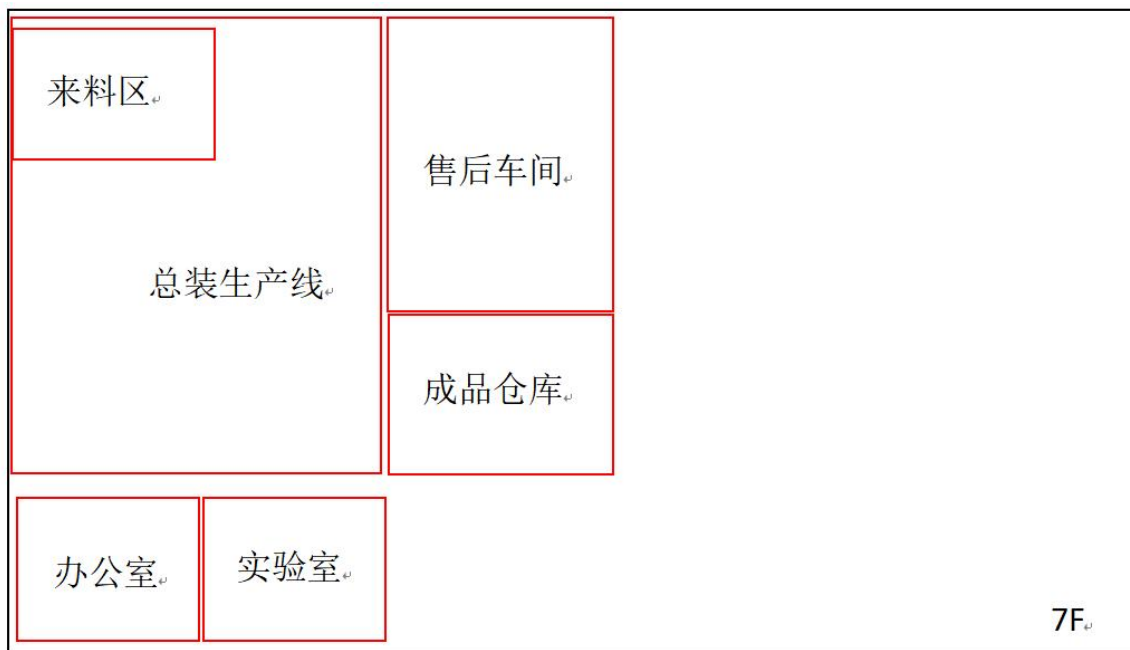




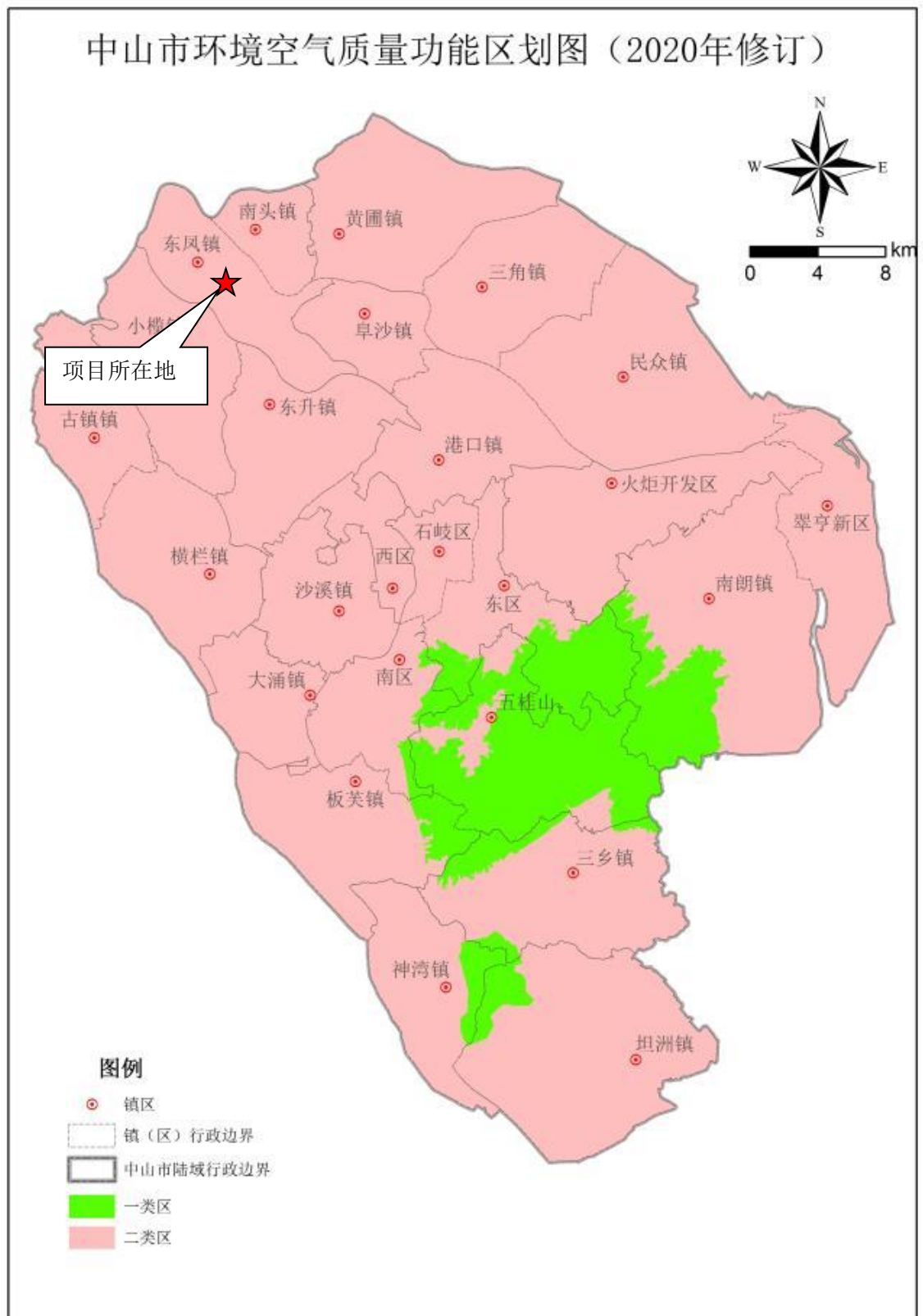








附图 3 项目总平面布置及各层平面布置图

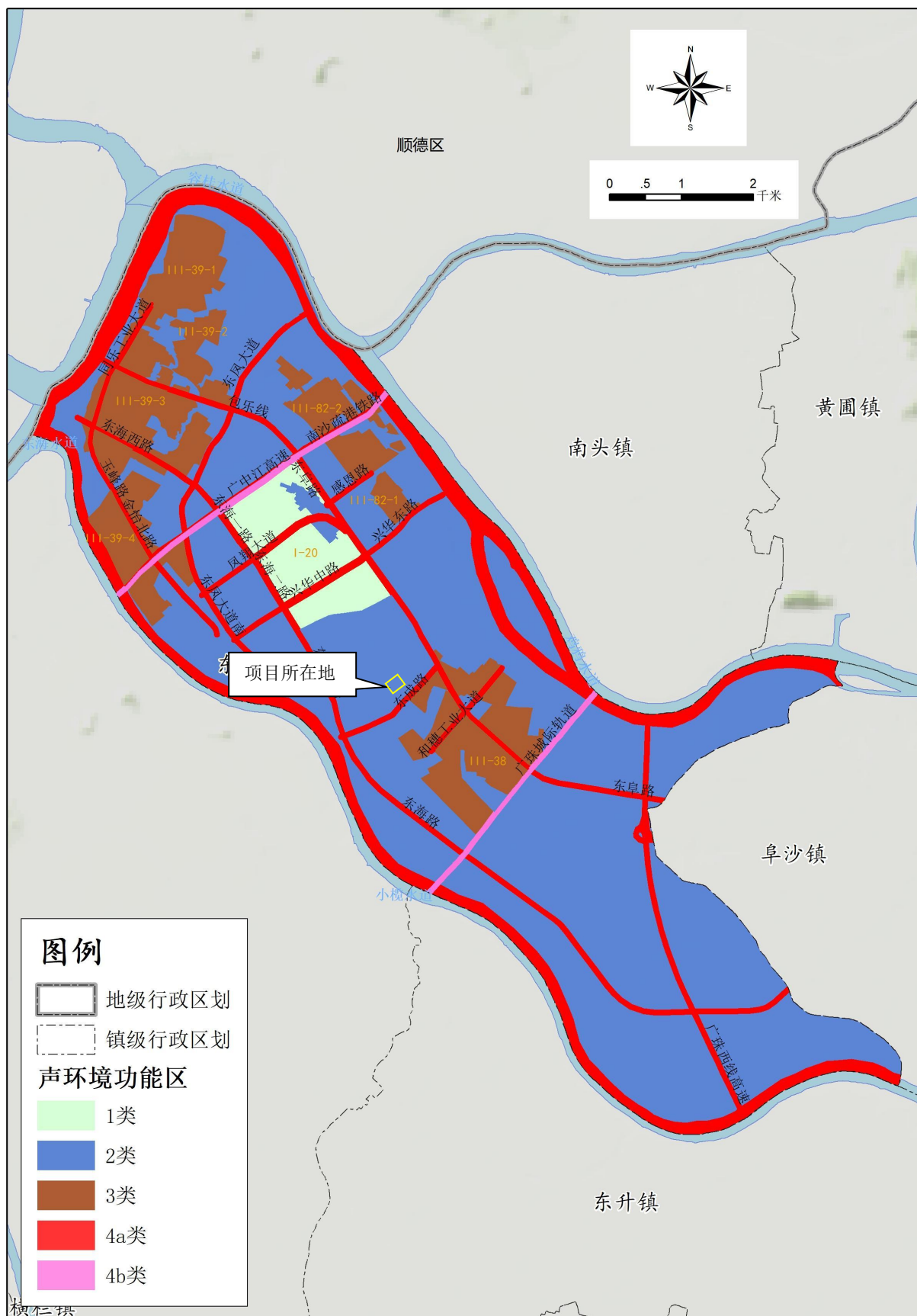


中山市环境保护科学研究院

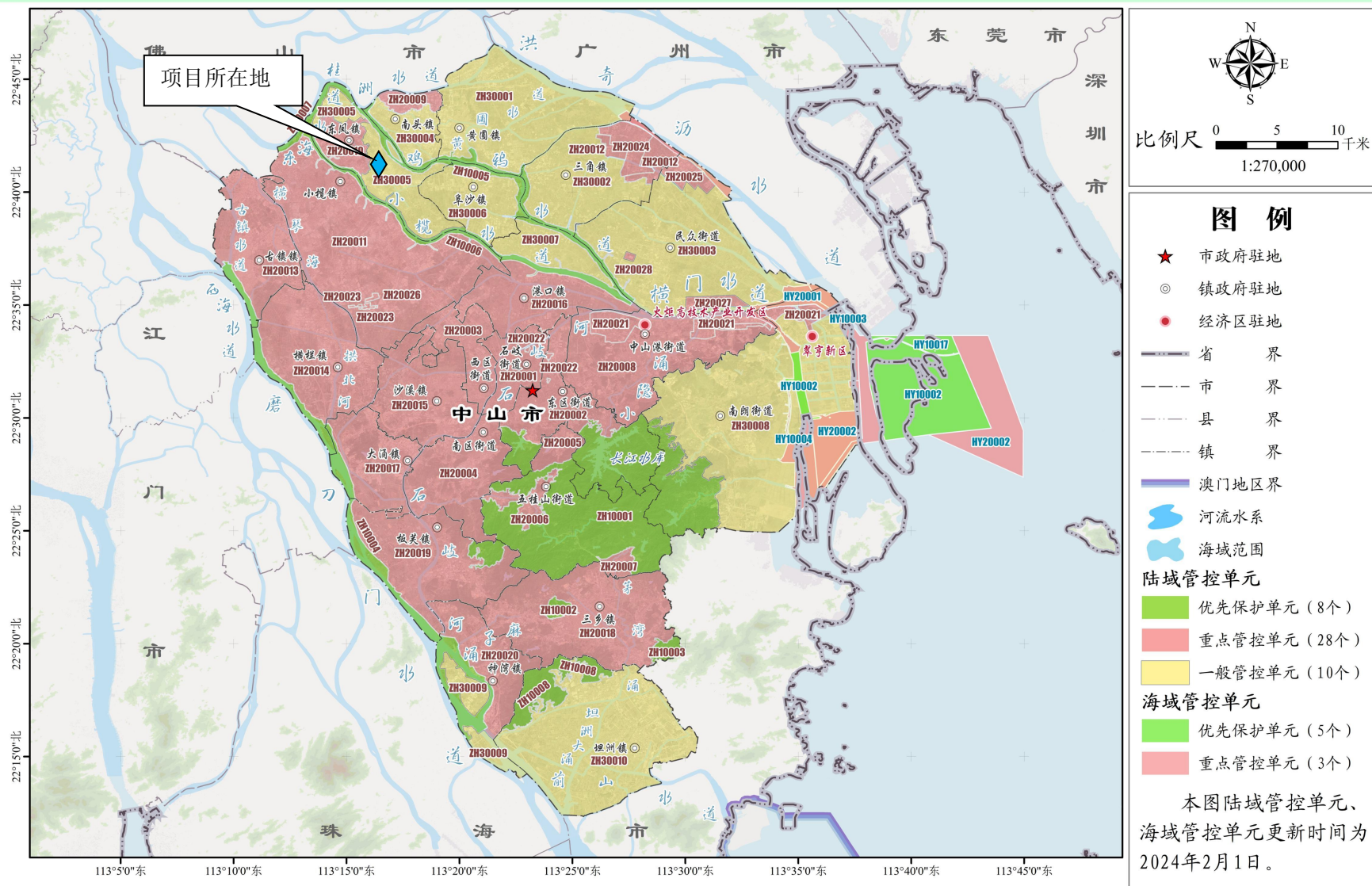
附图 4 中山市环境空气质量功能区划图



附图 5 中山市水环境功能区示意图



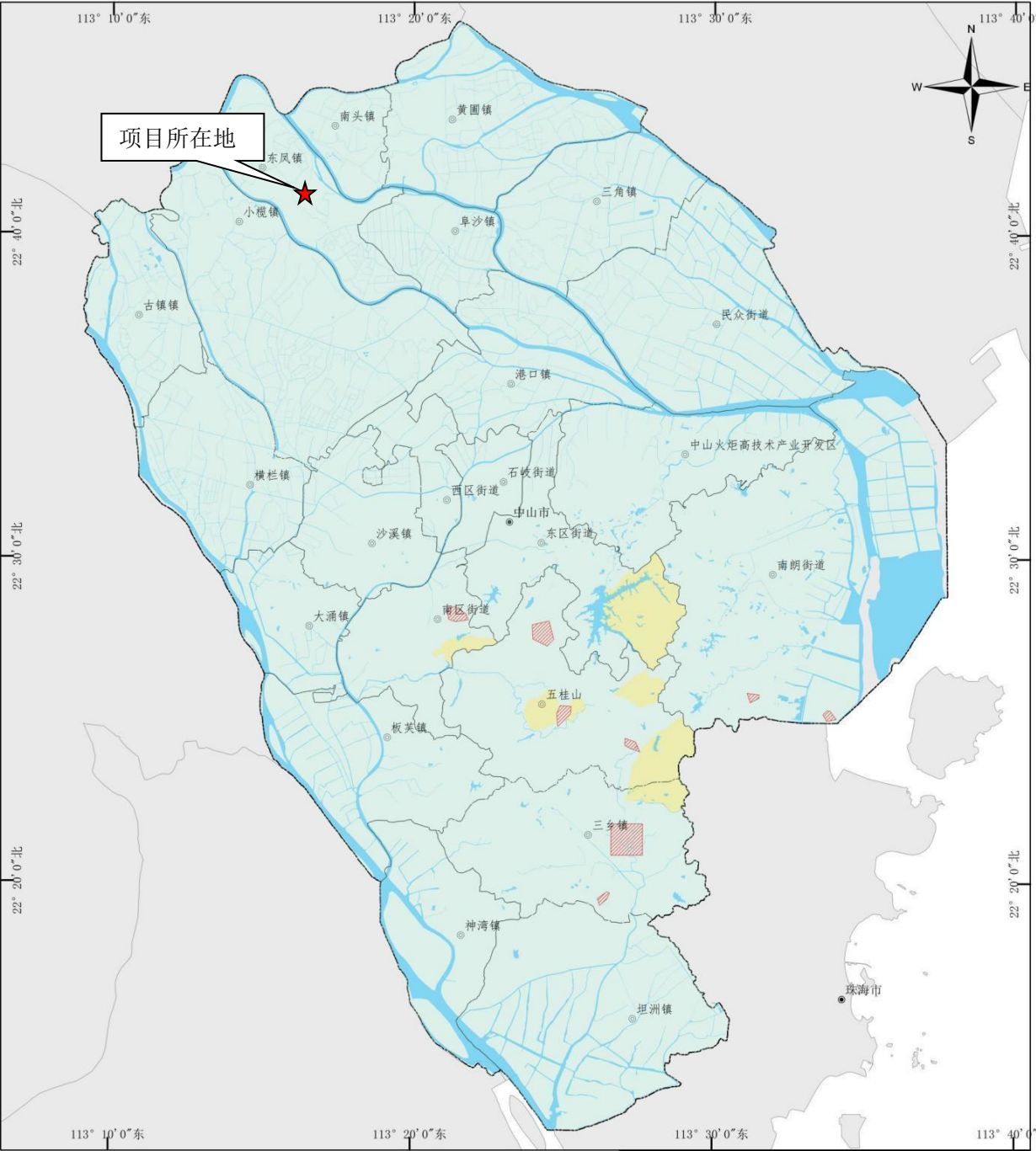
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图7 中山市环境管控单元图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例

- ◎ 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

重点区划定

- 保护类区域
- 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

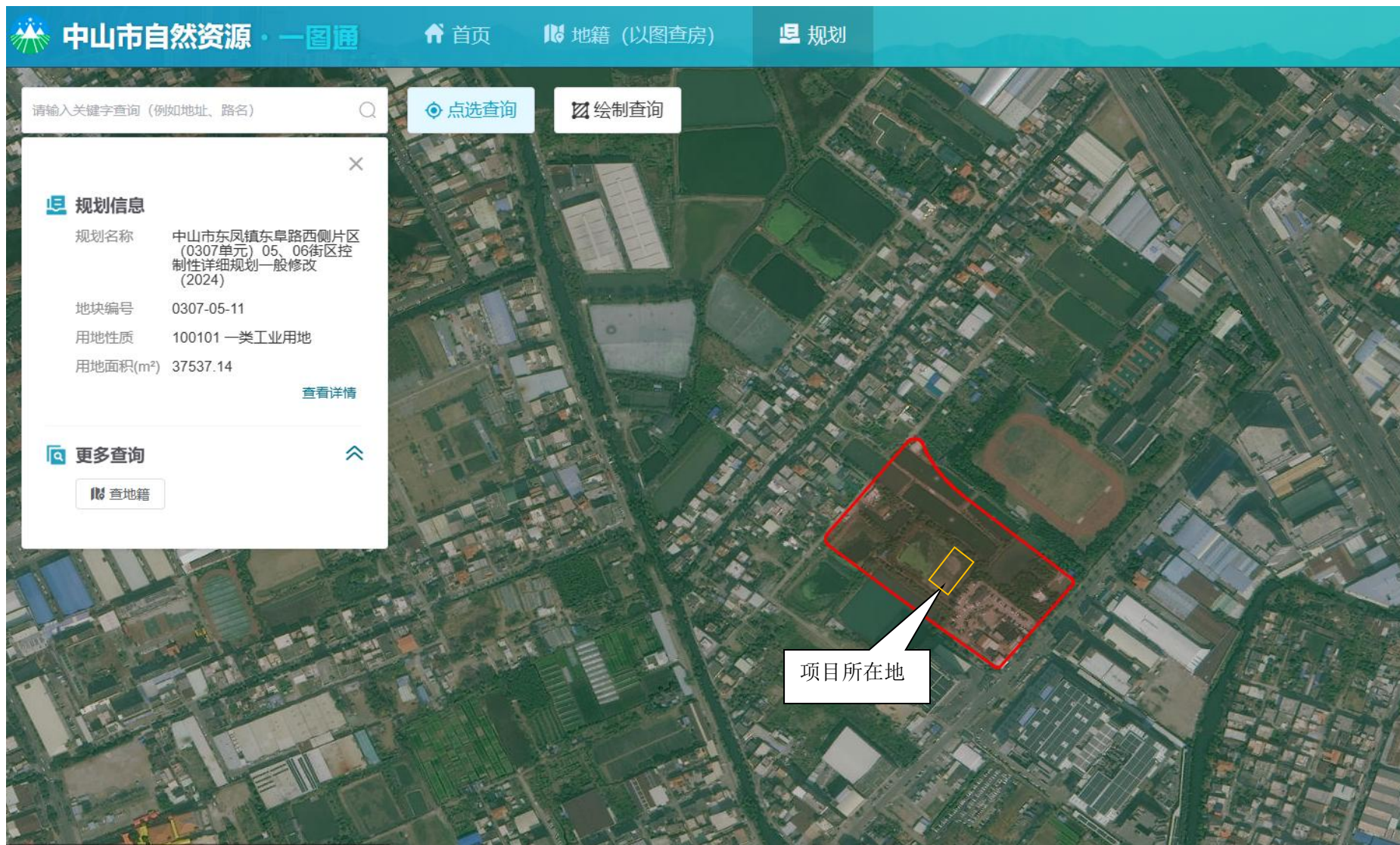
制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

附图 8 中山市地下水污染防治重点区划图



附图9 项目所在地用地规划图



附图 10 项目大气评价范围图

