

骑伟章

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：中山市乐锋塑料制品有限公司年产自封袋 1600 吨新建项目

建设单位（盖章）：中山市乐锋塑料制品有限公司

编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	23
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	63
六、结论	65
附表	66

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市乐锋塑料制品有限公司年产自封袋 1600 吨新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市南头镇丰硕路 21 号三楼之一		
地理坐标	(113 度 18 分 38.354 秒, 22 度 43 分 28.112 秒)		
国民经济 行业类别	C2921 塑料薄膜制 造	建设项目 行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53
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）	50	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	20%	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	1502.55
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影 响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	表 1-1 相符性分析一览表				
	序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
	1	《市场准入负面清单(2025 年版)》	禁止准入类和许可准入类	不属于许可准入类、禁止准入类	是
	2	《产业结构调整指导目录（2024 年）》	淘汰类和限制类	不属于淘汰类和限制类	是
	3	《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和不再承接的产业	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）	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。 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	本项目位于中山市南头镇丰硕路 21 号三楼之一，本项目不在中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道），不在一类环境空气质量功能区 项目使用的水性油墨中乙醇、丙三醇、蜡遇热都会挥发，可挥发性物质含量≤8%，属于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCS）含量的限值》（GB38507-2020）中“水性油墨-网印油墨”（VOCs≤30%）；洗网水密度（20℃）0.690g/cm³，其挥发性物质含量为 690g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求（有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L）	是

			对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。	项目为新建项目，不涉及“以新带老”原则	是
			对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目涉及 VOCs 的生产环节为：吹膜、裁切、制袋及印刷工序废气采取密闭车间负压收集	是
			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。	本项目吹膜、裁切、制袋及印刷工序收集效率为 90%；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 3.3-2 废气收集集气效率参考值中全密封设备/空间—单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点的收集效率取 90%	是
			涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业	本项目有机废气采取二级活性炭吸附处理后排放，由于原材料为低 VOCs 原材料，废气产生浓度低，处理效率为 80%。项目采用低（无）VOCs 原辅材料，不需要安装在线监测系统	是

			要求的按相关规定执行。根据第二十九条 为鼓励和推进源头替代,对于使用低(无)VOCs 原辅材料的,且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的,在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m ³ ,并符合有关排放标准、环境可行的前提下,末端治理设施不作硬性要求。			
	5	中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知(2024 年版)》及《跟新调整内容清单》——南头镇一般管控单元(环境管控单元编码:ZH44200030004)	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】调整优化产业布局,重点发展第一产业,逐步壮大家电产业集群,配套电子、灯饰、五金等关联产业,加快第三产业的发展。	项目属于 C2921 塑料薄膜制造;不属于鼓励引导类	是
				1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目属于 C2921 塑料薄膜制造;不属于禁止类	是
				1-3.【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、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	项目属于 C2921 塑料薄膜制造;不属于限制类	是

				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】鼓励小家电制造集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目属于 C2921 塑料薄膜制造；属于鼓励引导类	是
				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。	项目使用的水性油墨中乙醇、丙三醇、蜡遇热都会挥发，可挥发性物质含量≤8%，属于《油墨中可挥发性有机化合物（VOCS）含量的限值》（GB38507-2020）中“水性油墨-网印油墨”（VOCs≤30%）；洗网水密度（20℃）0.690g/cm ³ ，其挥发性物质含量为690g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求（有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L）	是
				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	项目用地属于一类工业用地（根据中山市自然资源·一图通），不属于农用地优先保护区	是

				目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。		
				1-7.【土壤/限制类】 建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目用地属于一类工业用地（根据中山市自然资源·一图通），不属于限制类	是
			能源资源利用	2-1.【能源/限制类】 新、改、扩建锅炉、炉窑应采用清洁能源，原则上不使用生物质燃料。	本项目使用电能，属于清洁能源	是
			污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域南头镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	本项目生活污水位于中山市南头镇污水处理有限公司纳污范围内	是
				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。	本项目生活污水排入中山市南头镇污水处理有限公司，不属于新增化学需氧量、氨氮和 TP 排放的项目	是

				3-3.【水/综合类】完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。	本项目生活垃圾统一交由环卫部门清运处理	是
				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。	本项目新增 VOCs 按总量申请要求申请总量	是
				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。	本项目不属于土壤综合类项目	是
			环境 风 险 防 控	4-1.【水/综合类】单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物	项目后续会完善应急预案手续，并设置应急措施	是

				质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。		
				4-2.【土壤/综合类】 土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	不属于土壤重点管理工业企业	是
	6	用地规划相符性	工业用地	根据中山市自然资源一图通，项目所在地为一类工业用途（图1）		是
	7	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)的相符性分析	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 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；	企业 VOCs 物料储存在专用包装物中，具有防雨、防渗功能。存放在车间。采用密闭的包装物进行物料转移。废气处理产生的废活性炭储存于密闭的包装袋中，且存放于危险废物房内，并通过密闭的包装袋进行输送。 项目生产过程中产生的含 VOCs 废包装桶均加盖密闭。 本项目主要产生 VOCs 废气主要工序为吹膜、裁切、制袋及印刷工序；		是

			VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	吹膜、裁切、制袋及印刷工序废气均采取密闭车间负压收集	
			VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		
			企业废气收集系统排风罩的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的应按 GB/T 16758 和 AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在排风罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。		
			盛装物料的容器存放于专用场地。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目设置危险废物暂存间储存	
	8	《中山市环境空气质量功能区划》	环境空气质量功能区划	环境空气质量二类功能区	是

		(2020 年修订)			
	9	《中山市声环境功能区划方案(2021 年修编)》	声环境功能区	3 类区	是
	10	《中山市水功能区划》(中府[2008]96 号)	水功能区划分	通心河属于 V 类水环境功能区	是
	11	《中山市环保共性产业园规划》(2023 年 3 月)	南头镇家电产业环保共性产业园(立义项目): 规划发展产业: 家电产业; 主要生产工艺: 塑料喷漆	项目选址位于中山市南头镇丰硕路 21 号三楼之一, 本项目主要工序为投料混料、吹膜、收卷、裁切、制袋及印刷等工序; 不属于《中山市环保共性产业园规划》共性工序。因此, 符合此文中相关要求	是
	12	与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析	中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种, 重点区面积总计 47.448km², 占中山市总面积的 2.65%。 (一) 保护类区域 中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km², 占全市面积的 0.38%, 分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 (二) 管控类区域 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	本项目位于中山市南头镇丰硕路 21 号三楼之一, 属于方案中定义的一般区(即保护类、管控类以外的区域), 主要从事生产自封袋, 行业类别为 C2921 塑料薄膜制造, 项目生产场地已进行水泥硬化处理, 已落实防渗、防漏措施, 防止地下水污染。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理	是

			和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 管控要求 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。		
2、与中山市《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案的通知》（中发改规划〔2020〕580号）相符性分析 根据中山市发展和改革局，中山市生态环境局关于印发《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案的通知》（中发改规划〔2020〕580号）： （1）禁止生产、销售的塑料制品。 全市范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目，禁止新建。 （2）禁止、限制使用的塑料制品。 1.不可降解塑料袋。到 2022 年底，全市商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动，禁止使用不可降解塑料袋，集贸市场规范和限制使用不可降解塑料袋。到 2025 年底，全市集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。 2.一次性塑料餐具。全市范围内餐饮行业，包括景区景点禁止使用不可降解一次性塑料吸管，不得主动向消费者提供不可降解一次性塑料餐具。到 2025 年底，全市范围内餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降 30%以上。鼓励餐饮行业，包括景区景点提供打包外卖服务时停止使用不可降解一次性塑料餐具。					

	3.宾馆、酒店一次性塑料用品。到 2022 年底，全市范围内星级宾馆、酒店等场所不得主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务；到 2025 年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。 4.快递塑料包装。到 2020 年底，全市范围内邮政快递网点 45 毫米宽度及以下的胶带封装比例提高到 90%以上，免胶带纸箱应用比例提高到 10%以上。到 2022 年底，全市范围内邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料包装袋、一次性塑料编织袋等，降低不可降解的塑料胶带使用量，免胶带纸箱应用比例提高到 15%以上。到 2025 年底，全市范围内邮政快递网点禁止使用不可降解的塑料胶带，免胶带纸箱应用比例提高到 20%以上。 相符性分析：本项目主要生产自封袋（厚度为 0.05-0.06mm），不属于上述禁止生产的塑料袋，不属于购物袋、化妆品类、一次性塑料制品等塑料制品行业；不涉及回用利用的废塑料输液袋（瓶）；不涉及进口废塑料；符合中山市《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案的通知》（中发改规划〔2020〕580 号）的要求。
--	---

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	工艺	对名录的条款	敏感区
	1	C2921 塑料薄膜制造	自封袋 1600 吨	投料混料、吹膜、收卷、裁切、制袋及印刷等工序	二十六、橡胶和塑料制品业 29-53	无
	类别					
	报告表					
	二、编制依据					
	1、国家法律、法规、政策					
	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）； (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订，2018 年 10 月 26 日实施）； (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 04 月 29 日修订）； (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日实施）； (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）； (7) 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）； (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本）； (9) 《国家危险废物名录》（2025 年版）； (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）； (11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（生态环境部公告 2013 年第 31 号）； (12) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作					

的意见》（环发〔2015〕178号）；

（13）《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）；

2、地方法规、政策及规划文件

（1）《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修订）；

（2）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订，自2019年3月1日起实施）；

（3）《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订）；

（4）《中山市水环境保护条例》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议，2019年3月）；

（5）《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）；

（6）《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96号）；

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

（8）《中山市土壤污染防治工作方案》（中府〔2017〕54号）；

（9）《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2020〕1号）；

3、技术规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市乐锋塑料制品有限公司年产自封袋1600吨新建项目拟建于中山市南头镇丰硕路21号三楼之一（中心位置经纬度：东经113°18'38.354"，北纬22°43'38.112"），项目总投资50万元，其中环保投资10万元。用地面积1502.55平方米，建筑面积1502.55平方米。主要从事自封袋制造，年产自封袋1500吨。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程	工程名称	工程内容	备注
----	------	------	----

类别				
主体工程	生产车间（租用一栋5层工业厂房的第3层作为生产车间，工业厂房整体高度为25.5米，项目所在的3层高度为4.5米，钢筋混凝土结构）		设有投料混料、吹膜、收卷、裁切、制袋及印刷等工序，建筑面积1502.55平方米，楼高4.5米	厂房已经建设完成，不涉及厂房施工期评价。
	办公室			
公用工程	供水		新鲜水由市政供水管网提供	/
	供电		项目用电由市政电网供给	/
环保工程	废气治理设施	吹膜、裁切、制袋、印刷及清洁工序废气	密闭车间负压收集+二级活性炭+27米高空排放（DA001）	/
	废水治理措施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排至中山市南头镇污水处理有限公司	/
	噪声治理措施		采取减振、降噪等措施	/
	固废治理措施	生活垃圾	生活垃圾集中收集交给环卫部门处理	/
		一般固体废物	一般固体废物集中收集后交给有一般工业固废处理能力的单位处理（一般固废暂存间建筑面积为2m ² ，暂存能力为1t）	
		危险废物	危险废物集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理（危废暂存间建筑面积为5m ² ，暂存能力为3t）	

2、主要产品及产能

表 2-3 主要产品及产能一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	自封袋	1600 吨（约 2000 万个）	厚度为 0.05-0.06mm（单个空袋重量为 0.5-20g）

3、主要原辅材料及用量

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	性状	年用量	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)
聚乙烯塑料(新料)	固态	1620.4 吨	30 吨	25kg/袋	吹膜、裁切、制袋	否	/
网板	固态	20 张	20 张	捆扎	印刷	否	/
水性油墨	液态	0.64 吨	0.2 吨	25kg/桶装		否	/
洗网水	液态	0.1 吨	0.05 吨	25kg/桶装	网版及印刷机清洁	是	异丙醇 10
机油	液态	0.1 吨	0.05 吨	5kg/罐	设备维修	是	2500

主要原材料的理化性质:

表 2-5 项目主要原材料理化性质

原辅材料	理化性质
聚乙烯塑料(新料)	本项目使用的聚乙烯塑料为低密度聚乙烯(LDPE)及线性低密度聚乙烯(LLDPE); 密度: 0.91-0.96g/cm ³ , 外观: 乳白色蜡状颗粒; 闪点: 270 °C; 熔 点: 85-136 °C; 热分解温度>260°C。
水性油墨	主要成分为水溶性丙烯酸树脂50%、水32%、乙醇5%、矿物颜料10%、丙三醇1%、蜡2% (不含I类重金属物质)。水性油墨中乙醇、丙三醇、蜡遇热都会挥发, 可挥发性物质含量≤8%, 固含量60%, 密度为1.1g/cm ³ 。水性油墨挥发物质含量为88g/L, 属于《油墨中可挥发性有机化合物(VOCS)含量的限值》(GB38507-2020)中“水性油墨-网印油墨”(VOCs≤30%)。混合色液态, pH8.0-9.5, 沸点760mmHg~100°C。它以水作为稀释剂、不含有机溶剂的涂料, 无毒无刺激气味, 对人体无害, 不污染环境, 漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。
洗网水	由表面活性剂、有机溶剂及添加剂配制而成。无色透明液体, 闪点 71°C, 密度(20°C) 0.690g/cm ³ , 是一种芳香味的混合溶剂, 清洗能力强, 可有效清除各种网印污垢。其主要成分为异丙醇 30%, 辛二醇酯 35%, 聚醚多元醇 10%, 聚酯多元醇 25%。因清洗剂的组成成分皆为易挥发成分, 则洗网水的挥发性为 100%。主要用作丝网印刷时透印油墨后的丝网及工件的清洗剂。洗网水密度(20°C)0.690g/cm ³ , 其挥发性物质含量为 690g/L,

	符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求（有机溶剂清洗剂 VOC 含量≤900g/L）。
机油	用于设备运营维护，外购成品物料，用于减少两物体因接触而产生的摩擦与磨损。机油由基础油和添加剂两部分组成。分子量：230~500；性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味；相对密度（水=1）：< 1；溶解性：不溶于水；燃烧性：可燃；闪点（℃）：76；引燃温度（℃）：248；危险特性：遇明火，高温可燃。

表 2-6 水性油墨用量一览表

产品名称	总面积 m ²	印刷厚度 mm	附着率%	含固量%	油墨密度 kg/m ³	用量 t
自封袋	6250	0.05	90	60	1.1×10 ³	0.64

注：①根据企业介绍约有 25%的产品（约 500 万个）根据客户要求需要进行印刷处理（局部印刷商标等）；印刷的部位为 5×5cm，印刷面积按照印刷部位的 50%进行计算，则每件产品印刷面积为 5cm×5cm×50%≈0.00125m²，则自封袋总印刷面积为 0.00125m²×500 万个=12500m²。

②含固量说明：根据水性墨水的理化性质含固量为 60%【计算过程=1-32%（水）-5%（乙醇）-1%（丙三醇）-2%（蜡）=60%，按水、乙醇、丙三醇和蜡占比最大值进行计算】

表 2-7 物料平衡一览表

投入（吨）		产出（吨）	
聚乙烯塑料（新料）	1620.4	自封袋	1600
		有机废气	4.4
		不及格品及边角料	16
合计	1620.4	合计	1620.4

4、主要生产设备

表 2-8 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1	吹膜机	广州金塑	16 台	吹膜	电能
2	切袋机	广州金塑	16 台	切袋、制袋	
3	混料机	/	2 台	混料	
4	印刷机	/	1 台	印刷	

5	收卷机	/	16 台	收卷	
6	空压机	10A	2 台	辅助	

注：本项目生产设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年）中落后和淘汰的设备。

表 2-9 吹膜机产能核算一览表

生产设备	数量（台）	生产时间（h）	单台生产能力（kg/h）	理论产能（t）
吹膜机	16	7200	15	1728

注：本项目申报的自封袋产能为 1600 吨，申报量占理论最大产能的 92.6%，符合产能设计要求。

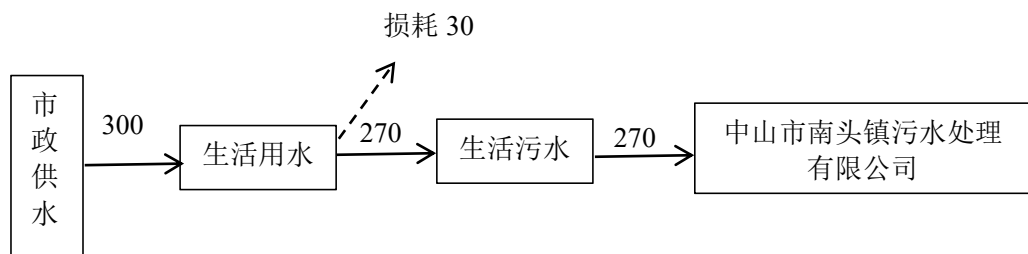
5、人员及生产制度

项目全厂劳动定员 30 人，厂内不设食堂和宿舍。年工作 300 日，其中投料混料、吹膜和收卷工序每天工作 24 小时（8:00-20:00，20:00-8:00），2 班制；其余工序每天生产 10 小时（8:00-12:00，13:30-17:30，19:00-21:00），1 班制。

6、给排水系统

项目新鲜用水为员工生活用水和生产用水，均由市政管网供给。

（1）生活给水与排水：厂区用水源由市政供水管网直接供水，劳动定员 30 人，厂内不设食堂和宿舍。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）计算（参照国家机构办公楼用水定额，取无食宿取 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ），本项目生活用水约 300 吨/年，生活污水排放量系数按 0.9 计，生活污水排放量为 270 吨/年。生活污水经三级化粪池处理后，再经市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。



附图 2 本项目水平衡图 （单位：吨/年）

注：每年按 300 天计

7、能源消耗情况

年耗电量为 50 万度。

8、项目四至情况

根据现场勘查，项目所在地东面隔丰硕路为广东奥马冰箱有限公司，南面隔小路为中山市振业塑料五金制品有限公司，西面隔小河为安达驾校及居民区，北面隔小路为中山市家键电器有限公司。具体详见图 3。

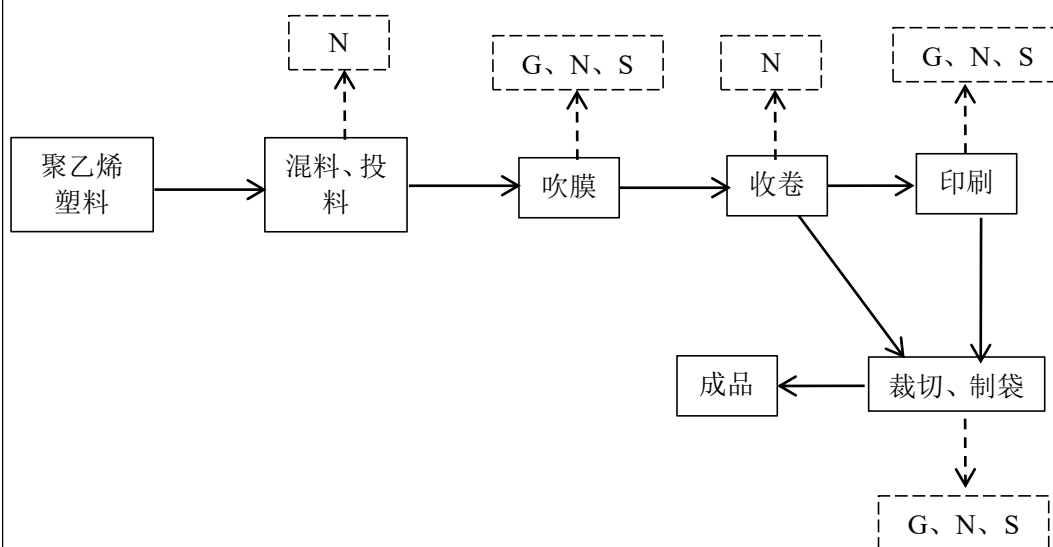
9、项目平面布局情况

项目从北往南为印刷区、吹膜区、办公室和制袋区和仓库。

本项目主要的产物工序为吹膜、裁切、制袋及印刷等工序，危废暂存点和一般固废暂存点。根据图 5，DA001 废气排气筒位于东面，危废暂存点位于厂房的西面。生产设备均设置在车间内。

本项目离厂界最近的敏感点为西面（15m），与最近排气筒 DA001 的最近距离约 70m，与高噪声设备（切袋机等）最近距离约 40 米，主要污染车间与最近居民区距离较远，因此，本项目布局合理。

工艺流程简述:



工艺说明:

- ①混料、投料：将外购回来的聚乙烯塑料根据客户要求，按比例进行混料。将聚乙烯塑料投入混料机中，此过程为人工投料，原材料为较大的颗粒状，故不产生粉尘废水，会产生噪声，年工作时间为 2000 小时。
- ②吹膜：原材料经吹膜机加热熔融挤出得到塑料型胚（加热温度为 150-160℃），塑料型胚处于加热到软化状态，在较好的熔体流动状态下通过高压气体吹胀自然冷却形成薄膜。吹膜过程会产生废气、噪声和固废（废气治理过程产生的废活性炭），年工作时间为 7200 小时。
- ③收卷：将吹膜后的半成品在收卷机下进行收卷。收卷过程会产生噪声，年工作时间为 7200 小时。
- ④印刷及清洁：根据客户需求，需要在产品上进行印刷。根据企业介绍约有 25% 的产品根据客户要求需要进行印刷处理（局部印刷商标等）。印刷过程、印刷机及网版清洁过程（印刷机及网版清洗过程为用沾有洗网水的抹布进行擦拭，因此网版清洗过程不产生清洗废水）会产生废气、噪声和固废（废气治理过程产生的废活性炭和沾有油墨的废抹布等），年工作时间为 500 小时。
- ⑤裁切、制袋：将收卷后的半成品在切袋机中进行裁切及制袋。裁切：按客户要求，将吹膜后的半成品在热切刀（作业温度约 130-150℃）裁切若干理

	想的宽度条。制袋：将分切后的薄膜先进行骨条挤出贴合（凹凸扣分别成型于袋口正反面），再经热封烫刀（作业温度约 130-150℃）封合底边和侧边，最后冲切袋形。裁切、制袋过程会产生废气、噪声和固废（废气治理过程产生的废活性炭），年工作时间为 2000 小时。
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，不存在原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，本项目所在地区属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《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》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	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
中山市	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	8	150	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55	达标
		日均值第 98 百分位数浓度	54	80	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	68	120	56.67	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
		日均值第 95 百分位数浓度	46	60	76.67	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	151	160	94.38	达标

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》（GB3095-2012）过渡阶段浓度限值二级标准。由

于项目评价范围内没有站点，因此采用邻近站点（小榄站）的数据，根据《2024年中山市小榄站环境空气监测站点数据》进行统计，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表：

表 3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄站	SO ₂	24小时平均第98百分位数	14	150	10	0	达标
		年平均	9	60	/	/	达标
	NO ₂	24小时平均第98百分位数	73.7	80	115	0.82	达标
		年平均	28	40	/	/	达标
	PM ₁₀	24小时平均第95百分位数	91.5	120	110	0	达标
		年平均	46	60	/	/	达标
	PM _{2.5}	24小时平均第95百分位数	43	60	125	0	达标
		年平均	22	30	/	/	达标
	O ₃	8小时平均第90百分位数	157.7	160	153.1	9.1	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	900	4000	30	0	达标

由表可知，SO₂和NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）过渡阶段浓度限值二级标准；PM₁₀和PM_{2.5}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》（GB3095-2012）过渡阶段浓度限值二级标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）过渡阶段浓度限值二级标准；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》（GB3095-2012）过渡阶段浓度限值二级标准。

3、特征污染物环境质量现状

本次评价特征污染因子为非甲烷总烃、总VOCs和臭气浓度；其中非甲

	烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度均不属于《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的特征污染物”，故不需进行监测。 二、地表水环境质量现状 生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理达标后最终排入通心河，通心河为感潮河段，汇入桂洲水道和鸡鸦水道，桂洲水道在汇入洪奇沥水道。 纳污水体通心河功能为工业用水，水质目标V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，通心河和洪奇沥水道、鸡鸦水道有水力联系。洪奇沥水道功能为工用、渔业，水质目标III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；鸡鸦水道功能为饮用、渔业，水质目标II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。 根据中山市《2024 年水环境年报》，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；石岐河和泮沙排洪渠达到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，泮沙排洪渠水质有所变差。
--	---



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），本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

本次噪声监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，为了解项目所在地的声环境现状，本项目委托“广东三正检测技术有限公司”对本项目四围的昼噪声进行监测，监测时间为 2026 年 7 月 21 日【详见附件“检测报告”】，监测结果见下表：

表 3-3 建设项目监测数据

序号	监测点	监测结果		达标情况
		昼间	夜间	
1	项目东南边界外 1 米处 N1	56	46	达标
2	项目西南边界外 1 米处 N2	57	46	达标

3	项目西北边界外 1 米处 N3	56	46	达标
5	项目东北边界外 1 米处 N4	57	47	达标
5	居民敏感点 N5	53	44	达标

由上表的监测结果可知：本项目厂界昼间噪声现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；南面敏感点的昼间噪声现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，可见项目所在地声环境质量现状较好。

四、地下水环境质量现状

项目厂界外 500 米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。并且项目厂房和厂区地面均为水泥硬化地面，液体化学品存储区、生产废水收集池、危险暂存区、生产区等设置围堰，地面刷防渗漆，因此对地下水基本不会产生影响。由于项目厂区已经进行硬化，因此不具备占地范围内地下水监测条件，不进行厂区地下水环境质量现状监测。

五、土壤环境质量现状

项目厂房地面均为水泥硬化地面，项目过程产生危险废物等，危险废物暂存仓泄漏等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险废物暂存仓、废水暂存池和中水回用系统等设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置挡板，事故状态时可有效防止危废和废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目污染途径还有大气沉降，生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，项目废气设有配套的废气治理措施，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全

部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

六、生态环境质量现状

项目为工业项目，厂房已建成，不涉及生态环境影响，故项目可不开展生态环境影响评价工作。

环 境 保 护 目 标	1、大气环境保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在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》（GB3095-2012）及修改单的二级标准。项目周围 500 米范围内的环境空气保护目标详见下表： 表 3-4 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>民安社区</td><td>113.313451</td><td>22.728468</td><td>居民</td><td>不受大气污染影响</td><td>二类区</td><td>北面、东北面</td><td>280</td></tr> <tr> <td>将军社区</td><td>113.310122</td><td>22.724275</td><td>居民</td><td>不受大气污染影响</td><td>二类区</td><td>西南面</td><td>15</td></tr> <tr> <td>四季阳光</td><td>113.308004459</td><td>22.722083295</td><td>居民</td><td>不受大气污染影响</td><td>二类区</td><td>西南面</td><td>330</td></tr> <tr> <td>华翠苑</td><td>113.308143934</td><td>22.722469533</td><td>居民</td><td>不受大气污染影响</td><td>二类区</td><td>西南面</td><td>270</td></tr> <tr> <td>雅居乐耀玥台</td><td>113.311089000</td><td>22.721069420</td><td>居民</td><td>不受大气污染影响</td><td>二类区</td><td>东南面</td><td>330</td></tr> <tr> <td>融汇天际华庭</td><td>113.314329108</td><td>22.720693911</td><td>居民</td><td>不受大气污染影响</td><td>二类区</td><td>东南面</td><td>510</td></tr> <tr> <td>中山市南头镇耀玥华庭幼儿园</td><td>113.311013993</td><td>22.720562941</td><td>学校</td><td>不受大气污染影响</td><td>二类区</td><td>东南面</td><td>380</td></tr> </table>							敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	X	Y	民安社区	113.313451	22.728468	居民	不受大气污染影响	二类区	北面、东北面	280	将军社区	113.310122	22.724275	居民	不受大气污染影响	二类区	西南面	15	四季阳光	113.308004459	22.722083295	居民	不受大气污染影响	二类区	西南面	330	华翠苑	113.308143934	22.722469533	居民	不受大气污染影响	二类区	西南面	270	雅居乐耀玥台	113.311089000	22.721069420	居民	不受大气污染影响	二类区	东南面	330	融汇天际华庭	113.314329108	22.720693911	居民	不受大气污染影响	二类区	东南面	510	中山市南头镇耀玥华庭幼儿园	113.311013993	22.720562941	学校	不受大气污染影响	二类区	东南面	380
敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																																																																		
	X	Y																																																																							
民安社区	113.313451	22.728468	居民	不受大气污染影响	二类区	北面、东北面	280																																																																		
将军社区	113.310122	22.724275	居民	不受大气污染影响	二类区	西南面	15																																																																		
四季阳光	113.308004459	22.722083295	居民	不受大气污染影响	二类区	西南面	330																																																																		
华翠苑	113.308143934	22.722469533	居民	不受大气污染影响	二类区	西南面	270																																																																		
雅居乐耀玥台	113.311089000	22.721069420	居民	不受大气污染影响	二类区	东南面	330																																																																		
融汇天际华庭	113.314329108	22.720693911	居民	不受大气污染影响	二类区	东南面	510																																																																		
中山市南头镇耀玥华庭幼儿园	113.311013993	22.720562941	学校	不受大气污染影响	二类区	东南面	380																																																																		
2、声环境保护目标 声环境保护目标是确保项目建成后其周围声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；居民区符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。 项目周围 50 米范围内没有需要特殊保护的重要文物，没有医院等环境敏感点，环境敏感保护目标主要是项目周围的居民敏感点。离项目厂界最近居民敏感点约 15 米。建议建设单位切实做好本评价提出的所有污染治理设施的建议，做到达标排放，保证周边居民不受所产生的污染影响。																																																																									

表 3-5 声环境保护目标及敏感点

序号	敏感点名称	对何种污染物敏感	方位	声功能区	与项目厂界距离(m)	与项目高噪声设备距离(m)	与排气筒距离(m)	人数
1	将军社区	噪声	西南面	2类	约 15m(离厂界)	40 米	70	500 人

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米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。

4、地表水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后，周围的河流水质不受明显的影响；项目不直接向河流排放污水，评价范围内无饮用水源保护区等敏感点保护目标。

5、生态环境保护目标

项目周边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 3-6 项目大气污染物排放标准						
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
	吹膜、裁切、印刷、及清洁过程废气	DA001	非甲烷总烃	27	70	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值和《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较严者
			总 VOCs		80	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）中表 2 丝网印刷第Ⅱ时段标准
			臭气浓度		6000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准
	厂界无组织废气	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			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

						中无组织排放限值
		臭气浓度		20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处1h平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值
				20（监控点处任意一次浓度值）		
注：1、根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）文件规定，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围的200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。 2、项目厂房楼高25.5米，待项目建成后，排气筒高度约为27米，不能满足高出周围的200m半径范围的建筑5m以上，则排放速率按50%执行。						
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		广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准(第二时段)	
	COD _{Cr}		≤500			
	BOD ₅		≤300			
	氨氮		--			
	SS		≤400			
	TP		--			
3、噪声排放标准						
项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。						

	表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）		
	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
	3 类	65	55
	4、固体废物控制标准 一般固体废物在厂内贮存须满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》相关要求，做好相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。		
总量控制指标	废水： 生活污水经三级化粪池处理后经市政污水管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理；因此项目不再另设总量控制指标。 废气： 本项目生产过程中会产生有机废气和氮氧化物，建议污染物总量控制指标为：挥发性有机物（非甲烷总烃+总 VOCs）≤1.2737t/a。 （每年按300天计）		

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目的厂房已建成，故不对其施工期环境影响进行评价。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、废气产排情况 1) 吹膜、裁切、制袋、印刷及清洁过程废气：主要成分为非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度 ①吹膜过程： 由于吹膜工序作业温度为 150-160℃，小于物料的热分解温度，则本项目仅对臭气浓度进行定性分析。 吹膜过程中非甲烷总烃产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册中表 2921 塑料薄膜制造行业中挥发性有机物产污系数 2.5 千克/吨-产品。项目申报产能为 1600 吨。则项目吹膜过程非甲烷总烃产生量为 4 吨/年。 吹膜过程年工作时间为 7200 小时。 ②印刷及清洁过程： 根据水性油墨中成分配比可知挥发量为 8%（其中乙醇 5%、丙三醇 1%、蜡 2%），洗网水中有机溶剂挥发 100%（其中有机溶剂 100%），项目水性油墨使用量为 0.64t/a 和洗网水使用量为 0.1t/a，则印刷及清洁工序废气有机废气（非甲烷总烃和总 VOCs）产生量为 0.1488t/a。 印刷及清洁过程年工作时间为 500 小时。 ③裁切及制袋过程： 由于裁切和制袋工序作业温度均为 130-150℃，小于物料的热分解温度，则本项目仅对臭气浓度进行定性分析。 裁切和制袋过程非甲烷总烃产污系数参考考《排放源统计调查产排污核算

方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册中表 2921 塑料薄膜制造行业中挥发性有机物产污系数 2.5 千克/吨-产品。根据企业介绍，裁切和制袋部分分别占产品用量的 5%，则约有 80 吨产品需要进行裁切，80 吨产品需要进行制袋。则裁切及制袋过程非甲烷总烃产生量为 0.4 吨/年。

裁切及制袋过程年工作时间为 2000 小时。

则吹膜、裁切、制袋、印刷清洁过程废气有机废气（非甲烷总烃和总 VOCs）产生量 4.5488t/a。

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 3.3-2 废气收集集气效率参考值中全密封设备/空间—单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点的收集效率取 90%。

吹膜、裁切、制袋、印刷清洁过程废气采取密闭车间负压收集+二级活性炭+27 米高空排放。吹膜车间体积为 1312.5 立方米（ $25 \times 15 \times 3.5\text{m}$ ），裁切和制袋车间体积为 1312.5 立方米（ $25 \times 15 \times 3.5\text{m}$ ），印刷及清洁车间面积为 35 立方米（ $5 \times 2 \times 3.5\text{m}$ ）；总体积为 2660 立方米，换气体积为 2660 立方米/次。根据《三废处理工程技术手册》中“一般作业室”的最低要求（6 次/小时），换气次数按 6 次计算，则所需收集风量为 $15960\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）6.1.2 章节，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，本环评建议收集风量不低于 $19152\text{m}^3/\text{h}$ ，故风机设计收集风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，符合要求。

参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法对有机废气处理效率为 50~80%，本项目取单级活性炭处理效率为 50%；则二级活性炭处理效率取 60%（ $\eta = 1 - (1 - \eta_1) (1 - \eta_2) = 1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ）；由于有机废气产生浓度低，处理效率保守取值 80%）。

则本项目有机废气收集效率取 90%，有机废气处理效率取 80%。

经处理后的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值和《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较严者；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）中表 2 丝网印刷第 II 时段标准；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

表 4-1 吹膜、裁切、制袋、印刷及清洁工序废气排放情况一览表

排气筒编号		DA001			
产污工序		吹膜	裁切、制袋	印刷及清洁	合计
污染物		挥发性有机物（非甲烷总烃）	挥发性有机物（非甲烷总烃）	挥发性有机物（总 VOCs）	挥发性有机物（非甲烷总烃+总 VOCs）
产生量 t/a		4	0.4	0.1488	4.5488
有组织排放	收集效率%	90			
	产生量 t/a	3.6	0.36	0.1339	4.0939
	产生速率 kg/h	0.5	0.18	0.2678	0.9478
	产生浓度 mg/m ³	2	9	13.392	24.392
	处理效率%	80			
	排放量 t/a	0.72	0.072	0.0268	0.8188
	排放速率 kg/h	0.1	0.036	0.0536	0.1896
	排放浓度 mg/m ³	5	1.8	2.6784	9.4784
	无组织排放				
无组织排放	排放量 t/a	0.4	0.04	0.0149	0.4549
	排放速率 kg/h	0.0556	0.02	0.0298	0.1054
抽风量 m ³ /h		20000			
有组织排放高度 m		27			
年工作时间 h		7200	2000	500	/

建设项目在采取以上治理措施后，项目厂界无组织废气：非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；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 中无组织排放限值；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二级新扩改建标准。厂区内无组织废气：非甲烷总烃能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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

采取以上治理措施，项目在生产中产生的大气污染物对周围环境影响不大。

2、大气污染物排放量核算

项目大气污染物进行核算，如下表：

表 4-2 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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排 放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	挥发性有机 物（非甲烷总 烃+总 VOCs）	9.4784	0.1896	0.8188
一般排放口 合计		挥发性有机物（总 VOCs+非甲烷总烃）			0.8188
有组织排放总计					
有组织排 放 总 计		挥发性有机物（总 VOCs+非甲烷总烃）			0.8188

表 4-3 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/m ³)	

1	生产车间	吹膜、裁切、制袋、印刷及清洁工序废气	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其2024年修改单中表9企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.44
			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中无组织排放限值	2.0	0.0149
无组织排放总计							
无组织排放总计				挥发性有机物（总VOCs+非甲烷总烃）		0.4549	

表 4-4 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	挥发性有机物（非甲烷总烃+总VOCs）	0.8188	0.4549	1.2737

表 4-5 污染源非正常排放量核算表								
序号	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/次	应对措施
1	DA001	治理措施不能正常运行	挥发性有机物（非甲烷总烃、总VOCs）	24.392	0.9478	/	/	应立即停止生产，并进行维修

3、各环保措施的技术经济可行性分析

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》（HJ 1122-2020）中表 A.2 塑料制品行业中注塑有机废气采取活性炭吸附法是可行的；《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中有机废

气采取活性炭吸附法是可行的。

(1) 有机废气防治措施技术可行性分析

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵, 四川环境, 2011.10, 第30卷第5期), 目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

使用吸附法净化治理有机废气是一种成熟的治理技术, 通常的吸附剂有活性炭、沸石等种类。活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂, 对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率, 对于本项目而言, 采用的吸附剂为活性炭, 为颗粒活性炭, 过滤风速 $\leq 0.6\text{m/s}$ 。活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一, 且设备简单、投资小, 从而很大程度上减少对环境污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛, 活性炭由于比表面积大, 质量轻, 良好地选择活性及热稳定性等特点, 广泛应用于家具、五金涂漆、涂漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构。具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑, 只需定期更替活性炭, 即可满足处理的要求。

设备特点:

A. 适用于常温低浓度的有机废气的净化, 设备投资低。

B. 设备结构简单、占地面积小。

C. 整套装置无运动部件, 维护简单, 故障率低、留有前侧门, 更换过滤材料简单方便。

表 4-6 项目活性炭装置环保设备参数表

设备名称		DA001
设计风量 (m^3/h)		20000
活性炭箱数量 (个)		2
单级活性炭装置参数	活性炭装置尺寸 (m)	2.5×2×2.45 (L×W×H)
	活性炭层尺寸 (m)	2.5×2
	活性炭类型	颗粒活性炭
	活性炭碘值 (mg/g)	≥ 800
	填装厚度 (m)	0.6

		炭层层数	2																																									
		活性炭密度（g/cm³）	0.5																																									
		过滤面积（m²）	5																																									
		过滤风速（m/s）	0.56																																									
		停留时间（s）	1.07																																									
		活性炭填装量（t）	3																																									
	二级活性炭装置一次填装量（t）		6																																									
更换频次（次/年）		4																																										
根据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办[2025]9 号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：																																												
<table><tr><th>工艺环节</th><th>设计参数或规范管理要求</th></tr><tr><td>活性炭填充量要求</td><td> 1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。 $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ 式中： M—活性炭的质量，单位 kg； C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³； Q—风量，单位 m³/h； T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）； S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。 2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。 表 1 活性炭装填量参考表 <table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围（mg/m³）</th><th>风量范围（Nm³/h）</th><th>活性炭最少装填量（t）（以500h计）</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr><tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr><tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr><tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr><tr><td colspan="4">注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</td></tr></table></td></tr></table>			工艺环节	设计参数或规范管理要求	活性炭填充量要求	1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。 $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ 式中： M—活性炭的质量，单位 kg； C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³； Q—风量，单位 m³/h； T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）； S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。 2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。 表 1 活性炭装填量参考表 <table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围（mg/m³）</th><th>风量范围（Nm³/h）</th><th>活性炭最少装填量（t）（以500h计）</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr><tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr><tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr><tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr><tr><td colspan="4">注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</td></tr></table>	序号	有机废气初始浓度范围（mg/m³）	风量范围（Nm³/h）	活性炭最少装填量（t）（以500h计）	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00	注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。			
工艺环节	设计参数或规范管理要求																																											
活性炭填充量要求	1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。 $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ 式中： M—活性炭的质量，单位 kg； C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³； Q—风量，单位 m³/h； T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）； S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。 2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。 表 1 活性炭装填量参考表 <table><tr><th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围（mg/m³）</th><th>风量范围（Nm³/h）</th><th>活性炭最少装填量（t）（以500h计）</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr><tr><td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr><tr><td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr><tr><td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr><tr><td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr><tr><td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr><tr><td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr><tr><td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr><tr><td colspan="4">注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。</td></tr></table>	序号	有机废气初始浓度范围（mg/m³）	风量范围（Nm³/h）	活性炭最少装填量（t）（以500h计）	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000		0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5		5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25		8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00	注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。					
序号	有机废气初始浓度范围（mg/m³）	风量范围（Nm³/h）	活性炭最少装填量（t）（以500h计）																																									
1	0~50	0~5000	0.25																																									
2		5000~10000	0.50																																									
3		10000~20000	1.00																																									
4	50~150	0~5000	0.75																																									
5		5000~10000	1.25																																									
6		10000~20000	2.50																																									
7	150~300	0~5000	1.25																																									
8		5000~10000	2.00																																									
9		10000~20000	4.00																																									
注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。																																												
根据前文分析，DA001 中有机废气初始浓度为 24.392mg/m³，风量为 20000m³/h，根据表 1，则活性炭最少填装量为 1 吨（以 500h 计算），项目 DA001 中活性炭填装量为 3 吨 > 1 吨，符合文件要求；项目 DA001 活性炭更换次数为 4 次，能符合文件要求。																																												
通过以上分析，本项目采取的大气污染治理措施在技术、经济上是可行的。																																												
4、大气污染物环境影响																																												
建设项目位于中山市南头镇，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；根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，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。最近居民区距离项目 15 米，是																																												

位于项目西面的将军社区居民。 1)对于吹膜、裁切、制袋、印刷及清洁过程中产生的非甲烷总烃、总 VOCs 和臭气浓度，采取密闭车间收集后经二级活性炭处理后 27 米高空排放（DA001），非甲烷总烃排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值和《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较严者，总 VOCs 排放浓度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）中表 2 丝网印刷第 II 时段标准；臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。 建设项目在采取以上治理措施后，项目厂界排放的废气，非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；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 中无组织排放限值；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二级新扩改建标准。厂区内无组织废气非甲烷总烃能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 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 表 4-7 废气排放口一览表 <table><tr><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">废气类型</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">排放口地理坐标</th><th rowspan="2">治理措施</th><th rowspan="2">是否为可行技术</th><th rowspan="2">排气量（m³/h）</th><th rowspan="2">排气筒高度（m）</th><th rowspan="2">排气筒出口内径（m）</th><th rowspan="2">排气温度（℃）</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>DA001</td><td>吹膜、裁切、印刷、及清洁过程度</td><td>非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度</td><td>113°18'38.354"</td><td>22°43'28.112"</td><td>二级活性炭</td><td>是</td><td>20000</td><td>27</td><td>0.5</td><td>40</td></tr></table>											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（℃）	经度	纬度	DA001	吹膜、裁切、印刷、及清洁过程度	非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	113°18'38.354"	22°43'28.112"	二级活性炭	是	20000	27	0.5	40
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（℃）																								
			经度	纬度																														
DA001	吹膜、裁切、印刷、及清洁过程度	非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度	113°18'38.354"	22°43'28.112"	二级活性炭	是	20000	27	0.5	40																								

	气								
5、监测要求									
参照《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》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），制定本项目生产运行期污染源监测计划；									
表 4-8 项目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					
DA001	非甲烷总烃		1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值和《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较严者					
	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）中表 2 丝网印刷第Ⅱ时段标准					
	臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 对应排气筒高度恶臭污染物排放标准					
表 4-9 项目无组织废气监测计划									
监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准					
厂界	非甲烷总烃		1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值					
	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 中无组织排放限值					
	臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建					

			标准
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

综上，外排废气对周围环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

1) 生活污水

根据上文计算，项目生活污水排放量为 270 吨/年（0.9 吨/日）。生活污水经三级化粪池预处理后达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中三级标准（第二时段）标准，再经市政管网排入中山市南头镇污水处理有限公司处理。

生活污水主要污染物为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、TP。根据《生活污染源产排污系数手册第一部分》城镇生活源水污染物产生系数，其主要污染物产污浓度约为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤150mg/L、SS≤150mg/L、氨氮≤25mg/L、pH 值 6-9、TP≤5mg/L。化粪池对生活污水中污染物的处理效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（程宏伟等）中“二区一类城市”：COD_{Cr}：20%、BOD₅：21%、氨氮：3%、TP：15%。SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h，可去除 50%~60%的悬浮物，本项目 SS 去除率取 50%。

表 4-10 生活污水产生情况一览表

主要污染物		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TP
生活污水 (270t/a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	150	150	25	5
	产生量 (t/a)	/	0.0675	0.0405	0.0405	0.00675	0.00135
	排放浓度 (mg/L)	6~9	200	118.5	75	24.25	4.25
	排放量 (t/a)	/	0.054	0.031995	0.02025	0.006548	0.001148

2、各环保措施的技术经济可行性分析

1) 生活污水可行性分析

中山市南头镇污水处理有限公司建于中山市南头镇升辉北工业区，建设项目占地约 45107.48 平方米，一期总投资约 1600 万元（不包管网）。规划最终处理规模为 8 万吨/日，分三期建设：一期（2008）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，污水处理采用浓缩—机械脱水工艺，臭气浓度采用分散收集后生物法集中除臭的方法。项目所在区域在中山市南头镇污水处理有限公司一期纳污范围内，相关污水收集管网已铺设完善。本项目外排生活污水经自建三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，满足中山市南头镇污水处理有限公司的纳污要求，即中山市南头镇污水处理有限公司对本项目生活污水具备纳污可行性。纳入生活污水处理厂的生活污水经上述措施处理后，外排废水对纳污河道通心河的影响不大。

表 4-11 污水处理系统进出水水质标准（单位：mg/L，pH 除外）

项目	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	pH	TP
进水	200-300	≤150	≤200	≤30	6.0-9.0	≤3.5
排放标准	≤40	≤10	≤10	≤5	6.0-9.0	≤0.5

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南头镇污水处理有限公司进水水质要求，见下表。

表 4-12 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	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	pH	TP
进水	200-300	≤150	≤200	≤30	6.0-9.0	≤3.5
本项目生活废水	200	118.5	75	24.25	6-9	4.25

通过分析，项目生活废水浓度满足进水水质要求。

水量可行性：本项目生活污水排放量为 0.9 吨/日（270 吨/年），占中山市南头镇污水处理有限公司日处理量的 0.0011%，占比较小。

管网建设进度：本项目位于中山市南头镇丰硕路 21 号三楼之一，所在区

域属于中山市南头镇污水处理有限公司纳污范围内。

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南头镇污水处理有限公司处理是可行的。

项目产生的污水经以上措施处理后，则本项目排放的废水不会对周围环境及纳污水体造成明显的不良影响。

3、废水污染物统计及核算

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）对项目水污染物进行统计，如下表：

表 4-13 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	BOD ₅ COD _{Cr} pH 氨氮 SS TP	中山市南头镇污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	三级化粪池	三级化粪池	WS-1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放 ☐

2) 废水排放口基本情况

表 4-14 废水间接排放口基本情况表

序号	排放	排放口地理坐标	废水排放	排放去向	排放规律	间歇	受纳污水处理厂信息
----	----	---------	------	------	------	----	-----------

	口 编 号	经 度	纬 度	量 (万 t/a)			排 放 时 段	名 称	污 染 物 种 类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
1	WS-1	113°18'38.354"	22°43'28.112"	0.27	中山市南头镇污水处理有限公司	间断排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	无规律	中山市南头镇污水处理有限公司	COD _{Cr}	COD _{Cr} ≤40
									BOD ₅	BOD ₅ ≤10
									氨氮	氨氮≤5
									pH	pH6-9 (无量纲)
									SS	SS≤10
									TP	TP≤0.5

表 4-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-1	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中三级标准(第二时段)	COD _{Cr} ≤500
		BOD ₅		BOD ₅ ≤300
		pH		pH6-9 (无量纲)
		氨氮		--
		SS		SS≤400
		TP		--

3) 废水污染物排放信息表

表 4-16 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）	全厂年排放量/（t/a）
1	WS-1	pH	/	/	/
		CODcr	200	0.00018	0.054
		BOD ₅	118.5	0.000107	0.031995
		SS	75	0.000068	0.02025
		氨氮	24.25	0.000022	0.006548
		TP	4.25	0.000004	0.001148
全厂排放口合计		pH			/

	COD _{Cr}	0.054
	BOD ₅	0.031995
	SS	0.02025
	氨氮	0.006548
	TP	0.001148

4、废水监测计划

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》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水不需监测，本项目生活污水经三级化粪池预处理后由市政污水管网排至中山市南头镇污水处理有限公司处理；则本项目无需开展自行监测。

三、噪声

1、噪声产排情况

空压机等生产设备在运行过程中产生的机械噪声，噪声值约 60-90dB(A)。只有废气治理的风机，其余设备均位于室内，应做好声源处的降噪隔音设施，减少对周围声环境的影响。

表 4-17 项目噪声源强一览表

序号	设备名称	源强 dB (A)	数量	设备所在区域
1	吹膜机	85	16 台	室内
2	切袋机	70	16 台	
3	混料机	80	2 台	
4	印刷机	75	1 台	
5	收卷机	60	16 台	
6	空压机	90	2 台	
7	风机	85	1 台	室外

根据《环境噪声控制》表 5.3 噪声声学控制措施应用举例，隔振处理降噪效果为 5~8dB (A)，项目取值为 6dB (A)；根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编）可知，75mm 厚加气混凝土墙（切块两面抹灰）综合降噪效果约为 38.8dB (A)，本项目厂房墙面使用混凝土结构，生产时门窗关

闭，综合降噪能力为 27dB（A）。

建设单位通过落实下列措施降低噪声对周围环境的影响：

（1）本项目选用低噪声设备，从源头上控制噪声；且将生产设备放置在生产车间内，禁止在车间外生产；将生产设备均匀布置在生产车间内，将高噪声设备集中布置在厂房中部进行日常生产封闭管理，遵循噪声源相对集中、闹静结合的原则。

（2）本项主要生产车间主体采用钢筋混凝土结构，且门窗设置隔声性能良好的铝合金门窗，提高车间的密闭隔音能力；必要时可以采取安装吸声材料或隔音屏障。

（3）采取在生产设备与地面接触部位采用减振垫和隔振橡胶降低设备在运行时的噪声值；加大对设备日常检修力度，缩短检修周期，定期对生产设备进行维护，以防止设备损坏后产生高噪声。

（4）严格控制生产时间；避免多台强噪声设备同时运作，合理安排设备作业时间。

（5）对货物或原材料运输造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并限制车辆鸣笛，且尽量避免在周围居民休息期间作业，夜间不进行车辆运输。

（6）室外环保设备及通风设备安装减振垫，风口软接、消声器等措施，通过隔音、消声、减振等综合处理最大程度减少对周边声环境的影响。另外，加强对室外的通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行增加噪声。参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)，加装消声器(适用于各类风机)的降声量 15-25dB(A)，本项目取值为 18dB(A)，加装隔声罩(适用于风机)的降声量 15dB(A)以上，本项目以 15dB(A)计；共可降噪 33dB(A)。

（7）根据现场勘查，项目与西面将军社区最近距离为 15 米，项目与居民区间有实心混凝土墙体，项目在西面设置隔声处理，西面墙体的窗户只作采光用。对室外风机设备安装在东面，尽量远离西面将军社区，并在风机底部安装减振垫，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、更换减震垫等维护；并将风机等进行

隔音处理。

项目通过严格落实上述防治措施后,厂界的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的限值,敏感点处声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求,项目产生的噪声对周边环境的影响不大。

2、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),本项目污染源监测计划见下表。

表 4-18 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值 dB(A)		执行排放标准
			昼间	夜间	
1	厂界	1 季度/次	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准

四、固体废物

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

1) 项目员工 30 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 4.5 吨/年;

(2) 一般固废

1) 一般废包装袋【聚乙烯塑料(新料) 1620.4 吨】,属于一般固废,项目原料年用量为 1620.4 吨,每袋 25kg,则产生 64816 个袋子,每个包装袋约重 100g,约 6.4816 吨/年;

2) 不及格品及边角料,属于一般固废,按照产品的 1%进行计算,则产生量约为 16 吨/年;

(3) 危险废物

1) 废气治理过程产生的废活性炭,属于危险废物,根据表 4-6 可知,DA001

废气单级活性炭箱填装量为 3 吨，更换频率为一年 4 次，废气吸附量为 3.2751 吨；则废活性炭产生量约 27.2751 吨/年（计算过程： $3 \times 2 \times 4 + 3.2751 = 27.2751$ ）；

2) 沾有机油、油墨或洗网水的废抹布，属于危险废物，年使用抹布约 100 张，单张抹布约 100g，产生量约 0.01 吨/年；

3) 废机油包装物，属于危险废物，每罐 5kg，则产生 20 个罐，每个罐约重 200g，产生量约 0.004 吨/年；

4) 废机油，属于危险废物，预计年更换机油 0.1 吨，废机油产生量为使用量的 50%，产生量约 0.05 吨/年；

5) 废水性油墨包装物，属于危险废物，项目原料年用量为 0.64 吨，每桶 25kg，则产生 26 个罐，每个罐约重 500g，产生量约 0.013 吨/年；

6) 废洗网水包装物，属于危险废物，项目原料年用量为 0.1 吨，每桶 25kg，则产生 4 个罐，每个罐约重 500g，产生量约 0.002 吨/年；

7) 废网版，属于危险废物，每个网版约重 0.5 千克，一年有 20 个网版，产生量约 0.01 吨/年；

根据分析可知，项目产生的危险废物情况详见下表：

表 4-19 危险废物产生情况一览表

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	废活性炭	HW49 其他类 废物	900-039 -49	27.2751	废气治理	固体	活性炭	有机物	不定期	T	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废抹布	HW49 其他类 废物	900-041 -49	0.01	设备维修、网版及设备清洁工序等	固体	矿物油	矿物油	不定期	T/In	

3	废机油 包装物	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-249 -08	0.0 04	设备 维修	固 体	矿 物 油	矿 物 油	不 定 期	T, I
4	废机油	HW08 废矿物 油与含 矿物油 废物	900-217 -08	0.0 5	设备 维修	液 态	矿 物 油	矿 物 油	不 定 期	T, I
5	废水性 油墨包 装物	HW49 其他类 废物	900-041 -49	0.0 13	印刷	固 体	有 机 物	有 机 物	不 定 期	T/I n
6	废洗网 水包装 物	HW49 其他类 废物	900-041 -49	0.0 02	网版 及设 备清 洁	固 体	有 机 物	有 机 物	不 定 期	T/I n
7	废网版	HW12 染料、涂 料废物	900-253 -12	00. 01	印刷	固 体	有 机 物	有 机 物	不 定 期	T/I

注：危险特性中 T：毒性、I：易燃性、In：感染性、C：腐蚀性、R：反应性。

2、固体废物治理措施

生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理厂作无害化处理，日产日清。

一般固体废物：对于一般固废包装袋、不及格品及边角料，采取集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理；一般工业固废的储存应采取防扬散、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、遗撒一般固体废物。

危险废物：对于废活性炭、废抹布、废机油、废机油包装物、废水性油墨包装物、废洗网水包装物和废网版，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。

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；

不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人均有防治固体废物污染的责任，应当减少固体废物的产生，综合利用固体废物，防止固体废物污染环境。产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，自行处置或者交给有固体废物经营资格的单位集中处理。项目产生的一般工业固废放置在一般固体废物暂存处，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

危险废物的场内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）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、防渗或其他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。

表 4-20 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	存放位置	占地面积	贮存方式	包装方式	贮存能力	贮存周期
1.	危险废物暂存	废活性炭	HW49 其他类 废物	900-0 39-49	危废暂 存场， 位于生 产车间 内	3m ²	袋装	0.1t /袋	3	<3 个月
2.		废抹布	HW49 其他类 废物	900-0 41-49		0.1 m ²	袋装	0.1t /袋		

3.	间	废机油包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2 49-08		0.1 m ²	密封罐	200 g/ 个			
4.		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-2 17-08		0.1 m ²	密封罐装	5kg /罐			
5.		废水性油墨包装物	HW49 其他类废物	900-0 41-49		0.1 m ²	密封罐	500 g/ 个			
6.		废洗网水包装物	HW49 其他类废物	900-0 41-49		0.1 m ²	密封罐	500 g/ 个			
7.		废网版	HW12 染料、涂料废物	900-2 53-12		0.2 m ²	袋装	0.1t /袋			

五、地下水

1、运营期地下水影响分析

本项目运营期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为液态化学原料储存区、固体废物贮存场所，主要污染物为废水与固体废物。

2、污染途径分析

对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。

①项目产生的污水经地表排入外环境，再渗入补给含水层，以及液态化学品原料泄漏垂直入渗进入地下水。由工程分析可知，如果厂区内自建废水处理系统防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入含水层。本环评要求建设单位在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水；在液态化学品储存区进行地面防渗，设置

围堰，以防止泄漏渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

②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）规定建设，设置防雨淋、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。

③一般工业固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。本环评要求其他固废全部贮存于室内，不得露天堆放。根据上述分析，本项目地下水防渗措施按照相关标准执行，采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的方式进行地下水的防渗方式，因此只针对非正常情况下的地下水污染分析。本项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是生产废水暂存池、危险化学品仓库、固体废物贮存场所等，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、色度等。

项目所在地孔隙潜水主要接受大气降水入渗补给，以侧向径流及蒸发为主要排泄途径。当发生地下水污染后，污染物通过侧向径流进入附近地表水，且周边居民基本采用自来水、不使用地下水作为生活用水。因此，评价认为对周边地下水环境和居民生活影响较小。

综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类液态原辅材料储存化学品仓、固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目营运期不会对地下水环境产生大的影响。

3、分区防渗

本项目应从人为因素（设计、施工、维护管理、管龄）和环境因素（地质、地形、降雨、城市化程度）等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施。

（1）防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架

空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区事故应急池暂存后，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区的防渗措施有区别的防渗原则。

（2）防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 4-21 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	化学品仓库、危险废物暂存区、生产区	重点防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	化学品仓库、危险废物暂存区、生产区和办公室等以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8}$ cm/s
3	办公室	简单防渗区	/	不需要设置专门的防渗层

4、防控措施

①项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显

的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求和规定填写五联单。加强废渣管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行地下水现状跟踪监测。

六、土壤

1、土壤环境影响分析

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，项目厂区地面均进行硬化处理，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。且拟建工程按照相关设计要求进行防渗处理，项目对土壤环境影响程度较小；项目应采取土壤环境保护措施，做好源头控制、过程控制等措施。项目污染途径主要为大气沉降和垂直入渗途径；大气沉降途径主要污染物为有机物，项目采取以下治理措施后，对土壤环境不会产生较大影响。

2、土壤环境保护措施

1) 源头控制措施

项目建设运营过程中，应对土壤污染的主要途径为大气沉降进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，加强废气治理措施的维护和保养，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故。

2) 过程控制措施

(1) 液态化学原料、危险废物暂存点设置围堰等截留措施

对于项目事故状态的表面活性剂等，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、仓库地面设置环形沟，围堰，事故情况下，泄漏的液态化学原料等可得到有效截留。项目原材料区均设有围堰，同时设置事故应急池，在储存、车间发生物料泄漏时可用于收集储存泄漏的物料和废水暂存池的防渗、防漏措施，并做好日常维护工作，杜绝事故排放。

对于项目事故状态的危险废物和废水等，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。

（2）地面硬化、雨水管网

项目厂区对地面均进行硬化处理，对液态原料储存区、危险暂存点等可能存在泄漏、可能含有较高浓度污染物区域的进行收集和处理，避免初期雨水污染周边土壤。

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

（3）垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区（液态化学原料储存区、危险废物暂存点）、一般污染防治区（一般固废暂存点）、非污染防治区（生产车间）分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危险废物暂存库等重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；非污染防治区对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。

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

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

3、监测要求

项目建成后，车间及厂区地面均采用混凝土进行硬化，厂区没有裸露的地面，根据要求，不进行破坏性采样，因此，本项目不进行土壤现状跟踪监测。

七、环境风险

7.1 项目环境风险调查

1、危险物质数量和分布

调查项目的危险物质，确定各功能单元的储量与年用量。结合项目运营过程中生产物料的使用情况分析可知，项目运营过程中使用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列机油等使用。

2、项目生产工艺特点

本项目主要涉及的生产工艺包括：设备维护等。查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 可知，项目运营过程中涉及的相关生产工艺为设备维护等。

7.1.2 项目风险潜势判定

结合项目运营过程中生产原材料的使用情况分析可知，项目运营过程中涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 及表 B.2 所列相关危险物质，具体情况详见下表。

表 4-22 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	机油	/	0.05	2500	0.00002
2	废机油	/	0.05	2500	0.00002
3	洗网水（含 30%异丙醇）	67-63-0	0.015	10	0.0015
项目 Q 值Σ					0.00154

注：①项目 Q 值<1，故危险潜势为I。

7.2 项目环境风险分析与评价

7.2.1 环境风险识别

（1）本项目主要环境风险事故如下：

①液态化学品泄漏事故

在使用过程中，由于经受多次装卸，因温度、压力的变化；重装重卸、操作不当；容器多次回收利用，强度下降，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均可能造成液体滴漏、固体散落以及气体扩散，出现不同程度的泄漏，引起环境污染。

②危险废物暂存间泄漏事故

危险废物暂存间在运输、暂存或人为事故等过程中，产生液态危险废物跑冒滴漏等情况，引起环境污染。

③火灾事件

项目生产过程中使用的注塑件、树脂粉末、天然气等，遇可燃物质或遇明火可能引发火灾，火灾事故下物料燃烧可能对大气产生影响，事故废水对周边环境产生影响。

④废气治理设施故障事故

废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。

7.2.2 风险事故预防措施及应急措施

尽管本项目不存在重大危险源，环境风险发生的频次很低，但是一旦发生，仍可能引发一定程度的环境问题，也必须予以重视。因此，需要做好风险防范措施，确保环境安全。建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下几个方面：

（1）废气事故排放风险的防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。废气抽排风的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效的事故工况。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故

性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

（2）危险废物泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。危废暂存区设置有门槛围堰，地面进行防渗处理，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

（3）液态化学品泄漏的环境风险防范措施

化学品按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所应做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理。液态化学品仓库门口设置有围堰，可以阻止化学品溢出，如有泄漏事故发生时，可控制泄漏物料到指定区域内，将泄漏物料及时转移至安全容器中回收利用或妥善处置。

（5）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理：项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行

检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方 法。

④消防废水收集：项目厂房进出口均设有缓坡、消防沙袋，项目产生消防事 故时，产生的废水均能截留于厂内，亦具有储存功能。此外，项目应于厂 区内雨水总排口设置雨水截断闸阀，发生事故时关闭闸阀，以防事故废水经雨 水管网排出。厂区设置事故废水收集和应急储存设施，当发生消防事故时，将 废水收集起来于事故废水收集系统中，以防废水外排。

⑤消防浓烟的处置：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，待 结束后，交由有资质的公司处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险 有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放。建设单位对影响环境安全 的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故 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。

7.3 环境风险评价小结

7.3.1 项目危险因素

风险分析表明，项目厂区内存在的风险单元主要包含：化产品仓库、危废 暂存点等，事故状态下主要通过地表水及地下水途径进入环境，对环境造成影 响。

7.3.2 环境风险防范措施与应急预案

环境风险的防范措施：项目在建设和运行中采取减少环境风险的防范措 施；对设备采取安全设计，采取防火、防泄漏措施；对危险源进行规划布局， 同时降低相关风险物料在厂区内的贮存量，从源头上降低项目潜在风险危害。 建立环境风险事故响应和报警系统。

7.3.3 环境风险评价结论与建议

本项目建立完善的事事故水临时收储系统，确保事故风险状况下，有效降低 应急事故对环境造成的影响。企业在项目正式投产前应根据此次建设情况更 新、完善现有应急体系，及时将更新后的应急预案进行评审和备案。

通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效地最大限度防

	止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效地控制，项目风险水平在可控的范围内。
--	---

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	DA001	非甲烷总烃	密闭车间负压收集+二级活性炭+27米高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 4 大气污染物排放限值和《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）中表 2 丝网印刷第 II 时段标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	厂界	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		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 中无组织排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	厂区	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	BOD ₅ COD _{Cr} pH	经三级化粪池处理后排入中山市南头镇污水处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准（第二时段）

		氨氮 SS TP	有限公司处理	
声环境	车间	噪声	将设备放置在室内，减振、隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类
电磁辐射	/			
固体废物	一般固废：对于一般固废包装袋、不及格品及边角料，采取集中收集后交由一般固体废物处理能力的单位处理； 危险废物：对于废活性炭、废抹布、废机油、废机油包装物、废水性油墨包装物、废洗网水包装物和废网版，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。			
土壤及地下水污染防治措施	项目采取源头控制、过程控制以及土壤环境跟踪监测等土壤环境保护措施，采取相应的措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。企业在管理方面严加管理，对可能造成污染的装置、设施加大检修、维护力度，尽可能杜绝事故发生。 根据厂区规划，本项目分为地下水防渗重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区：项目化学品仓库、危险废物暂存点、生产车间等区域。一般防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括其他生产区域、仓库、厂区道路、停车位等。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、生产区设置防泄漏围堰设施，并使用地坪漆进行防渗处理。 2、安排专人做好风险物质的日常管理工作，作业区域范围内严禁出现明火。 3、车间出入口、厂区出入口区域设置水泥防泄漏围堰设施，厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，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。 4、及时完善、更新全厂突发环境事件应急预案，并经技术评审后及时报环境主管部门备案。 5、危废暂存点应防渗、防漏、设置围堰，发生事故时应采取紧急措施，及时截留。 6、做好项目厂区日常风险应急演练工作，确保事故状态下，项目厂区风险应急体系能够有效运转。 通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效的最大限度防止风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，在此情况下，建设单位环境风险可以有效防控，对环境的不利影响可以得到有效的控制，项目风险水平在可控范围内。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

建设项目位于中山市南头镇丰硕路 21 号三楼之一（属于工业用地），符合产业政策及南头镇的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利。项目不位于地表水饮用区、风景名胜区、生态保护区等区域；项目附近没有居民、医院、学校等敏感点。只要项目严格按照上述建议和环保主管部门的要求做好生产过程中产生的水污染物、大气污染物、固体废物、噪声的治理工作，将污染物对环境的影响降到最低，并达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护的角度来看，落实好各项污染治理的情况下，项目在此建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①t/a	现有工程许可 排放量②t/a	在建工程排放量（固 体废物产生量）③t/a	本项目排放量（固体 废物产生量）④t/a	以新带老削减量（新 建项目不填）⑤t/a	本项目建成后全厂排放量 （固体废物产生量）⑥t/a	变化量⑦t/a
废气	总挥发性有机物 （非甲烷总烃+总 VOCs）				1.2737		1.2737	+1.2737
废水	生活污水				270		270	+270
一般工 业固体 废物	一般废包装袋				6.4816		6.4816	+6.4816
	不及格品				16		16	+16
危险废 物	废活性炭				27.2751		27.2751	+27.2751
	废抹布				0.01		0.01	+0.01
	废机油包装物				0.004		0.004	+0.004
	废机油				0.05		0.05	+0.05
	废水性油墨包装 物				0.013		0.013	+0.013
	废洗网水包装物				0.002		0.002	+0.002
	废网版				0.01		0.01	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



图 1 建设项目所在规划图

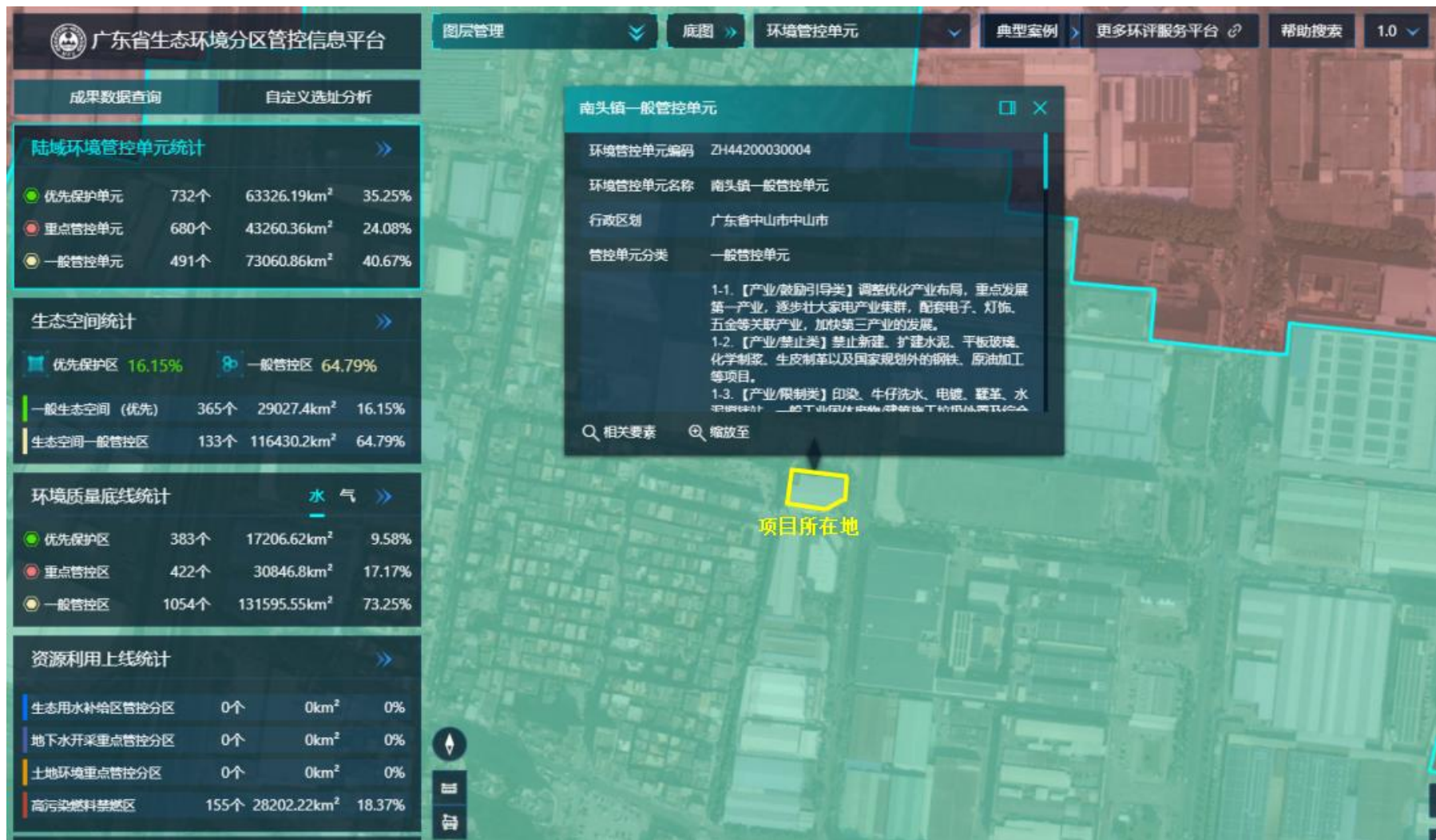


图2 建设项目所在三线一单图

南头镇地图（全要素版） 比例尺 1:25 000

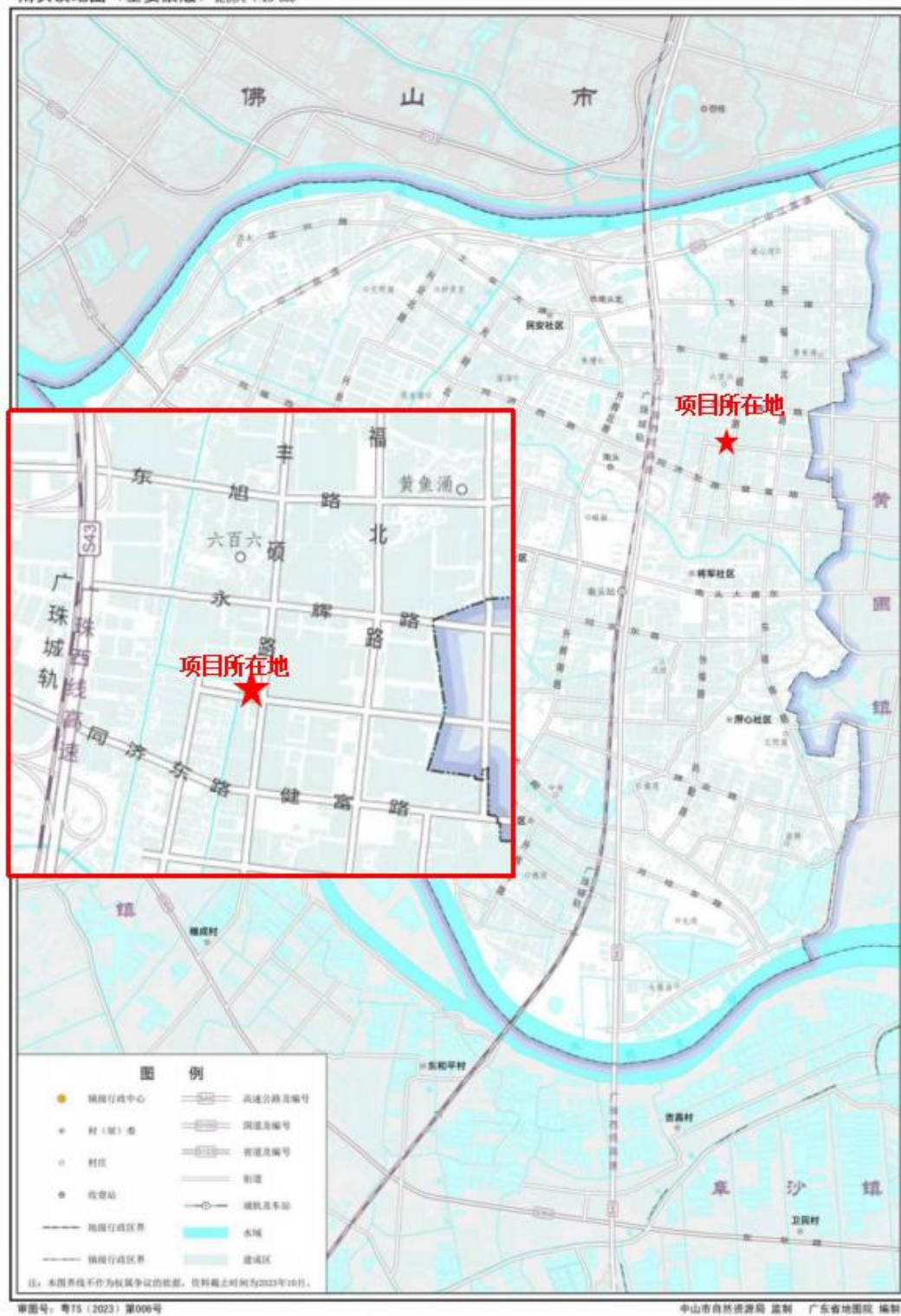


图 3 建设项目所在地理位置图

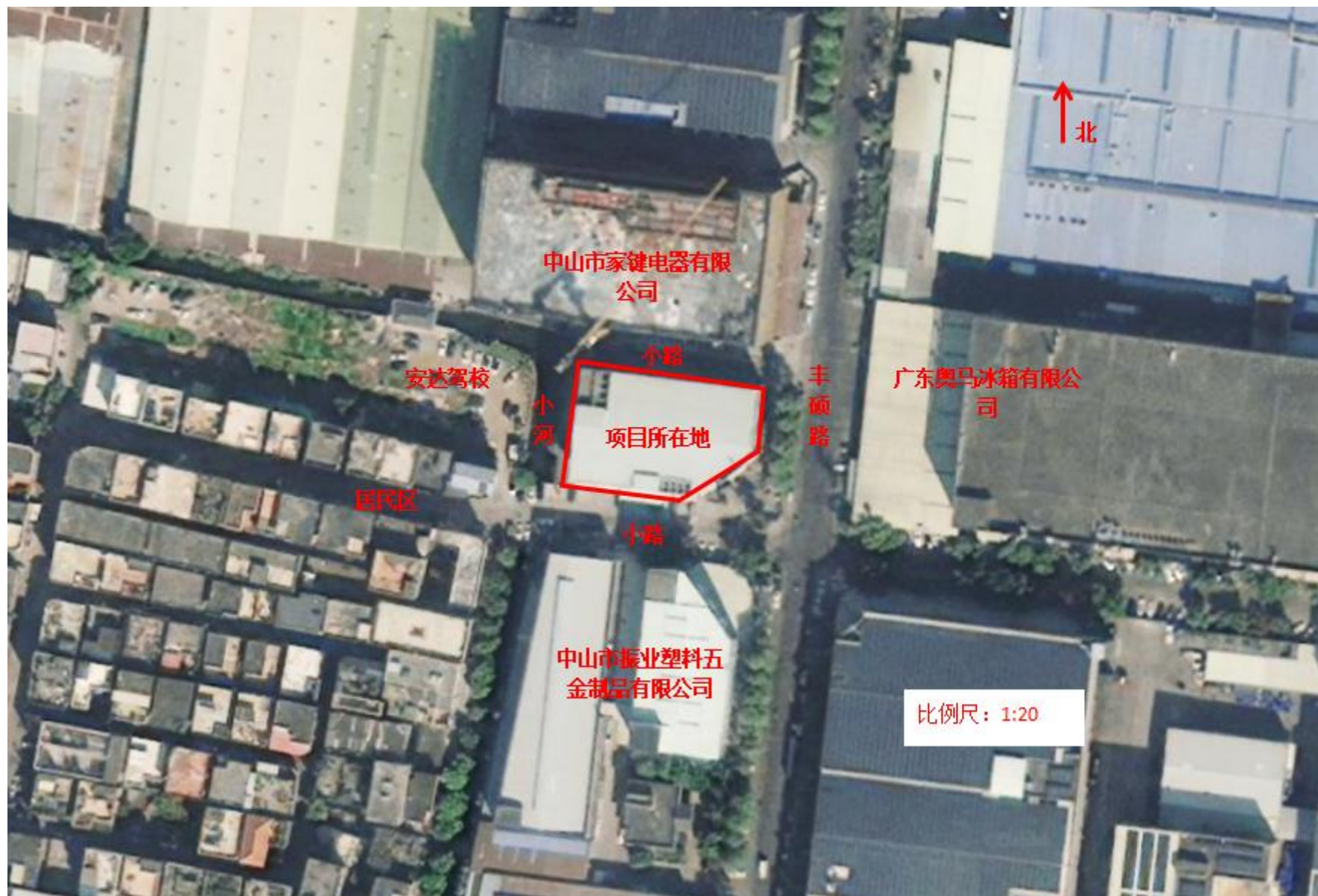


图4 建设项目所在地四至图

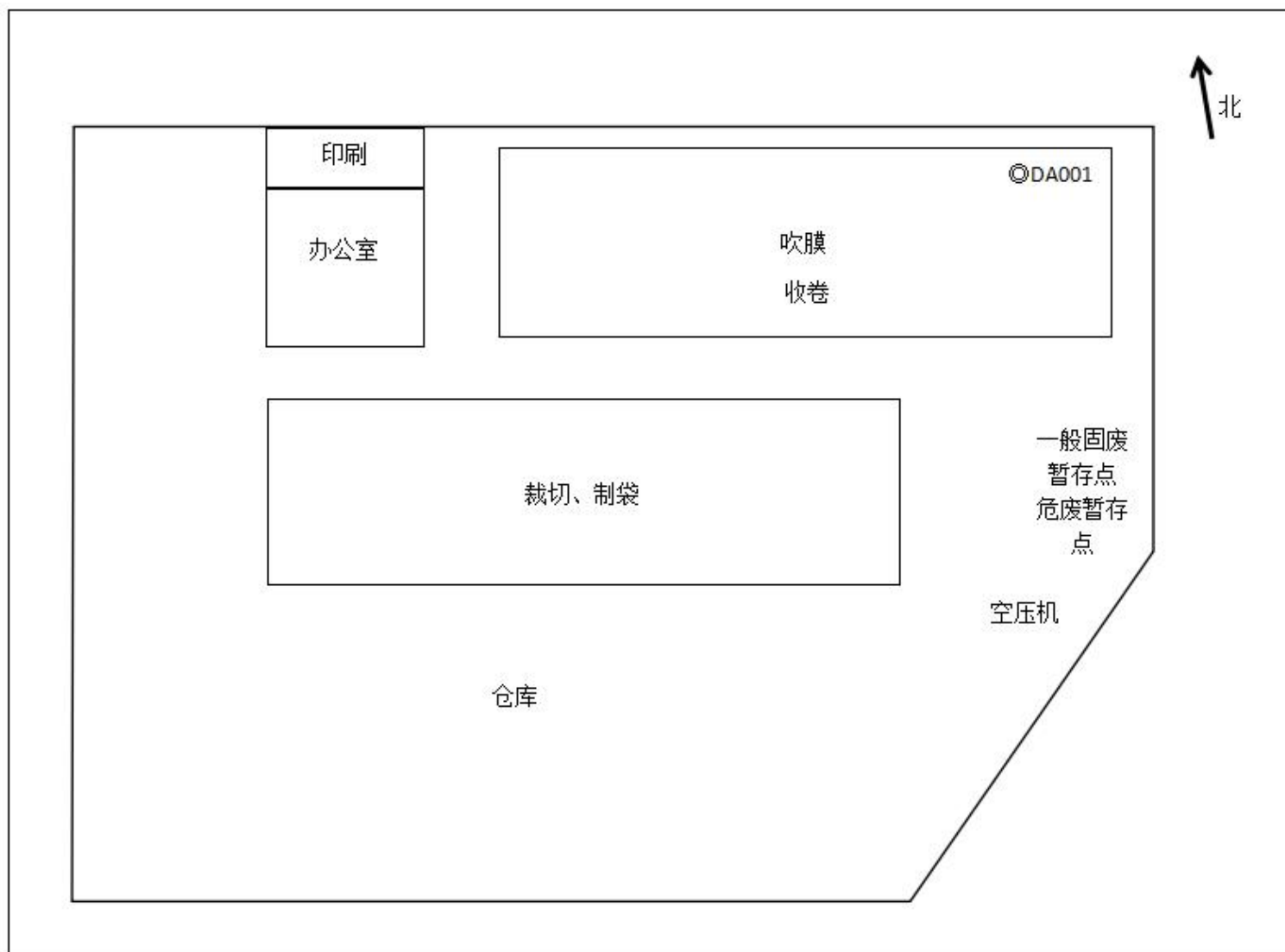


图 5 建设项目厂区总平面布置图

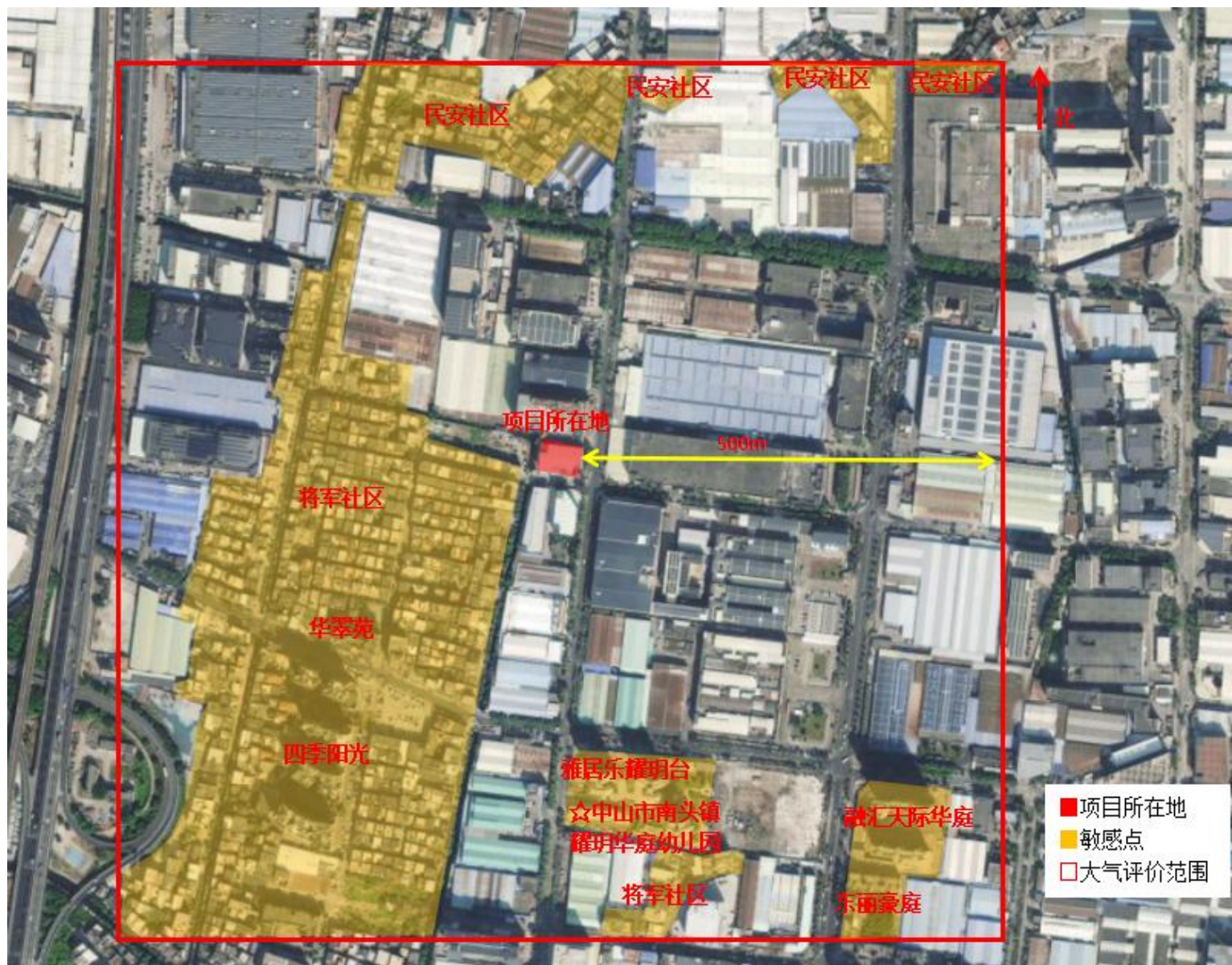


图6 建设项目大气敏感点分布图



图 7 建设项目噪声敏感点分布图

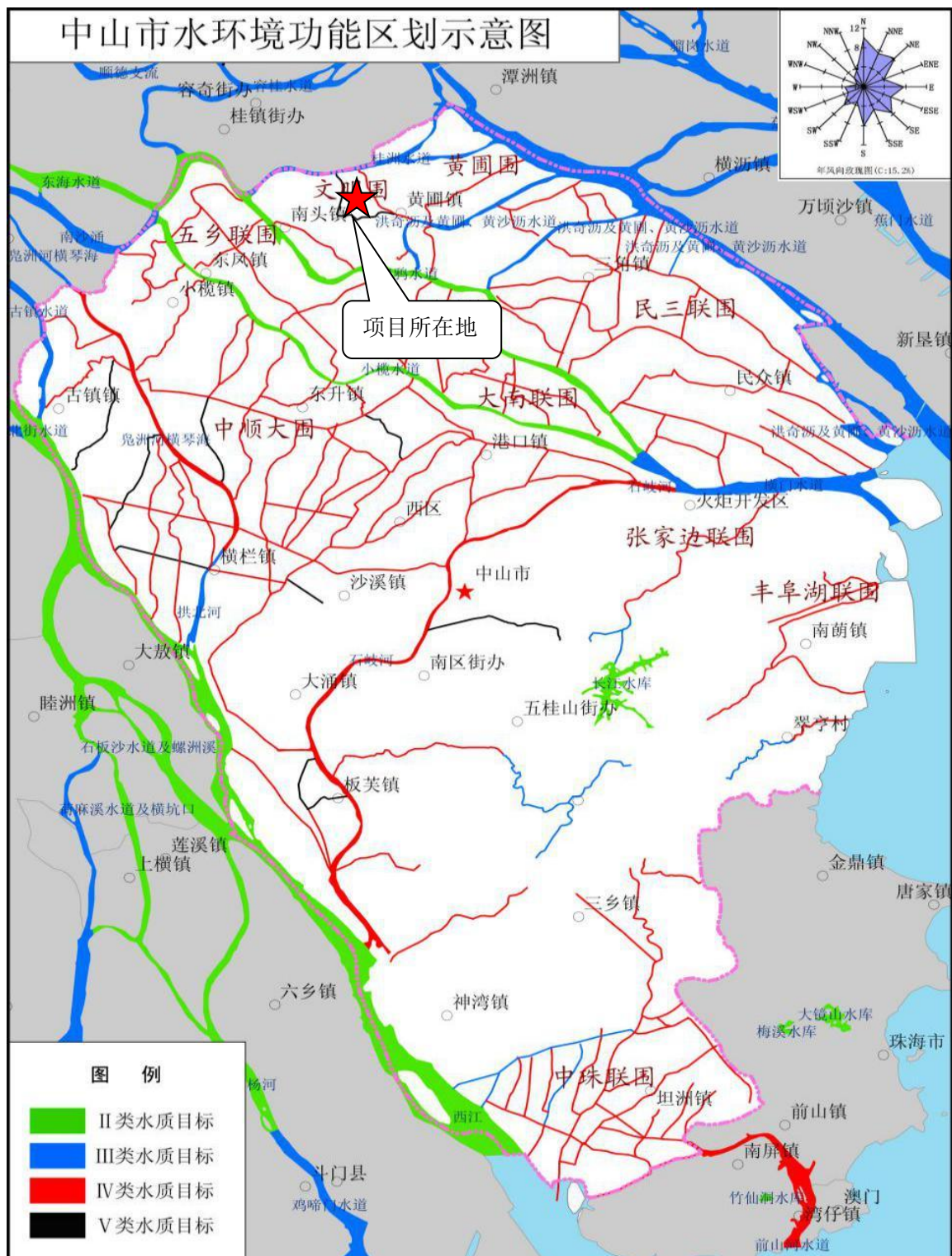


图 8 建设项目所在地水功能区划图

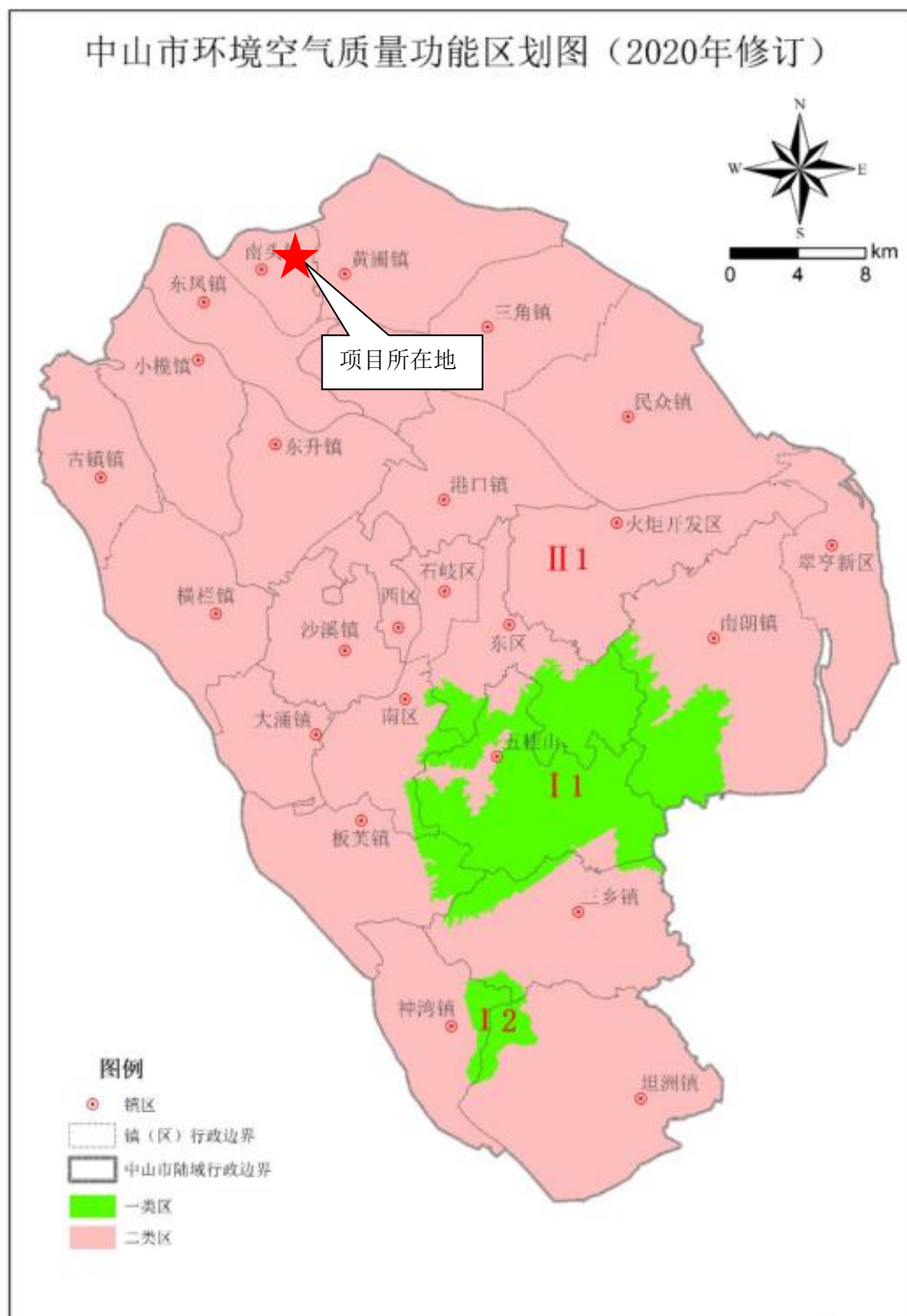


图9 建设项目所在地大气功能区划图

附图 5 南头镇声环境功能区划图

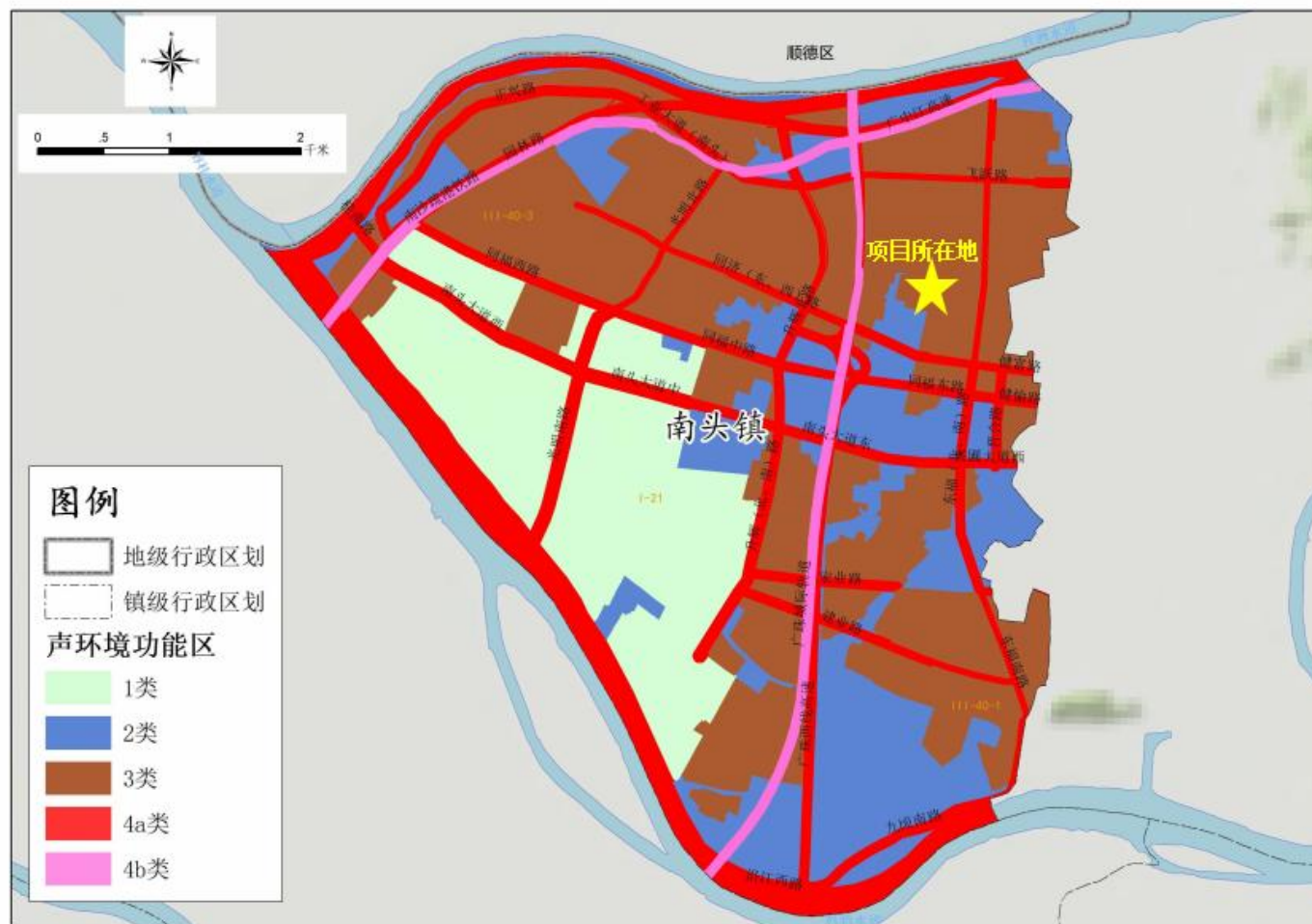


图 10 中山市声环境功能区划

附件 1 中山市地下水污染防治重点区划定分区图

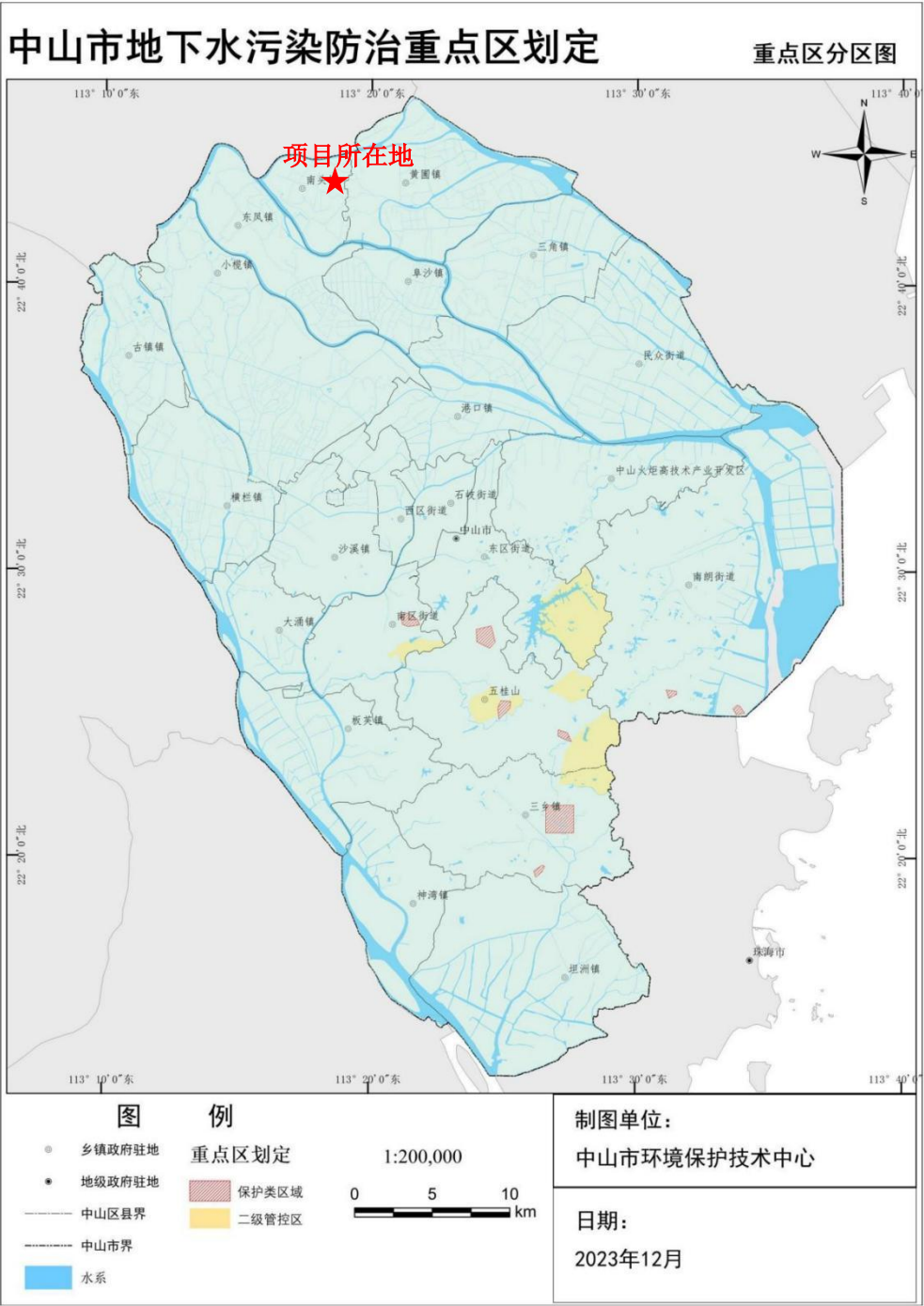


图 11 建设项目地下水污染防治重点区划位置关系图

附件一：噪声监测报告