

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山苏马科技有限公司年产有机硅产品 18000 吨建设项目

建设单位（盖章）：中山苏马科技有限公司

编制日期：2026 年 09 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1787553865000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	kl0g47		
建设项目名称	中山苏马科技有限公司年产有机硅产品18000吨建设项目		
建设项目类别	23--044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	中山苏马科技有限公司		
统一社会信用代码	91442000MA557Y5E89		
法定代表人 (签章)	马汉永		
主要负责人 (签字)	马汉喜		
直接负责的主管人员 (签字)	马汉喜		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市鑫诚环保		
统一社会信用代码	91442000MA5468		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
林时椒	2013035440350000003510440264	BH02	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
郑玉翔	建设项目基本情况, 建设项目工程分析, 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准, 环境保护措施监督检查清单。	BH07	
林时椒	主要环境影响和保护措施, 结论。	BH02	

目录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	11
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	29
五、 环境保护措施监督检查清单	60
六、 结论	62
附图 1 项目负面清单查询图	65
附图 2 项目环境管控单元图	66
附图 3 项目选址规划查询图	67
附图 4 项目首层平面布局图	68
项目七层平面布局图	69
附图 5 项目地理位置图	70
附图 6 项目四至卫星图	71
附图 7 项目环境空气质量功能区划图	72
附图 8 项目水环境功能区划图	73
附图 10 项目大气环境保护目标图	75
附图 11 项目声环境保护目标图	76
附图 12 项目现状引用数据监测布点图	77
附图 13 中山市地下水污染防治重点区划定图	78
附件 1 环评委托书	错误！未定义书签。
附件 2 备案证	错误！未定义书签。
附件 3 引用检测报告	错误！未定义书签。
附件 4 原料 MSDS	错误！未定义书签。
白炭黑：	错误！未定义书签。
乙烯基硅油：	错误！未定义书签。
含铂硅油型催化剂：	错误！未定义书签。
含氢硅油：	错误！未定义书签。
混炼胶半成品：	错误！未定义书签。
羟基硅油：	错误！未定义书签。
生胶：	错误！未定义书签。
液体胶基胶：	错误！未定义书签。
乙炔环己醇	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山苏马科技有限公司年产有机硅产品 18000 吨建设项目		
项目代码	2601-442000-07-02-172803		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市火炬开发区中山港社区沿江西一路 2 号一层之一		
地理坐标	(中心坐标: E 113°26'40.261", N22°34'34.036")		
国民经济行业类别	C2652 合成橡胶制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 (44) 合成材料制造 265-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的 (不产生废水或挥发性有机物的除外)
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)	2000	环保投资 (万元)	50
环保投资占比 (%)	2.5	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	4777
专项评价设置情况	表 1 专项评价设置判别表		
	专项评价的类别	设置原则	设置情况判别
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本次新建项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 无需设置大气专项。
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	不新增工业废水直排、污水集中处理厂废水直排, 无需设置地表水专项。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量, 无需设置环境风险专项。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及河道取水, 无需设置生态专项。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不直接向海排放污染物, 不属于海洋工程, 无需设置海洋专项。
规划情况	《中山火炬高新技术产业开发区规划》, 于 2006 年通过审批		
规划环境影响评价情况	《中山火炬高新技术产业开发区规划环境影响报告书》, 于 2010 年 12 月 28 日通过审查, 文号为环审 (2010) 426 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响报告书》， 本项目位于中山市火炬开发区中山港社区沿江西一路2号一层之一，属于集中新建区部分。集中新建区的规划发展目标是：充分利用规划片区的区位优势。提高土地使用效率，大力发展工业，并配套完善的基础设施和公共服务设施。将集中新建区内的电子信息产业区规划建设成为配套完善的、生态环境优美的现代化高新技术产业园。本项目属于新建项目，租用厂房共九层，本项目租用其中的第一层（部分）、七层，符合集中新建区的提高土地使用效率，大力发展工业要求，本项目废水、废气、固废及噪声排放及处置，符合开发区环境管理要求；本项目产业政策符合国家、广东省、中山市等的相关产业政策要求。综上，本项目建设符合《关于中山火炬高新技术产业开发区规划环境影响报告书》（环审〔2010〕426 号）的相关规定。					
其他符合性分析	表2 其他符合性分析表					
	序号	规划/政策文件	涉及条款		本项目	是否符合
	1	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	鼓励类、限制类和淘汰类		不属于鼓励类、限制类和淘汰类。	是
	2	《市场准入负面清单（2025年版）》	禁止准入类和许可准入类		不属于禁止准入类和许可准入类。	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的产业和引导不再承接的产业。	是
	4	《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》（中府〔2024〕52号）和《〈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》（中府函〔2026〕126号）	中山火炬高新技术产业开发区重点管控单元生态环境准入清单		属于中山火炬高技术产业开发区重点管控单元，编码：ZH44200020021。	是
			区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】集中新建区和政策区一鼓励发展健康医药、智能装备、光电信息、检验检测、数字创意等战略性新兴产业。政策区二主要引进健康医药、装备制造及机器人、新一代信息技术、现代服务业和未来产业（X）。	国民经济行业类别为属于C2652合成橡胶制造,不属于产业/鼓励引导类。	
				1-2.【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、生皮制革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸电池项目。原则上不再审批新建固体废物处理处置项目。	不属于产业/禁止类。	
		1-3.【生态/禁止类】单元内	不在湿地公园范围，不属于生态限制类。			

				中山翠湖地方级湿地公园范围实施严格管控，按照《广东省湿地公园管理办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为：开矿、采石、修坟以及生产性放牧等；从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；法律法规禁止的活动或者行为。		
				1-4.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线严格按照国家、省有关要求进行管控。	不属于生态类项目。	
				1-5.【水/禁止类】岐江河流域依法关停无法达到污染物排放标准又拒不进入定点园区的重污染企业。	不涉及禁止类。	
				1-6.【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。	项目不使用涂料、油墨、胶粘剂。	
				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。	不属于限制类。	
			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燃料。	主要使用能源为电能，属于清洁能源。	
			污染物排	3-1.【水/限制类】园区水主要污染物排放总量不得突破最新规划环评核定的污	①本项目新增的生活污水经三级化粪池预处理后排入市	

			放管 控	染物排放总量管控要求。	政污水管网,汇入中山市珍家山污水处理厂处理达标后,排入纳污河道石岐河。不涉及新增化学需氧量、氨氮排放。
				3-2.【水/综合类】持续提升园区雨污分流,加强污水排放管控,生产企业废水达标后排污市政管网进污水处理厂深度处理后排放。	
				3-3.【大气/限制类】园区大气主要污染物排放总量不得突破最新规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	不涉及二氧化硫、氮氧化物排放,本项目新增的挥发性有机物排放总量由主管部门分配,符合当地总量控制要求。
			环境 风险 防范	4-1.【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。②重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道。或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄露设施和泄露监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	不属于土壤环境污染重点监管工业。
				4-2.【其他/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施,涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录(指导性意见)》所属行业类型的企业,应按要求编制突发环境事件应急预案,防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。	项目建设应符合单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位应按要求编制突发环境事件应急预案,定期按要求进行风险隐患排查,配备足够应急物资,厂内设置事故废水应急收集与储存设施。
				4-3.【风险/综合类】建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系,建立事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,成立应急组织机构,	项目拟建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系,建立事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,成立应急组

				加强环境应急管理,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范能力。	织机构,加强环境应急管理,定期开展应急演练,提高区域环境风险防范能力。	
	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)	第四条 中山市大气重点区域(特指东区、西区、南区、石岐街道)原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市火炬开发区,不位于中山市大气重点区域。	是	
			第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无) VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低(无) VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂,如未作定义,则按照使用状态下 VOCs 含量(质量比)低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目不涉及使用油墨、涂料、胶粘剂,生产过程涉及的液体原料为羟基硅油、液体胶基胶、硅油、含氢硅油、含铂硅油型催化剂常温下性质稳定,均不挥发。使用过程不加入有机溶剂、稀释剂。		
			第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。	项目有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气经设备排口直连收集后通过一套冷凝器+二级活性炭吸附装置处理达标后经 52m 排气筒 DA001 高空排放。		
			第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则,收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素,确实达不到 90%的,需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。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。采用全密闭密闭间或密闭空间的,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。采用局部密闭间的,距密闭间开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	本项目有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气经设备排口直连收集,相当于密闭间负压收集,保持微负压状态,收集效率按 90%计。密闭收集的废气,收集效率可达 90%。		
			第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施, VOCs 废气总净化效率不应低于	废气总净化效率为 85%,冷凝器处理效率按 40%计、二级		

			90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	活性炭吸附处理效率按 75%计。	
			第十七条 VOCs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范与生态环境部门联网。	本项目VOCs年排放量未达到30吨及以上，不需要安装VOCs在线监测系统。	
			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。	本项目不涉及。	
	6	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）	5.2 VOCs物料存储无组织排放控制要求 5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs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。 5.2.1.3 VOCs物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合5.2.2、5.2.3和5.2.4规定。 5.2.1.4 VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。	本项目涉VOCs的物料主要为有液体胶基胶、硅油、含铂硅油型催化剂、含氢硅油、羟基硅油等原料以及废活性炭、废包装物等危险废物，原材料均采用桶装密闭储存，废活性炭密封包装袋封口，废包装桶等盖紧桶盖储存，存放于危险废物贮存间中。	是
			5.3 VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1 基本要求 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。 5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。	项目所有涉VOCs物料均储存于密封胶桶或密封包装袋内，转移和输送过程保持包装桶或包装袋密闭；危废均储存于密闭的包装袋中或盖紧桶盖，转移和输送过程保持密闭。	
			5.4 工艺过程VOCs无组织排放控	项目有机硅混炼胶、	

		制要求 5.4.2 含VOCs产品的使用过程 5.4.2.1 VOCs质量占比≥10%的含VOCs产品，其使用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。 5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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。 5.4.3 其他要求 5.4.3.3 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至VOCs废气收集处理系统。 5.4.3.4 工艺过程产生的VOCs废料（渣、液）应当按5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	液体胶生产过程均采用密闭设备，废气均通过真空泵抽吸后的真空尾气废气进入废气收集处理系统。有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气经设备排口直连收集后通过一套冷凝器+二级活性炭吸附装置处理达标后经52m排气筒DA001高空排放。 项目产生的危废均储存于密闭的包装袋中或盖紧桶盖，存放于危险废物贮存间中。	
7	《中山市环保共性产业园规划》	北部组团：建设中山健康科技产业基地环保共性产业园。完善中山健康科技产业基地基础设施配套建设，建设高标准健康医药环保共性产业园。《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，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。	主要工艺为捏合、混合搅拌、过滤、产品分装，属于C2652合成橡胶制造，不属于医药行业，不涉及共性工序，因此本项目无需进入中山健康科技产业基地。	是

	8	《关于印发中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025版）的通知》（中府[2025]39号）	全市禁止部分： 2.1 严格执行危险化学品禁止清单。 《禁止危险化学品清单》（附件1）所列危险化学品，在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营和运输。国家在特定行业有豁免规定的，从其规定。 2.2 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〕。 2.3 禁止新建涉及《产业结构调整指导目录》淘汰类的化工项目和《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》的落后危险化学品安全生产工艺技术设备的建设项目。 2.4 禁止新建反应工艺危险度被确定为4级和5级的精细化工建设项目。	对照本《目录》，本项目涉及的原辅材料和生产产品均不含“禁止”部分所列危险化学品。	是
			限制和控制部分：3.1《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品，3.1.1 中心城区只允许生产过程中使用（含储存）、运输和经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品，涉及民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、氢能源新型燃料等危险化学品除外。3.1.2	对照本《目录》，本项目原辅材料（液体胶基胶、硅油、含铂硅油型催化剂、含氢硅油、羟基硅油）不属于“限制和控制部分”中所列危险化学品。 生产的产品均不属于高危化学品、剧（高）毒化学品及过氧化物，经查阅《危	是

		非中心城区区域允许生产、储存、使用、经营和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品。 3.1.3 未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件2）的其他危险化学品，在全市范围只能以化学试剂的形式进行流通。 3.1.4 单位确需生产、储存、使用、经营和运输未列入《限制和控制危险化学品清单》（附件2）的危险化学品，应向行业主管部门或属地政府进行信息报送，并符合下列条件： ①项目不属于国家、省、市规定的限制类、淘汰类产业，或项目涉及国计民生； ②要开展危险化学品安全条件评估，其中使用危险化学品从事生产的，要委托具备资质条件的机构对安全生产条件进行安全评价，明确项目安全风险处于可控状态。 行业主管部门或属地镇街政府初审同意后，将初审意见和相关资料书面报市应急管理局复审。 3.2 严格管控中心城区区域内现有危险化学品生产、有储存设施经营、仓储经营的企业，按照国家危险化学品安全综合治理工作要求，逐步引导清理、退出。企业在中心城区区域内生产过程中使用（含储存）、经营（仅限无储存经营、危险化学品商店）和运输《限制和控制危险化学品清单》（附件2）所列危险化学品的，鼓励其通过技术革新，减少危险化学品储存和使用量。 3.3 严格审批涉及高危化学品、剧（高）毒化学品及过氧化物生产、储存项目。 3.4 企业应当严格控制 and 限制其储存量和使用量，控制全市重大危险源总量，逐步减少一级重大危险源数量，化解城市重大安全风险。	危险化学品目录(2026调整版)》，不在该目录内，故本项目原料、产品不属于危险化学品。	
9	选址规划	中山市自然资源一图通	一类工业用地	是

	10	与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析	划分结果：中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448k m²，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 6.843k m²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。 （二）管控类区域 1.中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 （三）一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。 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。 本项目位于保护类区域和管控类区域以外的区域，属于一般区管控。	项目所在地是一般管控区，不属于中山市地下水污染防治重点区域，且项目生产区域已全部硬底化，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表，在建设单位切实落实好废水、废液收集、运输、各类固体废物的贮存工作以及各类设施及地面的防腐、防渗、设置围堰、缓坡等措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水。将按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	是
--	----	----------------------------	--	---	---

二、建设项目工程分析

建设 内容	一、环评类别判定说明						
	表 3 环评类别判定表						
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
	1	C2652 合成橡胶制造	有机硅混炼胶 12000t、有机硅液体胶 6000t	有机硅混炼胶：原料-捏合/捏合搅拌-检验-出料过滤-成品 有机硅液体胶：原料-混合搅拌-检测-出料过滤-成品	二十三、化学原料和化学制品制造业 26（44）合成材料制造 265-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）	无	表
	二、编制依据						
	(1)《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 08 月 15 日起施行）						
	(2)《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）						
	(3)《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》						
	(4)《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（国统字〔2019〕66 号）						
	(5)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）						
	(6)《产业结构调整指导目录（2024 年本）》						
	(7)《市场准入负面清单（2025 年版）》						
	(8)《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》						
	(9)《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)》（中府〔2024〕52 号）和《〈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》（中府函〔2026〕126 号）						
	(10)《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）						
	(11)《中山市环保共性产业园规划》						
	(12)《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》（中府函〔2020〕196 号）						
	(13)《中山市水功能区管理办法》（中府〔2008〕96 号）						
	(14)《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中环〔2021〕260 号）						
	(15)《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部令 第 36 号）						
三、项目建设内容							
1、基本信息							
中山苏马科技有限公司位于中山市火炬开发区中山港社区沿江西一路 2 号一层之一（中心坐标：E 113°26'40.261″，N22°34'34.036″），总投资 2000 万元，环保投资 50 万元，总用地面积为 4777 m²，总建筑面积为 7000 m²（其中一层建筑面积 2500 m²、七层建筑面积 4500 m²），							

主要从事硅胶原料的生产，年产有机硅混炼胶 12000t、有机硅液体胶 6000t。

表 4 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		主要建设内容
主体工程	厂房： 总用地面积为 4777 m ² ，总建筑面积为 7000 m ² ，厂房总高为 49.5m	项目租用厂房一层为 7.8m 高的钢筋混凝土结构厂房，建筑面积 2500 m ²	设有有机硅混炼胶、液体胶生产区、检验中心
		项目租用厂房七层为 4.5m 高的钢筋混凝土结构厂房，建筑面积 4500 m ²	设有白炭黑开包、投料区、原料暂存区、成品暂存区
公用工程	水	依托市政供水管网	
	电	依托市政电网	
储运工程	运输	由汽车运输	
环保工程	废气	1、有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气经设备排口直连收集后通过一套冷凝器+二级活性炭吸附装置处理达标后经 52m 排气筒 DA001 高空排放。 2、开包、负压投料废气经密闭间收集后再经布袋除尘器处理，以无组织形式排放。	
	废水	1、项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市珍家山污水处理厂，处理达标后排放至石岐河。 2、间接冷却水循环使用，不外排。	
	固废	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交由具有一般工业固废处理能力的单位处理(一般工业固废仓面积 30m ²)；危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理(危废仓面积 30m ²)。	
	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间设备。	

2、主要产品及产能

表 5 项目产品及产量情况一览表

序号	产品名称	年产量	备注
----	------	-----	----

1	有机硅混炼胶	12000t	/
2	有机硅液体胶	6000t	/

注 1：根据《危险化学品目录（2015 版）》（2026 调整），以上产品均未列入其中；根据所含成分质量百分比可知，不含高挥发性有机物，不属于高 VOCs 产品。

注 2：以上产品均为密闭包装，储存于厂房生产车间内阴凉处，根据原料 MSDS 可知，各生产原料和产品常温下不挥发，无废气产生。

3、主要原辅材料及用量

表 6 项目主要原辅材料消耗一览表

表 7 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质

4、物料投入产出分析：

本项目投入产出的物料如下表所示：

表 8 物料平衡表

（1）有机硅混炼胶 A 投入产出物料平衡表

投入（t/a）		产出（t/a）	
物料名称	数量	物料去向	数量

0.106

(2) 有机硅混炼胶 B 投入产出物料平衡表

(2) 有机硅滴休盼 Δ 组分投入产出物料平衡表

41								
备注：以上设备不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求。								
表 10 设备产能核算表								
产品种类	设备名称	规格	每批产量	每批次所需时间	年工作 时间	数量	年理论产量	环评 申报 产能

有 混料								
有 混料								
有 液体								
有 液体								

备注：干性颗粒油/ 吨量为 100/50，液体干膜/ 吨量为 100000，液体干膜/ 吨量为 100000。

论产能的 90%以上，符合要求。

表 11 原料核算表

序号	产品名称	设备及规格	原辅料名称（吨）	每批次 每台设备使用量	年生产 批次数	单台设备使用量	理论年用量	环评申报量合计（含试验样品量）
1	有混							
2	有混							
3	有溶 A 1							
4	有溶 B 1							

5	有混								
6	有液								
7									

备注：理论年设计原料用量与实际申报原料用量相差不大，符合要求。项目有机硅液体胶产品 A、B 组分均单独生产，各组分生产过程均无化学反应，化学反应发生在客户使用过程中 A、B 组分接触后。评价认为项目原料用量、产品产能规划情况与生产设备设置情况相匹配，在合理误差范围内。

6、人员及生产制度

本项目有员工 35 人，均不在厂内食宿。因生产需要，生产工作时间为两班制，每班 10 小时。每天工作时段上午 08:00-20:00，夜班 20:00-8:00，全年工作 265 天，工作时间 20h/天。

7、给排水情况

(1)生活用水

项目有员工 35 人，均不在厂内食宿，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)表 A.1 服务业用水定额表(续)，办公楼无食堂和浴室用水定额取先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则生活用水量为 350t/a ，生活污水产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 315t/a 。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市珍家山污水处理厂处理达标后排放至石岐河。

(2)冷却用水

项目设 1 台冷却塔，生产过程需用水进行间接冷却，无需添加冷却剂。设备冷却用水为循环使用，不外排，整座冷却塔的水无需更换，需定期补充损耗。项目采用密闭循环冷却系统，不设水池。初装水量为 10m^3 ，冷却塔流量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，即循环水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 0.1%。本项目补水损耗按循环水量的 0.1%计，即冷却水塔年蒸发耗水量为 $0.04\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔年工作时间以 $20\text{h/d}\times 265\text{d}=5300\text{h}$ 计，则冷却塔年补充新鲜水量 $212\text{m}^3/\text{a}$ ；总用水量为 222t/a 。

(3)地面清洗用水

生产区地面清洗用排水：生产时会有少量原料或产品洒落在地面，需要清洁的生产区约 570m^2 。按照每工作 25 天清洁一次，根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/

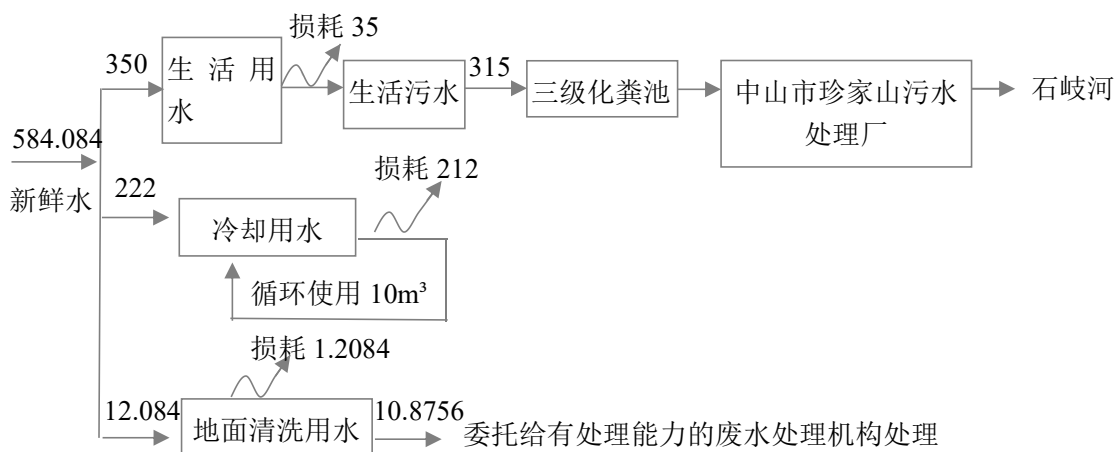


图 1 全厂水平衡图(单位：t/a)

T1461.3-2021) 中环境卫生管理-浇洒道路和场地用水按 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，则用水量为 12.084t/a ，损耗 10% ，则产生地面清洁废水 10.8756t/a 。

7、能耗情况

项目主要能耗为电能，预计年用电量 1267 万度，由市政电网供给。

8、平面布局情况

项目一层主要为有机硅混炼胶生产区、有机硅液体胶生产区、检测中心，七层设白炭黑开包及投料区、原料暂存区、成品暂存区等；项目废气排气筒位于楼顶布设在东面，设置相对合理；危废房设置于七层西侧，便于运输；项目 50m 范围无敏感点，室内风机设置在厂区靠东面一侧，通过合理安排生产车间布局，并采取消声降噪等处理措施后厂界噪声均能达标排放。项目平面布局相对合理。项目平面布局图见附图4。

9、四至情况

项目租用厂房的一层、七层，项目北面为隔沿江西一路为空地，项目南面为在建厂房和中山市洁鼎过滤制品有限公司，西面为中山新高电子材料股份有限公司，东面为中山市正丰干果食品进出口有限公司。项目地理位置情况详见附图 5，项目四至卫星图附图 6。

工艺流程和产排污环节

一、项目生产工艺流程

以下内容涉及商业机密，保密

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，故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

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）》（中府函〔2020〕196号），项目所在地属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。

1、空气质量达标区判定

本次评价的基准年为2025年。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小时平均质量浓度（第90百分位数）均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准，项目所在区域为空气质量达标区。

表12 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	98百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3%	达标
	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
NO ₂	98百分位数日平均质量浓度	57	80	71.25%	达标
	年平均质量浓度	22	40	55.0%	达标
PM ₁₀	95百分位数日平均质量浓度	76	120	63.33%	达标
	年平均质量浓度	33	60	55.0%	达标
PM _{2.5}	95百分位数日平均质量浓度	50	60	83.33%	达标
	年平均质量浓度	20	30	66.67%	达标
O ₃	90百分位数8h平均质量浓度	157	160	98.13%	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5%	达标

2、基本污染物环境质量现状

项目所在地位于中山市火炬开发区，属环境空气二类功能区，采用中山民众站的监测数据。根据《中山市2025年监测站民众站的监测数据》进行统计，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果见下表：

表13 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
民众站点	SO ₂	24小时平均第98百分位数	12	150	10	0	达标
		年平均	8.3	60	/	/	达标
	NO ₂	24小时平均第98百分位数	63.76	80	102.50	0.28	达标

		年平均	24.3	40	/	/	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	96.85	120	392.50	1.1	达标
		年平均	42.6	60	/	/	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	44	60	165.00	0.84	达标
		年平均	19.4	30	/	/	达标
	O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	162	160	147.50	11.08	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	0	达标

由表可知，SO₂ 24小时平均第98百分位数及年平均浓度、NO₂ 24小时平均第98百分位数及年平均浓度、PM₁₀ 24小时平均第95百分位数及年平均浓度、PM_{2.5} 24小时平均第95百分位数及年平均浓度、CO 24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。2025年民众监测站O₃监测结果超标，未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。本项目建成后产生的废气经处理达标后高空排放，不会对本项目所在区域造成明显的不良影响。

3、特征污染物环境质量现状

为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价选择特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃等进行现状评价，选择的非甲烷总烃不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

本项目TSP 引用《中山福艺光学科技有限公司新建项目》2024 年 06 月 19 日-06 月 21 日的环境现状监测数据。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，近3年内大气环境监测数据具有有效性，本项目所在地距离监测点位约 3668m，小于5km，因此引用该项目监测报告，符合技术指南的要求，结果如下所示。

项目特征污染物现状监测布点情况见表 14，具体监测结果见表 15

表 14 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
项目所在地 1#	E113°28'5.22"	N22°36'7.38"	TSP	2024.06.19-06.21	东北面	3668

表 15 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/(μg/m³)	监测浓度范围/(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	经度	纬度							
项目所在地 1#	E113°28'5.22"	N22°36'7.38"	TSP	日均值	300	108~125	41.7	0	达标

从引用结果看，TSP监测浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。表明项目所在地大气质量状况良好。

二、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），项目纳污河道为石岐河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据政务网上由广东省中山生态环境监测站发布的《2025年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，2025年石岐河水质为IV类，水质状况为轻度污染。

为改善石岐河的水质情况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“加快未达标水体综合整治。整体推进全市水环境科学治理、源头治理系统治理、流域治理，全力消除未达标水体。坚持系统推动水体整治，开展排口溯源分析，理清雨水、污水排口，分类整治排污口，实行定期巡查，加强排污口水质监测。深入优化水体整治工程方案。充分论证、科学制定控源截污、清淤、生态补水、河岸修复等治理路径，形成“一河一策”治理对策，优化完善工程设计方案，杜绝“过度设计”。

由上可知，中山市政府及中山市生态环境局已积极制定河涌水质整治计划实施后，石岐河水质情况将逐步提高。

(二) 水环境

1、饮用水

2025年，中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、大丰水厂）水质符合II类水质标准，备用水源（长江水库）水质符合I类水质标准，水质均符合其所属功能区要求，水质达标率100%。评价依据为《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)及《地表水环境质量评价办法（试行）》。

2、地表水

2025年，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、海洲水道水质符合II类水质标准，水质状况为优；兰溪河、前山河水道水质符合III类水质标准，水质状况为良好；石岐河、洋沙排洪渠水质符合IV类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所下降的河流为兰溪河（水质由II类变化至III类），其余河流水质与上年相比无明显变化。评价依据为《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)及《地表水环境质量评价办法（试行）》。具体水质类别见表1。

表1 2025年地表水各水道水质类别及水质状况

各水道	鸡鸦水道	小榄水道	磨刀门水道	横门水道	东海水道	洪奇沥水道	黄沙沥水道	中心河	海洲水道	兰溪河	前山河水道	洋沙排洪渠	石岐河
水质类别	II	II	II	II	II	II	II	II	II	III	III	IV	IV
水质状况	优	优	优	优	优	优	优	优	优	良好	良好	轻度污染	轻度污染

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》（中环〔2021〕260 号），项目所在地属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状调查。

四、地下水环境质量现状

项目所在地不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目废气污染物主要是颗粒物、非甲烷总烃，不涉及重金属污染因子；存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，液态化学品、生产废水、液态危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此，不需要开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

项目废气污染物主要是颗粒物、非甲烷总烃，不涉及重金属污染因子；存在大气沉降和垂直下渗污染途径，液态化学品、生产废水、液态危险废物泄漏通过垂直下渗污染土壤。项目厂区内地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，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（包括硬底化）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”。根据现场勘察，项目厂区内地面已全部采取混凝土硬底化，不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤环境质量现状调查。

六、生态环境质量现状

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态环境现状调查。

一、大气环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内有大气环境保护目标，大气环境保护目标环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准。

表 16 厂界外 500 米范围内大气环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
张家边五村 1	113°26'33.254"	22°34'38.702"	自然村	大气环境	二类	西北面	189m
张家边五村 2	113°26'54.989"	22°34'36.935"	自然村	大气环境	二类	东南面	401m

二、地表水环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内无地表水环境保护目标。

三、声环境保护目标

环境保护目标

	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 四、地下水环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 五、生态环境保护目标 项目用地范围内无生态环境保护目标。																																																				
污染物排放控制标准	一、大气污染物排放标准 表 17 大气污染物排放标准表 <table><tr><th>废气种类</th><th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排气筒高度 m</th><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="3">有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气</td><td rowspan="3">DA001</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="3">52</td><td>80</td><td>/</td><td>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 1 挥发性有机物排放限值</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>26.6</td><td>广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>40000 (无量纲)</td><td>/</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染源排放标准值</td></tr><tr><td rowspan="3">厂界无组织废气</td><td rowspan="3">/</td><td>颗粒物</td><td rowspan="3">/</td><td>1.0</td><td>/</td><td rowspan="2">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较严者</td></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>4.0</td><td>/</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>20 (无量纲)</td><td>/</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值</td></tr><tr><td rowspan="2">厂区内无组织废气</td><td>监控点处 1h 平均浓度值</td><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td rowspan="2">/</td><td>6</td><td>/</td><td rowspan="2">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</td></tr><tr><td>监控点处任意一次浓度值</td><td>20</td><td>/</td></tr></table>							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	有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气	DA001	非甲烷总烃	52	80	/	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 1 挥发性有机物排放限值	颗粒物	120	26.6	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值	臭气浓度	40000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染源排放标准值	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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较严者	非甲烷总烃	4.0	/	臭气浓度	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值	厂区内无组织废气	监控点处 1h 平均浓度值	非甲烷总烃	/	6	/	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	监控点处任意一次浓度值	20	/
	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																																														
	有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气	DA001	非甲烷总烃	52	80	/	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 1 挥发性有机物排放限值																																														
			颗粒物		120	26.6	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值																																														
			臭气浓度		40000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染源排放标准值																																														
	厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	/	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较严者																																														
			非甲烷总烃		4.0	/																																															
			臭气浓度		20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值																																														
	厂区内无组织废气	监控点处 1h 平均浓度值	非甲烷总烃	/	6	/	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																																														
		监控点处任意一次浓度值			20	/																																															
根据现场勘察，项目排气筒高度为 52m，未高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上。根																																																					

据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），颗粒物排放速率需执行其高度对应的排放速率限值的 50%，即颗粒物最高允许排放速率分别为 26.6kg/h。项目排气筒高度处于标准中表列两高度之间，颗粒物速率用内插法计算其最高允许排放速率；本项目排气筒高度为 52m，颗粒物表列最小值为 50m（对应二级标准限值为 49kg/h）、最大值为 60m（对应二级标准限值为 70kg/h），根据下列公式。

$$52\text{m 排气筒颗粒物最高允许排放速率}=49+(70-49) \times (60-50) / (52-50) =53.2\text{kg/h}$$

二、水污染物排放标准

表 18 水污染物排放标准表

废水类型	污染因子	排放限值 mg/L	排放标准
生活污水	pH	6-9（无量纲）	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
	CODcr	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	TN	/	
	TP	/	

三、噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 19 工业企业厂界环境噪声排放限值表 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
0 类	50	40
1 类	55	45
2 类	60	50
3 类	65	55
4 类	70	55

四、固体废物控制标准

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求。

总量
控制
指标

（1）废水：项目全厂生活污水排放量为 315t/a，通过市政污水管网排入中山市珍家山污水处理厂处理，计入中山市珍家山污水处理厂的总量控制指标，不需分配总量控制指标。

（2）废气：项目 VOCs 排放量为 0.8533t/a，需分配总量控制指标。

注：每年工作时间按 265 天计。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	项目为租用已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。																		
运营期 环境影 响和保 护措施	一、废气 1、废气产排情况 （1）白炭黑预处理过程 开包、负压投料工序 项目有机硅混炼胶白炭黑预处理生产过程中，白炭黑开包及负压投料过程会产生投料粉尘废气，以颗粒物表征。开包过程设置在密闭房间内进行，采用物料投入开口处负压吸入的方式再通过管道密闭输送至混合机，则开包、负压投料过程会产生少量粉尘（颗粒物）。参考《环境影响评价实用技术指南》(李爱贞等编著)“投料粉尘产生量按原料年用量 0.1‰~0.4‰计算”，本次评价取最大值 0.4‰，投料时间按 1h/d，265h/a 计算，白炭黑用量为 2160t/a，则开包、负压投料过程粉尘产生量约为 0.864t/a，产生速率为 3.2604kg/h。 项目设 1 个密闭间，面积约为 70 m²，高约 3.5m，含开包、投料操作口设置在开包间，故开包间总体积约为 245m³，车间通风换气次数为 14 次/h，则车间所需风量约 245m³×14 次/h=3430m³ /h。 查阅《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，单层密闭负压：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，收集效率取值 90%。 建设单位拟采用布袋除尘器处理粉尘废气，废气经密闭间收集后经布袋除尘器处理，处理效率达 99%，考虑损耗等因素，为保证收集效率，设计处理总风量为 5000m³/h，设计风量大于所需风量，则能满足换气要求，开包、负压投料工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，布袋除尘器收集的粉尘回用于生产。 表 20 项目开包废气产排情况一览表 <table><tr><td>车间</td><td>白炭黑预处理区</td></tr><tr><td>产污环节</td><td>开包、投料工序</td></tr><tr><td>污染物</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>产生量 t/a</td><td>0.864</td></tr><tr><td>收集效率（%）</td><td>90</td></tr><tr><td>处理效率（%）</td><td>99</td></tr><tr><td>收集量 t/a</td><td>0.7776</td></tr><tr><td>未收集的无组织排放量（t/a）</td><td>0.0864</td></tr><tr><td>收集处理后的无组织排放量</td><td>0.0078</td></tr></table>	车间	白炭黑预处理区	产污环节	开包、投料工序	污染物	颗粒物	产生量 t/a	0.864	收集效率（%）	90	处理效率（%）	99	收集量 t/a	0.7776	未收集的无组织排放量（t/a）	0.0864	收集处理后的无组织排放量	0.0078
车间	白炭黑预处理区																		
产污环节	开包、投料工序																		
污染物	颗粒物																		
产生量 t/a	0.864																		
收集效率（%）	90																		
处理效率（%）	99																		
收集量 t/a	0.7776																		
未收集的无组织排放量（t/a）	0.0864																		
收集处理后的无组织排放量	0.0078																		

(t/a)	
无组织总排放量合计 (t/a)	0.0942
无组织排放速率 (kg/h)	0.3555
布袋除尘器截留量 (t/a)	0.7698
工作时间 h	265

建设项目在采取以上治理措施后，颗粒物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。

(2) 有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气、出料过滤废气

①有机硅混炼胶、液体胶生产过程、试验样品过程废气

废气产生环节主要为捏合搅拌、捏合、混合搅拌过程，项目生产设备工作时密闭，顶部设排气管道通过真空泵排气，真空尾气废气中的主要污染物为非甲烷总烃、异味以臭气浓度表征。

有机硅混炼胶根据相关文献(张芝兰.橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数 橡胶工业, 2006.53(11):682-683), 介绍美国国家环保局公布的美国橡胶制造者协会(RMA)对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果(<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch04/>), 试验用的橡胶制品包括 23 类, 涵盖了各类橡胶制品, 该数据中橡胶制品以橡胶品种、轮胎以主要部件进行分类, 主要生产工艺包括混炼等。本项目捏合过程类似于文献中的混炼过程, 本项目硅橡胶属于该数据中的试验范围, 本项目主要原料为硅橡胶, 因此该数据与本项目有较好的可比性, 混炼工序按总目标有机物产生量-混炼 299mg/kg 橡胶原料计, 有机硅混炼胶 B 年用混炼胶半成品 4802 吨, 则有机硅混炼胶 B 生产过程捏合工序非甲烷总烃产生量为 1.4358t/a。有机硅混炼胶 A 主要原料为生胶、预处理后的白炭黑、羟基硅油, 生胶是膏状、经预处理的白炭黑已经被浸润, 仅产生极少量颗粒物, 仅定性分析。羟基硅油属于高沸点物质, 本项目生产温度控制在 150℃左右, 生产过程不加热, 生产温度低于物质挥发温度, 故不考虑羟基硅油生产过程中的有机废气。有机硅混炼胶 A 年用生胶 4929 吨, 则有机硅混炼胶 A 生产过程捏合搅拌工序非甲烷总烃产生量为 1.4738t/a。则有机硅混炼胶捏合搅拌工序、捏合工序非甲烷总烃产生量为 2.9096t/a。

液体硅橡胶 A 组分和 B 组分生产过程为常温搅拌过程, 因机械搅拌温度会稍微升高, 一般不超过 50℃。根据原辅材料的理化性质, 乙烯基硅油的分解温度为>300℃, 液体胶基胶的分解温度为>250℃, 含铂硅油型催化剂的分解温度为>250℃, 含氢硅油的分解温度为>250℃, 乙炔环己醇的分解温度无资料, 参考类比同类型叔醇类物质, 分解温度约在 320℃, 项目物料搅拌过程中温度约为 50℃, 温度均小于各物料原料的分解温度, 不会造成原料分解, 此过程仅发生物理反应, 无裂解和聚合反应, 但原料中含有的少量单体在搅拌过程中可能会挥发,

本评价统一以非甲烷总烃表征。产品为液体状，参考其他专用化学品制造行业类别，本项目生产使用的原辅材料挥发性单体含量极少，本次评价根据参考项目所属行业类别产污系数以及产品和物料的挥发性保守考虑，选择参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 11 日，生态环境部印发）分册《2669 其他专用化学品制造行业系数手册》中“水基型胶粘剂-物理混合工艺”挥发性有机物产污系数 0.12kg/t-产品，项目产品总产量为 6000t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.72t/a。

有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程挥发性有机物总计 $2.9096\text{t/a} + 0.72\text{t/a} = 3.6296\text{t/a}$ 。

②出料过滤过程废气

①有机硅混炼胶生产过程，主要废气产生在捏合、抽真空过程，挥发性物质在此过程基本已全部挥发。末端出料过滤工序为常温操作，基本不产生废气。按不利情况考虑，过滤机出料过滤过程会产生少量废气，此部分废气产生量较少，因此本次评价不予定量计算，仅进行定性分析，出料过滤工序主要污染物为非甲烷总烃、异味以臭气浓度表征。

②有机硅液体胶生产过程，主要废气产生在混合搅拌、抽真空过程，挥发性物质在此过程基本已全部挥发。末端出料过滤工序为常温操作，采用压料机进行过滤，随后进行包装。生产过程为不需要反应生产的产品，生产时间短且设备密闭，仅在压料机出料口产生少量有机废气，此部分废气产生量较少，因此本次评价不予定量计算，仅进行定性分析，出料过滤工序主要污染物为非甲烷总烃、异味以臭气浓度表征。

（4）检验工序废气

项目员工定期对生产的产品进行试样检测，同时检测其外观、物理性能、粘度、拉伸强度等，该过程会有一定量的有机废气，检验废气中的主要污染物为非甲烷总烃、异味以臭气浓度表征。试样过程主要设备为平板硫化机、开炼机，检验废气产生量较少，参考相关文献(张芝兰. 橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数 橡胶工业, 2006.53(11):682-683)，介绍美国国家环保局公布的美国橡胶制造者协会(RMA)对橡胶制品在生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果(<http://www.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch04/>)，试验用的橡胶制品包括 23 类，涵盖了各类橡胶制品，该数据中橡胶制品以橡胶品种、轮胎以主要部件进行分类，主要生产工艺包括混炼、硫化等。产物系数按总目标有机物-混炼 299mg/kg 橡胶原料计，根据企业提供资料，每批次取试样约 50-100g，本项目取最大值 100g，有机硅混炼胶 A 年生产批次为 1060 批，原料用量为 0.106t/a，有机硅混炼胶 A 生产过程检验工序非甲烷总烃产生量为 0.00003t/a，有机硅混炼胶 B 年生产批次为 2650 批，原料用量约 0.265t/a，有机硅混炼胶 B 生产过程检验工序非甲烷总烃产生量为 0.00007t/a，则有机硅混炼胶生产过程检验工序非甲烷总烃产生量为 0.0001t/a。有机硅液体胶 A 每批次取试样约 50g，有机硅液体胶 B 每批次取样约 50g，交联后有机硅液体胶取样约 100g，有机硅液体胶生产批次为 5300 批，有机硅液体胶为 A/B 胶混合后进行硫化，年生产总批次为 5300 批，原料用量约 0.53t/a，则有机硅液体胶生产过程检验工序非甲烷总烃产生量为

0.0002t/a。检验工序废气产生量为 0.0003t/a，废气产生量较少，仅定性分析。

(5) 设备擦拭废气

项目各产品生产设备内部需定期用抹布进行擦拭，不使用有机溶剂进行清洗，项目生产过程中产生的有机废气已经过混合搅拌、抽真空过程挥发，挥发性物质在此过程基本已全部挥发。故设备内残留少量物质在擦拭过程不产生废气。

注：项目内设有白炭黑储罐区，以储罐方式储存预处理后的白炭黑原料，根据项目理化性质表可知，本项目羟基硅油沸点大于 250℃，不考虑其挥发性，故经过羟基硅油预处理后的白炭黑也不具有挥发性，故白炭黑储罐不考虑大小呼吸废气产生。

本项目废气收集风量：

根据建设单位提供的资料可知，捏合机、行星搅拌机混料时为全密闭进行生产，采用真空泵抽气（设备废气排放口直连风管收集），设有 2 台真空泵，每台真空泵流量为 950L/s，抽风量为 $950 \times 2 \times 3600 / 1000 = 6840 \text{m}^3/\text{h}$ 。

项目试验样品使用设备为捏合机（500L）1 台、高速分散搅拌机 1 台，通过设备废气排放口直连风管进行废气收集，风管直径为 0.1m，根据《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）第 3 部分 VOCs 废气收集与末端治理技术指南：VOCs 收集分管的断面风速推荐值为 14~23 m/s，项目风速取 14m/s，本项目有捏合机（500L）1 台、高速分散搅拌机 1 台，共 2 台设备，计算管道直连排风量为 $3.14 \times (0.1 \div 2)^2 \times 14 \times 3600 \times 2 = 791.28 \text{m}^3/\text{h}$ ，生产设备为密闭设备，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》（粤环函【2023】538 号）中的表 3.3-2 废气收集效率参考值“全密封设备/空间-单层密闭负压”，本项目一批次产品在设备内加工好，经过抽真空排废气后再打开设备出口，进行下一步加工，试验样品小规模试样后达到相应条件后打开设备出料口，试验样品设备出料口未进一步设置集气罩，收集效率取 90%。

项目有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气经设备排口直连收集后经一套冷凝器+二级活性炭吸附装置处理后经 52m 排气筒(DA001)高空排放。

有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌废气、试验样品废气收集所需风量如下表所示。

表 21 废气收集风量统计表

废气类型	收集方式	设备名称	设备数量 (台)	单个真空泵流 量(L/s)	排风量(m³/h)
有机硅混炼 胶捏合废气	设备废气排 放口直连风 管风量	真空单泵	1	950	6840
有机硅液体 胶混合搅拌 废气		真空单泵	1	950	

试验样品废气	设备废气排放口直连风管风量	捏合机（500L）	1	/	791.28
		高速分散搅拌机	1	/	
合计					7631.28

由上表可知，收集所需理论风量为 7631.28m³/h，考虑损耗等因素，为保证收集效率，设计处理风量为 8000m³/h；设计风量大于所需风量，则能满足换气要求。

本项目废气处理效率：

有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合过程会因机械摩擦生热温度升高，同时生产过程有少量单体挥发。这些挥发物如果不及时抽走冷凝，不仅会影响操作环境，还会影响最终硅橡胶的成品品质。有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合过程抽出的高温混合气体中含有大量可冷凝的硅油蒸汽、水蒸气等，有机硅液体胶中也含有可冷凝的挥发性单体，挥发物以蒸汽形态进入冷凝器，遇到冰冷的管壁经间接冷凝成纯净的液态油状物，顺着壳程底部流出来。大部分可冷凝的硅油蒸汽被截留为液态油状物，未被冷凝的不凝气则进入后续废气处理设施（如活性炭吸附等）进一步净化。该废气经间接冷凝后，会形成废油渣，属于危险废物，收集后交由有危险废物处理资质的公司转移处理。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 冷凝-吸附-非轻烃（碳 5 及以上）或深冷（冷凝温度低于-80℃）的处理效率为 70%、轻烃（碳 4 及以下）且冷冻水水冷处理效率为 50%。

由于本项目使用的原料主要为生胶、羟基硅油、含氢硅油、乙烯基硅油、液体胶基胶、含铂硅油型催化剂及乙炔基环己醇等有机硅类及相关助剂物质，其物化性质稳定，其液化温度分别为-30℃~0℃、-30℃~-10℃、-40℃~-20℃、-40℃~-20℃、-40℃~-10℃、含铂硅油型催化剂以硅油为载体，其液化温度与硅油载体相近（约-40℃~-20℃）、乙炔基环己醇虽在加工温度下为液态，但在冷凝温度下会凝固为固态，可被高效捕集。本项目使用的原料在生产过程中产生的有机废气以非甲烷总烃(C₂~C₈)表征，本项目冷凝回收装置的冷凝温度控制在不低于-80℃。因此，本项目产生的有机废气及冷凝回收装置不能满足《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 所列冷凝-吸附的条件，基于此原因，本项目冷凝处理效率参考《中山市工业涂装、包装印刷行业挥发性有机物废气控制技术指引》(中山市生态环境局，2021 年)表 7 中的冷凝去除效率为 30%~40%、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-《291 橡胶制品业行业系数手册》-“2916 运动场地用塑胶制造行业系数表”中冷凝法的去除效率为 50%，本评价冷凝处理效率取两者的中间值 40%进行计算。

有机废气的处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，可得知单级活性炭治理效率可达 50%-80%，本项目生产过

程有机废气的产生浓度较高，项目两级活性炭单级处理效率均取值为 50%，则二级活性炭吸附装置对有机废气的综合处理效率约为： $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，保守考虑，冷凝器+二级活性炭吸附装置综合处理效率为 $(1 - (1 - 40\%) \times (1 - 75\%)) = 85\%$ ，本项目评价处理效率取值为 85%。

表 22 项目废气产排情况一览表

车间		一层生产区、七层检验区
产污环节		有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气、出料过滤废气
排气筒编号		DA001
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		3.6296
收集效率 (%)		90
处理效率 (%)		85
有组织	收集量 t/a	3.2666
	处理前速率 kg/h	0.7704
	处理前浓度 mg/m ³	96.30
	排放量 t/a	0.4900
	排放速率 kg/h	0.1156
	排放浓度 mg/m ³	14.45
无组织	排放量 t/a	0.3630
	排放速率 kg/h	0.0856
总抽风量 m ³ /h		8000
有组织排放高度 m		52
工作时间 h		4240

经以上处理后，有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气排放的非甲烷总烃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 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂界无组织废气排放颗粒物、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；

厂区内无组织废气排放非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；

表 23 全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	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)
主要排放口						

/	/	/	/	/	/	/
一般排放口						
1	DA001	有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气	非甲烷总烃	14.45	0.1156	0.4900
一般排放口合计			非甲烷总烃			0.4900
有组织排放总计						
有组织排放总计			非甲烷总烃			0.4900

表 24 全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	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(μg/m³)	
1	/	有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气	非甲烷总烃	/	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较严者	4000	0.3630
2	/	检验工序废气	非甲烷总烃		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	4000	0.0003
3	/	开包、投料工序废气	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1000	0.0942
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.3633
				颗粒物			0.0942

表 25 全厂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	0.4900	0.3633	0.8533
2	颗粒物	/	0.0942	0.0942

表 26 全厂污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气	环保设施故障	非甲烷总烃	96.30	0.7704	/	/	停产检修

2、各环保措施的技术经济可行性分析

开料、负压投料工序

布袋除尘器的工作原理是通过滤袋对含尘气体进行过滤，将粉尘颗粒拦截在滤袋表面，从而达到净化烟气的目的。含尘气体进入过滤室：含尘气体从进气口均匀进入过滤室，大颗粒粉尘在重力作用下自然沉降落入灰斗。其余含尘气体穿过滤袋时，粉尘被截留在滤袋外表面，净化后的气体进入滤袋内部。布袋除尘器不仅依靠滤袋纤维拦截粉尘，更关键的是利用滤袋表面形成的“粉尘初层”进行高效过滤。粉尘初层能够捕获亚微米级的细微颗粒，从而实现极高的除尘效率。经过滤袋过滤后的洁净气体从出气口排出。布袋除尘器利用表面过滤与深层过滤相结合的分离技术，能有效去除废气中的各类粉尘，保证排放浓度稳定达标。布袋除尘器处理开料、负压投料过程产生的粉尘颗粒物是可行的。

有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合工序、有机硅液体胶混合搅拌工序、试验样品工序废气处理可行性分析

查阅《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）有机废气收集治理措施为焚烧、吸附、催化分解、其他及《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气：非甲烷总烃、臭气浓度，非甲烷总烃、恶臭特征污染物处理可行技术为焚烧、吸附、催化分解、其他。项目有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合工序、有机硅液体胶混合搅拌工序、试验样品工序产生极少量颗粒物，活性炭治理设施对颗粒物无处理效果，采用活性炭吸附处理有机废气为可行性技术。

表 27 二级活性炭吸附装置设计参数表

产排污环节	有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气
排放口编号	DA001
处理风量 m³/h	8000
单级活性炭装置尺寸 mm	1500×1300×1400
单级活性炭填充层数	2 层，每层 40cm

	单层截面面积m²	1.95
	过滤风速 m/s	0.57
	二级总过滤面积m²	7.8
	停留时间 s	0.70
	颗粒活性炭密度 g/cm³	0.45
	二级总装填量 t	1.404
	更换频次/年	4 次
	总更换量 t	5.616
	治理设施编号	TA001
	/	注：①TA001：1——过滤风速 m/s=设计风量÷单级总过滤面积÷3600s=8000m³/h/（1500mm*1300mm*2 层，平铺状态下考虑过滤面积 = 截面积）3600s=0.57m/s； 2 —— 停留时间 = 单层厚度 / 流速 =40cm/0.58m/s=0.70s

活性炭吸附工艺运行维护管理：应做好活性炭吸附装置运行状况、设施维护、活性炭更换记录，建立管理台账，相关记录至少保存三年，现场保留不少于一个月的台账记录。主要记录内容包括：a）活性炭吸附装置的启动、停止时间；b）活性炭的质量分析数据、采购量、使用量、更换量与更换时间。c）活性炭吸附装置运行工艺控制参数，至少包括设备进、出口浓度和吸附装置内温度；d）主要设备维修情况，运行事故及维修情况；e）定期检验、评价及评估情况。企业应当按照排污单位自行监测技术指南中监测位置、指标和频次的要求定期对活性炭吸附装置进行自行监测，相关记录至少保存三年。维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。更换下来的活性炭应装入闭口容器或包装物内贮存，并按照危险废物有关要求进行管理处置。操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。

项目有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气 VOCs 削减量=3.2666×85%≈2.7766t/a。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，选用颗粒活性炭作吸附剂时，气体流速应低于 0.6m/s，装填厚度不低于 300mm。项目活性炭吸附装置选用颗粒活性炭，根据上表可知，符合要求。

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》中的活性炭更换频次要求核算活性炭产生量，根据《有机废气治理活性炭吸附装置技术规范》（TZSESS 010-2024）附录 A.1 中活性炭装填量参考范围

附录 A
(规范性)
活性炭装填量参考表

表A.1给出了活性炭装填量参考范围。

表A.1 活性炭装填量参考表

序号	VOCs初始浓度范围/ (mg/Nm ³)	风量范围/ (Nm ³ /h)	活性炭最少装填量/ 500 h计)
1	0~50	0~5 000	0.25
2		5 000~10 000	0.50
3		10 000~20 000	1.00
4	50~150	0~5 000	0.75
5		5 000~10 000	1.25
6		10 000~20 000	2.50
7	150~300	0~5 000	1.25
8		5 000~10 000	2.00
9		10 000~20 000	4.00

注：VOCs初始浓度超过300 mg/Nm³或风量超过20 000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据6.6的公式(1)计算。

表 28 活性炭装填量参考取值表

理论活性炭装填量	设计装填量	比较
有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气 (TA001 (8000m ³ /h) : VOCs 初始浓度范围 50-150mg/m ³ , 风量范围 5000-10000m ³ /h, 活性炭最少装填量为 1.25t (以 500h 计)	(TA001 (1.404t))	设计值大于理论值

根据上表公式计算, 本项目设计值高于核算理论值, 设计较为合理。活性炭更换次数为 4 次, 则 TA001 活性炭理论产生量为 5t/a, 比较表 28 中二级活性炭吸附装置更换量 TA001 为 5.616t/a, 设计值高于核算值, 设计较为合理。

表 29 全厂项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标	治理措施	是否为可行技术	排气量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 ℃
			经纬度						
DA001	有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	DA001: 113°26'40.826" 22°34'34.541";	二级活性炭吸附装置	是	8000	52	0.5	25

	过程抽真空废气、试验样品废气			置					
--	----------------	--	--	---	--	--	--	--	--

3、监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

表 30 全厂项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	半年	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 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1 次/年	
	臭气浓度	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
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

4、大气环境影响结论

（1）根据《2025 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）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，臭氧 8 小时平均质量浓度（第 90 百分位数）未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。本项目建成后产生的废气经处理达标后高空排放，不会对本项目所在区域造成明显的不良影响。

（2）项目厂界外 500 米范围内有大气环境保护目标，大气环境保护目标环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

（3）有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气经设备排口直连收集后通过一套冷凝器+二级活性炭吸附装置处理达标后经 52m 排气筒 DA001 高空排放。排放的非甲烷总烃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 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排

放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准限值；

厂界无组织废气排放颗粒物、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

厂区内无组织废气排放非甲烷总烃达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

相对厂界距离最近的环境保护目标为西北面的张家边五村 1，通过以上措施处理后，项目产生的废气对周围大气环境质量影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

本项目全厂用水包括生活用水和生产用水。生产用水主要包括冷却用水和地面清洗用水，无外排生产废水。

生活污水：项目生活污水排放量为 315t/a，其主要污染物以 pH、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 表征。本项目生活污水产排情况见下表。项目生活污水水质参考原环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）》教材中表 5-18，并结合本项目实际，生活污水的产生浓度为 pH 值 6-9（无量纲）、CODcr: 250mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 150mg/L、NH₃-N: 20mg/L、TN: 40mg/L、TP: 8mg/L。

项目三级化粪池对各污染物的去除效率参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中“二区一类城市”：CODcr20%、BOD₅21%、NH₃-N3%、总氮 15%、总磷 15%。SS 去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%，则生活污水污染物及其水质排放浓度取值 pH: 6-9(无量纲)、CODcr: 200mg/L、BOD₅: 119mg/L、SS: 105mg/L、NH₃-N: 19mg/L、TN: 34mg/L、TP: 7mg/L。

表 31 本项目生活污水排放情况一览表

废水类别	排放量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	年产生量 t/a	三级化粪池处理效率(%)	排放浓度 mg/L	年排放量 t/a
生活污水	315	pH 值	6~9（无量纲）	/	/	6~9（无量纲）	/
		CODcr	250	0.0788	20%	200	0.0630
		BOD ₅	150	0.0473	21%	119	0.0373

		SS	150	0.0473	30%	105	0.0331
		NH ₃ -N	20	0.0063	3%	19	0.0061
		TN	40	0.0126	15%	34	0.0107
		TP	8	0.0025	15%	7	0.0021

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，通过市政污水管网排入中山市珍家山污水处理厂处理达标后排放至石岐河。

(2)生产废水

项目生产废水为地面清洗废水，清洗废水产生量为 10.8756t/a，其主要污染物以 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

项目生产废水不含重金属离子，本项目污染物产生情况参考《龙岩市源岭新材料有限公司年产 6000 吨有机硅混炼胶、1200 吨甲基乙烯基硅橡胶生产线项目(阶段性)竣工环境保护验收监测报告》的实测数据，本项目与引用的项目生产工艺相似，使用的原辅材料相同，产生的废水种类、水质相近，因此本项目的生产废水水质参考引用的废水检测报告，详情如下。

表 32 项目可类比性分析对比表

参数	龙岩市源岭新材料有限公司年产6000吨有机硅混炼胶、1200吨甲基乙烯基硅橡胶生产线项目(阶段性)	本项目	可类比性	结论
产品	年产6000吨有机硅混炼胶、1200吨甲基乙烯基硅橡胶	年产有机硅混炼胶 12000t、液体硅橡胶 6000t	均为硅橡胶类产品生产，相似	可类比
废水产生工序	脱水、聚合、脱低、进料、密炼、开炼、滤料	捏合（类似于密炼）、混合搅拌、出料过滤	相似	
原辅材料种类	八甲基环四硅氧烷、封头剂、四甲基氢氧化铵、甲基乙烯基硅橡胶、二氧化硅、硅油等	甲基乙烯基硅橡胶、硅油等	相似	

废水类型	车间地面清洗废水	车间地面清洗废水	相似	
------	----------	----------	----	--

龙岩市源岭新材料有限公司验收监测报告生产废水检测情况附图

表9.1-1 废水监测结果一览表 单位：mg/L

监测点位	监测日期	监测项目	检测结果				最大值	标准 限值	达标 情况
			1	2	3	4			
沉淀池进 口W1	05.21	SS	122	115	123	118	123	150	达标
		NH ₃ -N	0.356	0.353	0.361	0.355	0.361	30	达标
		COD	18	20	19	19	20	300	达标
	05.22	SS	124	118	122	120	124	150	达标
		NH ₃ -N	0.362	0.370	0.361	0.367	0.370	30	达标
		COD	16	17	19	18	19	300	达标
沉淀池进 口W2	05.21	SS	62	64	59	61	64	150	达标
		NH ₃ -N	0.135	0.127	0.124	0.133	0.135	30	达标
		COD	4	5	6	6	6	300	达标
	05.22	SS	60	63	58	62	63	150	达标
		NH ₃ -N	0.135	0.133	0.147	0.150	0.150	30	达标
		COD	7	8	6	9	9	300	达标

由上表可知，项目废水COD排放符合武平县第二污水处理厂进水标准，SS和NH₃-N排放符合《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表2间接排放标准。

表 33 类比水质情况表

参考文献	项目因子	数值
水质情况 (浓度mg/L)		地面清洗废水
龙岩市源岭新材料有限公司验收监测数据	CODcr	≤20
	SS	≤124
	氨氮	0.370
/	BOD ₅	≤60
注: 由于类比项目废水检测报告没有 BOD₅ 的检测数据, BOD₅ 参照《石油炼制工业废水治理工程技术规范》(HJ2045-2014)表 2 废水水质设计进水指标, BOD₅ 为 CODcr 的 0.3 倍; 因此参照检测报告 CODcr 数据, 则 BOD₅ 参考值为≤6mg/L。		

综合考虑,项目生产废水污染物及其水质浓度向上取整值 pH:6-9(无量纲)、CODcr:20mg/L、BOD₅: 6mg/L、SS: 130mg/L、NH₃-N: 1mg/L, 生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

(1)生活污水处理可依托性分析：中山市珍家山污水处理厂位于火炬开发区濠四村珍家山污水处理有限公司用地范围内，现状包含一期工程及二期工程，总规模达到 20 万 m³/d。现状一期设计规模为 10 万 m³/d，总变化系数 K_Z=1.30，珍家山污水处理厂一期建成于 2009 年，一期提标改造工程实施于 2019 年，污水厂一期现状处于满负荷运行状态。珍家山污水处理厂在 2009 年投入使用，最初出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段二级标准中较严者的要求。2019 年经过提标改造后，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准。一期工程现状污水处理采用“预处理+鼓风曝气氧化沟+紫外线消毒池+中间提升泵房+反硝化深床滤池”组合工艺。珍家山污水处理厂二期扩建工程设计规模 10 万 m³/d，总变化系数 K_Z=1.50，二期扩建工程完工后珍家山污水处理厂总设计规模达到 20 万 m³/d。珍家山二期出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 标准和《广东省水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段一级标准的较严值。珍家山二期污水工艺设计采用“预处理+细格栅及旋流沉砂池+精细格栅+AOA 生物反应池+平流二沉池+外加介质高效沉淀池+紫外消毒”工艺。同时预留增设 MBBR 处理工艺土建设施，为后续水处理提标预留足够处理能力，使得出水水质满足岐江河水环境保护要求。

根据《中山市污水建设规划（修编）（2018~2035）》对污水收集系统的子片区划分，珍家山污水处理厂承担石岐街道（石岐河西片区、南片区）、东区街道（东区片区）、五桂山镇（长命水片区）、火炬开发区（西片区及凯茵片区）污水处理功能，总服务面积 62.77k m²。珍家山污水处理厂近期（2025 年）规模为 20 万 m³/d，远期（2035 年）规模为 35 万 m³/d。本项目所在地纳入中山市珍家山污水处理厂的处理范围之内，中山市珍家山污水处理厂日处理污水 20 万吨/日，本项目日均产生生活污水 1.1887t/d（315t/a），为中山市珍家山污水处理厂日处理能力的 0.00059%，本项目外排生活污水经过自建三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足中山市珍家山污水处理厂的纳污要求，即中山市珍家山污水处理厂对本项目的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石岐河的影响不大。因此，本项目的生活污水汇入中山市珍家山污水处理厂集中处理是可行的。

(2)生产废水转移可依托性分析

项目地面清洗废水产生量为 10.8756t/a，委托给有处理能力的废水处理机构处理，生产废水转移量为 10.8756t/a。

表 34 中山市零散工业废水接受单位一览表

废水接受单位名称	位置	可接纳废水类型	设计处理能力(t/d)	余量(t/d)	接收水质要求(mg/L)
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇	洗染、印刷、印花、涂料、油墨、喷漆及喷淋废水、食品加工废水、	400 吨/天	约 200 吨/天	pH 值 4~10 COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD≤2000mg/L

	高平 工业 区织 染小 区	日用化工废水、前处理 废水、生活污水、一般 化工废水等			氨氮≤30mg/L 磷酸盐≤10mg/L SS≤500mg/L
广东一能环 保技术有限 公司	中山 市小 榄镇	化工、实验室、科研机 构等废水；涂料、印刷 废水；金属表面处理废 水、喷涂、喷漆废水； 研磨、纯水制备等废 水、一般废水	424.476	240	pH2.5-11(无量纲) COD _{Cr} ≤20000 BOD ₅ ≤4000 SS≤600 NH ₃ -N≤160 TP≤30 TN≤180 LAS≤80 石油类≤200 总铜≤80 总铁≤30 总铝≤30
由上表可知，以上单位可以满足接纳项目生产废水。 根据《中山市零散工业废水管理工作指引》相关规定： 2.1 污染防治要求 零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。 禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。 零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。 2.2 管道、储存设施建设要求 零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。 2.3 计量设备安装要求 零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023 年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。 2.4 废水储存管理要求					

零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80% 或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。

4.1 转移联单管理制度

零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》，原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。

4.2 废水管理台账

零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。其中，接收单位应建立零散工业废水管理台账，如实、完整、准确记录废水产生单位名称、废水类型、收运人员、收运水量、运输车辆等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》；产生单位应建立零散工业废水管理台账，如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。

项目设 2 个串联的废水贮存桶，贮存容积约 5m³，位于七层车间内西侧，大于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量，废水收集管道以明管的形式与废水贮存桶直接连通，转移频次为 3 月/次，桶底和外围及四周做防渗漏、防溢出措施，不存在滴、漏、渗、溢现象，不与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连通。不将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，不在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在废水贮存桶中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，在适当位置安装视频监控。建立转移联单管理制度。在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。建立零散工业废水管理台账。记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息，并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。因此，项目生产废水转移处理是可行的。

表 35 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	污染治理	污染治理设施			

					编号	理设施名称	工艺		求	
1	生活污水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TN TP	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	三级化粪池	预处理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 36 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.0315	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	中山市珍家山污水处理厂	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TN TP	6-9(无量纲) ≤40 ≤10 ≤10 ≤5 ≤15 ≤0.5

表 37 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9 (无量纲)
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
		TN		/
		TP		/

表 38 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	排放量/(t/a)
1	DW001	流量t/a	/	315	/	315

		pH	6-9(无量纲)	/	6-9(无量纲)	/
		CODcr	250	0.0788	200	0.0630
		BOD ₅	150	0.0473	119	0.0373
		SS	150	0.0473	105	0.0331
		NH ₃ -N	20	0.0063	19	0.0061
		TN	40	0.0126	34	0.0107
		TP	8	0.0025	7	0.0021
全厂排放口合计		pH				/
		CODcr				0.0630
		BOD ₅				0.0373
		SS				0.0331
		NH ₃ -N				0.0061
		TN				0.0107
		TP				0.0021

通过以上措施处理后，项目外排废水对纳污水体及周边水环境影响不大。

三、噪声

本项目有有机硅混炼胶、液体胶生产区、检测中心、白炭黑开包及投料区等的生产设备，项目噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声和废气处理设备噪声，设备、风机均放置在室内，全厂设备噪声源强为 75~85dB(A)之间；通风设备等运行过程中产生的噪声约 85dB(A)左右。项目详细噪声源强见下表。

表 39 各生产设备噪声源强一览表

序号	设备名称	型号和规格	数量	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/1m）	噪声控制措施	降噪量 dB(A)	位置
1	白炭黑混合机	10m ³	1 台	75	安装橡胶减振垫、墙体隔声	30	有机硅混炼胶、液体胶生产区生产设备、空压机、废气处理风机均放置在室内
2	白炭黑混合机	6m ³	1 台	75			
3	捏合机	2500L	5 台	80			
4	挤出过滤机	∅ 200	2 台	75			
5	真空单泵	7.5KW	2 台	85			
6	空压机	18.5KW	1 台	85			
7	制氮机	50NM ³ /h	1 台	80			
8	冷水机	30 匹	2 台	80			
9	行星搅拌机（含压料机）	1000L	2 台	80			

	10	行星搅拌机 (含压料机)	500L	2 台	80			
	11	捏合机	500L	1 台	80			
	12	风机	/	1 台	85	安装减振垫、减振基座、隔声罩、风口软接、消声器	33	首层生产车间
	13	高速分散搅拌机	11KW	1 台	80	安装橡胶减振垫、墙体隔声	30	七层车间
	14	冷却塔	40T	1 台	75			首层生产车间
	15	白光灯箱	40W	1 台	70	安装橡胶减振垫、墙体隔声	30	一层 (检测中心)
	16	电子天平	(0.01g精度)	1 台	70			
	17	邵氏 A 硬度计	/	1 台	70			
	18	无转子硫化仪	(RPA/M DR)	1 台	70			
	19	小型平板硫化机	/	1 台	70			
	20	万能材料拉力试验机	/	1 台	70			
	21	门尼粘度仪 (MV)	/	1 台	70			
	22	电热恒温鼓风老化箱	/	1 台	70			
	23	压缩永久变形测试仪	/	1 台	70			
	24	挥发份烘箱 (105℃/150℃)	/	1 台	70			
	25	比重杯/电子密度计	/	1 台	70			
	26	小型开炼机	/	1 台	70			
	27	标准光源灯箱	/	1 台	70	安装橡胶减振垫、墙体隔声	30	
	28	分析天平	0.1mg	1 台	70			

29	比重瓶/电子密度计	/	1 台	70			
30	数显旋转粘度计+25℃恒温水浴	/	1 台	70			
31	无转子硫化仪	MDR (100~160℃可调)	1 台	70			
32	小型电热平板硫化机（模具试片）	/	1 台	70			
33	万能材料拉力试验机	/	1 台	70			
34	邵氏 00/邵氏 A 硬度计（台式恒温）	/	1 台	70			
35	150℃挥发份恒温烘箱	/	1 台	70			
36	压缩永久变形测试仪+高温烘箱	/	1 台	70			
37	消泡测试透明烧杯	/	1 台	70			
38	注：①根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社）：单层板和双层板隔声量大约 20.5-45.7dB(A)，单层与双层砖墙隔声量大约为 30.3-52.6dB(A)。项目墙体为双层砖墙，但有门窗，故取隔声量为 25dB(A)。加装减振底座的降噪量为 5~8dB(A)，本项目保守取值 5dB(A)。 ②参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降噪量 15~25dB(A)，本项目降噪量取 18dB(A)；加装隔声罩（适用于各类风机）的降噪量 15dB(A) 以上，本项目取 15dB(A)。						

采取的噪声污染防治措施如下：

①根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，采用中等减振措施，隔振效果为 3~8dB(A)。项目选用低噪声设备，对高噪声设备安装减振基础或减震垫降噪措施，电机部位设置隔声罩，通风管道采取安装风口软接、消声器把噪声污染减小到最低程度，综合考虑，减振基础降噪值取 5dB(A)。

②根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社）：单层板和双层板隔声量大约 20.5-45.7dB(A)，单层与双层砖墙隔声量大约为 30.3-52.6dB(A)。项目墙体为双层砖墙，但有门窗，故取隔声量为 25dB(A)。高噪声设备布局在室内车间东部、南部，日常生产关闭门窗，封闭管理，生产车间为标准工业厂房，通过厂房墙体隔声降噪，墙体隔声降噪值取 25dB(A)。

室内其他生产设备综合降噪值为 30dB(A)。

③加强设备日常管理，定期维护、保养。

④在原材料和成品的运输过程中，轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

⑤对于运输噪声，合理选择运输路线，减少车辆噪声对声环境保护目的影响，限制大型载重车的车速，靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛等，对于各类运输车辆产生的噪声，安排昼间运输，22:00 后关闭厂区运输车辆。。

⑥合理安排作业时间，避免多台高噪声设备同时运作。

⑦环保治理设施位于室内。项目对室内风机进行安装减振垫、减振基座、隔声罩、风口软接、消声器等措施，参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021），加装消声器（适用于各类风机）的降噪量 15~25dB(A)，本项目降噪量取 18dB(A)；加装隔声罩（适用于各类风机）的降噪量 15dB（A）以上，本项目取 15dB(A)。降噪量为 33dB(A)，另外加强对室外通风设备的检查、维护，杜绝因不正常运行产生的噪声。

通过以上措施后，室内其他生产设备综合降噪值为 30dB（A）、室内风机综合降噪值为 33dB(A)，厂界外 1 米处噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

本项目位于 3 类声功能区，生产过程中捏合机、搅拌机、真空泵、制氮机、空压机、冷水机、风机、检测设备等设备产生的环境噪声约 70-85dB(A)，经过合理布局 and 安装设备，以及采取有效的隔声、降噪、减振措施后，项目厂界噪声预测达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，不会对项目周边声环境造成影响。

表 40 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	
N1	南厂界外 1 米处	1 次/季度	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
N2	西厂界外 1 米处	1 次/季度	65	55	
N3	东厂界外 1 米处	1 次/季度	65	55	
N4	北厂界外 1 米处	1 次/季度	65	55	

通过以上措施处理后，项目产生的噪声对周围环境及声环境保护目标处的声环境质量影响不大。

四、固体废物

1、生活垃圾

项目设员工 35 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为 4.637t/a。

生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走。

2、一般工业固废

	①一般废包装材料：项目白炭黑开包生产过程产生原料包装袋，白炭黑年用量为 2112t，包装规格 15kg/袋，则产生废包装袋 140800 个，单个包装袋约 110g，则一般废包装材料约为 15.488t/a。生胶年用量为 4929t，混炼胶半成品年用量为 4802t，包装规格为 25kg/箱，则产生废纸箱 389240 个（700g/个），废纸箱产生量为 272.468t/a，故一般废包装材料产生量约 287.956t/a。 ②布袋收集粉尘：粉尘废气处理过程布袋截留的粉尘量为 0.7698t/a。 ③废原料包装桶、内袋及包装内残留物：a 洁净桶：液体胶基胶有内袋包装，包装桶为洁净的桶，企业循环利用作产品包装桶。 b 本项目原辅材料乙烯基硅油、含氢硅油、羟基硅油、含铂硅油型催化剂均为桶装，此过程会产生废包装桶，项目乙烯基硅油年用量为 532t、规格为 200kg/桶，含氢硅油年用量为 59t、规格为 200kg/桶，羟基硅油年用量为 166t、200kg/桶，产生废包装桶 3785 个（11000g/个），即 41.635t/a；含铂硅油型催化剂年用量为 1.97t、包装规格为 25kg/桶，产生废包装桶 79 个（1100g/个），即 0.0869t/a。项目废原料包装桶的产生量约为 41.7219t/a。 根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)—6.1 不作为危废废物管理中的 a)任何不需要修改和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”，项目废包装桶交由供应商经过修复和加工后能满足国家、地方制定或行业通用的产品质量标准并且用于其原始用途。因此项目废包装材料不属于固体废物，也不属于危险废物，经收集后交由供应商回收利用，按一般工业固体废物进行管理。 内袋及包装内残留物：生胶、混炼胶半成品、液体胶基胶均有内袋。生胶、混炼胶半成品内袋量根据上文纸箱核算可知，内袋约 389240 个，约 25g/个，即 9.731t，液体胶基胶年用量为 5412t，约 200kg/桶，内袋约 27060 个，约 150g/个，即 4.059t/a，内袋产生量为 13.79t/a。根据物料平衡可知，羟基硅油残留量为 0.115t/a，液体胶基胶、乙烯基硅油、含铂硅油型催化剂、含氢硅油残留量为 6.008t/a，产生量约为 6.123t/a。根据以下截图回复，危险化学品目录 2015 版未收录二甲基硅氧烷、生胶，属于未列入《国家危险废物名录》且排除危险特性的物质，不按危险废物管理，本项目主要原料成分为二甲基硅氧烷，原料包装内残留物经收集后交由供应商回收利用，按一般工业固体废物进行管理。
--	--

本项目废原料包装桶、内袋及包装内残留物产生量约为 41.7219+6.123+13.79=61.6349t/a。

广东省生态环境厅

互动交流

办理情况查询

昵称:

HZ

留言日期:

2024-08-02

主题:

废硅油及硅油桶是否属于危险废物

内容:

请问一下，我们厂的生产车间有使用到硅油涂覆到物料上面，根据MSDS主要成分为聚二甲基硅氧烷，想问一下在涂覆硅油过程中滴落的废硅油以及硅油使用完剩下的废硅油桶是否属于危险废物？

查询结果

受理时间:

2024-08-02

答复时间:

2024-08-06

答复单位:

广东省生态环境厅

答复内容:

您好，《危险化学品目录（2015版）》暂未收录聚二甲基硅氧烷。未列入《国家危险废物名录》且排除危险特性的物质，不按危险废物管理。感谢您的关注与支持！

一般工业固废收集暂存后交有一般工业固废处理能力的单位处理，同时，一般工业固体废物暂存设施按照相关规定要求进行建设，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。

3、危险废物

（1）**废机油及其包装物：**项目设备维护产生废机油及其包装物。项目机油主要是全厂生产设备等设备日常保养及维修使用，用量较少，年用机油 1t，机油包装规格为 200kg/桶，即产生机油包装桶 5 个（11000g/个），则废机油包装桶产生量为 0.55t/a；项目更换保养添加机油时，会产生少量废机油，产生量约为用量的 50%，会产生废机油 0.5t/a，故废机油及其包装物产生量为 1.05t/a。

（2）**废擦拭抹布：**设备擦拭过程会产生沾染化学品的废擦拭抹布，抹布年用量约 2120 张（50g/张），则废擦拭抹布产生量为 0.106t/a。

（3）**废滤网：**压料机需要定期更换滤网，此过程会产生废滤网，根据企业提供资料，有机硅混炼胶每过滤约 300kg 换 1 张滤网，年生产产品量为 12000t，即更换 40000 张，废滤网重量 35g，产生量为 1.4t/a。有机硅液体胶每过滤 200kg 换 3 张网布，年生产产品量 6000t，即更换 90000 张，废网布重量 40g，产生量为 3.6t/a，则废滤网产生量为 5t/a。

（4）**滤网残留物及废检测样品：**压料过滤过程会产生滤网残留物，检测过程会产生废检测

样品，根据物料平衡可知，产生量约为 6.3231t/a。

(5) **废包装物**：乙炔基环己醇为固体，包装规格为 25kg/桶，产生废包装桶 120 个（1500g/个），即 0.18t/a。

(6) **冷凝废液**：废气产生量为 3.6296t/a，冷凝器回收率约为 40%，则废液产生量为 1.4518t/a。

(7) **废活性炭**：项目二级活性炭吸附装置运行产生废活性炭，根据表 27 可知，全厂活性炭总装填量为 2.54t，更换频次为 3 个月/次，一年更换 4 次，废活性炭产生量=1.404*4+VOCs 削减量 2.7766t/a=5.616+2.7766=8.3926t/a。

危险废物收集暂存后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物暂存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定要求进行建设，必须防风、防雨、防晒、防渗漏。还应做到以下几点要求：

①项目危险废物存储场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物存储场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；废包装物单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏和防火等防范措施，存储区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用；

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

③应使用符合标准的容器装危险废物，装载危险废物的容器必须完好无损，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

④危险废物由专人负责收集、贮存及运输，危险废物贮存前应进行检查，做好记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向；建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

⑤必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换，并做好记录；

⑥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。

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

表 41 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	--------

	1	废机油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1.05	机加工、设备维护	液/固态	机油	机油	不定期	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	2	废擦拭抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.106	设备擦拭	固态	硅油	硅油	不定期	T/In	
	3	废滤网	HW49 其他废物	900-041-49	5	出料过滤	固态	硅油	硅油	不定期	T	
	4	滤网残留物及废检测样品	HW13 其他废物	265-103-13	6.3231	混炼胶、液体胶	固态	废渣	废渣	不定期	T	
	5	废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.18	液体胶	固态	乙炔基环己醇	乙炔基环己醇	不定期	T	
	6	冷凝废液	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-404-06	1.4518	冷凝器	液态	硅油	硅油	不定期	T/In	
	7	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	8.3926	二级活性炭吸附装置	固态	活性炭	VOCs	半年	T	

表 42 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	分类、分区存放要求	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	------------	--------	--------	--------	----	-----------	-----------------------	------	------	------

	1	危险废物贮存间	废机油及其包装物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	车间内	HW08 废矿物油与含矿物油废物，放在同一区域，做好标识，并与其他类别废物做好分区，废机油为桶装，集中堆放在一区块，用标签标明桶装危险废物名称，且不相容废物不得混合装同一桶内；	3	20	桶装	25t	每年不少于一次	
	2		废擦拭抹布	HW49 其他废物	900-041-49		HW49 其他废物类别放在同一区域， 废抹布、废滤网、废活性炭等袋装包装物，集中堆放在一区块，用标签或指示牌标明各个袋装危险废物名称，并打包好后单独堆放；	12		袋装			
	3		废滤网	HW49 其他废物	900-041-49								袋装
	4		废包装物	HW49 其他废物	900-041-49								
	5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49								
	6		滤网残留物及废检测样品	HW13 其他废物	265-103-13					HW13 其他废物类别放在同一区域， 滤网残留物、废检测样品等袋装包装物，集中堆放在一区块，用标签或指示牌标明各个袋装危险废物名称，并打包好后单独堆放；			5
	7		冷凝废液	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-004-06		HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物类别放在同一区域， 冷凝废液等桶装包装物，集中堆放在一区块，用标签或指示牌标明各个桶						

						装危险废物名称，并打包好后单独堆放；					
采取以上措施后，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 1、污染源 项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是化学品仓、生产废水暂存区、危险废物贮存间。 2、污染物类型和污染途径 项目地下水环境污染物类型为液体化学品物料、生产废水暂存区、液体危险废物，污染途径主要是垂直入渗，具体情形如下： （1）化学品暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染地下水环境。 （2）生产废水暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染地下水环境。 （3）危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染地下水环境。 3、防控措施 按照地下水分区防控要求，化学品仓、生产废水暂存区、危险废物贮存间划为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层$M_b \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层$M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$，办公室划为简单防渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。 （1）化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。 （2）生产废水暂存区地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰。 （3）危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。 综上，项目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，故不进行地下水跟踪监测。 六、土壤 1、污染源 项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为化学品仓、生产废水暂存区、废气治理设施、危险废物贮存间。 2、污染物类型和污染途径											

项目土壤环境污染物类型为液体化学品物料、液体危险废物、废气，污染途径主要是垂直入渗和大气沉降，具体情形如下：

（1）化学品暂存及使用过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

（2）生产废水暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

（3）废气治理设施发生故障，导致废气污染物非正常排放，经大气沉降，污染土壤环境。

（4）危险废物暂存过程中发生泄漏，未能及时发现，流出厂界或者地面防渗层破损下渗，进入到地下，污染土壤环境。

3、防控措施

按照相关要求，化学品仓、生产废水暂存区、危险废物贮存间划为重点防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s，一般固废贮存间及其他生产区划为一般防渗区，防渗技术要求：等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s，办公室划为简单防渗区，防渗技术要求：一般地面硬化。

（1）化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。

（2）生产废水暂存区地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰。

（3）危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设有围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。

（4）定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。加强对废气治理设施的运营维护，增加维护频次，开展预防性检修，保障废气治理设施持续处于良好状态，确保污染物被有效拦截与净化，通过加强日常运维与预防性维护，杜绝因设施故障导致的废气超标排放，从而有效降低土壤大气沉降的风险。

综上，项目采取有效措施对可能产生土壤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污染物下渗和大气沉降现象，避免污染土壤，因此项目不会对周围土壤环境产生明显影响，故不进行土壤跟踪监测。

七、环境风险

1、环境风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目涉及的环境风险物质主要是机油、废机油、羟基硅油、硅油、含氢硅油、含铂硅油型催化剂。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \dots + \frac{qn}{Qn}$$

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

表 43 Q 值确定表

序号	名称	最大储存量/t	临界量/t	Q
1	机油	0.5	2500	0.0002
2	废机油	0.5	2500	0.0002
3	羟基硅油	20	2500	0.008
4	含氢硅油	5	2500	0.002
5	硅油	50	2500	0.02
6	含铂硅油型催化剂	0.5	2500	0.0002
合计				0.0306
注: ①根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录B.1, 机油属于油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等); 羟基硅油、硅油、含氢硅油、含铂硅油型催化剂参考油类物质。				

2、风险源分布情况及可能影响途径

项目涉及的环境风险主要是化学品泄漏事故, 废气事故排放, 危险废物泄漏事故, 火灾事故引发的伴生/次生污染物排放影响大气环境、地表水、地下水环境和土壤环境。

(1) 化学品泄漏事故情景分析

化学品若发生泄漏事故, 可能会影响大气、地表水、地下水、土壤环境。

(2) 生产废水泄露事故情景分析

生产废水若发生泄漏事故, 可能会影响地表水、地下水、土壤环境。

(3) 废气事故排放情景分析

废气治理设施发生故障, 不能正常工作, 产生的废气不能达标排放, 甚至完全不经处理直接排入大气环境中, 污染大气环境。

(4) 危险废物泄漏事故情景分析

危险废物若发生泄漏事故, 可能会影响大气、地表水、地下水、土壤环境。

(5) 火灾事故引发的伴生/次生污染物情景分析

若发生火灾事故, 燃烧产生的烟气可能会影响大气环境, 灭火过程中产生的消防废水可能会影响地表水、地下水、土壤环境。

3、环境风险防范措施

(1) 加强风险隐患排查, 配备足够的应急物资。

(2) 化学品仓地面硬化, 作防渗防漏处理, 设置围堰; 羟基硅油、硅油、含氢硅油、含铂硅油型催化剂、机油等化学品包装桶底部设托盘, 地面做防渗处理; 化学品分类密封贮存, 做好出入仓台账; 配置堵漏胶、吸附棉、灭火器材等相关应急物资。

(3) 生产废水暂存区地面硬化, 作防渗防漏处理, 设置围堰。

(4) 定期对废气治理设施做维护、保养工作, 确保废气治理设施正常运行。

(5) 危险废物贮存间地面硬化, 作防渗防漏处理, 设置围堰; 危险废物分类密封贮存, 标

	志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。 （6）厂区范围内雨水排放口处应设置雨水控制阀门，发生事故时，第一时间关闭雨水控制阀门。厂区各出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，厂内设置事故废水应急收集与储存设施。当发生突发环境事件时，通过以上措施可将事故废水控制在厂区内不外排；事件结束后，将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。 （7）原辅材料在化学原料仓储存时应遵循“分区隔离、安全便捷”原则，降低交叉污染风险，按物料特性分区划分并设置明显标识和物理隔离带。化学原料仓需采用防爆设计，安装通风设施，地面应采取防腐、防渗处理；物料管理需贯穿“入库-存储-出库”全流程，建立电子台账，详细记录原料名称、数量、存储位置及出入库信息，定期盘点，确保帐物相符；定期巡查化学原料仓，确保各防范措施、通风设施等正常实施、运行；原辅材料在未投入生产时，应保持分类、密闭状态。 （8）加强与外部应急救援单位的联系，发生事故时，及时通知外部管理部门采取相应的应急措施。设置应急管理组织，建立风险管理制度，做好员工应急培训工作，加强应急演练。 项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。
--	---

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	有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气 (DA001)	非甲烷总烃	有机硅混炼胶捏合搅拌、捏合、有机硅液体胶混合搅拌过程抽真空废气、试验样品废气经设备排口直连收集后通过一套冷凝器+二级活性炭吸附装置处理达标后经 52m 排气筒高空排放	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 1 挥发性有机物排放限值要求
		颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染源排放标准值
	厂界	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃		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较严者
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH	三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市珍家山污水处理厂作深度处理达标后排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		COD _{Cr}		
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TP		
		TN		
声环境	生产设备	噪声	减振基础、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：交环卫部门清理运走。 一般工业固废：一般废包装材料、布袋收集粉尘交有一般工业固废处理能力的单位处理，废原料包装桶、内袋及包装内残留物收集暂存后交由供应商回收利用。			

	危险废物：废机油及其包装物、废擦拭抹布、废滤网、滤网残留物及废检测样品、废包装物、冷凝废液、废活性炭收集暂存后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	(1) 化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。 (2) 生产废水暂存区地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰。 (3) 定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。 (4) 危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设有围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 加强风险隐患排查，配备足够的应急物资。 (2) 化学品仓地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；化学品分类密封贮存，记录化学品出入库台账；配备吸附棉、干粉灭火器等应急物资。 (3) 生产废水暂存区地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰。 (3) 定期对废气治理设施做维护、保养工作，确保废气治理设施正常运行。 (4) 危险废物贮存间地面硬化，作防渗防漏处理，设置围堰；危险废物分类密封贮存，标志牌规范化；配备沙土、干粉灭火器等应急物资。 (5) 车间各出入口设置缓坡，配置沙包沙袋、沙土，厂内设置事故废水应急收集与储存设施。当发生突发环境事件时，通过以上措施可将事故废水控制在厂区内不外排；事件结束后，将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。 (6) 原辅材料在化学原料仓储存时应遵循“分区隔离、安全便捷”原则，降低交叉污染风险，按物料特性分区划分并设置明显标识和物理隔离带。化学原料仓需采用防爆设计，安装通风设施，地面应采取防腐、防渗处理；物料管理需贯穿“入库-存储-出库”全流程，建立电子台账，详细记录原料名称、数量、存储位置及出入库信息，定期盘点，确保帐物相符；定期巡查化学原料仓，确保各防范措施、通风设施等正常实施、运行；原辅材料在未投入生产时，应保持分类、密闭状态。
其他环境管理要求	/

六、结论

项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

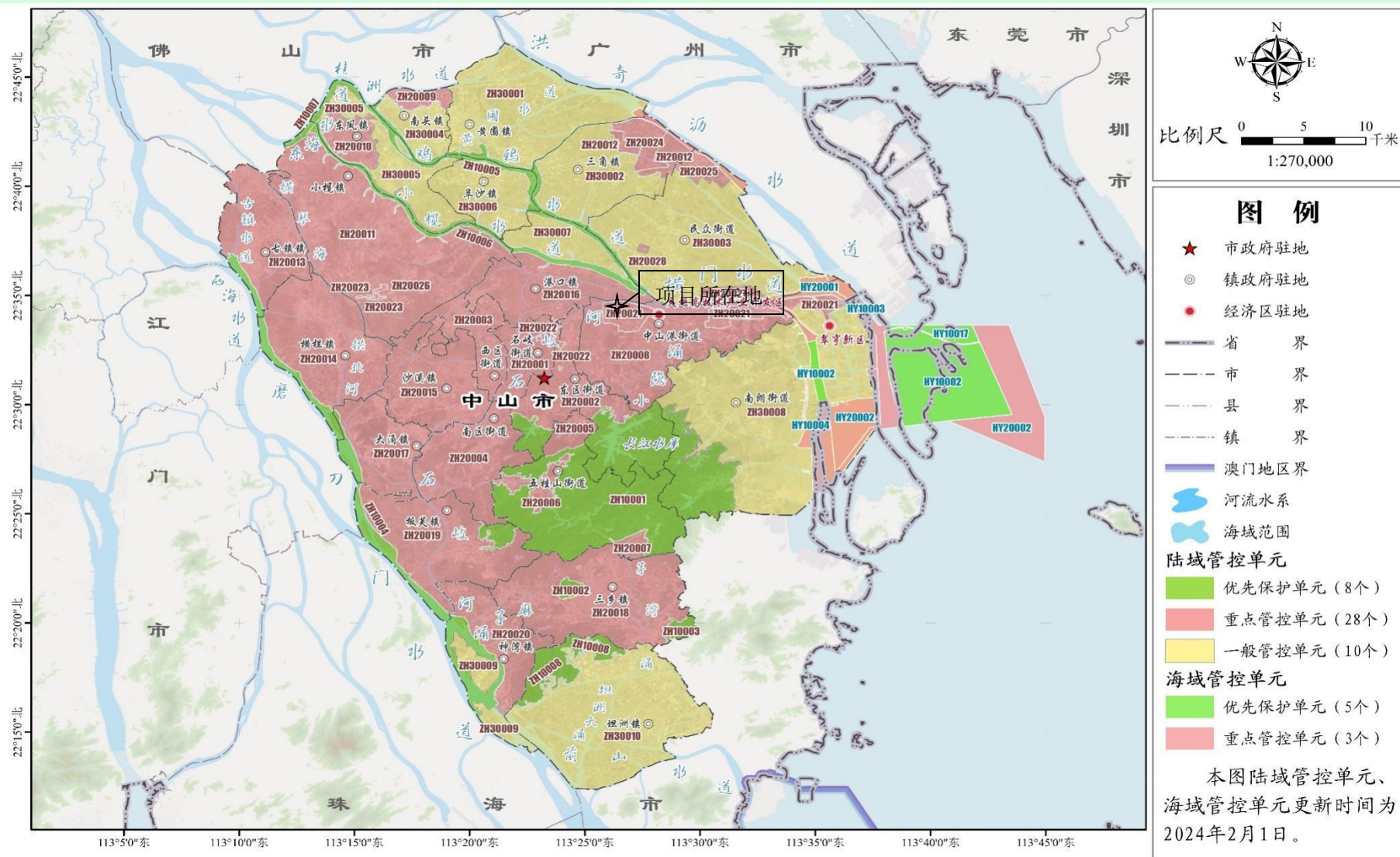
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.8533t/a	/	0.8533t/a	+0.8533t/a
	颗粒物	/	/	/	0.0942t/a	/	0.0942t/a	+0.0942t/a
废水	CODcr	/	/	/	0.0630t/a	/	0.0630t/a	+0.0630t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0373t/a	/	0.0373t/a	+0.0373t/a
	SS	/	/	/	0.0331t/a	/	0.0331t/a	+0.0331t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0061t/a	/	0.0061t/a	+0.0061t/a
	TN	/	/	/	0.0107t/a	/	0.0107t/a	+0.0107t/a
	TP	/	/	/	0.0021t/a	/	0.0021t/a	+0.0021t/a
一般工业 固体废物	一般废包装材料	/	/	/	287.956t/a	/	287.956t/a	+287.956t/a
	布袋收集粉尘	/	/	/	0.7698t/a	/	0.7698t/a	+0.7698t/a
	废原料包装桶、内 袋及包装内残留 物	/	/	/	61.6349t/a	/	61.6349t/a	+61.6349t/a
危险废物	废机油及其包装 物	/	/	/	1.05t/a	/	1.05t/a	+1.05t/a
	废擦拭抹布	/	/	/	0.106t/a	/	0.106t/a	+0.106t/a
	废滤网	/	/	/	5t/a	/	5t/a	+5t/a

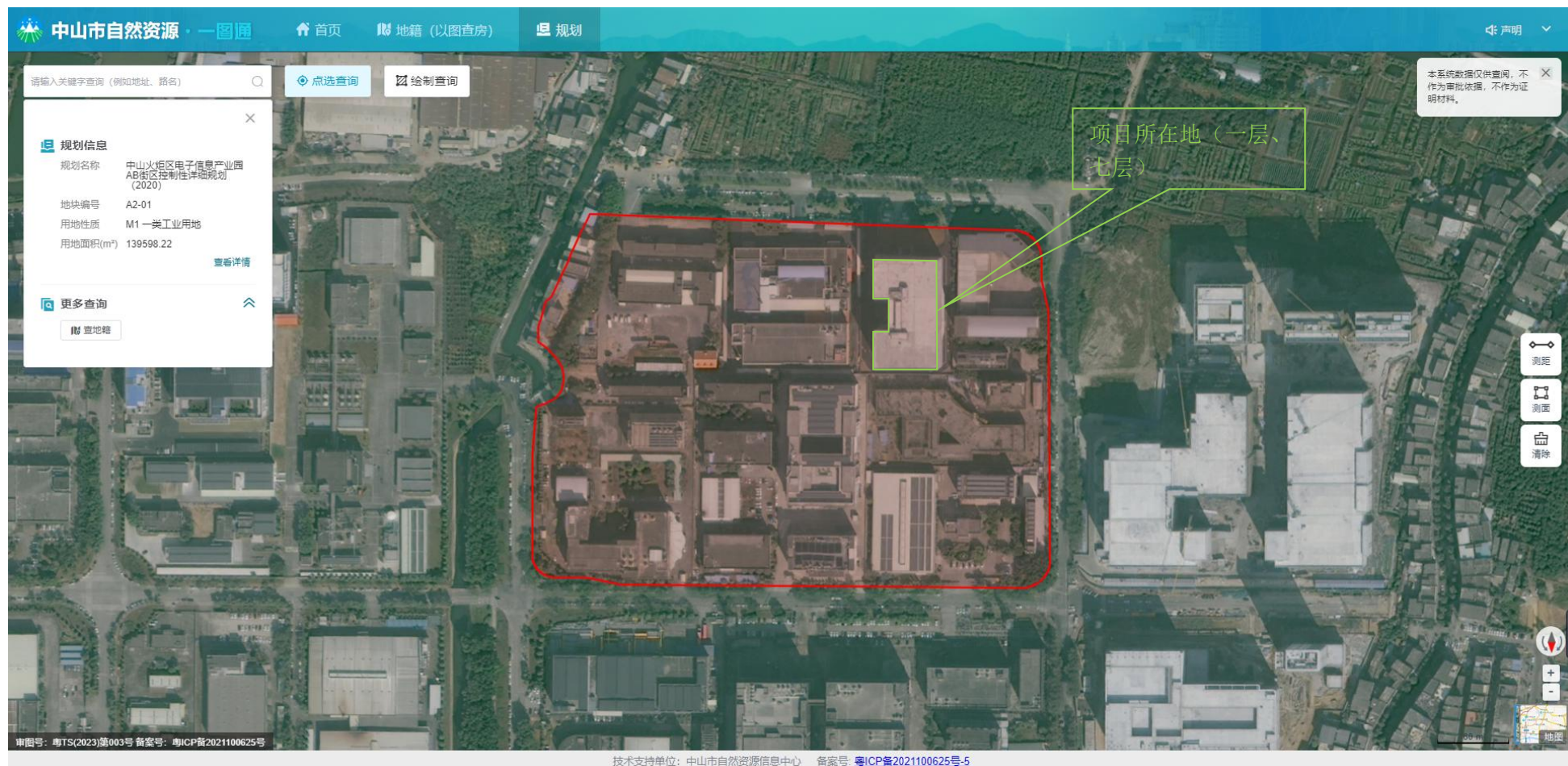
	滤网残留物及废检测样品	/	/	/	6.3231t/a	/	6.3231t/a	+6.3231t/a
	废包装物	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	+0.18t/a
	冷凝废液	/	/	/	1.4518t/a	/	1.4518t/a	+1.4518t/a
	废活性炭	/	/	/	8.3926t/a	/	8.3926t/a	+8.3926t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

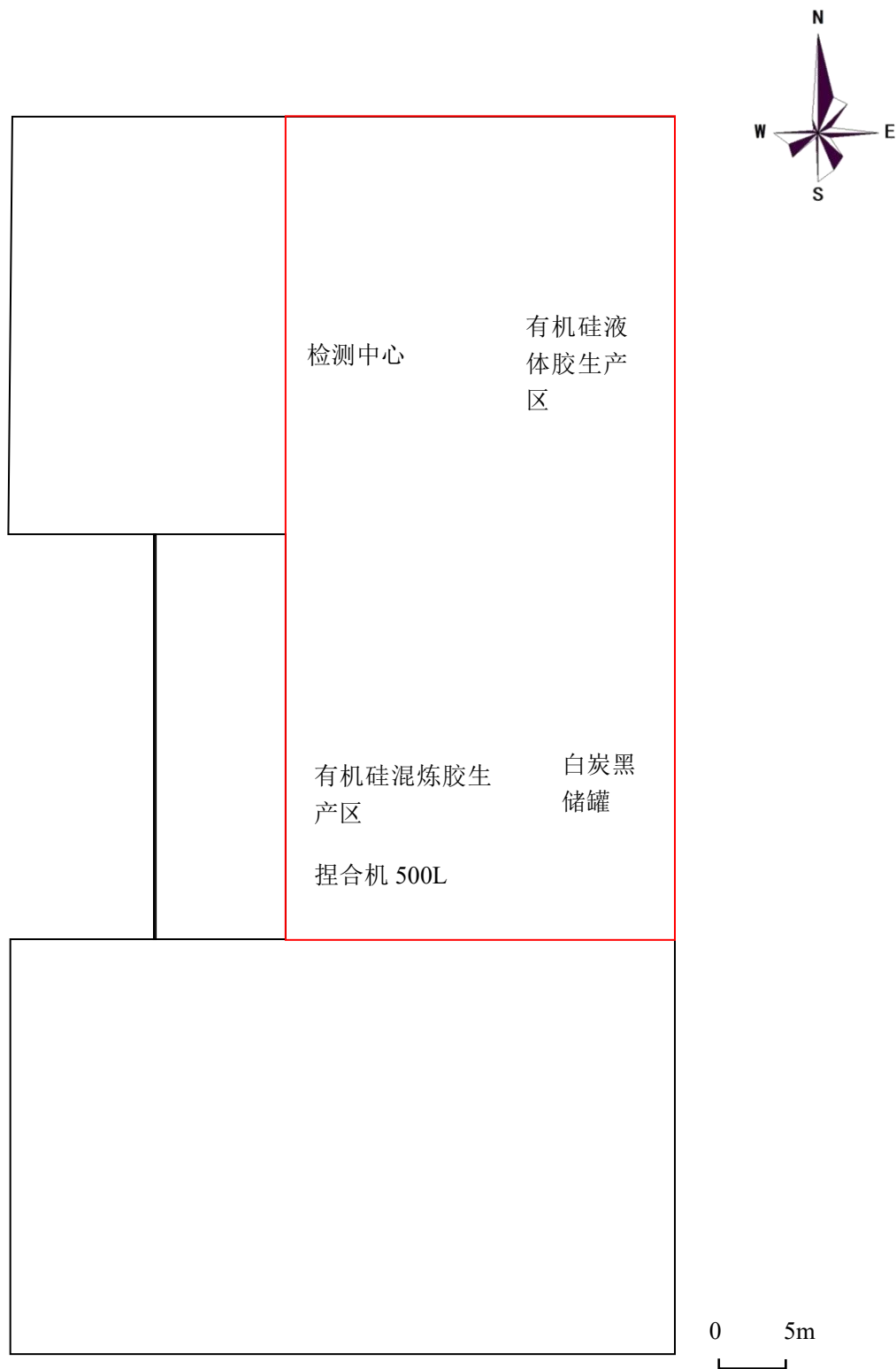
中山市环境管控单元图（2024年版）



附图2 项目环境管控单元图

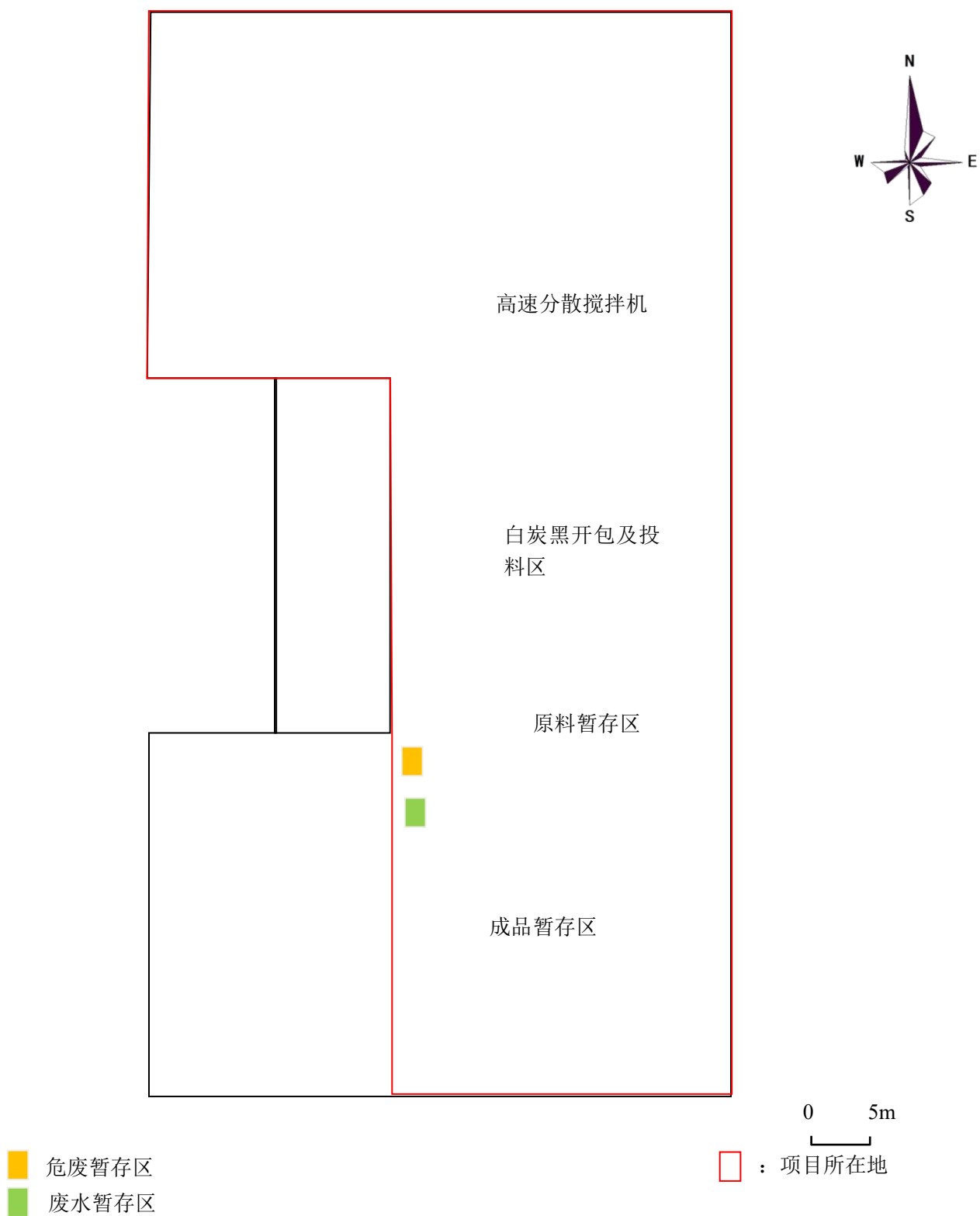


附图3 项目选址规划查询图



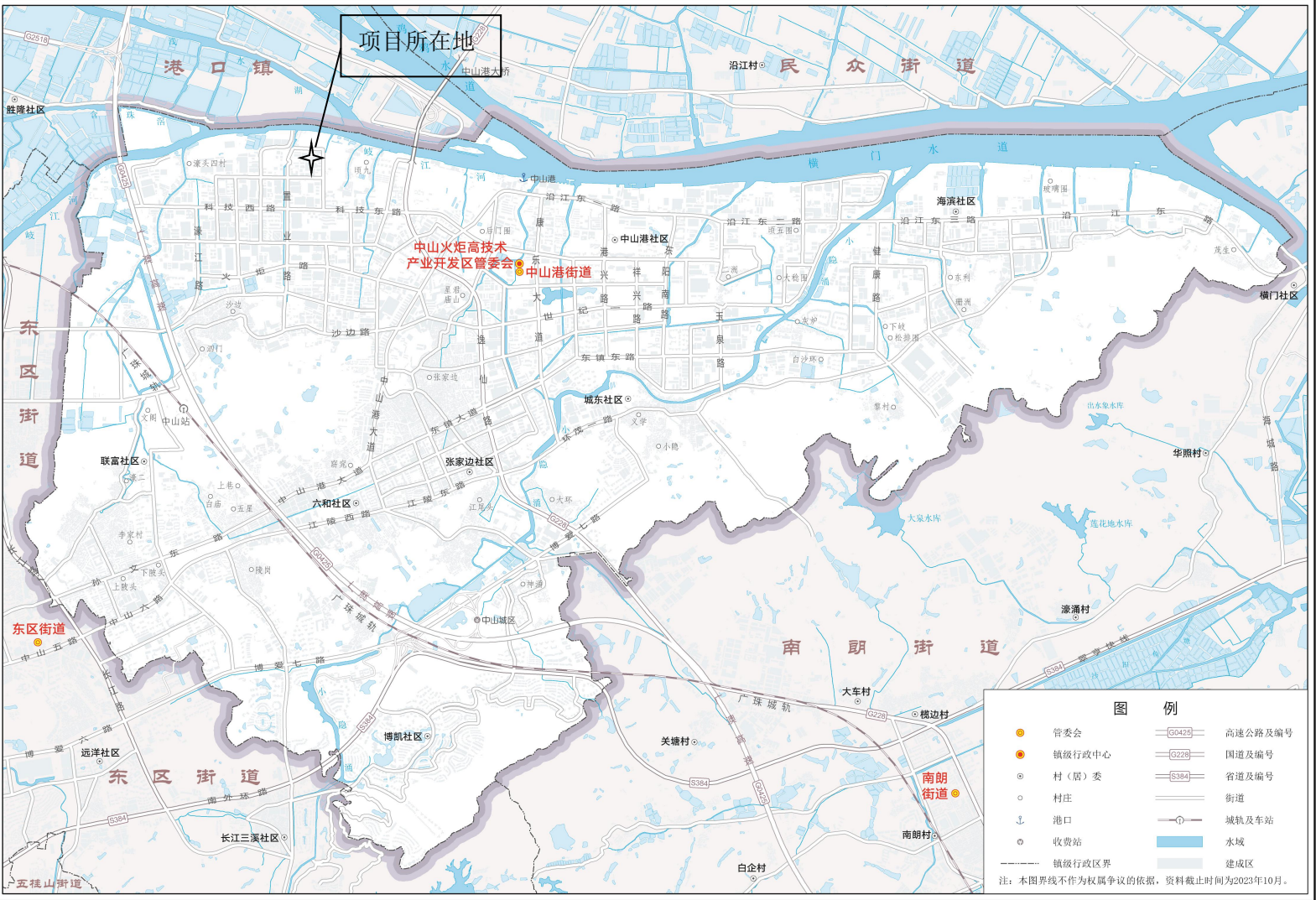
附图 4 项目首层平面布局图

: 项目所在地



项目七层平面布局图

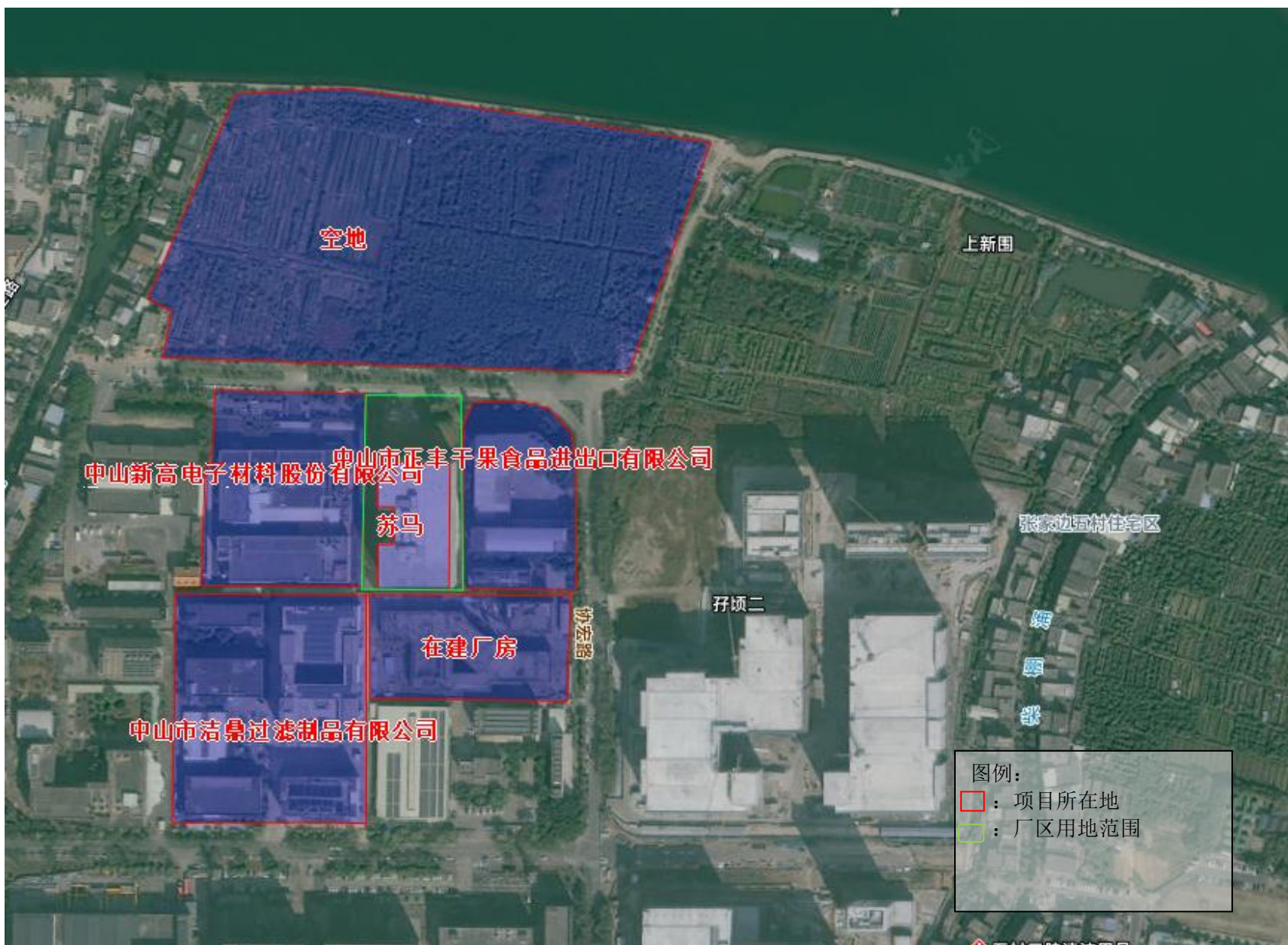
中山港街道地图（全要素版） 比例尺 1:45 000



审图号：粤TS（2023）第026号

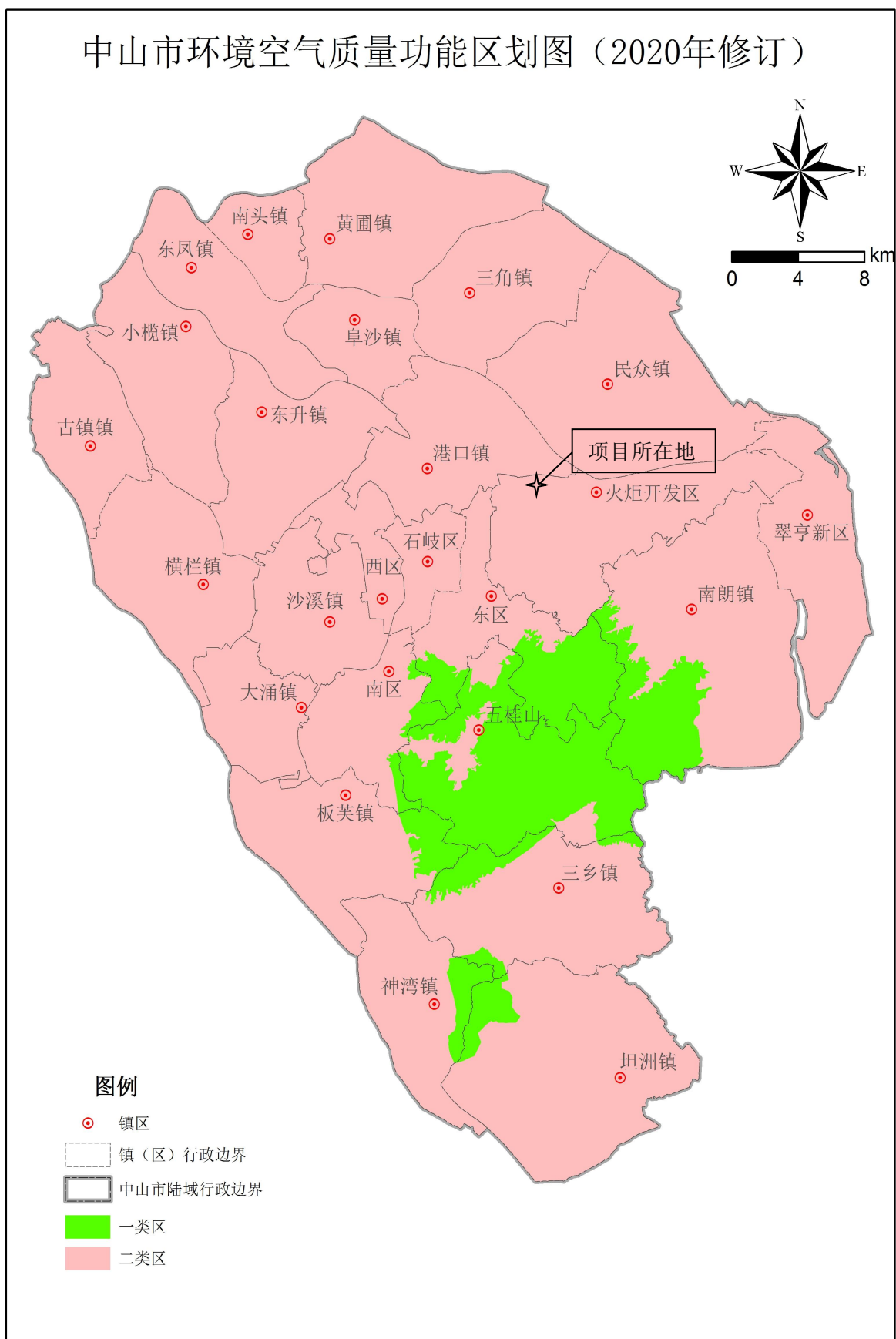
中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图5 项目地理位置图



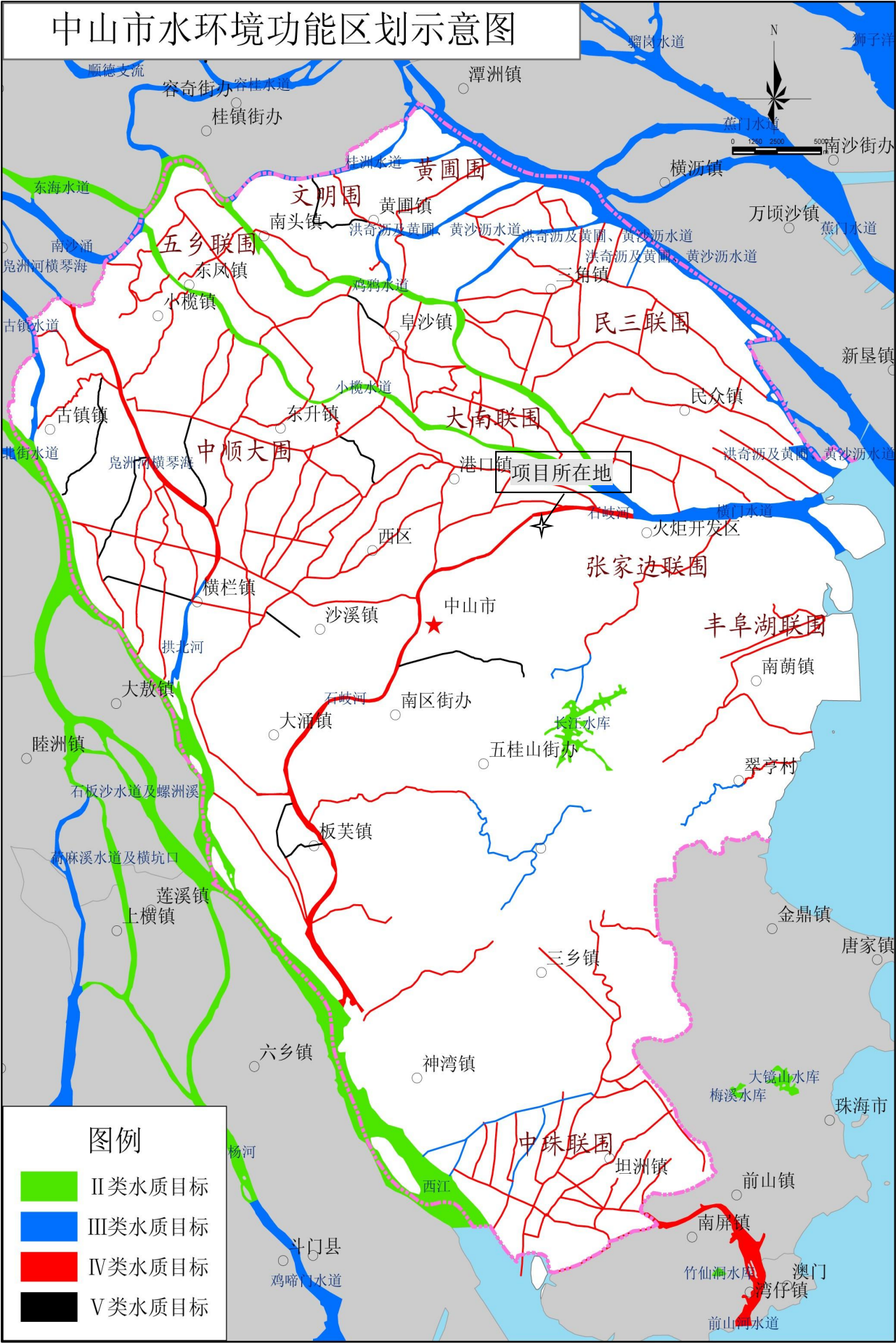
附图 6 项目四至卫星图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



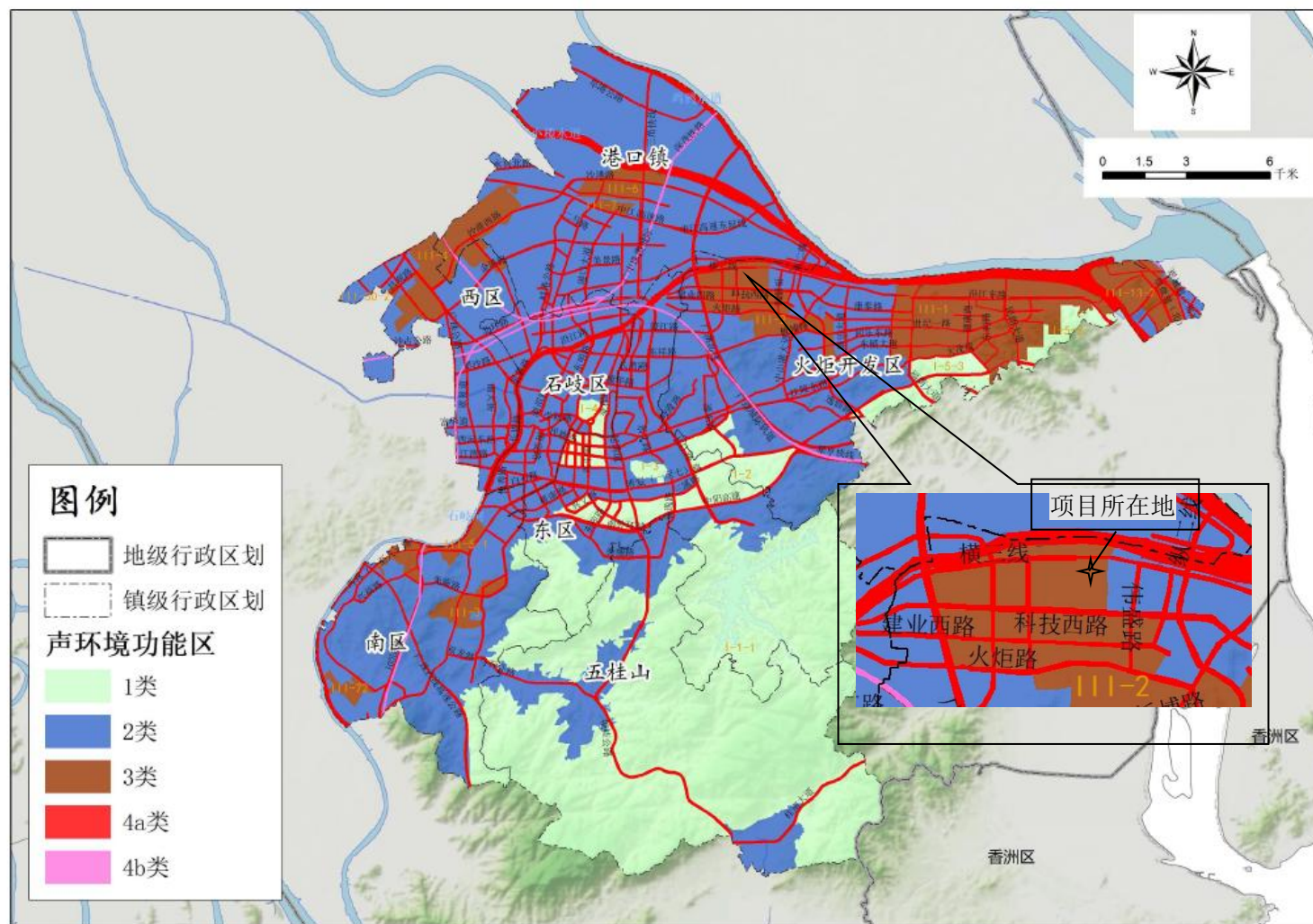
中山市环境保护科学研究院

附图 7 项目环境空气质量功能区划图

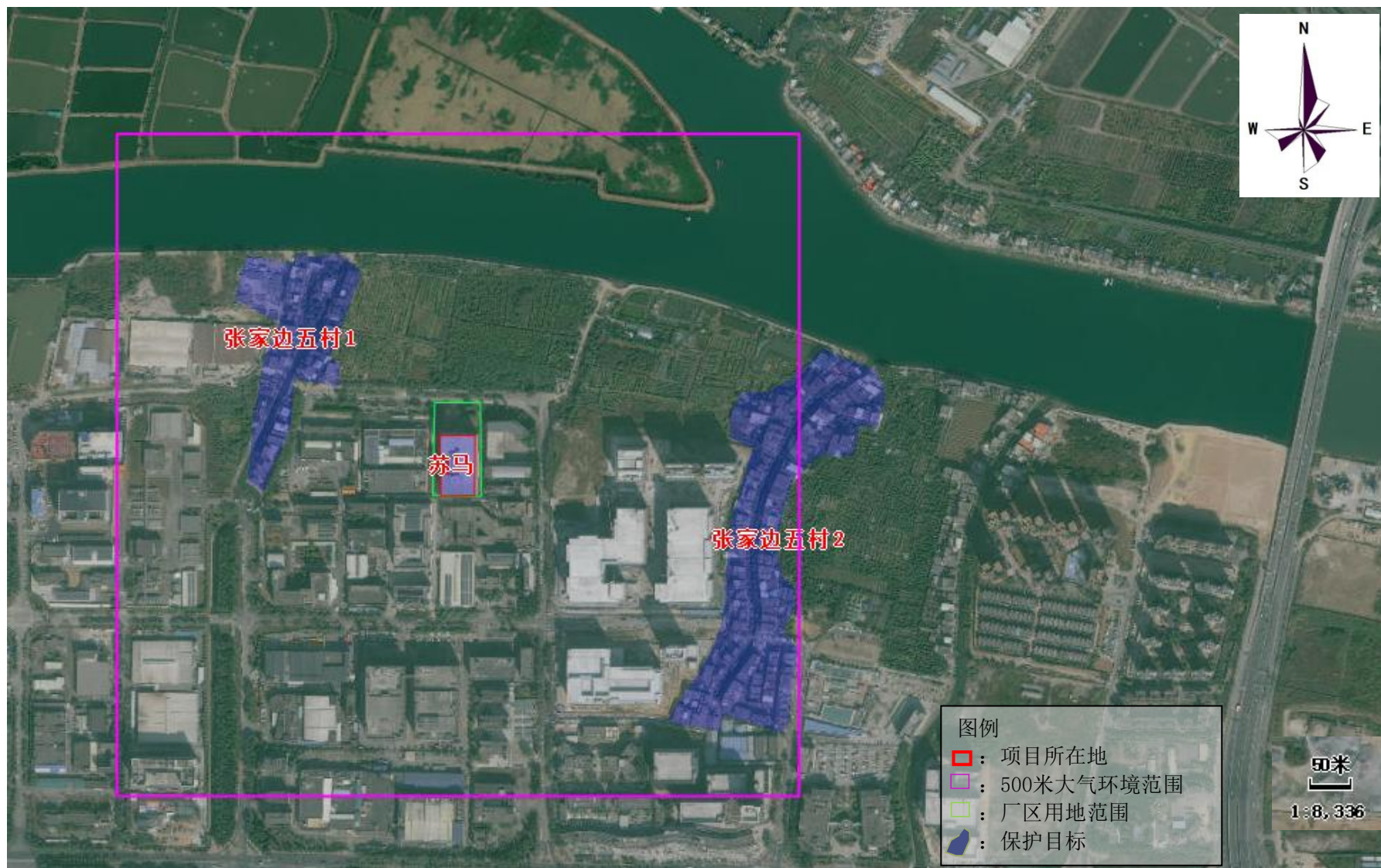


附图 8 项目水环境功能区划图

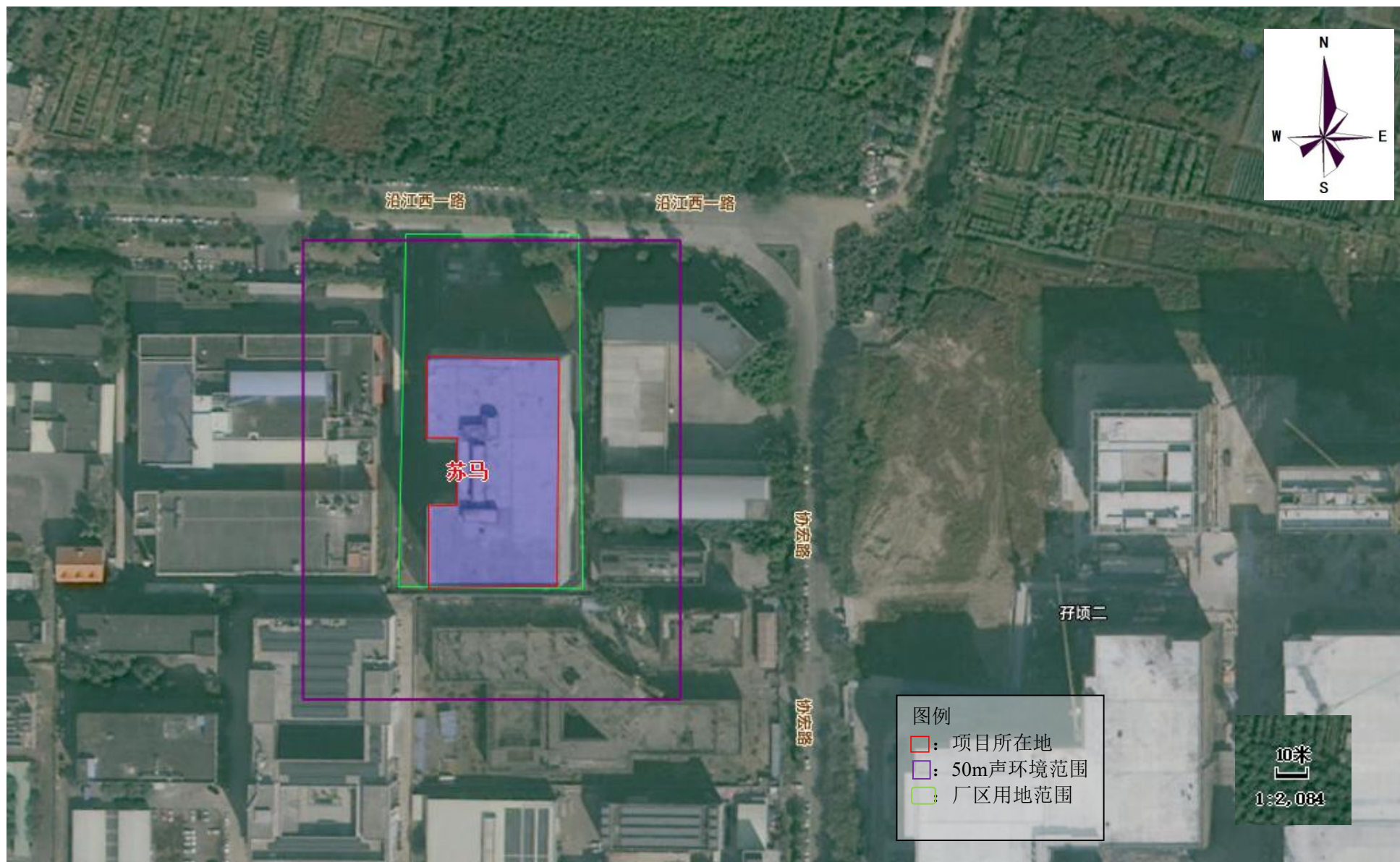
附图2 中心城区声环境功能区划图



附图9 项目声环境功能区划图



附图 10 项目大气环境保护目标图



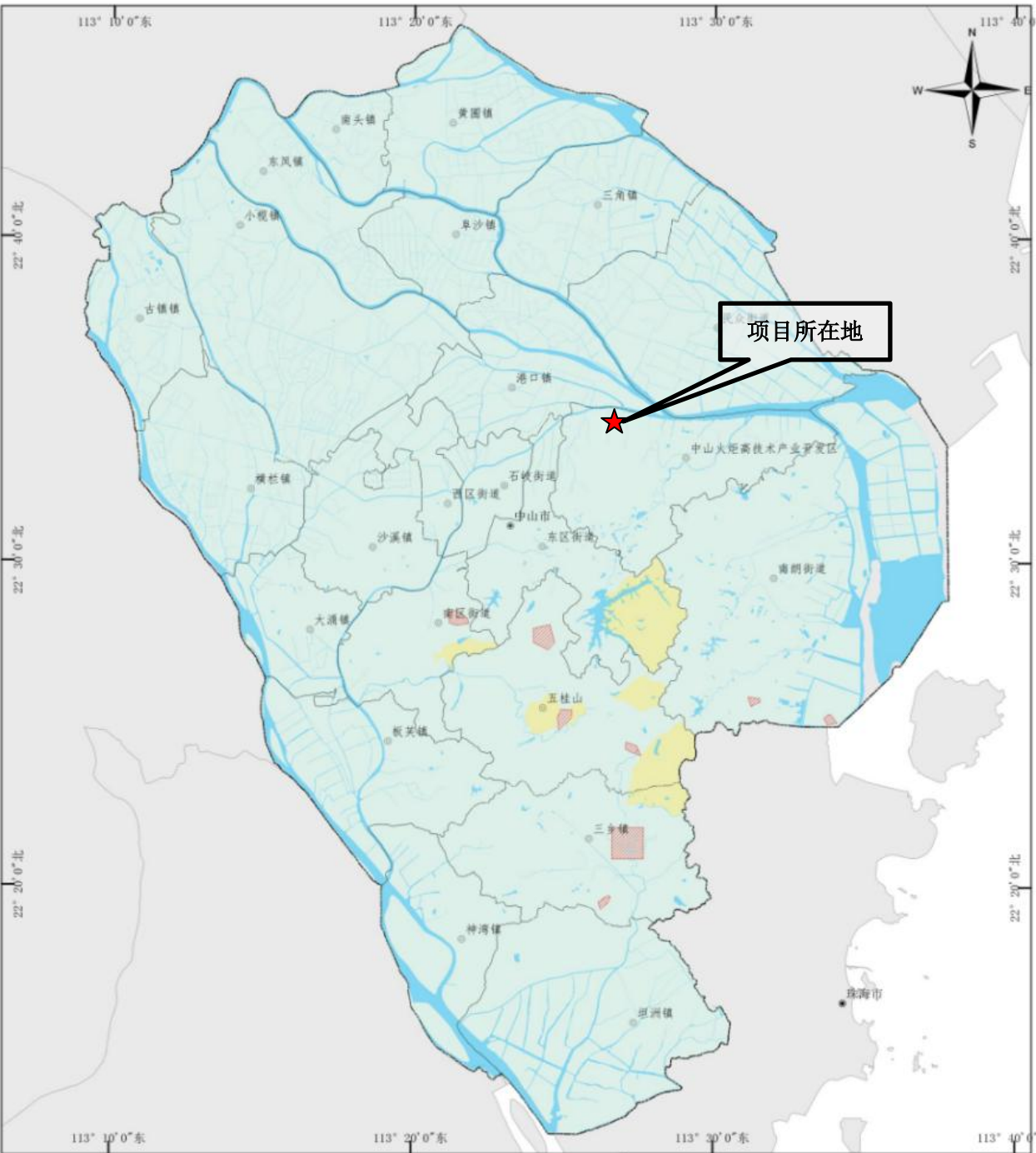
附图 11 项目声环境保护目标图



附图 12 项目现状引用数据监测布点图

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 13 中山市地下水污染防治重点区划定图

