

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中山市承宇新材料有限公司年产金属表面处理剂 900 吨新建项目

建设单位(盖章): 中山市承宇新材料有限公司

编制日期: 2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1758178618000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	809rβ		
建设项目名称	中山市承宇新材料有限公司年产金属表面处理剂900吨新建项目		
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)	中山市承宇新材料有限公司		
统一社会信用代码	91442000M AE3H D4N 8		
法定代表人 (签章)	胡志明		
主要负责人 (签字)	胡志明		
直接负责的主管人员 (签字)	胡志明		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	中山市柏景环保咨询有限公司		
统一社会信用代码	91442000M AE7U G 1J89		
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
彭开文	2014035320352014321103000027	BH 017801	彭开文
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭开文	全文	BH 017801	彭开文

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
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	31
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	56
附表	57
建设项目污染物排放量汇总表	57

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市承宇新材料有限公司年产金属表面处理剂 900 吨新建项目		
项目代码	2509-442000-15-01-648862		
建设单位联系人	胡志明	联系方式	13509647472
建设地点	中山市三角镇高平大道西 1 号 2 栋五楼 A 区		
地理坐标	(113度27分42.942秒, 22度42分47.678秒)		
国民经济行业类别	C2662 专项化学用品制造	建设项目行业类别	二十三(44)专用化学产品制造 266 中的“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)	100	环保投资(万元)	10
环保投资占比(%)	10	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:	用地(用海)面积(m ²)	900
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称: 中山市三角镇高平工业区; 审批机关: 中山市人民政府; 规划审批文件:《关于设立三角镇高平工业聚集地的复函(中府办函(1998)39 号)》;		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称:《中山高平化工区扩建项目环境影响报告书》; 审批机关: 原广东省环境保护局; 审查文件及文号:《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》(粤环函(2001)735 号);		
规划及规划环境影响评价符合性分析	与高平工业区相符性分析 高平工业区位于三角镇域东侧,为市属工业区。在工业建设与环境治		

	理“三同时”条件下近期引进染整、印染等工业，远期配合广州南沙地区发展附加值与技术含量高的无污染产业，并最终与民众镇民三工业区连成一体，形成一个更大规模的市级工业区。规划到2020年，高平工业区用地规模为1679.16公顷，整个集聚区按照不同的功能特点，分为化工区、居住区、道路广场、绿化区、水域、市政设施区、商业金融区和对外交通等8个不同的分区，各功能分区分工明确、布局清晰，便于管理和集中布置。 根据广东省环境保护局审批的《关于中山高平化工区扩建项目环境影响报告书审批意见的函》（粤环函（2001）735号），项目所在位置属于综合漂（印）染区，以发展纺织印染、化工、电子等产业为主，且以发展低污染、低排放企业为主。项目为专用化学产品制造，生产附加值较高，不属于电镀、皮革草皮加工和制浆造纸企业，不属于国家明令禁止建设和对环境、资源均造成较大危害的项目。不属于国家淘汰目录的落后工艺企业。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入中山市三角镇污水处理有限公司集中处理，生产废水委托给有处理能力的单位转移处理，不外排。投料、搅拌、检测、分装工序废气经密闭车间收集后通过碱液喷淋（自带除雾器）+活性炭吸附处理后有组织达标排放；危险废物统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，四周厂界采用合理布局及必要的减震和减噪，噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准；对周围环境影响较小，为低污染、低排放企业。生产设备使用能源均为电能，不使用锅炉。因此，本项目建设符合中山市三角高平工业区的产业定位要求。
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 项目属于 C2662 专项化学用品制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类、淘汰类和限制类、不属于《市场准入负面清单》（2025 年）“禁止准入和许可准入”两类。 2、与《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）的相符性分析 《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）文件中的“二、准入要求”对中山市涉挥发性有机废气（VOCs）项目相关环保准入规定为： 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。

	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。 第六条 涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85%以上。 第八条 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。 第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放 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，需在环评报告中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进行控制，采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 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。 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，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 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范执行。” 第十一条：“含 VOCs 物料、中间产品、成品应按相关标准等要求密闭储存、转移和输送。” 第十二条：“对含 VOCs 物料流经的泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统和其他密封设备，应加强管理。严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。密封点数量超过 2000 个（含）的建有有机化工管路的有机化工、医药、合成材料、合成树脂、合成橡胶等行业企业，必须使用 LDAR 技术，并建立检测修复泄漏点台账”。 第十三条“涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%”。由于技术可行性等因素，确实达
--	---

区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展新一代信息技术、智能家电、精密制造等先进制造业，检验检测等现代服务业。	项目为专项化学用品制造，产业不属于清单中“禁止、限制类产业”。	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。		是
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。		是
	1-4.【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	项目不属于使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材	是

		粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	料的工业项目。项目属于专项化学用品制造，项目产品为金属表面处理剂	
		1-5. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	项目不占用农用地优先保护区域，项目不涉及重点重金属的排放。	是
		1-6. 【土壤/限制类】建设用地区块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目不涉及。	是
	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新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目使用生产设备能耗均为电能。符合区域能源资源利用相关管控要求。	是
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进民三联围流域三角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。	项目生活污水纳入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理。	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。		是
		3-3. 【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不属于养殖类项目。	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	项目不排放氮氧化物。挥发性有机物排放量为 0.011t/a	是

		项目实行两倍削减替代。② 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定与生态环境部门联网。	。VOCs 年排放量小于 30 吨，无需安装在线监测系统。	
		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。	与本项目无关。	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质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	项目生活污水纳入中山市三角镇污水处理有限公司进行处理。评价要求项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	是
		4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”。	是
	4、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析 （1）VOCs 物料储存无组织排放控制要求：①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。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。 （2）VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器			

	或罐车进行物料转移。 (3) 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求： 物料投放和卸放：①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 化学反应：①反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统；②在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭 其他要求：①企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。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。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。 (4) 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：①企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000 个，应当开展泄漏检测与修复工作。 (5) 敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求：对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应当符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200\mu\text{mol/mol}$，应当加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。
--	---

	项目所使用的固体物料均采用密闭袋装容器储存；液体物料采用密闭桶装容器储存，项目生产的产品采用密闭容器储存，涉及 VOCs 产生的车间负压密闭收集，危险废物均采用密闭容器储存，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，则项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求。 5、与《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（中发改资环函〔2022〕1251 号）相符性分析 总体要求：深入贯彻习近平生态文明思想，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，采取强有力措施，严格落实能耗双控及碳排放控制要求，坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展，推动全市经济社会发展全面绿色低碳转型。 主要任务：（一）科学稳妥推进拟建“两高”项目：严控重点区域“两高”项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼项目。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；禁止新建、扩建燃煤火机组和企业自备电站。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的镇街，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的镇街，执行更严格的排放总量控制要求。 新建“两高”项目管理工作指引：我市“两高”行业和项目范围：本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项项目，后续国家和省对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。 项目主要从事金属表面处理剂的生产、销售，根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》中化工行业—化学原料和化学制品制造业（26）-“两高”项目的国民经济行业分类（代码）、产品或工序进行分类；本项目行业类别属于 C2662 专项化学用品制造，产品为金属表面处理剂，不涉及《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》中化工行业—化学原料和化学制品制造业（26）的产品或工序，本项目年耗电量为 60 万度每年，
--	---

	电力与标准煤折算系数按 1.229tce/万度计，经折算后本项目标准煤消耗量为 73.8 吨，故本项目不属于“两高”项目，故项目符合《中山市坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（中发改资环函〔2022〕1251 号）相关要求。 6、与《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号）的相符性分析 根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》中化工行业—化学原料和化学制品制造业（26）-“两高”项目的国民经济行业分类（代码）、产品或工序进行分类；本项目行业类别属于 C2662 专项化学用品制造，产品为金属表面处理剂，不涉及《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》中化工行业—化学原料和化学制品制造业（26）的产品或工序，故本项目不属于“两高”项目。 7、与《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）相符性分析 本规划实施后，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。 根据《中山市环保共性产业园规划》三角镇共性工厂为高平化工区环保共性产业园，规划发展新一代信息技术、高端装备、生物医药、以半导体为主的新材料，目前规划的核心区生产工序：表面处理（酸洗、磷化、钝化、阳极氧化、陶化、硅烷化、线路板、喷涂），生物制药（发酵、提取）；三角镇五金配件产业环保共性产业园，规划发展高端表面处理产业（家电、汽车、摩托车类配件金属表面处理），共性工序为金属热处理、发黑、酸洗、磷化、喷涂、喷粉、电泳及铝氧化等；三角镇五金制品产业环保共性产业园，规划发展全球高端金属制造业、电器机械和器材表面处理，共性工序为表面处理（阳极氧化、酸洗、磷化）、真空镀膜、蚀刻、喷漆（水性）、喷粉等。 项目位于中山市三角镇高平大道西 1 号 2 栋五楼 A 区，不在《中山市环保共性产业园规划》中的北部组团的三角镇环保共性产业园内，本项
--	--

目主要生产工艺为投料、搅拌、检测、分装等，产品为金属表面处理剂，不涉及规划产业，可于园区外进行建设。

8、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性分析

根据《中山市地下水污染防治重点区划定方案》中“分区分级：根据地下水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。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。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。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市三角镇高平大道西 1 号 2 栋五楼 A 区，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。

9、与《中山市人民政府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》（中府规字（2025）1 号）相符性分析

表 1. 与中府规字（2025）1 号相符性分析

内容	涉及条款	本项目	符合性
3.限制和控制部分	3.1 严格限制和控制危险化学品。 3.1.1 中心城区区域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 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）	本项目所使用的原辅材料及产品均不属于《目录》中“禁止部分”“限制和控制部分”所列的危险化学品。本项目位于中山市三角镇，不属于中山市城区，按《目录》要求，允许生产、储存、使用、运输和经营。符合相关规定及要求。	符合

	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：D 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。		
	10、选址合理性分析符合 根据中山市规划一张图公众服务平台，本项目选址属于工业用地，符合要求。		

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. 环评类别判定表					
	序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区
	1	C2662 专项化学用品制造	年产金属表面处理剂 900 吨（其中酸性镀铜光亮剂 500 吨、光亮镍添加剂 250 吨、酸锌光亮剂 100 吨、枪色盐 50 吨）	投料、搅拌、检测、分装等	二十三（44）专用化学产品制造 266 中的“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）”	不涉及

报告表

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规相关规定，受中山市承宇新材料有限公司委托，我司承担了中山市承宇新材料有限公司年产金属表面处理剂 900 吨新建项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告表。

二、编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）；
3. 《建设项目环境保护管理条例》；
4. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
5. 关于印发《中山市生态环境局建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年修订）》的通知（中环规字〔2021〕2 号）；
6. 《中山市环境空气质量功能区划》（2020 修订版）；
7. 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；

8. 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
9. 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（2023 年版）的通知》中府〔2023〕57 号；
10. 《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.项目基本信息

中山市承宇新材料有限公司拟在中山市三角镇高平大道西 1 号 2 栋五楼 A 区（项目中心位置 E113°27'42.942"，N22°42'47.678"）进行建设，项目用地面积 900 m²，建筑面积 900 m²，共有员工 10 人，所有员工均不在厂内住宿，不在厂内就餐。年工作天数 220 天，每日工作 8 小时，主要从事研发、生产、销售：专用化学产品制造。项目总投资 100 万元，环保投资 10 万元，年生产金属表面处理剂 900 吨（其中酸性镀铜光亮剂 500 吨、光亮镍添加剂 250 吨、酸锌光亮剂 100 吨、枪色盐 50 吨）。

表 3. 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容
主体工程	车间	项目租用 1 栋 6 层钢筋混凝土结构厂房的第 5 层部分厂房作为生产车间，用地面积 900 平方米、建筑面积 900 平方米，厂房每层高度约为 4.2 米。车间内主要功能设置为办公区、仓库、生产区等
公用工程	供水系统	由市政管网供给
	供电系统	由市政电网供
环保工程	废水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入中山市三角镇污水处理有限公司集中处理。 生产废水委托给有废水处理能力的废水机构转移处理。
	废气处理设施	投料、搅拌、检测、分装废气密闭车间收集经碱液喷淋（自带除雾器）+活性炭吸附处理后由 1 根 27m 排气筒有组织排放（G1）。
	生活垃圾处理	统一收集后交由环卫部门转移处理。
	一般固废暂存	交给有一般固废处理能力单位处置。
	危险固废处理	统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声处理设施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙壁，较高噪声设备应安装减震垫，加强设备的日常检查与修，加强管理。

2.主要产品及产能

表 4. 项目产品产量一览表

序号	产品	年产量	备注
1	金属表面处理剂	900 吨	其中酸性镀铜光亮剂 500 吨、光亮镍添加剂 250 吨、酸锌光亮剂 100 吨、枪色盐 50 吨。

表 5. 项目产能核算表

产品	设备名称	设备规格/L	有效容积/L	产品密度 g/cm³	设备数量	单批次所需时间/天	年生产批次	设备产能/吨		申报产能合计/吨	设计占比
酸性镀铜光亮剂	搅拌机	1500	800	1.1	1	0.5	440	369.6	646.8	500	77.3 %
		1000	600	1.1	1	0.5	440	277.2			
1000		500	1.1	2	1	220	222.2	333.3	250	75%	
500		250	1.1	2	1	220	111.1				
酸锌光亮剂		1000	500	1.1	1	1	220	121	121	100	82.6 %
枪色盐		500	250	1.2	1	1	220	66	66	50	75.7 %
合计										900	/

注：1、本项目主要产品均无列入《危险化学品目录（2015 版）》，不属于危险化学品；
2、项目 1 个批次包括投料、搅拌、分装过程，每天生产时间为 6 小时；项目所用搅拌机均为专桶专用，产品桶不进行清洗，酸性镀铜光亮剂、光亮镍添加剂、酸锌光亮剂每批次生产完毕使用少量自来水进行清洗，清洗后作为下一批次补充用水。

3.主要原辅材料及用量

表 6. 项目原辅料及消耗一览表

产品名称	原料名称	年使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	状态	包装方式	是否为危化品	临界量 (t)
酸性镀铜光亮	硫氮酞染料	50.087	5	固体粉末	25kg/袋	否	/
	聚合吡嗪染料	11	1		25kg/袋	否	/
	碱性黄染料	5	0.5		25kg/袋	否	/
	聚醚	20	2	液体	25kg/桶	否	/
	聚二硫二丙烷磺酸钠	10	1	固体	25kg/袋	否	/

剂				粉末			
	聚乙烯亚胺	2	0.2	液体	25kg/桶	否	/
	98%硫酸	2	0.2		25kg/桶	是	10
	水	400			/	否	/
光亮镍添加剂	羧基丙烷磺酸吡啶噻盐	10.041	0.5	固体粉末	25kg/袋	否	/
	丙炔醇乙氧基化合物	10	0.5	液体	25kg/桶	否	/
	丁炔二醇乙氧基化合物	4	0.2	液体	25kg/桶	否	/
	烯丙基磺酸钠	16	0.8	固体粉末	25kg/袋	否	/
	炔丙基磺酸钠	6	0.3		25kg/袋	否	/
	N,N-二乙基丙炔胺甲酸盐	10	0.5	液体	25kg/桶	否	/
	糖精钠	4	0.2	固体粉末	25kg/袋	否	/
	水	190	/	液体	/	否	/
酸锌光亮剂	水溶性阳离子聚合物	10.032	1	固体粉末	25kg/袋	否	/
	二氨基脲聚合物	10	1		25kg/袋	否	/
	1-苄基吡啶噻-3-羧基盐	10	1		25kg/袋	否	/
	水	70	/	液体	/	否	/
枪色盐	焦磷酸钾	30.046	3	固体粉末	25kg/袋	否	/
	甘氨酸	10	1		25kg/袋	否	/
	咪唑	5	0.5	液体	25kg/桶	否	/
	柠檬酸铵	5	0.5	固体粉末	25kg/袋	否	/
检测原料	金属镍线材	0.025	0.02	线材	散装	是	0.25
	金属铜线材	0.025	0.025	线材	散装	否	/

表 7. 原材物理化性质

序号	原辅材料	理化性质
1	硫氮酞染料	是一类分子结构中含有硫和氮杂环（通常是苯并噻唑环）的菁染料；具有金属光泽的深色固体粉末，易溶于极性有机溶剂，如乙醇、甲醇，在水中具有中等溶解度，密度 1.2 - 1.5 g/cm ³ ，熔点 200~300℃。
2	聚合吡嗪染料	也称为聚甲炔染料或菁染料，彩色至深色的结晶性粉末，易溶于极性有机溶剂和水，密度 1.1 - 1.4g/cm ³ ，熔点 150~300℃，用作照相增感剂、激光染料、光盘记录层、非线性光学材料。

3	碱性黄染料	是指在溶液中能解离生成阳离子色基的染料，含有季铵盐基团，黄色粉末，易溶于热水和乙醇，微溶于冷水。其阳离子特性使其对阴离子材料有高亲和力，密度 $1.0\sim 1.3\text{g/cm}^3$ 。
4	聚醚	聚醚多元醇，简称聚醚，是一种有机聚合物，是由起始剂（含活性氢基团的化合物）与环氧乙烷（EO）、环氧丙烷（PO）、环氧丁烷（BO）等在催化剂存在下经加聚反应制得，沸点 $>200^\circ\text{C}$ ，闪点 $>230^\circ\text{F}$ ，透明或淡黄色黏稠液体。
5	聚二硫二丙烷磺酸钠	别名 SPS；化学式 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6\text{S}_4\text{Na}_2$ ，分子量 354.395，白色或浅黄色粉末，易吸潮，水溶性强；微溶于醇类，具有良好的水溶性和热稳定性。
6	聚乙烯亚胺	又称聚氮杂环丙烷，是一种水溶性高分子聚合物。分子式 $(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH})_n$ ，外观呈无色或淡黄色黏稠液体，有氨臭味，在碱性条件下储存稳定性良好，具有高附着性、吸附性、高阳离子性、高反应性等性能。
7	98%浓硫酸	硫酸水溶液，化学式为 H_2SO_4 ，具有强腐蚀性，具有脱水性，难挥发性，酸性，吸水性等。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。密度 1.84g/cm^3 。
8	羟基丙烷磺酸吡啶噻盐	别名 PPSOH、1-(2-羟基-3-磺基丙基)吡啶噻内盐，分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{NO}_4\text{S}$ ，分子量约为 217.24，白色至类白色结晶性粉末，熔点 $280\sim 300^\circ\text{C}$ ，具有良好的热稳定性和化学稳定性。易溶于水。
9	丙炔醇乙氧基化合物	是一种有机化合物，中文别称 PME、羟乙基炔丙基醚，分子式为 $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ ，分子量 100.12，外观呈无色至淡黄色液体，沸点 $168.7\pm 15.0^\circ\text{C}$ ，闪点 $68.9\pm 14.6^\circ\text{C}$ ，密度 $1.05\sim 1.15\text{g/cm}^3$ 。
10	丁炔二醇乙氧基化合物	是一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$ ，分子量 174.19，无色至淡黄色透明黏稠液体或膏状体，密度 $1.08\sim 1.20\text{g/cm}^3$ 。
11	烯丙基磺酸钠	又称 ALS、丙烯磺酸钠，是一种化学物质，分子式 $\text{C}_3\text{H}_5\text{SO}_3\text{Na}$ ，结构式 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{SO}_3\text{Na}$ 。白色固体粉末。熔点 $>300^\circ\text{C}$ ，含有烯烃双键和磺酸基。双键可参与聚合反应，磺酸基提供水溶性和阴离子特性。在电镀中主要用作辅助光亮剂和导电盐，也能参与共聚改善其他添加剂的性能。
12	炔丙基磺酸钠	别名 2-丙炔-1-磺酸钠盐，是一种化工中间体，化学式为 $\text{C}_3\text{H}_3\text{NaO}_3\text{S}$ ，分子量 142.1089，白色至淡黄色结晶性粉末或固体，熔点： $>250^\circ\text{C}$ 。
13	N, N-二乙基丙炔胺甲酸盐	分子式为 $\text{C}_7\text{H}_{13}\text{N}\cdot\text{CHO}_2$ ，分子量为 156.20，无色至淡黄色透明液体，密度约 $0.95\sim 1.05\text{g/cm}^3$ ，沸点约 $150\sim 200^\circ\text{C}$ ，是丙炔胺与甲酸形成的盐。结合了炔基的抑制特性和胺的络合能力。在酸性镀液中非常有效，能获得镜面光亮的镀层。
14	糖精钠	又名邻苯甲酰磺酰亚胺钠，化学式为 $\text{C}_7\text{H}_4\text{NNaO}_3\text{S}$ ，分子量 205.166，是食品添加剂。闪点 219.3°C ，溶解于水，沸点 438.9°C ，白色结晶性粉末，溶于水、乙醇
15	水溶性阳离子聚合物	一类具有阳离子基团的聚合物，它们在水中具有良好的溶解性。
16	二氨基脲聚合物	由碳二酰肼与二醛，通过缩聚反应形成的一类聚合物，其重复单元中含有连续的脲唑结构 $(-\text{NH}-\text{NH}-\text{C}=\text{O}-\text{NH}-\text{NH}-)$ ，白色至淡黄色的无定形粉末，具有水溶性，密度 $1.2\sim 1.5\text{g/cm}^3$ 。

17	1-苄基吡啶噻-3-羧基盐	离子化合物，由[苄基吡啶] ⁺ 阳离子和[吡啶-3-羧酸] ⁻ 阴离子组成，分子式 C ₁₃ H ₁₁ NO ₂ ，分子量 213.23，密度 1.1~1.3g/cm ³ ，结晶性固体，熔点 150℃ 至 300℃，极易溶于极性溶剂，特别是水、甲醇。
18	焦磷酸钾	化学式 K ₄ P ₂ O ₇ ，分子量 330.337，常温下为白色粉末，密度 2.534g/cm ³ ，熔点 1109℃，易溶于水且不溶于乙醇，主要应用于无氰电镀、表面处理、高档洗涤剂、油漆涂料、清洁剂、分散剂及缓冲剂制备。
19	甘氨酸	又名氨基乙酸，是一种非必需氨基酸，其化学式为 C ₂ H ₅ NO ₂ ，白色至灰白色结晶性粉末，无臭，无毒，在水中易溶，在乙醇或乙醚中几乎不溶。密度 1.254 g/cm ³ ，熔点 232 至 236℃。
20	咪唑	中文名咪唑，化学式为 C ₃ H ₃ NS，无色或淡黄色、有特殊臭味液体，可用作有机合成试剂，用于合成药物、染料、橡胶促进剂、胶片成色、杀菌剂和染料等，沸点（℃）：116.8~118℃，密度 1.2g/cm ³ ，闪点 26℃，微溶于水，溶于乙醇、乙醚等
21	柠檬酸铵	叫作柠檬酸三铵，白色潮解粉末。易溶于水。熔点时有分解。低毒，密度 1.22g/cm ³ ，熔点 185℃，沸点 100℃，易潮解，有刺激性。
22	金属线材	金属线材，主要为纯镍线、纯铜线。线材不作表面涂层处理。约 50% 为镍线，50%为铜线。

表 8. 项目酸性镀铜光亮剂的物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)		
	物料名称	数量	物料名称		数量
1	硫氮酞染料	50.087	产品	酸性镀铜光亮剂	500
2	聚合吡嗪染料	11	废气	VOCs	0.011
3	碱性黄染料	5		粉尘	0.076
4	聚醚	20			
5	聚二硫二丙烷磺酸钠	10			
6	聚乙烯亚胺	2			
7	98%硫酸	2			
8	水	400			
合计	500.087		总计		500.087

注：由于硫酸挥发量 1.51E-06t/a 较少，不纳入物料平衡表内。

表 9. 项目光亮镍添加剂的物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)		
	物料名称	数量	物料名称		数量
1	羟基丙烷磺酸吡啶噻盐	10.041	产品	光亮镍添加剂	250
2	丙炔醇乙氧基化合物	10	废气	VOCs	0.005
3	丁炔二醇乙氧基化合物	4		粉尘	0.036
4	烯丙基磺酸钠	16			
5	炔丙基磺酸钠	6			

6	N, N-二乙基丙炔胺甲酸盐	10			
7	糖精钠	4			
8	水	190			
合计	250.041		总计		250.041

表 10. 项目酸锌光亮剂的物料平衡表					
序号	投入（t/a）		产出（t/a）		
	物料名称	数量	物料名称		数量
1	水溶性阳离子聚合物	10.032	产品	酸锌光亮剂	100
2	二氨基脲聚合物	10	废气	VOCs	0.002
3	1-苄基吡啶噻-3-羧基盐	10		粉尘	0.03
4	水	70			
合计	100.032		总计		100.032

表 11. 项目枪色盐的物料平衡表					
序号	投入（t/a）		产出（t/a）		
	物料名称	数量	物料名称		数量
1	焦磷酸钾	30.046	产品	枪色盐	50
2	甘氨酸	10	废气	VOCs	0.001
3	咪唑	5		粉尘	0.045
4	柠檬酸铵	5			
合计	55.046		总计		55.046

4.主要生产设备

表 12. 项目主要生产设备一览表					
序号	名称	规格/型号	数量	所在工序	备注
1.	搅拌机	配 1 个 1000L 搅拌罐	1 台	搅拌	生产酸性镀铜光亮剂
2.	搅拌机	配 1 个 1500L 搅拌罐	1 台	搅拌	
3.	搅拌机	配 2 个 1000L 搅拌罐	2 台	搅拌	生产光亮镍添加剂
4.	搅拌机	配 2 个 500L 搅拌罐	2 台	搅拌	
5.	搅拌机	配 1 个 1000L 搅拌罐	1 台	搅拌	生产酸锌光亮剂
6.	搅拌机	配 1 个 500L 搅拌罐	1 台	搅拌	生产枪色盐
7.	空压机	/	1 台	辅助设备	/
8.	整流机	/	1 台	检测	/
9.	波美计	/	1 台	检测	/

注：①本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产

业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰、限制类。

5.人员及生产制度

项目劳动定员为 10 人，均不在项目厂内住宿，不设堂食。全年工作 220 天，每天一班，每班 6 小时，无夜间生产。

6.给排水情况

（1）生活用排水：

项目员工 10 人，员工不在厂内食宿，生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）国家机构中办公楼一无食堂和浴室用水一先进值 10m³/（人·a），则生活用水量为 0.45t/d（100t/a）。生活污水产生量按用水量 90%计，则生活污水产生量为 0.41t/d（90t/a）。生活污水经三级化粪池预处理后，经市政管道进入中山市三角镇污水处理有限公司处理。

（2）生产用排水

①产品用水：项目生产过程中酸性镀铜光亮剂、光亮镍添加剂、酸锌光亮剂添加自来水量分别为 400t/a、190t/a、70t/a，合计 660t/a（其中 198t/a 为搅拌机清洗后回用水，新鲜水 462t/a），全部进入产品。

项目所用搅拌机为专桶专用，每批次生产完毕使用少量自来水进行搅拌机的简单清洗，清洗后作为下一批次补充用水，清洗水量为搅拌机容积 10%，年清洗用水量为 198t/a。

表 13. 项目搅拌机设备清洗用水量核算一览表

产品	设备名称	设备规格/L	设备数量	年生产批次	年清洗用水量
酸性镀铜光亮剂	搅拌机	1500	1	440	66
		1000	1	440	44
光亮镍添加剂		1000	2	220	44
		500	2	220	22
酸锌光亮剂		1000	1	220	22
小计					198

注：枪色盐不进行清洗。

②喷淋用水：项目设置一个碱液水喷淋塔用于处理废气处理，设备尺寸为

φ1.2×2.8m，水深约为 0.5m，有效容积约为 0.56m³，循环使用，项目每天补充消耗的蒸发量为注水量的 5%，则每天需要蒸发水量为 0.028t/d（7.84t/a），定期清理沉渣，水喷淋水 1 个月更换一次，年更换量为 6.72t/a，收集后交由有处理能力废水处理机构转运处理。

③检测仪器清洗用水：项目检测过程中进行玻璃器皿的清洗，年清洗约 1760 次，每次清洗的水量平均约为 3.3L（清洗水流量 10L/min，清洗时间 20s），则需要清洗用水量约为 5.808t/a。检测仪器清洗废液收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

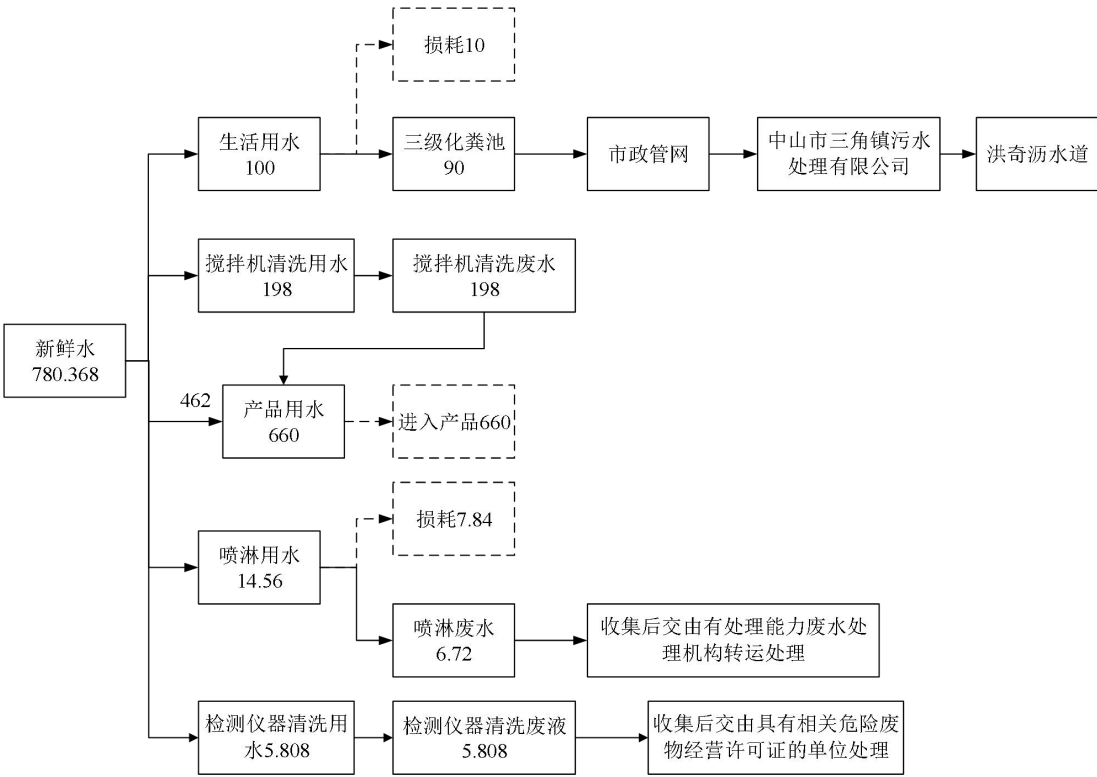


图1 项目水平衡图单位t/a

7.项目能耗情况

表 14. 项目能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	来源	储运方式
电	60 万度	市政供电	市政电网
水	780.368 吨	市政供水	市政管网

8.厂区平面布置

项目周边 50 米内无敏感点，最近敏感点为南 330 米处的居民区。项目主要

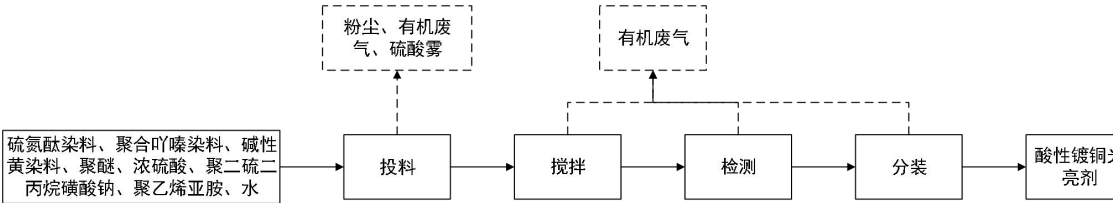
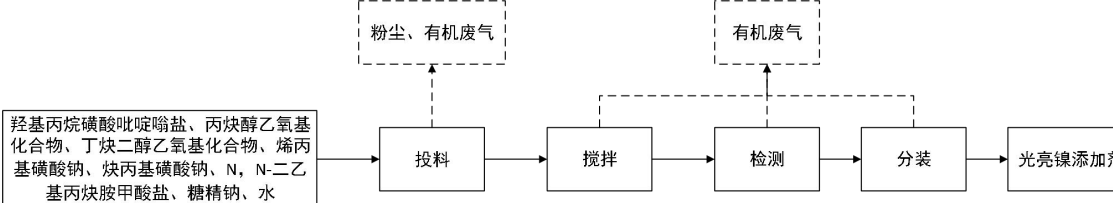
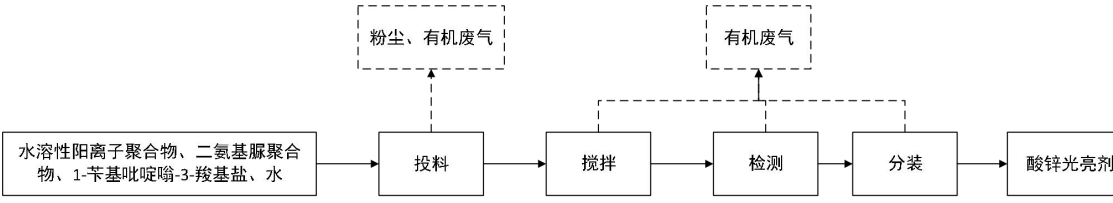
	高噪声生产区域位于车间西北面，低噪声区域的办公区及仓库等位于南面。经合理布置后，厂界噪声对敏感点影响不大。投料、搅拌、分装工序废气排放量较少，排气筒位于车间西北面布置，可减少废气对周边敏感点的影响。项目布局合理。详见附图 3。 9.四至情况 项目建设地址为中山市三角镇高平大道西 1 号 2 栋五楼 A 区，周边 50 米内无敏感点，北面为中山泓淼纺织材料有限公司，东面为广东华路交通科技有限公司，南面、西面为广东硅鑫新材料有限公司。项目四至情况详见附图 2。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	项目工艺流程图 (1) 生产工艺：  图2 酸性镀铜光亮剂生产工艺流程图  图3 光亮镍添加剂生产工艺流程图  图4 酸锌光亮剂生产工艺流程图

	图5 枪色盐生产工艺流程图 工艺说明： 投料工序：人工将原料按配比按顺序投入搅拌罐或成品桶中，投料过程为敞开式。年工作时间约 220 小时。 搅拌工序：搅拌的目的是将大分子的颗粒进行搅拌混合均匀，该过程在密闭式工况下进行，无需加热加压，均为常温常压下进行。年工作时间约 660 小时。 检测工序：利用波美计进行溶液密度检测，利用整流机测试产品对金属线材（镍线、铜线）的腐蚀情况。测试后的槽液返回产品搅拌罐内，溶解的镍和铜直接进入产品中，不影响产品的质量，不产生测试废液。测试过程中有少量有机废气产生，线材可重复多次使用，不产生废弃金属线材。年工作时间约 110 小时 分装工序：经搅拌后的产品进行分装，年工作时间约 330 小时。 注：①本项目生产过程仅为单纯混合（物理搅拌）、分装，不涉及化学反应。 ②硫酸投料方式为隔膜泵进行投加。 ③项目不使用机油，厂内不储存机油。
与项目有关的原有环境污染问题	与项目有关的原有环境污染问题 项目属新建项目，不存在原有污染情况。

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

1.空气质量达标区判定

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》，中山市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）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，臭氧 8 小时平均浓度（第 90 百分位数）超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准；项目所在区域为不达标区，不达标污染物臭氧。具体见下表。

表 15. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	百分位数日平均量浓度	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	百分位数日平均质量浓度	56	80	70	达标
	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	72	150	48	达标
	年平均质量浓度	35	70	50	达标
PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	42	75	56	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
O ₃	百分位数 8 平均质量浓度	163	160	101.9	超标
CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深

入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。 （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）及其修改单中的二级标准。《2023 年中山市民众站空气自动监测站监测数据》的监测结果见下表。									
表 16. 基本污染物环境质量现状									
点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 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
	X	Y							
民众站	E113° 29' 34.28"	N22° 37' 39.51"	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	14	150	12.7	0.00	达标
				年平均值	9.1	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	64	80	140	1.1	达标
				年平均值	25	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	101	150	125.3	0.82	达标
				年平均值	48.8	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	42	75	84	0.00	达标
				年平均值	21.3	35	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓	169	160	154.4	11.78	超标

				度值					
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	800	4000	27.5	0.00	达标
由上表可知，SO₂、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）及 2018 年修改单二级标准；PM₁₀、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）及修改单二级标准；CO₂₄小时平均第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。 （3）补充污染物环境质量现状评价 根据生态环境部“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》”提到“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”，其中国家质量标准是否包含《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 等技术导则和参考资料”的回复，“技术指南中提到“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”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（TJ36-97）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引入现有监测数据”。因此根据本项目情况，项目不对 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度进行大气环境现状监测。 项目引用《中山市东泽化工有限公司》中的企业所在地 G1 的现状监测数据，监测时间为 2023 年 4 月 20 日~4 月 22 日，引用监测因子为 TSP。具体详见下表：									
表 17. 项目环境空气现状监测点									
监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m				
	X	Y							
东泽化工公司	113°27'9.020"	22°42'42.067"	TSP	西南	930				

表 18. 补充污染物环境质量现状（监测结果）表						
污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率%	超标 率%	达情况
TSP	日均值	300	0.192~0.211	70.33	0	达标

监测结果分析可知，评价范围内 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。可见，本项目所在区域的环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目位于中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后，由市政管道排入中山市三角镇污水处理有限公司集中深度处理，处理后排入洪奇沥水道。根据中府〔2008〕96 号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体为洪奇沥水道，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III级标准。

根据《2023年水环境年报》可知，2023年洪奇沥水道水质类别为II类，水质状况为优。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享：

2023年水环境年报

1、饮用水

2023年中山市两个城市集中式生活饮用水水源地（全禄水厂、马大丰水厂）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的III类水质标准，饮用水源地水质达标率为100%。

2023年长江水库（备用水源）每月水质均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）的III类水质标准，营养状况处于贫营养级别。

2、地表水

2023年鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、中心河、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道水质类别均为II类，水质状况为优。前山河、兰溪河、泮沙排洪渠、海洲水道水质类别均为III类，水质状况为良好。石岐河水质类别为V类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

与2022年相比，鸡鸦水道、小榄水道、磨刀门水道、横门水道、东海水道、洪奇沥水道、黄沙沥水道、前山河水道、海洲水道、中心河、兰溪河、泮沙排洪渠水质均无明显变化。石岐河水质有所好转。

3、近岸海域

2023年中山市近岸海域监测点位为1个国控/省控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.96mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比增长22.5%。与2022年相比，水质状况无改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

图 6 生态环境主管部门发布的水环境质量数据（2023 年水环境年报）

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》《声环境质量标准》

（GB3096-2008），项目属 3 类声功能区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声限值 65dB(A)，夜间噪声限值 55dB(A)。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）》，项目周边 50 米范围内不存在声环境保护目标的建设项目可不进行噪声监测。

四、地下水及土壤环境质量现状

项目生产过程中产生的化学品、危险废物、生产废水等可能通过地表径流或垂直下渗对地下水及土壤环境造成影响。本项目不开采地下水，运行过程无涉及重金属污染工序；项目场地全面硬底化，并实行分区防渗，项目正常工况下不污染地下水、土壤；本项目选址 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目厂房地面均为水泥硬化地面，化学品仓、生产废水暂存区和危险暂存区设置围堰，地面刷防渗漆，项目门口设置缓坡，在事故状态时可有效防止废水等外泄，防止可能通过地表径流或垂直下渗对地下水环境及土壤环境产生影响。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目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检测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

五、生态环境质量现状

本项目不属于生态敏感区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动植物，且生产厂房已建成，故不开展生态环境质量现状调查。

环境 保 护 目 标	1.大气环境保护目标									
	大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点如下。									
	表 19. 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标									
	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	相对厂界距离/m		
		X	Y							
	赖生村	113°27'32.725"	22°42'37.780"	居民区	大气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类	东	345		
		113°27'46.050"	22°42'34.806"					320		
	高平村	113°27'44.969"	22°42'29.360"					400		
	2.声环境保护目标和土壤环境保护目标									
	声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目 50 米范围内无声环境敏感点。									
	3.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。									
	4.生态环境保护目标									
	项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。									
	5.地表水环境保护目标									
	项目评价范围内无饮用水源保护区。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，特别是确保纳污水体洪奇沥水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，不会恶化。									
	6.土壤环境保护目标									

	项目周围 50 米范围内无土壤环境敏感点。						
污染物排放控制标准	1. 大气污染物排放标准						
	表 20. 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/m ³	最高允许排放速率 /kg/h	标准来源
	投料、搅拌、检测、分装工序	G1	非甲烷总烃	27	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
			TVOC		100	/	
			颗粒物		120	7.37	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
			硫酸雾		35	2.78	
			臭气浓度		6000（无量纲）	/	
	厂界	/	非甲烷总烃	/	4.0	/	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浓度限值
			颗粒物		1.0		
			硫酸雾		1.2		
			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	/	非甲烷总烃	/	6（监控点处 1 小时平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
					20（监控点处任意一次浓度值）		
注：①根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），“根据附录 B，某排气筒高度处于表列两高度之间，用内插法计算其最高允许排放速率”，“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到							

	要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”，经现场勘查，项目排气筒无法高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上的要求，项目需要按内插法计算其最高允许排放速率后的 50%执行。 2.水污染物排放标准 表 21. 项目水污染物排放标准单位：mg/L <table><tr><th>废水类型</th><th>污染因子</th><th>排放限值</th><th>排放标准</th></tr><tr><td rowspan="5">生活污水</td><td>COD_{Cr}</td><td>500</td><td rowspan="5">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</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>300</td></tr><tr><td>SS</td><td>400</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>/</td></tr><tr><td>pH</td><td>6-9（无量纲）</td></tr></table> 3.噪声排放标准 项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。 表 22. 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A） <table><tr><th>厂界外声环境功能区类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 4.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）要求。一般工业废物厂区暂存做好防渗、防风、防雨、防扬尘等措施。	废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	生活污水	COD _{Cr}	500	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	BOD ₅	300	SS	400	NH ₃ -N	/	pH	6-9（无量纲）	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准																				
生活污水	COD _{Cr}	500	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																				
	BOD ₅	300																					
	SS	400																					
	NH ₃ -N	/																					
	pH	6-9（无量纲）																					
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间																					
3 类	65	55																					
总量控制指标	1.水污染物总量控制指标 项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市三角镇污水处理有限公司，故不需设置废水污染物总量控制指标；生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，故不需设置废水污染物总量控制指标。 2.废气污染物总量控制指标 挥发性有机物总量 0.011t/a。 注：每年按工作 220 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、运营期环境影响和保护措施 1.项目废气产排情况 (1) 投料、搅拌、测试、分装工序 项目在投料、搅拌、过滤、分装等工序会产生少量的粉尘、硫酸雾和有机废气，主要污染物为颗粒物、硫酸雾、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。其中测试仅有少量有机废气产生，本次仅定性分析。 ①粉尘废气主要源于投工序使用的粉末状原料，根据《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞等编著）：“四、无组织排放源强的确定（一） 估算法：投料粉尘产生量按粉状原料用量 0.1%~0.4%计算”，因此本项目粉尘以原料量的 0.1%计算；项目粉尘产生量为 0.187t/a。 表 23. 投料工序粉尘废气产生情况一览表 <table> <tr> <th>产品名称</th><th>原料名称</th><th>年使用量（t/a）</th><th>产污系数</th><th>颗粒物产生量 t/a</th></tr> <tr> <td rowspan="4">酸性镀铜光亮剂</td><td>硫氮酞染料</td><td>50.087</td><td rowspan="4">76.087</td><td rowspan="4">0.10%</td><td rowspan="4">0.076</td></tr> <tr> <td>聚合吡啶染料</td><td>11</td></tr> <tr> <td>碱性黄染料</td><td>5</td></tr> <tr> <td>聚二硫二丙烷磺酸</td><td>10</td></tr> <tr> <td rowspan="4">光亮镍添加剂</td><td>羟基丙烷磺酸吡啶噻盐</td><td>10.041</td><td rowspan="4">36.041</td><td rowspan="4">0.10%</td><td rowspan="4">0.036</td></tr> <tr> <td>烯丙基磺酸钠</td><td>16</td></tr> <tr> <td>炔丙基磺酸钠</td><td>6</td></tr> <tr> <td>糖精钠</td><td>4</td></tr> <tr> <td rowspan="3">酸锌光亮剂</td><td>水溶性阳离子聚合物</td><td>10.032</td><td rowspan="3">30.032</td><td rowspan="3">0.10%</td><td rowspan="3">0.03</td></tr> <tr> <td>二氨基脲聚合物</td><td>10</td></tr> <tr> <td>1-苄基吡啶噻-3-羧基盐</td><td>10</td></tr> <tr> <td>枪色盐</td><td>焦磷酸钾</td><td>30.046</td><td>45.046</td><td>0.10%</td><td>0.045</td></tr> </table>						产品名称	原料名称	年使用量（t/a）	产污系数	颗粒物产生量 t/a	酸性镀铜光亮剂	硫氮酞染料	50.087	76.087	0.10%	0.076	聚合吡啶染料	11	碱性黄染料	5	聚二硫二丙烷磺酸	10	光亮镍添加剂	羟基丙烷磺酸吡啶噻盐	10.041	36.041	0.10%	0.036	烯丙基磺酸钠	16	炔丙基磺酸钠	6	糖精钠	4	酸锌光亮剂	水溶性阳离子聚合物	10.032	30.032	0.10%	0.03	二氨基脲聚合物	10	1-苄基吡啶噻-3-羧基盐	10	枪色盐	焦磷酸钾	30.046	45.046	0.10%	0.045
产品名称	原料名称	年使用量（t/a）	产污系数	颗粒物产生量 t/a																																															
酸性镀铜光亮剂	硫氮酞染料	50.087	76.087	0.10%	0.076																																														
	聚合吡啶染料	11																																																	
	碱性黄染料	5																																																	
	聚二硫二丙烷磺酸	10																																																	
光亮镍添加剂	羟基丙烷磺酸吡啶噻盐	10.041	36.041	0.10%	0.036																																														
	烯丙基磺酸钠	16																																																	
	炔丙基磺酸钠	6																																																	
	糖精钠	4																																																	
酸锌光亮剂	水溶性阳离子聚合物	10.032	30.032	0.10%	0.03																																														
	二氨基脲聚合物	10																																																	
	1-苄基吡啶噻-3-羧基盐	10																																																	
枪色盐	焦磷酸钾	30.046	45.046	0.10%	0.045																																														

	甘氨酸	10			
	柠檬酸铵	5			
小计					0.187

②项目硫酸雾主要来源于酸性镀铜光亮剂生产过程中浓硫酸的挥发，主要源于投料工序。

A：投料过程产生的酸性气体参照固定顶罐大呼吸估算公式进行计算。

固定顶储罐大呼吸损耗量可按以下公式计算：

$$LW=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times KN\times KC$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）

M—储罐内蒸气的分子量硫酸分子量为 98.078g/mol；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），98%浓硫酸饱和蒸气压为 0.13pa

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K=年投入量/罐容量）确定 K≤36，KN=1；36<K≤220，KN=11.467×K^{-0.7026}；K>220，KN=0.26；项目酸性镀铜光亮剂年生产 440 批次，k 取值 440，则 KN=0.26。

KC—产品因子（取 1.0）。

LW=4.188×10⁻⁷×98.078×0.13×0.26×1=1.38E-06kg/m³投入量项目年使用 98%浓硫酸 2t/a，密度为 1.84g/cm³，则投料工序硫酸产生量=2÷1.84×1.38E-6=1.51E-06，产生量较小，可忽略不计。

项目 2t/a 的 98%浓硫酸与 400t/a 的水稀释后，硫酸质量浓度约为 0.05%，因此搅拌过程中硫酸废气产生情况可忽略不计。

③项目投料、搅拌、检测、分装过程有机废气参考《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法（试行）》表 2.6-2 石油化学工业生产产品 VOCs 产污系数（其他化学品）为 0.021kg/t，项目含非甲烷总烃产品产量合计为 900t/a，则 TVOC（非甲烷总烃）产生量为 0.019t/a。

综上所述，项目投料、搅拌、检测、分装过程中产生颗粒物 0.187t/a、硫酸雾少量、TVOC（非甲烷总烃）0.019t/a。

投料、搅拌、检测、分装废气密闭车间收集（收集效率 90%），经碱液喷淋（自带除雾器）+活性炭吸附处理后由 1 根 27 米排气筒有组织排放（G1）。

废气收集：为保证车间的换风通风效果，密闭车间的换风次数按每小时 20 次/h 计算，项目生产区车间及检测区面积约 100 m²，车间高度约 4.2m，车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度，则经计算所需风量为 8400m³/h，考虑收集管道沿程风量损失，收集风量向上取值，废气治理设施风量取 10000m³/h。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“单层密闭负压车间收集量 90%”；项目废气收集效率取值 90%。

参照《涂装漆雾治理干湿法分离技术试验对比》（何曦，叶明强等，电镀与涂饰，2024，43（07））的研究：以喷涂车间产生的漆雾为治理目标，分别以干法工艺（球滤与玻璃纤维棉过滤相结合）和湿法工艺（水旋分离）进行漆雾治理试验研究。干法工艺去除漆雾的平均效率达到 95%，湿法工艺则达到 98%。颗粒物去除措施为碱液喷淋（自带除雾器），则颗粒物去除效率为 98%；有机废气去除效率取值 50%。项目投料、搅拌、检测、分装工序合计年工作时间为 1320h。

表 24. 项目投料、搅拌、检测及分装工序产排情况一览表

排气筒编号		G1	
污染物		TVOC（非甲烷总烃）	颗粒物
总产生量（t/a）		0.019	0.187
废气收集效率		90%	
年工作时间（h）		1320	
废气处理效率		50%	98%
有组织	产生量（t/a）	0.017	0.168
	产生速率（kg/h）	0.013	0.764
	产生浓度（mg/m³）	1.3	76.4
	排放量（t/a）	0.009	0.003
	排放速率（kg/h）	0.007	0.015
	排放浓度（mg/m³）	0.65	1.528
无组织	排放量（t/a）	0.002	0.019
	排放速率（kg/h）	0.002	0.086

经处理后 TVOC、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，硫酸雾、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，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 25. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	G1	颗粒物	1.528	0.015	0.003
2		TVOC（非甲烷总烃）	0.65	0.007	0.009
3		硫酸雾	/	/	/
4		臭气浓度	/	/	/
一般排放口 合计		颗粒物			0.003
		TVOC（非甲烷总烃）			0.009
		硫酸雾			/
		臭气浓度			/

表 26. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	投料、搅拌、检测及分装废气	生产过程	颗粒物	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.0	0.019
			非甲烷总烃			4	0.002
			硫酸雾			1.2	/
			臭气浓度			20（无量纲）	/
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.019	
				非甲烷总烃		0.002	
				硫酸雾		/	
				臭气浓度		/	

表 27. 大气污染物年排放量核算表				
序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量 / (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.003	0.019	0.022
2	TVOC（非甲烷总烃）	0.009	0.002	0.011
3	硫酸雾	/	/	/
4	臭气浓度	/	/	/

2.环保措施的技术经济可行性分析

(1) 碱液喷淋可行性分析

工艺说明：碱液喷淋废气净化塔工作原理：当其有一定进气速度的含尘含酸气体经进气管进入后，冲击水层并改变了气体的运动方向，而尘粒由于惯性则继续按原方向运动，其中大部分尘粒与水黏附后便停留在水中，在冲击水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，且废气中的酸与水中的碱液进行混合发生中和反应，达到去除废气中酸雾的效果。此时含尘气体中的尘粒便被水捕集，尘水经离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。因此，项目采用碱液喷淋设备处理颗粒物及酸雾是可行的。

(2) 活性炭吸附可行性分析

根据中山市生态环境局关于印发《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的通知（中环办〔2025〕9号）：活性炭更换周期不应超过 500 小时（3 个月），本项目按 4 次/年的更换频率计，根据上文表述本项目有机废气初始浓度为 1.3mg/m³，低于 50mg/m³,风量为 10000Nm³/h，不超过 20000Nm³/h 风量，因此参考《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的通知(中环办〔2025〕9号）表 1 活性炭装填量参考表。

表 28. 活性炭填装量参考表			
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.	50~150	10000~20000	1.00
4.		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 300mg/m³或风量超过 20000Nm³/h 的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。			
本项目有机废气初始浓度属于 0~50mg/m³内，风量属于 5000~10000Nm³/h 内，因此活性炭最少填装量为 0.5t，本项目活性炭装填量根据 G1 活性炭废气装置参数一览表，本项目单级活性炭装填量为 0.504，本项目活性炭废气装置装填量满足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的通知（中环办〔2025〕9 号）表 1 活性炭装填量参考表中活性炭最少装填量。			
表 29. 活性炭吸附装置参数表			
活性炭箱数量（个）		1	
风量（m³/h）		10000	
废气吸附量（t）		0.008	
单个活性炭箱参数	活性炭层尺寸	长*宽*高：2m*1.2m*0.6m	
	活性炭类型	颗粒活性炭	
	活性炭单层厚度（m）	0.3	
	炭层层数（层）	2	
	活性炭堆积密度（kg/m³）	350	
	过滤风速（m/s）	1.16	
	过滤截面积（m²）	2.4	
	停留时间（s）	1.72	
	单级活性炭填充量（t）	0.504	
	更换频次	4	
活性炭装填（t）		2.016	
两级活性炭更换量（t）（含吸附的废气量）		2.024	

表 30. 项目全厂废气排放口一览表

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 (°C)
			经度	纬度						
G1	投料、搅拌、检测、分装废气	非甲烷总烃、TOVC、硫酸雾、颗粒物、氨、臭气浓度	/	/	碱液喷淋（自带除雾器）+活性炭	是	10000	27	0.5	25

2.监测计划

《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 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目污染源监测计划见下表。

表 31. 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
G1	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
	硫酸雾	1 次/年	
	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 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 32. 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	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
	颗粒物	1 次/年	
	硫酸雾	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

二、废水

1.废水产排情况

(1) 生活污水：0.41t/d (90t/a)。生活污水经三级化粪池预处理后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，排入市政管网，纳入中山市三角镇污水处理有限公司处理，其主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH 等。

表 33. 项目生活水污染物产生排放一览表

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH (无量纲)
生活污水 (90m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	200	250	30	6-9
	产生量 (t/a)	0.027	0.018	0.0225	0.0027	6-9
	排放浓度 (mg/L)	250	150	200	25	6-9
	排放量 (t/a)	0.0225	0.0135	0.018	0.0023	6-9

(2) 生产废水，主要为喷淋废水，产生量为 6.72t/a，收集后交由有处理能力废水处理机构转运处理。

2.各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水：中山市三角镇污水处理有限公司规划总面积 50 亩，设计处理能力为每日 4 万吨。一期工程自 2007 年 12 月开工建设，于 2009 年 6 月建成并投产运营，投资额为 5910 万元，主要对高平工业区内的大型工厂、大型楼盘及居住密集型的出租屋的纯生活污水进行收集，采用国内先进的微曝氧化沟处理工艺。二期工程也于 2010 年 3 月完工投入使用，采用先进的 SBR 污水处理工艺，投资额为 2700 万元。管网将覆盖高平区二期及建成区即新区，主管沿南三公路铺设，长度为 8.5 公里，支管长度为 3.5 公里，其中还有一座提升泵站。中山市三角镇污水处理有限公司自 2009 年正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 4 万吨。项目所在区域在中山市三角镇污水处理有限公司纳污范围内，相关污水收集管网已铺设完善，生活污水排放量为 0.41t/d (90t/a)，仅占中山市三角镇污水处理有限公司污水设计处理能力的 0.001%，占比很小，不会对中山市三角镇污水处理有限公司水量、水质负荷造成冲击，

出水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级排放标准及国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准（A 标准）的较严者，实行稳定达标排放，因此，项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

（2）生产废水

本项目生产废水水质污染物浓度通过类比法，参考《工业废水处理工程设计实例》（吴昊，宋海龙，中国天辰工程有限公司）中的进水水质，并保守取值。文献中废水主要为化工厂生产废水，本项目产品主要为酸性镀铜光亮剂、光亮镍添加剂、酸锌光亮剂、枪色盐，主要为专项化学用品，主要生产工序为搅拌、分装等，因此本项目生产废水污染物产生浓度参照以上文献浓度具有可行性。

表 34. 生产废水污染物浓度取值情况一览表

污染物	COD	氨氮	总氮	BOD	LAS	SS	总磷	pH
《工业废水处理工程设计实例》	5000	4	10	2300	/	30	0~1	6.8~8.9
项目取值	5000	5	10	2300	10	30	1	6~9

注：1、以上废水均不含第一类污染物；2、LAS 浓度参照同类企业废水浓度，取值为 10mg/L。

现中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表 35. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境保护技术咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	约 400t/d	pH4~9 COD _{Cr} ≤3000mg/氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤30mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤50mg/L 石油类≤25mg/L
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 75t/d	pH4~9 COD _{Cr} ≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L
中山市中丽	中山市三	收集处理工业废水。印花印刷废水	约 100t/d	pH4~9

环境服务有限公司	角镇高平工业区福泽一街	(150 吨/日)，洗染废水 (30 吨/日)；喷漆废水 (100 吨/日)；酸洗磷化等表面处理废水 (100 吨/日)；油墨涂料废水 (20 吨/日)		COD _{Cr} ≤1000mg/L 氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤25mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤25mg/L 悬浮物≤350mg/L
因此，项目产生的生产废水委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。				
表 36. 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析				
文件要求		本项目情况		相符性
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。	项目生产废水储存在废水收集桶内，底部和外围及四周设置防渗漏、防溢出措施，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中；定期对收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。		符合
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。	项目设置 1 个储存量为 2m ³ 生产废水收集桶（有效容量 1.6t），生产废水年转运约 5 次；在各废水处理公司的收纳余量范围内；废水收集桶带有刻度线，方便观察废水收集桶内废水储水量，地面防渗，并在废水收集池周边设置围堰，定期对收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，设置固定明管。项目无废水回用。		符合
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	项目安装有单独的生产用水水表，废水收集桶均有液位刻度线，建设单位在废水收集池储存区安装摄像头对废水收集池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。		符合

		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。	项目生产废水 6.72t/a，设置 1 个储存量为 2m ³ 生产废水收集桶（有效容量 1.6t），生产废水年转运约 5 次，可满足最大容积量 80%的储存量，废水收集桶余量可满足 50 天正常生产产水量的储存要求。	符合
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》（详见附件 2），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。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，建设单位和转移单位各自保留存档。	符合
4.2 废水 管理 台账		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》。	建设单位建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生量废水储存量和转移量、转移时间进行记录，并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》，报表建设单位存档保留。	符合
5.应 急管 理		零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案，建立环境风险隐患排查制度，落实环境风险防范措施，建立完善的生产管理体系。	建设单位建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度，落实环境风险相应防范措施，建立完善的生产管理。	符合
6.信 息报 送		零散工业废水产生单位每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月 10 日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	符合

表 37. 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
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N	进入城市污水处理	间断排放，	/	/	三级化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	√企业总排 ☐ 雨水排放

		SS pH	厂	排放 期间 流量 不稳 定且 无规 律， 但 不属 于冲 击型 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
2	生产 废水	pH COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮 色度	交由有处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	☐ 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 38. 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标/m		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	/	/	0.009	进入城市污水处理厂	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	/	中山市三角镇污水处理有限公司	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 pH	COD _{Cr} ≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 氨氮≤5 6-9（无量纲）

表 39. 废水污染物排放执行标准

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	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		pH		6-9（无量纲）
		NH ₃ -N		/

表 40. 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	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	250	0.000103	0.0225
		BOD ₅	150	0.000062	0.0135
		SS	200	0.000082	0.018
		NH ₃ -N	25	0.00001	0.0023
		pH	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）	6-9（无量纲）
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0225
		BOD ₅			0.0135
		SS			0.018
		NH ₃ -N			0.0023
		pH			6-9（无量纲）

三、噪声

(一) 噪声分析

项目噪声影响主要是空压机等生产设备产生的机械噪声，噪声值约为 75~90dB(A)。

表 41. 噪声源强一览表

序号	噪声源	设备数量	单个设备源强 dB(A)	位置
1	搅拌机	8	80~85	室内
2	空压机	1	80~90	
3	整流机	1	75~80	
4	波美计	1	75~80	
5	风机	2	80~85	

为使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准，项目应按《工业企业噪声控制设计规范》(GB/T50087-2013)的要求采取综合防治噪声措施，加强对生产性噪声的治理，降低噪声分贝值，减少噪声对周围环境的影响。

项目拟采用的噪声污染防治措施如下：

①合理安排生产计划，严格控制生产时间；

②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；

③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围

环境的影响；

④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、维修；

⑤不安排夜间生产；

⑥生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，通风设备也要采取隔声、消声、减震等综合处理，通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。

本项目车间墙壁为混凝土砖墙体结构，根据《噪声与振动控制手册》（机械工业出版社），加装减振底座的降声量 5~8 dB(A)（本项目取 7 dB(A)），墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)（本项目取 20dB(A)），即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 27dB(A)。

通过以上措施，四周厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

（二）监测要求

项目噪声自行监测计划如下表所示：

表 42. 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	南面厂界外 1 米处	1 次/季度	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准
2	西面厂界外 1 米处	1 次/季度		
3	北面厂界外 1 米处	1 次/季度		
4	东面厂界外 1 米处	1 次/季度		

四、固体废物

（1）生活垃圾

项目员工 10 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，年工作时间 220d，则生活垃圾产生量为 1.1t/a。

（2）一般工业固废

项目在生产过程中产生的一般固体废物：

①一般原料包装物：项目酸性镀铜光亮剂、光亮镍添加剂、酸锌光亮剂、

枪色盐粉状原料年使用量分别为 76.087t/a、36.041t/a、30.032t/a、45.046t/a，共计 187.206t/a，包装规格为 25kg/袋，每个包装袋约重 0.5kg，合计一般原料包装物产生量为 3.744t/a，产生的一般固体废物交给有一般固废处理能力单位处置。

(3) 危险废物

①废化学包装物：2.12t/a

表 43. 废化学包装物产生情况一览表

原料名称	用量 t/a	包装规格 kg/桶	包装桶重 量 kg/个	废化学包装桶 t/a
聚醚	20	25	1	0.8
聚乙烯亚胺	2	25	1	0.08
硫酸	2	25	1	0.08
丙炔醇乙氧基化合物	10	25	1	0.4
丁炔二醇乙氧基化合物	4	25	1	0.16
N, N-二乙基丙炔胺甲酸盐	10	25	1	0.4
咪唑	5	25	1	0.2
小计				2.12

②喷淋沉渣：项目投料、搅拌、检测及分装废气配套碱液喷淋处理设施，定期清理沉渣。粉尘收集量 0.168t/a，有组织排放量 0.003t/a，产生干沉渣 0.165t/a，含水率 80%，则沉渣产生量约为 0.825t/a。

③废活性炭：由前文可知，项目产生废活性炭 2.024t/a。

④检测仪器清洗废液：5.808t/a。

表 44. 项目危险废物汇总表

序号	废物名称	形态	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	有害成分	储存周期	危险特性	暂存位置	暂存方式	污染防治措施
1	废化学包装物	固态	HW49 (900-041-49)	2.12	包装物	硫酸	1 年	T/In	危废间	桶装	交由具有相关危险
2	喷淋沉渣	固态	HW49 (900-041-49)	0.825	废气治理设备	喷淋沉渣		T/In		桶装	
3	废活性炭	固态	HW49 (900-039-49)	2.024	废气治理设备	有机物		T/In		袋装	

	4	检测仪器清洗废液	液态	HW49 (900-047-49)	5.80 8	仪器清洗	废液		T/C I/R		桶装	废物经营许可证的单位处理
项目产生的危险废物统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。 对于危险废物管理要求如下： ①应建造专用的危险废物贮存设施。 ②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。(基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。) ③贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。 ④若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其它吸收材料吸收，并交由有资质单位回收处理。 ⑤在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。 ⑥由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。 ⑦禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。 对于危险废物的安全处置。目前广东省内已经有多家具有相关危险废物经营许可证的专业机构，建设单位可以根据距离、成本、合作条件等灵活选择，												

并按照《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉的规定》填写危险废物转移联单，向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。本项目主要产生 HW49（900-039-49）、HW49（900-041-49）类危险废物。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表如下表所示。

表 45. 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	浓硫酸废物	HW49	900-041-49	厂区北面	10 m ²	桶装	3.3t	1 年
2		喷淋沉渣	HW49	900-041-49			桶装		
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
4		检测仪器清洗废液	HW49	900-047-49			桶装		

通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，危险废物转移资质单位处理，减少其对周围环境的影响。

五、地下水、土壤

1.地下水

①污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

a.化学原辅材料储存区域等发生泄漏，导致化学原辅材料的垂直入渗。

b.固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被雨或消防水淋湿）影响地下水环境。

c.生产废水暂存区发生泄漏，导致废水的垂直入渗。

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。

③防控措施

a.化学原辅材料储存区域进行地面防渗处理，设置围堰或缓坡，防止化学原

	辅材料渗透污染地下水环境。 b.固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设。 c.废水暂存区需做好围堰，防止废水泄漏渗透污染地下水环境。 d.做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗及设置围堰或缓坡。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。 重点防渗区：本项目重点防渗区主要为化学原辅材料储存区域、危废暂存区、生产废水暂存区，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。 车间、仓库地面设置环形沟、围堰或缓坡等，事故情况下，泄漏的硫酸等可得到有效截留。项目原材料区均设有围堰或缓坡，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硫酸等，做好生产废水暂存池的防渗、防漏措施，并做好日常维护工作，杜绝事故排放。 一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、废水收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。 简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95）进行防渗。 ④环境影响分析及跟踪监测要求 根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可有效对地下水污染途径进行阻隔，避免项目对地下水环境产生影响。故评价不进行地下水跟踪监测。
--	---

	2.土壤 ①污染源分析 项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要为： a.化学原辅材料储存区域等发生泄漏，导致化学原辅材料的垂直入渗。 b.固体废物贮存场所发生泄漏，导致固体废物及其渗滤液（渗滤液来源于固体废物被雨或消防水淋湿）影响土壤环境。 c.大气污染物（主要为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、硫酸雾、臭气浓度等）经大气沉降影响土壤环境。 d.生产废水暂存区发生泄漏，导致废水的垂直入渗。 ②污染途径分析 对土壤产生污染的途径主要是渗透污染和大气沉降。 ③防控措施 a.化学原辅材料储存区域进行地面防渗处理，设置围堰或缓坡，防止化学原辅材料渗透污染地下水环境。 b.固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设。 c.废水暂存区需做好围堰，防止废水泄漏渗透污染地下水环境。 d.做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗及设置围堰或缓坡。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。 重点防渗区：本项目重点防渗区主要为化学原辅材料储存区域、危废暂存区、生产废水暂存区，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。混凝土表面需采取抗渗措施。 车间、仓库地面设置环形沟、围堰或缓坡，事故情况下，泄漏的硫酸等可
--	---

得到有效截留。项目原材料区均设有围堰或缓坡，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硫酸等，做好生产废水暂存池的防渗、防漏措施，并做好日常维护工作，杜绝事故排放。

一般防渗区：厂区内除重点防渗区以外的地面的生产功能单元，主要为一般固体废物暂存间、废水收集管道等。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的等效黏土防渗层。

简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

e.加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。

f.确保生产设备运行前废气治理设施为开启状态，当生产设备停止运行后方可关闭废气治理设施。

g.加强宣传，提高员工环保意识。

④环境影响分析及跟踪监测要求

根据上述分析，项目在做好相应防控措施的情况下，可在较大程度上避免项目由于渗透污染对土壤环境产生影响。为减少大气污染物通过大气沉降对土壤环境的影响，需要企业加强管理，确保废气治理设施的正常运行。则在项目正常生产运营的情况下，对土壤环境的影响很小，故评价不进行土壤跟踪监测。

六、环境风险评价

（1）评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B，项目涉及危险物质的原料为硫酸、镍线（以镍及其化合物表征）。

②风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 46. 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	98%浓硫酸	1	10	0.1
2	镍线	0.025	0.25	0.1
合计				0.2

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 为 $0.2 < 1$ 。

（2）环境风险识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要如下表所示。

表 47. 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
危废仓库	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。
化学品仓	泄漏、火灾	人为操作失误、包装桶破损等导致化学品泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效。
火灾、爆炸	火灾或爆炸次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧、爆炸后产生的空气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境。
生产废水暂存区	泄漏	泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。

（3）风险防范措施

1) 废气事故排放风险防范措施根据对本项目产生废气的大气环境估算，各空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、处理装置故障等。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。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，废气处理系统出现故障，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，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰或者缓坡等，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（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) 化学品泄漏环境风险防范措施 本项目涉及的液态化学品由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后引起次生危险的概率较小，危害较轻。泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。且化学品暂存区需做好防渗措施，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。 4) 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。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消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，再通过配套管道排入事故废水收集桶内。

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，交由具有处理能力的废水处理机构处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。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，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。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

4) 生产废水泄漏环境风险防范措施

项目生产废水设置废水暂存区，定期由废水转移单位进行转移处理。废水暂存区做好地面防漏、防渗处理，同时设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。

(4) 评价小结

项目厂区已进行车间地面硬化，危废暂存区、化学品仓库及生产废水暂存区设置围堰措施，项目后配套事故废水收集措施。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，可有效降低环境风险程度。

七、生态

项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

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	投料、搅拌、检测、分装工序	颗粒物	密闭车间收集，经碱液喷淋（自带除雾器）+活性炭处理后由1根27m排气筒有组织排放（G1）	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
		硫酸雾		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 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃		
		TVOC		
		臭气浓度		
	厂界无组织	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值
		颗粒物		
		硫酸雾		
		臭气浓度		
	厂区内	非甲烷总烃	无组织排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH	经三级化粪池预处理后排入市政管网，纳入中山市三角镇污水处理有限公司处理	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
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总氮、BOD ₅ 、LAS、SS、总磷	委托给有废水处理能力的废水机构转移处理	符合环保要求
声环境	生产设备、搬运过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	日常生活	生活垃圾	交由环卫部门转移处理	符合环保要求
	生产过程	一般原料包装物	委托给有一般固废处理能力的机	

			构处理	
		废化学包装物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		喷淋沉渣		
		废活性炭		
		检测仪器清洗废液		
土壤及地下水污染防治措施	①化学原辅材料储存区域进行地面防渗处理，设置围堰或缓坡，防止化学原辅材料渗透污染地下水环境。 ②固体废物贮存场所须设置在室内，固体废物不得露天摆放。一般工业固体废物贮存场所需按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的规定建设，危险废物贮存场所需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及生态环境部公告 2013 年第 36 号修改单中的规定建设。 ③废水暂存区需做好围堰，防止废水泄漏渗透污染地下水环境。 ④做好分区防控措施，危废仓做好防漏防渗及设置围堰或缓坡。发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施采取修复措施。 ⑤加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复。 ⑥确保生产设备运行前废气治理设施为开启状态，当生产设备停止运行后方可关闭废气治理设施。 ⑦加强宣传，提高员工环保意识。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1.制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故性废气排放。 2.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；在危废暂存间出入口设置围堰或者缓坡，防止原料泄漏时大面积扩散。 3.化学品仓做好地面的防渗防漏，车间出入口设置围堰，防止泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。 4.规范安全管理水平，严格控制厂区明火，加强消防设施的配置，设置事故废水收集及废水储存设施。 5.生产废水暂存区设置围堰，防止事故废水漫流，车间地面铺设防腐防渗层。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

中山市承宇新材料有限公司年产金属表面处理剂900吨新建项目位于中山市三角镇高平大道西1号2栋五楼A区，该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时切实落实好本项目环境影响评价报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，保证项目建成投入使用后所排放的各类污染物对项目所在地周围环境不会造成明显的影响，从而保证了项目所在地的环境质量。因此，从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

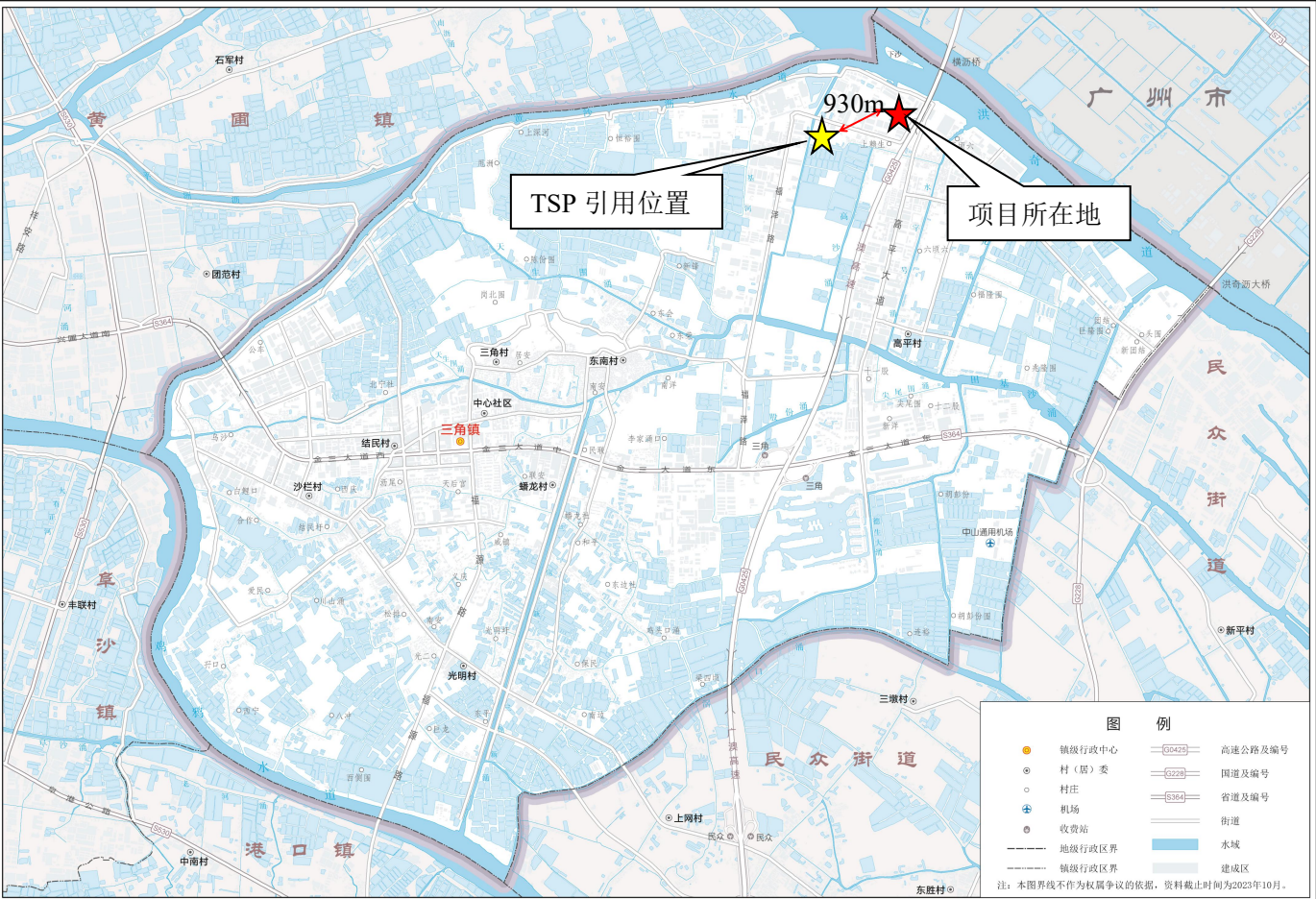
附表

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）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	颗粒物	/	/	/	0.022t/a	/	0.022t/a	+0.022t/a
	TVOC（非甲烷 总烃）	/	/	/	0.011t/a	/	0.011t/a	+0.011t/a
	硫酸雾	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	CODcr	/	/	/	0.0225t/a	/	0.0225t/a	+0.0225t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0135t/a	/	0.0135t/a	+0.0135t/a
	SS	/	/	/	0.018t/a	/	0.018t/a	+0.018t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0023t/a	/	0.0023t/a	+0.0023t/a
	pH	/	/	/	6-9（无量纲）	/	6-9（无量纲）	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.1t/a	/	1.1t/a	+1.1t/a
一般工业 固体废物	一般原料包装 物	/	/	/	3.744t/a	/	3.744t/a	+3.744t/a
危险废物	废化学包装物	/	/	/	2.12t/a	/	2.12t/a	+2.12t/a
	喷淋沉渣	/	/	/	0.825t/a	/	0.825t/a	+0.825t/a
	废活性炭	/	/	/	2.024t/a	/	2.024t/a	+2.024t/a
	检测仪器清洗 废液	/	/	/	5.808t/a	/	5.808t/a	+5.808t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

三角镇地图（全要素版） 比例尺 1:40 000



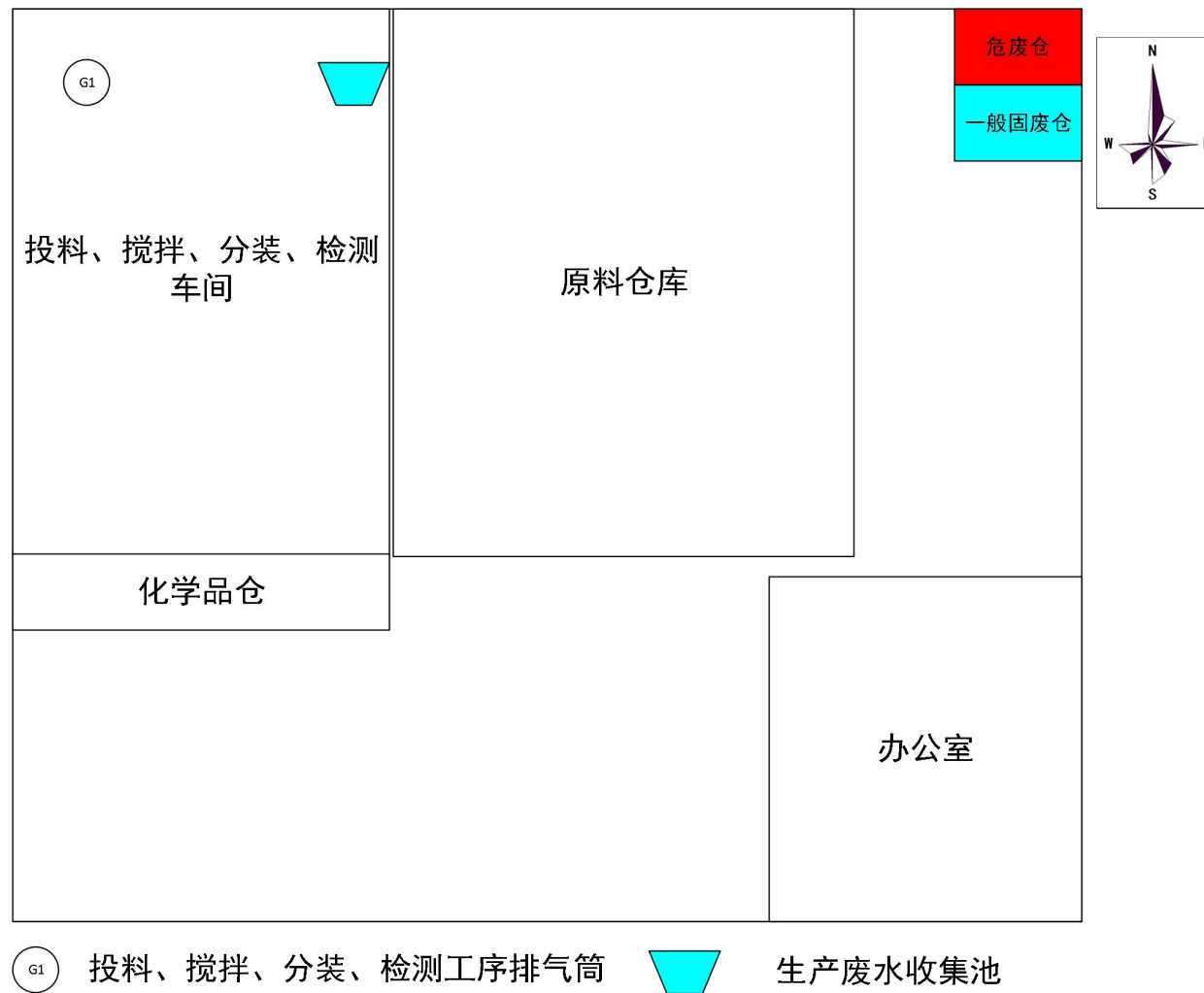
审图号：粤TS（2023）第022号

中山市自然资源局 监制 广东省地图院 编制

附图1 建设项目地理位置图



附图2 项目四至图



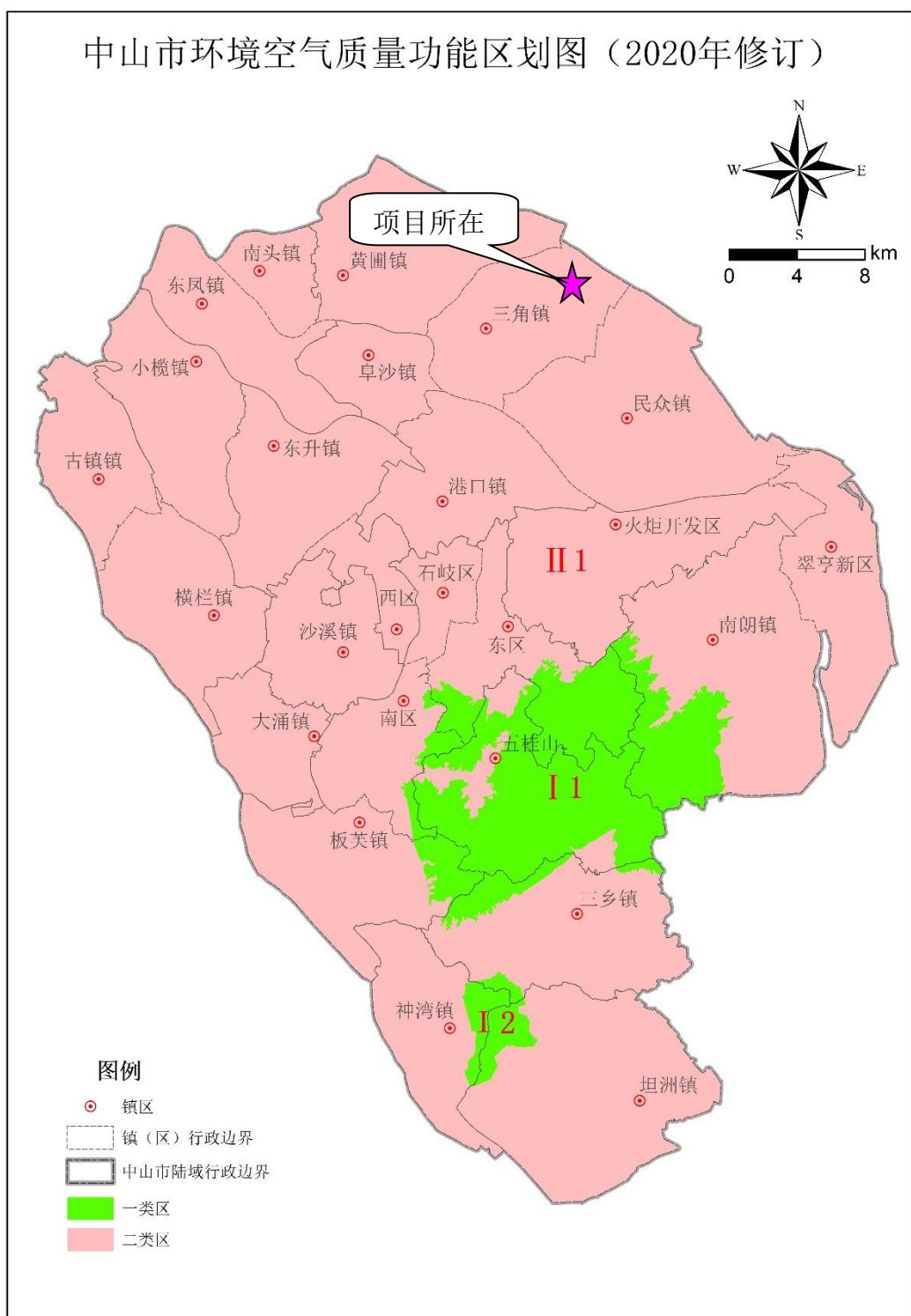
比例尺：1:1000

附图3 项目平面布局图



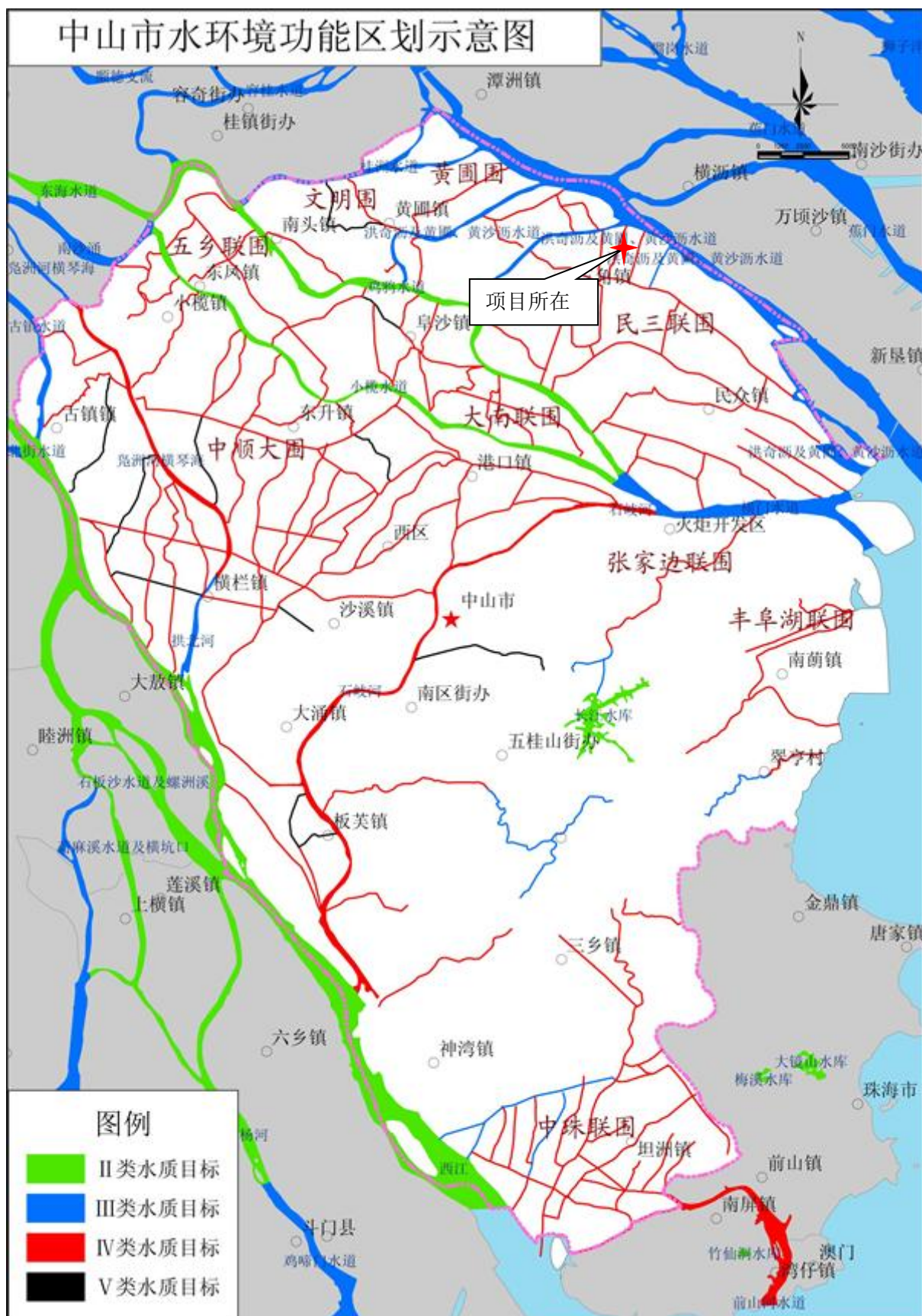
附图4 项目用地规划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

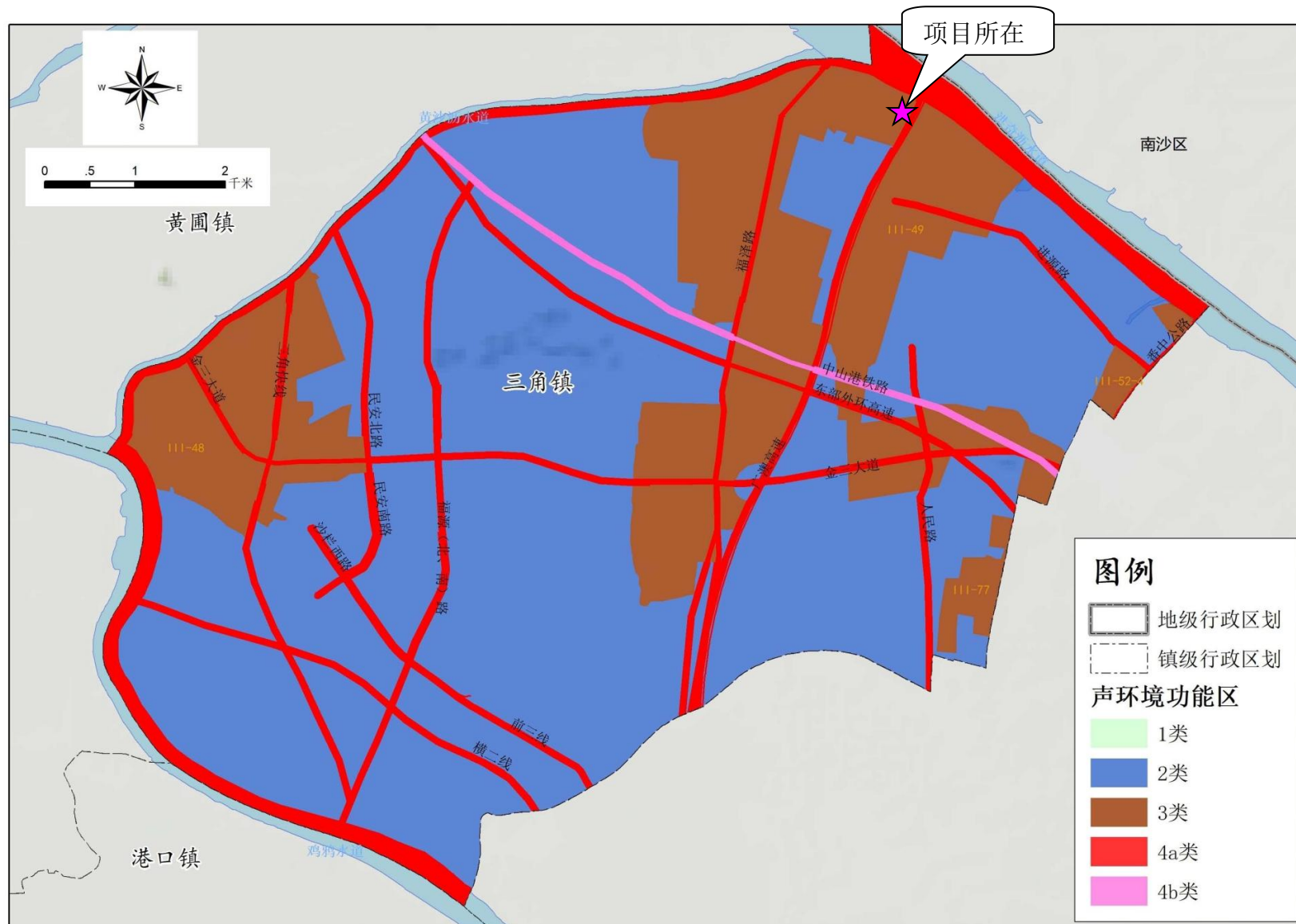


中山市环境保护科学研究院

附图 5 中山市环境空气质量功能区划图



附图 6 水功能区划图

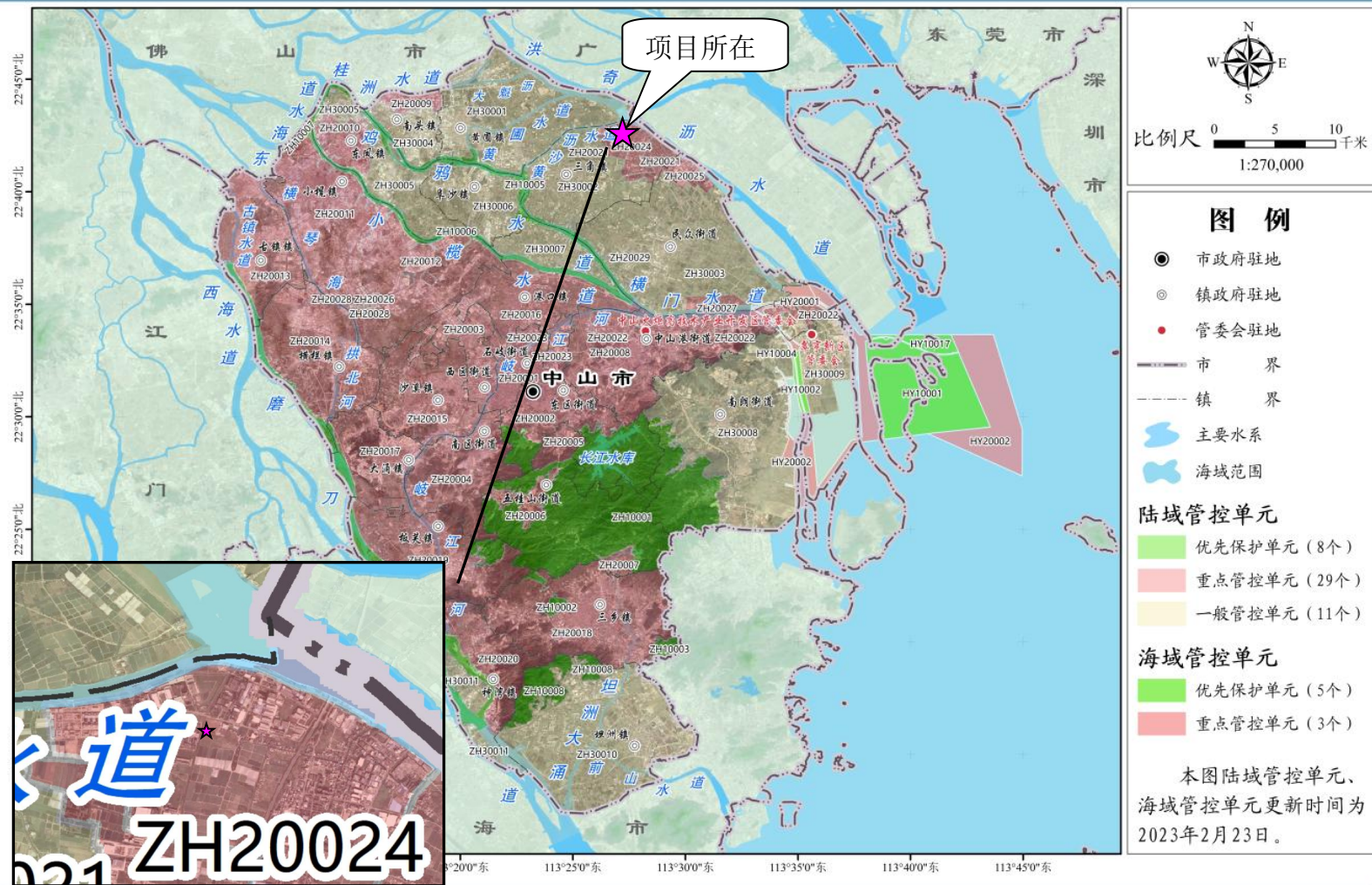


附图 7 声环境功能区划图



附图 8 大气评价范围及声环境评价范围图

中山市环境管控单元图



附图9 建设项目“三线一单”图