

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 华阳环保新材料科技(中山)有限公司年产清洗剂 300 吨、防锈剂 100 吨、抑尘剂 300 吨新建项目

建设单位(盖章): 华阳环保新材料科技(中山)有限公司

编制日期: 2026年8月



中华人民共和国生态环境部制



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	33
五、环境保护措施监督检查清单	51
六、结论	54
附表	55

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华阳环保新材料科技(中山)有限公司年产清洗剂 300 吨、防锈剂 100 吨、抑尘剂 300 吨新建项目		
项目代码	2607-442000-16-05-492690		
建设单位联系人	邹贞元	联系方式	18926501842
建设地点	中山市火炬开发区民康东路 26 号五层 501		
地理坐标	E113°33'16.122" ， N22°33'58.247"		
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、化学原料和化学制品制造业—44 专用化学制品制造 266-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（含用海）面积（m ² ）	1373.56
专项评价设置情况	无		
规划情况	园区名称：中山火炬开发区（产业区）； 审批机关、审批文件名称及文号：原国家环境保护总局《关于中山火炬高技术开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2010〕426号），2010年12月28日；		
规划环境影响评价情况	《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响评价报告书》，中山大学环境科学研究所，2007年8月； 原国家环境保护总局《关于中山火炬高技术开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2010〕426号），2010年12月28日；		

规划及规划 环境影响评价 符合性分析	中山火炬开发区(产业区)是中山火炬开发区(行政区)内的产业集中建设区与政策区，中山火炬开发区(产业区)开发总面积17.1平方公里，由集中新建区、政策区一、政策区二3个相对独立的区域地块组成。园区规划发展目标如下： 集中新建区：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园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。 政策区一：①健康基地部分：以民族医药产业为中心，建设具有国际影响的跨国性的高新科技园，建设一个符合国际标准——即美国FDA(国际医药协会)认可的GMP、GCP、GLP、SOP标准等的综合性科技产业区，成为中国创新药物、医疗器械、保健产品的研究与开发、临床实验和生产基地。②民族工业园部分：建设具有民族特色的现代化工业园区，重点发展医药食品加工业、电子信息产业、新型材料工业等，入园产业以提高地区的生产力、利于地区产业升级为原则，坚持提高附加值、低耗值、低污染的原则。 政策区二：国家火炬计划(中山)临海工业园装备制造业基地的一部分，基地的发展目标是建成中山最为重要的装备制造业产业平台，重点发展装备制造、新能源、新材料和现代物流业，着重引进高端位、高投入的大型装备制造企业。 成立之初，中山火炬开发区(行政区)的产业定位为电子与信息，生物、医药技术，新材料。建区十八年后，中山火炬开发区(行政区)产业发展特色明显，形成了电子信息、生物医药、化工、现代包装印刷等主导产业。 根据《中山火炬高技术产业开发区规划环境影响评价报告书》华阳环保新材料科技(中山)有限公司列入政策区一中民族工业园部分，该区域的园区规划发展目标是“建设具有民族特色的现代化工业园区，重点发展医药食品加工业、电子信息产业、新型材料工业等，入园产业以提高地区的生产力、利于地区产业升级为原则，坚持高附加值、低耗值、低污染的原则。”本项目生产专用化学品，生产产品为清洗剂、除锈剂、抑尘剂，生产工序简单，产污低，符合政策区一民族工业园的园区发展高附加值、低耗值、低污染产业的原则，可进一步提高资源利用效率，提高地区生产力，符合规划环评的要求。
-----------------------------------	--

表 1-1 相符性分析一览表					
其他符合性分析	序号	产业、准入政策名称	涉及条款	项目建设情况	相符性判定
	1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	/	项目生产工艺和生产的 产品均不属于规定的 限制类和淘汰类。	符合
	2	《市场准入负面清单（2025 年版）》	/	本项目为 C2662 专项 化学用品制造，不属于 禁止准入类和许可准入类，属于负面清单以外的行业。	符合
	3	《产业发展与转移指导目录》（2018 年版）	/	本项目为 C2662 专项 化学用品制造，不属于 需退出或不再承接产业。	符合
	4	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展实施方案》	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、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、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、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。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、用能空间不足的地区，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区域，执行更严格的排放总量控制要求。	本项目属于 C2662 专项化学用品制造，不属于“两高”项目类别。	符合
	5	中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案	区域布局管控： 1-1. 【产业/鼓励引导类】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。 1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不属于产业鼓励引导类； 项目不属于产业禁止类；	

(2024年版)的通知 (中府[2024]52号) (中山港街道重点管控单元) (环境管控单元编码: ZH44200020008)、 中山市人民政府关于印发 《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024年版)》更新调整内容清单》的通知(中府函(2026)126号)	1-3. 【产业/限制类】新建印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业的建设项目入园分片集中管理且应符合园区产业发展方向,新建、扩建“两高”石化、化工、焦化项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设,禁止在化工园区外新建、扩建危险化学产品生产、仓储经营、有储存经营(构成重大危险源)的建设项目,禁止在市政府规划的用于危险化学品储存的专门区域外新建、扩建有储存经营(不构成重大危险源)的建设项目(运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站(包括制氢加氢一体站)、港口(铁路、航空)危险化学品建设项目,危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目,国家、省、市重点项目及其配套项目除外),原则上不再审批新建固体废物处理处置和粘土砖瓦及建筑砌块制造项目。	项目不属于产业限制类;
	1-5. 【生态/综合类】加强对生态空间的保护,生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	项目不属于中山香山省级自然保护区、生态保护红线内;
	1-6. 【水/禁止类】①单元内长江水库饮用水水源二级保护区内,按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规实施管理。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。②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。	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入中山火炬水质净化厂进一步处理,不直接对外环境排水;生产废水交有处理能力的废水处理机构处理。
	1-7. 【水/限制类】严格限制重要水库集雨区与水源涵养区域变更土地利用方式。	项目不属于水限制类;
	1-8. 【大气/禁止类】环境空气质量一类功能区实施严格保护,禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目(国家和省规定不纳入环评管理的项目除外)。 1-9. 【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。	项目所在地位于环境空气质量二类功能区,不属于大气禁止类;项目生产不涉及使用非低(无)VOCs涂料、油墨、胶粘剂原辅材料;
	1-10. 【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。 1-11. 【噪声/限制类】在噪声敏感建筑物集中区域,禁止新建排放噪声的工业企	项目不属于土壤限制类,不涉及变更建设地块用途; 本项目所在地不属于噪声敏感建筑物集中

		业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。	区域。	
		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。	①本项目生产仅使用电能； ②本项目位于集中供热区，但项目仅用电能； ③本项目不涉及锅炉及其他工业炉窑生产。	
		污染物排放管控： 3-1. 【水/鼓励引导类】全力推进小隐涌流域未达标水体综合整治工程。 3-2. 【水/限制类】①该单元涉及近岸海域环境保护工作，规范入海排污口设置。②涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。③火炬水质净化厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。 3-3. 【水/综合类】①增强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。 3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs年排放量30吨及以上的项目，应安装VOCs在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	①项目不属于水鼓励引导类； ②项目属于间接排水：生活污水经三级化粪池预处理后排入中山火炬水质净化厂进一步处理后排至横门水道，本项目水污染物总量指标从中山火炬水质净化厂总量中调配，不再另行申请总量控制指标； ③项目不涉及水综合类中相关要求； ④本项目不涉及新增氮氧化物、VOCs总量指标。	
		环境风险防控： 4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②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	①本项目按照要求设计、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，相关设施符合防渗、防漏要求；采取有效风险防范措施，防止事故废水直接排入水体；根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》第八十五条，“产	

			要求。 4-2. 【土壤/综合类】①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加强土壤污染风险防控，重点对象是该单元内的化工、金属表面处理、危险废物处理等涉重金属和有毒有害污染物的行业。	生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案”； ②项目位于中山市火炬开发区民康东路26号五层501，地面均硬底化，不会对土壤及地下水造成污染。	
	6	《中山市危险化学品禁止、限制和控制目录（2025版）》	《目录》中“禁止部分”所列危险化学品在全市范围内全环节禁止生产、储存、经营、运输和使用。国家在特定行业可豁免使用的，从其规定。 《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品，在中心城区只允许生产过程中使用和储存、运输和不带有储存设施经营；《目录》中“限制和控制部分”所列危险化学品在中心城区以外允许生产、储存、使用、运输和经营；未列入《目录》“限制和控制部分”的其他危险化学品，在全市只允许以符合国家标准的试剂形式进行流通。涉及国计民生的汽油、柴油、液化石油气、液化天然气、压缩天然气、新型燃料等危险化学品除外。已建在中心城区生产、带有储存设施经营的危险化学品企业，应当按照有关政策和《目录》要求逐步调整。 危险化学品企业应当严格控制和限制其储存和使用量，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。	本项目原辅材料均不涉及《目录》中“禁止部分”所列危险化学品。 项目原辅材料中氢氧化钠、亚硝酸钠均列入限制和控制危险化学品清单；根据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、中府[2025]39号），“限制和控制部分”所列危险化学品在中心城区以外允许生产、储存、使用、运输和经营，项目位于火炬开发区，不属于中心城区，项目原辅材料氢氧化钠、亚硝酸钠仅涉及储存、使用。 本项目严格控制危险化学品的储存量和使用量，规范危险化学品的储存与使用。	符合
	7	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	VOCs 物料储存无组织排放控制要求： ①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。③VOCs 物料储罐应当密封良	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。项目不涉及储罐； VOCs 物料储库、料仓建设满足对密闭空间	符合

8		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；④VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	的要求。	
		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对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。	项目液体 VOCs 物料储存于密闭容器； 项目原料用包装桶包装使用，不涉及挥发性有机液体的装载。	
		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。	本项目投料、分装过程常温常压，物料作业敞开时间较短，产生的挥发性有机物较少，本项目不对投料、分装废气做收集，投料、分装废气无组织排放。	
	中山市生态环境局关于印发《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1号）	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民康东路 26 号五层 501，不属于中山市大气重点区域。	符合
		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。	本项目不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂。	
		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； 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。采用全密闭集气罩或密闭空间的，	项目投料过程为常温常压，VOCs 物料作业敞开时间较短，挥发性较小，产生主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，本环评仅做定性分析； 分散工序在密闭设备内进行，常温常压作业，VOCs 原料在常温下挥发产生的 VOCs 较	

		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。 第十三条 涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	小，产生主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，本环评仅做定性分析； 搅拌过程密闭，加热温度远小于 VOCs 原料沸点，因此不产生有机物热分解废气，不涉及任何化学反应，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，本环评仅做定性分析； 分装过程常温常压，物料作业敞开时间较短，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，本环评仅做定性分析； 样品检测常温常压，不涉及化学变化，且检测样品量少，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度，本环评仅做定性分析； 本项目投料、分散、搅拌、分装、样品检测工序设在空旷车间内，无法密闭收集，且 VOCs 产生量较小，集气罩收集效率较低，收集效果不理想，因此本项目投料、分散、搅拌、分装、样品检测废气无组织排放。	
9	《中山市地下水污染防治重点区划定方案》	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（中山市地下水污染防治重点区划定图见附图 10），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。划分结果为： ①中山市地下水污染防治重点区包括保护类区域和管控类区域两种。②保护类区域：中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用天然矿泉水、五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水，三乡镇五龙	本项目位于中山市火炬开发区民康东路 26 号五层 501，为一般区，项目不使用地下水，且厂区地面全硬化，建成后，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理，因此项目建设符合相关要求。	

		饮用天然矿泉水；2 个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌(中山温泉)地热田热矿水。将 8 个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。 ③管控类区域：基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。主要分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。 ④一般区：一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。		
	8	《中山市环保共性产业园规划》(2023) 10.2 完善政策支持 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。 中山港街道共性产业园为中山健康科技产业基地环保共性产业园，园区由中山市健康基地集团有限公司统筹管理，目前落户企业超 400 家，规划发展产业为健康医药，形成以生物医药、医疗器械、保健食品化妆品、健康服务业协同发展的产业集群格局。	项目位于中山市火炬开发区民康东路 26 号五层 501，国民经济行业类别为 C2662 专项化学用品制造，生产产品为清洗剂、防锈剂、抑尘剂，不涉及共性工序，因此项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》(2023)相关要求，可在共性产业园外建设。	
	9	中山市自然资源一图通	/	项目选址属于一类工业用地（见附图 3）。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、环评类别判定说明					
	表 2-1 环评类别判定表					
	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
	C2662 专项化学用品制造	清洗剂 300t/a、除锈剂 100t/a、抑尘剂 300t/a	分散、投料、搅拌、样品检测、分装	二十三、化学原料和化学制品制造业—44 专用化学制品制造 266-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	报告表
二、编制依据						
(1) 《中华人民共和国环境保护法》（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 年修正）》； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）； (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； (6) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）； (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）； (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）； (9) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》、中山市人民政府关于印发《〈中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）〉更新调整内容清单》的通知（中府函〔2026〕126 号）； (10) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》； (11) 《市场准入负面清单（2025 年版）》； (12) 《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）； (13) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及其修改单； (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）； (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）； (16) 《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）； (17) 《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》；						

(18) 《中山市水功能区管理办法》(中府〔2008〕96号)；

(19) 《中山市声环境功能区划方案(2021年修编)》；

(20) 《中山市2025年大气环境质量状况公报》；

(21) 《2025年中山市生态环境质量报告书》(公众版)。

三、项目建设内容

华阳环保新材料科技(中山)有限公司位于中山市火炬开发区民康东路26号五层501(E113°33'16.122", N22°33'58.247")。项目总投资为100万元,环保投资10万元,用地面积1373.56平方米,建筑面积为1373.56平方米。项目主要从事专项化学品生产制造,年产清洗剂300吨、除锈剂100吨、抑尘剂300吨。

本项目租用中山火炬环保新材料有限公司厂区内1栋9层钢筋混凝土建筑的第5层南面区域开展生产活动(北面为其他工业厂房),所在建筑物的其他楼层均为中山火炬环保新材料有限公司生产区域。

项目所在地西北面为中山市高一光学科技股份有限公司、茂生村、中山火炬环保新材料有限公司办公宿舍区,北面为扬天科技、中山森立科技有限公司,南面及东南面为中山火炬环保新材料有限公司生产厂房,西面为山地。

1、建设内容

表 2-2 本项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	主要建设内容
主体工程	生产车间	用地面积为1373.56 m ² , 建筑面积为1373.56 m ² , 所在楼层高约5.5m, 建筑总高度为49.8m。生产车间包括生产区(投料、搅拌)、制纯区、分散区、实验室、办公室、危废仓、原料区、成品区等。
辅助工程	办公室	位于车间西侧, 面积约50 m ² 。
储运工程	原料区	原辅材料存放, 面积约50 m ² 。
	成品区	成品存放区, 面积约100 m ² 。
	危废仓	危险废物贮藏区, 面积约6 m ² 。
公用工程	供水	由市政管网供给
	供电	由市政电网供给
环保工程	废气治理设施	投料废气、分散废气、搅拌废气、分装废气、产品检测废气无组织排放。
	废水治理措施	生活污水: 经三级化粪池预处理后, 排入中山火炬水质净化厂集中处理, 处理后排入横门水道; 纯水制备系统产生浓水、反冲洗水收集后回用于冲厕; 生产废水: 加热罐清洗废水、产品检测废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。

	噪声治理措施	对噪声源采取适当隔音、降噪措施。
	固废治理措施	生活垃圾：交环卫部门统一清运； 一般工业固废：收集后暂存于项目一般工业固废暂存间，交有一般工业固废处理能力的单位处理； 危险废物：收集后暂存于项目的危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

2、产品及产量情况

表 2-3 主要产品产量情况

产品名称	年产量 (t/a)	备注
清洗剂	300	液态，密度为 1.12g/cm ³
除锈剂	100	液态，密度为 1.13g/cm ³
抑尘剂	300	液态，密度为 1.09g/cm ³

3、主要原辅材料

表 2-4 主要生产原材料及年耗表

产品	所需原料	状态	年用量/t	包装规格	最大储存量/t	是否属于环境风险物质	是否属于危险化学品
清洗剂	二乙二醇丁醚	液态	3	25kg/桶	0.2	否	否
	二丙二醇甲醚	液态	3	25kg/桶	0.2	否	否
	氢氧化钠	块状	6	25 kg/袋	0.5	否	是
	氢氧化钾	块状	6	25 kg/袋	0.5	否	是
	碳酸钠	粉末状	5	25 kg/袋	1	否	否
	AEO-9 (脂肪醇聚氧乙烯醚)	膏状	52	200kg/桶	1	否	否
	亚硝酸钠	结晶状	7	25 kg/袋	2.5	急性经口毒性，类别 3，临界量 50t；	是
	氟化钠	结晶状	6	25 kg/袋	0.1	急性经口毒性，类别 3，临界量 50t	是
	烷基糖苷	液态	55	25 kg/桶	2	否	否
	乙二胺四乙酸四钠	粉末状	7	25kg/袋	1	否	否

	去离子水 (自制)	液态	150	/	/	否	否
除锈剂	三乙醇胺 油酸皂	液态	7	25kg/桶	0.2	否	否
	柠檬酸	粉状	7	25 kg/袋	1	否	否
	葡萄糖酸钠	粉状	7	25 kg/袋	2	否	否
	硅酸钠	液态	27	10 kg/桶	2	否	否
	三乙醇胺	液态	16	200kg/桶	2	否	否
	去离子水 (自制)	液态	36.066	/	/	否	否
抑尘剂	苯乙烯丙烯酸酯共聚乳液	液态	175	1000kg/桶	5	否	否
	羧甲基纤维素钠	粉末状	15	200kg/桶	2	否	否
	去离子水 (自制)	液态	110	/	/	否	否
/	润滑脂	液态	0.040	20kg/桶	0.02	是, 临界量 2500t	否

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质
二乙二醇丁醚	呈无色透明液体状, 分子式 $C_8H_{18}O_3$, 分子量162.2; 密度 $0.955g/cm^3$ (20℃); 熔点-68℃; 沸点230℃; 闪点78℃ (闭杯)。
二丙二醇甲醚	具有特殊气味的无色液体, 分子式 $C_7H_{16}O_3$, 分子量 148.2, 密度 $0.95 g/cm^3$; 熔点-80℃; 沸点 190-195℃; 闪点 74℃。
氢氧化钠	白色半透明结晶或片状固体, 分子式NaOH, 分子量40.0, 密度 $2.13g/cm^3$; 熔点318.4℃; 沸点1390℃。
氢氧化钾	呈白色块状固体, 分子式KOH, 分子量56.1; 密度 $2.04g/cm^3$; 熔点380℃; 沸点1327℃。
碳酸钠	呈白色粉末状, 分子式 Na_2CO_3 , 分子量106.0, 密度 $2.54g/cm^3$; 熔点851℃; 沸点1600℃。
AEO-9 (脂肪醇聚氧乙烯醚)	呈浅黄色膏状, 属于脂肪醇聚氧乙烯醚, 主要成分为乙氧基化C12-16-醇, 分子式 $R-O-(CH_2CH_2O)_nH$ ($R=C_{12}, n=16$), 密度为 $0.984 g/cm^3$, 熔点约为30℃, 沸点>250℃, 闪点约为191℃。
亚硝酸钠	呈白色至淡黄色结晶状, 分子式 $NaNO_2$, 分子量69.0; 密度 $2.17 g/cm^3$; 熔点271℃; 沸点320℃。
氟化钠	呈白色结晶状, 分子式NaF, 分子量42.0, 密度 $2.78g/cm^3$; 熔点993℃; 沸点1695℃。
烷基糖苷	呈白色液体状, 指复杂烷基糖苷化合物中糖单元大于等于2的糖苷, 统称为烷基糖苷, 用葡萄糖和脂肪醇合成。一般情况下, 烷基糖苷的聚合度n在1.1~3的范围, R为C8~C16的烷基, 密度约为

	1.6g/cm ³ ，沸点约为500℃左右。
乙二胺四乙酸四钠	呈白色粉末状，分子式C ₁₀ H ₁₂ N ₂ O ₈ Na ₄ ，分子量380.2，熔点300℃，沸点614.2℃，密度为1.43g/cm ³ 。
三乙醇胺油酸皂	呈棕红色粘稠液体状，分子式C ₂₄ H ₄₇ NO ₄ ，分子量413.643，密度为1.05g/cm ³ ，熔点为9.2℃，沸点528.7℃，闪点309.2℃。
柠檬酸	呈白色粉末状，分子式C ₆ H ₈ O ₇ ，分子量192.14，密度为1.67g/cm ³ ，无臭，熔点153℃，沸点309℃，闪点100℃。
葡萄糖酸钠	呈白色粉末状，分子式C ₆ H ₁₁ NaO ₇ ，分子量219.97，密度1.76g/cm ³ ，熔点206℃，沸点673.6℃，闪点375.2℃。
硅酸钠	呈无色液体状，俗称泡花碱，分子式Na ₂ SiO ₃ ，熔点48℃，沸点100℃。
三乙醇胺	呈无色油状液体，分子式C ₆ H ₁₅ NO ₃ ，分子量149.19，密度1.12g/cm ³ ，熔点20℃；沸点335℃；闪点185℃。
苯乙烯丙烯酸酯共聚乳液	呈乳白色液体状，主要成分为2-甲基-3(2H)-异噻唑啉酮、5-氯-2-甲基-3(2H)异噻唑啉酮、2-甲基3(2H)异噻唑啉酮混合物（<0.03%）和水（>99.97%）；密度为1.2g/cm ³ ；熔点0℃；沸点为100℃。
羧甲基纤维素钠	呈淡黄色粉末状，化学式为[C ₆ H ₇ O ₂ (OH) ₂ OCH ₂ COONa] _n ，是纤维素的羧甲基化衍生物，通常是由天然的纤维素和苛性碱及一氯醋酸反应后而制得的一种阴离子型高分子化合物，密度为1.59g/cm ³ ，熔点>300℃，热分解温度>250℃。
润滑脂	呈膏状，本质上是稠化剂将基础油锁定在三维网状结构中形成的稳定胶体分散体系。主要成分为基础油（矿物油）、稠化剂（硅胶）、添加剂（石墨）组成，密度1.24g/cm ³ ，闪点286℃，沸点189℃，具有良好的氧化安定性、抗水性及抗腐蚀性，用于潮湿或与水接触环境下的工作设备保养。

表 2-6 物料平衡表

原辅料名称	年用量 (t)	产出情况		年产出量 (t)
二乙二醇丁醚	3	产品	清洗剂	300
二丙二醇甲醚	3		除锈剂	100
氢氧化钠	6		抑尘剂	300
氢氧化钾	6	废气	颗粒物	0.066
碳酸钠	5			
AEO-9（脂肪醇聚氧乙烯醚）	52			
亚硝酸钠	7			
氟化钠	6			
烷基糖苷	55			
乙二胺四乙酸四钠	7			
三乙醇胺油酸皂	7			
柠檬酸	7			
葡萄糖酸钠	7			
硅酸钠	27			
三乙醇胺	16			
苯乙烯丙烯酸酯共聚乳液	175			
羧甲基纤维素钠	15			
去离子水（自制）	296.066			

	合计	700.066	合计	700.066					
4、主要生产设备									
表 2-7 项目主要生产设备一览表									
设备名称	规格	数量 (台)	所在工序	能耗					
加热搅拌罐	有效使用容积 0.9m³	1	搅拌	电能					
	有效使用容积 0.7m³	1							
称重系统	/	2	辅助设备	电能					
加料泵	1.5kw，耐酸碱型	2	投料	电能					
分散机	直径 1.0m*深度 1.2m	1	分散	电能					
灌装机	/	1	分装	电能					
纯水制备系统	二级反渗透制纯水工艺，制纯率约 70%	1	制备去离子水	电能					
粘度计	QND-4 型	2	样品检测	电能					
摆洗机	BXJ-III	1	样品检测	电能					
闭口闪点试验仪	SYM-261	1	样品检测	电能					
手持糖量计	WYT 型	5	样品检测	电能					
可见分光光度计	722 型	1	样品检测	电能					
数字电导率仪	DDS-11A	3	样品检测	电能					
TD 型电子天平	TD10002	3	样品检测	电能					
注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单》（2025年版）、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）的限制类和淘汰类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。									
表 2-8 产品产能核算									
产品名称	设备名称	密度 g/cm³	数量/ 台	单台设备有效 装载量 /m³	单台单 批次产 能/t	单批次 生产时 间/h	年生 产批 次/次	理论年 产量/t	实际 年产 量/t
清洗剂	加热搅 拌罐	1.12	1	0.9	1.008	4	360	362.88	300
除锈剂		1.13			1.017	4	120	122.04	100
抑尘剂	加热搅 拌罐	1.09	1	0.7	0.763	4	480	366.24	300
注：①清洗剂、除锈剂共用 1 台加热搅拌罐（有效容积 0.9m³），单日仅生产 1 种产品。本项目年工作时间为 1920h，清洗剂、除锈剂单批次生产时间均为 4h（指单批次产品生产使用加热搅拌罐的投料、搅拌、分装工序的总生产时间），则加热搅拌罐全年生产批次为 480 次；按产品申报量比例分配，清洗剂理论年生产批次为 360 次，除锈剂理论年生产批次为 120 次；清洗剂实际产量占理论产量 82.7%，除锈剂实际产量占理论产量 82.0%，即清洗剂、除锈剂理论产能能满足实际生产需求；									
②抑尘剂单独使用 1 台加热搅拌罐（有效容积 0.7m³），年工作时间为 1920h，单批次生产时间为 4h（指单批次产品生产使用加热搅拌罐的投料、搅拌、分装工序的总生产时间），									

则加热搅拌罐全年理论生产批次为 480 次，抑尘剂实际产量占理论产量 82.0%，即抑尘剂理论产能能满足实际生产需求。

5、劳动定员及工作制度

项目共设员工 5 人，厂内不设食宿。每日正常工作时间 8 小时（8:00-12:00，13:30-17:30），不涉及夜间生产，全年工作时间约为 240 天。

6、给排水情况

生活用水：项目工作人员 5 人，均不在厂区内食宿。生活用水参考《广东省用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家行政机构-办公室-无食堂和浴室-先进值”，按生活用水量 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，项目理论生活用水量为 $50\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《建筑中水设计规范》（GB 50336-2018），办公楼冲厕用水百分率为办公生活用水的 60%，即生活用水中冲厕用水量为 $50 \times 0.6 = 30\text{t}/\text{a}$ ；本项目纯水制备系统产生浓水 $138.2\text{t}/\text{a}$ ，其中 30t 回用于冲厕，则生活用水中的新鲜自来水用量为 $50 \times (1 - 0.6) = 20\text{t}/\text{a}$ 。多余的浓水量为 $138.2 - 30 = 108.2\text{t}/\text{a}$ ，收集后交有废水处理能力的废水处理机构处理。生活污水排污系数按 90% 计算，则本项目生活污水产生量为 $50 \times 0.9 = 45\text{t}/\text{a}$ 。

生产用水：

（1）产品配比用水

根据物料平衡，清洗剂、除锈剂、抑尘剂生产需要去离子水 $296.066\text{t}/\text{a}$ ，去离子水由纯水设备制备。

（2）搅拌罐清洗用水

根据企业提供资料，搅拌罐每天生产完后清洗 1 次（含初洗及复洗），每个搅拌罐年清洗次数为 240 次；清洗使用水为去离子水，初洗、复洗的清洗使用水量均为 50L，则单次清洗用水量为 100L（0.1t），清洗损耗按 10% 计；初洗产生的清洗水分别回收后回用于对应产品生产，复洗产生的清洗水作为清洗废水交有处理能力的废水处理机构处理。

表 2-9 搅拌罐清洗用水核算

产品种类	清洗设备	清洗次数	单次清洗用水量 t/次	总用水量 t/a	回用于产品清洗水量(初洗水量) t/a	清洗废水产生量(复洗水量) t/a
清洗剂	加热搅拌罐 (有效容积 0.9m^3)	240	0.1	24	10.8	10.8
除锈剂						
抑尘剂	加热搅拌罐 (有效容积 0.7m^3)	240	0.1	24	10.8	10.8
总计		480	/	48	21.6	21.6

注：清洗剂、除锈剂的生产使用同 1 台加热搅拌罐，该设备一天内仅生产清洗剂或除锈剂，每天生产完后清洗 1 次，全年总清洗次数为 240 次，则初洗用水量及复洗用水量均为 $240 \times 0.05 = 12\text{t}/\text{a}$ ；清洗损耗为 10%，则 2 种产品生产后的总初洗废水产生量（回用水量）、

	总复洗废水产生量均为 $12 * (1-0.1) = 10.8\text{t/a}$。生产清洗剂、除锈剂后的初洗废水分别收集后回用于对应产品生产。 搅拌罐初洗用水分别收集后回用于对应产品生产，根据前文表 1-5，清洗剂生产所需去离子水总量为 120t/a，除锈剂生产所需去离子水总量为 36t/a，抑尘剂生产所需去离子水总量为 110t/a，结合上表可知，对应产品搅拌罐初洗用水可完全回用于生产；搅拌罐清洗废水产生量为 21.6t/a。 (3) 纯水制备系统用水 本项目使用纯水制备系统制备去离子水，用于产品配比 (296.066t/a) 以及清洗搅拌罐 (48t/a，其中 21.6t/a 回用于产品配比)，则需要去离子水总量为 $296.066 + 48 - 21.6 = 322.466\text{t/a}$。根据建设单位提供资料，本项目纯水机制纯水工艺为二级反渗透，纯水出水率为 70%，则项目制备所需纯水量需使用自来水约 460.666t/a，产生浓水约 138.2t/a。 纯水制备系统每三个月进行一次反冲洗，反冲洗使用自来水，不添加药剂。根据企业提供资料，每次反冲洗用水量为 0.5t，则纯水制备系统反冲洗水的产生量为 2t/a。 综上所述，项目纯水制备系统总的用水量为 $460.666 + 2 = 462.666\text{t/a}$，其中去离子水用量为 322.466t/a，产生浓水为 138.2t/a，纯水制备系统反冲洗水为 2t/a；浓水回用于冲厕，反冲洗水托给有处理能力的废水处理机构处理。 (4) 样品检测用水 A. 清洗剂检测次数约为 36 次/年，每次检测需要清洗剂样品 500mL。 去污性能检测：使用摆洗机检测清洗剂的去污性能，根据企业提供资料，每次清洗需使用自来水约 1L，则去污性能检测过程使用自来水量为 $36 * 1 / 1000 = 0.036\text{t/a}$。 电导率检测：使用电导率仪对清洗剂检测电导率，检测前须对样品进行稀释，稀释比例为 1:10；用于电导率检测稀释的自来水用量约为 $36 * 100\text{mL} * 1.12\text{g/cm}^3 / 1000000 * 10 = 0.04\text{t/a}$。 则清洗剂检测废水（含废试剂）产生量为 $500\text{mL} * 1.12\text{g/cm}^3 / 1000000 + 0.036 + 0.04 = 0.077\text{t/a}$。 B. 除锈剂检测次数约为 36 次/年，每次检测需要除锈剂样品 200mL。 电导率检测：使用电导率仪对除锈剂检测电导率，检测前须对样品进行稀释，稀释比例为 1:10；用于电导率检测稀释的自来水用量约为 $36 * 100\text{mL} * 1.13\text{g/cm}^3 / 1000000 * 10 = 0.041\text{t/a}$。 则除锈剂检测废水（含废试剂）产生量为 $500\text{mL} * 1.13\text{g/cm}^3 / 1000000 + 0.041 = 0.042\text{t/a}$。 C. 抑尘剂检测次数约为 36 次/年，每次检测需要抑尘剂样品 200mL。 电导率检测：使用电导率仪对抑尘剂检测电导率，检测前须对样品进行稀释，稀释比例为 1:10；用于电导率检测稀释的自来水用量约为 $36 * 100\text{mL} * 1.09\text{g/cm}^3 / 1000000 * 10 = 0.039\text{t/a}$。 则抑尘剂检测废水（含废试剂）产生量为 $500\text{mL} * 1.09\text{g/cm}^3 / 1000000 + 0.039 = 0.04\text{t/a}$。 综上，本项目样品检测用水总量为 $0.036 + 0.04 + 0.041 + 0.039 = 0.156\text{t/a}$，样品检测废水（含
--	--

废试剂)产生量为 $0.077+0.042+0.04=0.159\text{t/a}$ 。

表 2-10 本项目用水情况一览表

用水项	用水类别	用水量 (t/a)	排水情况	排水量 (t/a)	去向
生活用水	浓水、自来水	50	生活污水	45	经三级化粪池预处理后排入中山火炬水质净化厂
产品配比用水	去离子水	266	/	/	进入产品
搅拌罐清洗用水	去离子水	24	搅拌罐初洗废水	21.6	回用于生产
		24	搅拌罐清洗废水	21.6	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理
纯水系统制备用水	自来水	462.666	反冲洗水	2	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理
			浓水	138.2	其中 30t 回用于冲厕, 剩余 108.2t 收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理
			去离子水	322.466	用于产品配比以及搅拌罐清洗
样品检测用水	自来水	0.156	样品检测废水	0.159	收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理

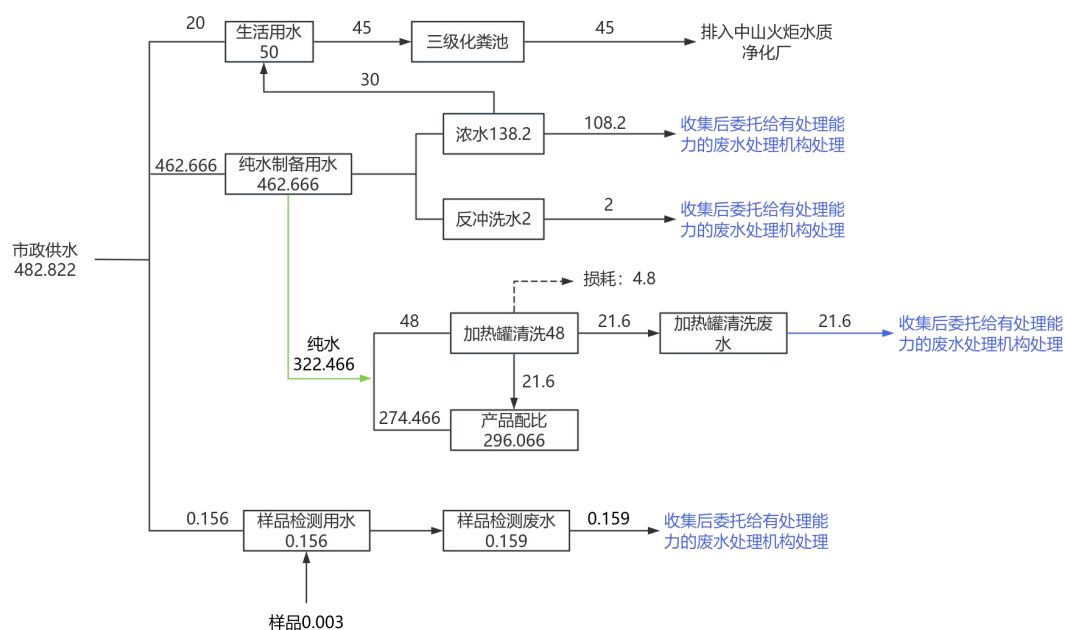


图 1 水平衡图 (t/a)

7、能耗情况	表 2-11 主要资源和能源消耗一览表		
	名称	年用量	备注
	电	17.76 万度	市政供电
	水	420.442t/a	市政供水
	8、平面布置情况		
	本项目位于中山市火炬开发区民康东路 26 号五层 501，主要从事专项化学品生产制造。本项目租用中山火炬环保新材料有限公司厂区内 1 栋 9 层钢筋混凝土建筑的第 5 层部分区域开展生产活动，生产车间包括生产区（投料、搅拌）、分散区、实验室、办公室、危废仓、原料区、成品区。		
	主要产噪设备分布在厂房南部，距离项目厂界最近敏感点为金茂村，位于项目地西北面，距离厂界约 115m。主要产噪设备经墙壁隔声、减震处理后厂界外 1 米处能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，因此项目噪声不会对周围环境造成影响。		
	投料废气、分散废气、搅拌废气、分装废气、产品检测废气产生量较少，无组织排放，且生产设备摆放在远离敏感点一侧，污染物对大气环境影响较小，因此厂区布置相对合理。		
	9、项目四至情况		
	本项目位于中山市火炬开发区民康东路 26 号五层 501，西北面为中山市高一光学科技股份有限公司、茂生村、中山火炬环保新材料有限公司办公宿舍区，北面为扬天科技、中山森立科技有限公司，南面及东南面为中山火炬环保新材料有限公司生产厂房，西面为山地。		

产品工艺流程					
	(1) 清洗剂工艺流程：				
	投料：根据产品配方，人工往搅拌罐先后缓慢投加二乙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钠、AEO-9、亚硝酸钠、氟化钠、烷基糖苷、乙二胺四乙酸四钠、去离子水。其中氢氧化钠、氢氧化钾为块状，碳酸钠、乙二胺四乙酸四钠为粉末状，亚硝酸钠、氟化钠为结晶状，因此投料时有颗粒物产生。投料过程原料散发轻微异味，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，因此投料过程产生投料废气（非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物）、一般废原材料包装物、有毒有害废原料包装物。年工作时间 180h。				

工艺流程和产排污环节	

搅拌：投料后关上加热罐顶部的盖子，启动搅拌。搅拌过程搅拌罐为密闭状态，有少量颗粒物产生。为促进固态原料在液相中快速、均匀混合，提高生产效率，搅拌罐搅拌时，加热温度约为 70℃，使原料充分均匀混合。加热温度远低于投加原料的沸点/热分解温度（详见前文表 1-6），因此搅拌过程中不会产生有机物热分解废气，不涉及任何化学反应，该过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征。因此搅拌过程产生颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。年工作时间 1080h。

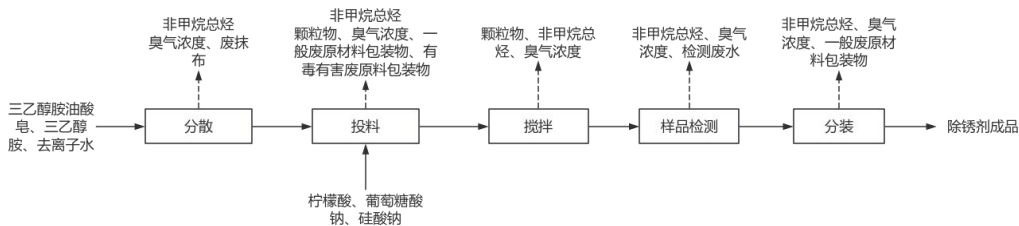
样品检测：搅拌完成后即为成品，为保证产品品质，本项目定期对样品抽检检测。取搅拌后的样品在实验室进行质量检测，检测项目主要为产品理化特性及产品性能测试（去污性能、闪点、黏度、可溶性固形物含量、电导率等测试），不涉及化学反应。样品检测过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征。样品检测过程产生检测废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、检测废水。年工作时间 120h。

分装：搅拌完成后，人工控制加热搅拌罐出料口进行分装，该过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，则该过程产生分装废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、一般废原材料包装物。年工作时间 180h。

表 2-12 清洗剂生产情况

产品	工序	温度	压力	单批次工作时间/h	批次/年	年工作时间/h	产品总时间/h
清洗剂	投料	常温	常压	0.5	360	180	1440
	搅拌			3		1080	
	分装			0.5		180	
	样品检测			/	/	120	120

(2) 除锈剂工艺流程：



分散：人工往分散机内投加三乙醇胺油酸皂、三乙醇胺和去离子水，三乙醇胺油酸皂、三乙醇胺均为粘稠液体状，分散机提供的高速剪切力，将物料快速分散均匀，形成稳定的预分散体系，避免后续与粉状原料混合时“抱团”。分散机工作时加盖，常温差压，该过程产生少量异味，以非甲烷总烃、臭气浓度表征。分散机使用后无需用水清洗，抹布擦拭清洁即可，因此该过程产生废抹布。年工作时间 50h。

投料：根据产品配方，人工往搅拌罐先后缓慢投加柠檬酸、葡萄糖酸钠、硅酸钠。其中

柠檬酸、葡萄糖酸钠为粉末状，因此投料时有颗粒物产生。投料过程原料散发轻微异味，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，因此投料过程产生投料废气（非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度）、一般废原材料包装物、有毒有害废原料包装物。年工作时间 60h。

搅拌：投料后关上加热罐顶部的盖子，启动搅拌。搅拌过程搅拌罐为密闭状态，有少量颗粒物产生。为促进固态原料在液相中快速、均匀混合，提高生产效率，搅拌罐搅拌时，加热温度约为 70℃，使原料充分均匀混合。加热温度远低于投加原料的沸点/热分解温度（详见前文表 1-6），因此搅拌过程中不会产生有机物热分解废气，不涉及任何化学反应，该过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征。因此搅拌过程产生颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。年工作时间 360h。

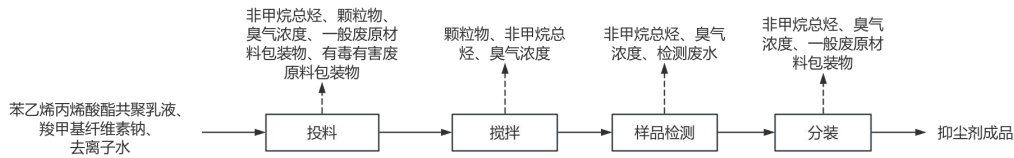
样品检测：搅拌完成后即为成品，为保证产品品质，本项目定期对样品抽检检测。取搅拌后的样品在实验室进行质量检测，检测项目主要为产品理化特性及产品性能测试（闪点、黏度、可溶性固形物含量、电导率等测试），不涉及化学反应。样品检测过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征。样品检测过程产生检测废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、检测废水。年工作时间 120h。

分装：搅拌完成后，人工控制加热搅拌罐出料口进行分装，该过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，则该过程产生分装废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、一般废原材料包装物。年工作时间 60h。

表 2-13 除锈剂生产情况

产品	工序	温度	压力	单批次工作时间/h	批次/年	年工作时间/h	产品总时间/h
除锈剂	分散	常温	常压	/	/	50	50
	投料			0.5	120	60	480
	搅拌			3		360	
	分装			0.5		60	
	样品检测			/	/	120	120

(3) 抑尘剂工艺流程：



投料：根据产品配方，人工往搅拌罐先后缓慢投加苯乙烯丙烯酸酯共聚乳液、羧甲基纤维素钠、去离子水。其中羧甲基纤维素钠为粉末，因此投料时有颗粒物产生。投料过程原料散发轻微异味，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，因此投料过程产生投料废气（颗粒物、非甲

烷总烃、臭气浓度）、一般废原材料包装物、有毒有害废原料包装物。年工作时间 240h。

搅拌：投料后关上加热罐顶部的盖子，启动搅拌。搅拌过程搅拌罐为密闭状态，有少量颗粒物产生。为促进固态原料在液相中快速、均匀混合，提高生产效率，搅拌罐搅拌时，加热温度约为 70℃，使原料充分均匀混合。加热温度远低于投加原料的沸点/热分解温度（详见前文表 1-6），因此搅拌过程中不会产生有机物热分解废气，不涉及任何化学反应，该过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征。因此搅拌过程产生颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。年工作时间 1440h。

样品检测：搅拌完成后即为成品，为保证产品品质，本项目定期对样品抽检检测。取搅拌后的样品在实验室进行质量检测，检测项目主要为产品理化特性及产品性能测试（闪点、黏度、可溶性固形物含量、电导率等测试），不涉及化学反应。样品检测过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征。样品检测过程产生检测废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、检测废水。年工作时间 120h。

分装：搅拌完成后，人工控制加热搅拌罐出料口进行分装，该过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，则该过程产生分装废气（非甲烷总烃、臭气浓度）、一般废原材料包装物。年工作时间 240h。

表 2-14 抑尘剂生产情况

产品	工序	温度	压力	单批次工作时间/h	批次/年	年工作时间/h	产品总时间/h
抑尘剂	投料	常温	常压	0.5	480	240	1920
	搅拌			3		1440	
	分装			0.5		240	
	样品检测			/	/	120	120

注：样品检测工序是对样品抽检检测，抑尘剂平均每年抽检 36 次，抑尘剂抽检工序年工作时间为 120h，与抑尘剂生产并列进行，因此样品抽检工序时长不计算在抑尘剂生产总时长内。

辅助工序：

	<pre>graph LR; A[自来水] --> B[纯水制备系统]; B --> C[浓水]; B --> D[去离子水]; B --> E[反冲洗水]; B --> F[废RO反渗透膜、废石英砂、废离子交换树脂]; C -.-> G[回用于冲厕]; D -.-> H[用于生产]; E -.-> I[交有废水处理能力的单位处理]; F -.-> J[交有一般工业固废处理能力的单位处理];</pre> 去离子水制备：本项目使用纯水制备系统制去离子水，制纯工艺为二级 RO 反渗透，水流经离子交换树脂，用树脂上的 H⁺和 OH⁻置换水中的阳、阴离子，生成水去离子水，出水率为 70%。去离子水用于产品生产原料及搅拌罐清洗；浓水回用于冲厕，反冲洗水收集后交由有废水处理能力的单位处理；废 RO 反渗透膜、废石英砂、废离子交换树脂交有一般工业固废处理能力的单位处理。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染源问题。

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 年修改版），项目所在区域为环境空气质量功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准。

根据《中山市 2025 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

表 3-1 中山市区域空气质量现状评价表

污 染 物	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	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	22	40	55	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	60	56.67	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	68	120	56.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	46	60	76.67	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	151	160	94.38	达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。本次环评引用中山市张溪监测站 2025 年空气质量自动监测数据对基本污染物环境质量现状进行评价，根据

《中山市 2025 年空气质量监测站日均值状况公报》，南朗监测站 2025 年基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果如下表所示。

表 3-2 基本污染物环境质量现状（南朗）

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							
南朗	/	/	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	11	150	7.3	0	达标
				年平均	9	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	46	80	67.5	0	达标
				年平均	18	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	74	120	310	0.82	达标
				年平均	34	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	47	60	148.3	12.9	达标
				年平均	21	30	/	/	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度值	151	160	129.4	6.58	达标
			CO	日均值第 95 百分位数浓度值	700	4000	20	0	达标

根据以上数据可知，二氧化硫、细颗粒物的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准；二氧化氮、可吸入颗粒物的年均值百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准；二氧化氮和可吸入颗粒物的特定百分位数浓度值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准；一氧化碳日均值第95百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准；臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准。

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉VOCs、工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建设工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治措施；三是抓好非道路移动机械监督执法现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开

展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账，采取上述措施之后中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

3、补充污染物环境质量现状评价

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 TSP、非甲烷总烃、臭气浓度进行现状评价，由于非甲烷总烃、臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》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”，故不进行非甲烷总烃、臭气浓度监测。

项目所在地环境空气中 TSP 现状情况，参考《华阳环保新材料科技(中山)有限公司》（报告编号：CXM260720006），广州市初心环境技术有限公司于 2026 年 7 月 14 日- 7 月 16 日对华阳环保新材料科技(中山)有限公司环境进行监测。



图 1 检测点位图

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	污 染 物	平均 时间	评价标准 /(mg/m³)	监测浓度 范围 /(mg/m³)	最大浓 度占标 率%	超标 率%	相对 厂区 方位	相对 厂界 距离 /m
----------	-------------	----------	------------------	------------------------	------------------	----------	----------------	----------------------

	A1 华阳 环保新材 料科技 (中山)有 限公司	TSP	24 小 时均值	0.3	0.099-0.1 04	34.7	0	北	20
根据监测结果，项目所在地环境空气中颗粒物 TSP 现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。 二、水环境质量现状 项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山火炬水质净化厂处理，然后排入横门水道，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》，横门水道为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 根据《2025 年中山市生态环境质量报告书》（公众版），2025 年横门水道水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准，水质状况为良好。									

（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、泮沙排洪渠水质符合 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	泮沙排洪渠	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《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021 年修编），项目属 3 类声功能区域，本项目厂界执行国家《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间噪声值标准为 65dB(A)，夜间不生产。

项目为新建项目，且周边 50 米范围内不存在敏感点，不开展声环境质量现状监测。

四、地下水及土壤环境质量现状

项目不开采地下水，生产过程不涉及重金属污染工序，无有毒有害物质产生，项目

	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护目标。项目可能产生地下水及土壤污染的途径主要包括以下几个方面： ①生活污水、生产废水泄漏； ②液态化学品运输使用过程的泄漏； ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液的下渗； ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染； 针对以上几种污染途径做出以下几点防治措施： ①生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中山火炬水质净化厂集中处理；生产废水暂存区周边设置围堰，项目厂区内地面为混凝土硬化地面； ②原料仓采取严格的分区防腐防渗措施，防止事故废水、消防废水、泄漏的液态化学品漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染； ③项目于厂内设置一般固体堆放场用于储存一般固体废物，地面为混凝土结构，并在相应的位置做好相应的标识。必须采取防扬散、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，且不能相容的固废要分开储存，并在相应的位置做好相应的标识。 ④危险废物贮存于室内，不露天堆放，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定建设，设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。 ⑤投料废气、分散废气、搅拌废气、分装废气、产品检测废气无组织排放。 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“建设项目用地范围内已全部硬地化，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，不进行厂区内用地范围的土壤现状监测”。 根据现场勘查，项目厂房已建成，厂房地面均为混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，各种地下水污染途径均经有效防治，不会对地下水环境造成较大的影响，不进行厂区土壤及地下水的环境质量现状监测。 五、生态环境 本项目建设项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。 六、电磁辐射 无
--	---

环境
保护
目标

一、地表水保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，生活污水经三级化粪池预处理后，经管道排入中山火炬水质净化厂处理；生产废水（搅拌罐清洗废水、浓水、反冲洗水、样品检测废水）收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。项目周围无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区等水环境保护目标。

二、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在项目建成后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准。大气评价范围 500 米内大气环境敏感点情况见下表。

表 3-4 建设项目主要大气环境敏感点一览表

敏感点名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离 /m
金茂村	113.5522173, 22.5670687	居民区	人群	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)过渡阶段二类区	北面	115
滨海社区	113.5592099, 22.5661639	居民区	人群		东面	370
茂生村 1 号	113.5592096, 22.5661640	居民区	人群		东北	450

三、声环境保护目标

声环境保护目标是确保项目声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类（昼间噪声限值 65dB（A））。根据现场勘察，项目 50m 评价范围内无环境敏感点。

四、地下水环境保护目标

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保护目标。

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。

	项目运营期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB（A） <table><tr><th>厂界方位</th><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间（夜间不生产）</th></tr><tr><td rowspan="5">西北、东北、东南、西南</td><td>0 类声环境功能区</td><td>50</td><td>40</td></tr><tr><td>1 类声环境功能区</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>2 类声环境功能区</td><td>60</td><td>50</td></tr><tr><td>3 类声环境功能区</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>4 类声环境功能区</td><td>70</td><td>55</td></tr></table> 四、固体废物 项目产生的一般工业固体废物在厂内暂时储存、后续处置、管理等须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	厂界方位	类别	昼间	夜间（夜间不生产）	西北、东北、东南、西南	0 类声环境功能区	50	40	1 类声环境功能区	55	45	2 类声环境功能区	60	50	3 类声环境功能区	65	55	4 类声环境功能区	70	55
厂界方位	类别	昼间	夜间（夜间不生产）																		
西北、东北、东南、西南	0 类声环境功能区	50	40																		
	1 类声环境功能区	55	45																		
	2 类声环境功能区	60	50																		
	3 类声环境功能区	65	55																		
	4 类声环境功能区	70	55																		
总量控制指标	项目无须申请总量。																				

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已建成的厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。																																																										
运营期环境影响和保护措施	(1) 废气产排情况分析 ①投料废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度） 清洗剂、除锈剂、抑尘剂投料工序中涉及产生颗粒物的原料见下表，投料产生的颗粒物以原料 0.1%计，颗粒物在重力作用下约 50%沉降在车间地面通过清扫的方式除去，剩余部分无组织排放。 表 4-1 投料工序涉及产生颗粒物的物料 <table border="1"> <thead> <tr> <th>产品</th><th>原料</th><th>用量 t/a</th><th>颗粒物产生量 t/a</th><th>沉降量 t/a</th><th>无组织排放量 t/a</th><th>投料总时间 h/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">清洗剂</td><td>氢氧化钠</td><td>6</td><td rowspan="6">0.037</td><td rowspan="6">0.0185</td><td rowspan="6">0.0185</td><td rowspan="6">180</td><td rowspan="6">0.103</td></tr> <tr> <td>氢氧化钾</td><td>6</td></tr> <tr> <td>碳酸钠</td><td>5</td></tr> <tr> <td>亚硝酸钠</td><td>7</td></tr> <tr> <td>氟化钠</td><td>6</td></tr> <tr> <td>乙二醇四乙酸四钠</td><td>7</td></tr> <tr> <td rowspan="2">除锈剂</td><td>柠檬酸</td><td>7</td><td rowspan="2">0.014</td><td rowspan="2">0.007</td><td rowspan="2">0.007</td><td rowspan="2">60</td><td rowspan="2">0.117</td></tr> <tr> <td>葡萄糖酸钠</td><td>7</td></tr> <tr> <td>抑尘剂</td><td>羧甲基纤维素钠</td><td>15</td><td>0.015</td><td>0.0075</td><td>0.0075</td><td>240</td><td>0.031</td></tr> <tr> <td colspan="2">合计</td><td>66</td><td>0.066</td><td>0.033</td><td>0.033</td><td>/</td><td>/</td></tr> </tbody> </table> 颗粒物无组织排放量为 0.033t/a；由于各产品投料工作时间不同，根据不同产品无组织排放量及对应投料工作时间分别计算颗粒物排放速率。实际生产时，同一天内仅生产抑尘剂和清洗剂/除锈剂，按最不利情况考虑，颗粒物排放速率按清洗剂、除锈剂中较大排放速率计算，则颗粒物排放速率为 0.117+0.031=0.148kg/h。 各原料投加过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征。投料过程为常温常压，物料作业敞开时间较短，因此产生非甲烷总烃量极小，本环评仅做定性分析，无组织排放。 ②分散废气（非甲烷总烃、臭气浓度） 除锈剂生产中，使用分散机将三乙醇胺油酸皂、三乙醇胺、去离子水分散均匀，形成稳定的预分散体系。三乙醇胺油酸皂、三乙醇胺均为粘稠液体状，分散机工作时加盖，							产品	原料	用量 t/a	颗粒物产生量 t/a	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	投料总时间 h/a	排放速率 kg/h	清洗剂	氢氧化钠	6	0.037	0.0185	0.0185	180	0.103	氢氧化钾	6	碳酸钠	5	亚硝酸钠	7	氟化钠	6	乙二醇四乙酸四钠	7	除锈剂	柠檬酸	7	0.014	0.007	0.007	60	0.117	葡萄糖酸钠	7	抑尘剂	羧甲基纤维素钠	15	0.015	0.0075	0.0075	240	0.031	合计		66	0.066	0.033	0.033	/	/
产品	原料	用量 t/a	颗粒物产生量 t/a	沉降量 t/a	无组织排放量 t/a	投料总时间 h/a	排放速率 kg/h																																																				
清洗剂	氢氧化钠	6	0.037	0.0185	0.0185	180	0.103																																																				
	氢氧化钾	6																																																									
	碳酸钠	5																																																									
	亚硝酸钠	7																																																									
	氟化钠	6																																																									
	乙二醇四乙酸四钠	7																																																									
除锈剂	柠檬酸	7	0.014	0.007	0.007	60	0.117																																																				
	葡萄糖酸钠	7																																																									
抑尘剂	羧甲基纤维素钠	15	0.015	0.0075	0.0075	240	0.031																																																				
合计		66	0.066	0.033	0.033	/	/																																																				

常温常压作业，物料作业敞开时间较短，该过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，本环评仅做定性分析，无组织排放。

③搅拌废气（颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度）

搅拌过程搅拌罐为密闭状态，搅拌工序有少量粉尘溢出，本项目仅做定性分析。

为促进固态原料在水中快速、均匀地分散，提高混合效率，搅拌罐搅拌时，加热温度约为 70℃，使原料充分均匀混合。原料中二乙二醇丁醚（沸点 230℃）、二丙二醇甲醚（沸点 190-195℃）、脂肪醇聚氧乙烯醚（沸点 >250℃）、烷基糖苷（沸点约 500℃）、乙二胺四乙酸四钠（沸点 614.2℃）、三乙醇胺油酸皂（沸点 528.7℃）、三乙醇胺（沸点 335℃）、苯乙烯丙烯酸酯共聚乳液（沸点 100℃）的沸点高于加热搅拌罐加热温度，因此搅拌过程中不会产生有机物热分解废气，不涉及任何化学反应。搅拌过程加盖，为密闭状态，搅拌完成后由加热搅拌罐下部出料口分装后入库，整个搅拌过程几乎不接触大气环境，该过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，无组织排放。

④分装废气（非甲烷总烃、臭气浓度）

清洗剂、除锈剂、抑尘剂搅拌完成后均为液态，人工控制加热搅拌罐出料口进行分装，常温常压作业，物料作业敞开时间较短，该过程有少量异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，本环评仅做定性分析，无组织排放。

⑤样品检测废气（非甲烷总烃、臭气浓度）

清洗剂、除锈剂、抑尘剂成品需定期抽检样品，检测其理化特性及产品性能，检测过程常温常压，不涉及化学变化，且检测样品量少（约 200-500mL），该过程有轻微异味产生，以非甲烷总烃、臭气浓度表征，本环评仅做定性分析，无组织排放。

无组织排放的废气中，颗粒物、非甲烷总烃浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

本项目全厂废气排放情况如下：

表 4-2 大气污染物无组织排放核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
			标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
投料、搅拌	颗粒物	/	《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值	1	0.033

搅拌、样品检测	非甲烷总烃	/	《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值	4.0	/
投料、分散、搅拌、分装、样品检测	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	20 (无量纲)	/
无组织排放总计					
无组织排放			颗粒物	0.033	
			非甲烷总烃	/	
			臭气浓度	/	

表 4-3 大气污染物年排放量核算表

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)
颗粒物	/	0.033	0.033

(2) 大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），项目污染源监测计划见下表：

表 4-4 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界无组织排放监控点	颗粒物	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)（第二时段）表2 无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值 （二级新扩改建）
	臭气浓度		
厂区内无组织排放监控	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）

大气环境影响分析:

本项目位于环境空气二类功能区，O₃、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均达到《环境空气质量标准》（GB3095--2026）过渡阶段浓度限值中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。项目产污设备位于车间南面，产污设备距离项目最近敏感点（金茂村）为 150m，项目 500 米范围内大气环境敏感点为金茂村（位于厂界西北面。距离

	厂界约 115m)、滨海社区(位于厂界东面,距离厂界约 370m)。项目产生主要废气为投料废气、分散废气、搅拌废气、分装废气、产品检测废气,废气产生量较少,无组织排放。 无组织排放的废气中,颗粒物、非甲烷总烃浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 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。 综上,项目排放废气不会对周围敏感点造成影响。 二、水环境污染分析 1、废水产排情况 本项目主要产生的废水为生活污水,生产废水。 (1) 生活污水: 生活用水量为 50t/a,生活污水产生率按 90%计,污水排放量约为 45t/a,此类污水中的主要污染物有 COD_{Cr}(产生浓度 300mg/L)、BOD₅(产生浓度 200mg/L)、SS(产生浓度 200mg/L)、NH₃-N(产生浓度 30mg/L)、总磷(产生浓度 4mg/L)。 本项目纯水制备产生的浓水回用于冲厕。纯水制备以自来水作为水源,根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006),自来水中 COD_{Mn}≤3mg/L、氨氮≤0.5mg/L。浓水浓缩倍数约为 3 倍,COD_{Mn}和 COD_{Cr}的比值范围在 1.5 到 4.0 之间,本项目取 2.75,则浓水中 COD_{Cr}浓度约为 3mg/L*3/2.75=3.27mg/L,浓水中氨氮浓度约为 0.5mg/L*3=1.5mg/L。浓水污染物含量较低,水质简单,因此浓水可回用于冲厕,最终作为生活污水经化粪池处理后排入中山火炬水质净化厂。 中山火炬水质净化厂规划日处理总规模为 20 万 m³/d,位于中山火炬开发区小隐涌与横门水道交汇处,于 2019 年技改完成,2019 年 4 月取得环评批复,文号为中(炬)环建表[2019]0023 号,现已建成投产。目前中山火炬水质净化厂日处理规模 10 万 m³/d,采用 A/A/O 微曝氧化沟工艺,对污水进行二级处理;尾水水质目标为达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准的 A 标准中的较严值后排入横门水道。 本项目生活污水排放量约为 0.45/d(108t/a),则本项目产生的生活污水仅占中山火炬水质净化厂设计处理量的 0.0005%,因此中山火炬水质净化厂有足够容量接纳本项目产生的生活污水。生活污水水质较为简单,不含其它有毒污染物,经化粪池预处理后,符合中山火炬水质净化厂进水水质类型的要求,因此,项目排放的生活污水对市政污水
--	---

管道和污水处理厂的构筑物不会有特殊的腐蚀和影响，同时不会影响污水处理厂进水水质。本项目生活污水经化粪池预处理后排入中山火炬水质净化厂处理是可行的。 (2) 生产废水 项目生产废水包括搅拌罐清洗废水（21.6t/a）、反冲洗水（2t/a）、浓水（108.2t/a）、样品检测废水（0.159t/a），收集后交有处理能力的废水处理单位转移处理。深圳市华阳环保科技有限公司委托广东中鑫检测技术有限公司对生产废水进行检测（报告编号：ZX2026073021），其主要污染物及浓度见下表。				
表 4-5 生产废水可类比性分析一览表				
类 比 项	类 比 项 目	本 项 目	可 类 比 性	
产 品 产 能	清洗剂 300t/a、除锈剂 100t/a、抑尘剂 300t/a	清洗剂 300t/a、除锈剂 100t/a、抑尘剂 300t/a	产品种类及产能相同	
生 产 原 料	二乙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钠、AEO-9、亚硝酸钠、氟化钠、烷基糖苷、乙二胺四乙酸四钠、三乙醇胺油酸皂、三乙醇胺、柠檬酸、葡萄糖酸钠、硅酸钠、苯乙烯丙烯酯共聚乳液、羧甲基纤维素钠、去离子水	二乙二醇丁醚、二丙二醇甲醚、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钠、AEO-9、亚硝酸钠、氟化钠、烷基糖苷、乙二胺四乙酸四钠、三乙醇胺油酸皂、三乙醇胺、柠檬酸、葡萄糖酸钠、硅酸钠、苯乙烯丙烯酯共聚乳液、羧甲基纤维素钠、去离子水	原料种类相同	
生 产 工 序	分散、投料、搅拌、样品检测、分装	分散、投料、搅拌、样品检测、分装	生产工序相同	
废 水 类 别	搅拌罐清洗废水、反冲洗水、浓水、样品检测废水	搅拌罐清洗废水、反冲洗水、浓水、样品检测废水	废水类别相同	
污 染 因 子	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、石油类、总磷、氨氮、色度	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、石油类、总磷、氨氮、色度	污染因子相同	
结 论				可 类 比
深圳市华阳环保科技有限公司位于深圳市，与华阳环保新材料科技(中山)有限公司生产同种产品，使用原料、生产工序、废水类别及污染因子均相同，因此本项目废水污染物产生浓度可参考深圳市华阳环保科技有限公司废水污染物检测报告。				
表 4-6 本项目生产废水污染物浓度				
本 项 目 废 水 种 类	污 染 物 种 类	类 比 项 目 污 染 物 浓 度 mg/L	本 项 目 污 染 物 浓 度 mg/L	排 放 方 式 与 去 向
搅 拌 罐 清 洗废水、反 冲 洗 水、浓 水、样品检 测废水	pH	7.2	7.5	收集后委 托给有处 理能力的 废水处理 机构处理
	化学需氧量	44	100	
	五日生化需 氧量	13.0	50	
	悬浮物	28	50	
	石油类	0.20	1	
	总磷	0.16	1	
	色度	2（倍）	5（倍）	

	氨氮	0.648	1	
	LAS	0.21	1	

表 4-7 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	处理废水类别	处理能力	余量	接受水质要求
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	喷漆、印刷、印花、清洗废水	900 吨/日	约 400 吨/日	CODcr≤1700mg/L、BOD ₅ ≤900mg/L、氨氮≤20mg/L、SS≤600mg/L、动植物油≤150mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水	400 吨/日	约 100 吨/日	CODcr≤5000mg/L、BOD ₅ ≤2000mg/L、氨氮≤30mg/L、总磷≤10mg/L、SS≤500mg/L

照上述所列废水转移单位情况，以上 2 家废水处理单位处理余量约为 500 吨/日，本项目生产废水每次转移量约为 131.959t/a（0.55t/d），约占日处理余量的 0.11%。因此对于生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

零散工业废水运输使用密闭管道、水罐、罐式车或者其他达到密封性要求的货车，安装水量储存计量设备，做好安全警示性标识。应当定期检查维护运输专用车辆、储罐、池体、管道，保证暂存、运输设施正常运行，预防出现滴、漏、渗、溢等情况。

企业对生产废水管理要求应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相关要求，具体要求相符性如下表：

表 4-8 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	是否相符
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、雨水或者其他液体的收集、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	项目车间地面硬化防渗；生产废水采用单独的废水暂存设施收集储存，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中，地面防渗，并在废水暂存设施周边设备围堰，定期对废水暂存设施进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水设施只设一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符
2.2 管道、储存 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	项目设有废水暂存设施有效容积约为 10 立方米（有效容积按废水暂存设施容积 80%计），项目生产废水产生量为 131.959t/a（0.55t/d），项目可	相符

	设施 建 设 要 求	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	储存约 18 天废水量。废水暂存设施设置刻度线，方便观察废水暂存设施内废水储存量，地面防渗，并在废水暂存设施周边设备围堰，定期对废水暂存设施进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。产生的废水通过软管泵排入废水暂存设施储存，不设置固定明管。	
	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	企业安装有单独的生产用水水表，废水暂存设施液位刻度线，企业在废水暂存设施储存区安装摄像头对废水暂存设施进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	相符
	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	项目设有废水暂存设施有效容积约为 10 立方米，定期观察废水暂存设施储存水量情况，当储水量超过 10t 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理。根据建设单位提供信息，本项目约半年转运 1 次生产废水，转运前的储水量不超过 10t，满足废水储存管理要求。	相符
	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，企业和转移单位各自保留存档。	相符
	4.2 废	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	企业建立生产废水管理台账，对每天生产用水量、废水产生	相符

	水管理台账	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》（详见附件3）；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》	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》，报表企业存档保留。	
	5. 应急管理	零散工业废水接收单位应编制、备案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，做好零散工业废水收集处理的运营、应急和安全等管理工作。 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	企业建立生产废水泄漏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。	相符
	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。 零散工业废水接收单位每月10日前将上月的《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》报送所在镇街生态环境部门，并抄报市生态环境局。 市生态环境局按信息化建设要求推进零散工业废水监管平台的建设，待监管平台建成启用后，相应信息报送要求按照平台管理要求进行	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。	相符

表4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表							
废水	污染	排放	排放	污染治理设施	排	排放	排放口类型

类别	物种类	去向	规律	污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	放口编号	口设置是否符合要求	
生活污水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N pH TP	中山火炬水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	TW001	三级化粪池	三级化粪池	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

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

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)
DW001	/	/	0.0117	中山火炬水质净化厂	间断排放，流量不稳定，但不属于冲击性排放	8:00-12:00,13:30-17:30	中山火炬水质净化厂	pH值	6-9（无量纲）
								COD _{cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								氨氮	5
								TP	0.5

表 4-11 废水污染物排放执行标准

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准		
		名称	浓度限值	名称
DW001	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》（D
		COD _{cr}	500mg/L	

		BOD ₅	300mg/L	B44/26-2001) 第二时段三级标准
		SS	400mg/L	
		NH ₃ -N	/	
		TP	/	

表 4-12 废水污染物排放信息表				
排放口	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
DW001 （生活污水）	流量	/	0.49	117.257
	PH	6-9（无量纲）		
	COD _{cr}	250	0.00012	0.02931
	BOD ₅	150	0.00007	0.01759
	SS	130	0.00006	0.01524
	NH ₃ -N	20	0.00001	0.00235
	TP	3	0.00001	0.00035
全厂排放口合计	PH	6-9（无量纲）		
	COD _{cr}	250	0.00012	0.02931
	BOD ₅	150	0.00007	0.01759
	SS	150	0.00006	0.01524
	NH ₃ -N	20	0.00001	0.00235
	TP	3	0.00001	0.00035

环境保护措施与监测计划

项目主要排水为生活污水、搅拌罐清洗废水、反冲洗水、浓水、样品检测废水。

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) 第二时段三级标准经市政管网排入中山火炬水质净化厂；搅拌罐清洗废水、反冲洗水、浓水、样品检测废水定期交由有废水处理能力的公司处理，不设自行监测计划。

三、噪声影响分析

项目的主要噪声为：项目生产设备运行时产生的噪声约 65-80dB(A)；

原料和成品的搬运过程中会产生约 65-75dB(A)之间的交通噪声。

表 4-13 项目主要产噪设备源强一览表				
序号	设备名称	数量（台）	噪声源强 dB（A）	备注
1	加热搅拌罐	2	80	室内
2	称重系统	2	65	
3	加料泵	2	80	
4	分散机	1	75	
5	灌装机	1	70	

		6	纯水制备系统	1	70		
		7	粘度计	2	65		
		8	摆洗机	1	65		
		9	闭口闪点试验仪	1	65		
		10	手持糖量计	5	65		
		11	可见分光光度计	1	65		
		12	数字电导率仪	3	65		
		13	TD 型电子天平	3	65		

室内噪声经过车间墙体隔声、设置减振垫等措施，通过建设单位落实好各类设备的降噪措施，且车间墙体为砖砌实心墙、铝窗结构，且生产时关闭门窗，噪声通过墙体隔声可降低 23-30dB（A）（参考文献：环境工作手册-环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年），这里取 23dB（A）；由环境保护实用数据手册可知，底座防震措施可降噪 5~8dB（A）。

经各种降噪措施后，生产噪声源能达到噪声排放标准。项目厂界外 1 米处噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间噪声≤65dB(A)）。本项目不涉及夜间生产。

项目厂界外最近敏感点位于项目地西北面，距离厂界约 115m，为营造更好的工作环境，噪声防治对策应该从声源上降低噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，要求做到以下几点：

（1）对于各种生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理地安装、布局，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等。

（2）投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产。

（3）车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗，生产时关闭车间门窗，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效地衰减，减少噪声对周围环境敏感点的影响。

（4）在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

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

采取上述措施后，项目厂界外 1 米处的噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间噪声限值 65dB(A)）。

（2）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核

发技术规范总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301-2023），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-14 噪声监测计划

噪声监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
厂界东北外 1 米	1 次/季	昼间噪声 ≤65dB(A)，夜 间不生产	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》3 类标准
厂界东南外 1 米	1 次/季		
厂界西南外 1 米	1 次/季		
厂界西北外 1 米	1 次/季		

四、固体废物影响分析

1、固废产生情况：

生活垃圾：

项目总员工数为 5 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计，则生活垃圾产生量为 0.6t/a。项目产生的生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清运处理。

一般固体废物：

（1）纯水制备固体废物

根据企业提供资料，废 RO 反渗透膜的产生量约为 0.01t/a，废石英砂的产生量约为 0.02t/a，废离子交换树脂产生量为 0.3t/a，则纯水制备固体废物产生总量约为 0.33t/a

（2）一般废原材料包装物

表 4-15 项目原料废原料包装物产生情况

物料名称	年用量 t/a	包装规格	包装物数量/包、桶	单个包装物重量	废弃包装物产生量 t/a
氢氧化钠	6	25 kg/袋	240	0.01kg	0.0024
氢氧化钾	6	25 kg/袋	240	0.01kg	0.0024
碳酸钠	5	25 kg/袋	200	0.01kg	0.002
亚硝酸钠	7	25 kg/袋	280	0.01kg	0.0028
氟化钠	6	25 kg/袋	240	0.01kg	0.0024
乙二胺四乙酸四钠	7	25 kg/袋	280	0.01kg	0.0028
柠檬酸	7	25 kg/袋	280	0.01kg	0.0028
葡萄糖酸钠	7	25 kg/袋	280	0.01kg	0.0028
羧甲基纤维素钠	15	200kg/桶	75	0.1kg	0.0075
合计					0.0279

危险废物：

(1) 有毒有害废原料包装物

表 4-16 有毒有害废原料包装物产生情况

物料名称	年用量 t/a	包装规格	包装物数量/支、桶、瓶	单个包装物重量 kg	废弃包装物产生量 t/a
二乙二醇丁醚	3	25 kg/桶	120	0.05	0.006
二丙二醇甲醚	3	25 kg/桶	120	0.05	0.006
AEO-9	52	200kg/桶	260	0.1	0.026
三乙醇胺油酸皂	7	25kg/桶	280	0.05	0.014
烷基糖苷	55	25 kg/桶	2200	0.05	0.11
硅酸钠	27	10 kg/桶	2700	0.05	0.135
三乙醇胺	16	200kg/桶	80	0.1	0.008
苯乙烯丙烯酸酯共聚乳液	175	200kg/桶	875	0.1	0.0875
合计					0.3925

综上，有毒有害废原料包装物产生量约为 0.3925t/a。

(2) 废润滑脂包装物

项目年使用润滑脂 0.04t，润滑脂包装规格为 20kg/桶，单个包装物按 0.05kg 计，则产生废润滑脂包装物的量为 $0.04 \times 1000 / 20 \times 0.05 / 1000 = 0.0001\text{t/a}$ ；润滑脂为膏状，利用率较高，因此不产生废润滑脂。

(3) 废抹布及废手套：擦拭分散机需要使用抹布，设备保养需要使用抹布及手套，此过程会产生废抹布及废手套。项目年用抹布 350 条、手套 200 双，抹布、手套重量分别为 0.1kg/条、0.5kg/双，则含油废抹布及废手套产生量约 0.135t/a。

危险废物收集后定期交给有相应危险废物经营许可证的单位处理。

表4-17 运营期所产固废中的危险废物情况汇总详表

污染物	危险废物种类	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	处置措施
有毒有害废原料包装物	HW49	900-041-49	0.3925	生产过程	固态	有机物	有机物	不定期	T/In	交由具有相关危险废物经营
废抹布		900-0	0.135	设	态固	油类	油类		T/In	

	布及废手套		41-49		备维护		物质	物质			许可证的单位收运处理
	废润滑油脂包装物	HW08	900-249-08	0.0001		固态	油类物质	油类物质		T, I	

2、固体废物临时贮存设施的管理要求

一般固体废物：

项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；

④一般工业固体废物贮存区，禁止危险废物和生活垃圾混入，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦一般工业固废贮存区必须采取防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙。

危险废物：

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关标准，项目设置危险废物贮存场所，需要做到以下几点：

①项目危险废物贮存场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物贮存场所应根据不同性质的危废进行分区堆放储存；不同危险废物可集中堆放在某区域，但必须用标签标明各区域危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一容器内；废包装单独堆放，也需用指示牌标明。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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；

- ④不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；
- ⑤危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，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；
- ⑥建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；
- ⑦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；
- ⑧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 4-18 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（总）	贮存方式	贮存能力（总）	贮存周期
危险废物仓	有毒有害废原料包装物	HW49	900-04 1-49	车间内	5	袋装	2.5	一年
	废抹布及废手套		900-04 1-49			袋装		
	废润滑油包装物	HW08	900-24 9-08		1	袋装	0.5	

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。

五、地下水及土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

项目厂区内地面不存在裸露土壤地面，地面均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，液态化学品储存场所进行防腐防渗处理；危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，大气沉降影响主要为投料废气、分散废气、搅拌废气、分装废气、产品检测废气，根据废气污染源强核算结果，污染物均能达标排放，不会对周边环境产生明显影响。

（1）地下水污染途径分析

本项目运营期对地下水环境可能造成影响的污染源主要为固体废物、液态化学品泄漏，主要污染物为生活污水、液态化学品与固体废物。对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。具体的污染途径如下：

- ①一般固体暂存地及危险废物暂存地未做好，导致固废渗滤液进入地下，污染地下水；
- ②生活垃圾暂存地未做好防渗措施同时生活垃圾未及时清理走，导致生活垃圾渗滤液进入地下，污染地下水；
- ③液态化学品使用或者运输使用过程滴落，导致化学品进入地下，污染地下水；
- ④生活污水、生产废水泄漏，导致废水污染物进入地下，污染地下水。

（2）土壤污染源及污染途径分析

项目对土壤环境可能造成影响的污染源有以下几种，主要污染途径为大气沉降和垂直入渗；

- ①生活污水、生产废水的泄漏，导致污染土壤；
- ②液态化学品运输及使用过程的泄漏，导致化学品入渗到土壤；
- ③一般固体废物暂存间或危废暂存间的渗滤液下渗，导致土壤的污染；
- ④生产过程产生的废气大气沉降，导致土壤的污染；

（3）防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和非污染防治区。重点污染防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 4-19 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗结构形式	具体结构、防渗系数
1	危废暂存区、原料存放区、生产废水暂存区	重点污染防渗区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透抗渗混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	除危废暂存区、原料存放区和办公室以外的区域	一般污染防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm） 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	厂区道路、办公室、绿化区	简单污染防渗区	/	不需设置专门的防渗层

六、环境风险影响分析

1、环境风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：q₁，q₂...，q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁，Q₂...Q_n 为每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100

表4-20 项目涉及的危险废物化学品临界量和实际量比值

序号	化学品名称	危险性类别	临界量 t	最大储存量 t	qi/Qi 值
1	润滑脂	/	2500	0.02	0.000008
2	亚硝酸钠	急性经口毒性，类别 3	50	2.5	0.05
3	氟化钠	急性经口毒性，类别 3	50	0.1	0.002
Σ qi/Qi					约0.052

注：亚硝酸钠属于急性经口毒性，类别 3，临界量 50t；属于危害水环境物质，类别 1，临界量 100t，属于氧化性固体，类别 3，临界量 200t，此处选取临界量较小值计算其 Q 值，即临界量为 50t。

由上可知，本项目 Q（约 0.052）<1。

2、环境风险识别

生产过程风险及最大可信事故：

①液态原辅材料、生产废水等泄漏对地下水、土壤造成污染，挥发性气体扩散对大气造成影响；

②单位内的危险废物管理不善，出现与一般固体废弃物混装或散落污染区内环境等，造成危险废物对所涉及区域的空气、地表水、土壤及人群健康造成影响；

③废气处理设施出现故障或停运，造成废气不达标排放，危害周边区域的空气质量及人群健康的影响；

④由于管理不善导致造成火灾等安全事故，危害工作人员的人身安全，造成巨大的经济损失。

事故防范措施：

	①在车间设立警告牌(严禁烟火)； ②危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，设置危险标志，设置围堰；严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施； ④废水暂存区做好防腐防渗措施，严格按照废水收集设施的操作规程进行规范操作，定时巡视，严禁违章操作；加强废水收集设施的检修及保养，及时修补各类损坏的附属设备，使设备达到预期的处理效果，同时设置事故废水收集装置及围堰，防止废水排入外环境； ⑤对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在危险物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池）； ⑥根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，区内建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按二级耐火等级设计，满足建筑防火要求，凡禁火区均设置明显标志牌，安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87）的要求；建设项目的消防采用独立稳定高压消防供水系统，生产区应配备消防栓灭火系统，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消防栓；项目厂区雨水总排放口设置雨水闸阀，厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集和应急储存设施。 ⑦化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，设置围堰。 综上所述，根据项目风险分析，本项目潜在的风险主要为可燃物质遇明火引发火灾甚至爆炸导致大气、地表水污染，化学品、生产废水和危险废物泄漏导致地下水、土壤、大气污染； 建设单位应按照本报告表，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。 项目存在的环境风险通过采取加强管理、配备应急器械、设置缓坡或导流槽、定期检查、建立预警信息系统等风险防范措施，可以有效预防和控制环境风险。 项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，项目风险可控，对环境影响不大。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	厂界无组织废气	颗粒物	无组织排放	广东省《大气污染物排放限值(DB44/27-2001)（第二时段）表2 无组织排放监控浓度限值》 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）
		非甲烷总烃		
		臭气浓度		
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	pH 值	经三级化粪池预处理后进入中山火炬水质净化厂	广东省《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		
		总磷		
	搅拌罐清洗废水、反冲洗水、浓水、样品检测废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、LAS、石油类、总磷、氨氮、色度	委托给有处理能力的废水处理机构处理	委托给有处理能力的废水处理机构处理
声环境	生产设备	等效连续A 声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护保养、墙体隔声、减震基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
固体废物	员工生活	生活垃圾	交环卫部门统一清运	符合环保要求
	一般固体废物	纯水制备固体废物	交具有一般工业固废处理能力的单位处理	
		一般废原材料包装物		

	危险废物	有毒有害废原料包装物 废抹布及废手套 废润滑脂包装物	交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	地下水污染防治措施： ①对车间内排水系统及排水管道均做防渗处理，在废水收集设施周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况。 ②项目应设置专门的危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置明显的标识牌，并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写五联单。加强危废管理，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。 ③化学品储存场所采取严格的分区防腐防渗措施，防止因事故消防废水漫流通过下渗污染项目区周围地下水环境，避免对地下水造成环境污染。 ④针对大气沉降：投料废气、分散废气、搅拌废气、分装废气、产品检测废气无组织排放。不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。 项目尽可能在源头上减少污染物产生，严格按照国家相关规范要求，加强大气污染控制措施，确保污染物达标排放。 土壤污染防治措施： 危险废物暂存区应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好设置防风防雨防晒防渗漏，危废堆场基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其他人工材料，保证渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 运营期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，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①在车间及化学品存放仓库设立警告牌(严禁烟火)； ②对化学品存放仓库、危废暂存间实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决； ③设置独立的危废暂存间。危废暂存间应设置防腐措施，并进行分区，并设置危险标志，设置围堰。 ④对于危险物质的储存，应配备应急的器械和有关用具，如灭火器、沙池、隔板等，并建议在油类物质储存处设置缓坡或地面留有导流槽（或池），以备液态危险废物洒落或泄漏时能临时清理存放，其中油类物质的储存应由具有该方面经验的专人进行管理。 ⑤在危险化学品仓库周围设置围堰，需要严格检查容器或转移槽车的严密性和质量情况； ⑥当现场发生火灾时，应采用现场的灭火器进行灭火，产生消防废水经车间围堵或利用应急泵将废水泵至事故应急废水暂存系统内暂存后，委托有处理能力的废水处理机构处理。			

	⑦项目厂房进出口均设置缓坡及消防沙袋，项目产生消防事故时，产生的废水均能截留于厂内并设置事故废水收集设备。
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。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

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）①t/a	现有工程 许可排放量 ②t/a	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③t/a	本项目 排放量（固体废物 产生量）④t/a	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ t/a	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥t/a	变化量 ⑦t/a
废气	颗粒物				0.033		0.033	+0.033
废水	COD _{cr}				0.02931		0.02931	+0.02931
	BOD ₅				0.01759		0.01759	+0.01759
	SS				0.01524		0.01524	+0.01524
	NH ₃ -N				0.00235		0.00235	+0.00235
	TP				0.00035		0.00035	+0.00035
生活垃圾	生活垃圾				0.6		0.6	+0.6
一般工业 固体废物	纯水制备固 体废物				0.33		0.33	+0.33
	一般废原材 料包装物				0.0279		0.0279	+0.0279
危险废物	有毒有害废 原料包装物				0.3925		0.3925	+0.3925
	废抹布及废 手套				0.135		0.135	+0.135
	废润滑脂包 装物				0.0001		0.0001	+0.0001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



图1 项目四至图

中山港街道地图（全要素版） 比例尺 1:45 000

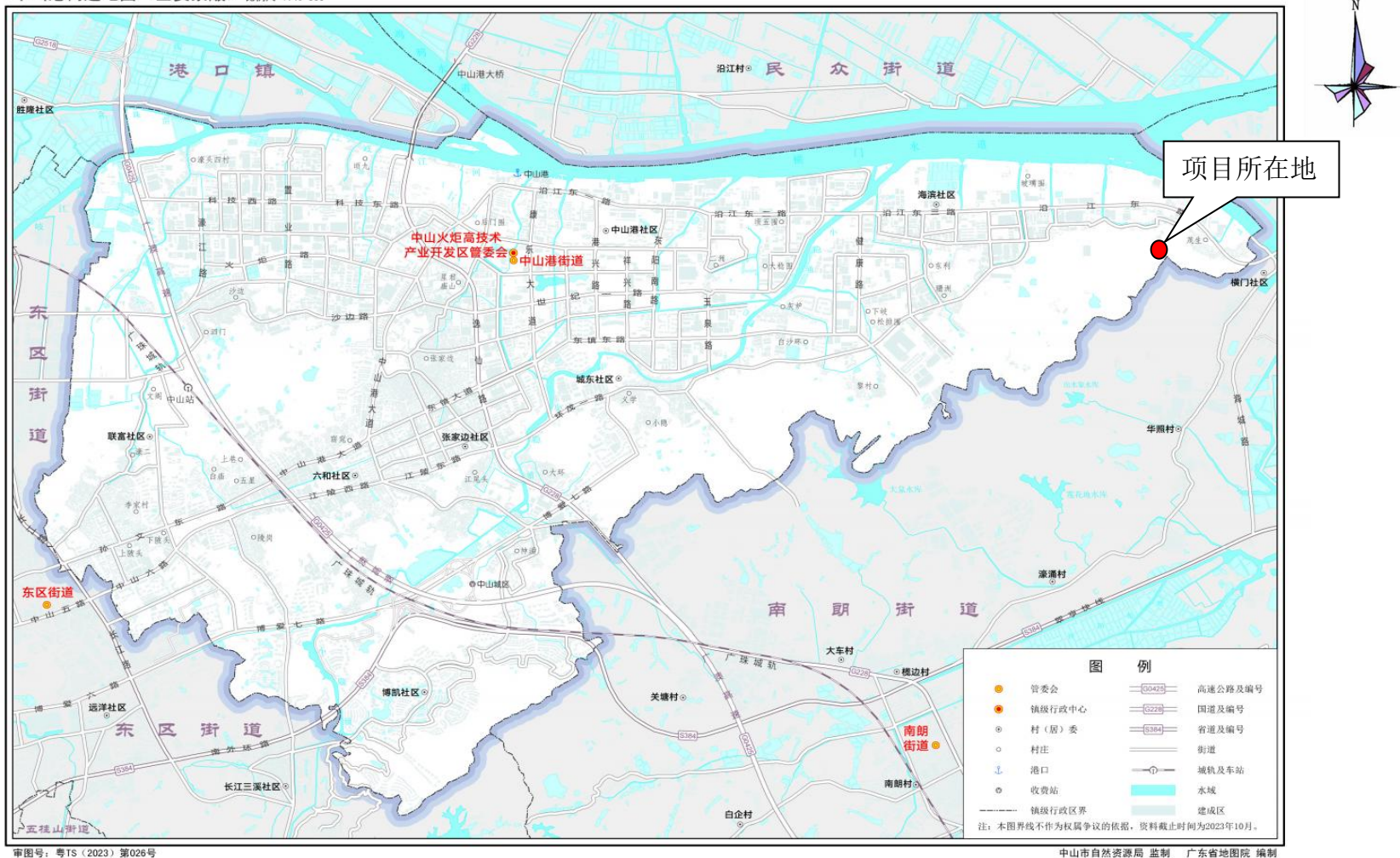


图2 项目地理位置图



附图 3 中山市自然资源一图通

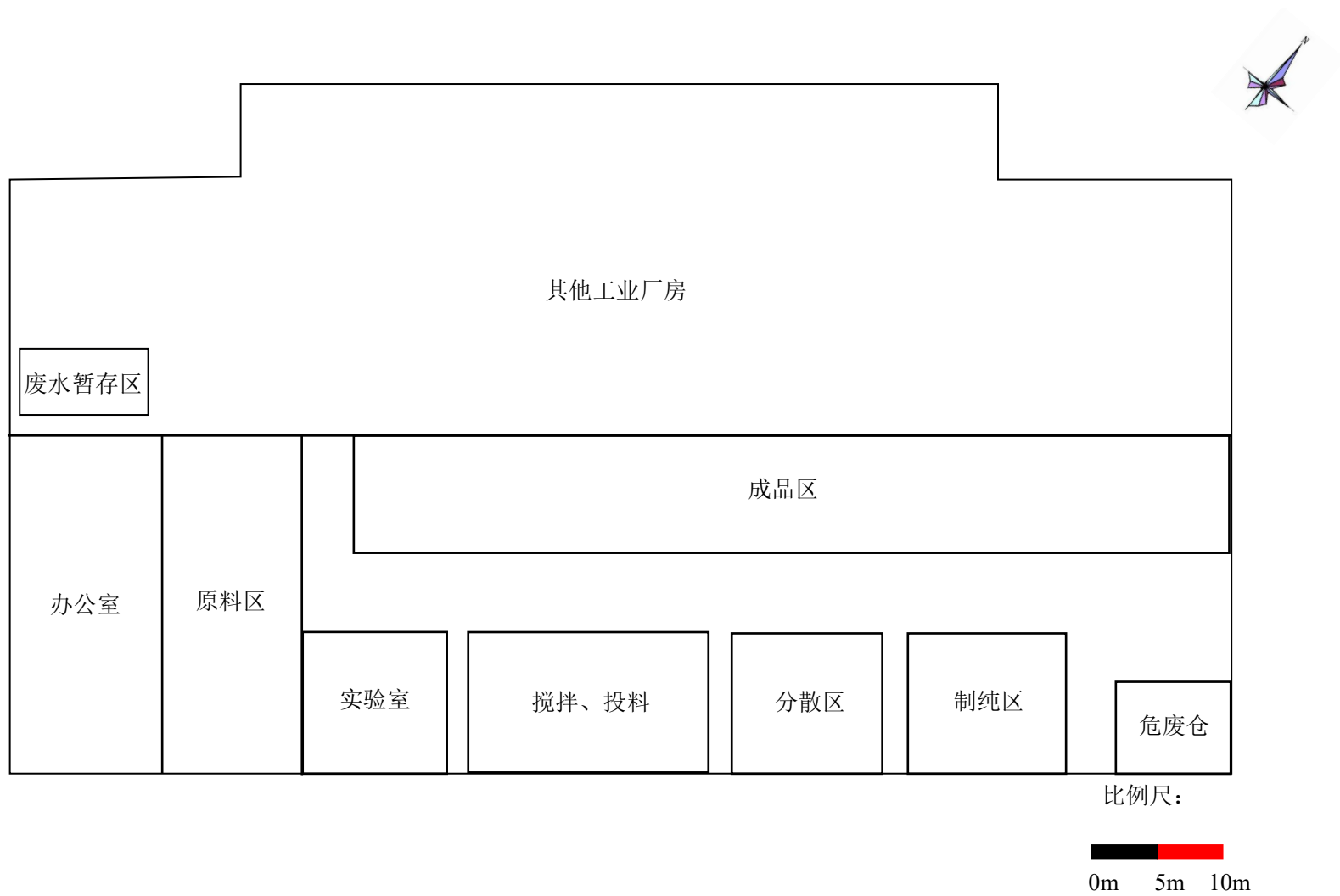
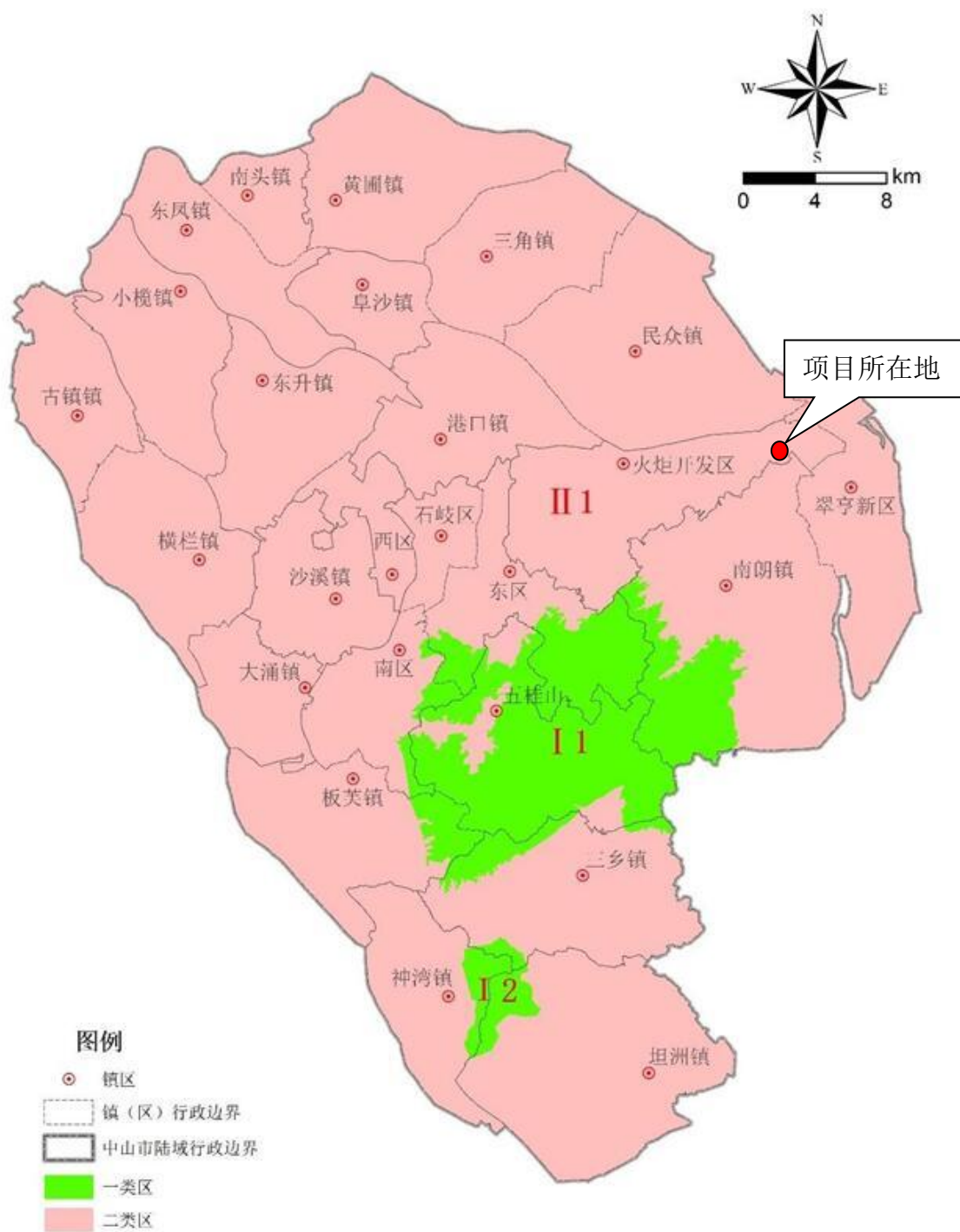
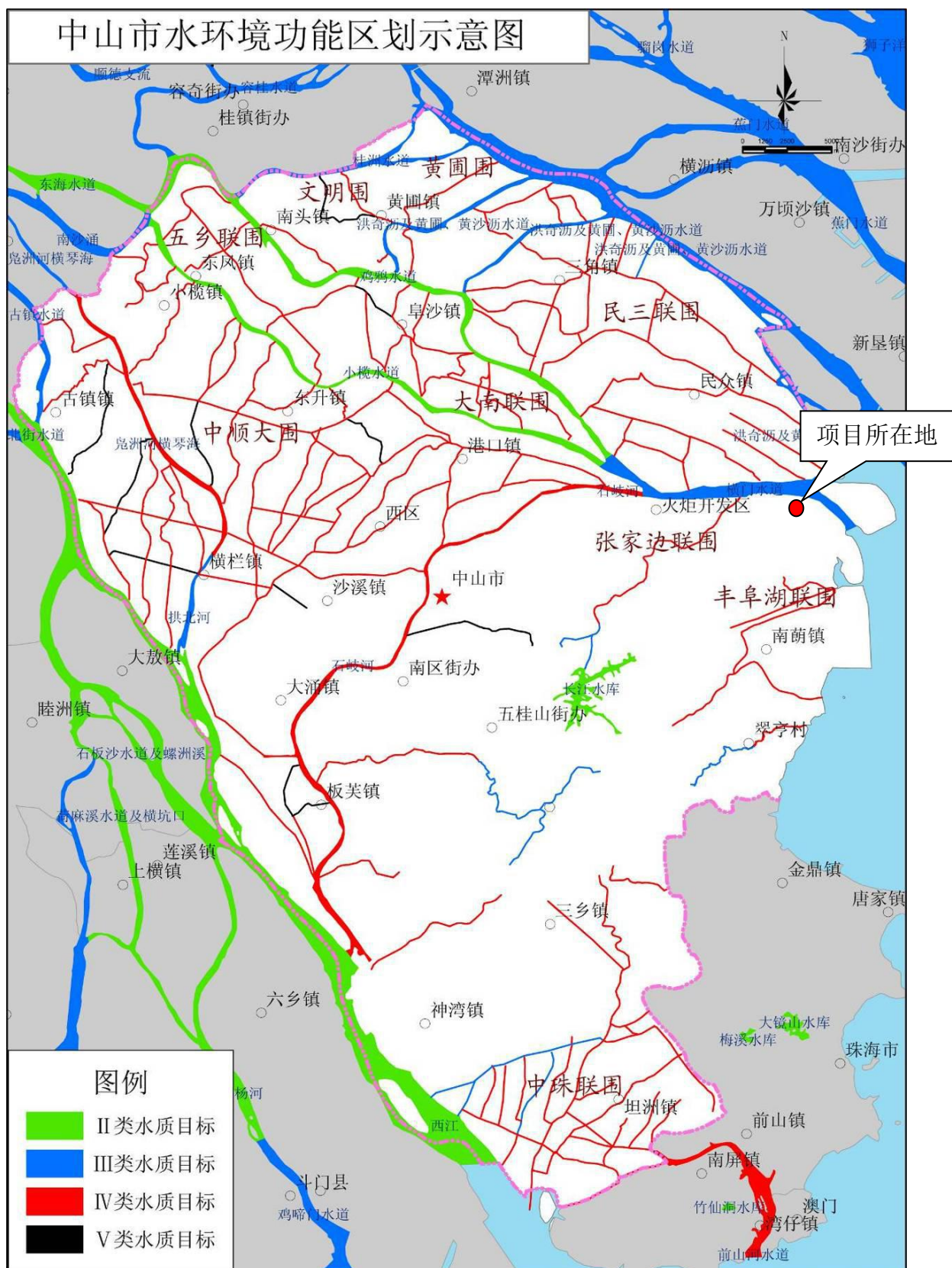


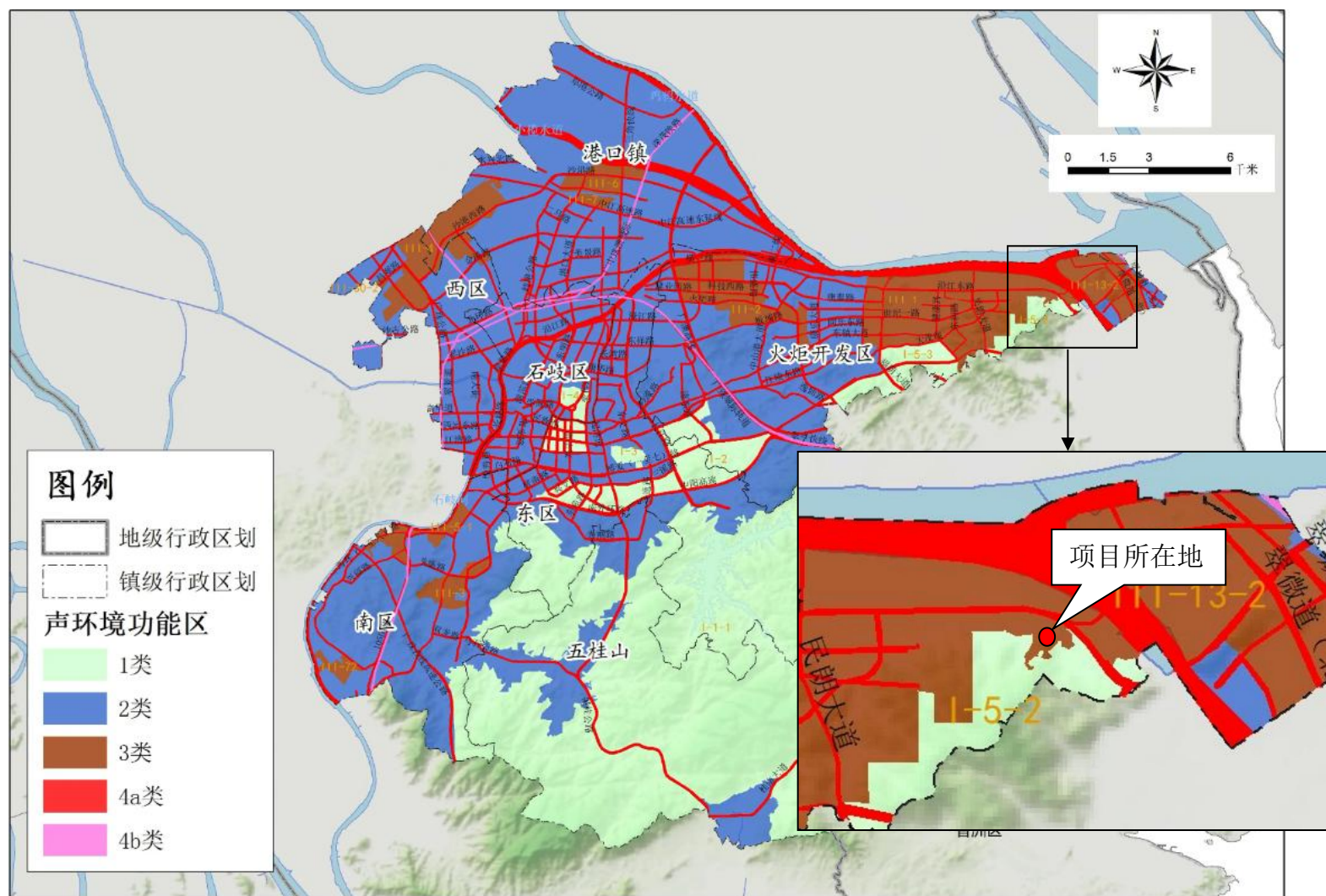
图 4 车间平面图



附图 5 中山市环境空气质量功能区划图



附图 6 中山市水环境功能区划示意图



附图 7 中心城区声环境功能区划

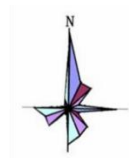


图例

- 本项目厂界
- 声保护目标范围
- 大气保护目标范围
- 本项目敏感点

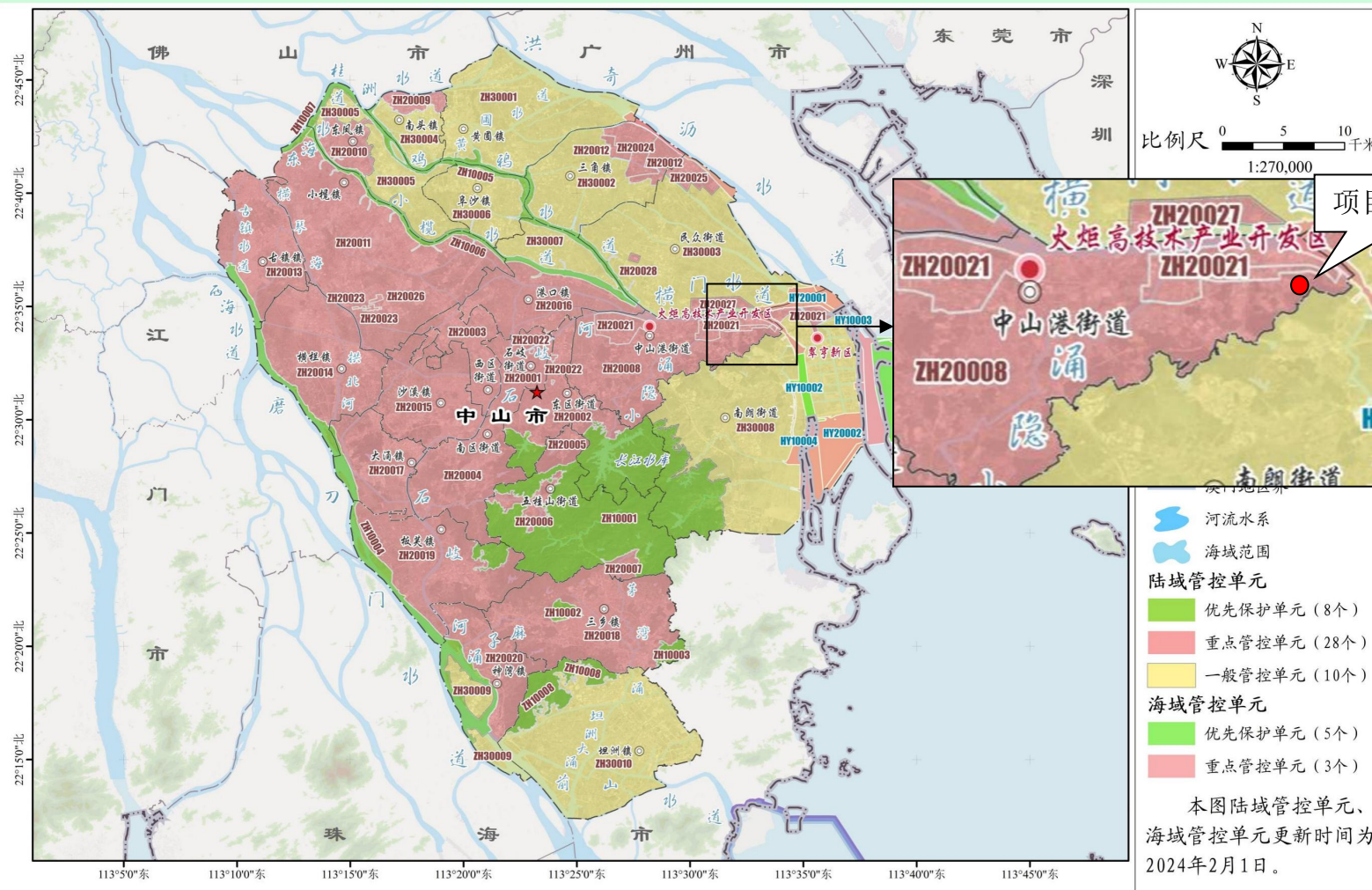
比例尺:

0m 5m 10m



附图 8 大气、声保护目标范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区划定