

建设项目环境影响报告表
(污染影响类)

项目名称：中山市通源电线电缆有限公司年产电线 2000 万米、插头线 300 万根、端子线 100 万根新建项目
建设单位（盖章）：中山市通源电线电缆有限公司
编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

委托书

广东环洲安全环保技术研究有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制中山市通源电线电缆有限公司年产电线 2000 万米、插头线 300 万根、端子线 100 万根新建项目环境影响报告表，特委托贵单位承担此项工作，请接收委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。我司负责提供项目背景资料，并对提供资料的真实性负责。

特此委托！

委托单位（盖章）：中山市通源电线电缆有限公司

日期：2026 年 7 月 1 日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市通源电线电缆有限公司年产电线 2000 万米、插头线 300 万根、端子线 100 万根新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市民众街道接源村浪源路 4 号众富科创园二期 1 栋 7 楼 701		
地理坐标	113° 28' 8.722" E, 22° 36' 5.259" N		
国民经济行业类别	电线、电缆制造 C3831	建设项目行业类别	电线、电缆、光缆及电工器材制造 383
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）	200	环保投资（万元）	20
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 ）	4500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类项目，也不属于《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中的引导逐步调整退出的产业和引导不再承接的产业，因此，项目符合国家和地方相关的产业政策。 2、与环境功能区划相符性分析 （1）与土地利用规划符合性分析 本项目位于中山市民众街道接源村浪源路4号众富科创园二期1栋7楼701，根据中山市自然资源一图通（见附图7），项目选址用地性质为一类工业用地，符合产业政策及镇区的总体规划。其地理位置优越，交通便利，不占用基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等其他用途的用地。因此，该项目地从选址角度而言是合理的。 （2）与环境功能区划的符合性分析 ①根据《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）及《广东省人民政府关于调整中山市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2020]229号），项目所在地不属于中山市水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求。 ②项目所在区域为环境空气质量二类功能区，符合功能区划相关要求。 ③项目所在地无占用基本农业用地和林地，符合中山市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。 ④本项目所在区域声环境功能区划为3类，项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。
---------	--

	综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求。 3、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析 (1) 项目与中山市三线一单的相符性分析 根据《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）的通知》（中府〔2024〕52 号），本项目位于中山市民众街道，属于民众街道一般管控单元，环境管控单元编码为 ZH44200030003，本项目建设符合“三线一单”的管理要求。本项目与“三线一单”对照相符性分析如下： 表 1-1 本项目与“中山市三线一单”的相符性分析 <table><tr><th>类别</th><th>文件要求</th><th>项目对照分析情况</th><th>结论</th></tr><tr><td>全市生态环境准入要求</td><td> 区域布局管控要求。 1-1. 【产业/鼓励引导类】①推进民众科创园的规划建设，鼓励民众科创园发展为湾区西岸科创中心和东北组团总部基地，重点发展智能消费电子产业、新型显示产业、高端装备产业、健康医药产业等。②鼓励发展先进装备制造、智能终端、高清显示等产业。 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。 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）。 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、胶粘剂 </td><td> 项目不属于禁止类、限制类产业。 项目不属于水泥、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，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。 项目用地规划为一类工业用地，不涉及农用地优先保护区域。 本项目不涉及饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。 本项目不属于重点行业。 项目使用的水性油墨、半水基油墨清洗剂属于低 VOCs 含量油墨和清洗剂，符合区域布局管控要求。 本项目不涉及建设用地地块用途变更。 </td><td>符合</td></tr></table>	类别	文件要求	项目对照分析情况	结论	全市生态环境准入要求	区域布局管控要求。 1-1. 【产业/鼓励引导类】①推进民众科创园的规划建设，鼓励民众科创园发展为湾区西岸科创中心和东北组团总部基地，重点发展智能消费电子产业、新型显示产业、高端装备产业、健康医药产业等。②鼓励发展先进装备制造、智能终端、高清显示等产业。 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。 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）。 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、胶粘剂	项目不属于禁止类、限制类产业。 项目不属于水泥、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，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。 项目用地规划为一类工业用地，不涉及农用地优先保护区域。 本项目不涉及饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。 本项目不属于重点行业。 项目使用的水性油墨、半水基油墨清洗剂属于低 VOCs 含量油墨和清洗剂，符合区域布局管控要求。 本项目不涉及建设用地地块用途变更。	符合
类别	文件要求	项目对照分析情况	结论						
全市生态环境准入要求	区域布局管控要求。 1-1. 【产业/鼓励引导类】①推进民众科创园的规划建设，鼓励民众科创园发展为湾区西岸科创中心和东北组团总部基地，重点发展智能消费电子产业、新型显示产业、高端装备产业、健康医药产业等。②鼓励发展先进装备制造、智能终端、高清显示等产业。 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。 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）。 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、胶粘剂	项目不属于禁止类、限制类产业。 项目不属于水泥、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，不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工项目，不属于危险化学品建设项目。 项目用地规划为一类工业用地，不涉及农用地优先保护区域。 本项目不涉及饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域。 本项目不属于重点行业。 项目使用的水性油墨、半水基油墨清洗剂属于低 VOCs 含量油墨和清洗剂，符合区域布局管控要求。 本项目不涉及建设用地地块用途变更。	符合						

		原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。 1-5. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。 1-6. 【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。		
		能源资源利用要求。 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。	项目生产设备均使用电能，不属于能源/限制类项目。	符合
		污染物排放管控要求。 3-1. 【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。 3-2. 【水/综合类】①全力推进民三联围流域民众街道部分未达标水体综合整治工程。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。③完善农村垃圾收集转运体系，防止垃圾直接入河或在水体边随意堆放。④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。 3-3. 【大气/限制类】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。 3-4. 【土壤/综合类】推广低毒、低	本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政管网排入中山市民众街道污水处理有限公司（三期）处理达标后进入鸭岗运河。 项目生产废水定期委托有处理能力的废水处理机构转移处理，不新增化学需氧量、氨氮、总磷排放总量。 项目涉及挥发性有机物排放，按要求进行总量申请。 VOCs 年排放量小于 30 吨。	符合

	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。														
	环境风险防控要求。 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、防漏要求。4-2. 【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	企业根据有关规定编制应急预案，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。 本项目建成后将按照规定建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	符合												
综上所述，项目的建设符合中山市三线一单的要求。 （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）相符性分析 表 1-2 项目与《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）相符性分析 <table> <tr> <th>编号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>结论</th></tr> <tr> <td>1</td><td>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</td><td>项目位于民众街道，不在中山市大气重点区域。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>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。中低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量</td><td>项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料</td><td>符合</td></tr> </table>				编号	文件要求	本项目情况	结论	1	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	项目位于民众街道，不在中山市大气重点区域。	符合	2	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。中低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量	项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合
编号	文件要求	本项目情况	结论												
1	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	项目位于民众街道，不在中山市大气重点区域。	符合												
2	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。中低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量	项目不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合												

		(质量比)低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类		
	3	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，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	项目押出、注塑、印字工序经集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后高空排放，由于技术可行性等因素达不到 90%，收集率为 30%。集气罩控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合
	4	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	项目押出、注塑、印字工序经集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理达标后高空排放，由于废气初始浓度较低，处理效率保守按 70%计。	符合

因此本项目符合《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）的要求。

(3) 与《中山市环保共性产业园规划》的相符性分析

表1-3 本项目与中山市环保共性产业园规划相符性

文件要求	本项目情况	结论
建设中山市民众镇沙仔综合化工集聚区环保共性产业园。完善中山市民众镇沙仔综合化工集聚区基础设施配套建设，促进中山市民众镇沙仔综合化工集聚区转型升级，用地规模 9961.5 亩。	项目不在中山市民众镇沙仔综合化工集聚区内，不属于化工项目，无需进入共性产业园。	符合

(4) 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6.843km²，占全市面积的0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km²，占全市总面积的2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。” 本项目不在方案中的保护类区域和管控类区域（见附图10），属于一般区，符合要求。按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。 综上所述，项目符合产业政策和环境功能区划要求，选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设
内容

一、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年修正）；
- (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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日修订）
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (9) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (11) 国家发展改革委印发《市场准入负面清单（2025年版）》；
- (12) 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）。

二、项目建设内容

1、基本信息

中山市通源电线电缆有限公司（统一社会信用代码：91442000MAEM9YKA3M）位于中山市民众街道接源村浪源路4号众富科创园二期1栋7楼701（项目中心位置113°28'8.722"E，22°36'5.259"N）建设中山市通源电线电缆有限公司年产电线2000万米、插头线300万根、端子线100万根新建项目。项目主要从事电线、插头线、端子线的生产，年产电线2000万米、插头线300万根、端子线100万根。项目租用1栋9层混凝土结构厂房的7楼整层，用地面积4500平方米，建筑面积4500平方米。项目总投资200万元，环保投资额为20万元，

2、环评类别判定说明

表 2-1 项目评价类别分类一览表

序号	行业类别	产品产能	工艺	对应名录条款	类别
----	------	------	----	--------	----

1	电线、电缆制造 C3831	电线 2000 万米、插头线 300 万根、端子线 100 万根	绞线、押出、冷却、缠绕、编织、印字、收线、裁线、剥线、打端子/装铜脚、注塑、修批锋、包装	三十五、电气机械和器材制造业 38/77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 383/其他	报告表	
3、项目组成及工程内容						
表2-2 建设内容						
序号	工程组成	内 容		指标规模		
1	主体工程	租用一栋九层厂房的 7 楼整层，用地面积 4500 平方米，建筑面积 4500 平方米，一楼车间高度为 5m、二楼及以上楼层高度为 4m，厂房总高度为 37m		生产区设有绞线、押出、冷却、缠绕、编织、印字、收线、裁线、剥线、打端子/装铜脚、注塑、修批锋、包装工序		
2	公用工程	供水		市政供水		
		供电		市政电网		
3	环保工程	废水		生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入中山市民众街道污水处理有限公司（三期）达标处理		
				冷却水槽废水委托有处理能力的单位转移处理		
		废气		押出、注塑、印字废气经集气罩收集通过二级活性炭吸附装置处理后 40m 排气筒排放		
		噪声		车间合理布局，加强设备的维护与管理		
		固废	生活垃圾		统一收集后交环卫部门处理	
			一般工业固废		交有一般工业固废处理能力的单位处理	
			危险废物		交有危险废物经营许可证的单位处理	
4	储运工程	原材料堆放区位于东侧、成品堆放区位于西侧				
4、主要产品及产能						
表 2-3 项目产品产量一览表						
产品名称		年产量	年运行时数	备注		
电线		2000 万米	2400 小时	单米塑胶部分均重 100g，总重 200t		
插头线		300 万根	2400 小时	插头注塑塑胶部分均重 10g，总重 30t		
端子线		100 万根	2400 小时	端子头注塑塑胶部分均重 6g，总重 6t		

注：插头线和端子线的线材部分约 1-3m，由电线产能提供。

5、主要原辅材料及用量：

表 2-4 项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	常温状态	包装方式	最大存储量	使用环节	是否属于风险物质	来源与运输方式
1	PVC 塑胶粒（新料）	240 吨	固态	袋装	30 吨	押出	否	外购，存储于仓库
2	铜线	120 吨	固态	袋装	20 吨	原料	否	
3	铜脚	10 吨	固态	袋装	1 吨	装铜脚	否	
4	五金端子	4 吨	固态	袋装	0.5 吨	打端子	否	
5	水性油墨	50 千克	液态	桶装	10 千克	印字	否	
6	半水基型油墨清洗剂	5 升	液态	桶装	1 升	辅助（清洁）	否	
7	打包膜	2 吨	固态	/	0.5 吨	包装	否	
8	包装材料	2 吨	固态	/	0.5 吨	包装	否	
9	机油	0.02 吨	液态	桶装	0.02 吨	设备保养维护	是	
10	注塑模具	30 套	固态	/	10 套	辅助	否	

表 2-5 PVC 塑胶粒物料平衡表（t/a）

物料名称	进入产品	形成废气	形成固废	合计用量
PVC 塑胶粒	236	0.3972	3.6028	240

注：①PVC：聚氯乙烯简称 PVC，由氯乙烯在引发剂作用下聚合而成的热塑性树脂，是氯乙烯的均聚物。氯乙烯均聚物和氯乙烯共聚物统称为氯乙烯树脂。本色为微黄色半透明状，有光泽，无固定熔点，具有阻燃性，80~85℃开始软化，130℃变为黏弹态，160~180℃开始转变为黏流态；有优异的介电性能。但对光和热的稳定性差，在 100℃以上或经长时间阳光曝晒，就会分解而产生氯化氢，溶解性也很差，只能溶于环己酮、二氯乙烷和四氢呋喃等少数溶剂中，对有机和无机酸、碱、盐均稳定，化学稳定性随使用温度的升高而降低。

②水性油墨：项目生产中使用的水性油墨进行印字，根据企业提供的 MSDS 资料可知，水性油墨为有色液体状，桶装，密度为 0.95~1.03g/cm³，能与水混溶。水性油墨的主要成分为颜料（CAS 号：1333-86-4 碳黑）约占 15%、树脂（CAS 号：9003-1-4 聚丙烯酸）约占 55%、水约占 25%、添加剂（CAS 号：84133-50-6C12-14 仲链烷醇聚醚-8）约占 5%。

根据企业提供的油性油墨 VOCs 检测报告（见附件 2）可知，其挥发性有机物（VOCs）含量为 0.6%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）

“表 1 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量”中水性油墨-喷墨印刷油墨的限值要求($\leq 30\%$)。

③半水基型油墨清洗剂：项目生产中使用水性型油墨清洗剂经抹布对喷墨部位的组件进行擦拭清洁，根据企业的 MSDS 资料可知，其外观颜色为乳白色液态，主要成分包括植物提炼溶剂 15%，橡胶老化剂 1%，乳化剂 5%，表面活性剂 2%，渗透剂 1.5%，离子水 75.5%。氧化特性稳定，无闪点。根据企业提供的 SGS 检测报告可知，其 VOCs 含量为 44g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 2 中半水基型清洗 VOCs 含量限值 $\leq 100\text{g/L}$ 的要求。

④机油：是一种淡黄色粘稠液体，略带异味，密度 $0.9\sim 1.2\text{g/cm}^3$ ，沸点 $>180^\circ\text{C}$ ，闪点 $>180^\circ\text{C}$ ，自燃温度 365°C 。机油主要可分为基础油和添加剂两部分。基础油是矿物油，从原油中提炼而成的，此种基础油因受限于原油先天性质、原油的来源、炼制技术、成本等，在黏度指数、流动点和氧化稳定度方面便有一定的限制要靠添加剂来改善，可使机油不挥发。溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂，燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳等有毒、有害气体，燃烧性：可燃，禁忌物：硝酸、高锰酸钾、重铬酸钾等强氧化剂，燃爆危险：可燃液体，火灾危险性为丙 B 类，遇明火、高热可燃，危险特性：可燃液体。

表 2-6 项目水性油墨用量核算

类型	产品名称	总喷墨面积 (m^2)	油墨厚度 (mm)	油墨密度 (g/cm^3)	综合利用率 (%)	固含量 (%)	理论油墨用量 (t/a)	实际油墨用量 (t/a)
水性油墨	电线	3200	0.01	1.03	90	74.4	0.049	0.05

注：根据建设单位提供的资料，产品电线的印字工序是部分电线产品塑胶外皮上滚印字符和编号。印字总长度为 80 万米，平均宽度为 0.004m，则总面积为 $0.004 \times 80 \text{ 万 m} = 3200\text{m}^2$ 。

注：（1）油墨用量=总印刷面积 $\times$ 油墨厚度 $\times$ 油墨密度 $\div$ 固含量 $\div$ 综合利用率

（2）根据企业提供的水性油墨 MSDS 报告，水性油墨密度按 1.03g/cm^3 计。

（3）根据同类企业生产经验，油墨厚度约为 0.01mm。

（4）水性油墨固含量占比：根据企业提供的水性油墨 MSDS（见附件 2）中水性油墨密度为 $0.95\sim 1.03\text{g/cm}^3$ ，本项目环评取 1.03g/cm^3 ，水分为 25%。根据企业提供的水性油墨 VOCs 检测报告（见附件 2）可知，挥发性有机物为 0.6%，即除挥发性掉的物质和水分，其余物质均残留在工件的表面上，故水性油墨固含量按照 74.4%。

（5）根据同类企业生产经验，水性油墨的综合利用率约 90%。

表 2-7 主要能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	储运方式
水	生活用水	450t	市政供给	市政给水管
	工业用水	444.6t		

电	生产用电	300000kWh	市政供给	市政电网		
6、主要生产设备						
表 2-8 项目主要生产设备及数量表						
序号	名称	数量	单位	设备型号	所在工序	
1	押出机	5	台	10kw，Φ10mm 配套冷却水槽有效尺寸 5m*0.3m*0.2m；配套自动裁断、 上线、收线功能	押出芯线	
2	押出机	2	台	10kw，Φ50mm 配套冷却水槽有效尺寸 7.5m*0.4m*0.3m；配套自动裁 断、上线、收线、印字功能	押出外被	
3	立式注塑机	16	台	2.0T	注塑端子 头和插头	
4	绞线机	6	台	4kw	绞线	
5	缠绕机	6	台	5kw	缠绕	
6	编织机	10	台	3kw	编织	
7	端子机	11	台	1.5kw	打端子	
8	空压机	2	台	5kw	辅助	
9	冷却塔	2	台	循环水量 3t/h	辅助	
注：项目设备均使用电能；项目设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）、 《市场准入负面清单（2025 年版）》中的淘汰设备，符合有关要求。						
表 2-9 押出机产能核算表						
设备名称	台数 （台）	型号	单台设备小 时生产能力 （kg/h）	年工作时数 （h）	设计最大产能 （t/a）	实际最 大产能 （t/a）
立式注塑 机	16	2.0T	1	2400	38.4	36
押出机	5	Φ10mm	8	2400	96	216 200
押出机	2	Φ50mm	25	2400	120	
设备产能与原料匹配性分析：根据上表核算，项目立式注塑机最大产能合计为 38.4t/a，项目端子头和插头 PVC 塑胶部分重量 36t，约占设计产能 94%，项目注塑机设计产能满足生产需求，产能与原材料用量基本匹配；项目押出机最大产能合计为 216t/a，项目电线 PVC 塑胶部分重量 200t，约占设计产能 93%，项目押出机设计产能满足生产需求，产能与原材料用量基本匹配。						
7、人员与生产制度						
本项目劳动定员为 45 人，项目内不设食宿。全年工作 300 天，每天工作时间为 8 小时（8：00～12：00，14：00～18：00），不设夜间生产。						

8、给排水情况

（1）生活用水

项目共有员工 45 人，项目内不设食宿。根据（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表中的“国家架构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-无食堂和浴室-先进值”，生活用水定额取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则项目员工生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $450\text{m}^3/\text{a}$ ）。

生活污水：生活污水产生量按 0.9 计算，约 $405\text{t}/\text{a}$ ，经市政污水管道排入中山市民众街道污水处理有限公司（三期）处理达标后排放到纳污河道鸦岗运河。

（2）生产用水

①设备冷却用水：项目押出、注塑设备需要经过冷却水进行间接冷却，冷却水为普通自来水，无需添加任何药剂，冷却水塔中的冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量。项目配备 2 台冷却水塔，由于冷却水循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充冷却水。

冷却水塔循环水量为 $3\text{t}/\text{h}$ （ $2880\text{t}/\text{a}$ ），根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式冷却塔蒸发损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中： Q_e -蒸发水量（ m^3/h ）；

Q_r -循环冷却水量（ m^3/h ），项目冷却塔系统循环冷却水量合计为 $3\text{t}/\text{h}$ ；

Δt -循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^{\circ}\text{C}$ ），项目 $\Delta t = 15^{\circ}\text{C}$ ；

k -蒸发损失系数（ $1/^{\circ}\text{C}$ ）。

项目进冷却塔的水温按 40°C ，出冷却塔的水温按 25°C 计，则项目循环冷却水进出冷却塔温差为 15°C ，查表 4-1-1 得 k 取 0.0016。

表 2-10 气温系数

进塔空气温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）	-10	0	10	20	30	40
K	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

根据公式计算可知，项目冷却塔的损失水量为 $3\text{t}/\text{h} \times 15 \times 0.0016 = 0.072\text{t}/\text{h}$ ，则项目冷却水的补充水量合计约为 $0.072\text{t}/\text{h} \times 2400\text{h}/\text{a} \times 2 \text{ 台} = 345.6\text{t}/\text{a}$ 。

②产品冷却用水

项目产品的冷却方式为直接冷却，使用水槽冷却。冷却用水均为普通的自来

水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。该冷却用水循环使用不外排，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充冷却水。根据建设单位提供数据，项目芯线押出机冷却水槽尺寸为 5m（长）×0.3m（宽）×0.2m（有效水深），则容量为 0.3t，工作状态下每天蒸发量约为 10%，折算约 10 天补充 1 次水（年 300 天共 30 次），则年补充水量约为 0.3t×30×5 条水槽=45t/a。项目外被押出机冷却水槽尺寸为 7.5m（长）×0.4m（宽）×0.3m（有效水深），则容量为 0.9t，工作状态下每天蒸发量约为 10%，折算约 10 天补充 1 次水（年 300 天共 30 次），则年补充水量约为 0.9t×30×2 条水槽=54t/a。补充水量共计 99t/a。

押出机冷却水是为了保证原材料出料后快速冷却定型，冷却方式为水直接冷却，直接冷却在冷水机供应的冷却水槽中进行，冷却水循环使用不会腐蚀冷却水槽。塑料押出的过程中与冷却水直接接触的为塑胶层表面，且时间较短，不易渗入，表层塑胶状态稳定，不含盐分或其他矿物质，亦不会释出矿物质，其塑胶表面较光滑，不易沾水，产品表面带出的水分基本被热量带走蒸发；由于押出机出料的塑胶料干净、清洁，直接接触冷却水对水质无影响，水质可保持清洁，水槽冷却水可循环使用，更换频次按半年/次，则冷却水槽废水产生量为 0.3t×5×2+0.9t×2×2=6.6t/a。

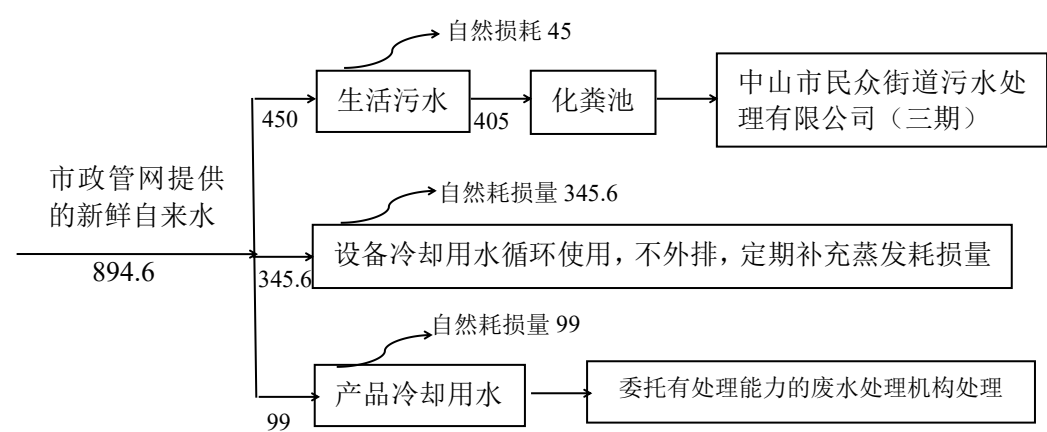


图 2-1 项目水平衡图（t/a）

10、平面布局情况

项目生产车间包括绞线、押出、冷却、缠绕、编织、印字、收线、裁线、剥线、打端子/装铜脚、注塑、修批锋、包装等加工区域，车间具体布置见附图 3。

11、四至情况

	项目选址位置西面和南面为园区工业厂房，东面和北面为空地。周边 50m 范围内无声环境保护目标。 项目地理位置情况详见附图 1，四至情况及卫星图详见附图 2。		
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	电线具体工艺如下所示：		
	对应原料：	对应设备	产污
	铜线	绞线机	绞线 噪声
	PVC 塑胶粒	押出机	芯线押出 噪声、有机废气、氯化氢、氯乙烯、臭气、废 PVC 水口料
	自来水	冷却水槽	冷却 冷却废水
		缠绕机	缠绕 噪声
	铜线	编织机	编织 噪声
	PVC 塑胶粒	押出机	外被押出 噪声、有机废气、氯化氢、氯乙烯、臭气
	自来水	冷却水槽	冷却 冷却废水
	水性油墨	押出机	印字 有机废气、废容器、废抹布手套
		押出机	收线、裁线 噪声
	手工	包装	包装 废包装材料
绞线：将多条铜线对绞成股，此过程产生噪声。 芯线押出：PVC 塑胶粒通过押出机加热（工作温度约 180-200℃）使 PVC 塑胶原料成为熔融状态，熔融状态的塑胶原料经押出包覆在铜线上成为线材防护外皮，押出过程由于塑胶原料受热熔融会产生有机废气，有机废气主要成分为非甲			

烷总烃，同时除了有机废气外，相应地会伴有明显的异味，以臭气浓度计。根据有关资料，二噁英产生的条件为 400~800℃，因此押出工序不会产生二噁英，项目押出工序工作温度为 180-200℃。PVC 树脂分解温度约 250℃，低于其分解温度，仅产生极少量的氯化氢、氯乙烯气体。此外还会产生设备噪声和开停机水口料。年工作数 2400 小时。 冷却：押出过程需要用冷却水对押出机进行间接冷却、冷却水槽提供的冷却水对产品进行直接冷却，由于项目冷却过程使用的冷却水对水质的要求不高，冷却用水的作用仅为降温使塑胶料固化成型，故项目冷却水可以循环使用，定期更换。此过程会产生冷却水槽直接冷却废水。 缠绕：对多股芯线进行缠绕对绞成股。此过程产生噪声。 编织：使用铜线在成股芯线上编织一层金属屏蔽层。此过程产生噪声。 外被押出：编织好金属屏蔽层再次进行押出，形成电线的外保护层，与芯线押出工序工况相同，产生有机废气（非甲烷总烃）、氯化氢、氯乙烯、臭气和噪声。年工作时间为 2400h。 冷却：外被押出后进行冷却，此过程会产生冷却水槽直接冷却废水。 印字：使用水性油墨，通过滚轮型凸印模将字符和数字印在电线上，视需使用抹布沾半水基油墨清洗剂擦拭清洁凸印模。会产生有机废气（非甲烷总烃、总 VOCs 表征）、废抹布手套、废水性油墨和半水基油墨清洗剂包装桶。 收线、裁线：收线成卷至需要的长度后裁断。 包装：人工包装即可出货，产生废包装材料。 插头线、端子线具体工艺如下所示：
--

对应原料:	对应设备	产污
自制电线	手工、工具	废 PVC 边角料
五金端子	端子机、手工	噪声
	冷却水槽	噪声、有机废气、氯化氢、氯乙烯、臭气
自来水	冷却塔	
	手工	废塑胶边角料
包装材料	手工	废包装材料

剥线

↓

打端子/装铜脚

↓

注塑

↓

冷却

↓

修批锋

↓

包装

剥线：将电线表面防护层剥除，露出铜线头，该工序产生废 PVC 边角料。

打端子/装铜脚：插头线需要手工将线头与铜脚进行组装，端子线则需要将线头进行打端子，产生设备噪声。

注塑：接着注塑端子头/插头外壳，将 PVC 塑胶粒投入立式注塑机中加热，使之成黏流状态，然后注入模腔内，再将端子或铜脚部位置于立式注塑机内，使已成黏流状态的塑胶液体包裹住线头和端子/铜脚部位，经自然冷却后定型。注塑机的工作温度约为 160-190℃，塑胶粒分解温度在 250℃ 以上，故不会导致塑胶粒分解产生其他特征污染物，该工序产生挥发性有机物（非甲烷总烃表征）、氯化氢、氯乙烯、臭气（臭气浓度表征）、设备噪声。

冷却：注塑过程中需用冷却水进行降温成型，该冷却方式为间接冷却，冷却用水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

修批锋：对溢出的部分棱角进行修剪，此过程产生废塑胶边角料。

包装：人工包装即可出货，产生废包装材料。

备注：①项目不从事除油、酸洗、磷化、喷漆、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、浸绝缘漆、清洗等生产活动；项目不涉及原料的生产。

②项目外购的模具均为成品，本厂区内不自行加工，废模具均交供应商处理，本报告不再另行分析与评价。

	③项目印字使用的凸印模为单一的字符和数字，可长期重复使用。为金属材质，基本不存在损坏废弃情况。 ④项目生产中产生的 PVC 边角料无需回用，直接按一般工业固体废物处置。 ⑤项目不生产数据线，端子头无需焊锡。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属新建项目，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

1、环境空气质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段和实施阶段二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，2024 年中山市城市二氧化硫、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》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，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》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，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》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，项目所在区域为达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均值	60	5	8.33	达标
	24 小时均值第 98 百分位数 浓度值	150	8	5.33	达标
NO ₂	年平均值	40	22	55	达标
	24 小时均值第 98 百分位数 浓度值	80	54	67.5	达标
PM ₁₀	年平均值	70	34	48.6	达标
	24 小时均值第 95 百分位数 浓度值	150	68	45.3	达标
PM _{2.5}	年平均值	35	20	57.1	达标
	24 小时均值第 95 百分位数 浓度值	75	46	61.3	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值 的 90 百分位数浓度值	160	151	94.4	达标
CO	24 小时均值第 95 百分位数 浓度值	4000	800	20	达标

	(2) 基本污染物环境质量现状 本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目选址位于中山市民众镇，根据中山市内自动监测站点布设情况，评价过程中选取《中山市 2024 年空气质量民众监测站点日均值数据》对项目选址区域基本污染物大气环境质量状况进行评价，监测结果见下表。 表 3-2 污染物环境质量现状 <table><tr><th>点 位 名 称</th><th>监 测 点 坐 标</th><th>污 染 物</th><th>年评价指标</th><th>现 状 浓 度μg/m³</th><th>评 价 标 准μg/m³</th><th>最大浓 度 占 标 率%</th><th>超 标 频 率%</th><th>达 标 情 况</th></tr><tr><td rowspan="10">民众 监测 站</td><td rowspan="10">E113°29'34.28" 、 N22°37'39.51"</td><td rowspan="2">SO₂</td><td>日均值第 98 百 分位数浓度值</td><td>12</td><td>150</td><td>9.3%</td><td>8.00</td><td>达标</td></tr><tr><td>年平均值</td><td>25</td><td>60</td><td>15.2%</td><td>41.67</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="2">NO₂</td><td>日均值第 98 百 分位数浓度值</td><td>60</td><td>80</td><td>80.0%</td><td>75.00</td><td>达标</td></tr><tr><td>年平均值</td><td>8</td><td>40</td><td>62.5%</td><td>20.00</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="2">PM₁₀</td><td>日均值第 95 百 分位数浓度值</td><td>89</td><td>150</td><td>67.3%</td><td>59.33</td><td>达标</td></tr><tr><td>年平均值</td><td>45</td><td>70</td><td>64.0%</td><td>64.29</td><td>达标</td></tr><tr><td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>日均值第 95 百 分位数浓度值</td><td>38</td><td>75</td><td>56.0%</td><td>50.67</td><td>达标</td></tr><tr><td>年平均值</td><td>19</td><td>35</td><td>60.9%</td><td>54.29</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日最大 8 小时 滑动平均值的 90 百 分 位 数 浓度值</td><td>170</td><td>160</td><td>105.6%</td><td>106.25</td><td>不达 标</td></tr><tr><td>CO</td><td>日均值第 95 百 分位数浓度值</td><td>700</td><td>4000</td><td>20.0%</td><td>17.50</td><td>达标</td></tr></table> 由上表可知，2024 年民众监测站 O₃ 的监测结果超标，其他污染物达标。O₃ 不属于本项目特征污染物，本项目建成后产生的废气经预处理达标后高空排放，不会对项目所在区域造成明显不良影响。 (3) 评价范围内特征污染物环境质量现状评价								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	民众 监测 站	E113°29'34.28" 、 N22°37'39.51"	SO ₂	日均值第 98 百 分位数浓度值	12	150	9.3%	8.00	达标	年平均值	25	60	15.2%	41.67	达标	NO ₂	日均值第 98 百 分位数浓度值	60	80	80.0%	75.00	达标	年平均值	8	40	62.5%	20.00	达标	PM ₁₀	日均值第 95 百 分位数浓度值	89	150	67.3%	59.33	达标	年平均值	45	70	64.0%	64.29	达标	PM _{2.5}	日均值第 95 百 分位数浓度值	38	75	56.0%	50.67	达标	年平均值	19	35	60.9%	54.29	达标	O ₃	日最大 8 小时 滑动平均值的 90 百 分 位 数 浓度值	170	160	105.6%	106.25	不达 标	CO	日均值第 95 百 分位数浓度值	700	4000	20.0%	17.50	达标
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																																																																													
民众 监测 站	E113°29'34.28" 、 N22°37'39.51"	SO ₂	日均值第 98 百 分位数浓度值	12	150	9.3%	8.00	达标																																																																													
			年平均值	25	60	15.2%	41.67	达标																																																																													
		NO ₂	日均值第 98 百 分位数浓度值	60	80	80.0%	75.00	达标																																																																													
			年平均值	8	40	62.5%	20.00	达标																																																																													
		PM ₁₀	日均值第 95 百 分位数浓度值	89	150	67.3%	59.33	达标																																																																													
			年平均值	45	70	64.0%	64.29	达标																																																																													
		PM _{2.5}	日均值第 95 百 分位数浓度值	38	75	56.0%	50.67	达标																																																																													
			年平均值	19	35	60.9%	54.29	达标																																																																													
		O ₃	日最大 8 小时 滑动平均值的 90 百 分 位 数 浓度值	170	160	105.6%	106.25	不达 标																																																																													
		CO	日均值第 95 百 分位数浓度值	700	4000	20.0%	17.50	达标																																																																													

	根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类提到）“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时需提供有效的现状监测数据”，本项目的特征污染物为非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、总VOCs、臭气浓度，在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中均无相关环境空气质量标准，故不展开相应的现状监测。 2、地表水环境质量现状 本项目生活污水经化粪池预处理后进入中山市民众街道污水处理有限公司（三期）进行处理，尾水排入三宝沥，最终汇入洪奇沥水道；冷却水槽废水交由有处理能力的废水处理机构处理。 根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），三宝沥保护目标为Ⅳ类，水体功能为农用和景观，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准；洪奇沥水道保护目标为Ⅲ类，水体功能为工用和渔业，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。此外，项目附近的水体还包括民众涌、横门水道、鸡鸦水道和小榄水道。 根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），民众涌属于横门水道支流，民众涌保护目标为Ⅳ类，水体功能为农用和景观，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准；横门水道保护目标为Ⅲ类，水体功能为渔业，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；鸡鸦水道保护目标为Ⅱ类，水体功能为饮用和渔业，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准；小榄水道保护目标为Ⅱ类，水体功能为饮用和渔业，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。 根据中山市《2023年水环境年报》，洪奇沥水道现状水质类别为Ⅱ类，水质状况为优；横门水道、鸡鸦水道和小榄水道现状水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。
--	--

2、地表水

2024 年，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、兰溪河、海洲水道水质符合Ⅱ类水质标准，水质状况为优；前山河水道水质符合Ⅲ类水质标准，水质状况为良好；泮沙排洪渠、石岐河水质符合Ⅳ类水质标准，水质状况为轻度污染。与上年相比水质有所好转的河流有兰溪河（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、海洲水道（水质由Ⅲ类变化至Ⅱ类）、石岐河（水质由Ⅴ类变化至Ⅳ类）；与上年相比水质水质有所下降的河流为泮沙排洪渠（水质由Ⅲ类变化至Ⅳ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 2024 年地表水各水道水质类别

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	兰溪河	海洲水道	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	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅳ
主要污染物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无

图3-1 2024年水环境年报

3、声环境质量现状

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）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

本项目为新建项目，且其厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，故无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。

4、地下水环境质量状况

项目所在地 500m 范围内无集中式饮用水源保护区，热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程主要产生的污染物为危险废物和大气污染物（非甲烷总烃、总 VOCs、臭气浓度），不涉及重金属污染工序。项目存在垂直下渗污染源：部分生活污水可能下渗污染地下水，液态化学品和危险废物泄漏进而污染地下水。厂房车间内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗

处理，危险废物暂存库、生产废水暂存点、化学品仓库重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，并设置围堰。做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。综合分析，本项目不开展地下水环境质量现状监测。

5、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物为非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、总 VOCs、臭气浓度，无重金属污染因子产生，经相应治污设施处理达标后排放，生产废水不外排。本项目存在以下污染途径：大气沉降污染土壤，液态化学品、生产废水、危险废物泄漏通过垂直下渗污染途径污染土壤，危险废物暂存库、生产废水暂存点、化学品仓库、重点防渗区应选用人工防渗材料，危险废物暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施，并设置围堰。

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

6、生态环境现状

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）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。

本项目租用现有厂房进行建设，不新增用地，所在位置位于建成的工业区内，周围主要为工业厂房，地表面均已经硬化处理，工业区绿化较少，生

	态环境一般，无需进行生态现状调查。 7、电磁辐射环境现状 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）》，新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。 项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。
环境 保护 目标	1、大气环境保护目标 环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，确保该建设项目周边能有一个舒适的生活环境，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单的二类标准，本项目 500m 范围内大气环境保护目标情况详见下表及附图 8。 2、声环境保护目标 根据现场勘察，项目周围 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地表水环境保护目标 水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，确保纳污河道前山河水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体。根据现场勘察，本项目周边无地表水环境保护目标。 4、地下水环境保护目标 控制本项目生活污水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。项目厂界外 500m 范围内不涉及集中式饮用水水源地保护区，不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 5、土壤环境保护目标 根据现场勘察，本项目厂房地面已全部进行混凝土硬底化，厂区无裸露土壤，项目厂界外 50m 范围内无土壤环境保护目标。

	6、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，不涉及厂外新增用地，因此项目用地范围内无生态环境保护目标。						
	表 3-3 主要环境保护目标						
	环境要素	环境保护目标	方位	最近距离	规模	保护级别	
	地下水环境	厂界外 500m 范围无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					
	声环境	厂界外 50m 范围无声环境保护目标					
	大气环境	天吉围	南	80m	约 1000 人	《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段和实施阶段二级标准	
		德恒学校	北	250m	约 3500 人		
		厚益围	西北	340m	约 500 人		
		多宝花园	北	350m	约 800 人		
		接源村委	南	370m	约 30 人		
		泰丰凤凰源二期	东南	430m	约 4000 人		
生态环境	根据对项目所在地的实地踏勘，项目用地范围内无生态环境保护目标						
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准						
	表 3-4 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	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
	挤出、喷墨、清洁	G1	总 VOCs	25 米	120	2.55	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值-Ⅱ时段-凸版印刷
			非甲烷总烃		70	/	执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《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中较严值
			臭气浓度		20000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

		氯化氢		100	1.05	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 二级标准
		氯乙烯		36	3.1	
厂界 无组织 废气	/	总 VOCs	/	2.0	/	广东省地方标准《印刷行业 挥发性有机化合物排放标 准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限 值
		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 无组织排放监控浓度限值
		臭气浓 度		20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 污染物 厂界标准值
		氯化氢		0.20 (周界外浓 度最高点)	/	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
		氯乙烯		0.60 (周界外浓 度最高点)	/	
厂区内 无组织 废气	/	NMHC	/	6(监控点处 1 小时平均 浓度值)	/	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》(DB44/ 2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与 《印刷工业大气污染物排 放标准》(GB41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织 排放限值较严值
				20(监控点 处任意一次 浓度值)		
备注	备注：①项目押出、注塑、印字产生的非甲烷总烃因广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中无该污染物的无组织排放限值要求，故其无组织排放限值参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段非甲烷总烃执行。 ②根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 4.6.2 规定：项目拟建排气筒高 40 米，不能达到高出周围半径 200m 内最高建筑 5 米以上要求，排放速率按高度对应排放速率的 50%。 ③根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 4.3.2.3：排气筒高度还应高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行；本项目排气筒拟建高度 40 米，不能高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上，故排放速率限值的 50% 执行。 ④根据部长信箱2020年8月10日对“关于PVC废气执行标准问题”的回复及广东省生态环境厅2020年8月31日对“聚氯乙烯(PVC)树脂加工生产的有机废气的”的回复：根据《国民经济行业分类(GB/T4754-2017)》，以合成树脂(高分子化合物)为主要原料，经采用挤塑、注塑、吹塑、压延、层压等工艺加工成型各种制品的生产活动，属于塑料制品业。因此，对于不采用氯乙					

	烯单体加工聚氯乙烯，仅采用聚氯乙烯树脂进行注塑、挤塑加工的企业，注塑、挤塑废气不执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016），执行《大气污染物综合排放标准》，已制定更严格地方标准的，按地方标准执行。故本项目PVC废气（主要污染因子以非甲烷总烃表征）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。																
2、水污染物排放标准 表 3-5 项目水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲 <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>pH</td><td>6-9</td><td rowspan="5">广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>≤500</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></table>		废水类型	污染因子	排放限值	排放标准	生活污水	pH	6-9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	COD _{Cr}	≤500	BOD ₅	≤300	SS	≤400	NH ₃ -N	/
废水类型	污染因子	排放限值	排放标准														
生活污水	pH	6-9	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准														
	COD _{Cr}	≤500															
	BOD ₅	≤300															
	SS	≤400															
	NH ₃ -N	/															
3、噪声排放标准 项目运营期内四面厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。 表 3-6 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>		厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55										
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间															
3 类	65	55															
4、固体废物控制标准 固体废物严格按照《国家危险废物名录》（2025 版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定执行；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。																	
总量控制指标	根据中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则（2022 年修订版）等要求，确定项目需纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD_{Cr}）、总磷（TP）、挥发性有机物。 项目总量控制建议指标见下表。 表 3-8 项目建议的总量控制指标 <table><tr><th>项目</th><th>要素</th><th>年排放总量</th></tr></table>	项目	要素	年排放总量													
项目	要素	年排放总量															

	废气	挥发性有机物总排放量	0.3143t/a
	注：本项目生活污水排入污水处理厂，总量从污水处理厂划拨，无需另外再申请。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目租用已建成厂房，无施工活动，故不存在施工期环境影响问题。

运营期环境影响和保护措施	一、污/废水环境影响分析和保护措施 1、源强核算 (1) 工业废水 ①设备冷却循环水：项目挤出、注塑设备需要经过冷却水进行间接冷却，冷却水为普通自来水，无需添加任何药剂，冷却水塔中的冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量。 ②产品冷却废水 项目产品的冷却方式为直接接触冷却，使用水槽冷却。冷却用水均为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。该冷却用水循环使用不外排，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充冷却水。根据建设单位提供数据，项目芯线挤出机冷却水槽尺寸为 5m（长）×0.3m（宽）×0.2m（有效水深），则容量为 0.3t。项目外被挤出机冷却水槽尺寸为 7.5m（长）×0.4m（宽）×0.3m（有效水深），则容量为 0.9t。 挤出机冷却水是为了保证原材料出料后快速冷却定型，冷却方式为水直接冷却，直接冷却在冷水机供应的冷却水槽中进行，冷却水循环使用不会腐蚀冷却水槽。塑料挤出的过程中与冷却水直接接触的为塑胶层表面，且时间较短，不易渗入，表层塑胶状态稳定，不含盐分或其他矿物质，亦不会释出矿物质，其塑胶表面较光滑，不易沾水，产品表面带出的水分基本被热量带走蒸发；由于挤出机出料的塑胶料干净、清洁，直接接触冷却水对水质无影响，水质可保持清洁，水槽冷却水可循环使用，更换频次按半年/次，则冷却水槽废水产生量为 $0.3t \times 5 \times 2 + 0.9t \times 2 \times 2 = 6.6t/a$。 (2) 生活污水 项目定员 45 人，员工统一不设食宿。参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公楼无食堂和浴室，员工人均生活用水系数取 10t/人.a，则项目员工在班生活用水 450t/a。生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量 405t/a。生活污水源强参考原环境保护部环境工程技术评估中心编制的《环境影响评价（社会区域类）教材》，COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮其浓度分别为 250mg/L、150mg/L、150mg/L、30mg/L、pH6-9。化粪池处理效率根据《建筑给水排水设计规范》
--------------	---

（GB50015-2003），废水在化粪池内停留时间为 12-24h，其处理效果如下：COD_{Cr}：10%-15%（取 12.5%）、BOD₅：20%、SS：50%-60%（取 55%）、氨氮：3%。COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、pH 排放浓度分别为 218.8mg/L、120mg/L、67.5mg/L、29.1mg/L、pH6-9。经工业区自建化粪池预处理后最终进入中山市民众街道污水处理有限公司（三期）深度处理。

表 4-1 生活污水源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	405	250	0.1013	三级化粪池	12.5	405	218.8	0.0886
	BOD ₅		150	0.0608		20		120	0.0486
	SS		150	0.0608		55		67.5	0.0273
	pH		6-9	/		/		6-9	/
	NH ₃ -N		30	0.0122		3		29.1	0.0118

2、环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水处理可依托性分析

中山市民众镇污水处理厂（三期）是在民众镇生活污水处理厂（一期）（即民众一厂）基础上扩建而成，位于中山市民众镇北部新伦村内，伟丰生态农庄西北角，在现状民众镇生活污水处理厂一期工程厂区西北侧，现状为农田苗圃，用地红线总面积为 24762.2 m²。第一期工程于 2009 年 4 月建设，处理规模 1 万吨/天，第二期工程（即民众二厂）原址改建为泵站，三期建设规模 5 万吨/天，建设完成后总规模达到 6 万吨/天，目前三期工程已建成投产，远期 2035 年污水规模为 10 万 m³/d。三期设计处理工艺为：“改良 AAO 工艺+二沉池+高效沉淀池”的污水处理工艺，即：进水→粗格栅→泵站→调节池→细格栅→曝气沉砂池→AAOAO 生化池→二沉池→高效沉淀池→精密过滤池→紫外线消毒→尾水提升泵池→计量→绿化补水→河道。

本项目污水已纳入中山市民众街道污水处理有限公司（三期）的处理范围之内，项目产生的生活污水经深度处理后达标排放。中山市民众街道污水处理有限公司（三期）污水处理量为 60000t/d，项目生活污水排放量为 1.35t/d，占比仅为 0.0023%，占比极低。且项目生活污水水质较为简单，满足中山市民众街道污水处理有限公司（三

期)的要求。

综上所述,项目生活污水不会对中山市民众街道污水处理有限公司(三期)水量、水质负荷造成冲击,本项目生活污水经三级化池预处理后经市政污水管网排入中山市民众街道污水处理有限公司(三期)处理是可行的。

(2) 生产废水可行性分析

项目产生的生产废水共6.6t/a,均统一收集于1个废水储存桶(容量5m³,有效容积4m³)内,定期委托有废水处理能力机构进行转移处理(2次/年)。废水水质产生浓度参考中山市晨辉塑料有限公司冷却废水检测报告(附件3)中的水质污染物浓度,具体取值情况如下表。

表 4-2 废水污染物参考项目对比表

项目名称	主要原材料	生产规模	产品类型	涉及生产废水产生的生产工艺	生产废水类型
中山市晨辉塑料有限公司扩建搬迁项目	聚氯乙烯颗粒、PE 蜡、邻苯二甲酸丁酯、钙粉、稳定剂、三(2-氯乙基)磷酸酯,最终成品为聚氯乙烯颗粒	PVC 改性塑料粒 1300t/a	塑料粒	押出成型后冷却	直接冷却废水
本项目	成品聚氯乙烯颗粒	PVC 材料材质电线 2000 万米	线材	押出成型后冷却	直接冷却废水

经过分析对比,参考项目与本项目主要原材料、产品类型、生产工艺类型、生产废水类型相似,具有类比可行性。根据参考项目检测报告(见附件8),本项目污染物水质情况约为COD_{Cr}约183mg/L、BOD₅约65mg/L、SS约15mg/L、色度约10倍、pH值7.32、氨氮0.26mg/L、磷酸盐0.09mg/L、石油类2.8mg/L、阴离子表面活性剂0.2mg/L。委托给有处理能力的废水处理机构处理,不外排。目前中山市范围内可接收并处理项目生产废水的单位如下表所示。

根据中山市生态环境局现有环境管理要求，日均废水排放量低于 5t/d 的小型排污单位，考虑到污水处理设施建设成本及后期运营成本，以及各个废水产生单位自身废水处理的技术实力问题，为确保工业废水稳定达标排放，避免未经处理或处理不达标的废水进入到外环境中造成废水污染事件，建议相关产生单位做好废水收集后委托给中山市内现有已批复的工业废水集中处理单位进行集中处理，具体单位及其情况详见下表。中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司可接收并处理项目生产废水。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4-3 中山市废水处理机构一览表

单位名称	地址	收集处理能力	接纳水质	接纳余量
中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角镇高平工业区福泽一街	收集处理工业废水。印花印刷废水（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≤5000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤10mg/L SS≤500mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L	约 100 吨/日

根据本项目生产废水的主要污染物因子及其产生浓度，均能满足以上废水处理机构的接纳要求，因此可以接收本项目的生产废水。项目生产废水储存罐最大储存容量为5m³（有效容积为4.0m³），生产废水转移频次为2次/年，生产废水储存罐满足储量需求，项目生产废水总产生量为6.6t/a，每次转移的废水量（3.3t）占以上废水处理机构处理能力的3.3%，项目计划满足转移处理的可依托性。

本项目对生产废水管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）的相关要求，具体要求相符性分析见下表：

表 4-4 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，禁止在地下铺设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	项目生产废水储存在收集罐内，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；定期对收集罐进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，废水罐只设置一个排水明阀，不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺设偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	符合

			工业废水污染风险。		
	2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目生产废水储存罐最大储存容量为 5m ³ ，则有效容积为 4m ³ ，可储存半年的废水量；废水收集罐带有刻度线，方便观察废水收集罐内废水储水量，地面防渗，并在废水收集罐周边设置围堰，定期对收集罐进行检查，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。	项目安装有单独的生产用水水表，废水收集罐均有液位刻度线，建设单位在废水收集罐储存区安装摄像头对废水收集罐进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	符合	
	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。	项目生产废水储存罐最大储存容量为 5m ³ ，定期观察废水收集罐储存水量情况，当储水量超过 4m ³ 时，联系有废水处理能力的单位进行转移处理，每年约转运 2 次。	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，落实环境风险相关防范措施，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

综上所述，本项目对生产废水管理符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023年）的相关要求。

3、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 4-5 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	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	中山市民众街道污水	间断排放、排放期间流量不稳定且无规	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	一般排放口

		氨氮	29.1	0.0393	0.0118
全厂排放口合计	COD _{Cr}				0.0886
	BOD ₅				0.0486
	SS				0.0273
	pH				/
	氨氮				0.0118

4、废水污染源监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测，项目生活污水经三级化粪池预处理后达标排放至中山市民众街道污水处理有限公司（三期），故项目生活污水不需开展自行监测。

5、水环境影响评价结论

根据分析，本项目生活污水经化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政管网最终进入中山市民众街道污水处理有限公司（三期）；冷却水槽废水经收集后交有处理能力的废水处理机构定期转运，不外排。

通过采取上述措施，项目营运期产生的生活污水、生产废水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

二、废气环境影响分析和保护措施

1、废气源强分析

1.1 正常工况下污染源强核算过程

（1）印字废气

项目生产中使用水性油墨印刷产品所需的符号和数字编号标识及擦拭清洁印版时，其会挥发产生一定量的有机废气（以总 VOCs、非甲烷总烃表征）。根据企业提供的水性油墨 VOCs 检测报告（见附件 2）可知，挥发性有机物含量为 0.6%，项目水性油墨使用量为 50kg/a，则水性油墨有机废气产生量为 0.3kg/a；根据企业提供的半水基型油墨清洗剂 VOCs 检测报告（见附件 2）可知，挥发性有机物含量为 44g/L，项目半水基清洗剂的使用量为 5L/a，则清洁废气产生量约为 0.3kg/a。

(3) 挤出、注塑废气

项目挤出、注塑工序中对 PVC 塑胶粒加热熔融过程，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，受热可能挥发少量的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度。由于采购的塑胶粒经过厂商质检均属于合格产品，因此塑胶粒中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对氯化氢、氯乙烯特征污染物进行定量核算，建议企业取得排污许可手续后通过自行监测进行管控。本环评以非甲烷总烃作为挤出工序排放挥发性有机物综合管控指标核算排放总量。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》/292 塑料制品行业系数手册/2922 塑料板、管、型材制造行业系数表，产污系数为 1.5kg/t-产品，项目电线产品挤出/挤出塑胶部分重量为 200t/a，则非甲烷总烃产生量 300kg/a。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》/292 塑料制品行业系数手册/2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，产污系数为 2.7kg/t-产品，项目插头线、端子线产品注塑塑胶部分重量为 36t/a，则非甲烷总烃产生量 97.2kg/a。

挤出、注塑臭气浓度：本项目挤出、注塑工序会伴有明显的异味，需要作为恶臭进行管理和控制。本次评价统一以臭气浓度进行表征。该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境影响较小。

本项目挤出臭气浓度较低，异味通过废气收集系统治理后排放，未能被收集的异味以无组织形式在车间排放，通过加强车间通风，对周围影响不大。项目臭气浓度与其余废气经废气处理设施处理后高空排放。

综上所述，项目运营期有机废气产生量合计为 $0.3+0.3+300+97.2=397.8\text{kg/a}$ 。

挤出、喷墨、清洁废气使用过滤棉与二级活性炭吸附装置处理，二级活性炭处理有机废气效率保守考虑为 70%，集气罩收集效率按 30%计（见后文分析），风量设置 $8000\text{m}^3/\text{h}$ （见后文分析），年工作小时数 2400 小时，本项目废气产生与排放情况见下表。

表 4-9 废气汇总表

污染物	总 VOCs、非甲烷总烃
总产生量 (t/a)	0.3978
处理风量 (m^3/h)	8000

年工作时间 (h)		2400
收集率		30%
去除率		70%
有组织排放	产生量 (t/a)	0.1193
	产生速率 (kg/h)	0.0497
	产生浓度 (mg/m ³)	6.2125
	排放量 (t/a)	0.0358
	排放速率 (kg/h)	0.0149
	排放浓度 (mg/m ³)	1.8625
无组织排放	排放量 (t/a)	0.2785
	排放速率 (kg/h)	0.116

废气风量核算过程:

项目拟将押出、注塑、印字工序利用外部集气罩收集废气，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编），外部集气罩的排风量按以下公式计算：

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

式中：Q：集气罩排风量，m³/s；

X：污染物产生点至罩口的距离，m，项目取 0.25m；

A：罩口面积，m²，项目在产污点上方设置集气罩，集气罩的投影面积大于作业点，尽可能地将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内，押出（7 个点位）、注塑（16 个点位）、印字（2 个点位）工位集气罩尺寸均为 0.4*0.4m 共 25 个，则集气罩总面积为 0.16m²×25 个=4m²。

V_x：最小控制风速，本项目按不低于 0.5m/s；

$$\text{计算得：} 0.75 \times (10 \times 0.25^2 + 4) \times 0.5 \times 3600 = 6243.75 \text{ m}^3/\text{h}$$

考虑风阻影响，项目押出、注塑、印字工序废气处理设施设计风量拟采用 8000m³/h 符合要求。

1.2 非正常工况下废气排放情况

项目废气非正常情况排放主要为废气设施处理效率下降，接近失效，处理效率按 0%进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气经收集后通过排气筒直接排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 4-10 污染源非正常排放量核算一览表

污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
押出、注塑、印字	废气处理设施故障	总 VOCs、非甲烷总烃	6.2125	0.0497	0.5	2	立即停产，立即维修

2、污染治理技术可行性分析

(一) 废气收集率可达性分析

项目有机废气收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知（粤环函〔2023〕538 号）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集效率见下表：

表 4-11 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 生产源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。	90
	单层密闭正压	VOCs 生产源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点。	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.5 m/s	30

		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3 m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0
备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值			
项目拟将押出、注塑、印字工序有机废气设置外部集气罩进行收集, 控制风速不小于 0.5m/s, 收集效率按 30%计可行。			
(二) 废气处理率可达性分析:			
根据有机废气治理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中表 3.3-3, 见下表。			
表 4-12 废气治理效率参考值			
治理技术	治理工艺		治理效率
燃烧及其组合技术 1	蓄热燃烧(RTO)		90%
	旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热燃烧		85%
	活性炭吸附-脱附-蓄热燃烧		70%
	直接燃烧(TO)		90%
	旋转式分子筛吸附-脱附-直接燃烧		85%
	活性炭吸附-脱附-直接燃烧		70%
	蓄热催化燃烧(RCO)		85%
	旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热催化燃烧		80%
	活性炭吸附-脱附-蓄热催化燃烧		65%
	催化燃烧(CO)		80%
	旋转式分子筛吸附-脱附-催化燃烧		75%
	活性炭吸附-脱附-催化燃烧		60%
吸附技术	建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据, 吸附比例建议取值15%)作为废气处理设施VOCs削减量		/
回收及其组合技术 1、2	冷凝-膜分离-吸附		90%
	冷凝-吸附	非轻烃(碳5及以上)或深冷(冷凝温度低于-80℃)	70%
		轻烃(碳4 及以下)且冷冻水水冷	50%
	吸附-蒸气/氮气/空气等脱附-冷凝		60%
其他技术	喷淋吸收	DMF、DMAC 废气+集中回收	80%
		甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质	30%
		非水溶性VOCs 废气	10%
	生物降解	生物滴滤	30%
		生物过滤	25%
		生物洗涤	20%
	低温等离子体		10%
	光解		10%

	光催化	10%
	臭氧氧化	10%
备注：1.新建项目、技改、扩建项目采用“燃烧及其组合技术”与“回收及其组合技术”处理有机废气的，可采用治理效率设计值参与计算。设计者高于上述参考值的，应提供废气处理设施设计方案进行论证，论证内容包括：废气风量、VOCs组分与浓度、治理技术适用性、设计参数、同类项目同类技术的实际处理效率等。 2.应用于油气回收系统时，能够按照排污许可要求开展自行监测且合格的，治理效率按95%取值。		

本项目使用吸附技术，根据表 4-13 活性炭更换量 3.36t/a，削减能力为 3.36t/a*15%=0.504/a，项目进入吸附系统的废气量为 0.1193t/a，则处理效率理论值可达 100%。保守考虑本评价有机废气去除效率按 70%计是可行的。

活性炭吸附可行性分析：

参照《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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中废气污染防治推荐可行性技术，活性炭吸附装置治理废气属于可行技术。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起到净化作用。

活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一，两级活性炭吸附的效果可以达到 75%以上，且设备简单、投资小，从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛，活性炭由于比表面积大，质量轻，良好地选择活性及热稳定性等特点，广泛应用于注塑、发泡、家具、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

表 4-13 活性炭吸附装置相关参数表

参数	押出、注塑、印字排放口（DA001）
炭箱个数	二级活性炭
单个炭箱尺寸	2.3m×1.2m×1.0m
风量	8000m ³ /h
污染物种类	总 VOCs、非甲烷总烃
有机废气吸附量t/a	0.0835
活性炭选型	蜂窝碳（碘值≥650mg/g）

		吸附比 (有机废气吸附量：活性炭量，t/t) 0.15:1																																			
		吸附比所需活性炭量t/a 0.5567																																			
		单层的炭层尺寸 2m×1m																																			
		活性炭的过滤面积m² 2.0																																			
		活性炭装载层数 2																																			
		活性炭单层厚度m 0.3																																			
		活性炭密度kg/m³ 350																																			
		气体流速m/s 1.11																																			
		停留时间s 0.54																																			
		更换频次 年更换4次																																			
		单个炭箱活性炭装填量t/次 0.42																																			
		活性炭总装填量t/a 0.84																																			
		吸附的废气量t/a 0.0835																																			
		饱和活性炭量t/a 3.4435																																			
	注：①项目二级活性炭吸附装置为两个活性炭箱串联的二级活性炭吸附装置。②活性炭总装填量满足吸附比所需活性炭量要求。③气体流速、装填厚度、停留时间参数满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)要求。 参照《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》（中环办[2025]9号）文件要求，活性炭填充量应符合下列要求：																																				
	工艺环节 活性炭填充量要求	设计参数或规范管理要求 1.活性炭吸附装置活性炭填充量可按下式进行计算。 $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ 式中： M—活性炭的质量，单位 kg； C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m³； Q—风量，单位 m³/h； T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）； S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。 2.对于常见规格的活性炭吸附装置，可参考下表装填活性炭。 表 1 活性炭装填量参考表 <table> <tr> <th>序号</th><th>有机废气初始浓度范围 (mg/m³)</th><th>风量范围 (Nm³/h)</th><th>活性炭最少装填量 (t) (以500h计)</th></tr> <tr> <td>1</td><td rowspan="3">0~50</td><td>0~5000</td><td>0.25</td></tr> <tr> <td>2</td><td>5000~10000</td><td>0.50</td></tr> <tr> <td>3</td><td>10000~20000</td><td>1.00</td></tr> <tr> <td>4</td><td rowspan="3">50~150</td><td>0~5000</td><td>0.75</td></tr> <tr> <td>5</td><td>5000~10000</td><td>1.25</td></tr> <tr> <td>6</td><td>10000~20000</td><td>2.50</td></tr> <tr> <td>7</td><td rowspan="3">150~300</td><td>0~5000</td><td>1.25</td></tr> <tr> <td>8</td><td>5000~10000</td><td>2.00</td></tr> <tr> <td>9</td><td>10000~20000</td><td>4.00</td></tr> </table> 注：有机废气初始浓度超过300 mg/m³或风量超过20000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。	序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)	1	0~50	0~5000	0.25	2	5000~10000	0.50	3	10000~20000	1.00	4	50~150	0~5000	0.75	5	5000~10000	1.25	6	10000~20000	2.50	7	150~300	0~5000	1.25	8	5000~10000	2.00	9	10000~20000	4.00	
序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m³)	风量范围 (Nm³/h)	活性炭最少装填量 (t) (以500h计)																																		
1	0~50	0~5000	0.25																																		
2		5000~10000	0.50																																		
3		10000~20000	1.00																																		
4	50~150	0~5000	0.75																																		
5		5000~10000	1.25																																		
6		10000~20000	2.50																																		
7	150~300	0~5000	1.25																																		
8		5000~10000	2.00																																		
9		10000~20000	4.00																																		

根据文中表 1，项目属于有机废气初始浓度 0-50mg、风量 5000-10000m³/h 的情况，最少装填量为 0.5t。项目单个活性炭箱的装载量为 0.84t>0.5 吨，符合文件要求。

VOCs 物料储存无组织排放控制要求：

项目所用的 VOCs 物料为水性油墨、半水基油墨清洗剂，采用包装桶罐盛装，并存放于室内，储存条件为常温，该物质常温密封下不挥发；废活性炭经收集后用桶盛装并加盖密闭，暂存于专门的危废仓。故储存过程无 VOCs 的产生。因此，项目符合 VOCs 物料储存无组织排放控制要求。

VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：

项目采用密闭的包装桶罐对水性油墨、半水基油墨清洗剂进行物料转移；废活性炭经收集后盛装在密闭桶内转移。因此，项目符合 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：

项目拟将押出、注塑、印字工序设置集气罩对有机废气进行收集，收集效率可达到 30%，有机废气经收集后再经二级活性炭吸附装置处理后高空排放，有机废气的处理效率可达到 70%，有效减少 VOCs 无组织排放。因此，项目符合 VOCs 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求。

敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求：

项目生产过程中无含 VOCs 废水的产生和排放。因此，项目符合敞开液面 VOCs 有组织排放控制要求。

记录要求：

企业拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。因此，项目符合 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。

综上所述，项目 VOCs 无组织排放控制符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）

的要求。

3、达标排放情况

有组织

项目挤出、注塑、印字工序产生的废气经二级活性炭吸附装置处理后，外排的总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值-II 时段-凸版印刷限值要求；外排的非甲烷总烃有组织达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《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中较严值要求；外排的氯化氢、氯乙烯能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求；外排的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

无组织

通过加强车间管理，总 VOCs 无组织排放能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值要求；非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯厂界无组织排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度无组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求；同时厂区内无组织排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值的要求，对周围空气环境影响较小。

4、项目废气对敏感点的影响分析

本项目废气污染源主要为非甲烷总烃、总 VOCs、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度。

项目周边最近环境敏感点为南面的天吉围居民楼，本项目厂界距离天吉围居民楼约 80m，项目废气排气筒距离天吉围居民楼最近距离约 110m，均与敏感点之间存在一定的自然距离。

针对项目废气对敏感点的影响，企业拟采取以下减轻污染影响的措施：

项目拟将押出、注塑、印字工序设置集气装置对押出、注塑、印字废气收集后再经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶高空排放。

项目拟将废气排放口设置在车间北侧，尽可能设置在远离最近敏感点方向。

根据前面工程分析可知，各废气经采取相应污染防治措施后，各废气均可达到相应排放标准要求。此外，项目与敏感点之间均存在一定远的自然距离，经采取各项污染防治措施后，各污染物均达标排放，再经过大气的稀释作用，则项目产生的废气对周围环境敏感点的影响较小。

5、废气排放口基本情况

表 4-14 产生废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	污染物	排放口基本情况				
		高度	内径	温度	类型	经纬度
押出、注塑、印字排放口（DA001）	总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯	40m	0.4m	25℃	一般排放口	113.469301E， 22.601556N

6、监测要求

表 4-15 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001 废气排气筒	总 VOC _s	1 次/半年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOC _s 排放限值-II 时段-凸版印刷
	非甲烷总烃	1 次/半年	执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《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中较严值
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	氯化氢		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	氯乙烯		
厂界	总 VOC _s	1 次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 污染物厂界标准值
	非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》

	氯化氢		(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	氯乙烯		
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值

注：项目大气污染源监测频次参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018) 及《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 印刷工业》(HJ1066-2018) 和《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》(HJ 1246—2022)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020) 和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207—2021)。

表 4-16 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	总 VOCs、非甲烷总烃	1.8625	0.0149	0.0358
一般排放口合计		总 VOCs、非甲烷总烃			0.0358
有组织排放总计		总 VOCs、非甲烷总烃			0.0358

表 4-17 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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	DA001	押出、注塑、印字	总 VOCs	二级活性炭吸附装置	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	2	0.2785
			非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	4	
无组织排放总计							
无组织排放总计				总 VOCs、非甲烷总烃			0.2785

表 4-18 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	总 VOCs、非甲烷总 烃	0.0358	0.2785	0.3143

8、环境影响分析结论

根据《中山市 2024 年大气环境质量状况公报》，本项目属于达标区域。

项目周边最近环境敏感点为南面的天吉围居民楼，本项目厂界与废气排气筒均与敏感点之间存在一定的距离，经采取各项污染防治措施后，各污染物均达标排放，再经过大气的稀释作用，项目产生的废气对周围大气环境与敏感点影响较小。

本项目产生的废气主要为押出、注塑、印字工序产生的总 VOCs、非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢、氯乙烯。项目拟将押出、注塑、印字工序设置集气装置对押出、注塑、印字废气收集后再经二级活性炭吸附装置处理后引至楼顶高空排放。

经处理后，外排的总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值-II 时段-凸版印刷限值要求；外排的非甲烷总烃有组织达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《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中较严值要求；外排的氯化氢、氯乙烯能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级表准要求；外排的臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

通过加强车间管理，总 VOCs 无组织排放能达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值要求；非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯厂界无组织排放能达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度无组织排放能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准要求；同时厂区内无组织排放符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值的要求，对周围空气环境影响较小。

经上述措施，项目产生的各废气可实现达标排放，对周围环境空气影响较小。

三、噪声环境影响分析和保护措施

项目主要噪声源为押出机、立式注塑机、绞线机、缠绕机、编织机、端子机、空压机、废气处理设施风机等设备运行过程产生的噪声，类比同类型项目噪声值，约为60~85dB（A）。

为减小项目设备噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支撑结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。

②使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化。

③设置独立空压机房，空压机底部设置减震垫。

④风机安装消声装置。

⑤合理安排生产计划，严格控制生产时间，不设夜间生产；

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目 1 砖墙双面粉刷的墙体，理论的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量（TL+6）为 26dB（A）左右。设备的减震垫降噪量约为 5-8dB（A），可确保项目厂界噪声贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，且夜间不生产，故项目营运期的生产噪声对周围环境影响不大。

四、固废环境影响分析和保护措施

（1）生活垃圾

本项目拟招聘员工 45 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，不包食宿生活垃圾产生量按照 0.5kg/人/天计，其产生量约 22.5kg/d（6.75t/a）。生活垃圾若经过处理可能会对厂区卫生环境、景观环境等产生影响，如滋生蚊虫、产生恶臭等。因此，项目生活垃圾应避雨集中堆放，收集后统一交环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理。

（2）一般工业固废

废包装材料：PVC 塑胶粒年用量 240 吨、铜线年用量 120 吨、铜脚年用量 10 吨，包装规格为 50kg/袋，则废包装袋为 7400 个，单个原料包装袋重量均为 0.05kg，则废包装袋产生量为 0.37t/a；五金端子年用量为 4 吨，包装规格为 10kg/袋，则废包装袋为 400 个，单个原料包装袋重量均为 0.01kg，则废包装袋产生量为 0.04t/a；项目包装过程由于包装物的损坏、更换会产生少量的废纸箱、废包装袋，其产生量约占项目产品包装材料用量的 5%，项目产品包装材料（纸箱、包装袋）的年用量共为 2t，则废纸箱、废包装袋的产生量约为 0.1t/a。上述废包装材料合计产生量为 0.51t/a，废物代码为 900-003-S17、900-005-S17 的一般工业固体废物。

废 PVC 塑胶料：项目押出生产过程中产生废 PVC 水口料、修批锋过程产生废 PVC 边角料，根据表 2-5 料 PVC 塑胶粒物料平衡表结合建设单位经验，产生总量为 3.6028t/a，废物代码为 900-003-S17 的一般工业固体废物。

上述一般工业固废产生总量为 4.1128t/a，交有一般工业固废处理能力的单位处理。

贮存要求：

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中适用范围可知：本标准不适用于“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制”，因此项目运营期间产生的一般工业固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。因此，本项目一般固体废物储存间必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

项目一般工业固体废物贮存要求如下：

- ①在生产车间内部设置一般工业固废暂存间，可以避免出现被雨淋；
- ②一般工业固废暂存间均为水泥硬底化地面，地面复刷环氧树脂防渗漆面，同时

项目运营期间产生的一般工业固废存放在包装袋内，日常加强检查存放一般工业固体废物的包装工具，可以避免出现渗漏的情况；

③项目运营期间产生的一般工业固体废物为较大块状或较大颗粒状物质，不会形成飘尘，且一般工业固废存放在包装袋内可以避免出现扬尘。

通过上述措施后，项目设置的一般工业固废暂存间可以满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关环保措施要求。

申报要求：

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

（3）危险废物

废机油、废机油桶：危废代码（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08 其他生产过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），每个油桶包装规格为 20kg/桶，共 1 个桶，桶重为 2kg；项目所有机器每年需添加新的机油润滑，项目年用机油为 0.02t，根据同行业经验数据，损耗率约为 20%，则废机油产生量为 0.016t/a，则废机油、废机油桶产生量约 0.018t/a。

废抹布手套：沾染矿物油、水性油墨、半水基油墨清洗剂的抹布手套，年使用手套 50 双，单双手套的重量约 50g，则废含油/沾染油墨手套的产生量为 2.5kg/a，0.0025t/a。属于 HW49 类其他废物，废物代码为 900-041-49 的危险废物。

废油墨、清洗剂包装桶：项目水性油墨年用量 50kg，包装规格为 10kg/桶，则废包装桶为 5 个，单个原料包装桶重量均为 0.5kg，则废包装桶产生量为 0.0025t/a；项目年用半水基型油墨清洗剂 5L，包装规格为 1L/桶，单个原料包装桶重量均为 0.1kg，则废包装桶产生量为 0.0005t/a；则项目废油墨、清洗剂包装桶总产生量为 0.003t/a。属于 HW49 类其他废物，废物代码为 900-041-49 的危险废物。

废活性炭：项目活性炭吸附装置对有机废气吸附一段时间饱和后，需要更换活性炭，根据表 4-13，产生量为 3.4435t/a。

危险废物须由专门的容器储存，暂存在危险废物暂存间。收集后的危险废物交有危险废物经营许可证的单位转移处理，并签订拉运协议。

表 4-19 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染措施
1	废机油、废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备保养维护	液态	烃类	1 年	T/I	危废公司拉运
2	废抹布手套	HW49	900-041-49	0.0025	设备保养维护/印字	固态	烃类	1 年	T/I	
3	废油墨、清洗剂包装桶	HW49	900-041-49	0.003	印字	固态	烃类	1 年	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	3.4435	废气装置	固态	烃类	3 个月	T	

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	包装方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油、废机油桶	HW08	900-249-08	西侧	5m ²	桶装	桶装	5t	一年
2		废抹布手套	HW49	900-041-49				堆放		
3		废油墨、清洗剂	HW49	900-041-49				堆放		

		包装桶									
4		废活性炭	HW49	900-039-49				堆放			

危险废物暂存区设置 2 个分区，废机油、废机油桶设置 1 个，面积约为 1m²，其余 HW49 类废物设置 1 个，面积约为 4m²。建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性进行分类。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，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。

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》(GB18579-2023)中的有关标准。此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

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

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

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

项目拟将危险废物收集后交由有危险废物处置资质的单位处置，并执行危险废物转移联单制度。

根据本项目特点，危险废物如不及时加以处理（处置），将会对自然环境和人体健康产生严重危害，因此，要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。本评价对危险废物的收集、贮存和转移报批作出以下要求。

1、危险废物的收集要求

- ①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；
- ④危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；
- ⑤危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；
- ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

2、危险废物的贮存要求

项目设置 1 个危险废物储存间，危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定。危险废物交接应认真执行危险废物转移联单制度，明确危险废物的数量、性质及组分等。项目设置的危险废物临时堆放间需满足以下要求：

- ①在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内。
- ②根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量，产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理；严禁将危险废物混入生活垃圾。
- ③堆放危险废物的地方要有明显的标志，门外双锁双人管理制度并挂有危险品标识牌，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存，盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。
- ④室内上墙固废管理制度和固废产生工艺流程图及固废台账，台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。

⑤对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

⑥企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案

3、危险废物的转移要求

①按照危险废物特性分类进行收集，并设置危险废物识别标志。包括收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

②建立危险废物管理计划。危险废物管理计划包括减少危险废物产生量和危害性的措施，以及危险废物贮存、利用、处措施。报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报。

③如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

④转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，并应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。

⑤转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动。

⑥制定了意外事故的防范措施和应急预案，向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，并且按照预案要求每年组织应急演练。

⑦危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训。

⑧危险废物贮存期限不得超过一年，延长贮存期限的，报经相应环保部门批准；危险废物应分类收集、贮存危险废物，不得混合贮存性质不相容且未经安全性处置的

危险废物，装载危险废的容器完好无损；不得将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑨建立危险废物贮存台账，并如实记载收集、贮存危险废物的类别、去向和有无事故等事项。

固废环境影响评价结论

项目废包装材料、废 PVC 塑胶料经收集后交有一般工业固废处理能力的单位处理；废机油及废机油桶、废抹布手套、废油墨和清洗剂包装桶、废活性炭经分类收集后交有危险废物经营许可证的单位转移处理；员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洗消毒，杀灭害虫。

五、地下水、土壤环境影响分析

5.1 地下水环境影响分析

项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，冷却水槽废水收集后委托有处理能力的单位转移处理，生活污水排放到市政管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。

项目生产车间地面做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水环境造成影响。

5.2 土壤环境影响分析

项目冷却水槽废水收集后委托有处理能力的单位转移处理，生活污水排放到市政管网中，不排入地下水中；主要外排废气为非甲烷总烃、总 VOCs、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度。项目车间内做好硬化、防渗措施，无使用强酸等腐蚀性化学品，无垂直入渗影响土壤环境。

项目各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接接触土壤环境。

其中：本项目一般固废仓设置在车间内并做好地面防渗措施，可防雨淋、防渗漏，项目一般固体废物为废包装材料、废 PVC 塑胶料，因此无扬尘产生，满足相关环境保护要求。一般工业固体废物经分类收集后交专业公司回收处理，并按有关规定落实工业固体废物申报登记制度。同时，项目危险废物储存间、场地地面做好硬化、防渗

漏处理，运营期整个过程基本上可以杜绝固体废物接触土壤，对土壤环境不会造成影响。

5.3 潜在污染源及其影响途径

经现场勘查，项目选址内和厂界附近均为硬化地面、已建成厂房、道路及沿路边的绿化树。正常生产情况下，项目各原辅料及固体废物均置于厂车间内储存，不存在露天生产或储存的情况，即不承受雨水冲刷、淋溶出污染物的情况。项目水源采用市政供水，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，项目建设不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题。项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，生活污水排放到市政截污管网中，不排入地下水中，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目生产过程中不涉及危险化学品的使用，项目所在车间地面及厂区均已做好硬化、防渗漏处理，预计不会对地下水、土壤环境造成影响。项目冷却水槽废水收集后委托有处理能力的单位转移处理；生产车间、危废仓均拟设置防腐防渗措施，故不存在地面漫流和点源垂直进入地下水环境、土壤的影响。项目对地下水、土壤可能存在的影响主要为化粪池及排污管道的泄漏。由于化粪池和排污管做了防腐、防渗设计处理，不会带来因渗漏而引起地下水、土壤污染的问题。

综上，项目原料、产品在储存、装卸、运输、生产全过程采取污染防治设施，阻止污染物进入地下水、土壤环境中，且经过硬化处理的地面能有效防治污染物下渗；不会对周边地下水、土壤环境造成不良影响。

5.4 分区防护措施

项目分区防护措施如下：

表 4-21 土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	分区	区域	潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	生产区域	化学品仓	地面	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
		生产区域	废水暂存区	地面	使用高标混凝土进行硬底化处理，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置围堰，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围

						堰等措施
		危废暂存间	废机油及废机油桶、废抹布手套、废油墨和清洗剂包装桶、废活性炭	贮桶		分区做好标识；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置堰坡、围堰。参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求做好防腐防渗措施
2	简单防渗区	生活区	生活污水	化粪池		无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	垃圾桶		生活垃圾暂存区参照一般固废暂存间的要求做好防渗措施
3	一般防渗区	一般固废暂存间	废包装材料、废PVC 塑胶料	地面		本项目一般固废仓设置在车间内并做好地面防渗措施，可防雨淋、防渗漏，项目一般固体废物无扬尘产生，满足相关环境保护要求
		生产车间	原料泄漏			铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层

跟踪监测要求

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄漏就会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

六、生态环境影响分析和保护措施

项目位于已建成工业区厂房内，无土建施工作业，选址无生态保护目标，对周边生态无不良影响。

七、风险环境影响分析和保护措施

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境记性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 风险物质及风险源识别

本项目风险源主要为危险废物暂存间，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目生产过程中涉及的风险物质详见下表。

表 4-22 风险物质数量与临界量比值（Q）

序号	名称	最大存储量（t）	临界量（t）	临界量依据	qn/Qn
1	机油	0.02	2500	建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.1 突发环境事件风险物质中的油类物质	0.000008
2	废机油	0.016	2500		0.0000064
Q值		/	/	/	0.0000144

经核算，危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，不需设置风险专项。

7.3 影响途径

本项目风险源分布、可能影响的途径详见下表。

表 4-23 本项目风险源分布、可能影响的途径一览表

风险源	环境风险描述	涉及化学品（污染物）	途径及后果	风险防范措施
危险废物暂存间	危险废物泄漏	废机油及废机油桶、废抹布手套、废油墨和清洗剂包装桶、废活性炭	通过雨水管网排入附近水体，影响河涌水质，影响水生环境	铺设符合要求的防渗层，选用符合标准的容器盛装危废
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、烟尘、NO _x 、非甲烷总烃等	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，发生火灾时关闭雨水阀
	消防废水进入附近水体	COD _{Cr} 等	通过雨水管排入附近河涌，对河涌水质造成影响	
废气处理设施	废气事故排放	非甲烷总烃、总 VOCs、氯化氢、氯乙烯和臭气浓度	对车间局部大气环境和厂区附近环境造成影响	应停止生产，维修污染治理设施
废水处理设施	废水事故排放	/	对车间局部地表水环境和厂区地下水环境造成影响	应停止生产，维修污染治理设施
化学品	泄漏、火灾	水性油墨、半水基油墨清洗剂、机油	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	化学品等辅料应存放在阴凉处，储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。经常巡视存放点、容器等的安全状况，化学品暂存区设置围

				堰，地面进行防渗处理
7.4 环境风险防范措施 1、废气事故排放的防范措施 ①加强废气治理设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。 ②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，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。 ③定期更换活性炭，确保废气处理后稳定达标排放。 2、废水事故排放的防治措施 项目冷却水槽废水交有工业零散废水处理能力的单位处理，不外排，零星废水暂存区须做好防渗、防腐措施，在零星废水收集桶下方设置托盘或围堰；无生产性废水排放。主要水污染源为生活污水，应做好生活污水预处理过程中的池体及排污管道的泄漏，防止渗漏而引起水污染的问题。 3、危险废物的风险防范措施 由前面工程分析可知，本项目生产过程产生的危险废物主要包括废机油及废机油桶、废抹布手套、废油墨和清洗剂包装桶、废活性炭、废光油桶。在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须设置危险废物暂存场所并对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。 危险废物暂存仓的贮存场所须满足以下要求： ①基础做好防渗层，地面和墙壁设置防渗衬里。 ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。 ③衬里放在一个基础或底座上。				

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥危险废物采用密闭的胶桶包装，不同类的危险废物分开包装，不得混合。

⑦危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒、防渗漏。危废仓库泄漏防范和应对措施：

①仓库门口应设置漫坡高于室内地面 20cm，形成内封闭系统。

②墙体及地面做好防腐、防渗等措施，废液储存桶周围设置 0.3m高的围堰。

③配备相应品种和数量的防器材；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；要设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志。

④各种废液应按其相应堆放规范堆置，禁止堆置过高，防止滚动。

⑤建立严格的管理和规章制度，废液装卸时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采用防范措施。

4、火灾条件下次生/伴生污染环境风险防范措施

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，建设单位应规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。本次评价要求项目在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保环境的维护。在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。同时，项目需做好化学品的储存与保护，储存区设置自动喷淋装置，应设置风向标指引上风向，同时火灾过程安排应急监测。厂区门口设置缓坡，厂区设置事故废水收集和应急储存设施。

5、项目化学品泄漏事故防范措施

化学品等辅料应存放在阴凉处，储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。经常巡视存放点、容器等的安全状况。根据项目特性，项目各类化学品应分类存放，同种药品使用桶、罐等容器单独集中存放，以使发生泄漏等事故时不致造成大量药品交叉污染，降低后续处理难度；危险化学品存放应有标示牌和安全使用说明；所有液态原料的桶（罐）底应垫盛液槽，槽边高度不得小于 15cm，便于盛装泄漏的原料；化学品仓大门口应设 15cm 高的围堰，地面进行防渗处理，以在发生泄漏等事故时可将化学品截留在仓内，避免高浓度液态原料外逸流出仓外污染环境，危害人员健康。

因此，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害。

7.5 应急预案的修编及定期演练措施

建议建设单位在本项目建设完成后，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等文件要求，组织环境风险应急预案的编制及备案工作。按照国家、地方和相关部门要求，企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。企业应根据应急预案要求定期开展演练。

7.6 风险评价结论

本项目主要环境风险为危险废物泄漏、化学品泄漏、火灾条件下次生/伴生污染环境事故及废气、废水事故排放。项目周围环境敏感程度一般，通过采取设置围堰或漫坡、配备吸附材料、加强员工培训、规范操作等环境风险防范措施，不会对周围环境造成大的影响。在发生火灾事故时，可采取关闭雨水阀，紧急疏散等措施，并经常或定期开展应急救援培训和演练，本项目环境风险总体是可控的。

八、电磁辐射环境影响分析和保护措施

	项目不涉及电磁辐射设备，无电磁辐射源，不进行环境影响分析。
--	-------------------------------

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	DA001 废气排气筒/押出、注塑、印字		总 VOC _s	集气罩收集，二级活性炭处理后 40 米排气筒排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOC _s 排放限值-II 时段-平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性印刷
			非甲烷总烃		执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《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中较严值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
			氯化氢		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			氯乙烯		
	厂界		总 VOC _s	无组织排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1污染物厂界标准值
			非甲烷总烃		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
			氯化氢		
			氯乙烯		
	厂区内		非甲烷总烃		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOC _s 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOC _s 无组织排放限值较严值
地表水环境	生活污水		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、	经三级化粪池预处理后进入中山市民众街道污水	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

		氨氮	处理有限公司（三期）	
	生产废水	/	冷却水槽废水委托有处理能力的废水处理机构处理，不外排	对外环境无明显影响
声环境	押出机、立式注塑机、绞线机、缠绕机、编织机、端子机、空压机、废气处理设施风机等设备运噪声	等效连续A声级	墙体隔声、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交有危险废物经营许可证的单位转移处理；危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。			
土壤及地下水污染防治措施	①生活污水化粪池采用高标号混凝土防渗防漏，污水管道选用优质管材，严格按照施工工艺施工。 ②厂区所有地面采取水泥混凝土进行硬化，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$。 ③危险废物暂存场要求按《广东省固体废物污染环境防治条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，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。 ④化学品仓库：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。 ⑤生产废水暂存点：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品渗入地下或进入地表水体而污染地下水。 ⑥分区防渗：将厂区可能泄漏污染物至地面区域的各构筑物，划分为重点、一般和简单防渗区。重点防渗区：污染土壤、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，对于本项目，重点防渗区主要是化学品仓库、生产废水暂存点和危险废物暂存间。 一般防渗区：污染土壤、地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。			

	简单防渗区：指不会对土壤、地下水环境造成污染的区域。 简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括厂区道路、办公区、绿化区等，一般不做防渗要求。 严格按照污染防控分区防控的原则，对项目各功能区采取有效的防渗漏防控措施：其中化学品仓库、生产废水暂存点和危险废物暂存间使用高标混凝土进行硬底化处理后，使用环氧地坪漆进行防腐防渗处理，并设置围堰，经处置后，重点防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$；车间内其他区域设置为一般防渗区，区域地面使用高标混凝土进行硬底化处理，经处置后，一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。办公室等区域设置为简单防渗区，全部进行硬底化处理。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1) 各种储存仓库的风险预防 ①化学品仓库、生产废水暂存点：地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品、生产废水渗入地下或进入地表水体而污染地下水。 ②危险废物暂存仓库 按《广东省固体废物污染环境防治条例》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设计、建设、运行，做好安全防护、环境监测及应急措施，地面为耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。 ③仓库设计与风险防范 对于原料仓库内的固体存放，物料存放位置制作防火及防湿处理，对溶液类物料制作耐腐蚀的防泄漏隔离围墙。 2) 废气治理设施的风险预防 企业产生的废气由于治理设施电气故障、机械故障、员工操作失误等原因造成废气未处理直接排放，污染物会造成大气环境质量下降。公司将定期对设施进行线路、管道、机械检查，实时监控废气处理设施运行情况。 公司配有专门的操作人员记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，杜绝事故性废气直排；定期对废气处理系统进行检修和保养，确保设备处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；保证废气处理设施的处理效率。 3) 事故废水环境风险防范措施

	根据项目性质，项目运营期间，可能发生火灾事故，事故处理过程的涉及消防废水的收集、回收处理处置。为保证本项目废水不会发生外泄流入附近地表水体而造成污染，不会因为不稳定达标排放或未经处理排放对附近水体造成冲击。厂门大门设有缓坡，雨水总排口处设置雨水阀门，危险废物暂存仓库、生产废水暂存点、化学品仓库设置围堰，能将消防废水和事故废水控制在厂区范围内，项目设有事故废水收集和应急储存设施，用来收集事故废水，使其对周边环境和人群的危害降至最低。事故处置完成后，可将消防废水委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置。 4) 主要风险源的防范措施 如出现火灾风险事故，企业应立即上报给镇区生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。 根据本项目使用的原、辅料理化性质特点，配备一定数量的化学品泄漏应急设备或物品，主要包括：各类灭火器材（二氧化碳、干粉等）、砂土、防爆泵、防护服等。在原、辅料集中场所的显眼位置张贴各类化学品的灭火方法、应急处理注意事项、个人防护措施等方面的标示牌，以使员工或消防人员能正确处理突发事故，减少人员和财产的损失。厂内应设置专门的应急机构，对所出现的环境风险事故能够尽可能地及时处理。 为防止事故废水排放导致污染物进入地表水环境，对危险废物暂存仓库、化学品仓库做好围堰、一般固废仓和危废仓严格按照防泄漏的要求、整个生产车间做好缓坡；整个厂区也做好雨水截止阀。切断事故废水排入地表水环境的途径。
其他环境管理要求	1、项目位于工业园区外建设，需委托第三方专业公司进行环境污染治理； 2、项目需严格控制 VOCs 无组织废气排放，VOCs 物料储存、转移和输送、控制、记录等环节需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）和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）的要求； 3、项目需建立工业固体废物管理台账，如实记录产生的固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

六、结论

中山市通源电线电缆有限公司年产电线2000万米、插头线300万根、端子线100万根新建项目位于中山市民众街道接源村浪源路4号众富科创园二期1栋7楼701，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。

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，具有一定的清洁生产水平，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，该项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施手段后，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，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

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	总 VOCs、非甲 烷总烃	/	/	/	0.3143t/a	/	0.3143t/a	0.3143t/a
废水 （405t/a）	COD _{Cr}	/	/	/	0.0886t/a	/	0.0886t/a	0.0886t/a
	氨氮	/	/	/	0.0118t/a	/	0.0118t/a	0.0118t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.51t/a	/	0.51t/a	0.51t/a
	废 PVC 塑胶料	/	/	/	3.6028t/a	/	3.6028t/a	3.6028t/a
危险废物	废机油、废机 油桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	0.02t/a
	废抹布手套	/	/	/	0.0025t/a	/	0.0025t/a	0.0025t/a
	废油墨、清洗 剂包装桶	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	0.003t/a
	废活性炭	/	/	/	3.4435t/a	/	3.4435t/a	3.4435t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-②

中山市地图

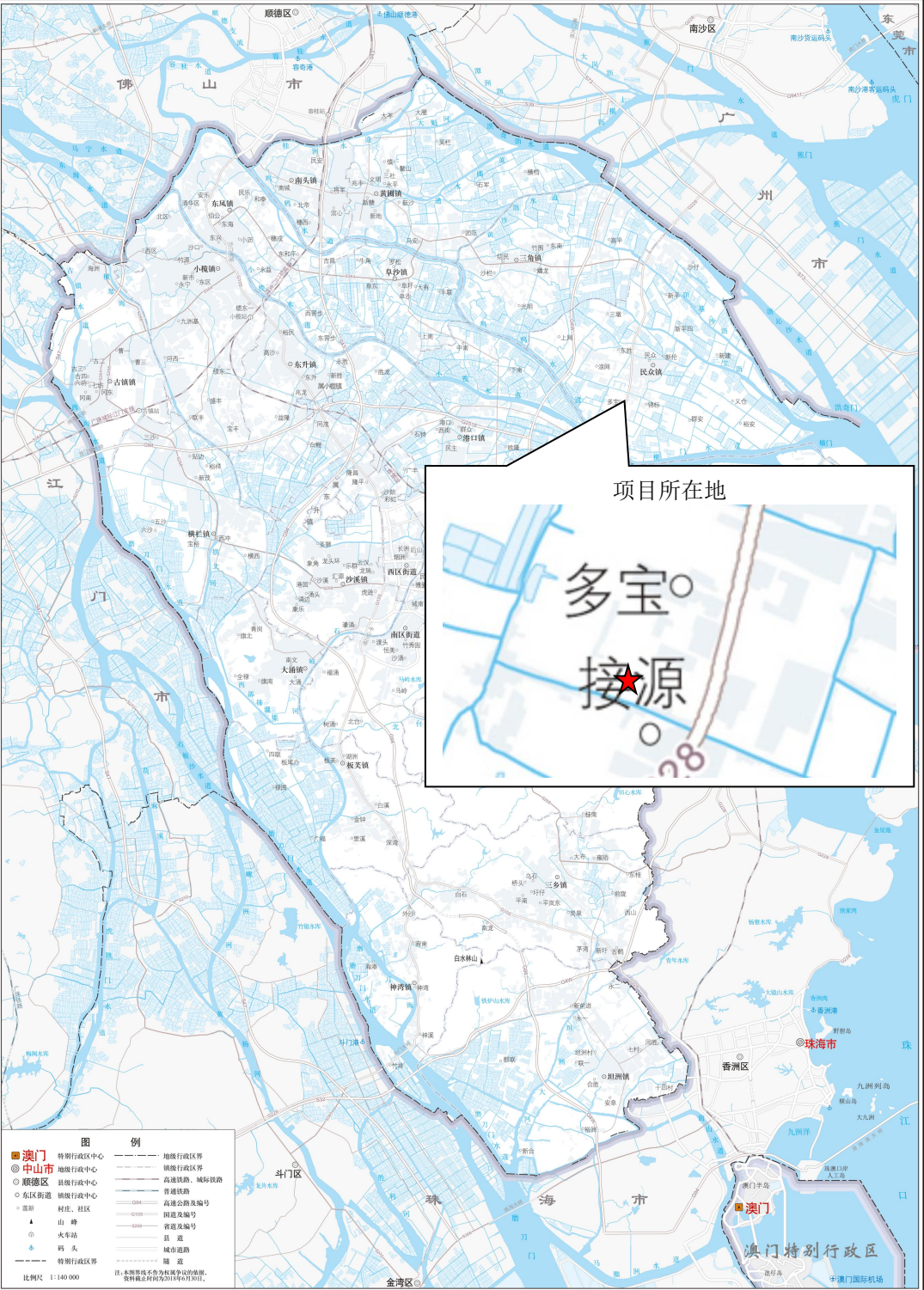


图 1 项目地理位置图

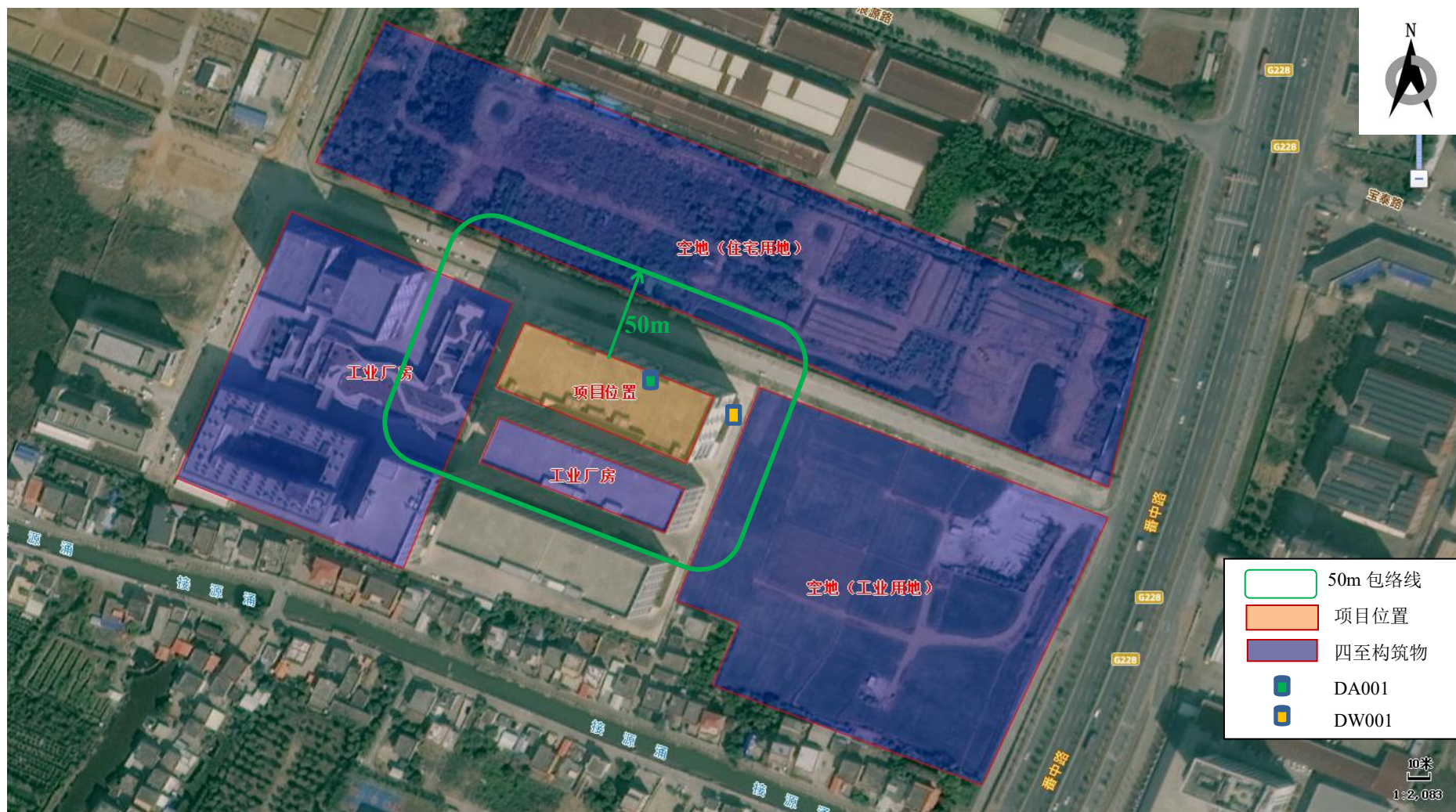


图 2 项目卫星四至及 50m 声环境保护范围图

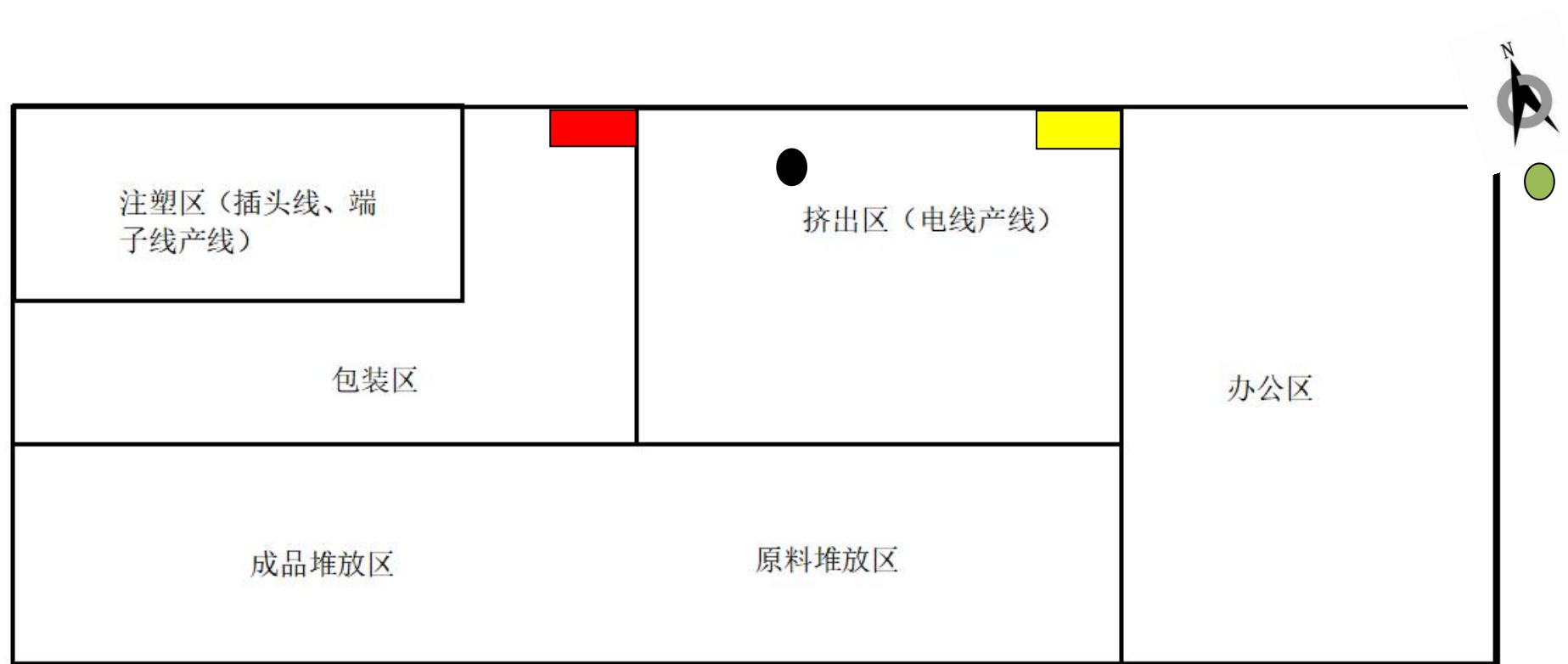


图3 项目平面布局图

图列说明:



排气筒



生活污水排放口



生产废水暂存点



危险废物暂存区

比例尺

0 5 10m



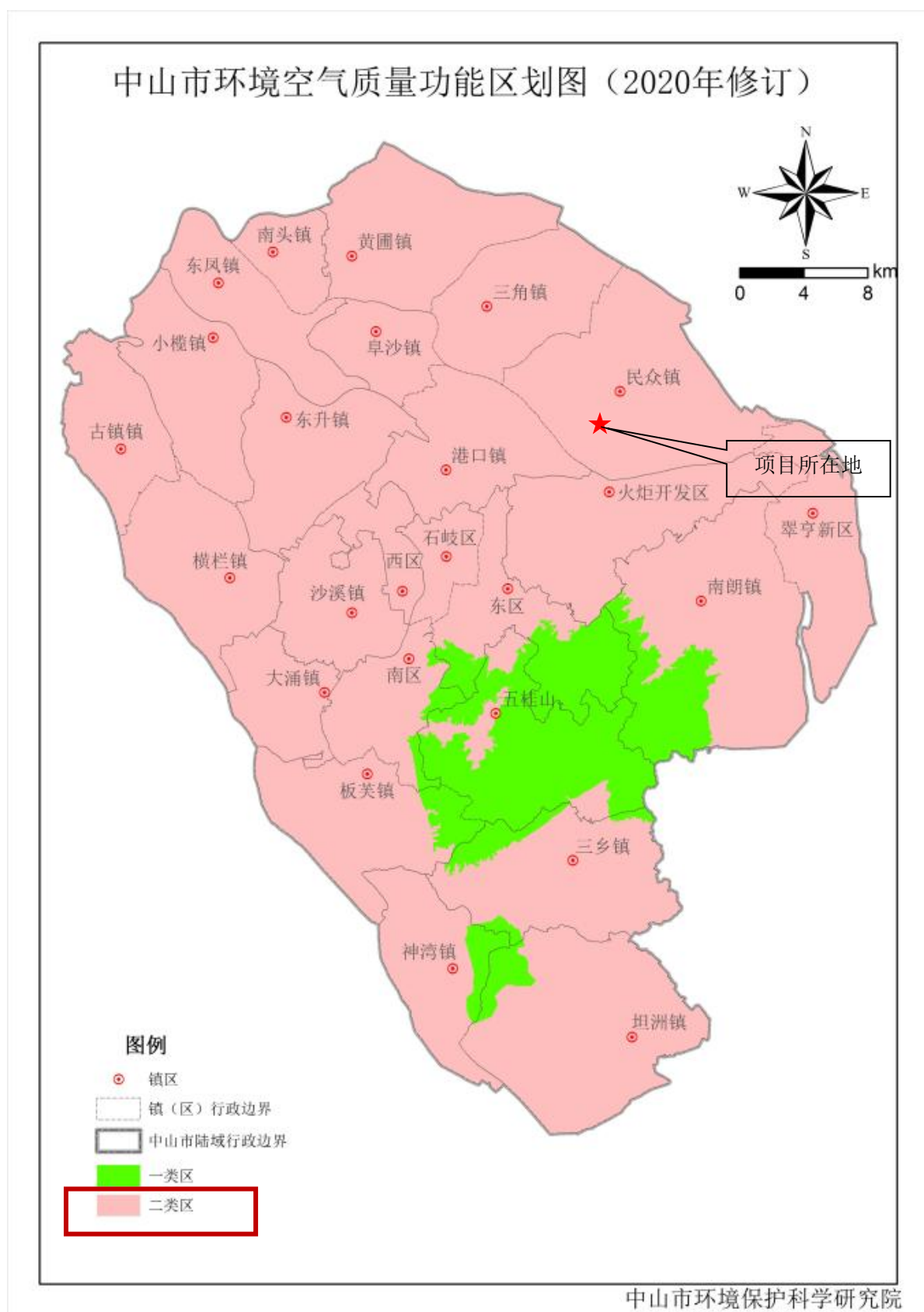


图 4 大气功能区划图

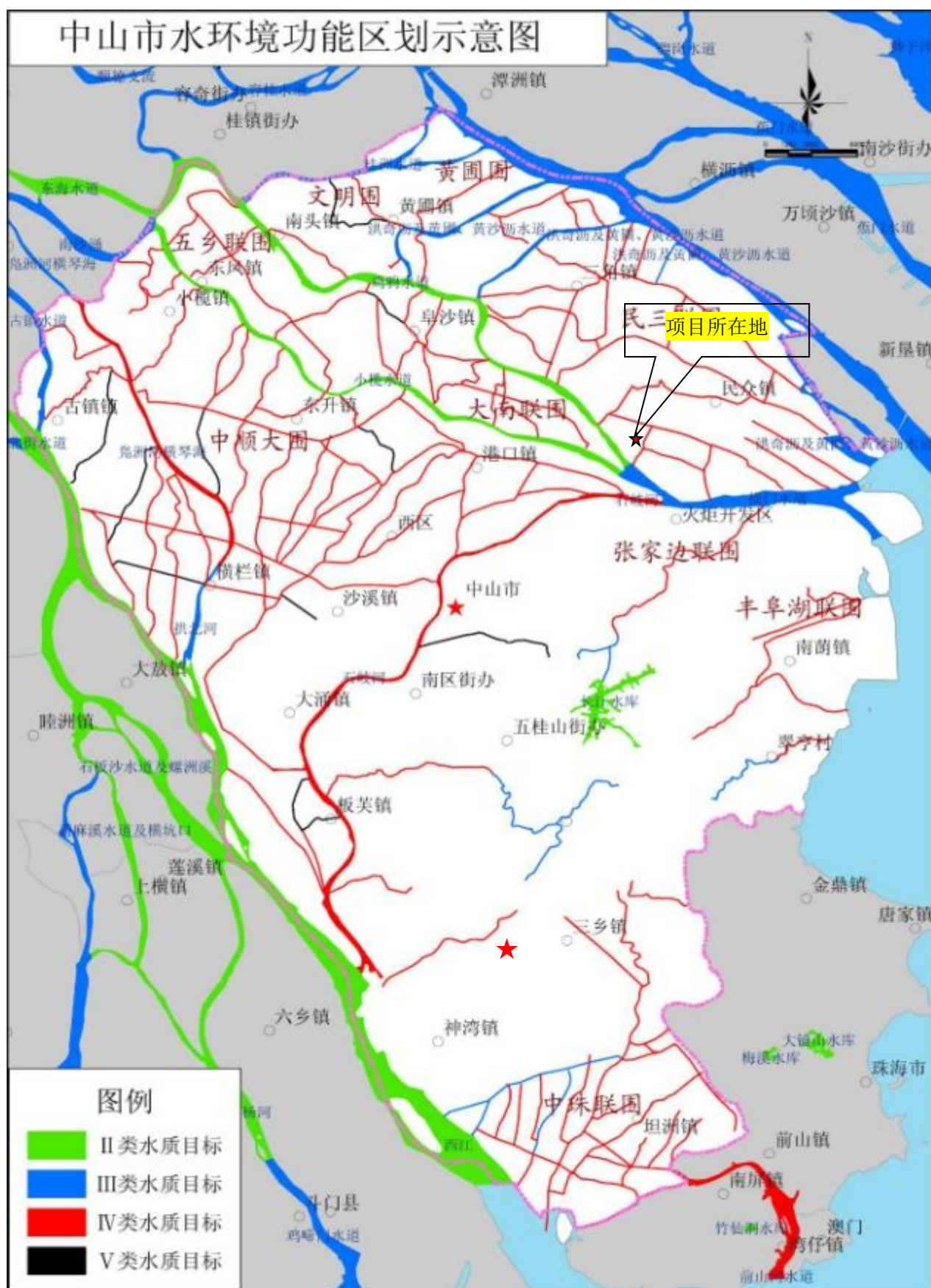


图 5 水功能区划图

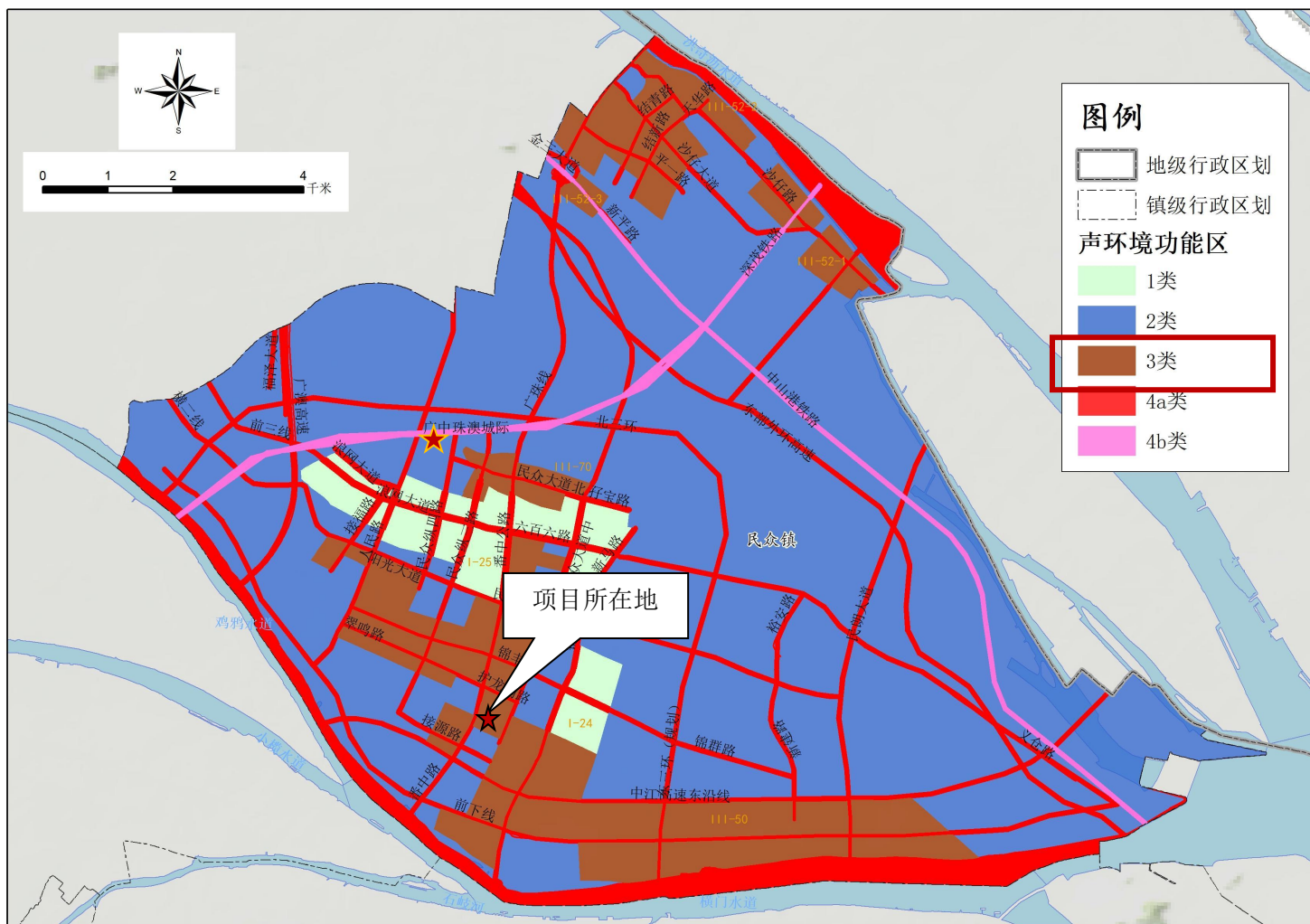


图 6 项目声功能图

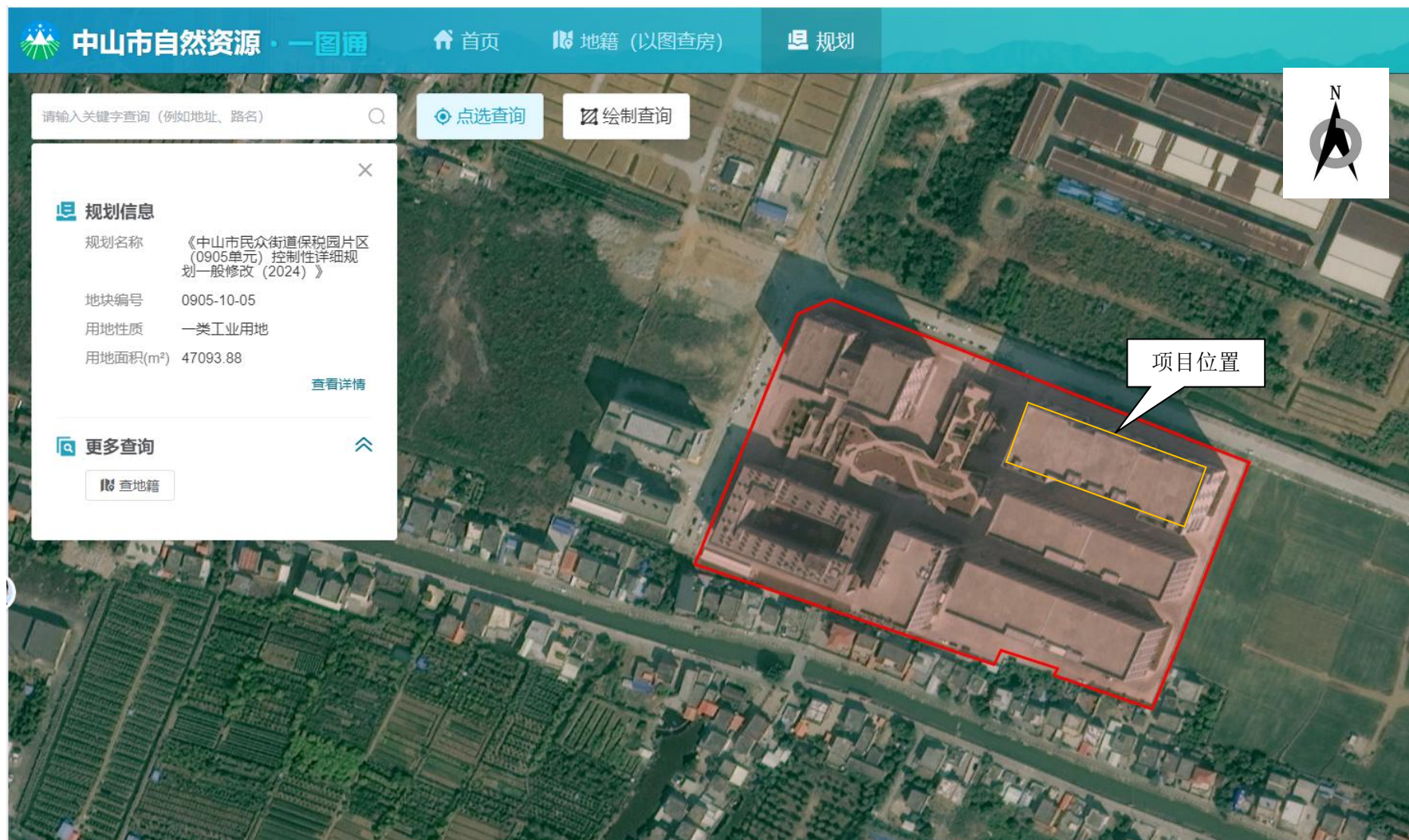


图 7 中山市自然资源一图通

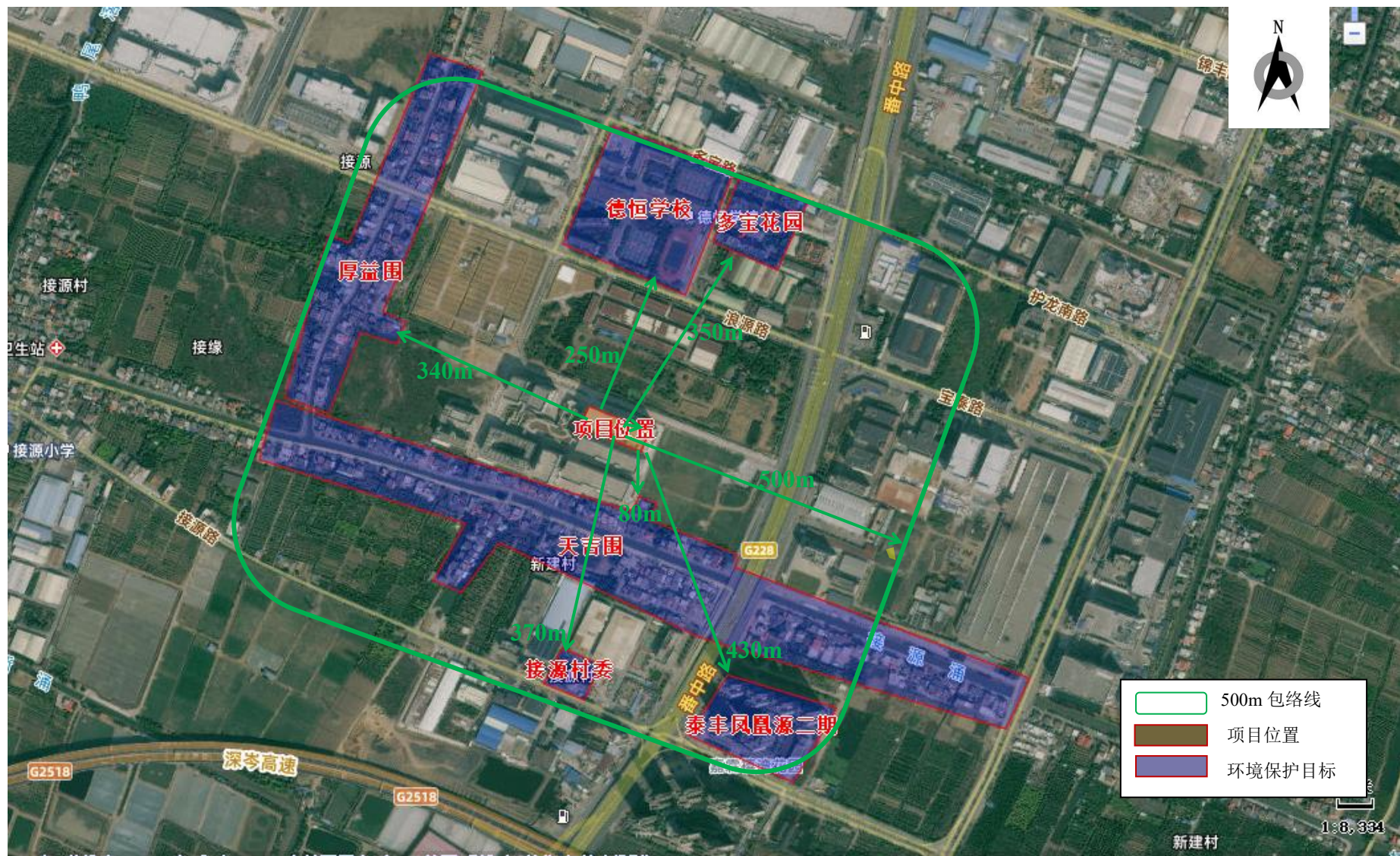


图 8 建设项目 500m 范围内环境保护目标范围图

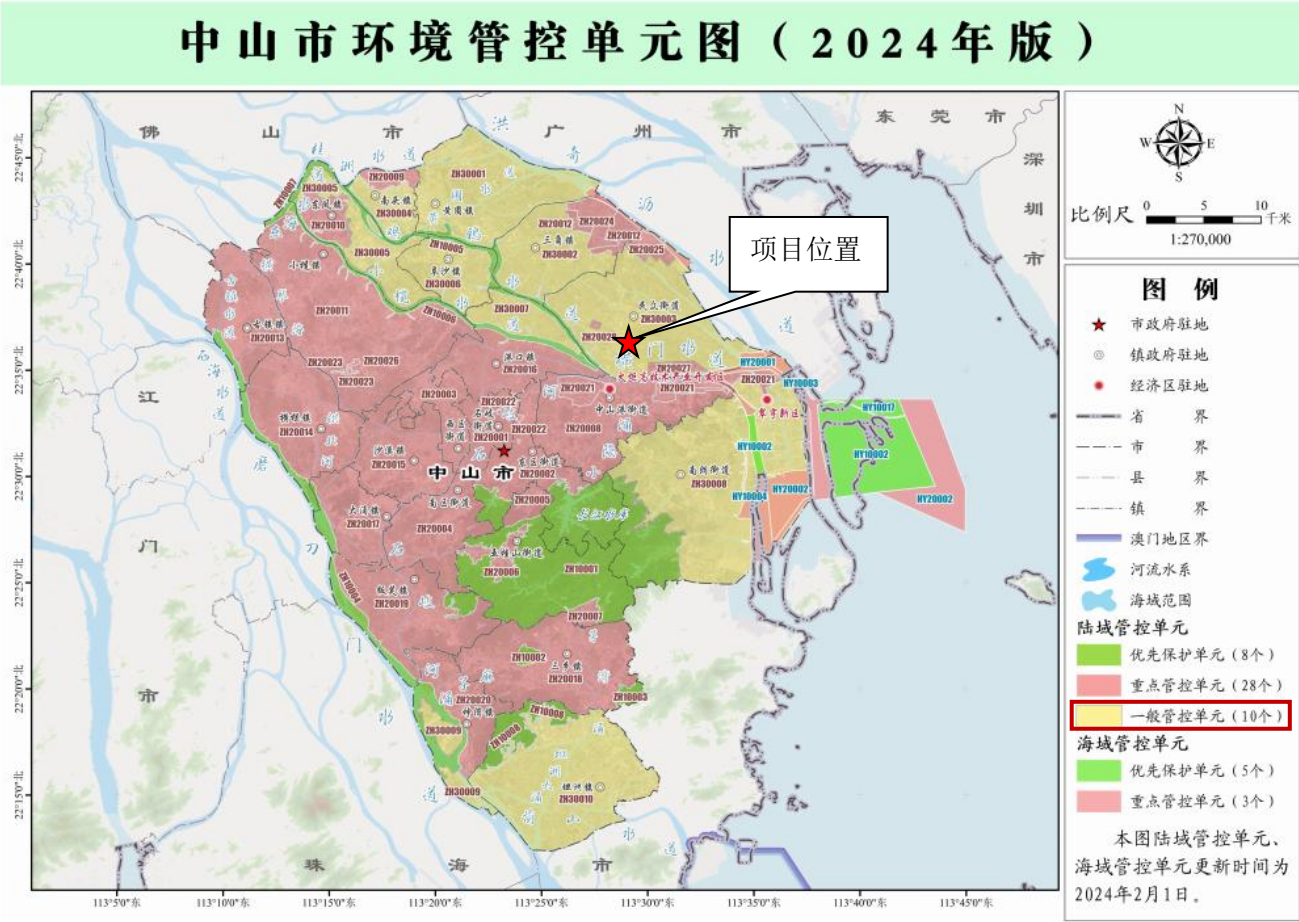
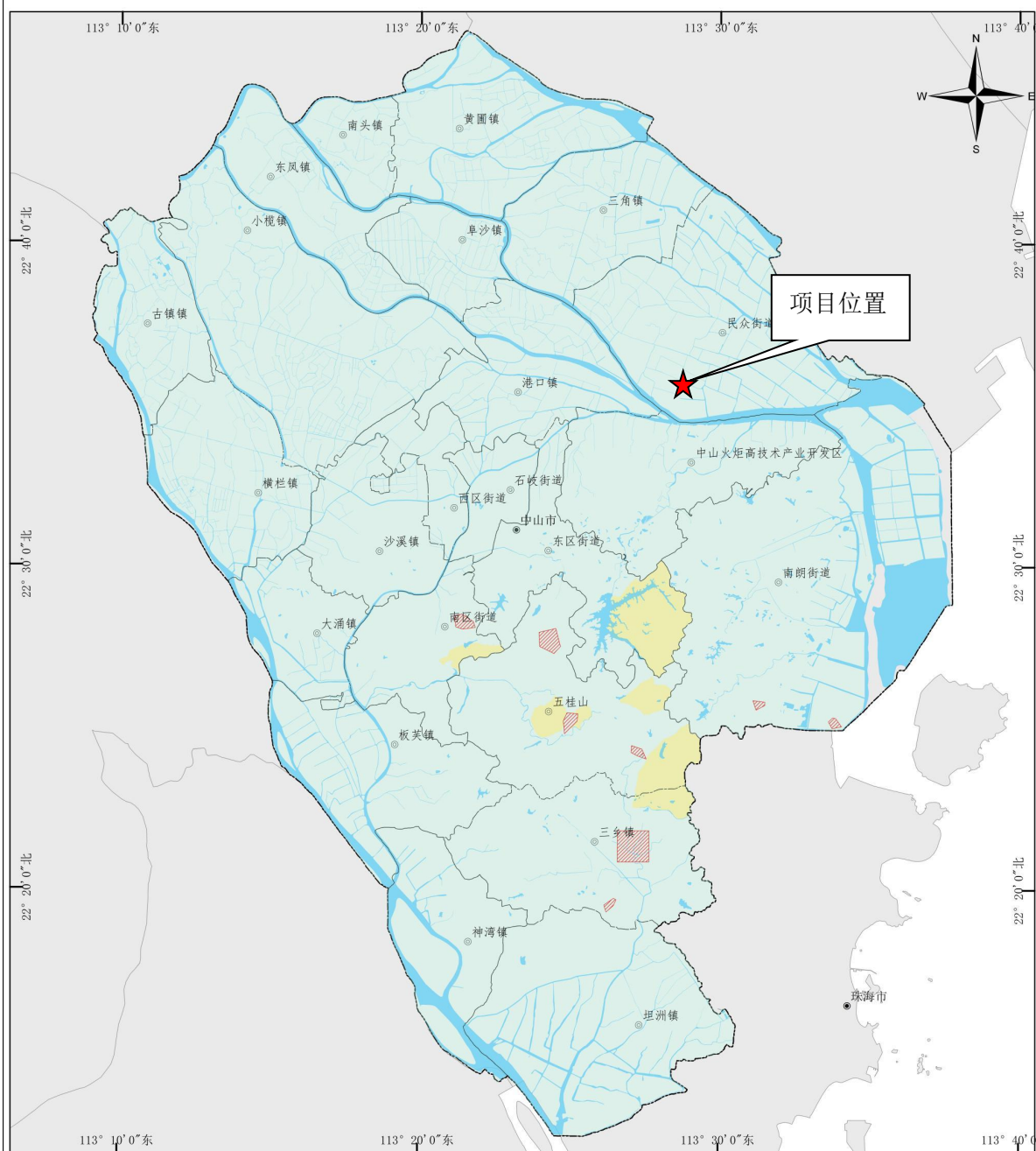


图 9 建设项目三线一单范围图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



图例 ● 乡镇政府驻地 ● 地级政府驻地 ----- 中山区县界 ----- 中山市界 - 蓝色 水系	重点区划定 - 红色斜线 保护类区域 - 黄色 二级管控区 1:200,000 0 5 10 km	制图单位: 中山市环境保护技术中心 日期: 2023年12月
---	--	--

图 10 中山市地下水污染防治重点区划定分区图