

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	26
五、环境保护措施监督检查清单.....	46
六、结论.....	49
附表.....	50
建设项目污染物排放量汇总表.....	50
图1 项目位置与四置图.....	51
图2 纳污水体环境功能区划示意图.....	52
图3 项目所在地声环境功能区划图.....	53
图4 项目所在区域大气环境功能区划图.....	54
图5 项目地理位置图.....	55
图6 项目总平面图.....	56
图7 敏感点分布图.....	57
图8 项目用地情况.....	58
图9 项目硬底化图片.....	59
图10 项目三线一单图.....	60
图11 陆域生态保护红线图.....	61
图12 中山市地下水污染防治重点区划定图.....	62

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市瑞顺包装厂（个体工商户）年产铝箔气泡膜 200 吨新建项目		
项目代码	2604-442000-07-05-200056		
建设单位联系人	陈紫怡	联系方式	
建设地点	中山市板芙镇湖洲村板芙北路 59 号 7 栋 01 卡		
地理坐标	(22 度 24 分 11.602 秒, 113 度 19 分 29.567 秒)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29 塑料制品业 292
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	20	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	25	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（含用海）面积（m ² ）	1190
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	1、产业政策合理性分析 项目从事气泡膜生产，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不涉及使用淘汰类和限制类设备及工艺生产的产品，本项目所涉工艺和设备均		

分析	<p>不属于限制类和淘汰类，因此与国家产业政策相符合。根据《市场准入负面清单（2025年版）》，项目不属于禁止准入类或许可准入类，符合相关规定。根据《产业发展与转移指导目录》（2018年版），本项目不属于引导逐步调整退出或不再承接产业，因此与国家产业政策相符。</p> <p>2、根据广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）</p> <p>（1）第（二）条中珠三角核心区的区域管控要求：</p> <p>A、区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃烧禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。</p> <p>B、能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重</p>
----	--

点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。

C、污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡接合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。

D、环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。

(2) 第(三)条环境管控单元总体管控要求。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，

严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。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）。

项目不在生态保护红线和一、二级水源保护区范围内；项目不在环境空气质量一类功能区范围。因此，本项目符合广东省人民政府关于印发《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）。

3、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的通知》（中府[2024]52号）：板芙镇属于重点管控单元（ZH44200020019），中山市环境管控单元图详见图 10。

表 1 板芙镇重点管控单元准入清单

管控维度	管控要求	项目建设情况	是否符合
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展光电、医疗器械、现代服务业、精密制造等产业和新一代电子信息、高端装备制造、前沿新材料、新能源等战略性新兴产业集群。	项目进行气泡膜生产，不属于产业/鼓励引导类。	符合
	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。	项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等项目。	符合
	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、氢能重大科技创新平台除外）。	本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革、“两高”化工、危险化学品建设等项目。	符合
	1-4.【生态/限制类】①单元内中山岭蟻塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控，按照《广东省森林公园管理条例》及其他有关法律法规进行管理。②单元内属五桂山生态保护区的区域参照执行《中山市五桂山生态保护规划（2020）》分区分级管理。	项目所在地不在中山岭蟻塘地方级森林公园、中山南台山地方级森林公园范围实施严格管控、五桂山生态保护区的区域。	符合
	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	项目所在地不在生态保护红线范围内。	符合

	关要求进行管控。		
	1-6.【水/鼓励引导类】未达到水质目标的饮用水水源保护区、重要水库汇水区等敏感区域要建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。	项目所在地不在饮用水水源保护区、重要水库汇水区。	符合
	1-7.【水/禁止类】①岭蜆塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区内，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。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，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。	项目所在地不在岭蜆塘水库饮用水水源一级保护区和二级保护区、长坑水库和马坑水库二级保护区、岐江河流域范围内。	符合
	1-8.【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。	项目所在地不在重要水库集雨区与水源涵养区域内。	符合
	1-9.【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	板芙镇未有在建、拟建的“VOCs 环保共性的产业园”。	符合
	1-10.【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）。	项目所在地不在环境空气质量一类功能区内。	符合
	1-11.【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	项目使用的原材料属于低 VOCs 原材料，符合区域布局管控要求。	符合
	1-12.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区建设重点行业项目，严格控制优先保护区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。	项目所在地不在农用地优先保护区内。	符合
	1-13.【土壤/限制类】建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	项目所在地块为工业用地，不涉及变更为住宅、公共管理与公共服务用地。	符合
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。	项目生产过程使用电能源，不使用燃料，符合能源资源利用要求。	符合
污染物排	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进岐江河流域板芙镇片区未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。	项目生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司	符合

放 管 控		进一步净化处理。	
	3-2.【水/限制类】涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目，原则上实行等量替代，若上一年度水环境质量未达到要求，须实行两倍削减替代。	项目生活污水经化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司进一步净化处理。不属于水/限制类。	符合
	3-3.【水/综合类】推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	项目不产生养殖尾水。	符合
	3-4.【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。	项目生产过程不产生氮氧化物，生产过程产生挥发性有机物排放量符合总量指标审核及管理实施细则相关要求。	符合
	3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	项目不涉及农作物的种植，不使用农药。	符合
环 境 风 险 防 控	4-1.【水/综合类】①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。②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。	项目按照以下措施落实：项目厂区大门设置挡水条、消防沙袋，同时设置应急收集设施，事故废水可截留至厂区内，事后将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。符合环境风险防控要求。	符合
	4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	符合

因此，本项目符合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）要求。

项目所在地为陆域管控单元中的重点管控单元，不在生态环保红线控制范围，位置详见图 10。

4、用地规划

项目位于中山市板芙镇湖洲村板芙北路 59 号 7 栋 01 卡，根据“中山市自然资源·一图通”，项目所在地为一类工业用地，符合产业政策及镇街的总体规划，详见图 8。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，该项目从选址角度而言是合理的。

5、地方环保准入文件

(1) 根据《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）。

表2 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）的相符性分析一览表

序号	涉及条款	项目建设情况	是否符合
1	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。豁免情形：低排放量规模以上项目免于执行第四条、第五条、第六条之相关规定。一类空气功能区不得豁免。低排放量规模以上项目，新建项目是指 VOCs 排放量不大于 100 千克/年，且工业产值不小于 2 千万元/年的项目（工业产值测算以镇街证明为准）；扩建项目是指扩建部分产值不小于 2 千万元/年，同时单位产值 VOCs 排放量不大于 50 千克/千万元，且 VOCs 排放量不大于 2 吨/年的项目（单位产值 VOCs 排放量以去尾法取整千万元计算，年产值以纳税申报为准）	项目选址位于板芙镇，不属于大气重点区域（东区、西区、南区、石岐街道）范围；选址区域属于二类大气环境功能区，不在一类环境功能区内	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。低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	项目使用的原材料属于低（无）VOCs 原辅材料。	符合
3	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。采用全密闭集气网或密闭空间的，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，	项目挤出工序产生的废气设外部集气罩收集，由于厂区空间较大，密闭收集会导致废气稀释，故采用外部形集气罩点对点收集，根据根据《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》，外部型集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s,集气罩收集效率为 30%	符合

	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。		
4	<p>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。</p> <p>第二十九条 为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOCs 原辅材料的，且全部收集的废气非甲烷总烃初始排放速率 < 3kg/h 的，在确保非甲烷总烃的无组织排放控制点任意一次浓度值 < 30mg/m³，并符合有关排放标准、环境可行的前提下，末端治理设施不作硬性要求。</p>	项目使用的原材料属于低 VOCs 原材料，非甲烷总烃初始排放速率为 0.0403kg/h，项目符合第二十九条规定，采用活性炭吸附箱处理，由于废气产生量少，浓度较低，有机废气处理效率按 60%计算。	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。

（2）根据广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）要求。

表 3 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析一览表

序号	涉及条款	项目建设情况	是否符合
1	有组织排放监控要求：“收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率≥3kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率≥2kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”	项目使用的原材料属于低 VOCs 原材料，非甲烷总烃初始排放速率为 0.0403kg/h。	符合
2	“排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。”	项目排气筒高度 15m。	符合
3	无组织监控排放要求：“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合规定。VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。液态 VOCs 物料应采用密闭	项目涉及 VOCs 物料为塑料粒，颗粒状固体。不使用时放置于原材料车间密封储存。	符合

	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。”		
4	“物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a)液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b)粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者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，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；”	项目涉及 VOCs 物料为塑料粒，颗粒状固体。对于塑料粒采用气力输送方式投加。	符合

因此，本项目有机废气控制措施与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的要求相符的。

6、与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析

中山市地下水污染防治重点区划分结果包括保护类区域和管控类区域两种，重点区面积总计 47.448km²，占中山市总面积的 2.65%。（一）保护类区域中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843km²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。（二）管控类区域 1.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。（三）一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。

根据附图 12 中山市地下水污染防治重点区划定分区图可知，项目所在地属于一般区，按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理即可。

7、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析

根据《中山市环保共性产业园规划》可知，板芙镇未有拟建、已建的 VOCs 环保共性产业园，故本项目不与《中山市环保共性产业园规划》相冲突，符合规划要求。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

一、环评类别判定说明

表 4 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区	类别
1	C2921 塑料薄膜制造	年产铝箔气泡膜 200 吨	拌料、挤出、复合、裁切等	二十六、橡胶和塑料制品业 29 塑料制品业 292 其他	/	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) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日起施行)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行)；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日修订)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订)；
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态-环境部令第 16 号 2021 年 1 月 1 日起施行)；
- (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）。

三、项目建设内容

1、基本信息

中山市瑞顺包装厂（个体工商户）拟建于中山市板芙镇湖洲村板芙北路 59 号 7 栋 01 卡(东经：113° 19' 29.567" ， 北纬：22° 24' 11.602" 。项目用地面积 1190 平方米，建筑面积 1100 平方米。项目总投资 20 万元，环保投资 5 万元。项目主要从事铝箔气泡膜生产，年产铝箔气泡膜 200 吨。

2、项目工程组成情况

表 5 项目工程组成一览表（环评审批）

工程类别	工程内容	建设内容和规模

主体工程	生产车间	钢筋混凝土墙体、锌铁棚顶部结构厂房，位于一楼，高约6米，用地面积约550 m ² ，建筑面积约550 m ² ，设有拌料、挤出、复合、裁切等区域
辅助工程	办公室	位于一楼，高约6米，用地面积约100 m ² ，建筑面积约100 m ²
	仓库	位于一楼，高约6米，用地面积约450 m ² ，建筑面积约450 m ²
	空地	用地面积约90 m ²
公用工程	供水系统	中山市板芙供水有限公司供水
	供电系统	广东电网有限责任公司中山供电局供电
	供气系统	无
环保工程	废水处理措施	①生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，进入中山市板芙镇污水处理厂深度处理
	固废处理措施	设置生活垃圾、一般固体废物、危险废物的临时贮存区。 ①生活垃圾交由环卫部门处理，生活垃圾暂存场所约1 m ² 。 ②一般固废收集后交由具有一般固废处理能力的单位处理，一般固体废物暂存场所约2 m ² 。 ③危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危险废物暂存场所约2.8 m ² 。
	噪音处理措施	项目建筑采用隔音效果良好的门窗，设备增加减振垫，高噪音设备放置在远离敏感点的地方，增加距离衰减。
	废气处理措施	挤出废气经集气罩收集，再由活性炭吸附箱处理后由距离地面15米的排气筒排放。

3、项目产品及产能

表6 项目产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	铝箔气泡膜	200吨	35米×1.6米/卷 约2万卷，每卷约10kg

4、项目主要原辅材料及用量

表7 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年耗量	备注	最大暂存量	是否属于风险物质	临界量
1	聚乙烯 PE	170吨	新料，固态颗粒状，袋装，25kg/袋	20吨	否	/
3	铝箔膜	31.2吨 (400卷)	固态片状，3500米×1.6米/卷，78kg/卷	3.9吨 (50卷)	否	/
4	机油	5kg	液态，桶装，5kg/桶	5kg	是	2500

备注：

(1) PE：是聚乙烯塑料，无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度为

0.910-0.925g/cm³。不溶于水，微溶于烃类、甲苯等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性强，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。PE的熔融温度：约105-115℃，成型温度：140-240℃，分解温度：300℃以上。

(2) 铝箔膜：是一种以高纯度铝（通常纯度在99.3%以上）经多次压延而成的极薄金属薄膜，项目使用的是无胶自粘铝箔膜，能够在无胶状态下实现初期粘接，随后在压力或温度作用下形成稳定结合。铝箔膜厚度一般小于0.2mm，常见规格为0.006-0.2mm，质地柔软但易折皱。对可见光的反射率高达85%-90%，呈现银白色金属光泽，具备良好的避光性。

(3) 机油：主要是润滑、冷却等方面的功效。它广泛应用于机床、车间和模具制造等行业，为透明或微黄色液体，密度0.875kg/m³。

物料平衡表

表8 物料平衡表

投入		产出		
项目	投入量 (t/a)	项目		产出量 (t/a)
聚乙烯 PE	170	挤出废气	非甲烷总烃	0.4026
铝箔膜	31.2	边角料		0.7974
		铝箔气泡膜		200
合计	201.2	合计		201.2

4、项目主要生产设备

表9 项目主要生产设备一览表

序号	名称	数量	设备型号	备注
1	气泡膜生产线 (每条生产线由1台拌料机、2台挤出机、1台复合机、1台放卷机、1台收卷机、1台裁切机组成)	2条	MX-W160FA	用于生产铝箔气泡膜 挤出温度：145℃
2	冷却机	2台	LJ-10AI	间接冷却，不接触工件。 每台冷却机配套一个水箱使用长60*宽60*高50cm，水深：40cm
3	空压机	1台	CACPM-10A	/

备注：

(1)、根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目使用设备不属于指导目录中的限制类和淘汰类。

(2)、所有设备均用电。

(3)、项目使用的空压机不属于淘汰类。

表10 项目主要生产设备一览表

设备名称	单位时间挤出量 (kg/h)	最大作业时间 (h)	单台设备理论年最大产能 (t)	设备数量(台)	理论年最大产能 (t)
挤出机	16	3000	48	4	192

备注：根据项目生产规划，原材料塑料（PE）申报用量为 170t，理论产量为 192t，约占挤出设备最大理论产能的 88.54%，考虑到设备日常维护、保养等方面的因素，评价认为项目产品原材料用量与挤出设备设置情况相匹配。

5、项目人员及生产制度

本项目劳动定员共 6 人，每天工作 10 小时（08:00-12:00、14:00-20:00），夜间不生产，一年工作 300 天，项目内设食堂和宿舍。

6、项目给排水情况

一、项目给水系统

（1）生活用水

项目员工 6 人，项目内不设食宿。取广东省用水定额(DB44T1461.3-2021) 国家行政机构办公楼(无食堂和浴室)人均用水按 $10\text{m}^3 / (\text{人}\cdot\text{a})$ 计算进行计算，生活用水量约为 60t/a。

（2）生产用水

冷却机用水量 4.608t/a。冷却机配套水箱使用，水箱长*宽*水深： $0.6\text{m}\times 0.6\text{m}\times 0.4\text{m}$ （2 个），则首次加水量为 $0.6\times 0.6\times 0.4\times 2$ 个=0.288t，由于循环过程中少量的水因受热蒸发等因素损失，冷却机、冷却机配套水箱中的水循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排。按每天 5%的损耗水量计算，每天需补充损耗水约 0.0144t，年工作 300 天，即年补充损耗水量 4.32t。冷却机冷却水循环使用，只需定期补充少量损耗水，冷却水不外排。（挤出过程中需要冷却使产品固化，使用冷却机通过冷却管道进行间接冷却，冷却水不接触产品，全部在管道内循环。）

二、项目排水系统

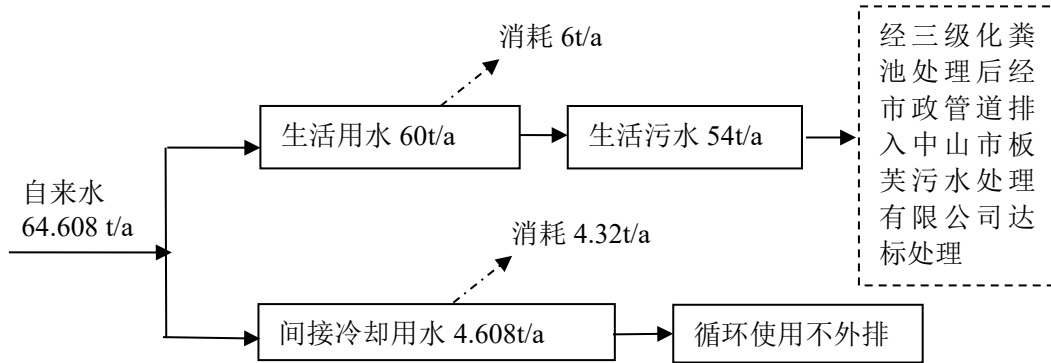
（1）生活污水

本项目产生的员工生活污水的排放，按 90%排放率计算，产生生活污水约为 54t/a，所产生的生活污水经三级化粪池处理后经市政管道排入中山市板芙污水处理有限公司达标处理。

(2) 生产废水

项目工业用水量共 4.608t/a，不外排，不产生生产废水。

详见水平衡图：



项目水平衡图

7、项目能耗情况

本项目生产用电量约为 50 万度/年，由市政电网供给。

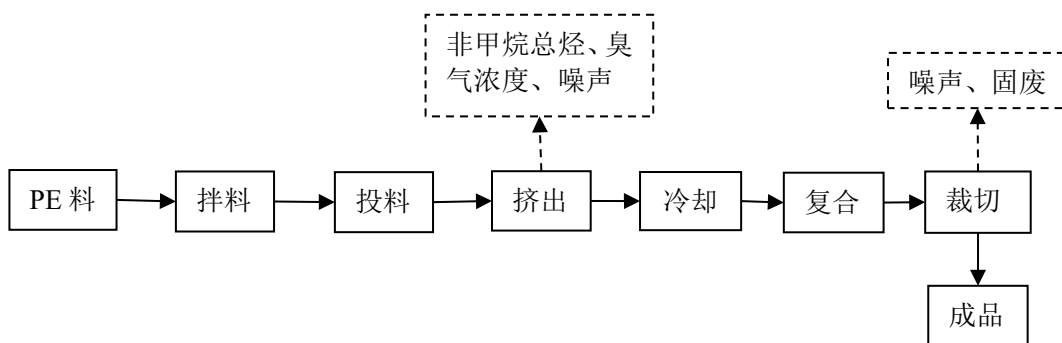
8、项目平面布局情况及四至情况

本项目拟建于中山市板芙镇湖洲村板芙北路 59 号 7 栋 01 卡(东经:113° 19' 29.567"，北纬:22° 24' 11.602"。项目东北面为广东工艺之家家居有限公司、中山市达晟纸制品有限公司，东南面为中山市板芙镇金罡五金制品厂，西南面为中山和欣家具有限公司和白坦新村，西北面为中山和欣家具有限公司。

项目生产工艺均布局在西北面和东北面一侧（远离敏感点一侧），办公室和仓库布局在东南面和西南面一侧，详见图 6 项目总平面图。项目最近的敏感点（白坦新村）位于西南面厂界外约 5 米，项目产生的废气进行收集治理，排气筒位于项目的东北面一侧，距离敏感点（白坦新村）约 40 米，对居民的影响不大。通过加强生产管理，并采取消声降噪等处理措施后厂界噪声均能达标排放，故平面布置情况相对合理。

工艺流程图

一、主要生产工艺流程：



工艺流程图

工艺流程：

(1) 将原材料 PE 放进拌料机里搅拌，搅拌后经数控送料系统和密闭管道自动输送投入到挤出机进行挤压成型，随后与铝箔膜通过辊筒进行加压复合，最后根据客户需求进行裁切后制得成品。

工艺说明：

(1) 拌料：将 PE 料在拌料机中进行搅拌，拌料机工作时密闭，且原料均为颗粒状，因此不产生外排粉尘，拌料工序年工作 300 小时。

(2) 投料：原料经密闭管道自动输送投入到挤出机，不产生粉尘，投料工序年工作 3000 小时。

(3) 挤出：PE 通过挤出机挤出，挤塑过程产生废气；挤出温度约为 145℃，挤出过程温度小于 PE 塑料粒的热分解温度 300℃ 以上，不产生单体污染物。挤出工序产生非甲烷总烃、臭气浓度。挤出工序年工作 3000 小时。

(4) 冷却：挤出过程中需要冷却使产品固化，经过冷却机通过冷却管道进行间接冷却，冷却水不接触产品，全部在管道内循环。冷却工序年工作 3000 小时。

(5) 复合：项目使用的铝箔膜为无胶自粘铝箔膜，能够在无胶状态下实现初期粘接，随后在压力(辊筒)作用下形成稳定结合。复合工序年工作 3000 小时。

	<p>(6) 裁切：将铝箔气泡膜通过裁切机裁切成客户订单需求的尺寸，裁切工序产生固体废物。裁切工序年工作 300 小时。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目属于新建项目，不存在原有污染情况。</p>

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							
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划》（2020年修订版），本项目所在区域属二类环境空气质量功能区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。项目数据来源于《中山市2024年大气环境质量公报》。</p>							
	表 11 区域空气质量现状评价表							
	污染物	年度评价指标	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	年平均浓度	5	60	8.33	达标		
		日均值第 98 百分位数浓度值	8	150	5.33	达标		
	NO ₂	年平均浓度	22	40	55	达标		
		24 小时平均第 98 百分位数浓度值	54	80	67.5	达标		
	PM ₁₀	年平均浓度	34	60	56.66	达标		
24 小时平均第 95 百分位数浓度值		68	120	56.66	达标			
PM _{2.5}	年平均浓度	20	30	66.67	达标			
	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	46	60	76.67	达标			
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值	151	160	94.38	达标			
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度值	800	4000	20	达标			
<p>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，一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度值，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。故中山市属于空气质量为达标区。</p>								
2、基本污染物环境质量现状								
<p>项目位于板芙镇，属环境空气二类功能区，未设空气质量监测站点，采用邻近检测站-中山南区的检测数据。根据《中山市 2024 年空气质量监测站点日均值数据》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测结果见下表。</p>								
表 12 基本污染物环境质量现状								
点	监测点坐标	污	年度评价指	现状	评价	最大	超标	达标

位名称	经度	纬度	染物	标	浓度 (μ g/m ³)	标准 (μ g/m ³)	浓度 占标 率(%)	频 率 (%)	情况
中山南区	113° 21' 35"E	22° 28' 31"N	SO ₂	24小时平均 第98百分 位数	7.7	150	6	0	达标
				年平均浓度	4.6	60	/	/	达标
			NO ₂	24小时平均 第98百分 位数	50.72	80	82.5	0	达标
				年平均浓度	20.4	40	/	/	达标
			PM ₁₀	24小时平均 第95百分 位数	61.85	120	74.17	0	达标
				年平均浓度	29.4	60	/	/	达标
			PM _{2.5}	24小时平均 第95百分 位数	41	60	105	0.27	达标
				年平均浓度	17.8	30	/	/	达标
			O ₃	最大8小时 滑动平均 值第90百分 位数浓度值	153	160	139.3 8	7.10	达标
			CO	24小时平均 第95百分 位数	800	4000	27.5	0	达标

由表可知，SO₂ 24小时平均第98百分位数及年平均浓度、NO₂ 24小时平均第98百分位数浓度及年平均浓度、PM₁₀ 24小时平均第95百分位数及年平均浓度、PM_{2.5} 24小时平均第95百分位数及年平均浓度、CO 24小时平均第95百分位数浓度、O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

为持续改善中山市市大气环境质量，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；二是加强巡查建筑工地、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、特征污染物环境质量现状

本次评价特征污染因子为非甲烷总烃、臭气浓度，由于均不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》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”，故不展开监测。

TSP 空气环境现状引用《中山市新业电线有限公司搬迁扩建技术改造项目环境空气检测》（报告编号：YJ202412303）的监测数据。由广州粤检环保技术有限公司于 2024-12-05 至 2024-12-07 日在中山市新业电线有限公司东南面中山市板芙芙蓉学校进行监测，数据在 3 年有效期内，具有时效性；大气监测点位-中山市新业电线有限公司东南面中山市板芙芙蓉学校位于本项目北面，距离本项目约 2910m。检测结果下表所示。

表 13 其他污染物补充监测点位基本信息


监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界距离
	X	Y				
中山市板芙芙蓉学校	113°18'37.97"	22°25'33.76"	TSP	2024-12-05 至 2024-12-07	西北面	2910m

表 14 其他污染物环境质量现状

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
中山市板芙芙蓉学校	113°18'37.97"	22°25'33.76"	TSP	24h	300	95-101	33.67	0	达标

由补充污染物环境质量现状评价可知，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准的要求。从监测结果看，该区域大气环境质量较好。



 —— 项目所在地

监测点位与本项目的地理位置关系图

二、地表水环境质量现状

根据中府[2008]96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体石岐河的水质目标为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管道排入中山市板美污水处理有限公司作深度处理，最终排放至石岐河。

根据中山市生态环境局政务网上公示的2024年水环境年报可知，地表水石岐河达到IV类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。中山市针对水体超标

的治理措施，通过实施《中山市城市黑臭水体治理攻坚战实施方案》，加快改善城市水环境质量。攻坚战实施方案提出要注重黑臭水体前端治理，科学有序，按照“一河一策”“一湖一策”的原则，因河(湖)施策，扎实推进治理攻坚工作，避免碎片化治理。同时坚持统筹兼顾、整体施策，按照全流域治理、全系统治理、全市域监测、全过程监督和全民参与“五个全”的治理理念，上下联动，统一步调，压实责任、倒逼落实，确保城市黑臭水体治理攻坚工作顺利实施。以全面推行河长制、湖长制为抓手，协调好跨区域权责关系；加强部门协调，形成合力；调动社会力量参与治理，鼓励公众发挥监督作用。

2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享： 

1、饮用水

2024年中山市有2个城市集中式饮用水源地和1个备用水源地。其中，全禄水厂和大丰水厂两个饮用水源地水质均符合地表水环境质量Ⅱ类标准，水质为优，水质达标率为100%；备用水源长江水库水质符合地表水环境质量Ⅰ类标准，水质为优，水质达标率为100%，营养状态处于贫营养级别。

2、地表水

2024年小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、兰溪河、中心河、东海水道、黄沙沥和海洲水道达到Ⅱ类水质，水质为优；前山河水道达到Ⅲ类水质，水质为良；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

与2023年相比，小榄水道、鸡鸦水道、磨刀门水道、横门水道、洪奇沥水道、中心河、东海水道、黄沙沥水道、前山河水道水质均无明显变化。石岐河、兰溪河、海洲水道水质有所好转，洋沙排洪渠水质有所变差。

3、近岸海域

2024年中山市近岸海域监测点位为1个国控点位（GDN20001）。根据监测结果，春夏秋三季无机氮平均浓度为1.59mg/L，水质类别为劣四类，主要污染物为无机氮，同比下降18.9%，水质有所改善。（注：中山市近岸海域的监测数据来源于广东省生态环境监测中心。）

三、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T159190-2014）及《中山市声环境功能区划方案》（2021年修编）的相关规定，项目所在功能区划为3类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准[昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）]。居民区为2类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准[昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）]。

广州粤检环保技术有限公司出具的监测数据，其监测结果分析详见下表。

表 15 项目厂界声环境质量现状

检测日期	检测位置	检测结果	
		昼间 (dB)	夜间 (dB)
2026-04-07	项目厂界北面 1m 处	62	51
	项目厂界东面 1m 处	63	53
	项目厂界南面 1m 处	61	50
	项目西南面 5 米白坦新村居民点	58	45
2026-04-08	项目厂界北面 1m 处	61	52
	项目厂界东面 1m 处	63	53
	项目厂界南面 1m 处	62	51
	项目西南面 5 米白坦新村居民点	58	47

项目厂界监测点处的噪声监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类昼间和夜间标准限值,白坦新村监测点处的噪声监测值均能《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类昼间和夜间标准限值,满足本项目所在地声环境状况良好。项目西面与邻厂共墙,因此不设监测点。

四、地下水环境质量现状

项目不开采地下水,生产过程不涉及重金属污染工序及无有毒有害物质产生,项目厂房地面全部进行硬底化(图9),项目500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

本项目涉及垂直入渗的污染途径,包括危险废物泄漏等。设置专门的危废暂存处,并做防风防雨、地面进行基础防渗处理,各种危废分格储存,防止交叉污染,因此不会造成垂直入渗的影响,故不进行厂区地下水环境现状监测。

五、土壤环境质量现状

项目生产过程产生污染物为非甲烷总烃、臭气浓度等,有危险废物产生,无重金属污染物产生。因此存在大气沉降和垂直入渗污染途径:主要为有机废气大气沉降污染土壤、危废仓危废等泄漏污染土壤。项目厂房地面全部进行硬底化处理,均为混凝土硬化地面,无裸露地表,危险废物暂存区定点存放,硬底化地面上方涂有防渗漆。此外,项目加强废气处理设施检修、维护,使大气污染物得到有效处理。

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复,“根据建设项目实际情

况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬地化（图9）。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

六、生态环境质量现状

项目无需开展生态环境质量现状调查。

七、电磁辐射

项目无需开展电磁辐射质量现状调查。

1、大气环境保护目标

表 16 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标

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	相对厂界距离/m
	X	Y					
白坦新村	113.19256	22.24076	群众	大气	大气二类区	西南面	5
四顷村	113.19123	22.24151				西北面	428
虾角村	113.19416	22.24183				东面	328
银华花园	113.19264	22.23571				西南面	289
山水印象	113.19184	22.23513				西南面	660

2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内有声环境保护目标。

表 17 声环境保护目标

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	相对厂界距离/m
	X	Y					
白坦新村	113.19256	22.24076	群众	声环境	声二类区	西南面	5

3、地下水环境保护目标

项目 500 米范围内无地下水保护目标。

环境
保护
目标

污染物排放控制标准	4、生态环境保护目标 项目 500 米范围内无生态环境保护目标。					
	5、地表水环境保护目标 项目 500 米范围内无地表水保护目标。					
	1、大气污染物排放标准					
	表 18 项目大气污染物排放标准					
	废气种类	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高 允许 排放 速率 kg/h	排气 筒高 度 (m)	标准来源
	挤出工 序废气 排放口	非甲烷总烃	100	/	15	《合成树脂工业污染物排放标准 (GB31572-2015)》修改单表 4 大 气污染物排放限值
		臭气浓度	2000 (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
		单位产品非 甲烷总烃排 放量 (kg/t 产品)	0.5	/		《合成树脂工业污染物排放标准 (GB31572-2015)》修改单表 4 大 气污染物排放限值
	厂界无 组织排 放	颗粒物	1.0	/	/	广东省地方标准《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)表 2 工艺 废气大气污染物排放限值(第二时 段)无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	4.0	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准 (GB31572-2015)》修改单表 9 企 业边界大气污染物浓度限值
臭气浓度		20 (无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中恶臭污染物 新扩改建项目厂界二级标准值	
厂内无 组织排 放	非甲烷总烃	20(监控点 处任意一 次浓度值)	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准 (DB44/2367-2022)》表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
		6(监控点 处 1h 平均 浓度值)	/	/		
2、水污染物排放标准						
表 19 项目水污染物排放标准						
废水类型	污染因子	排放限值 (mg/L)		排放标准		
生活污水	CODcr	≤500		广东省地方标准《水污		

	pH	6-9 (无量纲)	染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时 段三级标准
	NH ₃ -N	——	
	BOD ₅	≤300	
	SS	≤400	
3、噪声排放标准			
项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准。			
表 20 工业企业厂界环境噪声排放限值			
	厂界外声环境功能区类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
	0类	50	40
	1类	55	45
	2类	60	50
	3类	65	55
	4类	70	55
4、固体废物控制标准			
危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 及修改单相关要求。			
总量 控制 指标	1、废水 本项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入中山市板芙污水处理有限公司处理，所以不需要另外申请总量控制指标。		
	2、废气 本项目需新增申请挥发性有机化合物总量，挥发性有机化合物（含非甲烷总烃）≤0.3301t/a。		

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目的主体建筑已建成，不存在施工期对周围环境的影响问题。																										
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>(1) 废气产排情况</p> <p>1) 挤出工序废气</p> <p>项目挤出工序会产生非甲烷总烃、臭气浓度。项目挤出工序使用原材料(PE)用量为 170t/a，项目非甲烷总烃的核算参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南（2022 年版）》-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数 2.368kg/t-原料，则非甲烷总烃产生量为 0.4026t/a。</p> <p>①废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》3.3-2 废气收集集气效率参考值，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 21 3.3-2 废气收集效率参考值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">废气收集类型</th> <th style="width: 20%;">废气收集方式</th> <th style="width: 50%;">情况说明</th> <th style="width: 15%;">收集效率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">全密封设备/空间</td> <td style="text-align: center;">单层密闭负压</td> <td>VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">单层密闭正压</td> <td>VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点。</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">双层密闭空间</td> <td>内层空间密闭正压，外层空间密闭负压。</td> <td style="text-align: center;">98</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">设备废气排口直连</td> <td>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，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。</td> <td style="text-align: center;">95</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">半密闭型集气设备（含排气柜）</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">污染物产生点（或生产设施）四周及以下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个</td> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速不小于 0.3m/s；</td> <td style="text-align: center;">65</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">敞开面控制风速小于 0.3m/s</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>				废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)	全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。	90	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，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，且进出口处有废气收集措施，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）四周及以下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个	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
废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (%)																								
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压。	90																								
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，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，且进出口处有废气收集措施，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）四周及以下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个	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																								

	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。		
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s； 敞开面控制风速小于 0.3m/s	50 0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s。 相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰。	30 0
无集气设施	——	无集气设施； 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。			

本项目挤出工序废气采用的收集方式为外部集气罩：相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 30%。

②废气收集风量核算

集气罩风量：根据《大气污染控制工程》，根据以下经验公式核算。

$$A=C(10X^2+A_0) \times V1$$

其中：C——前面无障碍有边罩，C=0.75（集气罩取值）；

X——控制距离，m；

A₀——罩口面积，m²；

V1——控制风速，m/s

表 22 收集风量情况表

设备(区域)	距离(m)	集气罩长(m)	集气罩宽(m)	罩口面积(m ²)	控制风速(m/s)	集气罩数量	所需风量(m ³ /h)
挤出机	0.2	2	0.9	1.8	0.3	4	7128
合计							7128

注：设计风量取整约为 7200m³/h。

③处理效率说明：

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），附录 A，表 A.1 橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，挤出工序废气经外部集气罩收集+活性炭吸附箱+距离地面 15 米排气筒排放。活性炭吸附为可行技术，活性炭吸附对有机废气的处理效率为 65%。

④废气污染物排产情况

挤出工序废气由外部集气罩收集，经活性炭吸附箱处理，再由距离地面 15 米排气筒排放，集气罩收集效率 30%，有机废气的去除效率达到 60%，处理风量 7200m³/h。

表 23 挤出工序污染物排产情况表

污染物	产生量 t/a	有组织						无组织	
		收集量 t/a	处理前速率 kg/h	处理前浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
非甲烷总烃	0.4026	0.1208	0.0403	5.5911	0.0483	0.0161	2.2364	0.2818	0.0939

有组织排放执行标准：

非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》修改单表 4 大气污染物排放限值，非甲烷总烃≤100mg/m³。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，臭气浓度≤2000（无量纲）。

厂界无组织排放执行标准：

非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃≤4mg/m³。

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，臭气浓度≤20（无量纲）。

非甲烷总烃厂区内满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，监控点处任意一次浓度值≤20mg/m³，监控点处 1h 平均浓度值≤6mg/m³。

⑤废气污染物（非甲烷总烃）处理的达标分析：

根据《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》修改单中 A.1 单位产品非甲烷总经排放量按下式计算：

$$A = \frac{C \cdot Q}{T_{\text{产}}} \times 10^{-6}$$

式中：

A——单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量，kg/t 产品；

C——排气筒中非甲烷总烃浓度，mg/m³；

Q——排气筒单位时间内排气量，m³/h；

T 产——单位时间内合成树脂的产量，t/h。

结合项目实际情况，非甲烷总烃有组织排放浓度为 2.2364mg/m³，排气筒单位时间内排气量为 7200m³/h，表 3-1.1 产品塑胶重量一览表可知，本项目塑料产品共 169.5974 吨，挤出工序年工作时间 3000h，则单位时间内合成树脂的产量为 0.0565t/h，则本项目非甲烷总烃基准排放量为 0.285kg/t。

排气筒排放的污染物（非甲烷总烃）能够满足《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》修改单表 4 大气污染物排放限值的单位产品非甲烷总烃排放量要求。

（二）污染源源强核算结果汇总

参考《污染源源强核算技术指南准则》（HJ848-2018），本项目废气污染物排放量核算表见下。

表 24 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)
主要排放口					
/					
一般排放口					
1	G1	非甲烷总烃	2.2364	0.0161	0.0483
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.0483
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.0483

表 25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	

1	未被收集的废气	生产过程	非甲烷总烃	无组织形式排放	《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》修改单表9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.2818
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.2818

表 27 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量	无组织年排放量	年排放量
1	非甲烷总烃	0.0483 t	0.2818 t	0.3301 t

表 29 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/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
1	挤出工序	活性炭吸附箱失效	非甲烷总烃	5.5911	0.0403	/	/	及时维修废气处理设施

（三）、排放口基本情况及监测要求

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橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品（HJ1207—2021）》，本项目污染源监测计划见下表。

表 30 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
G1	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》修改单表4 大气污染物排放限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值

表 31 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》修改单表9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值

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

表 32 废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m ³ /h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
G1	挤出工序废气	非甲烷总烃	/	/	活性炭吸附箱	是	7200	15	0.5	25

（四）、环保措施的技术经济可行性分析

活性炭吸附箱可行性分析：

活性炭吸附原理：活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收杂质的目的。进入吸附装置的高浓度废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下落。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过炭层的气流阻力过大，造成气流不畅通，一般回收溶剂用的炭多为挂状炭。吸附后的废活性炭均交由有资质的单位进行回收处理，杜绝二次污染。经济技术可行性：适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便，无需用电，达到省人工、无需耗电、进而节约费用等优点，在经济技术上是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），附录A，表A.1橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，本项目采用外部集气罩对挤出工序废气进行收集后经活性炭吸附装

置处理，由 15 米高排气筒进行高空达标排放，设计风量为 7200m³/h。活性炭吸附为可行技术，活性炭吸附对有机废气的处理效率为 60%。

表 33 活性炭吸附装置设计参数表

Q 设计风量 (m ³ /h)	7200
设备尺寸 (长 L×宽 W×高 H mm)	2600*1100*1300
活性炭尺寸 (mm)	2400*1000*100
活性炭类型	颗粒
碘值/ (mg/g)	800
活性炭密度 (kg/m ³)	500
V 过滤风速 (m/s)	0.417
T 停留时间 (s)	0.503
S 活性炭过滤面积 (m ²)	2.4
N 活性炭层数 (层)	2
d 活性炭单层厚度 (m)	0.21
m 单个活性炭箱装载量 (吨)	0.504
活性炭箱数量/个	1
活性炭装载量 (吨)	0.504
更换频次 (次/年)	4

活性炭每次填充用量约为 0.504t，活性炭一年更换 4 次，则碳箱更换量为 2.016t/a，活性炭理论消耗量根据《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)，活性炭吸附比例按 15%计算，被废气治理系统吸附处理的有机废气约为 0.0725t/a，则所需活性炭量约为 0.483t/a<2.016t/a。

(五)、大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，本项目所区域的环境空气质量现状良好，所在区域为达标区，各大气评价因子能够满足达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准。项目选址所在地 500m 范围内有大气敏感点。为保护区域环境及环境敏感目标的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

本项目在挤出工位上设置集气罩收集废气，收集废气经活性炭吸附装置处理，由 15 米高排气筒进行高空达标排放。

本项目涉及挥发性有机物产排的主要为部分原辅材料，原辅材料密闭储存过程无有机废气产生，仅在使用过程产生少量有机废气。项目的危险废物收集

后暂存于密闭的危险废物暂存区，定期委托相应危废经营许可证的单位处理，并且危废暂存区需要做好防渗、防漏和防雨措施。

通过以上措施处理，可有效减少排放污染物的量，对车间内以及周围大气影响及敏感点影响较小。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

1) 产生情况:

生活污水约为 54t/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

表 34 生活污水主要污染物的产生及排放情况

污染物	产生浓度和数量		排放浓度和数量	
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
pH 值	6-9 (无量纲)	/	6-9 (无量纲)	/
COD _{Cr}	250	0.0135	225	0.0122
BOD ₅	150	0.0081	135	0.0073
SS	150	0.0081	135	0.0073
NH ₃ -N	25	0.0014	22.5	0.0012

项目位于中山市板芙污水处理有限公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政管网排入中山市板芙污水处理有限公司作深度处理，最终排放至石岐河。

2) 纳污可行性分析:

板芙镇污水处理厂中山市板芙镇，建设规模为日处理污水 5 万吨，工程分为三期，一期收集顺景工业园的生活污水，二期工程收集顺景工业园二期以及深湾等片区的生活污水，建设规模为日处理污水 3 万吨，总服务面积为达 11 万平方公里。目前板芙镇污水处理厂的污水收集管网主要收集板芙镇镇中心、105 国道板芙段沿线、芙中路沿线、滨江路沿线、顺景工业区、里溪工业区、深湾工业区等片区，污水收集量约为 3 万吨/日，项目所在地属于里溪工业区的收集范围内。板芙镇污水处理厂的处理工艺采用的污水处理工艺微曝“氧化沟”，设计进水水质要求为 COD_{Cr}≤280 mg/L、BOD₅≤160mg/L、SS≤160mg/L、NH₃-N≤25mg/L，由于本项目主要是生活污水排放至板芙镇污水处理厂进行处理，排放水质比较单一，排放量 0.18t/d，占板芙污水处理厂的日处理量 0.0006%，对板芙镇污水处理厂运行影响不大。项目产生的生活污水经上述措施处理后，对周围水环境影响不明显。

(2) 生产废水

项目工业用水量共 6.9t/a，不外排。

表 35 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
1	生活污水	CODcr NH ₃ -N BOD ₅ SS pH 值	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	三级化粪池	WS-001	是	√企业总排 雨水排放 清净下水排放 温排水排放 车间或车间处理设施排放口

表 36 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (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
1	WS-001	/	/	54	城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	中山市美水理有限公司	CODcr	40
									NH ₃ -N	5
									BOD ₅	10
									SS	10
	pH 值	6-9 (无量纲)								

表 37 水污染物排放执行标准表

序	排放口	污染物	国家或地方污染物排放标准浓度限值及其他规定商定的排
---	-----	-----	---------------------------

号	编号	种类	放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	WS-001	CODcr	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	500
2		NH ₃ -N		--
3		BOD ₅		300
4		SS		400
5		pH 值		6-9 (无量纲)

表 38 扩建部分废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	WS-001 (生活污水)	CODcr	225	0.0407	0.0122
		BOD ₅	135	0.0243	0.0073
		SS	135	0.0243	0.0073
		NH ₃ -N	22.5	0.004	0.0012
全年排放口合计		CODcr			0.0122
		BOD ₅			0.0073
		SS			0.0073
		NH ₃ -N			0.0012

2、监测计划

生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入中山市板芙污水处理有限公司处理。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)，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

三、噪声

(1) 交通运输噪声 本项目原材料在运输过程中会产生噪声，产生的噪声在 65~90dB (A)。

(2) 设备噪声 项目营运过程中设备噪声主要为拌料机、挤出机、裁切机、风机、空压机等在运行过程中产生的噪声，产生的噪声在 70~90dB (A)。

表 39 主要噪声源强表

序号	设备名称	数量 (台)	单台设备噪声源强/dB (A)	放置位置
1	拌料机	2 台	90	室内
2	挤出机	4 台	70	室内
3	复合机	2 台	70	室内
4	放卷机	2 台	70	室内
5	收卷机	2 台	70	室内
6	裁切机	2 台	85	室内
7	冷却机	1 台	80	室内

8	空压机	1台	90	室外
9	风机	1台	90	室外

为最大限度降低噪声影响，应在运营过程中要采取有效的管理措施和技术方法最大程度地控制噪声污染，评价建议采取以下措施：

①合理布局，重视总平面布置尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，项目生产工艺均布局在西北面和东北面一侧（远离敏感点一侧），办公室和仓库布局在东南面和西南面一侧。对强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)，加装减振底座的降声量 5~8dB(A)，设置减震垫降声量为 5~8dB(A)，项目设备加装减振底座及减震垫则可降噪量约 10dB(A)。本项目车间为钢筋混凝土墙体结构，生产期间门窗紧闭，项目门窗及墙体隔声效果可以降噪 10~30dB(A)(本项目取 20dB(A))，即加装减振底座和墙体隔声共可降噪 30dB(A)墙。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。项目的高噪声设备均有安装减震垫。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，不开门窗，防止噪声对外传播。项目生产工艺均布局在西北面和东北面一侧（远离敏感点一侧），办公室和仓库布局在东南面和西南面一侧（靠近敏感点一侧）。对拌料机、风机、空压机等高噪声设备设减振基座或橡胶减振垫，进行减振降噪处理，并将空压机安置在单独区域，以进一步降低空压机噪声。对室外风机等设备安装减振垫，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减震垫等维护。

C、加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；对于装卸货物和运输车辆的噪声，必须严格执行以下要求：不得在 18:00pm-7:00am、12:00-14:00 时间段内进行装卸货物；运营车辆禁止在此时间段内鸣笛。同时教育员工在工作期间禁止大声喧哗。

③生产时间安排

合理安排生产时间，夜间不生产。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。

综上所述，经上述措施处理后项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，项目 50 米范围内的敏感点（白坦新村）可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，不会对周边环境产生明显影响。

表 40 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东北面、东南面、西北面	1 次/季	昼间≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准

四、固体废物

项目扩建部分产生的固体废弃物主要是生活垃圾和固体废物。

1、生活垃圾：项目内员工共 6 人，年工作日按 300 天计算，垃圾产生系数按 1kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量约为 10kg/d，3t/a。

2、固体废物

（1）一般工业固废：

①边角料，产生量为 0.7974t/a。项目原材料（PE）年用量为 170 t，铝箔膜年用量为 31.2 t；项目挤出废气（非甲烷总烃）年产生量为 0.4026 t；产品（铝箔气泡膜）年产量为 200 t；因此边角料产生量=（170+31.2）-（0.4026+200）=0.7974 t/a。

②废弃纸芯，产生量为 0.6t/a。项目年用铝箔膜 400 卷，每卷铝箔膜有一个卷芯，每个卷芯重 1.5kg，则废弃纸芯产生量=400*1.5/1000=0.6t/a。

根据《广东省固体废物污染环境防治条例》，产生固体废物的单位和个人应当按有关规定分类贮存固体废物，收集后交由一般工业固废处理能力单位处理。一般工业固体废物暂存必须采取防扬散、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。项目产生的一般工业固废

放置在一般固体废物暂存处，收集后交由一般工业固废处理能力单位处理。

(2) 危险废物：

①废活性炭，产生量 2.0885 t/a。活性炭吸附箱的活性炭装载量为 0.504 吨，一年更换 4 次，废气吸附量为 0.0725 t/a，则废活性炭产生量=0.504*4+0.0725=2.0885 t/a。

②废机油，产生量 0.0045 t/a。每桶机油约 5kg/桶，共用 1 桶，损耗率约为 10%，则废机油产生量 0.0045 t/a。

③废机油桶，产生量 0.001 t/a。每桶机油约 5kg/桶，共用 1 桶，废机油桶每个 1kg，则废机油桶产生量 0.001 t/a。

④含油废抹布手套，产生量 0.0008 t/a。每批用 2 双手套、用 2 块抹布，每季度更换一批，共用手套 8 双，每双手套约 0.05kg，共用抹布 8 块，每块抹布约 0.05kg，则含油废抹布手套产生量 (8*0.05+8*0.05) /1000=0.0008t/a。

危险废物暂存处应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），每种危险废物应单独储存，防止交叉污染，发生化学反应等情况发生，及时通知危险废物经营许可单位转移处理。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。集中收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 41 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	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	2.0885 t/a	活性炭吸附箱产生	固态	活性炭	有机废气	不定期	T	各危险废物在同一贮存区
2	废机油	HW08	900-249-08	0.0045 t/a	设备维护	液态	机油	机油	不定期	T, I	
3	废机油桶	HW49	900-041-49	0.001 t/a		固态	机油	机油	不定期	T, I	
4	含油	HW	900-041-49	0.0008		固	机油	机油	不	T	

	废抹布手套	49		t/a		态			定期		隔离储存
--	-------	----	--	-----	--	---	--	--	----	--	------

表 42 项目危险废物贮存场所基本情况样表

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	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存场所	废活性炭	HW49	900-039-49	厂房内	约 1.3m ²	一个危废间，隔离储存	约 0.7 T	12 个月
2		废机油	HW08	900-249-08		约 0.5m ²			
3		废机油桶	HW49	900-041-49		约 0.5m ²			
4		含油废抹布手套	HW49	900-041-49		约 0.5m ²			

五、地下水

由于项目场地、生活污水和输送设施地面都已经硬化，污染物对地下水影响较小。建设项目需做好生活污水和事故废水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，以降低污染物泄漏对地下水的影响。

本项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌，不会对地下水环境产生显著影响。

根据分析，本项目对地下水可能造成污染的途径为垂直入渗，包括危险废物暂存处泄漏、油品区泄漏。

为防止本项目建设对所在区域地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

(1) 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则。建设单位应鼓励员工节约用水，减少生活污水排放；按照生产周期要求配置液态原料的贮存量，尽量减少不必要的贮存；落实环境风险防范措施，避免发生事故，产生事故废水。做到上述要求后，可从源头

上减少地下水污染源的产生。

(2) 分区防治措施

根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区应实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为非污染区和污染区，其中污染区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。具体见下表项目区防渗一览表。

表 43 项目扩建部分分区防渗一览表

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	重点防渗区	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 0.8m)结构形式，渗透参数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
2	油品区			
3	除危废暂存区、油品区和办公室以外的区域	一般防渗区	刚性防渗结构	抗渗混凝土 厚度不宜小于 100mm) 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s
4	办公室	简单防渗区	/	不需设置专门的防渗层

经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水产生污染，另外由于开发活动导致地面硬化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水的影响也减小了。

(3) 监控措施

建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。经采取上述防治措施后，则本项目营运期不会对项目所在地的地下水、水质造成明显的不良影响。

六、土壤

土壤污染是指人类活动所产生的污染物，通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物的累积过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，如土壤质量恶化，影响作物的生产发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

(1) 危废仓、油品区渗漏对土壤影响

本项目危废仓、油品区若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。危废仓、油品区门口均要设置围堰，围堰高度为 0.1m。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计。危险废物暂存处设置于厂房外，不露天堆放，设置专门的危废房间，并做到防雨防渗漏。油品区设置于厂房内，设置专门的房间，并做到防雨防渗漏。因此正常状况下，不会发生下渗影响土壤的情况。

(2) 废气排放对周边土壤环境影响

本项目排放的废气主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物等，会通过大气沉降的方式进入周围的土壤，会对周围土壤环境产生一定影响。项目应加强废气措施的检修管理，确保废气措施的正常运作，将废气影响降低。

(3) 土壤环境影响防治措施

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为危废暂存区、油品区的渗漏、废气的大气沉降、泄漏物质或废气污染物等可能通过垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，危险废物暂存区、油品区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层 $\geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。若发生危险废物暂存区、油品区泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。危废仓、油品区门口均要设置围堰，围堰高度为 0.1m。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计。危险废物暂存处设置于厂房外，不露天堆放，设置专门的危废房间，并做到防雨防渗漏。油品区设置于厂房内，设置专门的房间，并做到防雨防渗漏。

运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，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。

在实行以上措施后，可防止事故时危险废物、原料和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

七、生态

项目租用已建成厂房，不涉及生态影响。

八、环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 Q 值小于 1，无需开展风险专项调查分析。

2、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录B，项目涉及危险物质的原料为机油。

3、风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录C，Q按下式进行计算：

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

式中：q₁, q₂.....q_n——每种危险物质最大存在量，t。

Q₁, Q₂.....Q_n——与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）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 44 建设项目 Q 值确定表

物质名称	厂区内存储量 (t)	临界量 qn/t	该种危险物质 Q 值
机油	0.005	2500	0.000002
废机油	0.0045	2500	0.0000018
项目 Q 值Σ			0.0000038

由上表可知，本项目危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q为0.0000038，该项目环境风险潜势为I。因此评价工作等级确定为简单分析，按附录A进行分析评价。

根据本项目特点，营运期发生风险事故的原因主要包括：

1、危险废物、油品区的储存和使用风险

项目产生废机油等危险废物等。这些物料与废物在储存和使用过程中，均可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏而排入周围环境。危险废物、油品，不露天堆放，危废房、油品区设置围堰，分格存放。各种危废做好标识，危废房应设有雨棚、围堰或围墙，地面做硬化及防渗漏处理，储存液体或半固体废物，需配备泄漏液体收集装置，装载危险废物的容器需完好无损。废机油分别存放在各自的密闭暂存桶中并做好防渗措施。以防止危险废物、化学品或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水。基本不会对地下水造成影响。

2、火灾事故中的伴生危险事故分析

本项目的产品存储及废包材存储过程，项目生产车间由于电器、电路、生产设备故障会导致生产车间及原料仓库发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，产生次生大气环境污染。在火灾时易起火燃烧。其燃烧时主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气。建设单位在生产过程应加强电器、电路、生产设备的维护保养，加强员工的安全生产意识培训，积极主动发现问题、解决问题，杜绝火灾事故发生。

另外，火灾的消防废水泄漏进入污水管网，对市政污水处理系统造成冲击影响；消防废水直接泄漏附近的地表土壤容易污染周边的土壤。

3、废气处理设施故障、失效

项目产生的非甲烷总烃、臭气浓度等废气污染物均经有效处理后排放，废气

处理设施故障、失效将使加重项目对周边大气环境的污染。

建议采取以下措施：

项目应在车间门口设置缓坡，处放置沙包应急封堵。同时，应配置事故废水收集和储存系统，防止事故废水外泄污染外环境。雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门设施，并安排专人管理。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流。火灾后经水泵收集至应急废水储存设施后委托给有处理能力的废水处理机构处理。运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器；加强储存管理，根据危险废物的性质按规范分类存放，仓库及生产车间配置消防沙、石灰粉、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；危险废物暂存处设置于厂房外，不露天堆放，设置专门的危废房间，设置围堰。设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，分格存放。建立完善的危险废物管理制度、与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；贮存仓库的设计严格执行《建筑设计防火规范》，以防意外突发事故。

综上所述，项目的环境风险在可接受的范围内。

九、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射环境影响。

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	挤出工序	非甲烷总烃	集气罩收集后经活性炭吸附箱处理后由距离地面15米的排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》修改单表4大气污染物排放限值
		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
	厂界	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准（GB31572-2015）》修改单表9企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中恶臭污染物新扩改建项目厂界二级标准值
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》表3厂区内VOCs无组织排放限值
	地表水环境	生活污水	CODcr	生活污水→三级化粪池→市政管道→中山市板芙污水处理有限公司作深度处理→达标排放
BOD ₅				
SS				
NH ₃ -N				
pH 值				

固体废物	生活过程	生活垃圾	交由环卫部门清运	符合环保要求
	生产过程	边角料	收集后交由一般工业固废处理能力单位处理	
		废弃纸芯		
		废活性炭	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废机油		
		废机油桶		
		含油废抹布手套		
声环境	生产过程中产生的机械噪声和空压机噪声，噪声声压级约 75~90dB(A)，选对噪声源采取适当隔音、降噪措施，使得项目产生的噪声对周围环境不造成影响，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>地下水防治措施：项目场地、生活污水和输送设施地面都已经硬化，危险废物暂存处、油品区设置于室内，不露天堆放。设置防雨淋、防渗漏、防流失措施，分格存放，污染物对地下水影响较小。建设项目需做好生活污水、事故废水收集、输送设施、危废间的防渗措施并加强日常维护管理工作，采取源头控制、分区防治措施，以降低污染物泄漏对地下水的影响。</p> <p>土壤防治措施：本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面，危险废物暂存区、油品区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层$\geq 6m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。若发生危险废物暂存区、油品区泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。危废仓、油品区门口均要设置围堰，围堰高度为 0.1m。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计。危险废物暂存处设置于厂房外，不露天堆放，设置专门的危废房间，并做到防雨防渗漏。油品区设置于厂房内，设置专门的房间，并做到防雨防渗漏。运</p>			

	<p>营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，厂区内增加具有较强吸附能力的绿化植被，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。</p>
生态保护措施	项目不涉及生态环境
环境风险防范措施	<p>在车间门口处放置沙包应急封堵。同时，应设置事故废水收集系统，防止事故废水外泄污染外环境。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生火灾时能确保事故废水不外流。运输设备以及存放场地必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器；加强储存管理，根据危险废物的性质按规范分类存放，仓库及生产车间配置消防沙、石灰粉、吸附毡等应急吸附物资，能对泄漏物进行有效覆盖与吸附；建立完善的危险废物管理制度、与危险废物工作有关的员工配备可靠的个人安全防护用品；贮存仓库的设计严格执行《建筑设计防火规范》，以防意外突发事故。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

1、综合结论

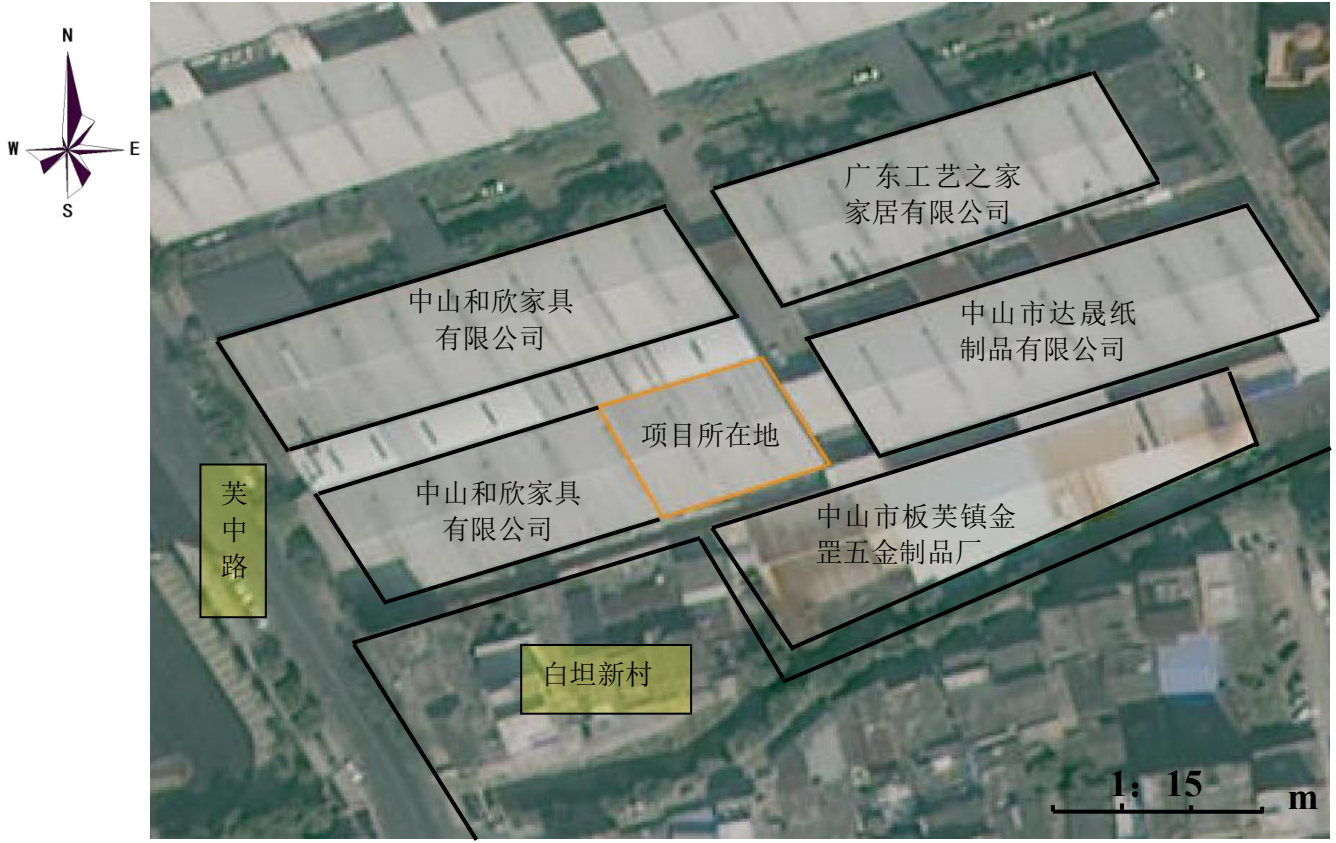
建设项目选址合理、符合国家及地方产业政策，符合总体规划和所在区域环境功能规划；本项目在生产经营能遵守相关的环保法律法规，落实“三同时制度”，切实有效地实施相应环境保护措施，妥善处理处置废水、废气、噪声、固体废物等污染物，则本项目对周围环境的负面影响能够得到有效控制。因此，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃				0.3301 t		0.3301 t	0.3301 t
废水	CODcr				0.0122 t		0.0122 t	0.0122 t
	BOD ₅				0.0073 t		0.0073 t	0.0073 t
	SS				0.0073 t		0.0073 t	0.0073 t
	NH ₃ -N				0.0012 t		0.0012 t	0.0012 t
一般工业 固体废物	边角料				0.7974 t		0.7974 t	0.7974 t
	废弃纸芯				0.6 t		0.6 t	0.6 t
危险废物	废活性炭				2.0885 t		2.0885 t	2.0885 t
	废机油				0.0045 t		0.0045 t	0.0045 t
	废机油桶				0.001 t		0.001 t	0.001 t
	含油废抹布手套				0.0008 t		0.0008 t	0.0008 t

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



图示:


 ——项目所在地

图 1 项目位置与四置图

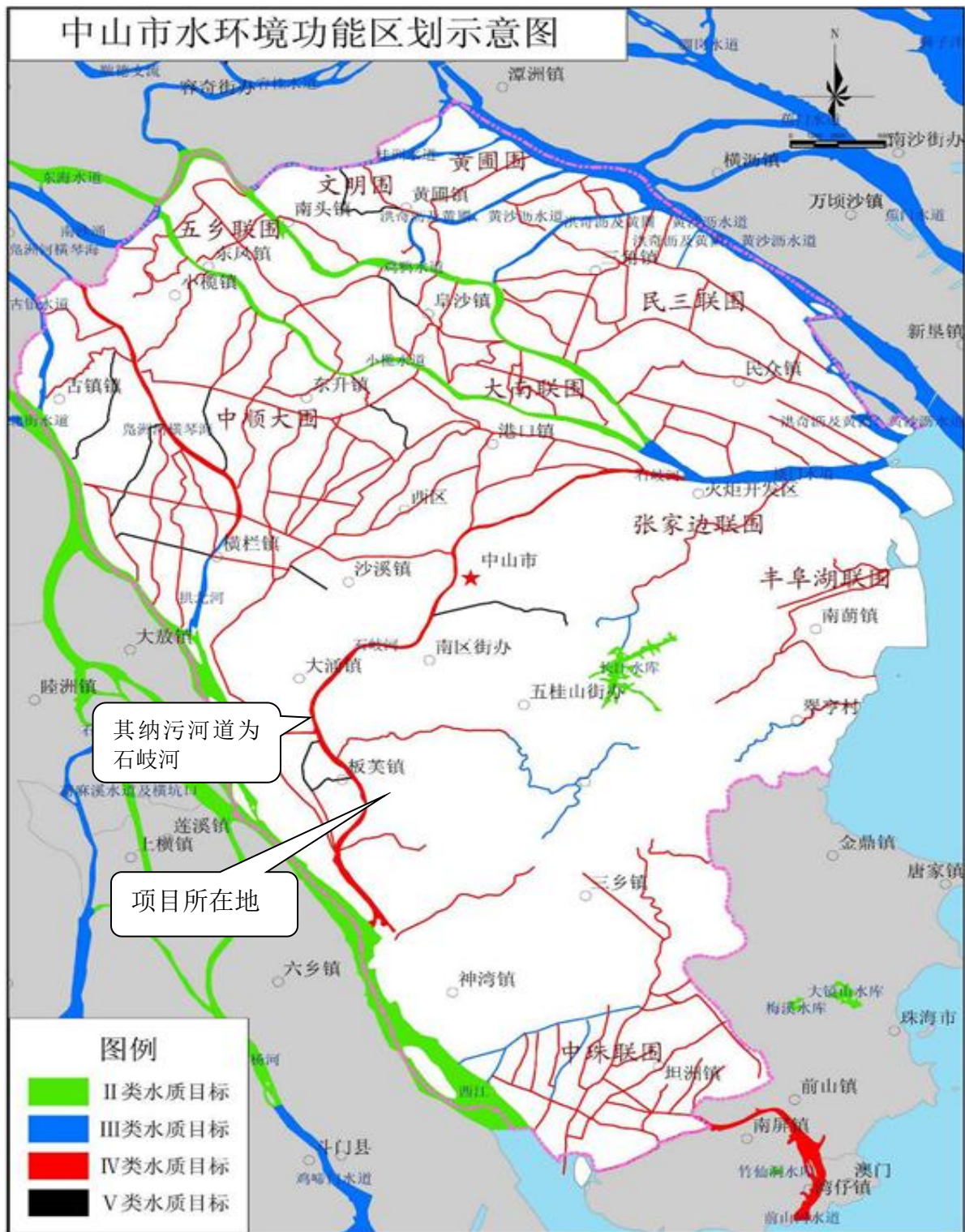


图 2 纳污水体环境功能区划示意图

附图 10 板芙镇声环境功能区划图

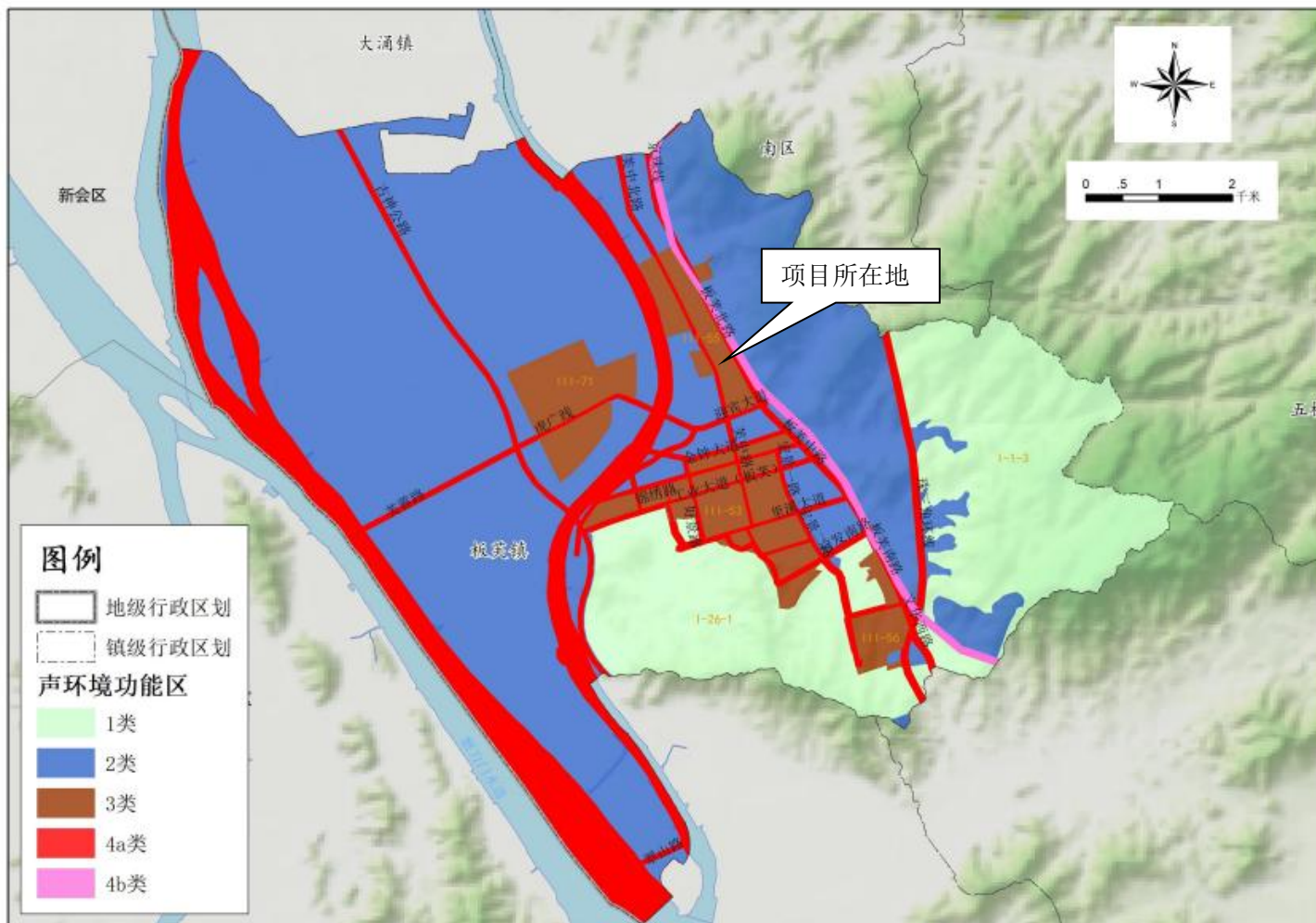


图 3 项目所在地声环境功能区划图

中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）

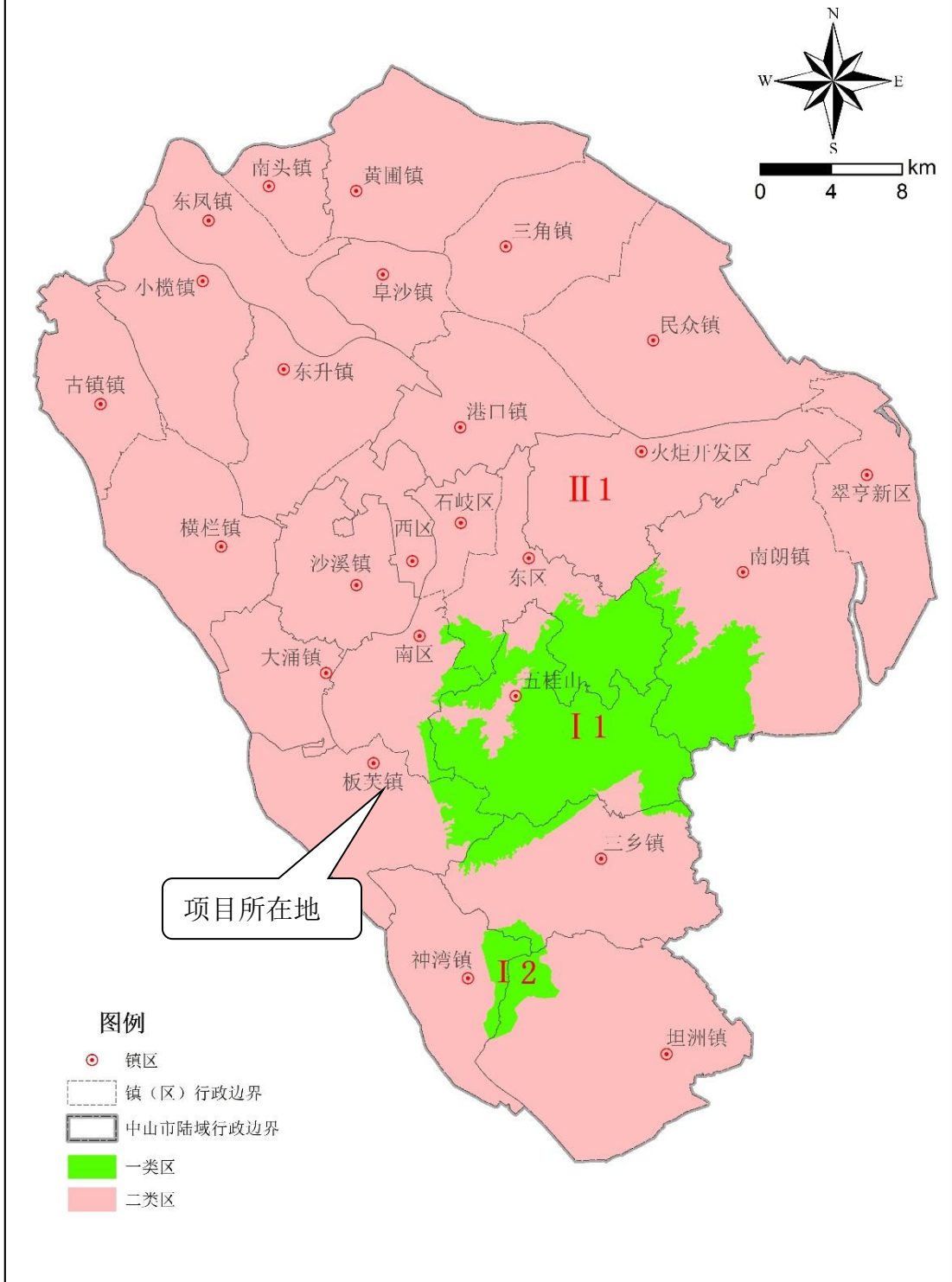
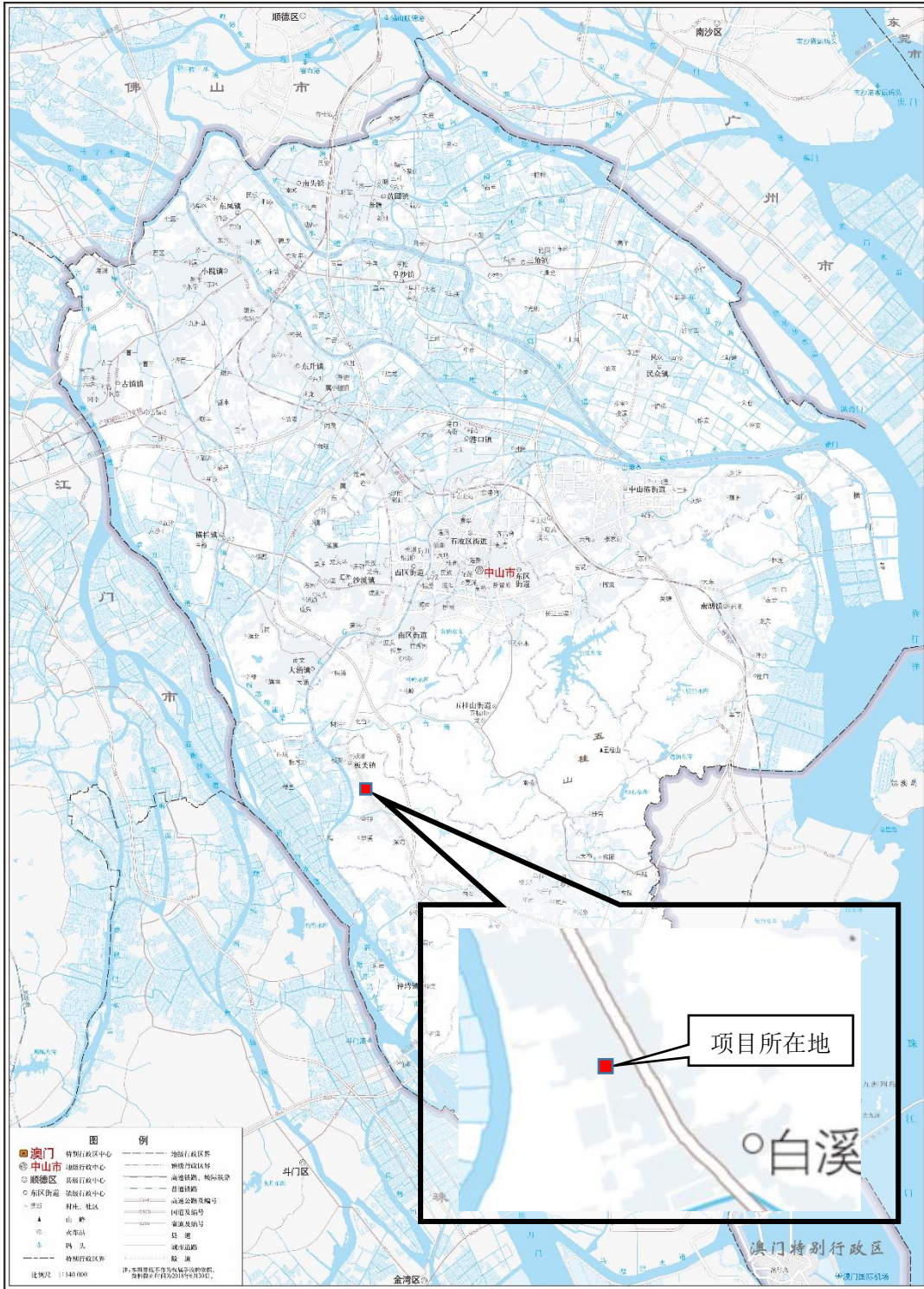


图 4 项目所在区域大气环境功能区划图

中山市地图



审图号：粤S(2018)054号

广东省国土资源厅 监制

图5 项目地理位置图

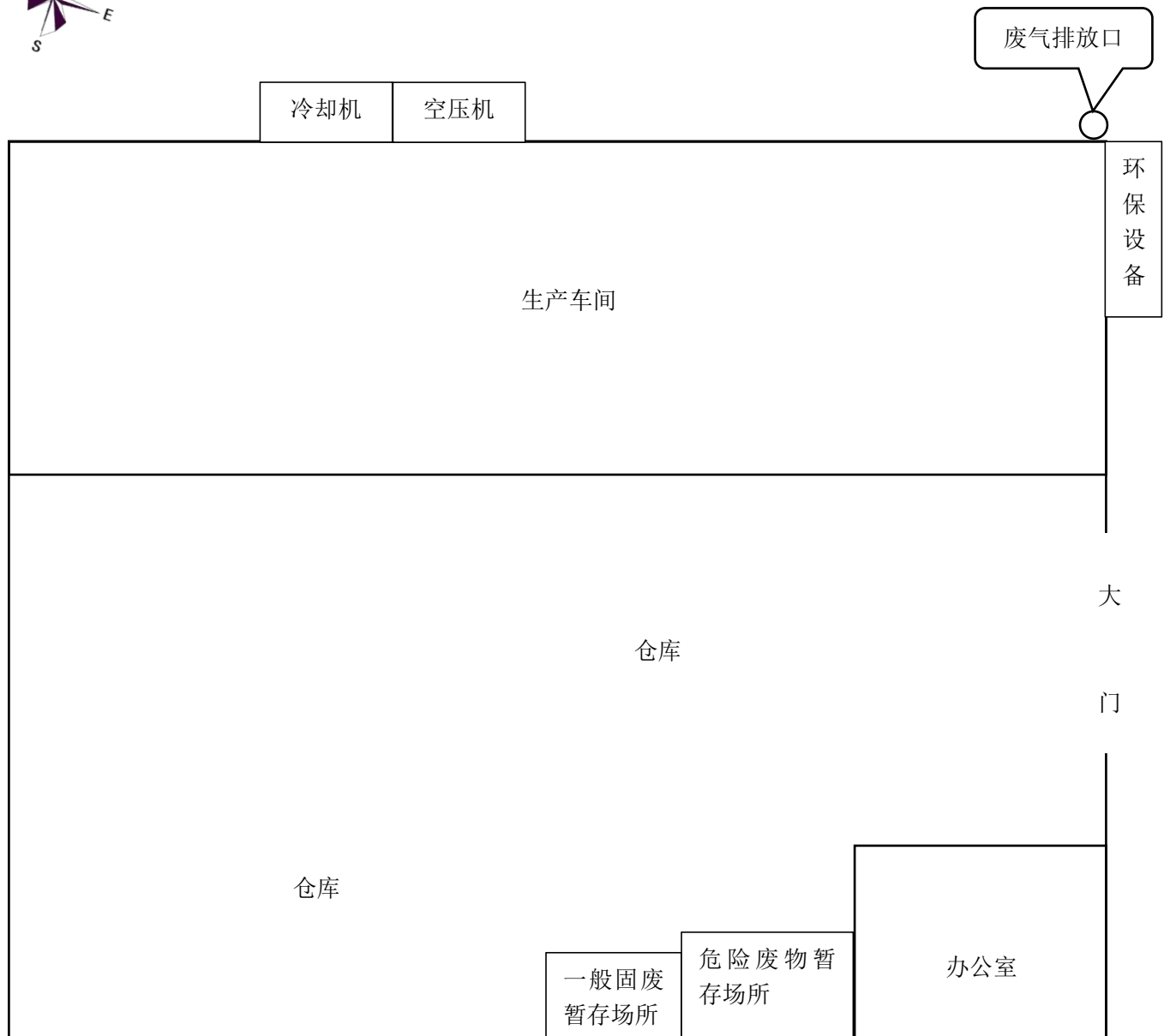


图 6 项目总平面图



图7 敏感点分布图




 ——项目所在地

图 8 项目用地情况



图9 项目硬底化图片

中山市环境管控单元图（2024年版）

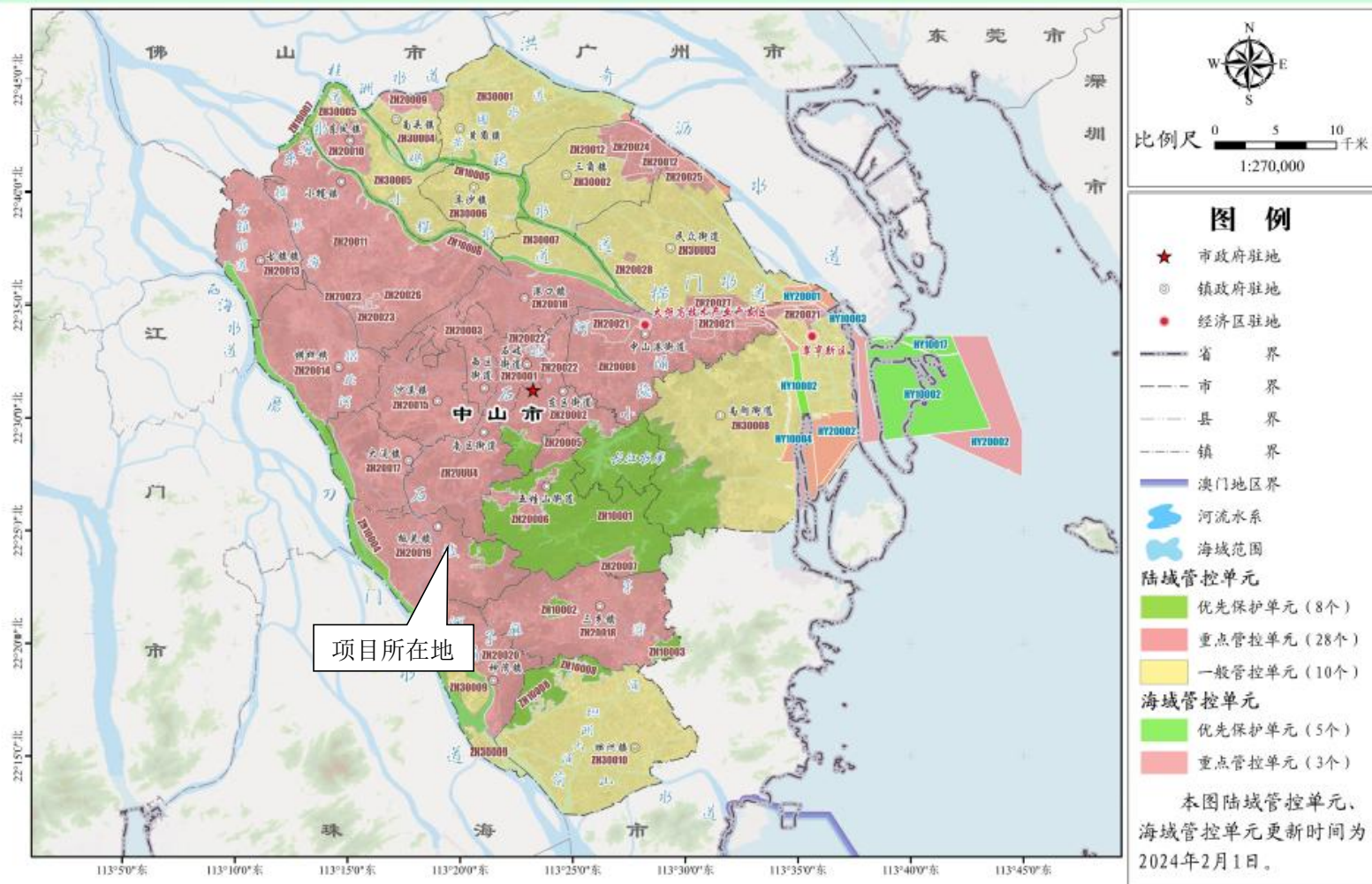


图 10 项目三线一单图

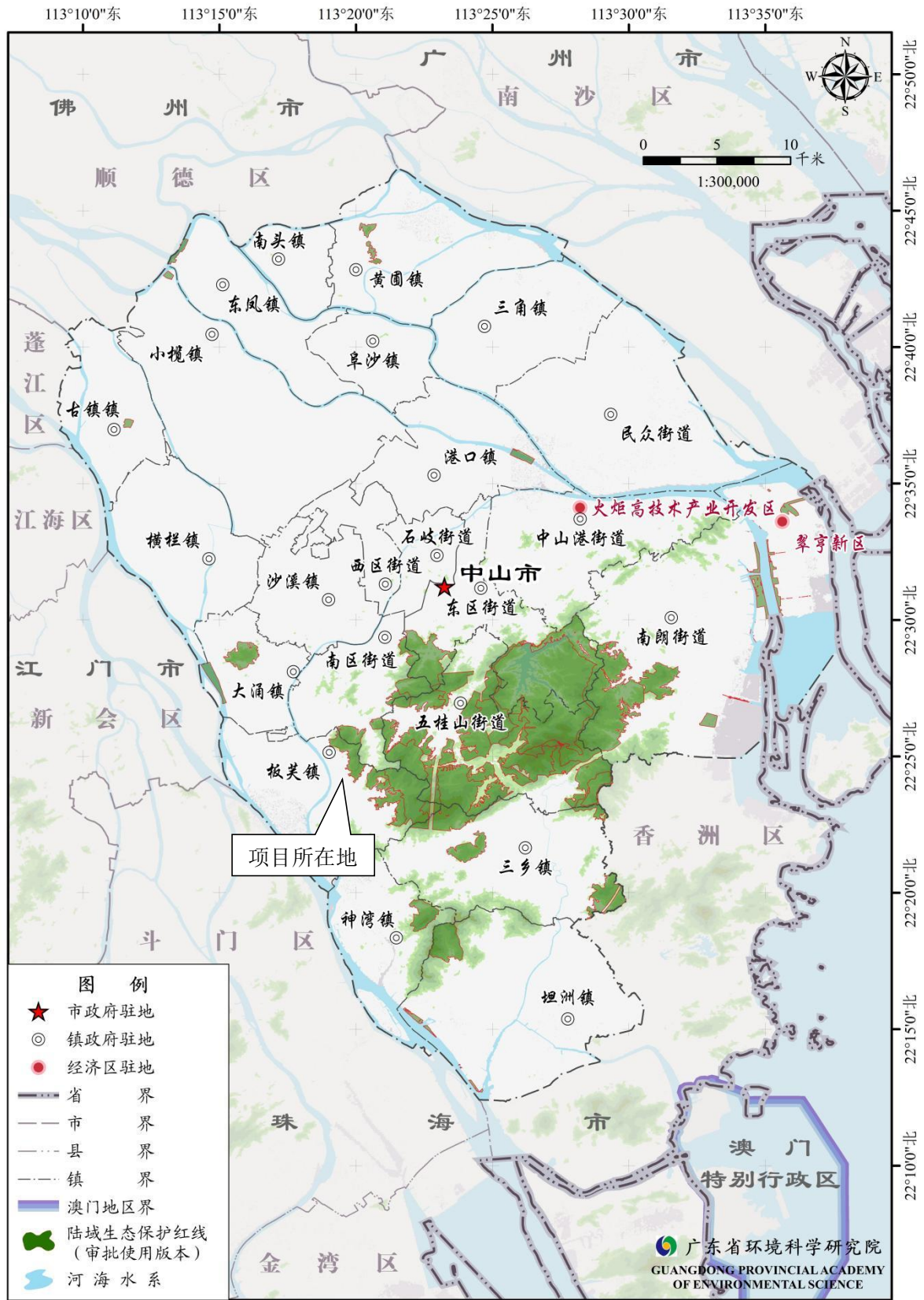
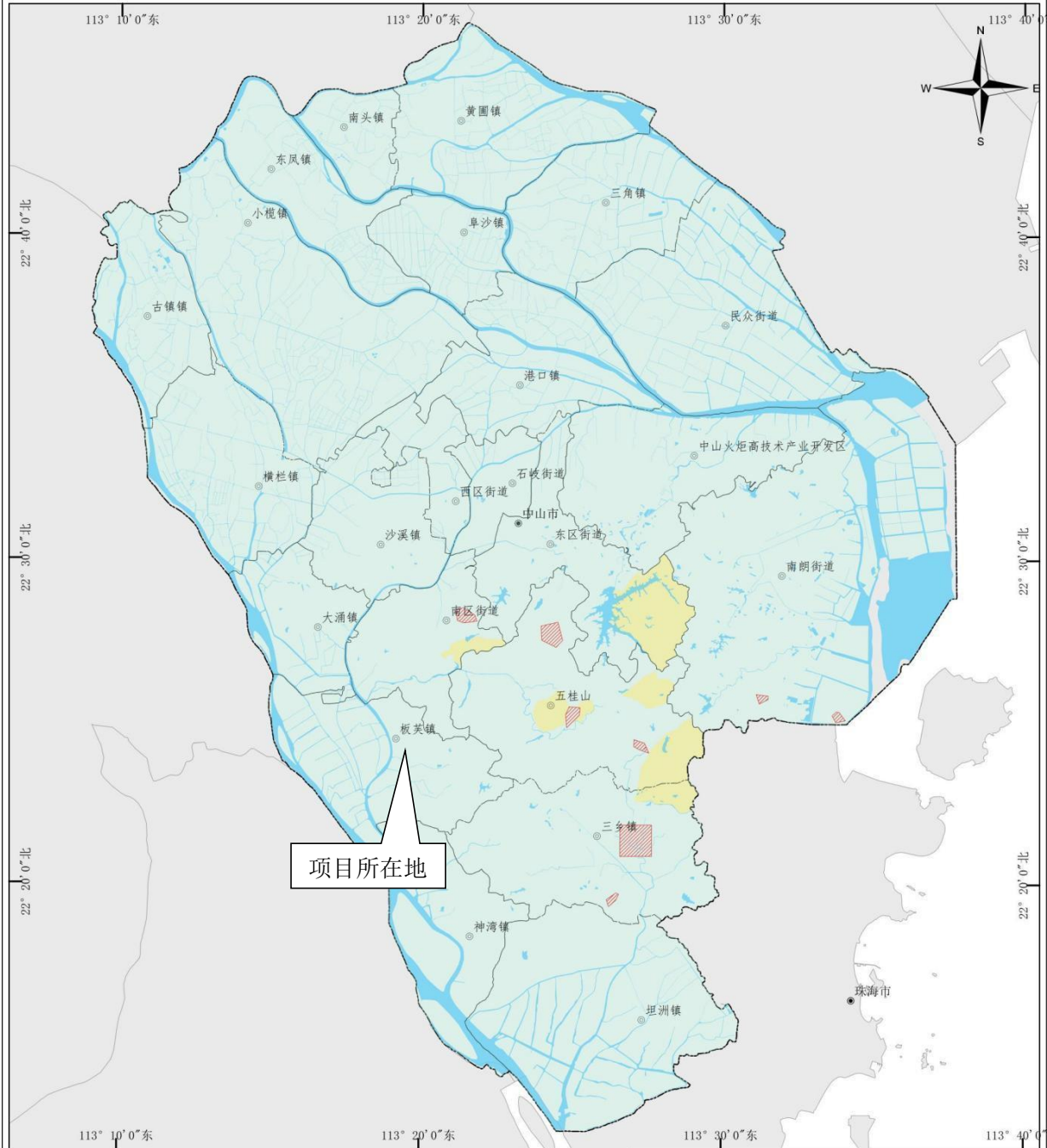


图 11 陆域生态保护红线图

中山市地下水污染防治重点区划定

重点区分区图



项目所在地

图例

- 乡镇政府驻地
- 地级政府驻地
- 中山区县界
- 中山市界
- 水系

- ### 重点区划定
- 保护类区域
 - 二级管控区

1:200,000

0 5 10 km

制图单位:

中山市环境保护技术中心

日期:

2023年12月

图 12 中山市地下水污染防治重点区划定图