

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称: 中山市乾景塑料有限公司年产再生塑料粒3800吨新建项目

建设单位(盖章): 中山市乾景塑料有限公司

编制日期: 2025年10月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1759994277000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	nhv04i
建设项目名称	中山市乾景塑料有限公司年产再生塑料粒3800吨新建项目
建设项目类别	39-085金属废料和碎屑加工处理; 非金属废料和碎屑加工处理
环境影响评价文件类型	报告表

一、建设单位情况

单位名称(盖章)	中山市乾景塑料有限公司
统一社会信用代码	91442000MAETXJTR67
法定代表人(签章)	冯明军
主要负责人(签字)	冯明军
直接负责的主管人员(签字)	冯明军

二、编制单位情况

单位名称(盖章)	中山市怡景环保咨询有限公司
统一社会信用代码	91442000MAE7UG1J89

三、编制人员情况

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号
彭开文	2014035320352014321103000027	BH 017801

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
彭开文	全文	BH 017801

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	18
四、主要环境影响和保护措施	27
五、环境保护措施监督检查清单	50
六、结论	52
附表	53
建设项目污染物排放量汇总表	53

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市乾景塑料有限公司年产再生塑料粒 3800 吨新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市阜沙镇埠港东路 95 号之七厂房		
地理坐标	(113度21分2.076秒, 22度40分47.276秒)		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 85、非金属废料和碎屑加工 422—废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）
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）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1264
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		

	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>项目属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类、淘汰类和限制类、不属于《市场准入负面清单》（2025 年）“禁止准入和许可准入”两类。</p> <p>2、与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）的相符性分析</p> <p>《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）文件中的“二、准入要求”对中山市涉挥发性有机废气（VOCs）项目相关环保准入规定为：</p> <p>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。</p> <p>第五条 全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。</p> <p>第六条 涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂产品产量比例原则上须达到企业年总产品产量 60%、70%、85% 以上。</p> <p>第八条 对于涉 VOCs 产排的企业要贯彻“以新带老”原则。企业涉及扩建、技改、搬迁等过程中，其原项目中涉及 VOCs 产排的生产工艺、原辅材料使用、治理设施等须按照现行标准要求，同步进行技术升级。</p> <p>第九条 对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>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范执行。”</p> <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效率要求。有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>项目位于中山市阜沙镇，不属于中山市大气重点区域；本项目不属于</p>
--	--

使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料的工业项目。项目属于非金属废料和碎屑加工处理。项目挤出工序经垂帘集气罩收集后经二级活性炭处理后由 15m 排气筒（G1）高空排放，废气收集效率 50%（由于挤出机 设备较大且车间较大难以做到整体设备或车间 的密闭收集，因此废气 收集效率达不到 90%），项目采用包围型（垂帘）集气罩收集有机废气，距集气罩开口面最远处的 VOCs 以无组织形式排放位置，控制风速均高于 0.3 米/ 秒。有机废气去除效率取值 80%。

本项目符合《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）的要求。

3、与《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）的相符性

项目位于阜沙镇一般管控单元（环境管控单元编码 ZH44200030006）

表 1. 与（中府〔2024〕52 号）中三角镇一般管控单元相符性分析一览表

	涉及条款	本项目	是否符合
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展生态休闲业，先进制造业。	项目为非金属废料和碎屑加工处理，产业不属于清单中“禁止、限制类产业”。	是
	1-2. 【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。		是
	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建 危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市 重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。		是
	1-4. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。		是
	1-5. 【土壤/综合类】①禁止在农用地优先保护区域建设重点行		是

		<p>业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。②严格重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p>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。</p>	放。	
	能源资源利用	<p>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。</p>	项目不涉及。	是
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/鼓励引导类】全力推进五乡、大南联围流域阜沙镇部分未达标水体综合整治工程，零星分布、距离污水管网较远的行政村，可结合实际情况建设分散式污水处理设施。</p> <p>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。</p> <p>3-3.【水/综合类】①推进养殖尾水资源化利用和达标排放。②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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>本项目使用生产设备能耗均为电能。符合区域能源资源利用相关管控要求。</p> <p>项目生活污水纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司进行处理。生产废水委托给有废水处理能力的废水机构转移处理</p> <p>项目不属于养殖类项目。</p> <p>项目不排放氮氧化物。挥发性有机物排放量为 1.331t/a。</p> <p>与本项目无关。</p>	是 是 是 是

		统防治。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	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防范农业面源、水产养殖对小榄水道、鸡鸦水道饮用水水源的污染。③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。	评价要求项目编制突发环境事件应急预案，设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。		是
	4-2.【土壤/综合类】土壤环境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“土壤环境重点监管工业企业”。		是

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

(1) VOCs 物料储存无组织排放控制要求: ①VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。②盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。

(2) VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求: ①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

(3) 工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求:

物料投放和卸放: ①液态 VOCs 物料应采用密封管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等加料方式密封投加。无法密闭投加的，应在密闭空

	<p>间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。③VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>化学反应：①反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应当排至 VOCs 废气收集处理系统；②在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应当保持密闭</p> <p>其他要求：①企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。③载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。④工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p> <p>（4）设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：①企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥ 2000 个，应当开展泄漏检测与修复工作。</p> <p>（5）敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求：对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应当符合下列规定之一：a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 200 \mu\text{mol/mol}$，应当加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。</p> <p>项目所使用的固体物料均采用密闭袋装容器储存；挤出工序废气经垂帘集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放（G1）；危险废物均采用密闭容器储存，定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，则项目符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标</p>
--	--

	<p>准》(DB44/2367-2022)的要求。</p> <p>5、与《废塑料加工利用污染防治管理规定》(公告2012年第55号)相符性分析。</p> <p>《废塑料加工利用污染防治管理规定》(公告2012年第55号)中与项目相关内容为:</p> <p>第二条:在中华人民共和国境内废塑料加工利用活动必须遵守本规定要求。本规定所称废塑料加工利用,是指将国内回收的废塑料(包括工业边角料、废弃塑料瓶、包装物及其他塑料制品、农膜等)及经批准从国外进口的各类废塑料等进行分类、清洗、拉丝、造粒的活动;以及将废塑料加工成塑料再生制品或成品的活动。</p> <p>第三条 废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》,防止二次污染。禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于0.025mm的超薄塑料购物袋和厚度小于0.015mm超薄塑料袋。</p> <p>禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动,包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物,废弃的一次性医疗用塑料制品(如输液器、血袋)等。无符合环保要求污水治理设施的,禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀(涂)、盐卤分拣等加工活动。</p> <p>第四条 废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网;禁止交不符合环保要求的单位或个人处置。</p> <p>禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。</p> <p>项目所用的塑料废旧料来源于国内废旧资源回收公司、塑料厂边角料和不合格产品等;项目生产不在居民区内,项目不生产超薄塑料购物袋和超薄塑料袋,不生产食品用塑料袋,不属于废塑料类危险废物的回收利用活动。项目生产过程中不产生边角料。项目符合文件的相关要求。</p> <p>6、与《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022)相符性分析</p> <p>表2. 与《废塑料污染控制技术规范》(HJ364-2022)相符性分析一览表</p>	

	废塑料产生企业应根据材质特性以及再生利用和处置方式，对下脚料、边角料、残次品、废弃塑料制品、废弃塑料包装物等进行分类收集、贮存，并建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的种类、数量、去向等	项目为非金属废料和碎屑加工处理，产业不属于清单中“禁止、限制类产业”。	是
	废塑料收集企业应参照 GB/T 37547，根据废塑料来源、特性及使用过程对废塑料进行分类收集。废塑料收集过程中应避免扬散，不得随意倾倒残液及清洗。	项目旧塑料回收回来后进行分类收集放置在车间。	是
	废塑料及其预处理产物的装卸及运输过程中，应采取必要的防扬散、防渗漏措施，应保持运输车辆的洁净，避免二次污染。	项目原材料装卸及运输过程中采用整袋运输。	是
	应根据废塑料材质特性、混杂程度、洁净度、当地环境和产业情况，选择适当的利用处理工艺。应在符合《产业结构调整指导目录》的前提下，综合考虑所在区域废塑料产生情况、社会经济发展水平、产业布局及规划、再生利用产品市场需求、再生利用技术污染防治水平等因素，合理确定再生利用设施的生产规模与技术路线。	项目外购的原材料符合中山产业政策	是
	应根据废塑料再生利用过程产生的废水中污染物种类和浓度，配备相应的废水收集和处理设施，处理后的废水宜进行循环使用，排放的废水应根据出水受纳水体功能要求或纳管要求，执行国家和地方相关排放标准，重点控制的污染物指标包括化学需氧量、悬浮物、pH 值、色度、石油类、可吸附有机卤化物等。	项目生产废水(冷却废水)委托给有废水处理能力的废水机构转移处理；清洗废水经三级沉淀池沉淀后回用于生产	是
	应收集并处理废塑料再生利用过程中产生的废气，大气污染物排放应符合 GB31572 或 GB16297、GB37822 等标准的规定，恶臭污染物排放应符合 GB 14554 的规定。	项目挤出工序废气经治理后达标排放	是
	废塑料再生利用过程中应控制噪声污染，噪声排放应符合 GB 12348 的规定。	四周厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	是
	再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用全氯氟烃作发泡剂；制造人体接触的再生塑料制品或材料时，不得添加有毒有害的化学助剂。	项目生产过程中不使用全氯氟烃作发泡剂，无添加有毒有害的化学助剂	是
	废塑料的物理再生工艺中，熔融造粒车间应安装废气收集及处理装置，挤出工艺的冷却废水宜循环使用。	挤出工序废气经垂帘集气罩收集后经二级活性炭处理后由 15m 排气筒 (G1) 高空排放	是

	<p>塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 45001 等标准建立管理体系，设置专门的部门或者专（兼）职人员，负责废塑料收集和再生利用过程中的相关环境管理工作。</p>	<p>项目应按照要求建立管理体系，设置专职人员管理相关环境管理工作</p>	是
	<p>废塑料的产生和再生利用企业，应按照排污许可证规定严格控制污染物排放。</p>	<p>项目应按照要求做好排污许可证相关内容，严格控制污染物排放</p>	是
	<p>废塑料的产生、收集、运输、贮存和再生利用企业，应对从业人员进行环境保护培训。</p>	<p>项目应定期对从业人员开展环境保护培训</p>	是
	<p>废塑料的再生利用项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度</p>	<p>项目应按要求执行环境影响评价和三同时制度，做到设施同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。</p>	是
	<p>新建和改扩建废塑料再生利用项目的选址应符合当地城市总体发展规划、用地规划、生态环境分区管控方案、规划环评及其他环境保护要求。</p>	<p>项目用地为工业用地</p>	是
	<p>新建和改扩建的废塑料再生利用企业，应严格按照国家清洁生产相关规定等确定的生产工艺及设备指标、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、产品特征指标、污染物产生指标（末端处理前）、清洁生产管理指标等进行建设和生产。实施强制性清洁生产审核的废塑料再生利用企业，应按照《清洁生产审核办法》的要求开展清洁生产审核，逐步淘汰技术落后、能耗高、资源综合利用率低和环境污染严重的工艺和设备。废塑料的再生利用企业，应积极推进工艺、技术和设备提升改造，积极应用先进的清洁生产技术。</p>	<p>项目完成环境影响评估报告后，根据要求完成清洁生产</p>	是
	<p>废塑料的再生利用和处置企业，应按照排污许可证、HJ 819 以及本标准的要求，制定自行监测方案，对废塑料的利用处置过程污染物排放状况及周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并依规进行信息公开。不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家和行业标准，保留监测记录以及特殊情况记录。</p>	<p>项目应按照要求做好排污许可证相关内容，并做好相关后续工作。</p>	是
			<p>7、与《废塑料回收技术规范》（GB/T39171-2020）的相符性分析</p>

	<p>4.4 宜建立废塑料回收信息管理制度，记录每批次废塑料的回收时间、地点、来源、数量、种类、分拣后废塑料流向、交易情况等信息，并保存有关信息至少两年。</p> <p>4.6 废塑料回收过程中产生或夹杂的危险废物，或根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定为危险废物的，应交由有相关处理资质的单位进行处理。</p> <p>5.2 废塑料收集过程中应包装完整，避免遗撒。</p> <p>7.3 废塑料应存放在封闭或半封闭的环境中，并设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散措施，避免露天堆放。</p> <p>项目建成后应建立废塑料回收信息管理制度，记录每批次废塑料的回收时间、地点、来源、数量、种类、交易情况等信息，并保存有关信息至少两年。项目生产过程中产生的危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。项目使用的废塑料均为袋装并储存于设有防火、防雨、防晒、防渗、防扬散车间内。因此，项目符合相关文件的要求。</p> <p>8、与《中山市环保共性产业园规划》（2023年3月）相符性分析</p> <p>本规划实施后，按重点项目计划推进环保共性产业园、共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于2千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。</p> <p>根据《中山市环保共性产业园规划》，阜沙镇拟建阜沙镇家电环保共性产业园，规划发展产业为家电产业，拟引进所有表面处理涉及的生产工艺，除了电镀外。包括前处理工序（含机械前处理和化学前处理）、化学转化膜工序及表面涂装等工序。机械前处理常包括喷砂、磨光、拉丝等；化学前处理常包括脱脂除油、除锈等；化学转化膜工序常包括磷化、陶化、硅烷化、发黑、阳极氧化、电解、水转印及其后续的钝化保护或封闭等（不含电镀）；喷涂工序常包括电泳、喷漆、喷粉；其他如浸渗、真空镀膜等。部分企业根据需要，还可在前处理工序前配备简单的机械加工和热处理工序。</p> <p>项目位于中山市阜沙镇埠港东路95号之七厂房，本项目非金属废料</p>
--	--

和碎屑加工处理，主要生产工艺为破碎、清洗、甩干、挤出、切粒等，不涉及规划产业，可于园区外进行建设。

9、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：根据地下水水资源保护和污染防治管理需要，将地下水污染防治重点区分为保护类区域和管控类区域，按照水源保护和污染防治的紧迫程度进行分级，提出差别化对策建议。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计 6.843k m²，占全市面积的 0.38%，分布于南区街道、五桂山街道、南朗街道、三乡镇。中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m²，占全市总面积的 2.27%，均为二级管控区，分布于五桂山街道、南区街道、东区街道和三乡镇。一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。”

本项目位于中山市阜沙镇埠港东路 95 号之七厂房，不在方案中的保护类区域和管控类区域，属于一般区，符合要求。

10、选址合理性分析符合

根据中山市规划一张图，本项目选址属于工业用地，符合要求。

二、建设项目建设工程分析

工程内容及规模：						
一、环评类别判定说明						
表 3. 环评类别判定表						
序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应名录的条款	敏感区	类别
1	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	年产再生塑料粒 3800 吨	破碎、清洗、甩干、挤出、切粒	三十九、废弃资源综合利用业 85、非金属废料和碎屑加工 422 —废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物 矿灰及残渣、有色金属废料与 碎屑、废塑料、废轮胎、废船、 含水洗工艺的其他废料和碎屑 加工处理（农业生产产生的废 旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺 的除外）	不涉及	报告表

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）等法律法规的相关规定，受中山市乾景塑料有限公司委托，我司承担了中山市乾景塑料有限公司年产再生塑料粒 3800 吨新建项目的环境影响评价工作，编制环境影响评价报告表。

二、编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修正）；
3. 《建设项目环境保护管理条例》；
4. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
5. 关于印发《中山市生态环境局建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定（2021 年修订）》的通知（中环规字〔2021〕2 号）；
6. 《中山市环境空气质量功能区划》（2020 修订版）；
7. 《中山市声环境功能区划方案（2021 年修编）》；
8. 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
9. 中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案

(2023 年版) 的通知》中府〔2023〕57 号;

10. 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》。

三、项目建设内容

1.项目基本信息

中山市乾景塑料有限公司拟在中山市阜沙镇埠港东路 95 号之七厂房（项目中心位置 E113°21'2.076", N22°40'47.276"）进行建设，项目用地面积 1264 m²，建筑面积 1264 m²，共有员工 10 人，所有员工均不在厂内住宿，不在厂内就餐。年工作天数 300 天，每日工作 8 小时，主要从事塑料制品制造、销售。项目总投资 100 万元，环保投资 10 万元，年产再生塑料粒 3800 吨。

表 4. 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容
主体工程	车间	项目租用 1 栋 1 层锌铁硼结构厂房的部分厂房用于生产，用地面积 1264 平方米、建筑面积 1264 平方米，厂房层高约为 6 米。车间内主要功能设置为办公区、仓库、生产区等
公用工程	供水系统	由市政管网供给
	供电系统	由市政电网供
环保工程	废水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司集中处理。 生产废水委托给有废水处理能力的废水机构转移处理。
	废气处理设施	破碎工序经垂帘集气罩收集经布袋除尘后无组织排放 挤出工序废气经垂帘集气罩收集后经二级活性炭吸附处理后 15m 排气筒排放（G1）。
	生活垃圾处理	统一收集后交由环卫部门转移处理。
	一般固废暂存	交给有一般固废处理能力单位处置。
	危险固废处理	统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声处理设施	企业选用低噪声设备，对设备进行合理的布局与安装，设备避免触碰墙壁，较高噪声设备应安装减震垫，加强设备的日常检查与修，加强管理。

2.主要产品及产能

表 5. 项目产品产量一览表

序号	产品	产量	其中		包装规格
1	再生塑料粒	3800 吨/年	PE 再生塑料粒	1000 吨/年	25kg/袋
2			PP 再生塑料粒	800 吨/年	25kg/袋
			PS 再生塑料粒	800 吨/年	25kg/袋
4			ABS 再生塑料粒	600 吨/年	25kg/袋
5			PVC 再生塑料粒	600 吨/年	25kg/袋

表 6. 项目产能核算表

设备名称	数量/台	挤出量 kg/h	挤出时间 h	设计产能 t/a	申报产能	负荷率
挤出机	3	550	2400	3960	3800	95.96%

3. 主要原辅材料及用量

表 7. 项目原辅料及消耗一览表

原料名称	年使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	状态	包装方式	是否为危化品	临界量 (t)
废旧 PE 塑料	1000.91	100	固态	/	否	/
废旧 PP 塑料	800.73	100		/	否	/
废旧 PS 塑料	801.26	100		/	否	/
废旧 ABS 塑料	600.94	60		/	否	/
废旧 PVC 塑料	600.9	60		/	否	/
机油	0.2	0.05	态	200kg/桶	是	2500

表 8. 原材料理化性质

序号	原辅材料	理化性质
1	废旧 PE 塑料	块状。聚乙烯，无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀。密度约为 0.9g/cm^3 ，使用温度为 180°C - 230°C ，分解温度为 300°C 以上。
2	废旧 PP 塑料	块状。机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。密度 0.9g/cm^3 ，成型温度： 180 - 220°C ，分解温度： 300°C 。
3	废旧 PS 塑料	块状。聚苯乙烯塑料，无色透明的热塑性塑料，易被强酸强碱腐蚀，可以被多种有机溶剂溶解，广泛应用于光学仪器、化工部门及日用品方面，密度 1.04 ~ 1.07g/cm^3 ，加工温度 170 ~ 250°C ；分解温度 300°C
4	废旧 ABS 塑料	块状。ABS 塑料也叫丙烯腈-丁二烯-苯乙烯，淡黄色或乳白色的颗粒，无毒。综合性能较好，冲击强度较高，化学稳定性和电性能良好，耐水、无机盐、碱和酸类，不溶于大部分醇类和烃类溶剂，易溶于醛、酮和酯。成型温度： 170°C ，分解温度 270°C 。
5	废旧 PVC 塑料	块状。是聚氯乙烯塑料，是由氯乙烯单体聚合而成的，是常用的热塑性塑料之一。力学性能、电性能优良，耐酸、碱力极强，化学稳定性好，但软化低，适于制作薄板、电线电缆绝缘层、密封件等。熔化温度 185 - 205°C 。
6	机油	密度约为 0.91×10^3 (kg/m^3)，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温，由基础油和添加剂组成，本项目所用机油为矿物质机油，用于刷润滑油工序和日常设备维护。不含挥发性有机物。

4. 主要生产设备

表 9. 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号		设备数量	工序
1.	挤出线				3 条
	其中单套设备含有	输送带		长 5m	
		上料机		1 台	
		挤出机		1 台	

	冷却水槽	直接冷却, 长 5m×宽 0.6m×高 0.7m, 有效水深 0.4m	1 个	挤出后物料冷却
2.	破碎机	1300 型, 75kW	1 台	破碎
3.	清洗池	长 15m×宽 2.5m×高 1.5m, 有效水深 1m	2 个	清洗
4.	甩干机	800 型, 22kW	1 台	甩干
5.	切粒机		2 台	切粒
6.	空压机		1 台	辅助设备
7.	冷却塔	水箱有效容积 3m ³	1 台	为冷却水槽提供冷却水
8.	原料储罐	1 吨	5 个	/
9.	三级沉淀池	长 6m×宽 2.3m×高 1.5m	1 个	清洗废水治理措施

注: ①本项目所用设备均不在中华人民共和国国家发展和改革委员会规定的《产业结构调整指导目录(2024年本)》淘汰、限制类。

5.人员及生产制度

项目劳动定员为 10 人, 均不在项目厂内住宿, 不设堂食。全年工作 300 天, 每天一班, 每班 8 小时, 无夜间生产。

6.给排水情况

(1) 生活用排水:

项目员工 10 人, 员工不在厂内食宿, 生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 国家机构中办公楼—无食堂和浴室用水—先进值 10m³/ (人·a), 则生活用水量为 0.33t/d (100t/a)。生活污水产生量按用水量 90% 计, 则生活污水产生量为 0.3t/d (90t/a)。生活污水经三级化粪池预处理后, 经市政管道进入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理。

(2) 生产用排水

①清洗用水: 项目再生塑料回厂后需要用清水进行简单清洗, 主要去除表面灰尘, 项目设有 2 个水洗池, 尺寸为 15m×2.5m×1.5m, 有效水深 1m, 单个池体有效容积为 37.5m³。更换频次为半个月更换一次, 年更换 24 次, 废水经三级沉淀池沉淀后回用于生产; 需补充蒸发用水, 补充蒸发用水为水池有效容积 5%; 则年用水量=2×37.5×24+2×37.5×5%×300=2925t/a (其中回用水量 1800t/a, 新鲜用水量 1125t/a)。不产生清洗废水。

②冷却用水: 项目每条挤出生产线配套 1 个冷却水槽, 长 5m×宽 0.6m×高 0.7m, 有效水深 0.4m, 共 3 个, 更换频次为每个月更换一次, 即每年产生冷却废水 43.22t/a; 冷却水槽每日补充蒸发用水量为水槽有效容积 5%, 则补充蒸发用水

量为 24t/a；合计用水量为 97.2t/a；产生冷却废水 43.2t/a。

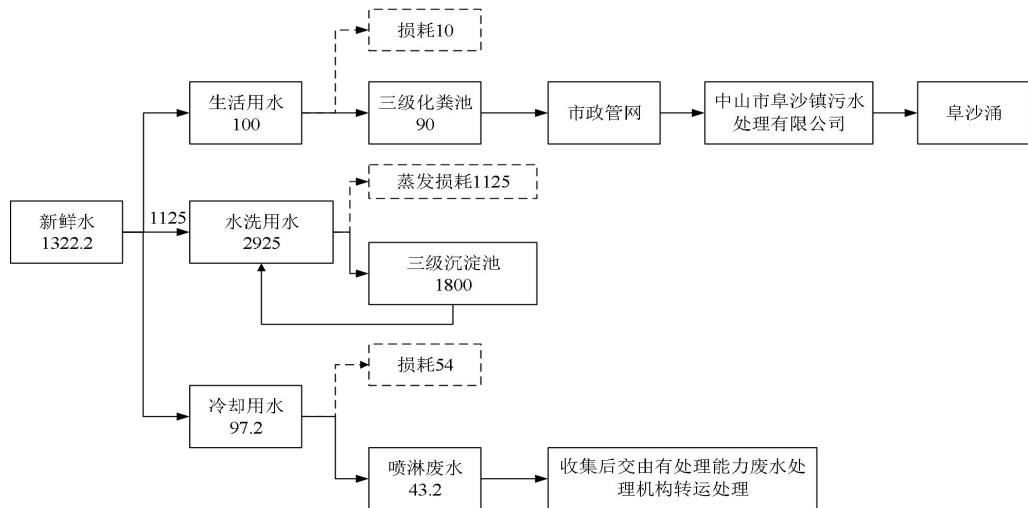


图1 项目水平衡图单位t/a

7.项目能耗情况

表 10. 项目能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	来源	储运方式
电	60 万度	市政供电	市政电网
水	1322.2 吨	市政供水	市政管网

8.厂区平面布置

项目周边 50 米内无敏感点，最近敏感点为西面 180 米处的罗松村，与项目相距较远。项目西面、北面为生产区域；车间中部为仓库；车间东面为成品区。详见附图 3。

9.四至情况

北面、东面、西面为中山市乾顺建材有限公司，南面为中山市意先展示有限公司。项目四至情况详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

(1) 生产工艺：

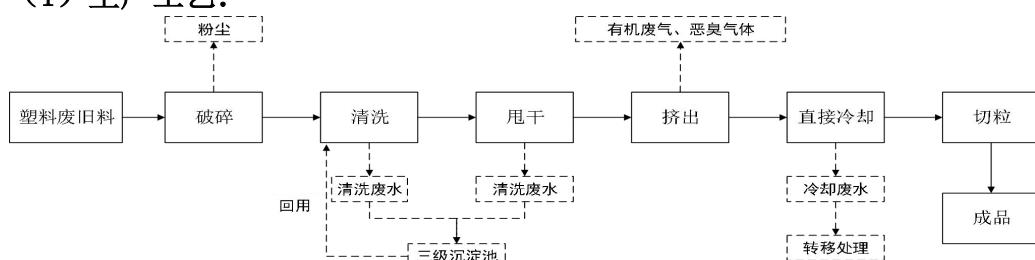


图2 生产工艺流程图

	<p>工艺说明:</p> <p>项目所用的塑料废旧料来源于国内废旧资源回收公司、塑料厂边角料和不合格产品等。项目来源已分类和检测筛选，确保不涉及生活垃圾、医疗废物、农业包装废弃物及含有或者沾染危险废物的塑料类包装物，不涉及喷涂、印刷包装物。</p> <p>破碎工序：将废旧 PE 塑料、PP 塑料、PS 塑料、ABS 塑料、PVC 塑料进行破碎，破碎过程产生粉尘，主要污染因子为颗粒物，年工作时间 2100h。</p> <p>清洗、甩干：破碎后再经清洗、清洗后经甩干机进行脱水甩干；清洗、甩干过程中产生清洗废水，年工作时间 2400h。</p> <p>挤出、直接冷却：挤出工艺为挤出机把原料加热熔融后借助挤出机的螺杆和柱塞的挤压作用，使塑化均匀的塑料通过模口成为条状物的过程，挤出加热温度为 180°C~200°C；挤出后物料经冷却水槽直接冷却。挤出工序产生有机废气、恶臭气体；冷却产生冷却废水；挤出、切粒工序年工作时间 2400h。</p> <p>切粒：物料经水直接冷却后，进入切粒机利用刀片把塑料条状物切成粒状物，操作过程不需要加热，故不会产生有机废气。年工作时间为 2400h。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>项目属新建项目，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					
	根据《中山市环境空气质量功能区划（2020年修订）》，该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。					
	(1) 空气质量达标区判定					
	根据《中山市2023年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第98百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第95百分位数）、一氧化碳日平均浓度（第95百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准，臭氧8小时平均浓度（第90百分位数）超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准；项目所在区域为不达标区，不达标污染物臭氧。具体见下表。					
	表11. 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
	SO ₂	百分位数日平均量浓度	8	150	5.3	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	NO ₂	百分位数日平均质量浓度	56	80	70	达标
		年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	PM ₁₀	百分位数日平均质量浓度	72	150	48	达标
		年平均质量浓度	35	70	50	达标
	PM _{2.5}	百分位数日平均质量浓度	42	75	56	达标
		年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	O ₃	百分位数8小时平均质量浓度	163	160	101.9	超标
	CO	百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标

为改善大气污染状况，中山市生态环境局已在“十四五”规划中提出要求：“深入推进臭氧污染防控。优化大气环境监测网络。积极推进 VOCs 综合治理。强化电厂（含垃圾焚烧厂）、工业锅炉和窑炉排放治理。”其中推动锅炉、工业炉窑清洁能源改造，逐步淘汰生物质燃料，促进用热企业向集中供热管网覆盖范围集聚。推进工业锅炉污染综合治理，制定工业锅炉专项整治方案，实施分级管控，对全市范围内现有的 254 台生物质锅炉分批改造为天然气锅炉，10 蒸吨及以上锅炉须安装在线监测设备并与环保部门联网；根据省工作要求，新建燃气锅炉应采取低氮燃烧技术或高效脱硝技术确保氮氧化物排放浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求，并发布特别排放限值执行公告。开展工业炉窑专项整治，建立各类工业炉窑管理清单，实施工业炉窑大气污染综合治理，稳步推进炉窑分级管控。鼓励以天然气作为燃料的企事业单位采取低氮燃烧改造。

（2）基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。《2023 年中山市小榄站空气自动监测站监测数据》的监测结果见下表。

表 12. 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
民众站	E113°15'46.37"	N22°38'42.30"	SO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	15	150	14	0.00	达标
				年平均值	9.4	60	/	/	达标
			NO ₂	日均值第 98 百分位数浓度值	76	80	182.5	1.64	达标
				年平均值	30.9	40	/	/	达标
			PM ₁₀	日均值第 95 百分位数浓度值	98	150	107.3	0.27	达标
				年平均值	49.2	70	/	/	达标
			PM _{2.5}	日均值第 95 百分位数浓度值	44	75	96	0.00	达标
				年平均值	22.5	35	/	/	达标

				O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数浓度值	158	160	163.1	9.59	达标			
				CO	日均值第 95 百分位数浓度值	1000	4000	35	0.00	达标			
由上表可知, SO ₂ 、NO ₂ 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准; PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准; CO ₂₄ 小时平均第 95 百分位数、O ₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单二级标准。													
<p>(3) 补充污染物环境质量现状评价</p> <p>根据生态环境部“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》”提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中国家质量标准是否包含《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 等技术导则和参考资料的回复，“技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095) 和地方环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引入现有监测数据”。因此根据本项目情况，项目不对 TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度等因子进行大气环境现状监测。</p>													
<p>项目引用《中山市琦洁纺织科技有限公司》中的企业所在地 G1 的现状监测数据，监测时间为 2023 年 3 月 28 日—3 月 30 日，引用监测因子为 TSP。具体详见下表：</p>													
表 13. 项目环境空气现状监测点													

监测站名称	监测站坐标		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
中山市琦洁纺织科技有限公司	113° 19' 43.887"	22° 40' 41 9.218"	TSP	西南	2350

表 14. 补充污染物环境质量现状(监测结果)表

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率%	超标率%	达情况
TSP	日均值	300	0.172~0.181	60.33	0	达标

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

二、地表水环境质量现状

本项目位于中山市阜沙镇污水处理有限公司纳污范围内,生活污水经三级化粪池处理后,由市政管道排入中山市阜沙镇污水处理有限公司集中深度处理,处理后排入阜沙涌,阜沙涌通过支流最终汇入鸡鸦水道。根据中府〔2008〕96号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》,阜沙涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 级标准;鸡鸦水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 级标准。

根据《2023年水环境年报》可知,2023年鸡鸦水道水质类别为 II 类,水质状况为优。

2023年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2024-07-17

分享：



2023年水环境年报

1、饮用水

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

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

2、地表水

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

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

3、近岸海域

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

图6 生态环境主管部门发布的水环境质量数据（2023年水环境年报）

三、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目属3类声功能区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，昼间噪声限值65dB(A)，夜间噪声限值55dB(A)。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目周边50米范围内不存在声环境保护目标的建设可不进行噪声监测。

四、地下水及土壤环境质量现状

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

	<p>此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。综合分析，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p>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“建设用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬底化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。</p> <h2>五、生态环境质量现状</h2> <p>本项目不属于生态敏感区，用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危动植物，且生产厂房已建成，故不开展生态环境质量现状调查。</p>																		
环境保护目标	<p>1.大气环境保护目标</p> <p>大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目 500 米范围内大气环境敏感点如下。</p> <p style="text-align: center;">表 15. 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">敏感点名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>罗松村</td> <td>113°20'5 0.542"</td> <td>22°40'48 .859"</td> <td>居民区</td> <td>大气</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类</td> <td>西</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.声环境保护目标和土壤环境保护目标</p> <p>声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其厂界的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。项目 50 米范围内无</p>	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	罗松村	113°20'5 0.542"	22°40'48 .859"	居民区	大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类	西	180
敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m							
	X	Y																	
罗松村	113°20'5 0.542"	22°40'48 .859"	居民区	大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类	西	180												

	<p>声环境敏感点。</p> <p>3.地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4.生态环境保护目标</p> <p>项目租用现有厂房进行生产，用地范围内为工业用地，不涉及产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。</p> <p>5.地表水环境保护目标</p> <p>项目评价范围内无饮用水源保护区。水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污水体鸡鸦水道的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，不会恶化。</p> <p>6.土壤环境保护目标</p> <p>项目周围 50 米范围内无土壤环境敏感点。</p>																																														
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1. 大气污染物排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 16. 项目大气污染物排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>废气种类</th> <th>排气筒编号</th> <th>污染物</th> <th>排气筒高度 m</th> <th>最高允许排放浓度 /mg/m³</th> <th>最高允许排放速率/kg/h</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">挤出工序</td> <td rowspan="8">G1</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="8">15</td> <td>100</td> <td>/</td> <td rowspan="8">《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值</td> </tr> <tr> <td>苯乙烯</td> <td>50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>丙烯腈</td> <td>0.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1,3 丁二烯</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>乙苯</td> <td>100</td> <td></td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>100</td> <td>0.09</td> <td rowspan="2">广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准</td> </tr> <tr> <td>氯乙烯</td> <td>36</td> <td>0.25</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>2000 (无量纲)</td> <td>/</td> <td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值</td> </tr> </tbody> </table>							废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 /mg/m ³	最高允许排放速率/kg/h	标准来源	挤出工序	G1	非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值	苯乙烯	50		丙烯腈	0.5		1,3 丁二烯	1		甲苯	15		乙苯	100		氯化氢	100	0.09	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	氯乙烯	36	0.25	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
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 /mg/m ³	最高允许排放速率/kg/h	标准来源																																								
	挤出工序	G1	非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值																																								
			苯乙烯		50																																										
			丙烯腈		0.5																																										
			1,3 丁二烯		1																																										
			甲苯		15																																										
			乙苯		100																																										
			氯化氢		100	0.09		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准																																							
氯乙烯			36		0.25																																										
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																																											

厂界	/	非甲烷总烃 颗粒物 甲苯 丙烯腈 氯化氢 氯乙烯 苯乙烯 臭气浓度	4.0 1.0 0.8 0.1 0.2 0.6 5.0 20 (无量纲)	/	/	《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-201 5) 及其修改单表 9 企业边界大气 污染物浓度限值 与广东省地方标 准《大气污染物排 放限值》(DB44/ 27-2001) 第二时 段无组织排放监 控浓度限值较严 者
厂区	/	非甲烷总烃	6(监控点处 1小时平均 浓度值) 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》(DB4 4/2367-2022) 表3 厂区 VOCs 无 组织排放限值

注: ①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 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外, 还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行”, 经现场勘查, 项目排气筒无法高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上的要求, 项目需要按内插法计算其最高允许排放速率后的 50%执行。

2.水污染物排放标准

表 17. 项目水污染物排放标准单位: mg/L

废水类型	污染因子	排放限值	排放标
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省地方标准《水 污染物排放限 值》 (DB44/26-200 1) 第二时段三 级标准
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	NH ₃ -N	/	
	pH	6-9 (无量纲)	

3.噪声排放标准

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。

表 18. 工业企业厂界环境噪声排放限值
单位: dB (A)

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

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。一般工业废物厂区暂存做好防渗、防风、防雨、防扬尘等措施。

1.水污染物总量控制指标

项目生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市阜沙镇污水处理有限公司,故不需设置废水污染物总量控制指标;生产废水委托给有废水处理能力的单位处理,故不需设置废水污染物总量控制指标。

2.废气污染物总量控制指标

挥发性有机物总量 1.489t/a。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目为已建成厂房，施工期主要为生产设备安装，对周围环境影响较小。																											
	<h3>一、运营期环境影响和保护措施</h3> <h4>1.项目废气产排情况</h4> <p>(1) 破碎工序</p> <p>破碎工序会产生少量的粉尘、硫酸雾和有机废气，主要污染物为颗粒物。</p> <p>破碎工序颗粒物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中的产污系数，其中废 PE/PP 干法破碎颗粒物产生量为 375g/t 原料计算；废旧 PS、ABS 塑料产生的粉尘系数为 425g/t 原料计算；废旧 PVC 塑料产生的粉尘系数为 450g/t 原料计算。由下表可知，项目破碎工序粉尘产生量为 1.541t/a。</p> <p style="text-align: center;">表 19. 破碎工序粉尘废气产生情况一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>原料名称</th><th>年使用量 (t/a)</th><th>产污系数 (g/t 原料)</th><th>产生量 (t/a)</th></tr></thead><tbody><tr><td>废旧 PE 塑料</td><td>1000.91</td><td>375</td><td>0.375</td></tr><tr><td>废旧 PP 塑料</td><td>800.73</td><td>375</td><td>0.3</td></tr><tr><td>废旧 PS 塑料</td><td>801.26</td><td>425</td><td>0.341</td></tr><tr><td>废旧 ABS 塑料</td><td>600.94</td><td>425</td><td>0.255</td></tr><tr><td>废旧 PVC 塑料</td><td>600.9</td><td>450</td><td>0.27</td></tr><tr><td colspan="3" style="text-align: right;">小计</td><td>1.541</td></tr></tbody></table> <p>破碎工序废气经垂帘集气罩收集经布袋除尘器处理后以无组织形式排放，年工作时间 2100h。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 3.3-2，垂帘集气罩收集效率取 50%；布袋除尘器去除效率取 95%；则被收集的颗粒物 =$1.546 \times 50\% \times 95\% = 0.732\text{t/a}$；无组织排放量为 0.809t/a</p>	原料名称	年使用量 (t/a)	产污系数 (g/t 原料)	产生量 (t/a)	废旧 PE 塑料	1000.91	375	0.375	废旧 PP 塑料	800.73	375	0.3	废旧 PS 塑料	801.26	425	0.341	废旧 ABS 塑料	600.94	425	0.255	废旧 PVC 塑料	600.9	450	0.27	小计		
原料名称	年使用量 (t/a)	产污系数 (g/t 原料)	产生量 (t/a)																									
废旧 PE 塑料	1000.91	375	0.375																									
废旧 PP 塑料	800.73	375	0.3																									
废旧 PS 塑料	801.26	425	0.341																									
废旧 ABS 塑料	600.94	425	0.255																									
废旧 PVC 塑料	600.9	450	0.27																									
小计			1.541																									

(0.385kg/h)，颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值，对周围环境影响不大。

(2) 挤出工序

项目在挤出造粒工序会产生有机废气。项目使用的原料主要为废旧 PE 塑料、废旧 PP 塑料、废旧 PS 塑料、废旧 ABS 塑料、废旧 PVC 塑料。挤出机使用电加热，温度控制在 180~200°C 左右，在加热软化过程中，由于分子间的剪切挤压会发生断链、分解、降解等而产生少量有机废气和异味，这些有机废气主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯及臭气浓度，其中苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯及臭气浓度产生量较少，未达到其分解温度，只进行定性分析。

非甲烷总烃产生系数参考参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中的产污系数，以废旧 PE/PP 塑料为原料生产塑料颗粒产生的挥发性有机物产污量为 350g/t 原料；以废旧 PS/ABS 塑料为原料生产塑料颗粒产生的挥发性有机物产污量为 957g/t 原料；以废旧 PVC 塑料为原料生产塑料颗粒产生的挥发性有机物产污量为 850g/t 原料。非甲烷总烃产生量计算如下表

表 20. 挤出工序有机废气产生情况一览表

原料名称	年使用量(t/a)	产污系数(g/t 原料)	产生量(t/a)
废旧 PE 塑料	1000.91	350	0.35
废旧 PP 塑料	800.73	350	0.28
废旧 PS 塑料	801.26	957	0.767
废旧 ABS 塑料	600.94	957	0.575
废旧 PVC 塑料	600.9	850	0.511
小计			2.483

项目挤出废气经垂帘集气罩收集后经二级活性炭处理后由 15m 排气筒 (G1) 高空排放。

本项目挤出机使用集气罩收集有机废气，项目设有 3 台挤出机，1 台挤出机设置集气罩 2 个，共设置 6 个集气罩。集气罩风量参考《环境工程设计手册》(湖南科学技术出版社)：“在较稳定状态下，产生轻微的扩散速度有害气体的集气

罩风速可取 0.25m/s~0.5m/s”，计算公式如下：

$$Q=3600FV\beta$$

式中：Q 为集气罩排风量，m³/h；F 为操作口实际开启面积，m²；V 为操作口处空气吸入速度，m/s，本项目取 0.5m/s；β 为安全系数，本项目取 1.1。

表 21. 项目集气罩设计风量表

所在位置	集气罩数量(个)	集气罩面积 m ²	所需风量 (m ³ /h)
挤出机	3	1.2	14256

由上表可得，项目所需风量 14256m³/h，设计风量 150000m³/h。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）表 3.3-2 中“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；废气收集效率取 50% 计”。项目挤出工序废气收集效率取值 50%。有机废气处理效率取 80% 计。

表 22. 挤出工序产排情况一览表

排气筒编号	G1	
污染物	非甲烷总烃	
总产生量 (t/a)	2.483	
废气收集效率	50%	
年工作时间 (h)	2400	
废气处理效率	80%	
有组织	产生量 (t/a)	1.242
	产生速率 (kg/h)	0.518
	产生浓度 (mg/m ³)	34.5
	排放量 (t/a)	0.248
	排放速率 (kg/h)	0.104
	排放浓度 (mg/m ³)	6.9
无组织	排放量 (t/a)	1.241
	排放速率 (kg/h)	0.517

经处理后，G1 排气筒有组织排放的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值要求；氯化氢、氯乙烯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；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。对周围大气环境影响较小。

表 23. 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	G1	非甲烷总烃	6.9	0.104	0.248	
2		苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯	/	/	/	
3		臭气浓度	/	/	/	
一般排放口 合计		非甲烷总烃			0.248	
		苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯			/	
		臭气浓度			/	

表 24. 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	破碎、 挤出 废气	生产 过程	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) 及 其修改单表 9 企业边界大气 污染物浓度限值与广东省地 方标准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 第二 时段无组织排放监控浓度限 值较严者	4	1.241		
			颗粒物			1.0	0.809		
			甲苯		《合成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015) 及 其修改单表 9 企业边界大气 污染物浓度限值	0.8	/		
			丙烯腈			0.1	/		
			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 无组织排放监控浓度限值	0.2	/		
			氯乙烯			0.6	/		
			苯乙烯		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭 污染物厂界标准值	5.0	/		
无组织排放总计						20 (无量 纲)	/		
无组织排放总计				非甲烷总烃		1.241			
				颗粒物		0.809			
				甲苯		/			

丙烯腈	/
氯化氢	/
氯乙烯	/
苯乙烯	/
臭气浓度	/

表 25. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量/ (t/a)	无组织年排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0	0.809	0.809
2	非甲烷总烃	0.248	1.241	1.489
3	苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯	/	/	/
4	臭气浓度	/	/	/

2.环保措施的技术经济可行性分析

(1) 布袋除尘可行性分析

布袋除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）布袋除尘器对粉尘颗粒物的去除效率可高达 99.0%~99.5%。同时结合《3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册》布袋除尘器处理效率为 99.7%，本项目除尘效率保守按照 95% 计。

布袋除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管至排风管道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗。采用布袋除尘器技术，除尘效率高，排放浓度低，漏风率小，能耗少，钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。

(2) 活性炭吸附可行性分析

根据中山市生态环境局关于印发《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知（中环办〔2025〕9号）：活性炭更换周期不应超过500小时（3个月），本项目按4次/年的更换频率计，根据上文表述本项目有机废气初始浓度低于50mg/m³，风量不超过20000Nm³/h风量，因此参考《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知（中环办〔2025〕9号）表1活性炭装填量参考表。

表26. 活性炭填装量参考表

序号	有机废气初始浓度范围 (mg/m ³)	风量范围 (Nm ³ /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

注：有机废气初始浓度超过300mg/m³或风量超过20000Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据公式进行计算。

本项目有机废气初始浓度属于0~50mg/m³内，风量属于10000~20000Nm³/h内，因此活性炭最少填装量为1t，本项目活性炭装填量根据G1活性炭废气装置参数一览表，本项目单级活性炭装填量为1.01，本项目活性炭废气装置装填量满足中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案的通知（中环办〔2025〕9号）表1活性炭装填量参考表中活性炭最少装填量。

表27. 活性炭吸附装置参数表

活性炭箱数量（个）		2
风量 (m ³ /h)		15000
废气吸附量 (t)		0.994
单个活性炭箱参数	活性炭层尺寸 (m ³)	长*宽*高：2.2m*1.7m*0.6m
	活性炭类型	颗粒活性炭
	活性炭单层厚度 (m)	0.3
	炭层层数 (层)	2

活性炭堆积密度 (kg/m ³)	450
过滤风速 (m/s)	1.11
过滤截面积 (m ²)	3.74
停留时间 (s)	1.98
单级活性炭填充量 (t)	1.01
更换频次	4
活性炭装填 (t)	8.08
两级活性炭更换量 (t) (含吸附的废气量)	9.074

表 28. 项目全厂废气排放口一览表

排放口 编号	废气类 型	污染 物种 类	排放口地理 坐标		治 理 措 施	是 否 为 可 行 技 术	排 气 量 (m ³ /h)	排 气 筒 高 度 (m)	排 气 筒 出 口 内 径(m)	排 气 温 度 (°C)
			经度	维度						
G1	挤出废 气	非甲 烷总 烃、 苯乙 烯、 丙烯 腈、 1,3 丁二 烯、 甲 苯、 乙 苯、 氯化 氢、 氯乙 烯、 臭气 浓度	/	/	二级 活性 炭	是	15000	15	1	25

2. 监测计划

《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)，本项目污染源监测计划见

下表。

表 29. 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/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染物排放限值
	苯乙烯	1 次/年	
	丙烯腈	1 次/年	
	1,3 丁二烯	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	乙苯	1 次/年	
	氯化氢	1 次/年	
	氯乙烯	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值

表 30. 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) 及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
	颗粒物	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	丙烯腈	1 次/年	
	氯化氢	1 次/年	
	氯乙烯	1 次/年	
	苯乙烯	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区外	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

3、大气污染物环境影响

项目所在区域环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准, O₃ 超过环境空气质量标准(GB 3095-2012) 二级标准, 项目所在地为不达标区。项目厂界外 50 米范围不存在环境保护目标, 所在区域 500m 范围内有居民等环境保护目标, 距离项目最近的敏感点为罗松村 180 米。项目产生以下废气, 均通过合理的治理措施治理后达到相关执

行标准的排放浓度限值，对大气环境影响较小。大气污染物环境影响分析如下：

破碎工序废气经垂帘集气罩收集经布袋除尘器处理后以无组织形式排放，经治理后，颗粒物达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9企业边界大气污染物浓度限值。

项目挤出废气垂帘集气罩收集后经二级活性炭处理后由15m排气筒（G1）高空排放。经处理后，G1排气筒有组织排放的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表4大气污染物排放限值要求；氯化氢、氯乙烯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；臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。

厂区无组织废气污染物非甲烷总烃外排浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区VOCs无组织排放限值要求。

项目营运期外排污染物经上述治理措施治理后均能达到相关排放标准，对大气环境影响较小。

二、废水

1. 废水产排情况

(1) 生活污水：0.3t/d（90t/a）。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政管网，纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理，其主要污染物是COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、pH等。

表31. 项目生活水污染物产生排放一览表

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

(2) 生产废水，主要为冷却废水 43.2t/a，收集后交由有处理能力废水处理机构转运处理。

2.各环保措施的技术经济可行性分析

(1) 生活污水：

中山市阜沙污水处理有限公司位于阜沙镇大有村二顷七，占地 55 亩，污水处理工程设计总规模日处理污水能力为 50000t/d，分二期建设：一期（2010 年）20000t/d；二期（2020 年）达到 50000t/d。中山市阜沙污水处理有限公司一期已投入运营（批准文号：中环建表（2006）684 号），处理生活污水能力为 20000t/d，并于 2009 年、2015 年分期通过竣工环保验收（批准文号分别为：中环验表（2009）000789 号、中环验表（2015）7 号）。

中山市阜沙污水处理有限公司二期污水管网主要收集上南工业区的生活污水，纳污面积达 4 平方公里。二期工程分三段建设，包括纵四线段、欧华彩印厂至中邦厨味段、欧华彩印厂至兴达大道段，管网全长 4.5 公里，其中主管网 3.4 公里，支管网 1.1 公里。本项目位于中山市阜沙污水处理有限公司一期工程纳污范围内。

项目生活污水排放量为 0.3t/d，中山市阜沙镇污水处理有限公司现有污水处理能力为 2 万吨/日，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的 0.0015%。因此，本项目的生活污水水量对中山市阜沙镇污水处理有限公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，故本项目生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

(2) 生产废水

①冷却废水：参照《废旧塑料造粒废水深层过滤回用技术的试验研究》(全武刚，徐灏龙，王长智，徐国华，广州化工 2009 年第 37 卷第 5 期)中对造粒后冷却废水的水质分析并结合行业经验，本项目生产废水主要污染物及产生浓度为 CODCr 约 60mg/L、SS 约 310mg/L、pH 值 6-9。项目冷却废水收集后交由有处理能力废水处理机构转运处理。

现中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表 32. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司	中山市黄圃镇食品工业园内	从事废水处理、营运；环境保护技术合作咨询。处理食品废水 1310 吨/日、厨具制品业产生的清洗废水 100 吨/日、食品包装业所产生的印刷废水（180 吨/日）与地面清洗废水（10 吨/日）、其他综合废水（44 吨/日）	约 400t/d	pH4~9 COD _{Cr} ≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤30mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤50mg/L 石油类≤25mg/L
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇石特社区福田七路 13 号	工业废水收集、处理；处理能力为 300 吨/日（其中印刷印花废水为 140 吨/日，喷漆废水 100 吨/日，酸洗磷化废水 40 吨/日，食品废水 20 吨/日）	约 75t/d	pH4~9 COD _{Cr} ≤3000mg/L 磷酸盐≤10mg/L
中山市中丽环境服务有限公司	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）	约 100t/d	pH4~9 COD _{Cr} ≤1000mg/L 氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤25mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤25mg/L 悬浮物≤350mg/L

因此，项目产生的生产废水委托给有废水处理能力的废水处理机构转移处理是可行的。

②清洗用水：项目再生塑料回厂后需要用清水进行简单清洗，主要去除表面灰尘，废水经三级沉淀池沉淀后回用于生产，定期补充蒸用水。本项目水质参考《废塑料处理废水悬浮物（SS）去除效能分析》（安徽省城建设计研究总院股份有限公司，合肥 230001 李光），清洗废水污染物浓度：pH 为 6-9、COD_{Cr} 为 500~1000mg/L、BOD₅ 为 200~400mg/L、SS 为 200~500mg/L、TN 为 5~15mg/L、氨氮为 3~10mg/L、TP 为 1~2.5mg/L。

表 33. 清洗废水水质情况一览表（pH 无量纲，其他 mg/L）

水质参数	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	氨氮	TP
《废塑料处理废水悬浮物（SS）去除效能分析》	6-9	500~1000	200~400	200~500	5~15	3~10	1~2.5
项目	6-9	1000	400	500	15	10	2.5

表 34. 清洗废水处理后水质情况一览表（pH 无量纲，其他 mg/L）

水质参数	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	氨氮	TP
------	----	-------------------	------------------	----	----	----	----

项目水质浓度	6-9	1000	400	500	15	10	2.5
处理效率	/	20%	20%	80%	/	/	/
处理后浓度	6-9	800	320	100	15	10	2.5

参照《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），悬浮物（SS）去除率：沉淀工艺对悬浮物的去除率一般为60%~90%，本项目取80%；根据工程经验，三级沉淀池对有机物（COD/BOD）的去除率为20%~50%，本项目取20%。

生产废水经三级沉淀池处理后回用于生产，根据实际生产需求，对回用水水质要求不高。

表 35. 与《中山市零散工业废管理工作指引》（2023年）相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
2.1 污染防治要求	零散工业废水的收集、储存设施不得存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或者其它液体的收集、储存设施相连接。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水储存在废水收集桶内，底部和外围及四周设置防渗漏、防溢出措施，禁止将其他危险废物、杂物注入生产废水中；定期对收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢。	符合
2.2 管道、储存设施建设要求	零散工业废水的储存设施的建造位置应当便于转移运输和观察水位，设施底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续5日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目设置1个储存量为5m ³ 生产废水收集桶（有效容量4t），生产废水年转运约11次；在各废水处理公司的收纳余量范围内；废水收集桶带有刻度线，方便观察废水收集桶内废水储水量，地面防渗，并在废水收集池周边设置围堰，定期对收集池进行检查，防止废水滴、漏、渗、溢，设置固定明管。项目无废水回用。	符合
2.3 计量设备安装要求	零散工业废水产生单位应对产生零散废水的工序安装独立的工业用水水表，不与生活用水水表混合使用；在储存设施中安装水量计量装置，监控储存设施的液位情况，如有多个储存设施，每个设施均需安装水量计量装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发	项目安装有单独的生产用水水表，废水收集桶均有液位刻度线，建设单位在废水收集池储存区安装摄像头对废水收集池进行监控，并预留与生态环境部门进行数据联网的接口。	符合

		《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。		
	2.4 废水 储存 管理 要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况,当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产生产水量时,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43.2t/a,设置1个储存量为5m ³ 生产废水收集桶(有效容量4t),生产废水年转运约11次,可满足最大容积量80%的储存量,废水收集桶余量可满足50天正常生产生产水量的储存要求。	符合
	4.1 转移 联单 管理 制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》(详见附件2),原件一式两份,在接收零散工业废水时,与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等,填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》,并按要求填写相关信息,一式两份,建设单位和转移单位各自保留存档。	符合
	4.2 废水 管理 台账	产生单位应建立零散工业废水管理台账,如实记录日生产用水量、日废水产生量、日存储废水量与转移量和转移时间等台账信息,并每月汇总情况填写《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》。	建设单位建立生产废水管理台账,对每天生产用水量、废水产生量废水储存量和转移量、转移时间进行记录,并每月填写《零散工业废水接收单位废水接收台账月报表》,报表建设单位存档保留。	符合
	5.应 急管 理	零散工业废水产生单位应将零散工业废水收集、储存的运营、应急和安全等管理工作纳入企业突发环境事件应急预案,建立环境风险隐患排查制度,落实环境风险防范措施,建立完善的生产管理体系。	建设单位建立生产废水泄漏环境风险隐患排查制度,落实环境风险相应防范措施,建立完善的生产管理。	符合
	6.信 息报 送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	符合

表 36. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			

1	生活污水	COD _{cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS pH	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	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	✓企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH COD _{cr} SS	交由有处理能力的废水处理机构处理	/	/	/	/	/	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 37. 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标/m		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.009	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	中山市阜沙镇污水处理有限公司	COD _{cr} BOD ₅ SS 氨氮 pH	COD _{cr} ≤40 BOD ₅ ≤10 SS≤10 氨氮≤5 6-9 (无量纲)

表 38. 废水污染物排放执行标准

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

表 39. 废水污染物排放信息表(新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{cr}	250	0.00008	0.0225
		BOD ₅	150	0.00005	0.0135
		SS	200	0.00006	0.018
		NH ₃ -N	25	0.00001	0.0023

		pH	6-9 (无量纲)	6-9 (无量纲)	6-9 (无量纲)
			COD _{Cr}		0.0225
			BOD ₅		0.0135
			SS		0.018
			NH ₃ -N		0.0023
			pH		6-9 (无量纲)

三、噪声

(一) 噪声分析

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

表 40. 高噪声源强一览表

序号	噪声源	设备数量	单个设备源强 dB(A)	位置
1	挤出线	3 条	80~85	室内
2	破碎机	1 台	80~90	
3	甩干机	2 台	75~80	
4	切粒机	1 台	75~80	
5	空压机	1 台	80~90	

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

项目拟采用的噪声污染防治措施如下：

- ①合理安排生产计划，严格控制生产时间；
- ②选用低噪声设备和工作方式，并采取减振和隔声等降噪措施，加强设备的维护与管理，把噪声污染减小到最低程度；
- ③合理布局噪声源，在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；
- ④加强对设备进行维修，保证设备正常工作，加强管理，减少不必要的噪声产生；若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行拍照、维修；

⑤不安排夜间生产；
⑥生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，通风设备也要采取隔声、消声、减震等综合处理，通过安装减振垫、风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响。

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

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

（二）监测要求

项目噪声自行监测计划如下表所示：

表 41. 噪声监测计划

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

四、固体废物

（1）生活垃圾

项目员工 10 人，日常生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，年工作时间 300d，则生活垃圾产生量为 1.5t/a。

（2）一般工业固废

①废布袋及其收集粉尘：项目破碎工序废气采用布袋除尘，由前文可知，布袋收集粉尘量为 0.732t/a；项目布袋 1 个月换一次，设备每次更换 2 个，每个废布袋约重 5kg，年产生量 0.12t/a；综上，废布袋及其收集粉尘量合计为 0.852t/a，产生的一般固体废物交给有一般固废处理能力单位处置。

②沉渣：清洗废水经三级沉淀池沉淀后回用于生产。三级沉淀池废水处理量为 1800t/a, SS 产生浓度 500mg/L, 处理效率 80%，沉渣含水率 80%，则沉渣量=1800 × 500 × 80% ÷ (1-80%) ÷ 1000000=3.6t/a，产生的一般固体废物交给有一般固废

处理能力单位处置。

(3) 危险废物

①废活性炭

项目共设置 1 套活性炭吸附装置, 由前文可知, 则废活性炭产生量 9.074t/a。

②废机油

项目机油用量为 0.2t/a。项目废机油产生量约为用量的 10%, 即为 0.02t/a。

③废机油包装物

项目机油用量为 0.2t/a, 包装规模为 200kg/桶, 废机油桶产生量为 1 个, 10kg/个, 即为 0.01t/a。

④含机油废抹布及手套

项目生产过程中会产生含机油废抹布及手套, 项目设备维护时会产生含油废抹布及手套, 废抹布产生量为 20 条, 每条废抹布重 200g; 废手套产生量为 10 对, 每对废手套重 100g, 则含油废抹布及手套产生量为 0.005t/a。

表 42. 项目危险废物汇总表

序号	废物名称	形态	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	有害成分	储存周期	危险特性	暂存位置	暂存方式	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	9.074	活性炭	不定期	1年	T	危废间	桶装	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.02	矿物油	不定期		T,I		桶装	
3	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.01	矿物油	不定期		T,I		桶装	
4	含废机油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005	矿物油	不定期		T/In		袋装	

项目产生的危险废物统一收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

对于危险废物管理要求如下:

①应建造专用的危险废物贮存设施。

②用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方, 必须有耐腐蚀的硬化地

面，且表面无裂痕。基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

③贮存场所周围应设置围墙或其他防护栅栏，具备防雨防渗防扬散等功能。

④若发生泄漏，泄漏的化学品采用吸收棉或其它吸收材料吸收，并交由有资质单位回收处理。

⑤在一定时间内定期将危险废物转移处理，贮存场所内清理出来的泄漏物一并按危险废物处理。

⑥由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。

⑦禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须预留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

对于危险废物的安全处置。目前广东省内已经有多家具有相关危险废物经营许可证的专业机构，建设单位可以根据距离、成本、合作条件等灵活选择，并按照《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉的规定》填写危险废物转移联单，向危险废物移出地和接收地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表如下表所示。

表 43. 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区北面	10 m ²	桶装	10t	1 年
2		废机油	HW08	900-249-08			桶装		
3		废机油包装桶	HW08	900-249-08			袋装		
4		含废机油抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装		

通过合理处理处置措施，项目产生的固体废物尽可能废物资源化，危险废物

转移资质单位处理，减少其对周围环境的影响。

五、地下水、土壤

项目主要地下水污染途径为：危废仓危险废物泄漏、化学品暂存区液态化学品泄漏、生产废水暂存区、三级沉淀池、清洗池生产废水泄漏垂直入渗污染地下水；

项目主要土壤污染途径为：有机废气及颗粒物大气沉降污染土壤；危废仓危险废物泄漏、化学品暂存区液态化学品泄漏、生产废水转移池生产废水泄漏垂直入渗污染土壤。

项目厂区内地面均进行硬化处理，不会对地下水及土壤产生显著影响。但应采取一定的防治措施，项目拟采取的地下水及土壤污染防治措施如下：

①源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；化学品暂存区、生产废水暂存区、三级沉淀池、清洗池生产废水、危险废物仓、废气治理设施区域和生产车间进行硬化处理，防止污染物渗入进入地下水，消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象；定期对废气处理系统进行检修和清理，保证废气处理效果；定期对管道及风机进行维护，保证废气处理效果

②分区防控措施

重点防渗区：本项目重点防渗区主要为化学品暂存区、危废暂存区、生产废水暂存区、三级沉淀池、清洗池生产废水，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。化学品暂存区、危废仓及生产废水转移池区域同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施且设置缓坡。

一般防渗区：主要为生产区。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} m/s 的等效黏土防渗层。

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

通过源头上减少污染物的排放，针对不同区域进行不同的防渗处理。在做好各项防渗措施，并加强维护和环境管理的基础上，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此本项目不会对区域地下水和土壤产生明显的影响，可不进行跟踪监测。

六、环境风险评价

(1) 评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、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风险调查

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

②风险潜势判断

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

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

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁，Q₂…Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥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

序号	危险物质名称	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.02	2500	0.000008
合计				0.000088

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<1。

(2) 环境风险识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要如下表所示。

表 45. 建设项目环境风险识别表

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果
危废仓库	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。
化学品仓	泄漏、火灾	人为操作失误、包装桶破损等导致化学品泄漏，进而导致渗入地下水及土壤。
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效。
火灾、爆炸	火灾或爆炸次生/伴生污染	易燃易爆物品发生燃烧、爆炸后产生的废气污染物及消防喷淋废水等污染周边环境。
生产废水暂存区、三级沉淀池、清洗池	泄漏	泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。

（3）风险防范措施

1) 废气事故排放风险的防范措施根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 危险废物泄漏的环境风险防范措施项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。危废暂存区设置有围堰或者缓坡等，可以阻止危废溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

3) 化学品泄漏环境风险防范措施

本项目涉及的液态化学品由于存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后引起次生危险的几率较小，危害较轻。泄漏物料一般可由围堰收集，应采取措施对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。且化学品暂存区需做好防渗措施，避免泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。

4) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①设备的安全生产管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

②火源的管理对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

③消防设备的管理项目为租用生产厂房，厂房已通过消防验收，因此企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

④消防废水收集根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区，再通过配套管道排入事故废水收集桶内。

⑤消防浓烟的处置对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区，待结束后，交由具有处理能力的废水处理机构处理。项目不涉及环境风险物质。项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、爆炸、废气和废水事故排放事故。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

4) 生产废水泄漏环境风险防范措施

生产废水暂存区、三级沉淀池、清洗池做好地面防漏、防渗处理，同时生产废水暂存区设置区域围堰设施，将泄漏的废水控制在小范围内，防止泄漏的废水污染地下水及土壤等。

（4）评价小结

项目厂区已进行车间地面硬化，危废暂存区、化学品仓库及生产废水暂存区做好防渗及围堰措施；生产废水暂存区、三级沉淀池做好防渗措施，项目后配套事故废水收集措施。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，可有效降低环境风险程度。

七、生态

项目不涉及生态环境保护目标，项目对周边生态环境影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	挤出工序	非甲烷总烃	经垂帘集气罩收集后经二级活性炭处理后由15m排气筒(G1)高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表4 大气污染物排放限值
		苯乙烯		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
		丙烯腈		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2 恶臭污染物排放标准值
		1,3 丁二烯		
		甲苯		
		乙苯		
		氯化氢		
		氯乙烯		
	厂界无组织	臭气浓度		
		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)及其修改单表9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严者
		颗粒物		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表9 企业边界大气污染物浓度限值
		甲苯		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
		丙烯腈		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1 恶臭污染物厂界标准值
		氯化氢		
		氯乙烯		
		苯乙烯		
	厂区外	臭气浓度		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、pH	经三级化粪池预处理后排入市政管网，纳入中山市阜沙镇污水处理有限公司处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、 SS	委托给有废水处理能力的废水机构转移处理	符合环保要求

声环境	生产设备、搬运过程	噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准			
电磁辐射	/	/	/	/			
固体废物	日常生活	生活垃圾	交由环卫部门转移处理	符合环保要求			
	生产过程	废布袋及其收集粉尘	委托给有一般固废处理能力的机构处理				
		沉渣					
		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					
		废机油包装桶					
		含废机油抹布及手套					
土壤及地下水污染防治措施	<p>①源头控制：加强对工业三废的治理，开展回收利用，减少污染物的排放量；化学品暂存区、生产废水暂存区、三级沉淀池、清洗池生产废水、危险废物仓、废气治理设施区域和生产车间进行硬化处理，防止污染物渗入进入地下水，消除生产设备中的跑、冒、滴、漏现象；定期对废气处理系统进行检修和清理，保证废气处理效果；定期对管道及风机进行维护，保证废气处理效果</p> <p>②分区防控措施</p> <p>重点防渗区：本项目重点防渗区主要为化学品暂存区、危废暂存区、生产废水暂存区、三级沉淀池、清洗池生产废水，其防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} cm/s 的等效黏土防渗层，可采用混凝土防渗处理，如采用水泥基防渗结晶型防水涂料刷涂或喷涂在混凝土表面，形成防渗层。埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。化学品暂存区、危废仓及生产废水转移池区域同时配套防雨淋、防晒、防流失等措施且设置缓坡。</p> <p>一般防渗区：主要为生产区。防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 1.0×10^{-7} m/s 的等效黏土防渗层。</p> <p>简单防渗区：上述区域外的其他区域，可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95）进行防渗。</p>						
生态保护措施	/						
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成事故性废气排放。 2. 危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设；在危废暂存间出入口设置围堰或者缓坡，防止原料泄漏时大面积扩散。 3. 化学品仓做好地面的防渗防漏，车间出入口设置围堰，防止泄漏的化学品污染周围土壤及地表水环境。 4. 规范安全管理水平，严格控制厂区明火，加强消防设施的配置，设置事故废水收集及废水储存设施。 5. 生产废水暂存区、三级沉淀池、清洗池做好地面防漏、防渗处理，同时生产废水暂存区设置区域围堰设施，防止事故废水漫流，车间地面铺设防腐防渗层。 						
其他环境管理要求	/						

六、结论

中山市乾景塑料有限公司年产再生塑料粒3800吨新建项目位于中山市阜沙镇埠港东路95号之七厂房，该项目选址合理。综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.809t/a	/	0.809t/a	+0.809t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	1.489t/a	/	1.489t/a	+1.489t/a
	苯乙烯、丙烯腈、1,3 丁二烯、甲苯、乙苯、氯化氢、氯乙烯	/	/	/	/	/	/	/
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
废水	废水量	/	/	/	90t/a		90t/a	+90t/a
	CODcr	/	/	/	0.0225t/a	/	0.0225t/a	+0.0225t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.0135t/a	/	0.0135t/a	+0.0135t/a
	SS	/	/	/	0.018t/a	/	0.018t/a	+0.018t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0023t/a	/	0.0023t/a	+0.0023t/a
	pH	/	/	/	6-9 (无量纲)	/	6-9 (无量纲)	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
一般工业固体废物	废布袋及其收集粉尘	/	/	/	0.852t/a	/	0.852t/a	+0.852t/a
	沉渣	/	/	/	3.6t/a	/	3.6t/a	+3.6t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	9.074t/a	/	9.074t/a	+9.074t/a
	废机油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废机油包装桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	含废机油抹布及手套	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

阜沙镇地图 (全要素版) 比例尺 1:29 000



附图1 建设项目地理位置图



附图2 项目四至图



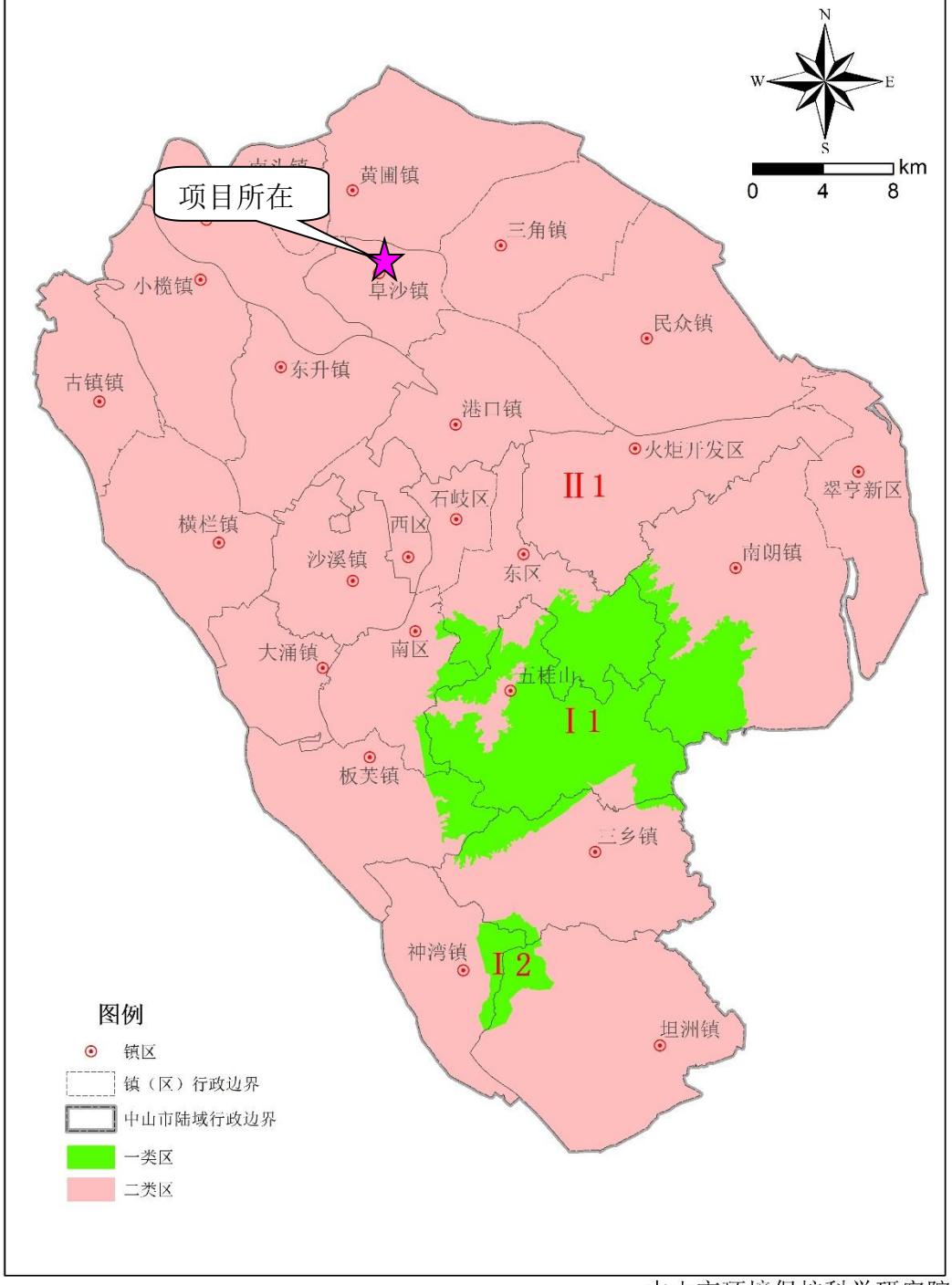
比例尺1:150

附图3 项目平面布局图

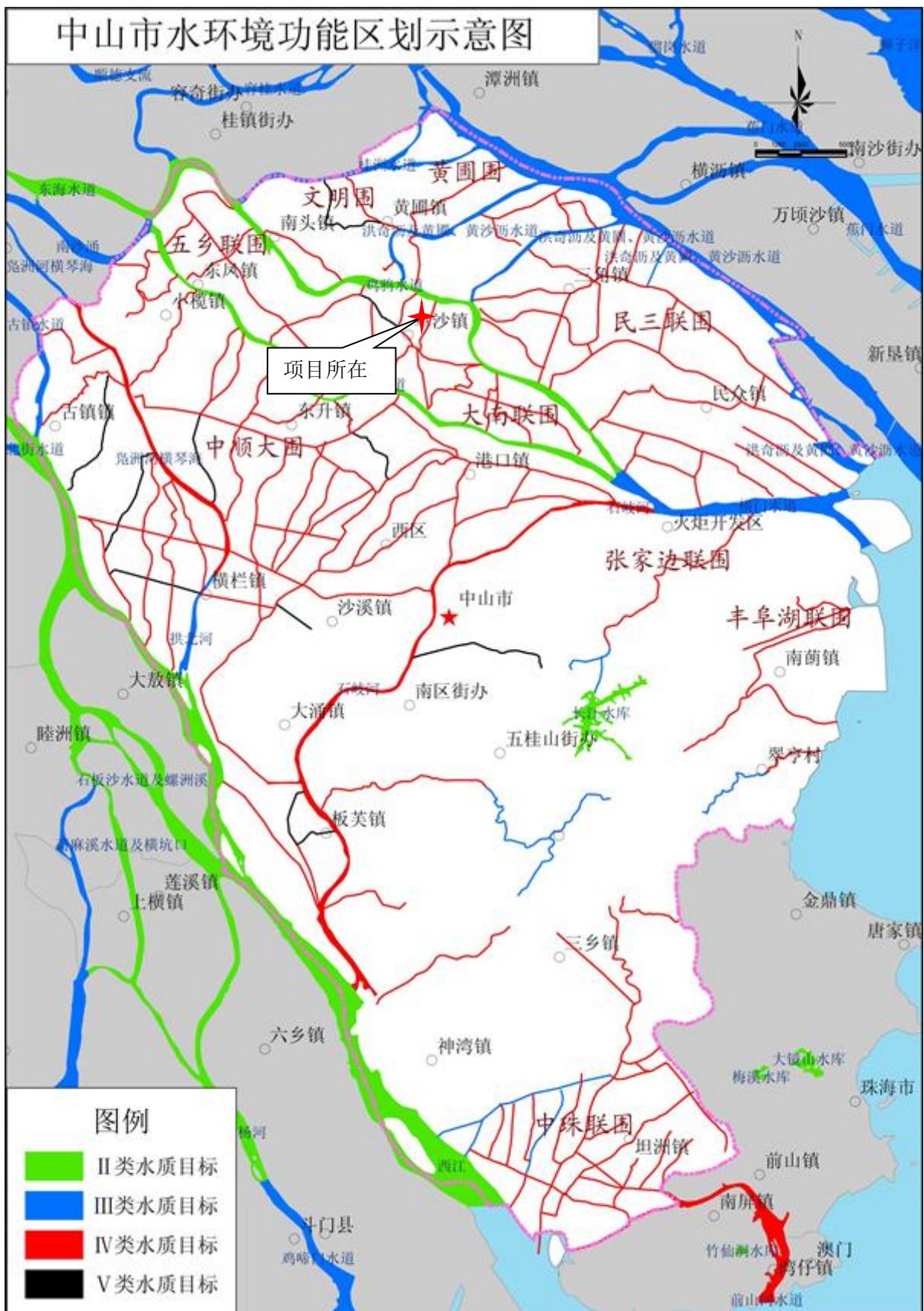


附图4 项目用地规划图

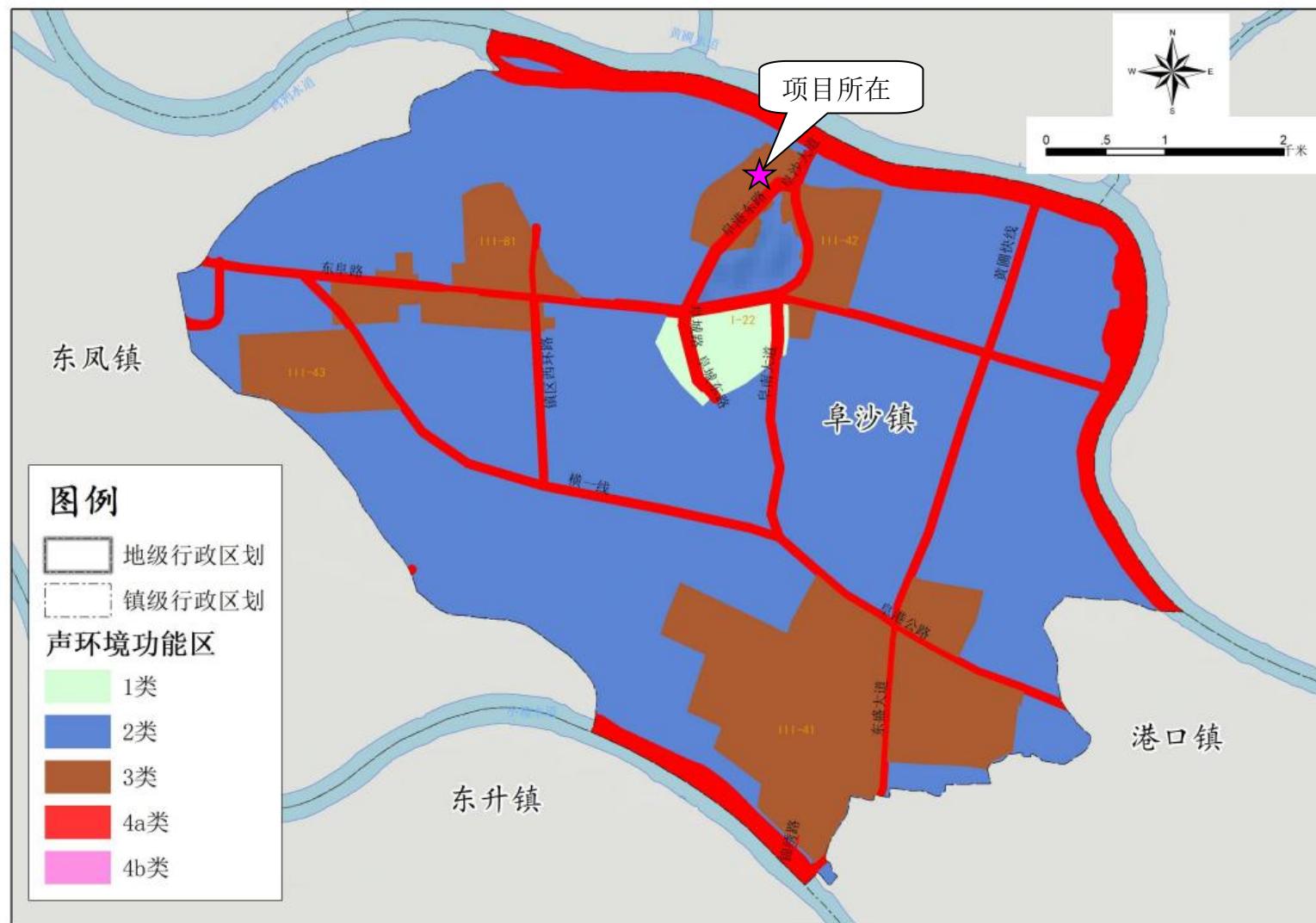
中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



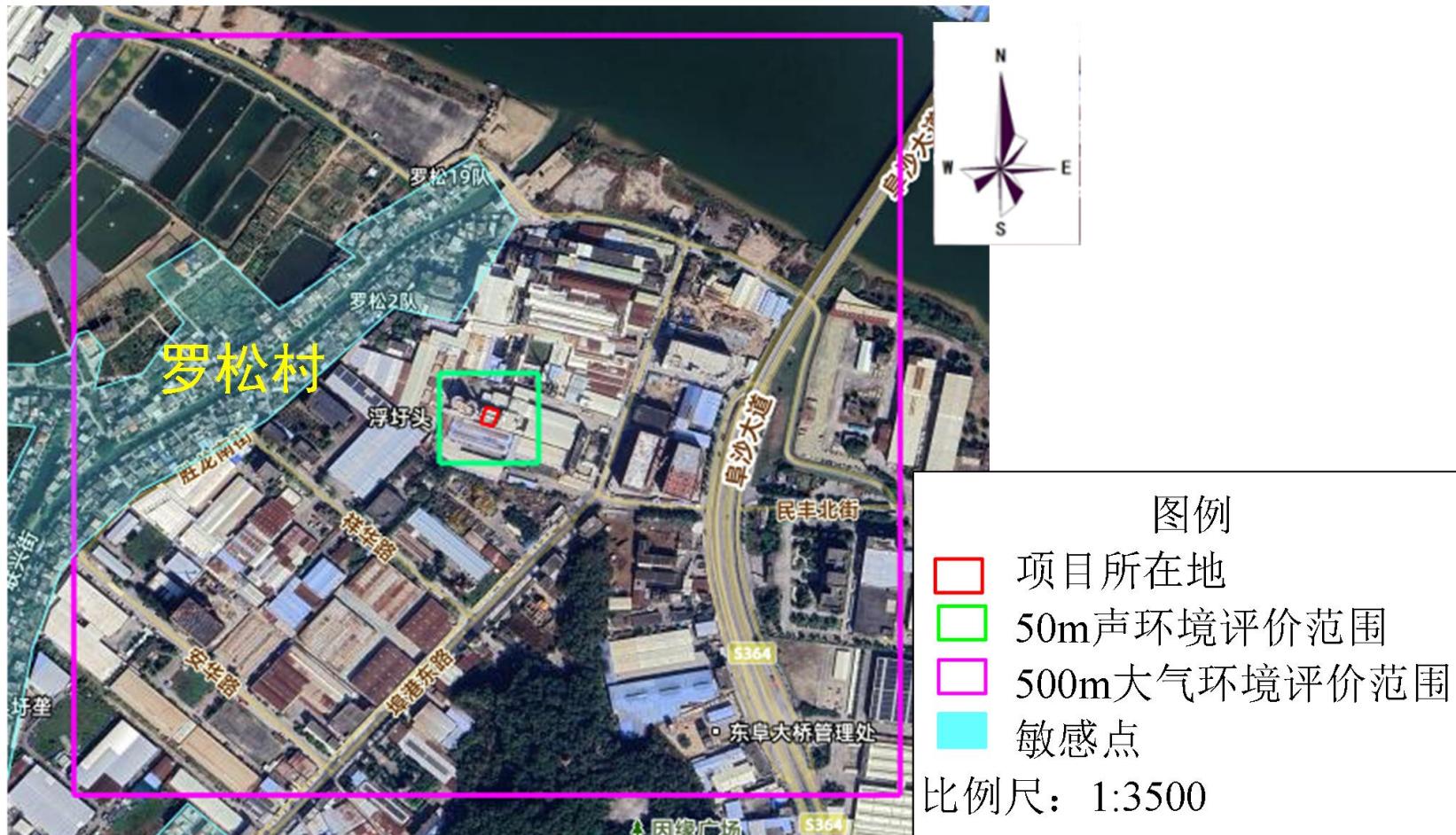
附图 5 中山市环境空气质量功能区划图



附图 6 水功能区划图

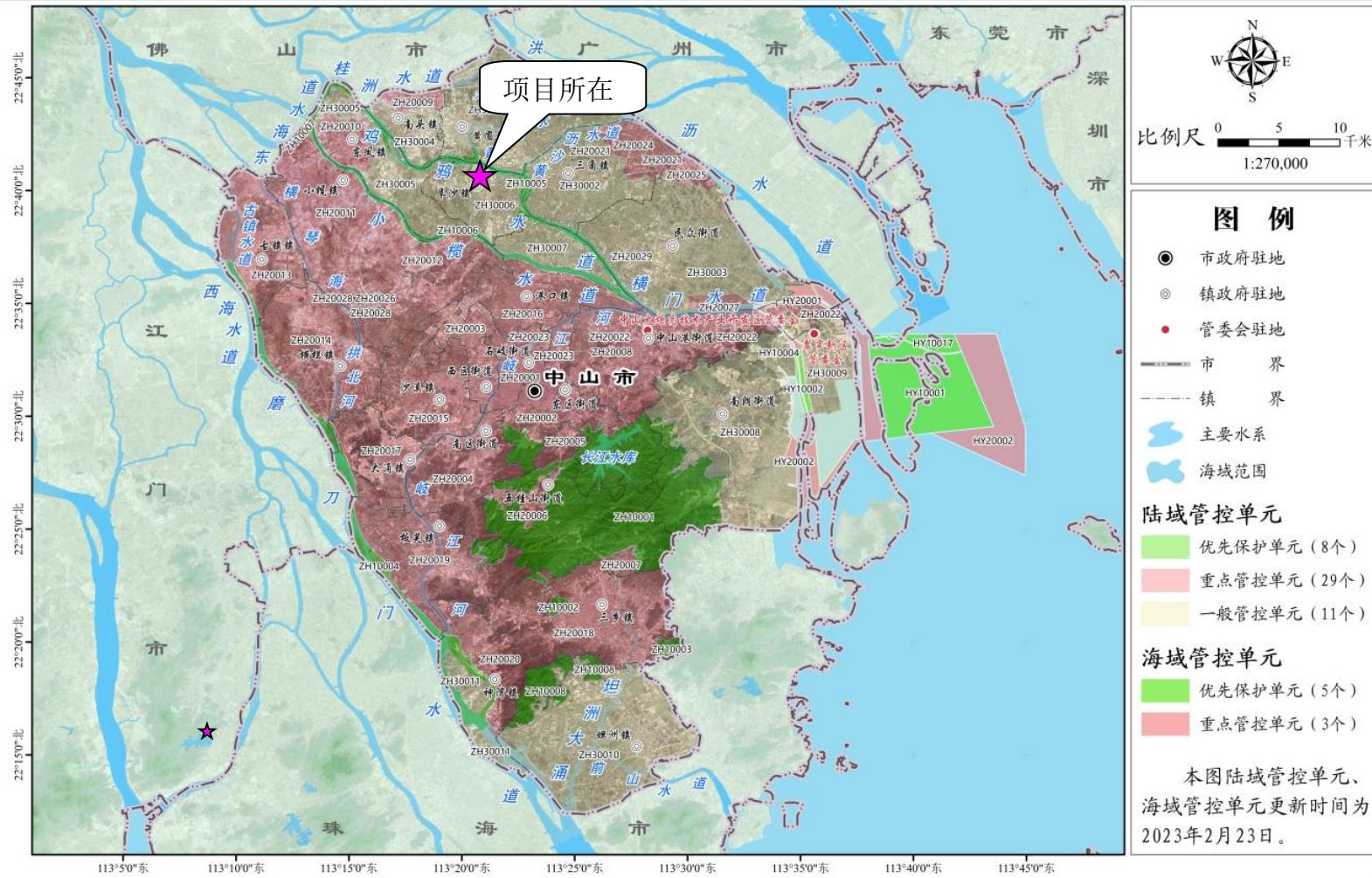


附图 7 声环境功能区划图



附图 8 大气评价范围及声环境评价范围图

中山市环境管控单元图



附图9 建设项目三线一单图