

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：中山市炬俐塑料制品厂（个体工商户）年
产再生塑料颗粒 600 吨新建项目

建设单位（盖章）：中山市炬俐塑料制品厂（个体工
商户）

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8x23f2		
建设项目名称	中山市炬俐塑料制品厂（个体工商户）年产再生塑料颗粒600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）	中山市炬俐塑料制		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	司		
统一社会信用代码	9		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论		
	建设项目基本情况、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、建设项目污染物排放量汇总表、附图附件		

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
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	26
五、环境保护措施监督检查清单	48
六、结论	50
附表建设项目污染物排放量汇总表	51
附图1 建设项目地理位置图	52
附图3 建设项目卫星四至图	54
附图4 建设项目平面布置图	55
附图5 建设项目水环境功能区划图	56
附图6 建设项目大气环境功能区划图	57
附图7 建设项目声环境功能区划图	58
附图8 建设项目大气及噪声评价范围图	59
附图9 中山市环境管控单元图	60
附图10 中山市地下水污染防治重点区分图	61

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市炬俐塑料制品厂（个体工商户）年产再生塑料颗粒 600 吨新建项目		
项目代码	2511-442000-07-01-704874		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点			
地理坐标	(113 度 16 分 27.896 秒, 22 度 39 分 55.459 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处理 422(421 和 422 均不含原料为危险废物的, 均不含仅分拣、破碎的)- 废弃电器电子产品、废机动车、变电机、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)	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(用海)面积(m²)	800
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

一、国家产业政策符合性分析

本项目属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，项目主要从事生产再生塑料颗粒。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目不属于淘汰类和限制类，项目符合国家有关法律法规和政策，属于允许类，因此与国家产业政策相符。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于（三）制造业的许可准入类和禁止准入类，与该政策相符。根据《产业发展与转移指导目录》（2018 年本），项目不属于广东省引导逐步调整退出的产业，项目不属于广东省引导不再承接的产业，与该政策相符。

二、与土地利用规划符合性分析

本项目位于中山市东凤镇小沥社区东海五路(小沥社区股份合作经济联合社厂房首层之七)，根据《中山市自然资源·一图通服务平台》，项目所在地规划为一类工业用地。项目所在地不占用农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等用地。因此，该项目从选址角度而言是合理的。

三、项目与其他文件的相符性分析

(1) 项目与《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字〔2021〕1 号）的相符性分析。

表 1 本项目与中环规字〔2021〕1 号文的相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	符合性结论
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 VOC _s 产排的工业类项目。	本项目位于中山市东凤镇小沥社区东海五路(小沥社区股份合作经济联合社厂房首层之七)，不属于大气重点区域。	符合
2	全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉及使用非低（无）VOC _s 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。低（无）VOC _s 原辅材料是指符合国家有关低 VOC _s 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 VOC _s 含量（质量比）低于 10% 的原辅材料执行。	本项目生产过程不使用含 VOC _s 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料。	符合
3	涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业，其所有产能投产后的低（无）VOC _s 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。	本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂相关生产企业。	符合

	4	对于涉 VOC _s 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 VOC _s 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。	本项目为新建项目。	符合
	5	对项目生产流程中涉及 VOC _s 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。	本项目涉及 VOC _s 的生产环节为挤出工序，挤出工序废气经集气罩收集处理后有组织排放。	符合
	6	VOCS 废气遵循“应收尽收、分质 收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。	挤出废气由于有机废气产生浓度较底，车间较大，无法车间密闭收集，本项目采用集气罩收集，收集效率为 30%，集气罩设置收集风速大于 0.3m/s，达到上限效率必须满足的条件，符合相关规定；	符合
	7	涉 VOC _s 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOC _s 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。为鼓励和推进源头替代，对于使用低（无）VOC _s 原辅材料的，且全部收集的废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h 的，在确保 NMHC 的无组织排放控制点任意一次浓度值<30mg/m ³ ，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。	挤出工序废气 NMHC 初始排放速率<3kg/h，废气治理工艺：两级活性炭吸附处理后有组织排放，由于废气产生浓度较低，其净化效率为 75%。	符合
<p>（2）项目与《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024年版）》（中府[2024]52号）相符性分析</p> <p>根据《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府[2024]52 号）表 37 中山港街道重点管控单元，环境管控单元编码：ZH44200030005。</p> <p>表 2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析</p>				
	内容	管控要求	本项目情况	是否符合
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】①调整优化产业空间，促进专业镇转型升级，着力推进智能家电制造、小家电制造产业高端化。②鸡鸦水道新沙岛鼓励发展生态休闲产业。		本项目不属于文件提及的鼓励引导类产业。	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。		本项目不属于文件提及的禁止类产业。	符合
	1-3. 【产业/限制类】印染、牛仔洗水、		本项目不属于文件提及	符合

		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）。	的限制类产业。	
		1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOC _s 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VOC _s 治理效率。	本项目不属于鼓励引导类产业。	符合
		1-5. 【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）VOC _s 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。	本项目不涉及。	符合
		1-6. 【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	本项目所在地为一类工业用地，未占用农用地建设。	符合
		1-7. 【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。	本项目所在地为一类工业用地，不涉及地块用途变更。	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集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	本项目生产设备均用电。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】推进五乡大南联围流域东风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。	本项目生活污水纳入中山市东风镇污水处理有限责任公司进行处理，生产废水委托给有废水处理能力的单位处理，不涉及化学需氧量及氨氮排放。	符合
		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。		符合
		3-3. 【水/综合类】①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。②推进养殖尾水资源化利用和达标排放。	本项目不涉及。	/

		3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代,涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOC _s 年排放量 30 吨及以上的项目,应安装 VOC _s 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	本项目产生的挥发性有机物由市总量办统一分配,符合当地总量控制要求。VOC _s 年排放量远小于 30 吨。	符合
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。	按照要求设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施符合防渗、防漏要求;企业应建立相应的应急体系,加强环境管理。	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。	本项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业。	/	
(3) 项目与《中山市环保共性产业园规划》(2023 年 3 月)相符性分析。				
表 3 与《中山市环保共性产业园规划》(2023 年 3 月)相符性分析				
序号	文件内容	本项目情况	是否符合	
1	(1) 规划建设东凤镇小家电产业环保共性产业园,做优做强东凤镇小家电产业,扩大产业集群规模,聚集发展,提升小家电产业专业化、智能化水平。规划发展产业小家电产业(含喷涂工序),主要生产工艺为打磨-振光-除油-清洗-脱水-烘干-真空镀膜-喷漆(喷粉)-烘干 (2) 《中山市环保共性产业园规划》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。	本项目位于中山市东凤镇小沥社区东海五路(小沥社区股份合作经济联合社厂房首层之七),主要从事生产再生塑料颗粒。不涉及共性工序,故可在集聚区外建设。	符合	
(4) 项目与广东省地方标准《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。				

表4 本项目与（DB44/2367-2022）相符性一览表				
编号	文件要求		本项目情况	符合性结论
1	有组织排放管控要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOC_s 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOC_s 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOC_s 含量产品规定的除外。	本项目收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，产生的 VOC_s 经收集后经两级活性炭吸附处理后有组织排放。	符合
2		废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目加强企业管理，废气收集处理设备实行“先启后停”，现场作业人员定时记录废气抽排系统、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。	符合
3		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。	排气筒高度为 15 米	符合
4		企业应当建立台账，记录废气收集系统、 VOC_s 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本项目建立管理台账，记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量等，并长期保存，以供随时查阅。	符合
5	无组织排放控制要求	VOC_s 物料储存无组织排放控制要求：① VOC_s 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 VOC_s 物料储库、料仓应当满足密闭空间要求。②盛装 VOC_s 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 VOC_s 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。	本项目涉及 VOC_s 的物料主要为泡沫废料，常温下不具有挥发性。废活性炭暂存于危废仓，危废仓按要求防雨、防风、防渗。	符合
6		VOC_s 物料转移和输送无组织排放控制要求：①液态 VOC_s 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOC_s 物料时应采用密闭容器、罐车。②粉状、粒状 VOC_s 物料应采用气力输送设	本项目涉及 VOC_s 的物料主要为泡沫废料，常温下不具有挥发性。日常贮存采用密闭包装袋。	符合

		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。		
7		工艺过程 VOC _s 无组织排放控制要求：①液态 VOC _s 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 VOC _s 废气收集处理系统。②粉状、粒状 VOC _s 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、VOC _s 废气收集处理系统。③VOC _s 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOC _s 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOC _s 废气收集处理系统。	本项目涉及 VOC _s 的物料主要为泡沫废料，常温下不具有挥发性。生产时，采用管道输送。 为减少生产过程中无组织废气的排放量，采取以下收集措施：挤出工序经集气罩收集后处理排放。	符合
8		废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOC _s 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）	吸入风速不低于 0.3m/s。	符合

（5）项目与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》的相符性分析。

表 5 与《中山市地下水污染防治重点区划定方案》相符性一览表

序号	文件内容	本项目情况	是否符合
1	划分结果 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 47.448k m ² ，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 6.843k m ² ，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 中山市地下水污染防治管控类区域面积约 40.605k m ² ，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	项目位于中山市东凤镇小沥社区东海五路（小沥社区股份合作经济联合社厂房首层之七），属于一般区，不在中山市地下水污染防治重点区划的保护类	符合

	<div>一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。</div> <div>管控要求</div> <div>一般区管控要求</div> <div>按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。</div>	区域和管控类区域范围内。		
(6) 与塑料制品生产相关政策的相符性分析				
表 6 本项目与塑料制品生产相关政策的相符性分析				
序号	规划/政策文件	涉及条款	本项目情况	是否符合
1	《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》	禁止生产、销售的塑料制品包括厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜、以医疗废物为原料制造塑料制品、一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品。	本项目生产的产品为再生塑料颗粒，不属于禁止生产、销售的塑料制品。	是
2	《关于印发广东省塑料污染治理行动方案（2020-2025 年）的通知》	严格按照国家规定，全面禁止生产厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜等部分危害环境和人体健康的产品。 落实国家关于禁用塑料微珠政策，推动淋洗类化妆品、牙膏禁用塑料微珠。		
3	《关于进一步加强塑料污染治理的工作方案》	禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。		
(7) 与《废塑料污染控制技术规范（HJ/T 364-2022）》相符性分析				
表 7 与《废塑料污染控制技术规范(HJ/T 364-2022)》相符性分析一览表				
《废塑料污染控制技术规范（HJ/T 364-2022）》		本项目	相符性	
总体要求	<div>4.3 涉及废塑料的产生、收集、运输、贮存、利用、处置的单位和其他生产经营者，应根据产生的污染物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，并执行国家和地方相关排放标准。</div> <div>4.4 废塑料的产生、收集、贮存、预处理和再生利用企业内应单独划分贮存场地，不同种类的废塑料宜分开贮存，贮存场地应具有防雨、防扬散、防渗漏等措施，并按 GB 15562.2 的要求设置标识。</div> <div>4.5 含卤素废塑料的预处理与再生利用，宜与其他废塑料分开进行。</div> <div>4.6 废塑料的收集、再生利用和处置企业，应建立废塑料管理台账，内容包括废塑料的来源、种类、数量、去向等，相关台账应保存至少 3 年。</div>	本项目拟建专门的贮存场所，具备防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施；且原料只有一种，即泡沫废料，不存在混合贮存及混合预处理与混合再生利用。且企业建立相应废塑料管理台账，并保存至少 3 年。	符合	

	产生环节污染控制要求	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，相关台账应保存至少 3 年。	项目原料只有一种，即泡沫废料，不存在混合贮存及混合预处理与混合再生利用。企业建立相应废塑料管理台账，并保存至少 3 年。	符合
	收集和运输污染控制要求	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。	项目原料只有一种，即泡沫废料，不存在混合贮存及混合预处理与混合再生利用。	符合
	预处理污染控制要求	废塑料的预处理应控制二次污染。大气污染物排放应符合 GB 31572 或 GB16297、GB 37822 等标准的规定。恶臭污染物排放应符合 GB 14554 的规定。废水控制应根据出水受纳水体的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悬浮物、pH 值、色度、石油类和化学需氧量等。噪声排放应符合 GB 12348 的规定。 废塑料的破碎方法可分为干法破碎和湿法破碎。使用干法破碎时，应配备相应的防尘、防噪声设备。使用湿法破碎时，应有配套的污水收集和处置设施。	企业生产废水委托有废水处理能力的单位处理，本项目废塑料的破碎方法为干法破碎，破碎成 3×3cm 块状废料，产生的粉末较少，且破碎机自带吸料系统，边破碎边将破碎的物料吸入密闭的物料仓，物料仓只留物料进出口。故破碎废气无组织排放。挤出废气经集气罩收集后经二级活性炭处理后有组织排放。固废均按要求符合进行相应处理，不外排外环境；噪声较大的设备均配套相应的噪声防治措施。	符合
	再生利用和处置污染控制要求	1. 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、GB 37822 等标准的规定，恶臭污染物排放应符合 GB14554 的规定。 2. 废塑料再生利用过程中应控制噪声污染，噪声排放应符合 GB12348 的规定。 3. 废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂等夹杂物，以及废塑料再生利用过程中产生的不可利用废物应建立台账，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋，属于危险废物的应交由有相关资质单位进行利用处置。 4. 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。	项目产生的挤出废气经集气罩收集后经二级活性炭处理后有组织排放，大气污染物排放符合 GB 31572 或 GB 37822 等标准的规定，恶臭污染物排放应符合 GB 14554 的规定。固废均按要求符合进行相应处理，不外排外环境；噪声较大的设备均配套相应的噪声防治措施，符合 GB 12348 的规定。项目不使用全氯氟烃作发泡剂，不添加有毒有害的化学助剂。	符合
(8) 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》（公告 2012 年第 55 号）				

	的相符性分析。		
	表 8 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》（公告 2012 年第 55 号）相符性分析一览表		
	《废塑料加工利用污染防治管理规定》（公告 2012 年 第 55 号）	本项目	相符性
	<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。</p> <p>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。</p> <p>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。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。</p> <p>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>项目选址位于中山市东凤镇小沥社区东海五路(小沥社区股份合作经济联社厂房首层之七)，用地属于工业用地，不在居民区内；项目所用原辅材料为泡沫废料，无从国外进口，不属于危险化学品；产品为再生塑料颗粒原料，不属于塑料袋；挤出成型工序产生有机废气经集气罩收集后经二级活性炭处理后有组织排放。</p>	符合
	<p>由表 1-表 8 可知，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）、《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》（中府[2024]52 号）、《中山市环保共性产业园规划》（2023 年 3 月）、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）、《中山市地下水污染防治重点区划定方案》和《与塑料制品生产相关政策》、《废塑料污染控制技术规范（HJ/T 364-2022）》、《废塑料加工利用污染防治管理规定》（公告 2012 年第 55 号）相关的政策要求。</p>		

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 9 环评类别判定说明

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	C4220 非金属材料废料和碎屑加工处理	再生塑料颗粒 600 吨	破碎、挤出、冷却、切粒、出料、包装	三十九、废弃资源综合利用业(85) 非金属废料和碎屑加工处理 422(421 和 422 均不含原料为危险废物的, 均不含仅分拣、破碎的)-废弃电器电子产品、废机动车、变电机、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)	否	报告表

建设内容

二、编制依据

1、全国性环境保护行政法规和规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修订);
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (4) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024 年版)》(中府[2024]52 号);

- (5) 《国家危险废物名录(2025 年版)》;
- (6) 《产业结构调整指导目录》(2024 年本);
- (7) 《市场准入负面清单(2025 年版)》;
- (8) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南·(污染影响类)(试行)》。

2、地方性法规、规章及规范性文件

- (1) 《中山市水功能区管理办法》(中府[2008]96 号文);
- (2) 《中山市环境空气质量功能区划(2020 年修订)》;
- (3) 《中山市声环境功能区划方案》(2021 年修编);
- (4) 《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)。

三、项目基本情况

1、项目基本情况

中山市炬俐塑料制品厂（个体工商户）拟建于中山市东凤镇小沥社区东海五路（小沥社区股份合作经济联合社厂房首层之七），中心坐标为东经：113° 16′ 27.89 6″，北纬：22° 39′ 55.459″。总投资20万元，其中环保投资5万元，总用地面积800平方米，总建筑面积800平方米，拟招聘员工6人。主要从事生产再生塑料颗粒，年产再生塑料颗粒600吨。

表10 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容
主体工程	生产办公		租赁 1 栋砖砌墙镀锌铁棚顶厂房，厂房高约 7 米。用地面积 800 m ² ，建筑面积 800 m ² 。按生产需求划分区域。分为破碎区、物料仓、挤出区、冷却区、切粒区、出料区、包装区、仓库等
公用工程	供水		市政供水管网
	供电		市政供电网
环保工程	废水治理设施	生活污水	经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司深度处理。
		生产废水	挤出工序冷却废水委托给有废水处理能力的单位处理
	废气治理设施	挤出工序废气	集气罩收集后经过 1 套两级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放。
	固废治理设施	生活垃圾	交环卫部门处理
		一般工业固废	交由具有一般工业固废处理能力的单位处理
		危险废物	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
	噪声治理设施		采取有效的隔音、减振、消声措施

2、主要产品及产能

表 11 项目产品一览表

产品名称	年产量（吨）
再生塑料颗粒	600

3、主要原辅材料用量

表 12 项目原辅材料用量一览表

名称	物态	年用量	最大储存量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	是否为外购
聚苯乙烯泡沫废料(废 PS)	块状	300.3 吨	1 吨	/	破碎、挤出、冷却、切粒、出料、包装	否	是
聚乙烯泡沫废料(废 PE)	块状	300.4 吨	1 吨	/	破碎、挤出、冷却、切粒、出料、包装	否	是
包装袋	固态	1 吨	0.5 吨	50 kg/捆	包装	否	是
机油	液态	0.05 吨	0.025 吨	25kg/桶	设备维护	是	是

注：①泡沫废料：块状。主要为聚苯乙烯、聚乙烯泡沫塑料，分解温度为 300℃，成型温度为 180-230℃。泡沫塑料易于加工成型，可以通过多种方法制成不同形状和密度的产品。项目使用的泡沫废料来源于其他泡沫厂的不合格边角料，或回收已分拣好的无脏污干净的废料。无需分拣、清洗，不沾染危废、涂料、油、生活垃圾等。

②机油：化学名为：复杂的碳氢化合物的混合物；主要成分为：基础油；性状：油状；颜色：淡黄色至褐色；气味：无气味或略带异味；沸点：400℃；闪点：237℃；密度：1g/cm³；溶解性：不溶于水；危险性：易燃、易爆、毒性、腐蚀；燃点：375℃；爆炸极限为0.9%；爆炸极限为0.8%。

4、主要生产设备

表 13 项目主要生产设备一览表

序号	设备	型号/参数	数量	所在工序	备注
1	破碎机	2.2kW	2 台	破碎	用电
2	物料仓	200m ²	1 个	暂存	用电
3	挤出机	1.5kW	2 台	挤出	用电
4	冷却水槽	尺寸 5×0.5×0.5m，水深 0.3m	2 个	冷却	用电
5	冷却塔	0.37kW	2 个	冷却	用电
6	切料机	1kW	2 台	切粒	用电
7	料斗	1kW	2 个	出料	用电

注：以上生产设备均为行业内较为先进的生产设备，经对照，本项目所用设备均不在《产业结构调整指导目录》（2024年本）的淘汰和限制类中。

表14 项目挤出机产能核算一览表

设备	数量/台	年工作时间/h	每小时挤出货量/kg	理论产量(t/a)	申报产量(t/a)	占比%	是否满足产能
挤出机	2	2400	130	624	600	96	满足

5、人员及生产制度

本项目拟招聘员工人数 6 人，因此，年工作 300 天，每天一班制，每天工作 8

小时(企业根据订单量上班时间范围为 8:00-22:00,总工作时间不超过 8 小时/天),夜间不进行生产,员工均不在厂内食宿。

6、给排水情况

(1) 生活用水及排水

员工总人数为 6 人,员工不在厂内食宿,参考《广东省地方标准用水定额 第 3 部分:生活》(DB 44/ T 1461.3-2021)中办公楼-有食堂和浴室-先进值为 10m³/(人·a),员工人均生活用水系数取 10m³/(人·a),则生活用水 60t/a,约 0.2t/d(按 300 天计),生活污水排放量按用水量的 90%计,即生活污水排放量 54t/a,0.18t/d。

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后市政污水管道排入中山市东风镇污水处理有限责任公司深度处理。

(2) 生产用水及排水

冷却用水:挤出时需对产品进行冷却降温,冷却用水由冷却塔提供,配有 2 台冷却塔,每台冷塔配有一个冷却水槽,尺寸为 5×0.5×0.5m,水深 0.3m,体积为 0.75m³。冷却过程为直接冷却,冷却水槽用水一月更换一次,定期补充冷却用水,每天补充水量按有效体积的 5%计算。则年更换用水为 0.75×12×2=18t/a,补充用水量约 0.75×5%×300×2=22.5t/a,0.075t/d。则年用水量为 18+22.5=40.5t/a。更换的冷却废水经收集后委托给有废水处理能力的单位处理。

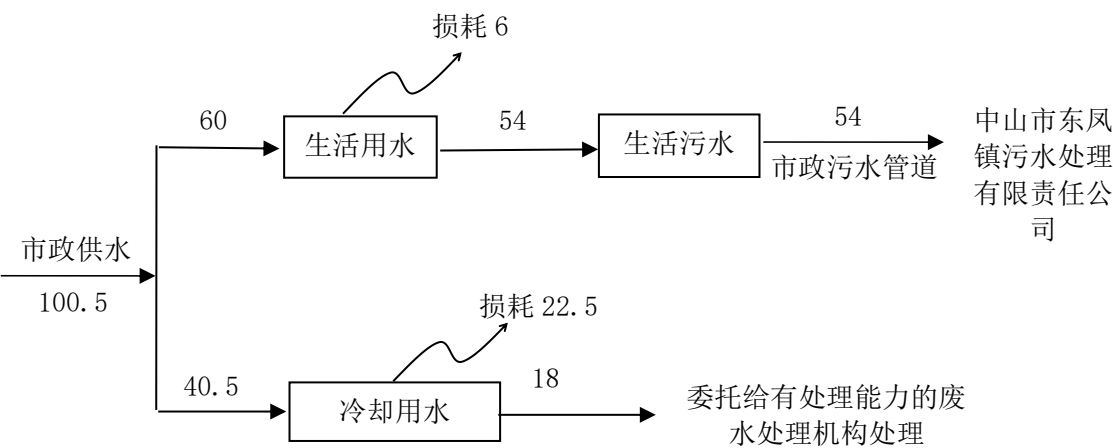


图 a 项目全厂水平衡图 (单位: t/a)

(7) 能耗情况

表 15 项目主要能源消耗一览表

名称	年用量
电	50 万度

		水	100.5 吨	
	<p>(8) 四至情况</p> <p>项目位于中山市东凤镇小沥社区东海五路(小沥社区股份合作经济联合社厂房首层之七)，项目东面为中山市家国电器有限公司；南面为中山市德翔制冷科技有限公司；西面为工业厂房；北面为中山沃德厨卫有限公司。项目四至情况详见附图 3。</p> <p>(9) 平面布局情况</p> <p>项目租赁 1 栋砖砌墙锌铁棚顶厂房。按生产需求划分区域，西北面为破碎区、物料仓，东北面为挤出、冷却、切粒、出料、包装区，西南和东南面为仓库，设置隔音效果较好的门窗，生产过程中关闭车间门窗，利用厂房、门窗的阻隔作用及声波本身的衰减，可有效减少噪声对敏感点的影响。因此结合项目所在地四周情况，项目周围主要以工业厂房为主，项目总平面布置满足生产工艺流程要求，布置紧凑合理。</p>			

工艺流程和产排污环节	项目生产工艺流程：			
	设备	原料	工艺	污染因子
	破碎机	泡沫废料	破碎	G1、N
	挤出机		挤出	G2、N
	冷却塔	水	冷却	W1
	切粒机		切粒	G1：颗粒物 G2：非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度 W1：冷却废水 N：噪声 S：固体废物
	料斗		出料	
	人工		包装	
	工艺说明：			
	<p>破碎：将收购回来的泡沫废料放入破碎机中进行破碎，破碎成 3×3cm 块状废料，破碎过程中设备自带的吸系统会将破碎好的碎料吸入物料仓，物料仓密闭，只留物料进出口。因为破碎过程产生块状废料较大，因此，破碎过程会产生少量的粉尘，年工作时间 2400h。</p>			
<p>挤出：通过挤出机自带的吸料系统将物料仓的碎料吸入挤出机，通过挤出机的双螺杆高温熔融，熔融物料通过出口模挤出成条状，熔融挤出的温度控制在 200℃，不高于 300℃；因为项目熔融挤出工序作业温度低于物料热分解温度（泡沫废料热分解温度 300℃以上），小于塑料本身的热分解温度，因此单体废气产生量很少，难以定量故对苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度仅作定性分析。挤出过程中会产生有机废气及恶臭气味，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。该工序年工作时间为 2400h。</p>				
<p>冷却：挤出的条状产品通过冷却水槽进行冷却，此工序会产生生产废水，年工作时间约 2400h。</p>				
<p>切粒：冷却好的产品通过切粒机进行切粒，物理切断，不加热，此工序不产污，年工作时间约 2400h。</p>				
<p>出料：通过设备自带的吸料系统将切好粒的产品吸入料斗，此工序不产污，年工作时间约 2400h。</p>				

	<p>包装：通过人工将在料斗口进行包装，即为成品，年工作时间约 2400h。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目属新建项目，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

<p>区域 环境 质量 现状</p>	<p>一、大气环境质量现状</p> <p>1、空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 年修订）》，项目所在地环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）。</p> <p>根据中山市生态环境局政务网发布《中山市 2023 年大气环境质量状况公报》可知，2023 年中山市 SO₂第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、NO₂第 98 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM₁₀第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、PM_{2.5}第 95 百分位数日平均质量浓度和年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，O₃第 90 百分位数 8h 平均质量浓度超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，属于不达标区，不达标因子为臭氧。</p> <p>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 VOC_s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。”</p> <p>通过以上措施，中山市环境空气质量会逐步得到改善。</p>
--------------------------------	--

表 16 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	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
	日均值第 98 百分位数 浓度	8	150	5.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	日均值第 98 百分位数 浓度	56	80	70	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
	日均值第 95 百分位数 浓度	72	150	48	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	日均值第 95 百分位数 浓度	42	75	56	达标
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	163	160	101.9	不达标

2、基本污染物环境质量现状

本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）。项目所在地位于东风镇，靠近小榄镇，故采用小榄站点的监测数据，根据《中山市 2023 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。

表 17 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率%	超标 频率%	达标 情况
中山市 小榄站 点	SO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	150	15	14	0	达标
		年平均质量浓度	60	9.4	—	—	达标
	NO ₂	第 98 百分位数日平均 质量浓度	80	76	182.5	1.64	达标
		年平均质量浓度	40	30.9	—	—	达标
	PM ₁₀	第 95 百分位数日平均 质量浓度	150	98	107.3	0.27	达标
		年平均质量浓度	70	49.2	—	—	达标
	PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均 质量浓度	75	44	96	0	达标
		年平均质量浓度	35	22.5	—	—	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h	160	158	163.1	9.59	达标

		平均质量浓度					
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	1000	35	0	达标

由上表可知，SO₂年平均质量浓度及第 98 百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；NO₂年平均质量浓度及第 98 百分位数日平均质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单；PM₁₀和 PM_{2.5}年平均质量浓度及第 95 百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；CO 第 95 百分位数日平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）；O₃第 90 百分位数 8h 平均质量浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）。

3、补充污染物环境质量现状评价

在评价区内选取 TSP、非甲烷总烃和臭气浓度作为评价因子，其中非甲烷总烃和臭气浓度不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，故不进行监测。

根据项目产污特点，项目需补充 TSP 的环境质量现状监测，TSP 监测数据引用《中山市盛灿五金制品有限公司》（报告编号：KX20240528025，检测时间：2024.05.30-2024.06.01）环境空气质量现状检测结果。项目所在地与监测点相距 3746 米（详见下图），均在评价范围内，近 3 年内大气环境监测数据具有有效性，因此监测数据具有有效性。

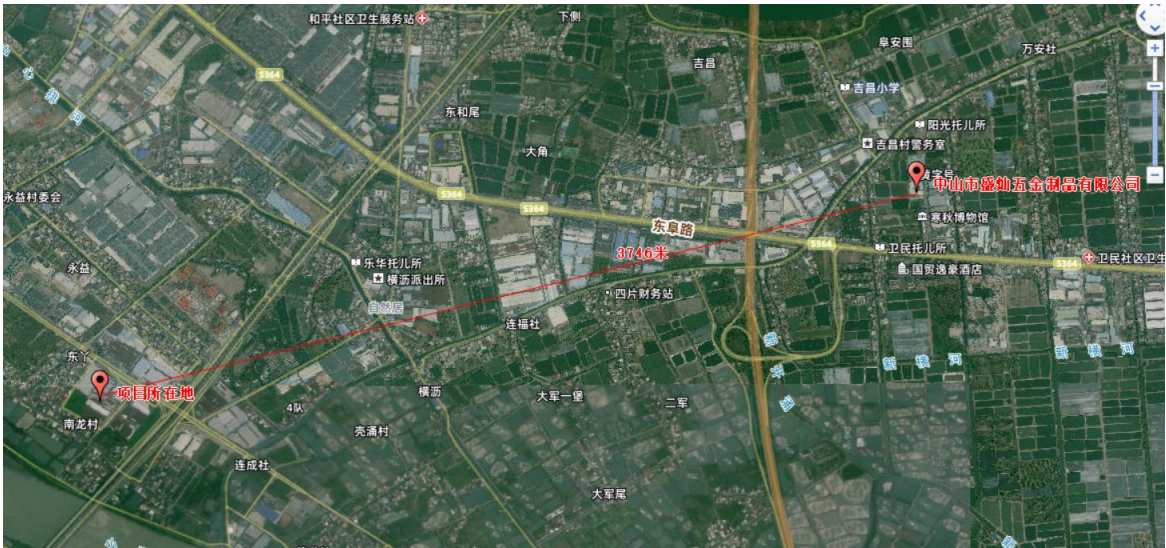


表 18 补充监测点位基本信息

监测站名称	监测站坐标/m		监测因子	项目与监测点方位	项目与监测点距离/m
	X	Y			
项目所在地 G1	E113° 18' 34.9182''	N22° 40' 27.4195''	TSP	东北面	3746m

表 19 环境空气质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目所在地 G1	E113° 18' 34.9182''	N22° 40' 27.4195''	TSP	24h	0.3	0.093~ 0.106	35.33	0	达标

监测结果所示，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（公告 2018 年第 29 号）。

二、地表水环境质量现状

项目产生的生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理，最终排入中心排河，再汇入鸡鸦水道。主要流域控制单元为中心排河，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》，中心排河为 V 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 级标准。由于中山市环境监测站发布的《2023 年水环境年报》中无中心排河的相关数据，故采用汇入最近主河流的数据，项目纳污河道汇入最近的主河为鸡鸦水道为 II 类水功能区区域，根据中山市环境监测站发布的《2023 年水环境年报》，2023 年鸡鸦水道水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准，水质状况为优。

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、洋沙排洪渠、海洲水道水质类别均为Ⅲ类，水质状况为良好。石岐河水质类别为Ⅴ类，水质状况为中度污染，超标污染物为氨氮。

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

3、近岸海域

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

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）》的规定，项目所在地为声环境2类功能区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

四、地下水环境质量现状

项目厂界外500米范围内没有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；不属于未规划准保护区的集中式饮用水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目生产过程中产生的污染物主要是非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物等污染物，不涉及重金属污染因子；项目存在大气沉降、地面径流和垂直下渗污染源，部分生活污水可能下渗污染地下水，生产废水、液态原辅材料及液态危险废物泄漏，进而污染地下水。项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对液态原辅材料仓库、生产车间、生产废水暂存区、危废仓库等区域已进行防渗处理。原辅材料仓库分类存放，液态原辅材料底部设置托盘；危废仓库分类存放，底部设置托盘；生产废水暂存区砌围堰；做好上述措施后地下水垂直入渗影响不大。因此本项目不会对区域地下水产生明显的不良影响，不开展地下水环境质量背景点调查。故无需进行厂区地下水环境质量现状监测。

五、土壤环境质量现状

本项目厂区内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬底化地面，无裸露地表，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染途径为大气沉降、垂直入渗。

	<p>为应对可能发生的风险，项目采取源头控制和过程防控措施。</p> <p>垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中危废暂存仓库、生产废水暂存区、一般固体废物堆放场所和液态原辅材料仓库为重点防渗区，选用人工防渗材料，对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施，对绿化区以外的地面进行硬化处理。</p> <p>大气沉降：项目生产过程主要产生非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度等污染物，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，项目产生的废气均能达标排放。</p> <p>根据生态环境部“关于土壤破坏性检测问题”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的原因”。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内的土壤现状监测。</p> <p>项目租用已建成的厂房，厂房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，故无需进行厂区土壤环境质量现状监测。</p> <p>六、生态环境质量现状</p> <p>本项目新增用地范围内无生态自然保护区、无珍稀濒危物，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），项目租赁已建成厂房，且周围无生态自然保护区、无珍稀濒危物，不属于生态敏感区，可不进行生态环境现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>一、水环境保护目标</p> <p>地表水：项目周边无饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区等水环境敏感点。</p> <p>地下水：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>二、环境空气保护目标</p> <p>项目厂界外 500 米范围内敏感点分布情况详见下表所示。</p>

	表 20 厂界外 500 米范围内大气环境保护目标								
	敏感点名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	与排气筒最近距离（m）
		X	Y						
	齐龙社	113° 16' 37.552"	22° 40' 6.004"	居民区	大气	二类区	东北面	320	340
	永益村 1	113° 16' 20.017"	22° 39' 56.232"	居民区		二类区	西面、西北面	360	370
	永益村 2	113° 16' 37.630"	, 22° 39' 43.795"	居民区		二类区	东南面	120	130
	三、声环境保护目标								
	项目厂界外50米范围内无敏感点。								
	四、生态环境保护目标								
	项目用地范围内无生态环境敏感点。								

污染物排放控制标准	一、大气污染物排放标准						
	表 21 大气污染物排放标准						
	废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
	挤出工序废气	DA001	非甲烷总烃	15	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
			苯乙烯		50	/	
			甲苯		15	/	
			乙苯		100	/	
			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
	厂界无组织废气		非甲烷总烃	/	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
			颗粒物	/	1.0	/	
			甲苯	/	0.8	/	
			苯乙烯	/	5.0	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界二级标准值
			臭气浓度	/	20（无量纲）	/	
	厂区内无组织废气		非甲烷总烃	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOC _s 无组织排放限值
				/	20(监控点处任意一次浓度值)	/	
	二、水污染物排放标准						

	表 22 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	pH	6~9	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	
		COD _{Cr}	500		
		BOD ₅	300		
		SS	400		
		氨氮	--		
	三、噪声排放标准				
	项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。				
	表 23 工业企业厂界环境噪声排放标准				
	厂界外声环境功能区类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））		
	2 类	60	50		
	四、固体废物控制标准				
	一般工业固废在厂内贮存须满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。				
	危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。				
	总量控制指标	废气：			
		项目大气污染物排放总量控制指标主要为挥发性有机物。			
		经核算，项目挥发性有机物总排放量为 0.3043t/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	一、废气																
	1、废气产排情况																
	（1）破碎粉尘																
	本项目将泡沫废料破碎成 3×3cm 块状废料，破碎工序自带吸料系统，边破碎边将破碎的物料吸入物料仓进行暂存，物料仓密闭，留物料进出口。由于破碎过程产生的块装废料较大，仅产生少量的粉尘。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》-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表。																
	表 24 破碎粉尘产生情况一览表																
	<table><tr><th>原材料</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><tr><td>聚苯乙烯泡沫废料（废 PS）</td><td>300.3</td><td>425</td><td>0.1277</td></tr><tr><td>聚乙烯泡沫废料（废 PE）</td><td>300.4</td><td>375</td><td>0.1127</td></tr><tr><td>合计</td><td>/</td><td>/</td><td>0.2404</td></tr></table>	原材料	年使用量（t/a）	产污系数（g/t 原料）	产生量（t/a）	聚苯乙烯泡沫废料（废 PS）	300.3	425	0.1277	聚乙烯泡沫废料（废 PE）	300.4	375	0.1127	合计	/	/	0.2404
	原材料	年使用量（t/a）	产污系数（g/t 原料）	产生量（t/a）													
	聚苯乙烯泡沫废料（废 PS）	300.3	425	0.1277													
	聚乙烯泡沫废料（废 PE）	300.4	375	0.1127													
	合计	/	/	0.2404													
破碎工序产生的废气无组织形式排放，年工作时间2400h，颗粒物达到合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）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）挤出工序废气																	
项目在挤出工序会产生有机废气。项目使用的原料主要为泡沫废料。挤出机使用电加热，温度控制在 200℃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、甲苯、乙苯、臭气浓度，其中苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度产生量较少，未达到其分解温度，仅做定性分析。																	
非甲烷总烃产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表。																	
表 25 挤出工序废气产生情况一览表																	
<table><tr><th>原材料</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><tr><td>聚苯乙烯泡沫废料（废 PS）</td><td>300.3</td><td>957</td><td>0.2874</td></tr><tr><td>聚乙烯泡沫废料（废 PE）</td><td>300.4</td><td>350</td><td>0.1051</td></tr></table>	原材料	年使用量（t/a）	产污系数（g/t 原料）	产生量（t/a）	聚苯乙烯泡沫废料（废 PS）	300.3	957	0.2874	聚乙烯泡沫废料（废 PE）	300.4	350	0.1051					
原材料	年使用量（t/a）	产污系数（g/t 原料）	产生量（t/a）														
聚苯乙烯泡沫废料（废 PS）	300.3	957	0.2874														
聚乙烯泡沫废料（废 PE）	300.4	350	0.1051														

	合计	/	/	0.3925																																													
<p>产生的有机废气经集气罩收集后经过一套两级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放。经处理后，有组织排放的非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值；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。</p> <p>参照《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 废气收集集气效率参考值，外部集气罩，控制风速不小于 0.3m/s，收集效率 30%。</p> <p style="text-align: center;">表 26 各工位排风量情况表</p> <table><tr><th rowspan="2">生产工 位</th><th rowspan="2">收集形 式</th><th colspan="3">操作口面积</th><th rowspan="2">操作口 平均风 速 (m/s)</th><th rowspan="2">集气罩 数量 (个)</th><th rowspan="2">单个集 气罩排 风量 (m³/h)</th><th rowspan="2">总排风 量 (m³/h)</th></tr><tr><th>长 (m)</th><th>宽 (m)</th><th>高 (m)</th></tr><tr><td>挤出工 序</td><td>集气罩</td><td>1.7</td><td>1.6</td><td>0.5</td><td>0.3</td><td>2</td><td>4990</td><td>9980</td></tr></table> <p>风量设计参考《三废处理工程技术手册》（废气卷），计算公式：$Q=1.4pHVx$（p 为集气罩周长，H 为污染源与罩口高度）</p> <p>分析可知，生产车间废气所需的总收集风量为 9980m³/h。为确保收集效果，考虑抽风损耗因素，现收集系统总设计抽风量按 10000m³/h 设计，符合要求。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表--废PVC-挤出造粒，单级活性炭对有机废气的处理效率为 55%，则两级活性炭处理效率=1-(1-55%)*(1-55%)=79.75%，由于本项目废气产生浓度较低，本环评保守按 75%计算，具体产排情况如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 27 挤出废气产排情况</p> <table><tr><td colspan="2">车间</td><td>挤出车间</td></tr><tr><td colspan="2">排气筒编号</td><td>DA001</td></tr><tr><td colspan="2">污染物</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td colspan="2">产生量 t/a</td><td>0.3925</td></tr><tr><td colspan="2">收集效率</td><td>30%</td></tr><tr><td rowspan="4">有组织</td><td>产生量 t/a</td><td>0.1178</td></tr><tr><td>产生速率 kg/h</td><td>0.0491</td></tr><tr><td>产生浓度 mg/m³</td><td>4.9083</td></tr><tr><td>处理效率%</td><td>75%</td></tr></table>					生产工 位	收集形 式	操作口面积			操作口 平均风 速 (m/s)	集气罩 数量 (个)	单个集 气罩排 风量 (m³/h)	总排风 量 (m³/h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	挤出工 序	集气罩	1.7	1.6	0.5	0.3	2	4990	9980	车间		挤出车间	排气筒编号		DA001	污染物		非甲烷总烃	产生量 t/a		0.3925	收集效率		30%	有组织	产生量 t/a	0.1178	产生速率 kg/h	0.0491	产生浓度 mg/m³	4.9083	处理效率%	75%
生产工 位	收集形 式	操作口面积					操作口 平均风 速 (m/s)	集气罩 数量 (个)	单个集 气罩排 风量 (m³/h)					总排风 量 (m³/h)																																			
		长 (m)	宽 (m)	高 (m)																																													
挤出工 序	集气罩	1.7	1.6	0.5	0.3	2	4990	9980																																									
车间		挤出车间																																															
排气筒编号		DA001																																															
污染物		非甲烷总烃																																															
产生量 t/a		0.3925																																															
收集效率		30%																																															
有组织	产生量 t/a	0.1178																																															
	产生速率 kg/h	0.0491																																															
	产生浓度 mg/m³	4.9083																																															
	处理效率%	75%																																															

		排放量 t/a	0.0295			
		排放速率 kg/h	0.0123			
		排放浓度 mg/m³	1.2292			
	无组织	排放量 t/a	0.2748			
		排放速率 kg/h	0.1145			
	设计风量 m³/h		10000			
	排气筒高度 m		15			
	工作时间 h		2400			
	表 28 大气污染物有组织排放量核算表					
序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)	
一般排放口						
1	DA001	挥发性有机物 (非甲烷总烃)	1.2292	0.0123	0.0295	
一般排放口 合计		挥发性有机物（非甲烷总烃）			0.0295	
有组织排放总计						
有组织排放 总计		挥发性有机物（非甲烷总烃）			0.0295	
表 29 大气污染物无组织排放量核算表						
序号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	破碎工序	颗粒物	/	《合成树脂工业污染 物排放标准》（GB 31572-2015）及其修 改单表 9 企业边界大 气污染物浓度限值	1.0	0.3925
2	挤出工序 废气	非甲烷 总烃	/		4.0	0.2748
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		0.3925	
			挥发性有机物（非甲烷总烃）		0.2748	
表 30 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		/	0.3925	0.3925	
2	挥发性有机物（非 甲烷总烃）		0.0295	0.2748	0.3043	

表 31 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	DA001	废气处理设施故障	挥发性有机物	4.9083	0.0491	/	/	停产维修

2、各环保措施的技术经济可行性分析

①有机废气防治措施技术可行性分析

根据文献资料《有机废气治理技术的研究进展》(易灵, 四川环境, 2011. 10, 第 30 卷第 5 期), 目前国内外治理有机废气比较普遍的方法有吸附法、吸收法、氧化法、生物处理法等。

活性炭是应用最早、用途最广的一种优良吸附剂, 对各种有机气体等具有较大的吸附量和较快的吸附效率, 对于本项目而言, 项目采用的吸附剂为活性炭, 为特种蜂窝活性炭, 过滤风速 $\leq 1.2\text{m/s}$ 。活性炭吸附法处理有机废气是目前最成熟的废气处理方式之一, 活性炭吸附的效果可以达到 55%以上, 且设备简单、投资小, 从而很大程度上减少对环境的污染。活性炭吸附处理在治理有机废气方面应用比较广泛, 活性炭由于比表面积大, 质量轻, 良好地选择活性及热稳定性等特点, 广泛应用于家具、五金喷漆、喷漆废气及恶臭气体的治理方面。

活性炭吸附装置中的活性炭装填方式采用框架多层结构, 具有吸附效率高、能力强、设备构造紧凑, 只需定期更替活性炭, 即可满足处理的要求。

设备特点: ①适用于常温低浓度的有机废气的净化, 设备投资低。②设备结构简单、占地面积小。③净化效率高, 净化效率达 50%以上。④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。

完善的两级活性炭吸附装置可以长期保持有机废气去除率不低于 75%, 活性炭装置具有一定的技术可行性。企业应对废气收集、废气治理、原辅材料等环节进行管控, 加强对废气治理设施的运维管理, 确保治理设施稳定运行, 定期开展监测工作, 确保废气达标排放。保证各项废气污染物达标排放。

本项目产生的有机废气浓度较低, 适合采用“两级活性炭吸附”处理。经多级废气处理设施处理后, 有机废气含量已大大降低。此种废气治理工艺属于成熟工艺, 其工艺简单, 安装维修方便, 处理效率较高, 因此具有技术经济可行性。上述废气治理工艺属于成熟工艺, 其工艺简单, 安装维修方便, 处理效率较高, 在同类型企业实践应用效果较好。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019 表 A.1 废气资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知, 本项目使用两级活性炭吸附装置处理有机废气属于可行技术。

(2) 项目排气筒设置情况

表 32 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 (℃)
			经度	纬度						
DA001	挤出工序废气	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度	113°16'27.530"	22°39'55.334"	两级活性炭吸附处理	是	10000	15	0.6	30

(3) 活性炭装置设计参数

表 33 两级活性炭装置设计参数一览表

设计风量 (m ³ /h)		10000
活性炭箱数量 (个)		2
单个活性炭装置	设备尺寸 (长×宽×高) /m	1.5×1.0×1.2
	活性炭尺寸 (长×宽) /m	1.2×0.8
	活性炭类型	蜂窝炭 (碘值≥650mg/g, 比表面积≥1100m ² /g, 孔径≤3mm)
	活性炭密度 (kg/m ³)	350
	过滤风速 (m/s)	1.45
	停留时间 (s)	0.2
	活性炭过滤面积 (m ²)	0.96
	活性炭层层数 (n)	2
	活性炭单层高度 (m)	0.2
两级活性炭箱一次总填充量 (t)		0.1344
两级活性炭箱一次总填充量 (t)		0.2688
更换频次 (次/年)		4
活性炭更换量 (t)		1.0752
有机废气吸附量 (t)		0.0884
废活性炭产生量 (t/a)		1.1636

计算公式如下:

$$S=L \times W \quad \text{公式 1}$$

$$V=Q \div 3600 \div S \div n \quad \text{公式 2}$$

$$T=H \div V \quad \text{公式 3}$$

$$m=S \times n \times d \times \rho \quad \text{公式 4}$$

式中：

S-活性炭过滤面积， m^2 。

L-活性炭箱体的长度，m。

W-活性炭箱体的宽度，m。

H-活性炭箱体的高度，m。

V-过滤风速， m/s 。Q-风量， m^3/h 。

T-停留时间，s。p-活性炭密度， kg/m^3 。

n-活性炭层数，层。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭对有机废气的吸附比例为 15%，故本项目吸附废气理论所需的活性炭量约 0.5893t/a（计算过程： $0.0884 \div 0.15 \approx 0.5893t$ ），DW001 废气治理措施活性炭填充量为 0.2688t，考虑活性炭的饱和性，更换频次为 4 次/年，则活性炭更换量为 1.0752/a，能满足要求。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》（HJ 1034-2019）相关要求，本项目污染源监测计划如下：

表 34 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值
	苯乙烯	1 次/年	
	甲苯	1 次/年	
	乙苯	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 35 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
上风向 1# 下风向 2#、 3#、4#	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严者
	甲苯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	苯乙烯	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界二级标准限值
	臭气浓度	1 次/年	
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 VOC _s 无组织排放限值

4、废气污染物排放对大气环境影响分析

建设项目位于东风区，位于环境空气二类功能区，根据中山市 2023 年大气环境质量状况公报可知，中山市属于不达标区域，不达标因子为臭氧；根据对区域内基础污染物及特征污染物现状调查情况分析可知，区域内相关大气环境指标均满足现有生态环境管理要求，区域大气环境质量较好。最近居民区距离项目 120 米，是位于项目东南面的居民区。

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：

（1）有组织排放污染防治措施：

项目对挤出废气采用集气罩收集，废气收集后经两级活性炭吸附处理后通过 1 条 15m 的排气筒（DA001）进行高空排放，非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单表 4 大气污染物排放限值；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，对周边大气环境影响不大。

（2）无组织排放污染防治措施：

本项目破碎工序废气无组织排放，为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位应加强车间通风。

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，做好对 VOC_s 物料贮存和管理要求，项目使用 VOC_s 物料应存放于室内，同时加强检测物料的密封性，保持包装容器的密封性良好，VOC_s 物料使用后对盛装的包装容器在非使用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目的危险废物收集后暂存于密闭的危险废物房，定期委托有相应危废经营许可证的单位处理，并且危险废物房需要做好防渗、防漏和防雨措施。通过以上措施处理，可有效减少无组织排放污染物的量，厂界非甲烷总烃、颗粒物、甲苯无组织排放达到《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排放限值；苯乙烯、臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值，对周围环境影响不大。

厂区内非甲烷总烃无组织排放达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 3 厂区内 VOC_s 无组织排放限值，对周围环境影响不大。

综上，项目废气经有效收集和处理后有组织排放，排气筒位置设置合理，经

处理后外排废气对周围大气环境保护目标的影响可接受。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 生活污水

项目生活污水产生量为0.18t/d,54t/a;主要污染物及产生浓度约为pH值6~9、COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤200mg/L、SS≤220mg/L、NH₃-N≤25mg/L。项目属于中山市东凤镇污水处理有限责任公司纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管道排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司深度处理。经三级化粪池预处理后，污染物的排放浓度约为pH值6~9、COD_{Cr}≤225mg/L、BOD₅≤182mg/L、SS≤154mg/L、NH₃-N≤25mg/L。

生活污水可依托性分析：中山市东凤镇污水处理有限责任公司工程规划用地61公顷，计划分三期建设，其中首期工程投资约1.29亿元，建设规模为处理量2万吨/日，采用目前较为成熟的生物处理工艺，于2008年年底投入使用，本项目所在区域在中山市东凤镇污水处理有限责任公司生活污水一期纳污范围内。根据现场踏勘，项目位于中山市东凤镇污水处理有限公司的服务范围永益村，且项目建设有完善的市政管网做配套。项目建设完成后生活污水排放总量为0.18t/d,54t/a，经项目三级化粪池预处理后，排放生活污水水质指标可符合中山市东凤镇污水处理有限责任公司进水水质要求。中山市东凤镇污水处理有限责任公司现有污水处理能力为2万t/d，项目污水排放量仅占目前污水处理厂处理量的0.0009%。因此，本项目的生活污水水量对中山市东凤镇污水处理有限责任公司接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击。

综上所述，本项目运营期产生的生活污水经预处理达标后，其出水水质可以达到污水处理厂的进水水质标准，水量较小，不会对污水处理厂的正常运行造成不利影响。因此，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

项目生产过程产生的废水主要为挤出冷却废水，年更换量为18t/a(0.06t/d)，经收集后委托给有废水处理能力的机构处理。

项目生产废水水质浓度类比同类型项目，参考《深圳市富恒新材料股份有限公司》的塑料挤出冷却废水检测报告（数据截图详见下图）。

表 36 项目可类比性分析对比表

对比项目	本项目	深圳市富恒新材料股份有限公司	可比性分析
原材料	聚苯乙烯泡沫废料（废 PS）、聚乙烯泡沫废料（废 PE）	ABS、PP、PC、PA 等颗粒	产品类型大致相同
生产产品	再生塑料颗粒	改性塑料	原材料大致相同
生产工艺	破碎、挤出、冷却、切粒、出料、包装	投料、拌料、烘料、挤出、冷却、切粒等	生产工艺大致相同
废水产生工序	挤出直接冷却废水	直接冷却废水	生产废水基本一致
废水因子	pH、悬浮物、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐、石油类、LAS	pH、悬浮物、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、磷酸盐、石油类、LAS	废水因子基本一致
类比结论	本项目与类比项目在产品、原材料、生产工艺、生产废水来源等方面具有高度一致性，因此本项目与类比项目具有可类比性		

类型	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	分析仪器型号	方法检出限或检测范围
废水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV1780 紫外-可见分光光度计	0.025mg/L
废水	磷酸盐	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	UV1780 紫外-可见分光光度计	0.01mg/L
废水	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	InLab-2100 红外分光测油仪	0.06mg/L
废水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	UV759S 紫外-可见分光光度计	0.05mg/L

四、检测结果

4.1 工业废水检测结果

序号	检测点位	样品状态	检测项目	检测结果	单位	水污染物排放限值 DB44/26-2001 表 4 第二类 污染物最高允许排放浓度 第二时段二级标准
1	1号冷却废水取水点	无色、无气味、无浮油	pH 值	7.32	无量纲	6~9
			悬浮物	5	mg/L	100
			色度	2	倍	60
			化学需氧量	16	mg/L	110
			五日生化需氧量	4.5	mg/L	30
			氨氮	0.176	mg/L	15
			磷酸盐	0.07	mg/L	1.0
			石油类	0.17	mg/L	8.0
			阴离子表面活性剂	0.20	mg/L	10

报告结束

表 37 本项目生产废水水质情况一览表（单位：mg/L，pH 和色度除外）

污染物	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	色度	石油类	磷酸盐	LAS
挤出冷却废水	7.32	16	4.5	0.176	5	2	0.17	0.07	0.2
结合本项目实际取值	6-9	20	5	0.2	10	5	0.2	0.1	0.2

生产废水转移可行性分析

项目生产过程产生的废水主要为挤出冷却废水 18t/a（0.06t/d）。废水最大暂存量为 1.6t，项目配备 1 个 2 吨的废水收集槽，一年转运次数为 12 次可满足需求。根据项目废水水质浓度，中山市内可处理本项目废水的有处理能力的废水处理机构详见下表。

表 38 废水转移单位情况一览表

单位名称	地址	废水处理类别及处理能力	余量	接收水质要求
中山市佳顺环保服务有限公司	中山市港口镇沙港路穗安工业区	工业废水收集处理。处理能力印刷印花废水 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 100 吨/日	pH4-10 COD _{Cr} ≤3000mg/L TP≤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、生活污水。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，生活污水 50 吨/日	约 100 吨/日	pH4-9 COD _{Cr} ≤5000mg/L BOD ₅ ≤2000mg/L SS≤500mg/L 氨氮≤30mg/L TP≤10mg/L
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 400 吨/日	COD _{Cr} ≤1700mg/L BOD ₅ ≤900mg/L SS≤600mg/L 氨氮≤20mg/L 动植物≤50mg/L

项目生产废水产生量约 0.06t/d，根据上述生产废水的产生浓度，项目产生的生产废水可转移至中山市佳顺环保服务有限公司进行处理、中山市中丽环境服务有限公司和中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司，因此该措施可行。采取上述措施后，项目产生的生产废水对周边水环境影响不大。

企业对生产废水管理应符合《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相

关要求，具体要求相符性如下表：

表 39 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（中环函(2023)14 号)相符性分析

序号	相关内容和条款	本项目	相符性
1	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、防溢措施，储存容积原则上不得小于满负荷生产时连续 5 日的废水产生量；废水收集管道应当以明管的形式与零散工业废水储存设施直接连通；若部分零散工业废水需回用的，应另行设置回用水暂存设施，不得与零散工业废水储存设施连通。	项目生产废水每天产生量为 0.06 吨，废水储存桶容量为 2 吨，可满足储存满负荷生产时连续 5 日的废水产生量，项目不涉及废水回用，废水暂存区均做好防渗漏防溢措施	符合
2	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	项目设有单独的工业用水表，在储存设施中安装水量计量装置	符合
3	废水储存管理要求： 零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量 80%或剩余储存量不足 2 天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目废水最大暂存量为 1.6t，废水储存桶容量为 2 吨，废水一年转运次数为 12 次，小于最大容积量 80%	符合
4	台账、联单管理、应急管理、信息报送： ①零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。 ②零散工业废水接收单位和产生单位应建立零散工业废水管理台账。 ③零散工业废水产生单位每月将上月的《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。	①本项目正式投产后将按要求签订废水转移合同，建立转移联单管理制度； ②本项目将建立零散工业废水管理台账； ③本项目将按要求将转移台账月报报送给当地生态环境部门。	符合

表 40 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	间断排放	/	三级化粪池	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排放 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 41 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		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113° 16' 28.070"	22° 39' 54.976"	0.0054	市政污水管道	排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	/	中山市东凤镇污水处理有限责任公司	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	6-9 ≤40 ≤10 ≤10 ≤5

表 42 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	pH	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	6~9 (无量纲)
		COD _{Cr}		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		--

表 43 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/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	225	0.00004	0.01215
		BOD ₅	182	0.00003	0.00983
		SS	154	0.00003	0.00832
		NH ₃ -N	25	0.000004	0.00135
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.01215
		BOD ₅			0.00983
		SS			0.00832
		NH ₃ -N			0.00135

三、噪声

运输噪声：项目原材料及产品在运输过程中产生交通噪声。

设备噪声：项目噪声源主要有各类加工机器运转时产生的噪声，设备产生的噪声为 75~80dB（A）。

表 44 生产设备噪声值一览表

名称	数量	声源类型	噪声值/dB（A）	声源位置
破碎机	2 台	频发	80	室内
物料仓	1 个	频发	75	室内
挤出机	2 台	频发	75	室内
冷却水槽	2 台	频发	75	室内
冷却塔	2 个	频发	75	室外
切料机	2 台	频发	75	室外
料斗	2 个	频发	75	室内
风机	2 台	频发	80	室外

项目整体设备的源强大约在 75~80dB（A）之间，同时考虑室外声源，本项目取最不利情况 80dB（A）进行计算。通过墙体隔声和自然距离衰减（实际生产过程中还有空气吸收引起的衰减、地面效应引起的衰减和绿化林带吸收引起的衰减），项目运行过程中产生的噪声对周边声环境影响较小。

为减小设备噪声及其他设备噪声对周边环境的影响，要求做到以下几点：

①合理布局，大部分挤出设备安装在厂房中部，生产设备均安装于室内，项目 50 米范围内无敏感点，周围以工业厂房为主。

②选用低噪声设备和工作方式，如破碎机，并采取设备与地面接触部位采用减振垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，同时经过隔声板、消音棉机座

加固等必要减振减噪声处理，把噪声污染减小到最低程度。依据 GB/T19889.3-2005《声学建筑和建筑构件隔声测量第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》，减振和隔声措施等隔声量为5-8dB(A)，降噪值取最小值5dB(A)。

③项目厂房为砖混结构，对于车间的门窗要选用隔声性能良好的铝合金门窗，日常生产关闭门窗，经距离衰减、墙体和门窗隔声后，能减少项目噪声对周边环境的影响。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）中常见材料的隔声损失“1砖墙，双面粉刷，墙面密度457kg/m²，测定的噪声损失LTL为49dB”，本项目墙体双面粉刷，墙的密度约为460kg/m²，实际中考虑到声音衍射等情况，墙壁的实际降噪远小于49dB，本项目隔声量取25dB(A)。

④室外废气治理风机中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，在安装过程中铺装减振机座、减振垫，并添加外罩等设施，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社），减振设施可衰减5-8dB(A)，项目室外废气治理风机加装减振基座，本项目减振基座降噪量取值为5dB(A)，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社）表5.1-33隔声罩可衰减20-31dB(A)，本项目隔声罩降噪量取值为25dB(A)，则综合降噪量取值为30dB(A)。

⑤设备投入使用后应加强对设备的日常检修和维护，保证各设备正常运转，以免由于故障原因产生较大噪声，同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产，夜间不生产。

⑥在原材料和成品的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生会对周围环境造成影响；对于各类运输车辆产生的噪声，尽可能安排昼间运输。

项目落实以上措施后，项目厂界的昼间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准。

因此，项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

表 45 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	东南面边界外 1m	1 次/季，昼间	60dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
2	东北面边界外 1m			
3	西南面边界外 1m			
4	西北面边界外 1m			

注：项目夜间不进行生产。

四、固体废物

1、生活垃圾

项目员工 6 人，生活垃圾产污系数按 0.5kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为 0.003t/d（0.9t/a）。生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以净化周围卫生与环境。

2、一般工业固体废物

本项目无一般固废产生。

3、危险废物

（1）废活性炭：两级活性炭箱总装载量约 0.2688t，更换频次为 4 次/年，活性炭更换量 1.0752t/a，有机废气吸附量约 0.1148t/a，则废活性炭总产生量为 1.1636t/a。

（2）废机油：产生量为 0.04t/a（项目年用机油 0.05t/a，废机油产生量约为机油 80%，剩余的 20%机油附着在包装桶、抹布、手套、设备中）

（3）废机油包装桶：机油废包装桶年产生 1 个，单个重 10kg，机油废包装桶产生量为 0.01t/a，根据企业提供的资料，机油主要用于生产设备维修，维修过程中有少量机油沾在抹布里，机油损耗率约占用量的 10%，则废机油产生量约 0.005 吨。废机油包装桶产生量约 0.015t/a。

（4）含油废抹布及手套：含油废抹布手套一年产生约 50 套，单套含油废抹布手套重 0.8kg，约有 10%的机油沾在抹布和手套里，故含油废抹布手套单套重量约 1kg，产生量约 0.05t/a 暂存在危险废物仓库并定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

表 46 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	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	1.1636	废气治理设施	固态	活性炭	有机废气	3 个月	T	暂存在危险废物仓库并定期交由具有相关危险废物经营许可证
2	废机油	HW08	900-249-08	0.04	设备保养	液态	机油	机油	不定期	T	
3	废机油包	HW08	900-249-	0.015	设备维修	液态	机油	机油		T, I	

	装桶		08			及 固 态					的单位 处理
4	含油 废抹 及布 手套	HW49	900- 041- 49	0.05	设备维 修	固 态	机 油	机 油		T	

注：危险特性包括腐蚀性（C）、毒性（T）、易燃性（I）、反应性（R）和（In）。

表 47 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	危险废物暂存仓库	废活性炭	HW49	900-039-49	位于厂区东南面	3 m²	防风、防雨、防晒、防渗漏	2t	1 年
2		废机油及其包装桶	HW08	900-249-08		1 m²		0.2	1 年
3		含油废抹布手套	HW49	900-041-49		1 m²		0.1	1 年

以上固体废物的处置应严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，危险废物设立专门的危险废物临时储存场所，分类存放，按照规定设立标志牌，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设、储存和维护使用，具体要求如下：①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

危险废物暂存区符合防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。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。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留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，装载危险废物的容器必须完好无损。危险废物根据种类及数量分隔，砌围堰池进行分区贮存，确保相互不接触，废活性炭和废抹布分别采用防漏包装胶袋，密封包装贮存，不直接散堆，废机油采用包装桶密封包装贮存。

总体而言，项目固体废物在采取如上的污染预防措施的基础上，分类收集并能得到妥善处置，对外环境影响较小。

五、地下水环境影响分析

1、污染源分析

项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要为：

（1）液态原辅料仓库及危险废物暂存仓发生泄漏，导致液态原辅材料和液态危险废物的垂直入渗。

2、防渗原则

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备等构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。末端控制措施：主要包括易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，防渗措施有区别的防渗原则。

3、防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般防渗区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 48 项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗分区	防渗要求
1	危废暂存区、液态原辅材料仓库、废水暂存区	重点防渗区	防渗措施：①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，渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的等效黏土防渗层。②对重点防渗区的埋地管线内衬、污水构筑物内衬采取有效防渗。③防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年。 腐蚀防护措施：混凝土表面需采取抗渗措施，主要是把混凝土与腐蚀介质隔离，即在

			混凝土内壁表面制作防护层，以尽量延长使用寿命。
2	除危废暂存区、液态原辅材料仓库和办公室以外的区域	一般防渗区	采用抗渗混凝土作面层进行防渗，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s。
3	办公室	简单防渗区	不采取专门针对地下水污染的防治措施要求，进行一般的地面硬化处理即可。

4、防渗措施

(1) 现有项目已设置专门的危废暂存仓库，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置围堰，设置明显的标识牌。并按照《危险废物转移联单管理办法》的有关要求规定填写联单。加强危险废物管理，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，以避免污染周边环境。

(2) 液态原辅材料应设置专门的仓库进行贮存，采取“防渗、防雨、防流失”等措施，设置围堰，设置相关安全使用说明，液态原辅材料的存取应单独设立台账，专人负责，做好存放场所的防渗漏措施，严禁随意倾倒。

(3) 现有生产废水暂存区设围堰，并做好了防腐防渗漏措施，定期转移废水，减少暂存量。

(4) 厂区内设置了事故废水收集和应急储存设施，以确保事故废水能及时被收集处理。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和末端控制对区域地下水环境的污染，确保项目对区域地下水环境的影响较小，在可控制范围内，不需要进行跟踪监测。

六、土壤环境影响分析

项目厂房内地面均已硬底化处理，发生地表漫流的可能较小，对土壤的主要污染途径为：①废气事故性排放至大气，废气污染物通过大气沉降污染土壤环境；②机油、废机油及生产废水发生泄漏，泄漏物通过垂直下渗污染土壤环境。

为应对可能发生的风险，现有项目采取了以下源头控制和过程防控措施。

(1) 源头控制措施：①尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故，定期检查废气治理设施的运行情况，若发生事故时，及时停产维修；②减少危险废物暂存量，定期交由具有处理能力的单位处理，加强对危险废物的管理。

(2) 过程防控措施

大气沉降：项目主要产生非甲烷总烃、臭气浓度等大气污染物，不产生有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气和重金属。通过相关的收集和处理措施后，废气经收集处理后通过 15 米排气筒排放，项目产生的废气均能达标排放，定期检修废气治理设施。

垂直入渗：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中液态原辅材料仓库和危险废物暂存仓、废水暂存区为重点防渗区，液态原辅材料仓库和危险废物暂存仓暂存区、废水暂存区设置围堰，选用人工防渗材料，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防渗等环境保护措施，危废堆场基础必须防渗；对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门土壤的防治措施。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放，从源头和过程控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响较小，在可控制范围内，不需要进行跟踪监测。

七、环境风险分析

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、评价依据

（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机油、废机油等。

（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……qn—每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—每种危险物质的临界量，t。当 Q<1 时，该项目环境风险潜势

为 I。

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

表 49 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
2	机油	0.025	2500	0.00001
4	废机油	0.04	2500	0.000016
合计				0.000026

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 0.000026, 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。

2、风险识别及可能影响途径

结合本项目的工程特征, 潜在的风险事故主要为:

(1) 危险物质泄漏: ①液态化学原辅料仓发生泄漏, 通过下渗进入土壤最终进入地下水, 导致地表水、地下水、土壤环境污染; ②危险废物中废包装桶内残留的少量液体发生泄漏或液态危险废物发生泄漏, 通过楼体下渗到地表后, 再下渗进入土壤最终进入地下水, 导致地表水、地下水、土壤环境污染。③生产废水发生泄漏, 通过下渗进入土壤最终进入地下水, 导致地表水、地下水、土壤环境污染。

(2) 环保设施故障: 废气处理设施故障或管道损坏, 导致废气未经有效收集处理直接排放, 对周边大气环境造成影响。

(3) 火灾次生污染: 机油见明火会燃烧爆炸, 造成人员伤亡, 同时火灾发生时会产生大量的 CO 、 CO_2 、烟尘等二次污染物, 其中以 CO 的排放量和毒性较大。若发生火灾, 产生的消防废水若不及时收集, 会发生外泄流入附近地表水体而造成污染。

3、风险防范措施

(1) 物料运输过程及装卸过程严格按规章制度执行, 轻拿轻放, 及时检查包装物是否破损, 避免包装物破损, 使物料流入路面。

(2) 危险废物将交由具有相关危险废物经营许可证的单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括: ①危险废物采用密闭储存; ②危废暂存仓库为重点防渗区, 分隔设置围堰, 门口砌缓坡, 并落实防渗、防漏、防泄漏等基础措施, 配备灭火器、吸收棉及沙土; ③

	<p>减少危废的暂存量，定期转移。</p> <p>（3）液态原辅料仓库为重点防渗区，门口砌缓坡，并落实防腐、防渗漏、防泄漏等基础措施，原辅材料密封暂存，仓库内配备灭火器、吸收棉及沙土；生产废水暂存区砌围堰，定期转移废水，减少废水暂存量。</p> <p>（4）加强废气处理设备检修维护，由专人负责环保设施，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生；废气环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，则生产必须停止。</p> <p>（5）按照国家相关安全法律法规的要求，建立“安全生产责任制度”、“安全教育制度”、“安全检查制度”、“安全奖惩制度”、“防火制度”、“安全技术操作规程”等主要规章制度。在此基础上，建立健全安全管理体系，吸取业界同类设备、工艺的安全管理经验，制定安全管理目标和规章制度，制订并严格执行安全巡检制度。制订并执行严格的工作许可证管理制度和作业程序，尤其是生产操作人员，必须取得许可证后方可进行作业。</p> <p>（6）做好厂房日常管理工作，厂房各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。生产车间设置缓坡，发生突发环境事故时可将废液截留于生产车间内。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，厂内设置事故废水收集和应急储存设施，可有效防止废液、消防废水等通过雨水管道排放至外环境。</p> <p>综上，在按照本评价要求的风险防范措施建设的前提下，项目运营期的环境风险是可控的，通过政府各职能部门监督指导，企业内部加强管理、制定岗位管理责任制、并落实本环评所提及的预防、控制、减缓措施，本项目的风险事故发生概率很低，在可控制范围内。</p>
--	---

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	挤出工序废气 (DA001)	非甲烷总烃	经两级活性炭 吸附处理后通 过 15 米排气筒 排放	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB 31572-2015) 及其修改单表 4 大气污染 物排放限值
		苯乙烯		
		甲苯		
		乙苯		
		臭气浓度		
	厂界无组织废 气	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB 31572-2015) 及其修改单表 9 企业边界 大气污染物浓度限值
		颗粒物	/	
		甲苯	/	
		苯乙烯	/	
		臭气浓度	/	
	厂区内无组织 废气	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《固定污 染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367— 2022)表 3 厂区内 VOC _s 无 组织排放限值
水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮	经三级化粪池 预处理后经市 政污水管道排 入中山市东凤 镇污水处理有 限责任公司深 度处理	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、悬浮物、 色度、 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、 氨氮、磷酸 盐、石油类、 LAS	委托给有废水 处理能力的机 构处理	/
声环境	生产设备	噪声	做好厂区的绿 化工作,合理布 局,采取有效的 隔音降噪措施	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348— 2008)2 类标准
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门处 理	符合环保要求,对周围环 境不造成明显影响
	危险废物	废活性炭、废 机油、废机油	交由具有相关 危险废物经营	符合环保要求,对周围环 境不造成明显影响

		包装桶、含油 废抹布及手 套	许可证的单位 处理	
电磁辐射	/	/	/	/
土壤及地下 水污染防治 措施	①尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对污染物进行有效治理达标排放，降低环境风险事故，定期检查废气治理设施的运行情况，若发生事故时，及时停产维修； ②减少生产废水、一般固废和危险废物暂存量，定期交由具有处理能力的单位处理，加强对生产废水、一般固废和危险废物的管理。 ③项目分区防渗，对液态原辅料仓库、生产废水暂存区和危险废物暂存仓为重点防渗区，采取刚性防渗结构。液态原辅料仓库、生产废水暂存区和危险废物暂存仓设置围堰，危险废物暂存仓严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗等环境保护措施。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①物料运输过程及装卸过程严格按规章制度执行，轻拿轻放，及时检查包装物是否破损，避免包装物破损，使物料流入路面。 ②危险废物将交由具有相关危险废物经营许可证的单位进行安全处置。危险废物转运途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：危险废物采用密闭储存；危废暂存仓库为重点防渗区，分隔设置围堰，门口砌缓坡，并落实防渗、防漏、防泄漏等基础措施，配备灭火器、吸收棉及沙土；减少危废的暂存量，定期转移。 ③液态原辅料仓库为重点防渗区，门口砌缓坡，并落实防腐、防渗漏、防泄漏等基础措施，原辅材料密封暂存，仓库内配备灭火器、吸收棉及沙土。 ④生产废水暂存区设围堰，并做好防腐防渗漏措施，管道走明管，若发生泄漏时可收集在围堰内，日常减少生产废水暂存量，定期交由具有处理能力的单位处理，加强对生产废水的管理。 ⑤加强废气处理设备检修维护，由专人负责环保设施，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝各种责任事故发生；废气环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行，则生产必须停止。 ⑥按照国家相关安全法律法规的要求，建立“安全生产责任制度”、“安全教育制度”、“安全检查制度”、“安全奖惩制度”、“防火制度”、“安全技术操作规程”等主要规章制度。在此基础上，建立健全安全管理体系，吸取业界同类设备、工艺的安全管理经验，制定安全管理目标和规章制度，制订并严格执行安全巡检制度。制订并执行严格的工作许可证管理制度和作业程序，尤其是生产操作人员，必须取得许可证后方可进行作业。 ⑦做好厂房日常管理工作，厂房各个通道应保持畅通，严禁在通道内堆放各类物料。生产车间设置缓坡，发生突发环境事故时可将废液截留于生产车间内。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，厂内设置事故废水收集和应急储存设施，可有效防止废液、消防废水等通过雨水管道排放至外环境。			
其他环境 管理要求	/			

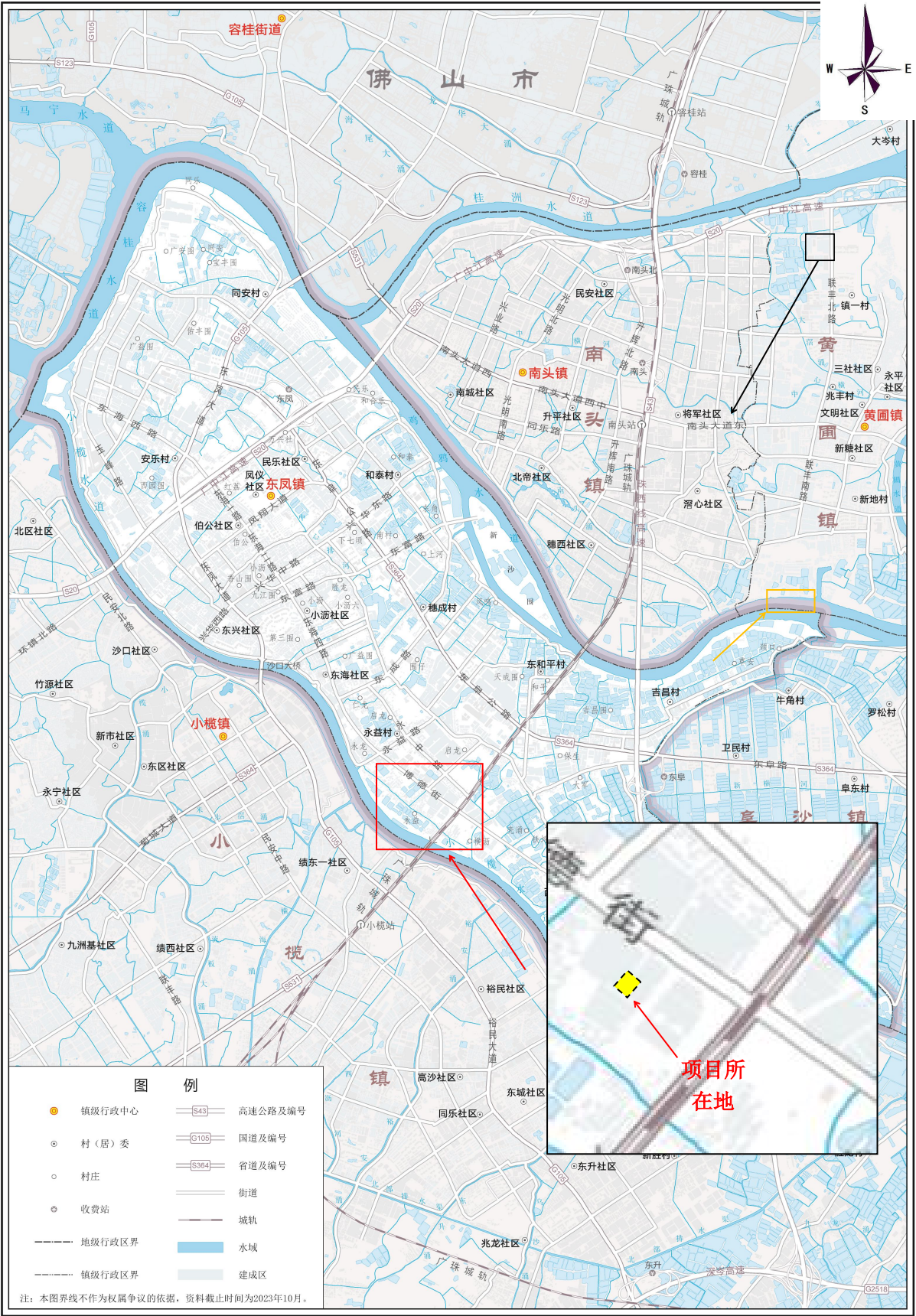
六、结论

中山市炬俐塑料制品厂（个体工商户）年产再生塑料颗粒 600 吨新建项目位于中山市东凤镇小沥社区东海五路(小沥社区股份合作经济联合社厂房首层之七)，该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。项目在运行过程中会产生废气、废水、噪声、固废等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施和严格按照环保主管部门的要求做好污染防治工作的基础上，切实做到“三同时”，对生产过程中所产生的“三废”做严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，则该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.3925t/a	0	0.3925t/a	0.3925t/a
	挥发性有机物（非 甲烷总烃）	0	0	0	0.3043t/a	0	0.3043t/a	0.3043t/a
生活污水	水量	0	0	0	54t/a	0	54t/a	54t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.01215t/a	0	0.01215t/a	0.01215t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.00983t/a	0	0.00983t/a	0.00983t/a
	SS	0	0	0	0.00832t/a	0	0.00832t/a	0.00832t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.00135t/a	0	0.00135t/a	0.00135t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	0.9t/a	0	0.9t/a	0.9t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	1.1636t/a	0	1.1636t/a	1.1636t/a
	废机油	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	0.04t/a
	废机油包装桶	0	0	0	0.015t/a	0	0.015t/a	0.015t/a
	含油废抹布及布手 套	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



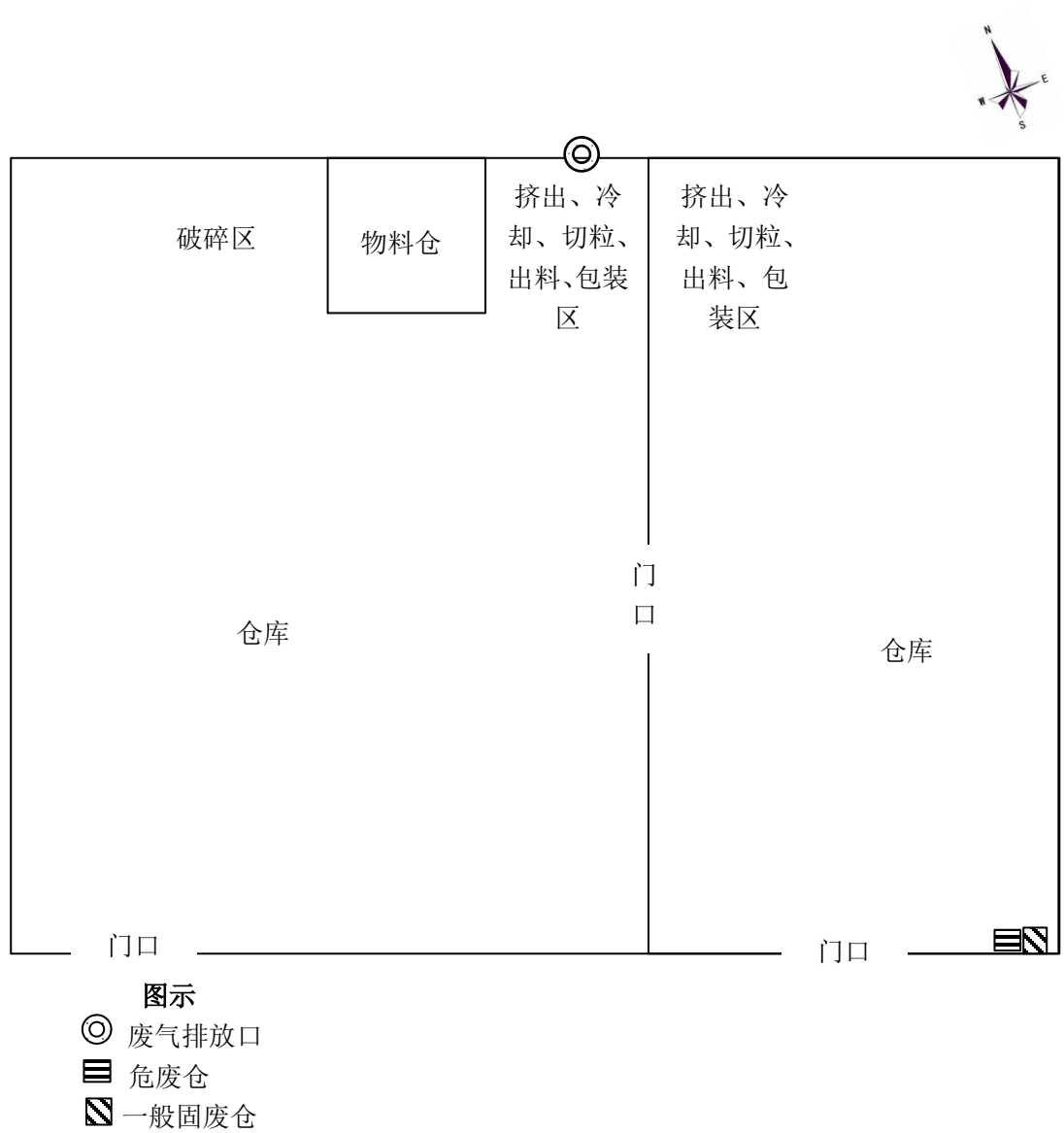
附图1 建设项目地理位置图



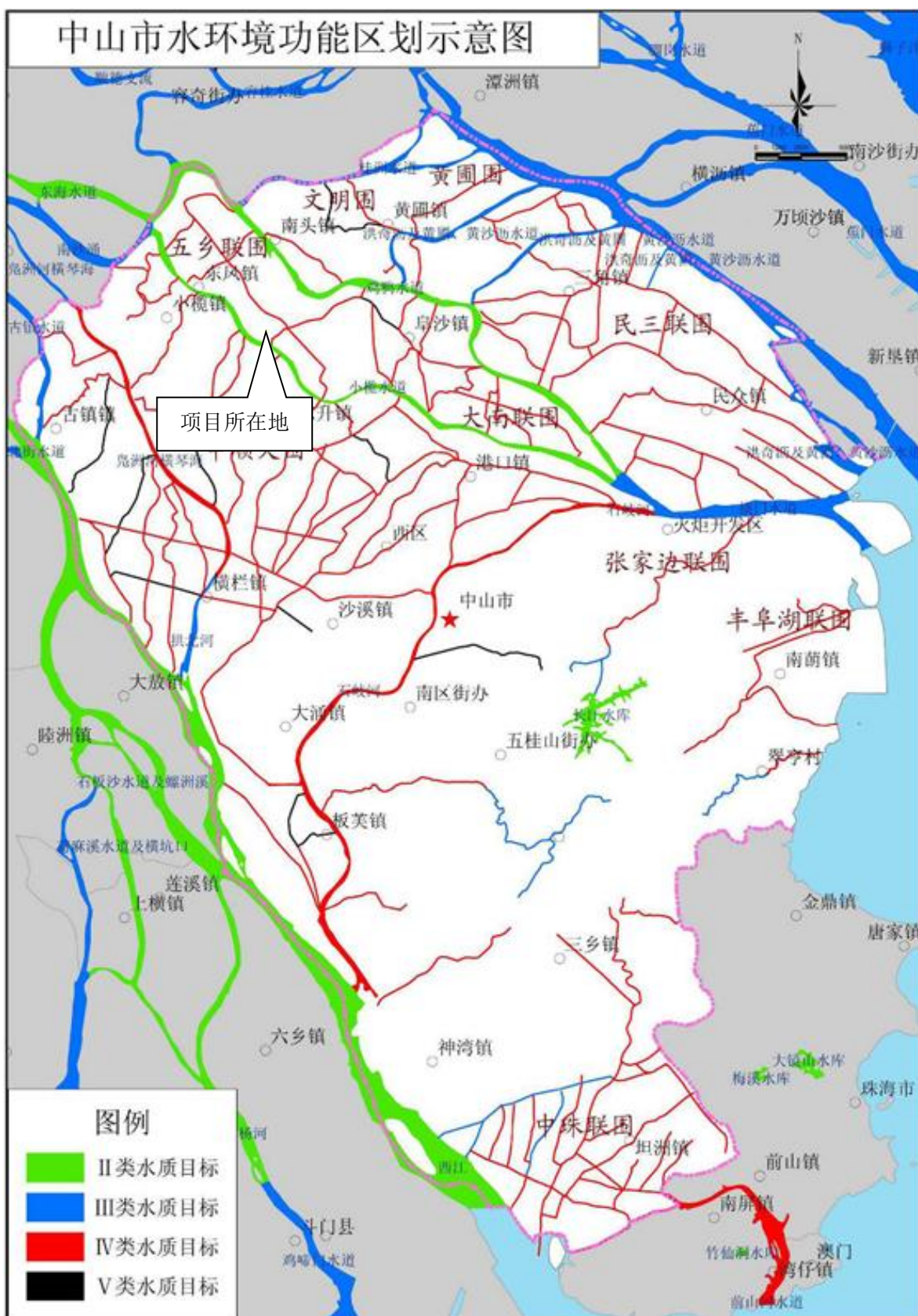
附图 2 建设项目用地规划图



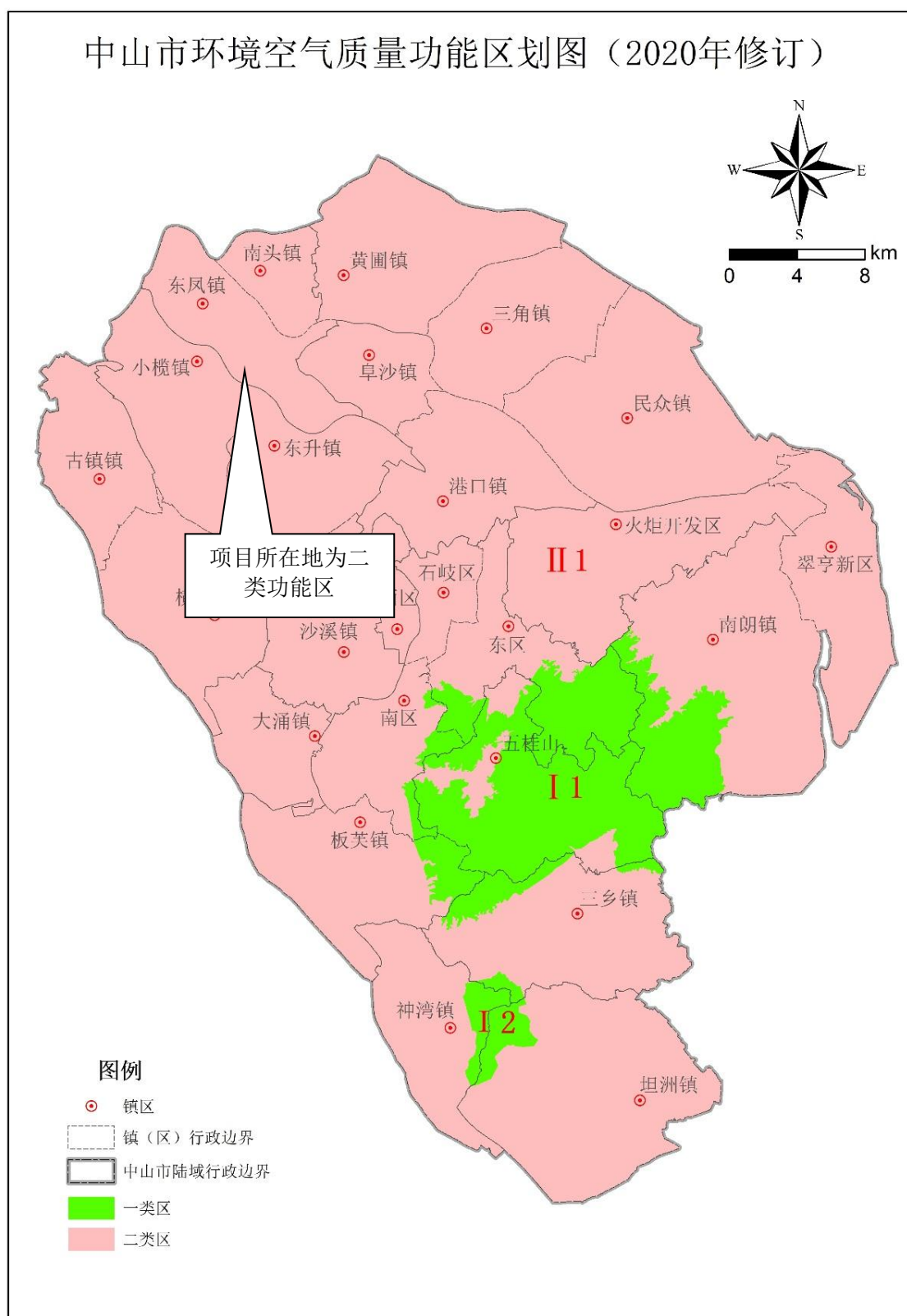
附图3 建设项目卫星四至图



附图 4 建设项目平面布置图



附图5 建设项目水环境功能区划图



中山市环境保护科学研究院

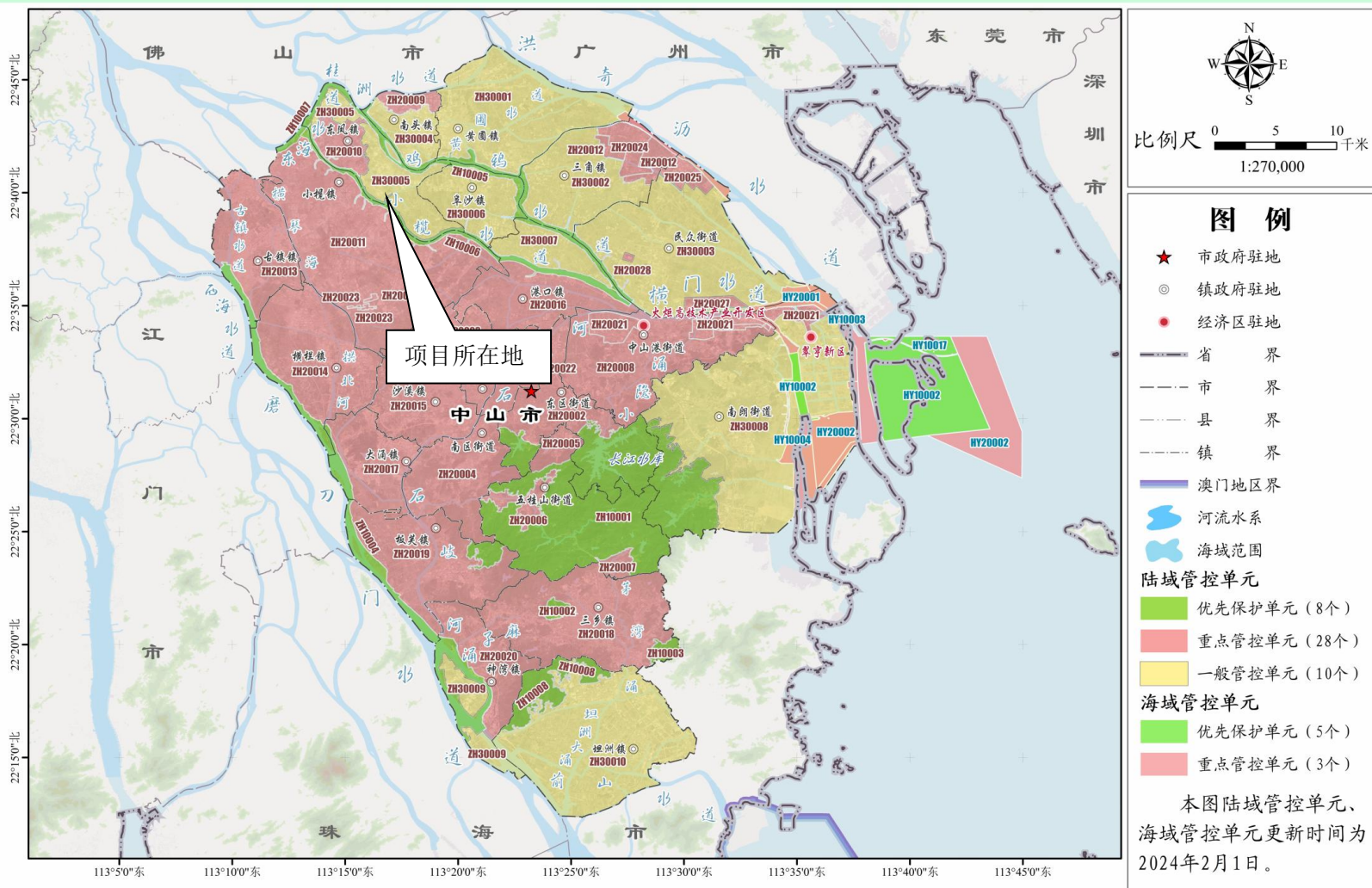
附图6 建设项目大气环境功能区划图



注：□项目所在地，□厂界外500米大气评价范围，□厂界外50米噪声评价范围。

附图8 建设项目大气及噪声评价范围图

中山市环境管控单元图（2024年版）



附图9 中山市环境管控单元图



附图 10 中山市地下水污染防治重点区分区图