

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 中广核三角洲(中山)高聚物有限公司试验测

试间新建项目

建设单位(盖章): 中广核高新核材(广东)有限公司

编制日期: 2015年12月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1764581336000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	86a3g6	
建设项目名称	中广核三角洲(中山)高聚物有限公司试验测试间新建项目	
建设项目类别	45-098专业实验室、研发（试验）基地	
环境影响评价文件类型	报告表	
<b>一、建设单位情况</b>		
单位名称（盖章）	中广核高新核材（广东）有限公司	
统一社会信用代码	91442000590109451M	
法定代表人（签章）	郑方总	
主要负责人（签字）	王杰	
直接负责的主管人员（签字）	王杰	
<b>二、编制单位情况</b>		
单位名称（盖章）	广东联应科技有限公司	
统一社会信用代码	91440300MA5GUMG81Q	
<b>三、编制人员情况</b>		
1. 编制主持人		
姓名	职业资格证书管理号	信用编号
刘永兴	11354443509440527	BH022256
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
刘永兴	全部内容	BH022256

## 目录

建设项目环境影响报告表 .....	1
一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目建设工程分析 .....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	45
四、主要环境影响和保护措施 .....	53
五、环境保护措施监督检查清单 .....	53
六、结论 .....	73
附表 1 建设项目污染物排放量汇总表 .....	74
附图 1 项目地理位置图 .....	76
附图 2 项目卫星四至图 .....	77
附图 3 项目平面布置图 .....	78
附图 4 中山市环境空气质量功能区划图 .....	79
附图 5 中山市水环境功能区示意图 .....	80
附图 6 项目所在地声功能区划图 .....	81
附图 7 中山市环境管控单元图 .....	82
附图 8 中山市地下水污染防治重点区划图 .....	83
附图 9 项目所在地用地规划图 .....	84
附图 10 项目项目大气及噪声评价范围图 .....	85

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中广核三角洲(中山)高聚物有限公司试验测试间新建项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	中山市东凤镇永益村永雅街 1 号		
地理坐标	东经 113°16'17.950"，北纬 22°40'38.854"		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	142	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	14	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	88.06
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		

## 1、项目产业政策及相关准入条件的相符性分析

本项目与相关政策及准入条件的相符性分析详见下表。

表 1-1 项目相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
<b>1.《产业结构调整指导目录（2024年本）》</b>			
1.1	限制类、淘汰类项目	项目建设内容、工艺及设备均不属于淘汰类和限制类。	符合
<b>2.《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号）</b>			
2.1	禁止准入类、许可准入类	项目建设内容不属于其中的禁止准入和许可准入类。	符合
<b>3、《产业发展与转移指导目录》（2018年本）</b>			
3.1	引导逐步调整退出的产业或不再承接的产业	项目不属于引导逐步调整退出的产业或不再承接的产业	符合
<b>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）相符性分析</b>			
4.1	5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。5.2.1.2 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。5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好。5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物。	项目采用的丙烷置于密封钢瓶内，饱和活性炭采用密闭容器存放，并置于危废仓内	符合
4.2	5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。	项目丙烷采用密闭钢瓶包装，通过密闭管道输送至设备，饱和活性炭采用密闭容器通过车辆转移运输	符合
4.3	物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：a) 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；b) 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统；	项目丙烷和饱和活性炭均采用密闭容器转移运输	
4.4	含 VOCs 产品的使用过程：VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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。	项目废气采用设备废气排扣直连收集，设备运行过程密闭。	符合
4.5	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应	项目废气采用碱喷淋+静电油	符

		配置 VOCs 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 2kg/h 时，应配置 VOCs 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 VOCs 含量产品规定的除外。	烟净化+高效活性炭吸附工艺，处理效率不低于 80%。	合
<b>5、《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）</b>				
5.1	中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	项目位于中山市东凤镇，不属于中山市大气重点区域	符合	
5.2	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。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	符合	
5.3	对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	项目废气经密闭设备负压收集后进入处理设施处理达标后高空排放	符合	
5.4	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 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行	项目采用设备废气排口直连方式收集废气，收集率为 100%>90%。	符合	
5.5	涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90% 的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。	项目采用水喷淋+静电油烟净化+高效活性炭吸附工艺处理，为排污技术规范推荐的可行性技术，总净化效率不低于 80%。	符合	
5.6	鼓励企业采取多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。”	项目采用碱喷淋+静电油烟净化+高效活性炭吸附工艺，废气经处理后可达标排放	符合	
<b>6、《中山市环保共性产业园规划》</b>				
9.1	建设东凤镇小家电产业环保共性产业园。做强做优东凤镇小家电产业，扩大产业集群规模，规划建设东凤镇小家电产业环保共性产业园，聚集发展，提升小家电产业专业化、智能化水平。	本项目为实验室项目，不属于小家电产业，因此不需要进入东凤镇小家电产业环保共性产业园	符合	
<b>10、《中山市地下水污染防治重点区划定方案》</b>				
10.1	划分结果  (一) 保护类区域 中山市无地下水型饮用水水源，有 8 个特殊地下水资源区域，其中 6 个为在产矿泉水企业，2 个为地热田地热水区域。在产矿泉水企业包括：南区文笔山饮用天然矿泉水、五桂山镇双合山饮用天然矿泉水、富山清泉饮用水天然矿泉水、	项目所在地属于东凤镇，不属于保护类区域内	符合	

		五桂山镇桂南饮用天然矿泉水、南朗镇翠宝饮用天然矿泉水、三乡镇五龙饮用天然矿泉水；2个地热田地热水区域包括虎池围地热田地热水、三乡镇雍陌（中山温泉）地热田地热矿水。将8个特殊地下水资源区域保护区纳入中山市地下水污染防治重点区中的保护类区域，分区类型为“其他”。中山市地下水污染防治保护类区域面积共计6.843km <sup>2</sup> ，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。		
10. 2	(二) 管控类区域 基于中山市地下水功能价值评估、地下水脆弱性评估结果，扣除保护类区域，划定管控类区域，并根据中山市地下水污染源荷载评估结果划分一级管控区和二级管控区。中山市地下水污染防治管控类区域内无污染源高荷载区域，故管控类区域均为二级管控区。 中山市地下水污染防治管控类区域面积约40.605km <sup>2</sup> ，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。	项目所在地位于东凤镇，不属于管控类区域内。	符合	
	(三) 一般区 一般区为保护类区域和管控类区域以外的区域。	项目所在地位于东凤镇，属于一般区。	符合	
	(三) 一般区管控要求 按照相关法律法规、管理办法等开展常态化管理。	项目所在地位于东凤镇，属于一般区。项目所在地面已硬底化，具有一定防渗功能，不会对地下水产生影响。	符合	

## 2、项目与中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（中府〔2024〕52号）相符性分析

根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200030005-东凤镇一般管控单元”（详见附图7），结合《中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府〔2024〕52号）相关要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求，详见下表。

表 1-2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

内容	涉及条款	本项目情况	相符性
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。 1-2.【产业/禁止类】禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。 1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的	项目位于中山市东凤镇永益村永雅街1号，项目不属于限制类、禁止类产业；项目不涉及限制类行业。	符合

		产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。		
		1-4. 【大气/鼓励引导类】鼓励集聚发展，鼓励建设“VOCs 环保共性产业园”及配套溶剂集中回收、活性炭集中再生工程，提高 VOCs 治理效率。	项目为实验室建设项目，不属于需要进入“VOCs 环保共性产业园”行业	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）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目，相关豁免情形除外。	项目不涉及使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料	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。	项目所在地不在农用地优先保护区域内。	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。	项目不涉及建设用地地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地。	符合
能源 资源 利用	2-1. 【能源/限制类】①提高资源能源利用效率，推行清洁生产，对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业，新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。②集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。	项目不涉及锅炉建设，燃烧设备采用丙烷为燃烧燃料，属于清洁能源	符合	
	3-1. 【水/鼓励引导类】推进五乡大南联围流域东凤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。 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。 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。	项目不新增生活污水，喷淋废水交由有处理能力单位处置，不外排	符合	
污染 物排 放管 控	3-4. 【大气/限制类】①涉新增氮氧化物排放的项目实行等量替代，涉新增挥发性有机物排放的项目实行两倍削减替代。②VOCs 年排放量 30 吨及以上的项目，应安装 VOCs 在线监测系统并按规定与生态环境部门联网。	项目不新增氮氧化物排放总量指标。	符合	

		3-5.【土壤/综合类】推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。推广测土配方施肥技术，持续推进化肥农药减量增效。	本项目不涉及农作物的种植，不使用农药。	符合
环境 风险 管控	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。	项目已编制突发环境事件应急预案，并备案，同时设置应急收集储存设施，事故废水可截留至厂区，事后将事故废水委托给有处理能力的废水处理机构处理。 符合环境风险防控要求。	符合	
	4-2.【土壤/综合类】土壤环境污染重点监管工业企业要落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营等环节落实好土壤和地下水污染防治工作。	项目不属于土壤环境污染重点监管工业企业	符合	

**3、选址的合理合法性分析**

项目位于中山市东凤镇永益村永雅街 1 号，根据中山市自然资源一图通公众服务平台（详见附图 9），项目所在地的土地利用规划为工业用地。项目建设符合土地利用规划，项目选址合理。

## 二、建设项目建设工程分析

建设 内容	工程内容及规模：					
	<b>一、环评类别判定说明</b>					
	<b>表 2-1 环评类别判定表</b>					
	<b>序号</b>	<b>国民经济行业类别</b>	<b>产品产能</b>	<b>主要工艺</b>	<b>对应名录的条款</b>	<b>敏感区</b>
	1	M7320 工程和技术研究和试验发展	年测试燃烧电缆约 30 吨	燃烧	四十五、研究和试验发展 -98 专业实验室、研发(试验)基地-其他(不产生实验废气、废水、危险废物的除外)	/
	<b>二、编制依据</b>					
	<b>(一) 法律法规依据</b>					
	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 29 日修正版); 3.《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月修正, 2018 年 1 月 1 日起施行); 4.《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月修正, 2016 年 9 月 1 日施行); 5.《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年修订, 2018 年 10 月 26 日起施行); 6.《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行); 7.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)。					
	<b>(二) 全国性环境保护行政法规和法规性文件</b>					
	1.《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月修订, 2017 年 10 月 1 日起施行); 2.《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版); 3.《产业结构调整指导目录(2024 年本)》; 4.《市场准入负面清单》(2025 年版); 5.《产业发展与转移指导目录》(2018 年本)。					
	<b>(三) 地方性环境保护行政法规和法规性文件</b>					
	1.《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10 号); 2.《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)。					

#### (四) 评价技术规范

1.《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、基本信息

##### (1) 现有项目情况

###### ①现有项目基本信息

中广核高新核材（广东）有限公司成立于2012年，原名为中山市德尔泰塑胶有限公司（2012.02-2014.03）、中广核三角洲（中山）高聚物有限公司（2014.03-2024.11），中广核高新核材（广东）有限公司（2024.11-至今）。2014年7月，建设单位名称由“中山市德尔泰塑胶有限公司”变更为“中广核三角洲(中山)高聚物有限公司”，变更登记通知书编号:粤中核变通内字[2014]第1400055737号。2024年11月，更名为中广核高新核材(广东)有限公司，变更登记通知书编号:粤中登字[2024]第44200012400161145号。

项目原位于中山市东凤镇吉昌工业区东阜路段，于2013年6月7日通过环评审批，2014年1月23日通过验收，为扩大发展，公司2015年通过搬迁扩建至现地址，即中山市东凤镇永雅街1号（中心地理位置：北纬22°40'21.48"；东经113°17'49.75"），主要从事生产、研发、加工、销售：塑料原料及制品、高分子材料及制品、电线电缆料及制品（不含废旧塑料回收加工再生）。

项目原环保审批情况如下表所示。

表 2-2 原项目历史审批情况

序号	项目名称	批复文号	建设内容	建设及验收情况	备注
1	中山市 德尔泰 塑胶有 限公司 新建项 目环评	中（凤） 环建表 [2013]00 15号	年产 poe 塑料粒 1000 吨	中（凤）环验 表[2014]3号	已搬迁，原址不再生产
2	中广核 三角洲 (中山)高 聚物有 限公司 搬迁扩 建项目	中（凤） 环建表 [2015]00 64号	搬迁扩建后主要年产 PVC 电缆料 5 万吨、 POB 电缆料 3 万吨、PE 电缆料 2 万吨、TPE 特 种材料 3 万吨、特种工 程塑料 3 万吨，合计 16 万吨。	分两期建设， 其中一期项目 已通过验收， 二期尚未开始 建设。	排污证编号： 91442000590109451M001 W
3	中广核	/	项目分两期建设，其中		

	三角洲(中山)高聚物有限公司搬迁扩建项目(一期)非重大变化论证报告(2023)		一期工程年产工程塑料 3000 吨、TPE 材料 5000 吨、POE 电缆料 61000 吨、PVC 电缆料 22000 吨、TPO 材料 5000 吨、降解料 4000 吨，二期生产视市场情况建设，根据实际建设情况办理环保手续，不纳入本次非重大变动论证范围内		
4	中广核高新核材(广东)有限公司搬迁扩建项目(一期)非重大变化论证报告(2025)	/	明确厂房布局，目前一期范围不包含 C1(原综合仓库 2)与 C2 厂房(预留厂房)的使用及用地，但项目厂界位置未变化，项目周边敏感点不增加，污染治理工艺维持不变，厂界污染物可维持达标排放，变动前后均不设置环境防护距离。本次论证主要对厂房的功能布局调整进行论证分析。		

## ②现有项目（一期）的建设情况

### 1) 建设规模

现有项目总占地面积 90625.35m<sup>2</sup>，分两期建设，一期已建设完成并通过验收投入使用，二期尚未开始建设，因此现有项目分析只针对一期工程进行分析。其中一期用地面积为 29403.2m<sup>2</sup>，总投资 31140.02 万元，其中环保投资 50 万元，具体建设工程组成内容如下。

表 2-3 现有项目（一期）扩建前建设内容及规模

工程组成	建设内容和规模			是否与环评一致
	项目名称	环评及非重大报告审批	实际建设	
主体工程	生产厂房 B1	用地面积 4876m <sup>2</sup> ，建筑面积为 10428.21m <sup>2</sup> ，4 层钢筋混凝土建筑，分别由 PE、TPE 生产车间、POE 生产车间、PVC 生产车间组成	用地面积 4876m <sup>2</sup> ，建筑面积为 10428.21m <sup>2</sup> ，4 层钢筋混凝土建筑，分别由 PE、TPE 生产车间、POE 生产车间、PVC 生产车间组成	一致
	工程塑料车间	预申报项目，建筑面积待定，二期厂房建设时申报	二期建设	一致
辅	办公楼	用地面积约 1573.52m <sup>2</sup> ，建筑面积	用地面积约 1573.52m <sup>2</sup> ，建筑面积	一致

助 工 程	生活区	为 4257.08m <sup>2</sup> , 4 层钢筋混凝土建筑	为 4257.08m <sup>2</sup> , 4 层钢筋混凝土建筑	
	维修车间	用地面积约 967.68m <sup>2</sup> , 建筑面积为 3496.39m <sup>2</sup> , 4 层钢筋混凝土建筑	用地面积约 967.68m <sup>2</sup> , 建筑面积为 3496.39m <sup>2</sup> , 4 层钢筋混凝土建筑	一致
	检测中心	位于生产厂房 1 内, 用地面积 48.21m <sup>2</sup>	位于生产厂房 1 内, 用地面积 48.21m <sup>2</sup>	一致
	门卫室	用地面积 32m <sup>2</sup> , 建筑面积 32m <sup>2</sup> , 1 层钢筋混凝土建筑	用地面积 32m <sup>2</sup> , 建筑面积 32m <sup>2</sup> , 1 层钢筋混凝土建筑	一致
	综合仓库 B2	用地面积约 3220m <sup>2</sup> , 建筑面积 6555m <sup>2</sup> , 2 层钢筋混凝土建筑	用地面积约 3220m <sup>2</sup> , 建筑面积 6555m <sup>2</sup> , 2 层钢筋混凝土建筑	一致
	油罐区	用于工业大豆油、DOTP(增塑剂)、TOTM(增塑剂)、环保增塑剂(白油)的存放, 用地面积约 432m <sup>2</sup> , 建筑面积 432m <sup>2</sup>	用于工业大豆油、DOTP(增塑剂)、TOTM(增塑剂)、环保增塑剂(白油)的存放, 用地面积约 432m <sup>2</sup> , 建筑面积 432m <sup>2</sup>	一致
	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输; 厂内运输采用车。工业大豆油由油罐车运输, 油罐储存, 油泵管道输送至生产线。	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输; 厂内运输采用车。工业大豆油由油罐车运输, 油罐储存, 油泵管道输送至生产线	一致
	供水	市政供水, 水泵房用地面积约 70m <sup>2</sup> , 建筑面积 70m <sup>2</sup> , 1 层钢筋混凝土建筑	市政供水, 水泵房用地面积约 70m <sup>2</sup> , 建筑面积 70m <sup>2</sup> , 1 层钢筋混凝土建筑	一致
	供电	市政供电	市政供电	一致
	废水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理厂处理	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理厂处理	一致
环保 工程	生产废水	冷却废水循环使用, 不外排, 空压机废水转移处理	冷却废水循环使用, 不外排, 空压机废水转移处理	一致
	挤出废气	经静电油烟净化+过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧 (三室) 处理后分别由 25m 排气筒 DA002、DA004 高空排放	经静电油烟净化+过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧 (三室) 处理后分别由 25m 排气筒 DA002、DA004 高空排放	一致
	投料废气	经布袋除尘后分别由 15m 排气筒 DA001、DA003 高空排放	经布袋除尘后分别由 15m 排气筒 DA001、DA003 高空排放	一致
	厨房油烟	运水烟罩+静电式油烟净化器+屋顶排放	运水烟罩+静电式油烟净化器+屋顶排放	一致
	生活垃圾	集中收集交由环卫部门统一处理	集中收集交由环卫部门统一处理	一致
	一般固废	交有一般工业固废处理能力的单位处理	交有一般工业固废处理能力的单位处理	一致
	危险废物	收集后暂存于危废暂存仓, 定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理	收集后暂存于危废暂存仓, 定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理	一致

## 2) 现有项目（一期）主要产品及产能情况

现有项目（一期）主要产品及产能情况如下。

**表 2-4 项目产品（一期）产量一览表**

序号	名称	年产量(t/a)	
		环评及非重大报告审批量	实际建设产量
1	POE 电缆料	61000	61000
2	PVC 电缆料	22000	22000
3	降解料	4000	4000
4	工程塑料	3000	3000
5	TPE 材料	5000	5000
6	TPO 材料	5000	5000

## 3) 现有项目（一期）主要原辅材料及用量

现有项目（一期）主要原辅材料消耗情况详见下表

**表 2-5 现有项目（一期）主要原辅材料消耗一览表**

产品名称	原辅材料名称	单位	年用量	最大储存量(t)	性状	包装/储存方式	是否环境风险物质	临界量(t)
POE 电缆料	EVA 树脂(新料)	t/a	15800	1500	颗粒	25kg 袋装	否	/
	PE 树脂(新料)	t/a	6500	750	颗粒	25kg 袋装	否	/
	阻燃剂氢氧化铝	t/a	35300	4000	粉状	25kg 袋装	否	/
	色粉	t/a	1700	200	粉状	25kg 袋装	否	/
	抗氧剂	t/a	1700	150	粉状	25kg 袋装	否	/
PVC 电 缆料	PVC 树脂(新料)	t/a	10000	1000	颗粒	25kg 袋装	否	/
	增塑剂	t/a	工业大豆油	1000	50	液体	储罐	是 2500
		t/a	DOTP	1000	126	液体	储罐	是 2500
		t/a	TOTM	1300	63	液体	储罐	是 2500
		t/a	*DINP	200	63	液体	储罐	是 2500
		t/a	色粉	650	200	粉状	25kg 袋装	否 /
		t/a	CaCO <sub>3</sub> 填料	8050	1000	粉状	25kg 袋装	否 /
降解料	PBAT(新料)	t/a	2000	250	颗粒	25kg 袋装	否	/
	PLA(新料)	t/a	200	50	颗粒	25kg 袋装	否	/
	CaCO <sub>3</sub> 填料	t/a	1800	1000	粉状	25kg 袋装	否	/
工程塑 料	PC 树脂(新料)	t/a	2000	200	颗粒	25kg 袋装	否	/
	ABS 树脂(新料)	t/a	300	100	颗粒	25kg 袋装	否	/
	滑石粉	t/a	650	50	粉状	25kg 袋装	否	/
	色粉	t/a	50	200	粉状	25kg 袋装	否	/
	抗氧剂	t/a	0.2	150	粉状	25kg 袋装	否	/
TPE 材 料	SEBS 树脂(新料)	t/a	2000	200	颗粒	25kg 袋装	否	/
	PP 树脂(新料)	t/a	1000	150	颗粒	25kg 袋装	否	/
	阻燃剂氢氧化铝	t/a	1850	4000	粉状	25kg 袋装	否	/
	色粉	t/a	150	200	粉状	25kg 袋装	否	/

TPO 材料	POE 树脂(新料)	t/a	1650	180	颗粒	25kg 袋装	否	/
	PP 树脂(新料)	t/a	500	150	颗粒	25kg 袋装	否	/
	PE 树脂(新料)	t/a	1250	750	颗粒	25kg 袋装	否	/
	CaCO <sub>3</sub> 填料	t/a	1450	1000	粉状	25kg 袋装	否	/
	色粉	t/a	150	200	粉状	25kg 袋装	否	/
	其他	*机油	t/a	0.2	0.1	液体	桶装	是 2500

注：\*为原环评遗漏项

表 2-6 扩建后全厂主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	环评及非重大报告审批量 (t/a)	实际建设量 (t/a)	变化量 (t/a)
1	EVE 树脂(新料)	15800	15800	0
2	PE 树脂(新料)	7750	7750	0
3	PVC 树脂(新料)	10000	10000	0
4	PBAT(新料)	2000	2000	0
5	PLA(新料)	200	200	0
6	PC 树脂(新料)	2000	2000	0
7	ABS 树脂(新料)	300	300	0
8	SEBS 树脂(新料)	2000	2000	0
9	PP 树脂(新料)	1500	1500	0
10	POE 树脂(新料)	1650	1650	0
11	工业大豆油	1000	1000	0
12	DOTP	1000	1000	0
13	TOTM	1300	1300	0
14	*DINP	0	200	+200
15	CaCO <sub>3</sub> 填料	11300	11300	0
16	阻燃剂氢氧化铝	37150	37150	0
17	抗氧剂	1700.2	1700.2	0
18	色粉	2700	2700	0
19	滑石粉	650	650	0
20	*机油	0	0.2	+0.2

注：\*为原环评遗漏项

表 2-7 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	PVC 树脂	主要成分为聚氯乙烯，色泽鲜艳、耐腐蚀、牢固耐用，熔点：302℃，折射率：1.54(20° C)，密度：1.4g/mLat25°C(lit.)，无毒无臭。相对密度：1.35-1.46，折射率 1.544(20°C)不溶于水，汽油，酒精和氯乙烯，溶于丙酮，二氯乙烷，二甲苯等溶剂，化学稳定性很高，具有良好的可塑性。
2	EVA 树脂	乙烯-醋酸乙烯共聚物，具有良好的柔软性，橡胶般的弹性，在-50℃下仍能够具有较好的可挠性，透明性和表面光泽性好，化学稳定性良好，抗老化和耐臭氧强度好，无毒性。与填料的掺混性好，着色和成型加工性好。
3	PE 树脂	乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α-烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能(最低使用温度可达-70~100°C)，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀(不耐具有氧化性质的酸)，常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性能优良。
4	SEBS 树脂	以聚苯乙烯为末端段，以聚丁二烯加氢得到的乙烯-丁烯共聚物为中间弹性嵌段的线性三嵌共聚物。SEBS 不含不饱和双键，因此具有良好的稳定性和耐老化性。

	5	PP 树脂	聚丙烯树脂，是一种半结晶的热塑性塑料。具有较高的耐冲击性，机械性质强韧，抗多种有机溶剂和酸碱腐蚀。
	6	PC 树脂	聚碳酸酯，密度:1.20-1.22g/cm <sup>3</sup> 线膨胀率:3.8x10cm/°C 热变形温度：135°C，低温-45°C。无色透明，耐热，抗冲击，阻燃 BI 级，在普通使用温度内都有良好的机械性能。
	7	ABS 树脂	丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A 代表丙烯腈，B 代表丁二烯，S 代表苯乙烯。ABS 的外观为不透明呈象牙色的粒料，无毒、无味、吸水率低其制品可着成各种颜色，并具有 90% 的高光泽度。ABS 熔体的流动性比 PVC 和 PC 好，但比 PE、PA 及 PS 差，与 POM 和 HIPS 类似。热变形温度为 70-107°C(85°C左右)，ABS 的流动特性属非牛顿流体。
	8	PBAT 树脂	聚对苯二甲酸-己二酸丁二醇酯，CAS 编号 55231-08-8，是一种由 1,4-丁二醇、己二酸和对苯二甲酸通过酯交换反应共聚形成的热塑性生物降解塑料，兼具聚己二酸丁二醇酯（PBA）的柔韧性和聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）的耐热性，在堆肥条件下按照 EN13432 标准可实现 180 天内生物降解率超过 90%。广泛应用于包装薄膜、农用地膜、一次性餐具等领域，熔点为 110-130°C，拉伸强度达 15-25MPa，断裂伸长率超过 500%，常与 PLA 树脂共混优化加工性能
	9	PLA 树脂	聚乳酸树脂，是一种生物基可降解高分子材料，由玉米淀粉等可再生资源发酵制得。熔点通常在 155~185°C 之间，在一定温度范围内具有良好的热稳定性。其核心特性包括环保性（可堆肥降解）、生物相容性（适用于医疗领域）和中等机械强度。PLA 树脂广泛应用于食品包装（如一次性餐具）、3D 打印耗材、纺织纤维及医用缝合线等领域。
	10	POE 树脂	一种采用茂金属催化剂、由乙烯与辛烯或丁烯原位聚合而成的热塑性弹性体，属于聚烯烃类材料，主要分为乙烯-丁烯共聚物和乙烯-辛烯共聚物两类。该材料通过辛烯柔软链卷曲结构与乙烯结晶链形成物理交联点，兼具韧性与加工性，材料密度一般在 0.87 到 0.93g/cm <sup>3</sup> 之间，具有较低的密度，熔点在 120 到 140°C 之间，具有良好的耐热性和加工性能，能够在较宽的温度范围内保持稳定的物理性能，广泛应用于汽车部件、电线电缆、医疗器械、包装薄膜、光伏电池封装膜及光伏组件等领域。
	11	工业大豆油	本品在常温下为浅黄色黏稠油状液体，一般低于 5°C 会出现凝固，着火点 310°C，黏度 325mPa.s(25°C)，折光率 1.472(25°C)，在水中的溶解度 <0.01%(25°C)，水在本品中的溶解度 0.55%(25°C)，溶于烃类、酮类、酯类、高级醇等有机溶剂，微溶于乙醇。是一种使用最广泛的聚氯乙烯的环氧类增塑剂兼稳定剂。与 PVC 树脂相容性好，挥发性低、迁移性小。具有优良的热稳定性和光稳定性，耐水性和耐油性亦佳，可赋予制品良好的机械强度、耐候性及电性能，且无毒性，是国际认可的用于食品包装材料的助剂。闪点>280C。蒸汽压 13.332Pa(150°C)，相对密度 0.995。
	12	DOTP	对苯二甲酸二辛酯，本品为近乎无色的低粘度液体。粘度 63mPas(25°C)、5mPa.s(100°C)、410mPa.s(0°C)。凝固点-48°C。沸点 383°C(0.1)MPa.s(0°C)。着火点 399°C。折射率 1.4887。水中溶解度 0.4%(20°C)，水解率 0.04%(沸水煮 96h)。挥发损失 12%(重量)(177°C 加热 24h 后)。蒸汽压:: 1.31E-06mmHg。质量标准：外观透明油状液体，无悬浮物；酯含量>99.0%；密度(20°C)g/cm <sup>3</sup> 0.981-0.986；酸度(以苯二甲酸计)<0.015；闪点>210°C；色度(铂-钴)号<50；加热减量<0.1%。本品经过"SGS"检测不含邻苯二甲酸盐(16P)，是一种环保型、可替代 DOP 的新型增塑剂。DOTP 在物理性能和机械性能上均优于 DOP。本品具有突出的耐电性能、耐热、低温挥发性、低的玻璃化温度、低挥发性等性能，是生产优良的电缆料的理想增塑剂。
	13	TOTM	偏苯三酸三辛酯，淡黄色透明黏稠油状液体，凝固点-46°C，沸点 260°C(0.15Kpa)，着火点 290°C，黏度 210mPa.s(25°C)，折光率 1.485(25°C)。能溶于大多数有机溶剂，闪点>240°C。燕汽压:0mmHgat25°C。

14	DINP	邻苯二甲酸二异壬酯（DINP），化学式 C <sub>26</sub> H <sub>42</sub> O <sub>4</sub> ，分子量 418.61，是一种无色或淡黄色油状液体，密度 0.98g/cm <sup>3</sup> ，沸点 405.7 至 760°C，闪点 235°C，不溶于水但可溶于烃类溶剂。该物质属于通用型主增塑剂，是性能优良的通用型主增塑剂。本品与 PVC 相溶性好，即使大量使用也不会析出，与 PVC 相容性良好，具有耐光、耐热、耐老化和电绝缘性能，广泛应用于塑料制品生产。
15	滑石粉	水合硅酸镁，白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感，无臭，无味，熔点 800°C，密度 2.7-2.8g/cm <sup>3</sup> 。
16	抗氧剂	化学名：四[8-(3, 5-二叔丁基-4-羟基苯基)丙酸]季戊四醇酯，为白色结晶粉末，化学性状稳定，可广泛应用于通用塑料，工程塑料，合成橡胶，纤维，热熔胶，树脂，油品，墨水，涂料等行业中。
17	碳酸钙	碳酸钙是一种无机化合物，俗称灰石、石灰石、石粉、大理石、方解石，是一种化合物，化学式是 CaCO <sub>3</sub> ，呈中性，基本上不溶于水，溶于酸。
18	氢氧化铝	密度(g/mL,2514°C): 2.423, 熔点(°C): 3005, 折射率: 1.578, 不溶于水和醇，能溶于无机酸和碱溶液。
19	机油	密度约为 $0.91 \times 10^3$ (kg/m <sup>3</sup> )，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) 现有项目（一期）生产设备情况

现有项目（一期）主要生产设备情况如下。

表 2-8 现有项目（一期）主要生产设备一览表

生产线名称	设备名称	单位	环评及非重大报告审批量	验收量	变化量
PVC 电缆料生 产线	配料系统	套	1	1	0
	双阶挤出机组	台	4	4	0
	单螺杆挤出机组	台	1	1	0
	往复型挤出机组	台	1	1	0
	密炼机	台	1	1	0
	高混机	台	4	4	0
	冷混机	台	1	1	0
	双层振动筛	台	3	3	0
	自动包装机	台	1	1	0
	真空泵	台	1	1	0
降解料生产 线	提升机	台	1	1	0
	投料系统	台	2	2	0
	配方系统	台	2	2	0
	双螺杆出机组	台	2	2	0
	抖条机	台	2	2	0
	切粒机	台	2	2	0
	失重称	台	2	2	0
TPO/TPE 材料 生产线	半自动包装机	台	4	4	0
	配料系统	台	8	8	0
	低混机	台	8	8	0
	高混机	台	8	8	0
	双阶挤出机组	台	8	8	0
	失重称	台	8	8	0
	负压输送泵	台	8	8	0
	抖条机	台	8	8	0

		切粒机	台	8	8	0
		半自动包装机	台	2	2	0
POE 电缆料生 产线		配料系统	台	16	16	0
		高混机	台	4	4	0
		密炼机	台	12	12	0
		双阶挤出机组	台	13	13	0
		单螺杆挤出机组	台	2	2	0
		往复式双阶机组	台	1	1	0
		自动包装机	台	4	4	0
		提升机	台	11	11	0
		失重称	台	16	16	0
		双层振动筛	台	16	16	0
	测试设备	注塑机	台	1	1	0
其他		空压机	台	4	4	0
		冷却塔	台	9	9	0
		料仓	个	65	65	0
		储油罐 (常温常压, 储存增塑 剂, 五用一备)	个	6	6	0

## 5) 现有项目（一期）劳动定员及生产制度

现有项目劳动定员为 128 人，均在厂内食宿，年工作时间为 300 天，每天工作时间 8 小时，夜间不生产。

## 6) 现有项目（一期）给排水情况

现有项目供水均来自市政自来水管网，现有项目建设内容与环评、非重大论证报告及其批复内容一致，用排水情况没有变化，现有项目用水主要为生活用水及生产用水。其中：

### A.生活用水

现有项目员工人数为 128 人，均在厂内食宿，生活用水参照《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 表 A.1 服务业用水定额表中的“国家架构（92）-国家行政机构（922）-办公楼-有食堂和浴室-先进值”，生活用水定额取  $15\text{m}^3 / (\text{人} \cdot \text{a})$  进行计算，则员工生活用水量约为 1920 吨/年，排污系数按 90% 计，产生生活污水约 1728 吨/年。根据原环评及非重大论证报告批复，生活用水为  $3072\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量为  $2700\text{m}^3/\text{a}$ ，因此生活污水排放量未超过审批量。

现有项目位于中山市东凤理厂的纳污范围内，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)(第二时段)三级标准后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理厂处理，与审批情况一致。

## B.生产用水

现有项目生产用水实际建设情况与环评、非重大论证报告及其批复内容一致，主要为塑料冷却用水、冷却塔用水和空压机废水，其中：

**塑料冷却水：**项目挤出的塑料半成品表面温度过高，过程中需要使用冷却水对塑料半成品进行直接冷却，冷却水循环使用，不外排。现有项目降解料生产线、TPO/TPE共用生产线、工程塑料生产线均在每条生产线设 1 个  $6\times0.6\times0.5\text{m}$  水下切粒冷却水槽，有效水深一般为 0.3m，则 1 个水槽的有效容积为  $1.08\text{m}^3$ 、16 条线的水槽总容积为  $17.28\text{m}^3/\text{d}$ 。熔融的塑料在此被冷却水瞬间冷却，并被切成所需粒径的塑料颗粒，最后通过冷却水将颗粒输送到出料筛分机进行脱水干燥。水下模头切粒冷却工序过程中，一部分水循环使用，一部分出料筛分机进行脱水干燥蒸发等因素损失，因此需定期补充用水，每天补水量约为循环水池循环量的 10%，则补水量为  $1.728\text{m}^3/\text{d}$ ， $518.4\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却用水循环使用，定期捞渣，不外排，则水下模头冷却年总用水量=冷却循环用水量+冷却年补充用水量= $17.28\text{m}^3+518.4\text{m}^3=535.68\text{m}^3$ 。

**冷却塔用水：**现有项目设有 2 台 150mh 的冷却塔(一备一用)，1 台 150mh 循环冷却水的蒸发损耗补充水量为  $1.125\text{m}^3/\text{h}$ ( $8100\text{m}^3/\text{a}$ )。冷却塔的循环冷却水为间接冷却，不与物料接触。故其用水循环使用，消耗部分定期补充，无废水外排。综合计算，冷却塔的总用水量为  $8100\text{m}^3/\text{a}$ 。

**空压机用水：**空压机废水来源于空压机在压缩空气的过程中，由于内部具有一定温度，吸入的自然空气中的水分会在运行过程中形成水蒸气。当这些水蒸气进入储气罐时，由于储气罐的减压降温作用，水蒸气会液化成冷凝水排出，排放量约为 0.8 吨/月(9.6 吨/年)。目前空压机废水均交由第三方有资质的公司转移处理。

现有项目水平衡图如下。

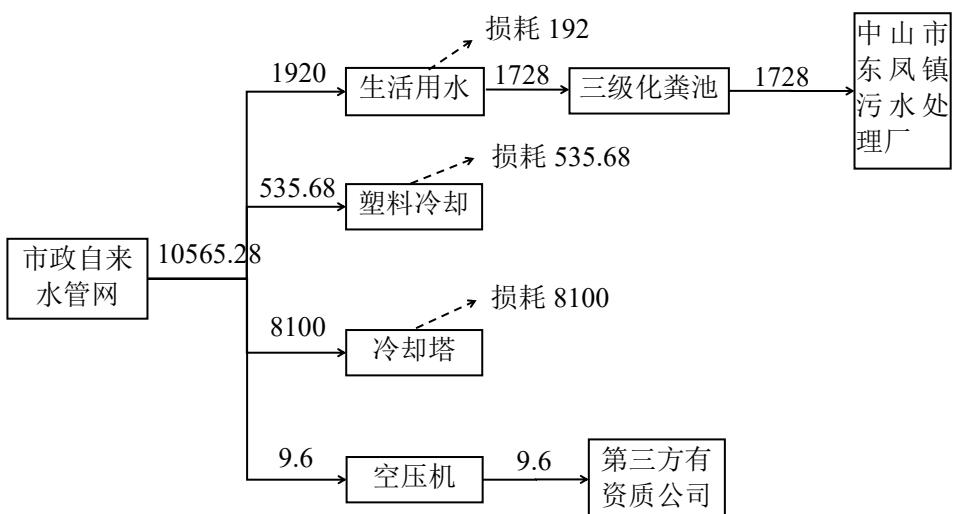


图 2-1 现有项目（一期）水平衡图 (t/a)

### 7) 现有项目（一期）能耗情况

现有项目（一期）主要资源、能源消耗情况如下。

表 2-9 现有项目资源能耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量			来源
			环评及非重大报告批复量	实际建设量	变化量	
1	电能	万 kwh	3000	2000	0	市政供电
2	天然气	万 m <sup>3</sup>	0.3	0.3	0	管道天然气

### (2) 本项目情况

中广核三角洲(中山)高聚物有限公司 10 万吨高聚物材料新建项目(五期)--厂区附属工程 A 扩建试验测试间建设于中山市东凤镇永雅街 1 号（中心地理位置：东经 113°16'15.961"，北纬 22°40'39.299"），本项目总投资 142 万元，其中环保投资 20 万元，项目在现有项目（一期）用地内建设，不新增建设用地，在办公楼旁新增一座单层建筑作为电缆燃烧试验间，主要对电缆进行成束燃烧试验、烟密度试验等试验测试电缆燃烧性能，年测试电缆量约 30 吨，用地面积约 88.06m<sup>2</sup>，建筑总面积约 88.06m<sup>2</sup>。

本项目建设内容详见下表。

表 2-10 项目扩建前后建设内容及规模

工程组成	建设内容和规模			备注
	项目名称	现有项目	本扩建项目	
主体工程	PE、TPE 生产车间	用地面积 6120m <sup>2</sup> ，建筑面积为 8160m <sup>2</sup> ，1 层钢筋混凝土建筑，局部 2 层	不涉及	/

	POE 生产车间	用地面积 $6120m^2$ , 建筑面积为 $10200m^2$ , 1 层钢筋混凝土建筑, 局部 3 层	不涉及	/
	PVC 生产车间	用地面积 $6120m^2$ , 建筑面积为 $12240m^2$ , 1 层钢筋混凝土建筑, 局部 4 层	不涉及	/
	工程塑料车间	预申报项目, 建筑面积待定, 二期厂房建设时申报	不涉及	/
辅助工程	办公室	用地面积约 $900m^2$ , 建筑面积为 $4500m^2$ , 5 层钢筋混凝土建筑	不涉及	/
	生活区	用地面积约 $768m^2$ , 建筑面积为 $3000m^2$ , 4 层钢筋混凝土建筑	不涉及	/
	维修车间	用地面积 $384m^2$ , 建筑面积 $384m^2$ , 1 层钢筋混凝土建筑	不涉及	/
	检测中心	用地面积 $1440m^2$ , 建筑面积 $1440m^2$ , 1 层钢筋混凝土建筑	不涉及	/
	燃烧测试间	/	新增一座 1 层钢结构建筑, 用地面积约 $88.06m^2$ , 建筑总面积约 $88.06m^2$	新增
	门卫室	用地面积 $88m^2$ , 建筑面积 $88m^2$ , 1 层钢筋混凝土建筑	不涉及	/
储运工程	仓库	用地面积约 $4640m^2$ , 建筑面积 $4640m^2$ , 1 层钢筋混凝土建筑		/
	油罐区	用于工业大豆油、DOTP(增塑剂)、TOTM(增塑剂)、环保增塑剂(白油)的存放, 用地面积约 $432m^2$ , 建筑面积 $432m^2$	不涉及	/
	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输; 厂内运输采用车。工业大豆油由油罐车运输, 油罐储存, 油泵管道输送至生产线。	不涉及	/
公用工程	供水	市政供水, 水泵房用地面积约 $70m^2$ , 建筑面积 $70m^2$ , 1 层钢筋混凝土建筑	市政供水	依托现有
	供电	市政供电	市政供电	依托现有
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理厂处理	不涉及	依托现有
		生产废水冷却废水循环使用, 不外排, 空压机废水转移处理	喷淋废水转移处理	/
	废气	经静电油烟净化+过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧 (三室) 处理后分别由 $25m$ 排气筒 DA002、DA004 高空排放	不涉及	/
		投料经布袋除尘后分别由 $15m$ 排气	不涉及	/

		废气	筒 DA001、DA003 高空排放		
		厨房油烟	运水烟罩+静电式油烟净化器+屋顶排放	不涉及	/
		燃烧废气	/	经碱喷淋+静电油烟净化+高效活性炭吸附处理后由 25 排气筒 DA005 排放	新增
		生活垃圾	集中收集交由环卫部门统一处理	不涉及	不涉及
		一般固废	交有一般工业固废处理能力的单位处理	交有一般工业固废处理能力的单位处理	依托现有
		危险废物	收集后暂存于危废暂存仓，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理	收集后暂存于危废暂存仓，定期交由具有危险废物经营许可证的单位处理	依托现有

### 2) 扩建前后主要产品及产能情况

本项目主要用于 POE 电缆线的测试试验，不涉及现有项目产品方案及产能的变化，扩建后产品种类和产量不变。

### 3) 扩建前后主要原辅材料及用量

本项目主要为使用 POE 电缆线进行燃烧测试，均由以现有项目电缆料为原料制造的电缆线产品厂家提供，原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-11 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装方式	是否属于 环境风险 物质	临界量 (t)	备注
1	低烟无卤阻燃聚烯烃电缆线	30	/	/	/	/	POE 电缆线产品
2	丙烷	1.5	0.15	15kg(40L) 瓶装	是	10	含量≥99.5%，主要用于燃烧供火燃料

丙烷，三碳烷烃，化学式为 C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>，结构简式为 CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>。通常为气态，但一般经过压缩成液态后运输。原油或天然气处理后，可以从成品油中得到丙烷。丙烷主要用于金属零件淬火、渗碳的保护气、与丁烷混合作雾化剂，脱沥青溶剂及高热值燃料。

丙烷是无色气体，纯品无臭。熔点(℃): 187.6(85.5K); 沸点(℃): 42.09(231.1K); 相对密度(无量纲): 0.5005; 燃点(℃): 450, 易燃; 相对蒸气密度(空气=1): 1.56; 饱和蒸气压(kPa): 53.32(-55.6°C); 微溶于水，溶于乙醇、乙醚。在低温下容易与水生成固态水合物，引起天然气管道的堵塞。在充足气下燃烧，生成水和二氧化碳。当氧

气不充足时，生成水和一氧化碳。

丙烷在标准状态下是无毒的，但是若滥用做吸入剂，有一定因为缺乏氧气而窒息的危险。丙烷有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1%丙烷不引起症状：10%以下的浓度，只引起轻度头晕：接触高浓度时可出现麻醉状态意识丧失；极高浓度时可致窒息。

**表 2-12 扩建后全厂主要原辅材料消耗一览表**

序号	名称	现有项目量 (t/a)	本项目使用量 (t/a)	扩建后全厂使用量 (t/a)	变化量(t/a)
1	EVE 树脂(新料)	15800	0	15800	0
2	PE 树脂(新料)	7750	0	7750	0
3	PVC 树脂(新料)	10000	0	10000	0
4	PBAT(新料)	2000	0	2000	0
5	PLA(新料)	200	0	200	0
6	PC 树脂(新料)	2000	0	2000	0
7	ABS 树脂(新料)	300	0	300	0
8	SEBS 树脂(新料)	2000	0	2000	0
9	PP 树脂(新料)	1500	0	1500	0
10	POE 树脂(新料)	1650	0	1650	0
11	工业大豆油	1000	0	1000	0
12	DOTP	1000	0	1000	0
13	TOTM	1300	0	1300	0
14	DINP	200	0	200	0
15	CaCO <sub>3</sub> 填料	11300	0	11300	0
16	阻燃剂氢氧化铝	37150	0	37150	0
17	抗氧剂	1700.2	0	1700.2	0
18	色粉	2700	0	2700	0
19	滑石粉	650	0	650	0
20	机油	0.2	0	0.2	0
21	POE 电缆料	0	30	30	30
22	丙烷	0	1.5	1.5	1.5

#### 4) 扩建前后主要生产设备

本项目新增设备如下。

**表 2-13 本项目主要生产设备一览表**

类别	设备名称	型号规格	数量(台)	备注
1	成束电线电缆测试设备	PX02018	1	燃烧箱尺寸： 1200mm(W)*2200mm(D)*4500mm(H)
2	电缆烟密度测试设备	PX02007	1	燃烧室尺寸： 3000(W)*3000(D)*3000(H)mm

扩建后全厂设备变化情况如下：

**表 2-14 项目扩建前后主要生产设备一览表**

	生产线名称	设备名称	单位	现有项目	本项目	变化量
PVC 电缆料生产	配料系统	套	1	1	0	
	双阶挤出机组	台	4	4	0	
	单螺杆挤出机组	台	1	1	0	
	往复型挤出机组	台	1	1	0	
	密炼机	台	1	1	0	
	高混机	台	4	4	0	
	冷混机	台	1	1	0	
	双层振动筛	台	3	3	0	
	自动包装机	台	1	1	0	
	真空泵	台	1	1	0	
降解料生产线	提升机	台	1	1	0	
	投料系统	台	2	2	0	
	配方系统	台	2	2	0	
	双螺杆出机组	台	2	2	0	
	抖条机	台	2	2	0	
	切粒机	台	2	2	0	
	失重称	台	2	2	0	
TPO/TPE 材料生产线	半自动包装机	台	4	4	0	
	配料系统	台	8	8	0	
	低混机	台	8	8	0	
	高混机	台	8	8	0	
	双阶挤出机组	台	8	8	0	
	失重称	台	8	8	0	
	负压输送泵	台	8	8	0	
	抖条机	台	8	8	0	
	切粒机	台	8	8	0	
POE 电缆料生产	半自动包装机	台	2	2	0	
	配料系统	台	16	16	0	
	高混机	台	4	4	0	
	密炼机	台	12	12	0	
	双阶挤出机组	台	13	13	0	
	单螺杆挤出机组	台	2	2	0	
	往复式双阶机组	台	1	1	0	
	自动包装机	台	4	4	0	
	提升机	台	11	11	0	
	失重称	台	16	16	0	
测试设备	双层振动筛	台	16	16	0	
	注塑机	台	1	1	0	
其他	空压机	台	4	4	0	
	冷却塔	台	9	9	0	
	料仓	个	65	65	0	
	储油罐	个	6	6	0	
	成束电线电缆测试设备 PX02018	台	0	1	1	
燃烧测试间	电缆烟密度测试设备 PX02007	台	0	1	1	

### 5) 项目扩建前后人员及生产制度

本项目需操作员工3人，均从现有人员中调配，因此扩建前后员工人数及生产制度不变。

### 6) 给排水情况

#### 生活用水

扩建后，项目不增加劳动人员，生活用水及废水量与扩建前一致，无变化。

#### 生产用水

本项目生产用水主要为喷淋塔用水。本项目燃烧废气采用旋流喷淋塔处理废气，该喷淋塔设有1个循环水箱，其尺寸为：0.6×0.6×0.6m，有效深度为0.5m，水池有效容积为0.18t，喷淋水在塔内循环使用，喷淋水更换次数为1个月换一次，每年更换12次，喷淋废水量为2.16t/a。项目水喷淋池需定期补充用水量耗量约为有效容积的10%，补充量为 $0.18 \times 10\% = 0.018\text{t/d}$ , 5.4t/a。则喷淋总用水为 $2.16 + 5.4 = 7.56\text{ta}$ ，用水为自来水。项目喷淋废水属于危险废物，定期交由有相关险废物经营许可证的单位处理。

扩建后全厂水平衡情况详见下图。

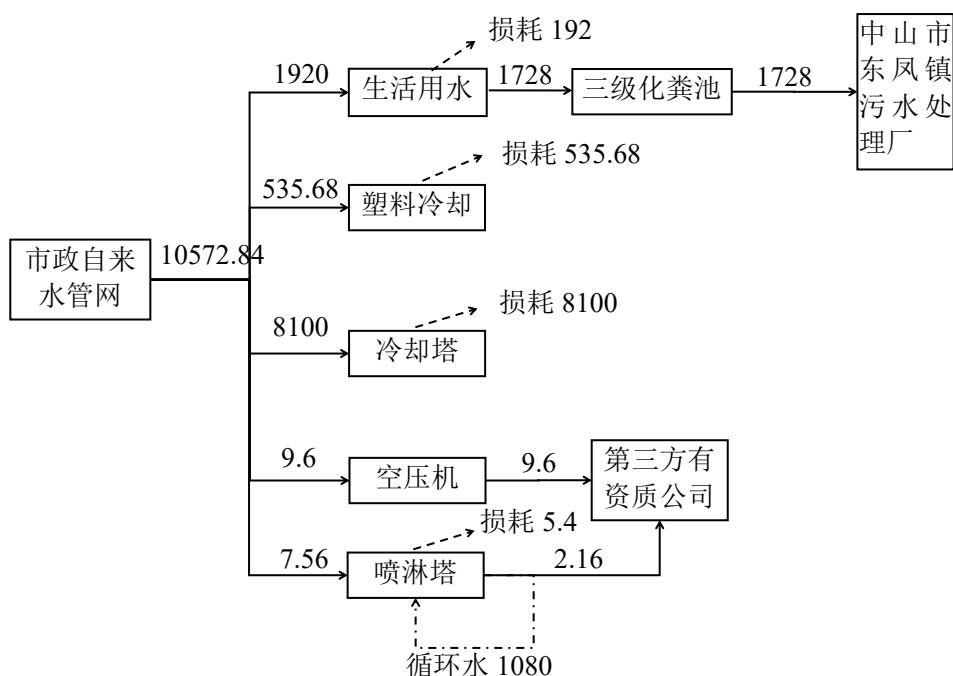


图 2-2 项目全厂水平衡图 (单位: t/a)

### 7) 扩建前后项目能耗情况

本项目主要使用电能，则扩建前后能耗情况如下。

表 2-15 项目扩建前后能耗情况一览表

序号	名称	单位	年消耗量			来源
			现有项目	本项目	扩建后	
1	电能	万 kwh	3000	1	3001	市政供电
2	天然气	万 m <sup>3</sup>	0.3	0	0.3	管道天然气

## 8、项目平面布局情况

本项目建于中山市东凤镇永雅街 1 号，项目在现有项目用地内建设，不新增建设用地，在办公楼旁新增一栋单层建筑，位于项目用地东部，距离最近敏感点东面永益村居民楼约 95m，本项目不使用高噪声设备。本项目产生废气经治理后排放对敏感点影响较小，本项目噪声经减振、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界声能达到相关要求，对周围声环境影响较小。

从总体上看，总平面布置布局整齐，功能区分明确。项目产生废气经有效治理后排放的污染物不会对周围环境造成明显影响。综上所述，项目的总平面布置基本合理。

项目平面布置图详见附图 3。

## 9、四至情况

本项目建于中山市东凤镇永雅街 1 号。项目东面为空地和永益村，南面为空地和永益村，西面为空地和永益村，北面为中心排河、丕华注塑以及中山市众源包装材料有限公司等。项目地理位置图详见附图 1，项目卫星四至图详见附图 2。

工艺流程和产排污环节	一、营运期工艺流程及简要说明			
	本项目生产工艺流程			
	物料	生产工艺	污染物	生产设备
	电缆、电线 丙烷	制备 ↓ 燃烧 ↓ 参数记录	废气、废水、 噪声、固废	成束电线电缆测 试设备、电缆烟密 度测试设备

图 2-3 项目燃烧测试流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

本项目新增成束电线电缆测试设备、电缆烟密度测试设备各 1 台，分别用于测试

23

低烟无卤阻燃聚烯烃电缆在特定火焰条件下的燃烧性能及烟雾释放浓度，试验标准依据 GB/T18380.11~13、GB/T18380.32~36 进行。本工艺电缆线来源于电缆线生产厂家，该部分厂家 POE 电缆线产品均为使用现有项目产品 POE 电缆料生产制成。

根据不同直径规格的电缆等制备成特定长度的测试件，其中成束电缆标准长度为 3.5m，单根电缆标准长度为 0.6m，在 20℃±10℃下放置 16h，并保持干燥，然后将测试件放进需要测试项目燃烧设备中的固定支架上，通过设备中自带的燃烧机点燃测试件，燃烧机采用丙烷作为燃料，成束电缆供火最长 40min，单根电缆供火最长约 6min，停止供火后待电缆自行熄灭或最长燃烧约 1h 后即强行熄灭，然后记录电缆损坏范围、燃烧和发光熄灭时间等参数。设备燃烧室密闭，燃烧设备运行时首先运行所有的废气处理装置及监控设施，然后再开启燃烧实验室的工艺流程，试验结束后先通风一段时间再打开燃烧室取走实验电缆，燃烧实验中所产生的废气均通过设备排气口进入废气处理装置，废气处理设施采用“碱喷淋+静电油烟净化+高效活性炭吸附”工艺。

本项目使用的低烟无卤阻燃聚烯烃电缆绝缘皮原料全部均为现有项目生产的 POE 电缆料，根据 POE 电缆料生产工艺及其成分可知，POE 主要为聚烯烃弹性体，不含卤素，其燃烧反应通常与聚乙烯类似，燃烧过程不会产生二噁英等有毒有害气体。

聚乙烯完全燃烧方程式为： $(C_2H_4)_n + 3nO_2 \rightarrow 2nCO_2 + 2nH_2O$

试验过程按完全燃烧考虑，燃烧生成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，本工艺生产过程主要污染物包括电缆燃烧以及丙烷燃烧产生的燃烧废气，废气处理采用碱喷淋，产生喷淋废水、除尘渣及废活性炭，电缆燃烧后产生废电缆固体废物等。

根据企业提供资料，试验间年运行时间 2400h。

与项目有关的原有环境污染问题

## 与项目有关的原有环境污染问题

### 一、原有生产工艺及产污节点情况

现有项目生产工艺主要包括 PVC 电缆料、POE 电缆料、降解料、工程塑料、TPE 特种材料、TPO 特种材料等产品生产工艺。

#### 1、PVC 电缆料生产工艺流程图

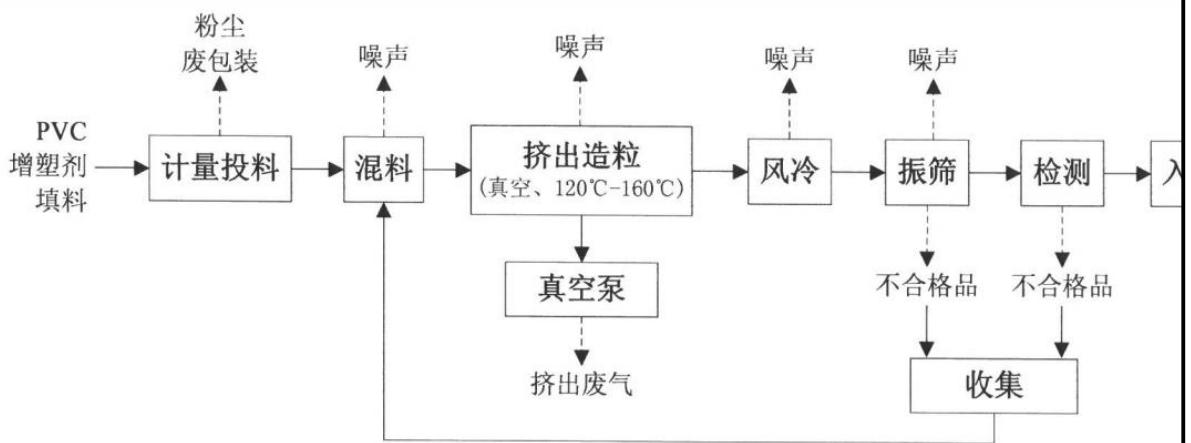


图 2-4 现有 PVC 生产工艺流程及产污环节图

#### 2、POE 电缆料生产工艺流程图

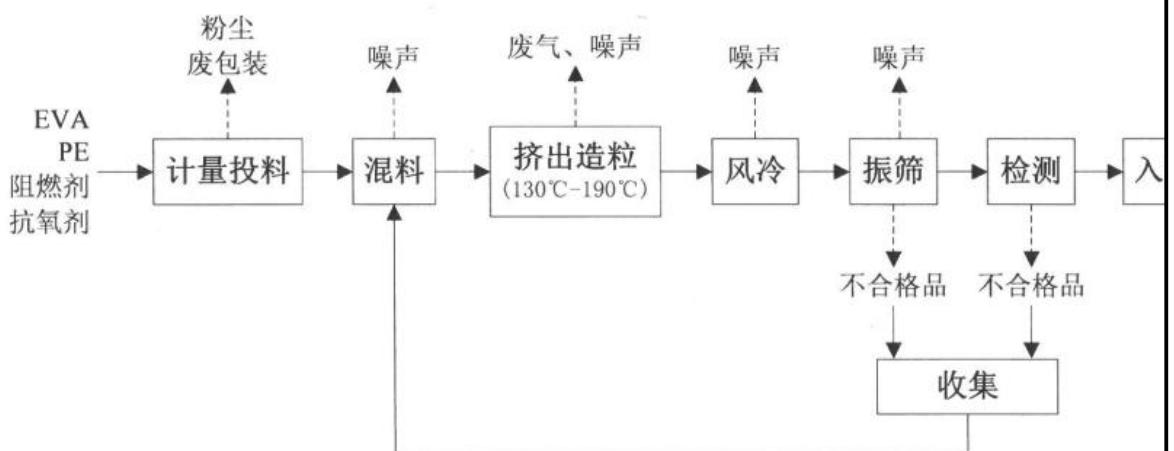


图 2-5 现有 POE 工艺流程及产污环节图

#### 3、TPO、TOE 及工程塑料生产工艺流程图

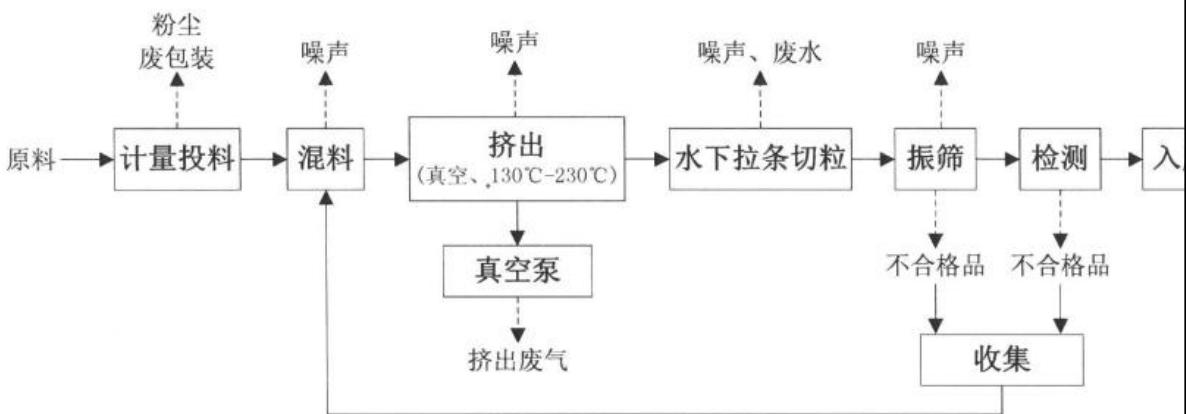


图 2-6 现有 TPO、TOE 及工程塑料生产工艺流程及产污环节图

#### 4、降解料生产工艺流程图

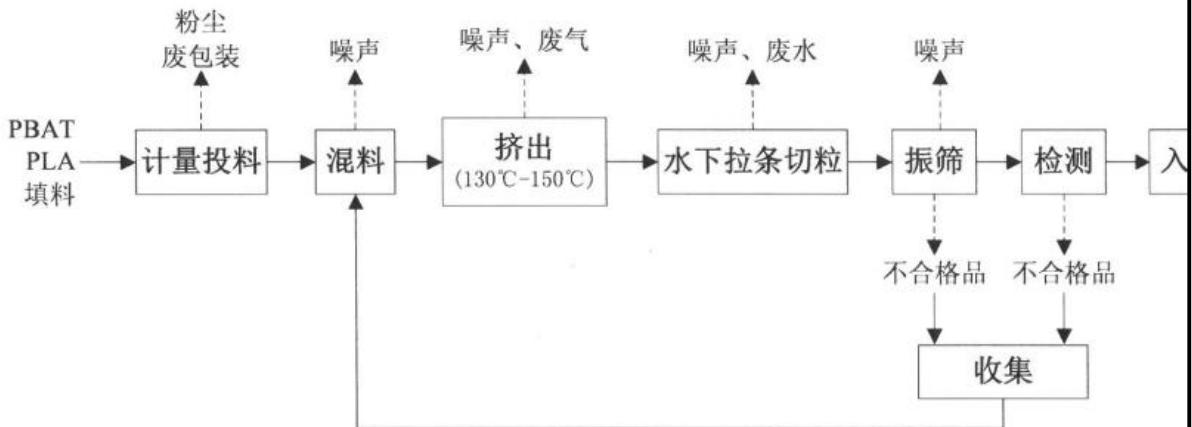


图 2-7 现有降解料生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺简要说明

##### (1)计量、投料

各类塑料粒原料的投料采用人工投料方式，解包后通过投料工位投入粉料料仓中，塑料粒为大粒径颗粒状固体，投料过程不产生粉尘。

阻燃剂氢氧化铝、抗氧剂、碳酸钙填料、滑石粉的投料采用人工投料方式，解包后通过投料工位投入粉料料仓中，该过程中会产生少量的投料粉尘。

增塑剂通过罐车运输进厂区后，通过软管连接储罐进料口，罐车的动力系统将物料打进储罐储存，并通过密闭的管道输入计量罐中。项目共有三种增塑剂，沸点分别为383℃、414℃、405.7℃，不属于挥发性有机液体，储存过程不产生有机废气。

##### (2)混料

通过混料设备将混合料搅拌均匀，设备分为高混机/低混机、密炼机。

	<p><b>(3)挤出及造粒</b></p> <p>在挤出机接到捏合岗位排放的混合均匀的材料后，启动喂料电机将混合好的物料喂入挤出机中，挤出机各区的温度设定在 120~230℃左右，根据不同产品的温控有所不同，保证胶料塑化，最后经过挤出机的切粒装置，将胶状的塑料进行造粒，经过模面热切之后形成颗粒状的胶料，后经过风机冷却，输送到后道包装。本项目不同产品的切粒工序有所不同，其中 TPO、TPE、工程塑料、降解料均采用水下切粒的方式；PVC、POE 则采用挤出切粒一体化。该工序产生挤出废气。</p> <p><b>(4)振筛</b></p> <p>切粒后的半合成品经三级旋风分离器冷却送至振动筛，该过程会产生噪声；料粒经旋风分离器投入振动筛内振动，使粒子进一步冷却，防止粒子之间黏合，该过程产生的不合格品送至混合工序返回生产线。</p> <p><b>(5)产品检测入库</b></p> <p>对产品进行抽样检测，主要检测其物理性能。经检测合格的即可送入包装机包装入库，不合格品返回生产线利用。</p>
	<p><b>二、原有污染物的防治措施及产排情况：</b></p> <p>现有项目位于中山市东凤镇永雅街 1 号，2015 年建设单位在完成《中广核三角洲(中山)高聚物有限公司搬迁扩建项目》取得批复后开始建设项目一期工程，为符合市场需求，建设过程中对建设内容进行了调整，于 2023 年完成非重大变动论证报告后按调整后内容建设，于 2025 年 2 月建设单位再次通过进行非重大变动论证报告对搬迁项目建设内容进行了少量调整，并于 2025 年 3 月对搬迁项目一期进行并通过了竣工环保自主验收，形成《中广核高新核材(广东)有限公司搬迁扩建项目(一期)竣工环境保护自主验收意见》，并取得固定污染源排污许可证，排污证编号：91442000590109451M001W。</p> <p>根据原环评报告、环评批复、非重大论证报告、验收资料等，现有项目污染源强及治理情况如下：</p> <p><b>1、废水</b></p> <p>项目扩建前产生的废水主要分为生产废水、生活污水两类，</p> <p><b>(1) 生活污水</b></p> <p>现有项目生活污水产生量为 2700m<sup>3</sup>/a，经三级化粪池处理后达到广东省地方标准</p>

《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,经市政管道进入中山市东凤镇污水处理厂作进一步处理。根据企业2025年竣工环保验收监测报告(报告编号:JLHB-2503001-验收)显示,具体检测结果如下:

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期:2024.12.13							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
生活污水排放口 WS-001	悬浮物	mg/L	85	78	75	72	400	达标		
	化学需氧量	mg/L	182	193	202	188	500	达标		
	五日生化需氧量	mg/L	56.8	58.2	60.1	57.4	300	达标		
	氨氮	mg/L	20.1	19.4	18.7	19.9	—	/		
生活污水排放口 WS-001	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期:2024.12.14							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
			悬浮物	mg/L	80	76	79	83	400	达标
生活污水排放口 WS-001	检测项目	单位	化学需氧量	mg/L	196	180	177	185	500	达标
			五日生化需氧量	mg/L	59.4	56.9	55.6	57.1	300	达标
			氨氮	mg/L	19.2	18.5	18.9	19.7	—	/
			备注: 1、采样方式:瞬时采样; 2、样品状态:微黄色、微异味、无浮油; 3、处理设施及允许状态:三级化粪池,运行正常; 4、标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准; 5、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求,“/”表示无相关信息。							

现有项目生活污水排放可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。

通过生活污水排放浓度核算水污染物排放量,可知项目废水排放量情况如下表

表 2-10 现有项目生活污水排放量表

序号	污染源	污染物种类	项目实际排放量		允许排放量	
			日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	生活污水	废水量	5.76	1728	9	2700
		CODcr	0.0012	0.349	0.0045	1.350
		BOD <sub>5</sub>	0.0003	0.104	0.0027	0.810
		SS	0.0005	0.147	0.0036	1.080

		NH <sub>3</sub> -N	0.0001	0.035	--	--
<b>(2) 生产废水</b>						
现有项目生产用水主要为水下模头切粒冷却用水、冷却塔用水以及空压机用水等，其中水下模头切粒冷却用水、冷却塔用水循环使用，定期补充新水，不外排；空压机运行一段时间后排放的废水，产生量为 9.6 吨/年，该废水交资质单位处理，根据企业提供资料，目前尚未有排放该类废水。						
<b>2、废气</b>						
现有项目产生的废气主要是投料废气、挤出废气以及厨房油烟等。						
<b>(1) 投料废气</b>						
现有项目两个投料车间分别各设置一套布袋除尘装置处理投料粉尘，主要污染物为颗粒物，废气经集气罩收集后进入布袋除尘装置处理，然后分别由 DA001 和 DA003 两根排气筒排放，其中 DA001 排气筒高度为 25m、DA003 排气筒高度为 15m。根据企业 2025 年竣工环保验收监测报告（报告编号：JLHB-2503001-验收），该废气具体检测结果如下：						

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.12.13			采样日期: 2024.12.14						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
投料粉尘废气 1#处理前 1#检测口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	8416	8537	8091	8358	8493	8217	—	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	45	51	46	48	53	50	—		
		排放速率 (kg/h)	0.38	0.44	0.37	0.40	0.45	0.41	—		
投料粉尘废气 1#处理前 2#检测口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	11201	11536	11025	11193	11452	11274	—	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	42	39	35	44	40	37	—		
		排放速率 (kg/h)	0.47	0.45	0.39	0.49	0.46	0.42	—		
投料粉尘废气 1#处理后排放口 DA001	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	18418	18901	18013	18352	18627	18709	—	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30		
		排放速率 (kg/h)	0.0092	0.0095	0.0090	0.0092	0.0093	0.0094	*11.9		
排气筒高度		25m									
备注: 1、处理设施及运行状态: 布袋除尘器+活性炭, 运行正常; 2、标准限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4 大气污染物排放限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准的较严者; “*”表示排气筒高度位于两排气筒高度之间时, 其最高允许排放速率按标准中内插法计算; 3、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 4、“ND”表示检测结果低于方法检出限, 其检出限见“四、检测方法、使用仪器及检出限”, 其排放速率以1/2检出限计算。											

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	
		采样日期: 2024.12.13			采样日期: 2024.12.14				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
投料粉尘废气 2#处理前检测口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	12781	12994	13207	12690	12507	12813	—	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	219	257	224	286	249	273	
		排放速率 (kg/h)	2.8	3.3	3.0	3.6	3.1	3.5	
投料粉	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	11952	12163	12410	11823	11792	12084	—	

尘废气 2#处理 后排放 口 DA003	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.9	2.3	1.8	2.7	2.1	2.4	30
		排放速率 (kg/h)	0.023	0.028	0.022	0.032	0.025	0.029	——
	排气筒高度		15m						
备注: 1、处理设施及运行状态: 活性炭, 运行正常; 2、标准限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值; 3、“——”表示执行标准不对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息。									

由此可知, 现有项目投料废气排气筒 DA001 和 DA003 废气污染物排放浓度及速率符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 4 大气污染物排放限值标准。

(2) 挤出废气

现有项目挤出工序产生挤出废气, 现有项目设置两套挤出废气处理设施, 废气通过外部集气罩收集, 然后进入废气处理设施处理, 处理工艺为“静电油烟净化+过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧(三室)”, 废气达标后分别由 25 米高排气筒 DA002、15m 高排气筒 DA004 排放。根据企业 2025 年竣工环保验收监测报告(报告编号: JLHB-2503001-验收), 该废气具体检测结果如下:

检测点位	检测项目	检测结果							标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.12.13			采样日期: 2024.12.14							
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次					
挤出废气 1#处理前检测口	标干流量 (m³/h)	17931	18263	18162	18054	17832	17961	—	/			
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	15.2	20.1	13.7	17.2	14.2	19.1	—	/		
		排放速率 (kg/h)	0.27	0.37	0.25	0.31	0.25	0.34	—	/		
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
		排放速率 (kg/h)	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	—	/		
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)	3	5	3	4	4	3	—	/		
		排放速率 (kg/h)	0.054	0.091	0.054	0.072	0.071	0.054	—	/		
	标干流量 (m³/h)	17311	17655	17524	17463	17277	17381	—	/			
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	1.1	1.8	1.2	1.5	1.1	1.7	30	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.019	0.032	0.021	0.026	0.019	0.030	*11.9	达标		
挤出废气 1#处理后排 放口 DA002	二氧化硫	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	*7.8	达标		
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	达标		
		排放速率 (kg/h)	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	*2.3	达标		
	排气筒高度	25m										
备注: 1、处理设施及运行状态: 静电油烟净化+过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧, 运行正常; 2、标准限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4 大气污染物排放限值和广东省《大 气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准的较严者; “*”表示排气筒高度位于两排气筒 高度之间时, 其最高允许排放速率按标准中内插法计算; 3、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 4、“ND”表示检测结果低于方法检出限, 其检出限见“四、检测方法、使用仪器及检出限”, 其排放速 率以1/2检出限计算。												

检测点位	检测项目	检测结果							标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.12.13			采样日期: 2024.12.14							
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次					
挤出废气 1#处理前检测口	标干流量 (m³/h)	17931	18263	18162	18054	17832	17961	—	/			
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	14.2	16.1	11.8	18.3	13.7	15.2	—	/		
		排放速率 (kg/h)	0.25	0.29	0.21	0.33	0.24	0.27	—	/		
	总 VOCs	排放浓度 (mg/m³)	10.5	12.4	10.1	14.2	11.3	10.9	—	/		
		排放速率 (kg/h)	0.19	0.23	0.18	0.26	0.20	0.20	—	/		
	氯化氢	排放浓度 (mg/m³)	0.8	1.1	0.9	0.7	0.5	0.9	—	/		
		排放速率 (kg/h)	0.014	0.020	0.016	0.013	0.0089	0.016	—	/		
	氯乙烯	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
		排放速率 (kg/h)	0.00072	0.00073	0.00073	0.00072	0.00071	0.00072	—	/		
	排气筒高度		25m									

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.12.13				采样日期: 2024.12.14							
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
挤出废气 1#处理前检测口	标干流量 (m³/h)	17931	18263	18162	17884	18054	17832	17961	18139	—	/		
	臭气浓度 (无量纲)	977	1122	851	977	1122	1122	977	851	—	/		
挤出废气 1#处理后排放口 DA002	标干流量 (m³/h)	17311	17655	17524	17208	17463	17277	17381	17536	—	/		
	臭气浓度 (无量纲)	131	131	112	112	173	131	112	112	6000	达标		
排气筒高度		25m											
备注: 1、处理设施及运行状态: 静电油烟净化+过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧; 2、臭气浓度标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2 恶臭污染物排放标准值; 3、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息。													

由此可知,现有项目 DA002 排放的总 VOCs、非甲烷总烃符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值,颗粒物符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)

表4 大气污染物排放限值标准，二氧化硫、氮氧化物、氯乙烯、HCl符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2有组织排放标准。

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期：2024.12.13			采样日期：2024.12.14						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
挤出废气2#处理前检测口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	18611	18824	18527	18913	18546	18764	——	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.2	1.5	1.1	1.8	1.4	1.5	——		
		排放速率 (kg/h)	0.022	0.028	0.020	0.034	0.026	0.028	——		
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——		
		排放速率 (kg/h)	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	——		
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——		
		排放速率 (kg/h)	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	——		
挤出废气2#处理后排放口 DA004	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	17622	17812	17592	17907	17563	17752	——	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30 达标		
		排放速率 (kg/h)	0.0088	0.0089	0.0088	0.0090	0.0088	0.0089	——		
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——		
		排放速率 (kg/h)	0.026	0.027	0.026	0.027	0.026	0.027	——		
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——		
		排放速率 (kg/h)	0.026	0.027	0.026	0.027	0.026	0.027	——		
排气筒高度		15m									

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.12.13			采样日期: 2024.12.14						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
挤出废气2#处理前检测口	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	18611	18824	18527	18913	18546	18764	—	/		
	甲苯 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.4	0.3	0.8	0.5	0.6	0.8	—	/		
	甲苯 排放速率 (kg/h)	0.0074	0.0056	0.015	0.0095	0.011	0.015	—	/		
	乙苯 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.8	0.7	0.5	0.8	0.4	0.6	—	/		
	乙苯 排放速率 (kg/h)	0.015	0.013	0.0093	0.015	0.0074	0.011	—	/		
	苯乙烯 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
	苯乙烯 排放速率 (kg/h)	0.0056	0.0056	0.0056	0.0057	0.0056	0.0056	—	/		
	丙烯腈 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
	丙烯腈 排放速率 (kg/h)	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	—	/		
	非甲烷总烃 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	13.1	15.1	12.9	17.1	13.8	15.7	—	/		
	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.24	0.28	0.24	0.32	0.26	0.29	—	/		
挤出废气2#处理后排放口 DA004	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	17622	17812	17592	17907	17563	17752	—	/		
	甲苯 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标		
	甲苯 排放速率 (kg/h)	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	—	/		
	乙苯 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	100	达标		
	乙苯 排放速率 (kg/h)	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	—	/		
	苯乙烯 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50	达标		
	苯乙烯 排放速率 (kg/h)	0.0053	0.0053	0.0053	0.0054	0.0053	0.0053	—	/		
	丙烯腈 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标		
	丙烯腈 排放速率 (kg/h)	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	—	/		
	非甲烷总烃 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.26	1.37	1.09	1.52	1.29	1.60	100	达标		
	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.022	0.0244	0.019	0.027	0.023	0.028	—	/		

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.12.13			采样日期: 2024.12.14						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
挤出废气 2#处理前检测口	标干流量 (m³/h)	18611	18824	18527	18913	18546	18764	—	/		
	酚类化合物	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
		排放速率 (kg/h)	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	—		
	氯苯类	排放浓度 (mg/m³)	0.12	0.10	0.08	0.06	0.09	0.10	—		
		排放速率 (kg/h)	0.0022	0.0019	0.0015	0.0011	0.0017	0.0019	—		
	二氯甲烷	排放浓度 (mg/m³)	0.6	0.5	0.9	0.3	0.7	0.6	—		
		排放速率 (kg/h)	0.011	0.0094	0.017	0.0057	0.013	0.011	—		
	排气筒高度	15m									
备注: 1、处理设施及运行状态: 静电油烟净化+过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧, 运行正常; 2、标准限值执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4 大气污染物排放限值; 3、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 4、“ND”表示检测结果低于方法检出限, 其检出限见“四、检测方法、使用仪器及检出限”, 其排放速率以1/2检出限计算。											
检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.12.13			采样日期: 2024.12.14						
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
挤出废气 2#处理前检测口	标干流量 (m³/h)	18611	18824	18527	18499	18913	18546	18764	18573	—	
	臭气浓度 (无量纲)	977	977	851	977	851	1122	1122	977	—	
挤出废气 2#处理后排放口 DA004	标干流量 (m³/h)	17622	17812	17592	17283	17907	17563	17752	17602	—	
	臭气浓度 (无量纲)	112	173	112	112	131	131	112	112	6000 达标	
排气筒高度		15m									
备注: 1、处理设施及运行状态: 静电油烟净化+过滤器+活性炭吸附脱附+催化燃烧; 2、臭气浓度标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2 恶臭污染物排放标准值; 3、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息。											

由此可知,现有项目 DA004 排放的总 VOCs、非甲烷总烃符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值,

二氧化硫、氮氧化物、氯乙烯、HCl、丙烯腈符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二时段二级标准；颗粒物、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、酚类化合物、氯苯类、二氯甲烷符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含2024年修改单)表4大气污染物排放限值标准，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2有组织排放标准。

根据验收检测报告，检测期间综合生产工况最大为84%，各废气收集率均按95%计，核算100%生产负荷下现有项目投料废气和挤出废气的污染物排放量，详见下表。

**表 2-16 现有项目有组织废气排放量核算表**

排气筒编号	污染物	核算排放量(t/a)	生产负荷(%)	工作时间(h/a)
DA001	*颗粒物	0.0801	100	2400
	颗粒物	0.936	100	2400
	非甲烷总烃	0.086	100	2400
	总 VOCs	0.065	100	2400
	*氯化氢	0.017	100	2400
	*氯乙烯	0.002	100	2400
	*SO <sub>2</sub>	0.009	100	2400
DA002	*NOx	0.080	100	2400
	颗粒物	0.2764	100	2400
DA003	*颗粒物	0.027	100	2400
	*苯乙烯	0.015	100	2400
	*丙烯腈	0.005	100	2400
	非甲烷总烃	0.086	100	2400
	*甲苯	0.005	100	2400
	*乙苯	0.006	100	2400
	*酚类化合物	0.008	100	2400
	*氯苯类	0.001	100	2400
	*二氯甲烷	0.008	100	2400
	*SO <sub>2</sub>	0.079	100	2400
	*NOx	0.079	100	2400

注：\*为低于检测限，排放量以1/2检出限核算。

综上，现有项目废气排放量核算情况合计如下。

**表 2-17 扩建前废气排放量核算表**

编号	污染物	核算排放量(t/a)	环评、非重大论证报告及审批量(t/a)
1	颗粒物	1.320	4.141
2	挥发性有机物 (含非甲烷总烃、总 VOCs)	0.172	2.69
3	总 VOCs	0.065	/
4	氯化氢	0.017	0.053
5	氯乙烯	0.002	0.053

6	苯乙烯	0.015	0.028
7	丙烯腈	0.005	/
8	甲苯	0.005	/
9	乙苯	0.006	/
10	酚类化合物	0.008	/
11	氯苯类	0.001	/
12	二氯甲烷	0.008	/
13	SO <sub>2</sub>	0.088	/
14	NOx	0.159	/
15	单位产品非甲烷总烃排放量/ (kg/t)	0.002	0.5 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表4要求限值

由上表可知，现有项目废气污染物排放总量均小于总量指标，符合总量控制要求。

### (3) 油烟废气

现有项目食堂产生油烟废气，经运水烟罩+静电油烟净化器处理后引至高空排放，根据企业2025年竣工环保验收监测报告（报告编号：JLHB-2503001-验收），该废气具体检测结果如下：

采样位置	检测项目	检测结果						标准限值	
		采样日期：2024.12.13							
		第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	均值		
油烟废气处理前	油烟	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7957	8287	7911	7921	8160	8047	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.3	4.6	5.2	5.4	5.6	5.2	/
		排放速率 (kg/h)	0.042	0.038	0.041	0.043	0.046	0.042	/
油烟废气处理后	油烟	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7703	7884	7681	7800	7622	7738	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.48	2.0
		排放速率 (kg/h)	0.0039	0.0032	0.0038	0.0039	0.0038	0.037	/
排气筒高度		15m							
采样位置	检测项目	采样日期：2024.12.13						标准限值	
油烟废气处理前	油烟	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7917	8139	7908	8266	7945	8035	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	5.8	5.8	6.1	5.9	5.6	5.8	/
		排放速率 (kg/h)	0.046	0.047	0.048	0.049	0.044	0.047	/
油烟废气处理后	油烟	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	7999	7683	7759	7970	7650	7812	/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0
		排放速率 (kg/h)	0.0048	0.0038	0.0039	0.0040	0.0038	0.0041	/
排气筒高度		15m							
备注：1、处理设施及运行情况：静电油烟净化器，运行正常； 2、标准限值执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度； 3、“/”表示执行标准不对该项目作限值要求。									

由上表可知，现有项目油烟废气排放符合《饮食业油烟排放标准（试行）》

(GB18483-2001)表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

现有项目油烟排放量核算见下表。

**表 2-18 现有项目污染物排放量核算表**

污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放时间 (h/a)
油烟	0.0756	0.0074	1800

注：食堂提供三餐，排放时间按每日煮食 6h 计，年运行 300 日，则年排放时间为 1800h。

#### (4) 无组织废气

现有项目无组织废气主要为生产车间生产过程未被收集的废气，根据环评、非重大变动论证报告、验收检测报告等资料，项目无组织废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、苯乙烯、氯化氢、丙烯腈、臭气浓度等。排放情况参照企业 2025 年竣工环保验收监测报告（报告编号：JLHB-2503001-验收），具体排放情况如下。

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	评价		
		采样日期：2024.12.13				采样日期：2024.12.14							
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
厂界无组织废气 上风向参照点 A1	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	—	/		
	苯乙烯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气 下风向监控点 A2	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标		
	苯乙烯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标		
厂界无组织废气 下风向监控点 A3	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标		
	苯乙烯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标		
厂界无组织废气 下风向监控点 A4	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标		
	苯乙烯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标		

备注：1、厂界臭气浓度、苯乙烯标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物  
厂界标准值 二级新扩建标准；

2、检测点位见检测点位图；

3、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息；

4、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见“表 4 检测方法、主要仪器及检出限一览表”。

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	评		
		采样日期: 2024.12.13			采样日期: 2024.12.14						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
厂界无组织废气上风向参照点 A1	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.158	0.161	0.172	0.163	0.168	0.159	——			
厂界无组织废气下风向监控点 A2	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.183	0.181	0.195	0.177	0.180	0.186	——			
厂界无组织废气下风向监控点 A3	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.201	0.219	0.208	0.224	0.219	0.207	——			
厂界无组织废气下风向监控点 A4	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.231	0.209	0.224	0.215	0.199	0.216	——			
周界外浓度最大值	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.231	0.219	0.224	0.224	0.219	0.216	1.0	达		
厂界无组织废气上风向参照点 A1	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.05	0.04	0.04	0.02	0.03	0.05	——			
厂界无组织废气下风向监控点 A2	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.08	0.09	0.12	0.10	0.05	0.07	——			
厂界无组织废气下风向监控点 A3	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.10	0.12	0.10	0.09	0.08	0.10	——			
厂界无组织废气下风向监控点 A4	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.07	0.06	0.08	0.06	0.09	0.08	——			
周界外浓度最大值	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.10	0.12	0.12	0.10	0.09	0.10	0.20	达		
厂界无组织废气上风向参照点 A1	氯乙烯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——			
厂界无组织废气下风向监控点 A2	氯乙烯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——			
厂界无组织废气下风向监控点 A3	氯乙烯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——			
厂界无组织废气下风向监控点 A4	氯乙烯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——			
周界外浓度最大值	氯乙烯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.60	达		

备注: 1、标准限值执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放控制浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表9企业边界大气污染物浓度限值的较严者;  
 2、检测点位见检测点位图;  
 3、“——”表示执行标准不对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息;  
 4、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见“表4 检测方法、主要仪器及检出限一览表”

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	评价		
		采样日期: 2024.12.13			采样日期: 2024.12.14						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
厂界无组织废气上风向参照点 A1	丙烯腈 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 A2	丙烯腈 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 A3	丙烯腈 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 A4	丙烯腈 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
周界外浓度最大值	丙烯腈 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 A1	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 A2	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 A3	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 A4	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
周界外浓度最大值	甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.80	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 A1	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	0.68	0.71	0.83	0.78	0.85	0.81	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 A2	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.06	1.18	1.05	1.24	1.19	1.10	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 A3	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.19	1.24	1.12	1.35	1.22	1.17	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 A4	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.28	1.08	1.27	1.16	1.31	1.25	—	/		
周界外浓度最大值	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.28	1.24	1.27	1.35	1.31	1.25	4.0	达标		
厂区内无组织废气监控点 A5	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	1.51	1.49	1.61	1.67	1.60	1.57	6	达标		

备注: 1、厂界甲苯、非甲烷总烃标准限值执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值与《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 业边界大气污染物浓度限值的较严者; 厂界丙烯腈烃标准限值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》(DB 44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值; 厂区非甲烷总烃标准限值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》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值;

2、检测点位见检测点位图;

3、“—”表示执行标准不对该项目作限值要求，“/”表示无相关信息;

4、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见“表 4 检测方法、主要仪器及检出限一览表”。

根据监测结果表明：项目厂界无组织排放废气中颗粒物、HC1、甲苯、非甲烷总

烃符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)企业边界大气污染物浓度限值,丙烯腈、氯乙烯达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值,苯乙烯、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建二级标准,厂区非甲烷总烃符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)无组织排放监控点浓度限值。

### (3) 噪声

项目在生产过程中的主要噪声源为混料机组、水泵、风机、螺杆机、冷却塔、空压机等设备,生产设备噪声源强在65~95dB(A)范围之间,项目运营期对各种设备采取严格的隔声、消声、吸声、减振等降噪措施,结合厂房、设备房的降噪等措施,根据企业2025年竣工环保验收监测报告(报告编号:JLHB-2503001-验收),具体如下。

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$		标准限值 $L_{eq}[dB(A)]$	结果评价
			检测日期: 2024.12.13	检测日期: 2024.12.14		
厂南界外1m处N1	昼间	生产	58	59	65	达标
	夜间	环境	47	46	55	达标
厂东界外1m处N2	昼间	生产	58	57	65	达标
	夜间	环境	48	47	55	达标
厂西界外1m处N3	昼间	生产	59	57	65	达标
	夜间	环境	48	49	55	达标
厂北界外1m处N4	昼间	生产	58	58	65	达标
	夜间	环境	47	48	55	达标

备注:1、厂界外噪声准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值;  
2、检测布点见检测点位图。

由此可知,企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准限值要求。

### (4) 固废

现有项目产生的固体废物主要是一般固体废物、危险废物以及生活垃圾。

#### ①生活垃圾

原项目员工有 128 人，生活垃圾按每人每天按 0.5kg 计，生活垃圾产生量 19.2t/a，生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清运处理。

### ②一般固废

废包装袋：产生量约为 3.9t/a，交由有一般工业固废处理能力的公司处理。

布袋除尘灰：投料废气处理产生除尘灰，产生量约为 11.864t/a，均作为原料回用于生产。

废布袋：根据企业提供资料，布袋除尘器产生废布袋约 0.1t/a，交由有一般工业固废处理能力的公司处理。

### ③危险废物

废饱和活性炭：现有项目废气处理废饱和活性炭，产生量为 59.75t/a。

废机油及废含油抹布：现有项目在机械设备维修、保养过程中产生废机油，根据企业提供资料，废机油及废含油抹布产生量为 0.1t/a。

静电除尘灰：静电除尘器处理挤出废气，会产生含有少量油脂的静电除尘灰，产生量约为 0.197t/a。

废催化剂：催化燃烧设备会产生非催化剂，产生量约为 1.4t，约每 2 年更换一次，则年产废催化剂 0.7t/a。

废过滤棉：废气处理过滤器会产生废过滤棉，根据企业提供资料，产生量约为 0.5t/a。

上述危险废物经收集暂存后，交由中山市中晟环保科技有限公司处置。

## （5）污染物排放汇总表

表 2-19 现有项目污染物排放量核算表

污染源	污染物	排放量 (t/a)
废水	废水量	1728
	CODcr	0.349
	BOD <sub>5</sub>	0.104
	SS	0.147
	NH <sub>3</sub> -N	0.035
废气	颗粒物	1.320
	挥发性有机物 (含非甲烷总烃、总 VOCs)	0.172
	总 VOCs	0.065
	氯化氢	0.017
	氯乙烯	0.002
	苯乙烯	0.015
	丙烯腈	0.005

		甲苯	0.005
		乙苯	0.006
		酚类化合物	0.008
		氯苯类	0.001
		二氯甲烷	0.008
		SO <sub>2</sub>	0.088
		NOx	0.159
		油烟	0.00074
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	19.2
	一般固废	废包装袋	3.9
		布袋除尘灰	11.864
		废布袋	0.1
	危险废物	废饱和活性炭	59.75
		废机油及废含油抹布	0.1
		静电除尘灰	0.197
		废催化剂	0.7
		废过滤棉	0.5

## 二、项目环境保护存在的问题以及以新带老处理措施

### (1) 项目环境保护存在的问题。

原环评现有项目原辅料未有统计机油使用量，一般固体废物未有统计布袋除尘灰、废布袋，危废未有统计静电除尘灰、废催化剂以及废过滤棉产生量。

### (2) 项目投诉情况

项目运营期间未收到环保投诉。

### (3) 以新带老处理措施

无。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境质量现状

根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2 修改单中的二级标准。

##### （1）环境空气质量达标区判定

根据中山市生态环境局发布的《2024 年中山市生态环境质量报告书（公众版）》，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）、臭氧 8 小时平均浓度（第 90 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，项目所在区域为达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	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 <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.3	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.3	
NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
	年平均质量浓度	22	40	55	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	68	150	45.3	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.6	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	61.3	达标
	年平均质量浓度	20	35	57.1	
O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	151	160	94.4	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标

##### （2）常规污染物的环境空气质量现状

项目位于中山市东凤镇，与本项目距离最近的地方环境空气质量监测站点为中山小榄环境监测站。根据《中山市 2024 年空气质量监测站日均值数状况公报》，中山市小榄环境监测站基本污染物的监测统计数据见下表。

表 3-2 基本污染物环境空气质量现状表

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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率%	超标频率%	达标情况
小榄站（东经 113°15'46.37 "，北纬	SO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	150	14	10	0.00	达标
		年平均质量浓度	60	8.5	/	/	达标
	NO <sub>2</sub>	24 小时平均第 98 百分位数	80	75	115	0.82	达标

22°38' 42.30")		位数					
		年平均质量浓度	40	27.9	/	/	达标
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	150	94	88	0	达标
		年平均质量浓度	70	45.8	/	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均第 95 百分位数	75	44	100	0.00	达标
		年平均质量浓度	35	21.5	/	/	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	900	30	0.00	达标
	O <sub>3</sub>	8h 平均值第 90 百分位数	160	159	153.1	9.07	超标

由上表可知，SO<sub>2</sub> 年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度、NO<sub>2</sub> 年平均 24 小时平均第 98 百分位数浓度、PM<sub>10</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、PM<sub>2.5</sub> 年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度、CO 24 小时平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 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）及修改单中的二级标准。

### (3) 特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物因子为 TSP、非甲烷总烃，其中因非甲烷总烃无《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及地方质量标准，因此不进行环境监测，TSP 引用《中山市盛灿五金制品有限公司建设项目》环境现状监测数据（报告编号：KX20240528025），监测单位为广东科讯检测技术有限公司，监测时间为 2024 年 5 月 30 日-6 月 1 日，监测点为中山市盛灿五金制品有限公司项目所在地，检测点位所在地位于本项目所在地西面约为 3736 米，具体见下表及图 3-1。

表 3-3 补充监测点位情况表

监测点名称	坐标	监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂址距离 m
中山市盛灿五金制品有限公司所在地 G1	E113°18'34.9182", N22°40'27.4195"	TSP	2024 年 5 月 30 日-2024 年 6 月 1 日	西面	3736

表 3-4 补充监测环境质量现状情况表

监测点名称	监测因子	平均时间	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大占标率%	超标率%	超标情况
中山市盛灿五金制品有限公司所在地 G1	TSP	24 小时均值	0.093-0.106	0.3	35	0	达标

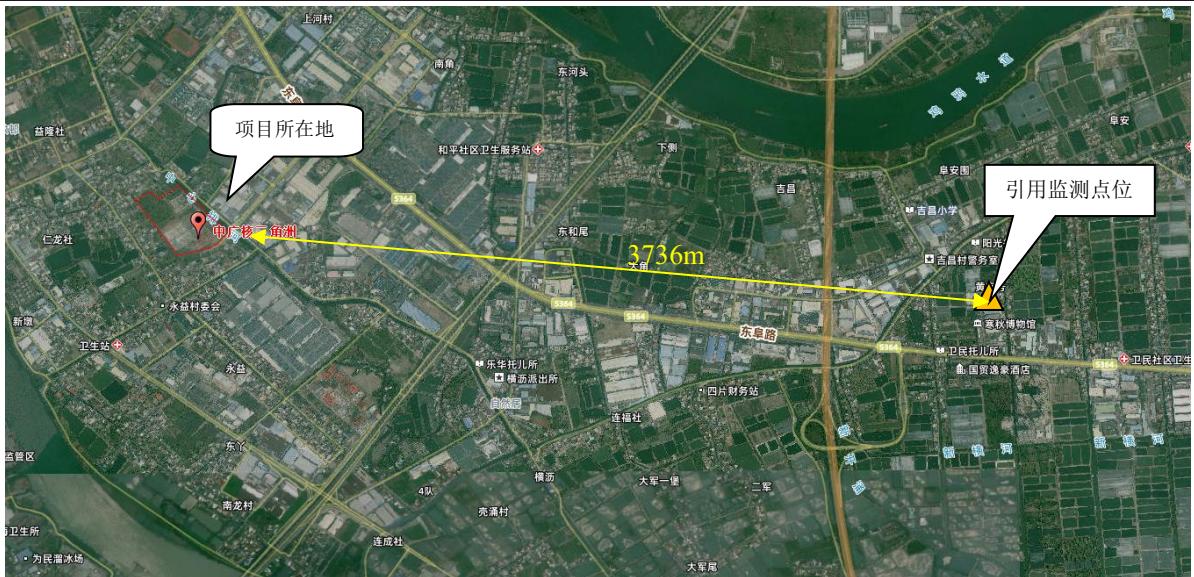


图 3-1 项目与引用监测点位关系图

TSP 评价标准达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单，监测结果表明，项目所在地空气质量良好。

## 二、地表水环境质量现状

本项目位于中山市东凤镇污水处理厂纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理厂处理达标后再排放，排入中心排河（中心排河水功能类别为IV类），中心排河最终汇入鸡鸦水道（鸡鸦水道水功能类别为II类）。根据中山市生态环境局《2024年水环境年报》，项目纳污河道中心排河汇入的主河道鸡鸦水道现状水质达到II类标准，水质状况为优。

## 2024年水环境年报

信息来源：本网 中山市生态环境局

发布日期：2025-07-15

分享：



### 1、饮用水

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

### 2、地表水

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

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

### 3、近岸海域

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

## 图 3-2 中山市 2024 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），项目所在地属于3类声功能区域，项目厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。项目周边50m内存在敏感点，敏感点为居住区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

为了解项目运行对周边敏感点影响情况，对上表敏感点进行现状检测，由广东三正检测技术有限公司于2025年12月01日进行现场监测，具体监测结果如下。

表 3-5 噪声敏感点监测结果表

监测点名称	监测结果 (dB(A))		执行标准 (dB(A))	达标情况
	昼间	夜间的		
永益村 N1	56		60	达标
永益村 N2	57		60	达标
永益村 N3	57		60	达标

注：项目夜间不生产，因此只对昼间声环境进行检测

由上表可知，项目周边敏感点监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，因此项目周边敏感点的噪声环境现状质量良好，项目对敏感点声环境影响不大。

### 四、地下水、土壤环境质量现状

项目周围无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目内地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。正常情况下，项目不会对地下水和土壤环境产生影响。本项目生产车间、危险废物暂存区、原辅材料存放区如发生泄漏可能导致污染物进入地下水环境和土壤环境。本项目生产区域已全面硬底化处理，危险废物暂存区均按要求设置有防渗措施及围堰，能够有效避免危险废物/废液等进入地下水环境；项目原辅材料存放区设置有防渗措施，能够有效避免原材料泄漏进入地下水环境。

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地化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，故不进行厂区土壤、地下水环境背景值调查。

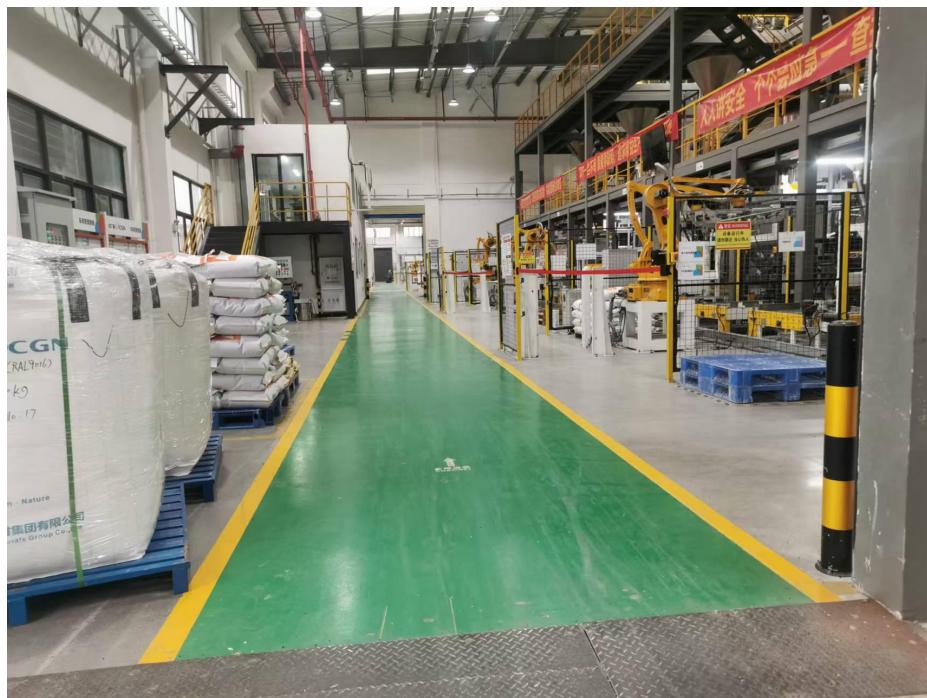


图 3-3 项目硬底化图

## 五、生态环境质量现状

本项目租用已建成厂房，用地范围内为工业用地，因此不涉及有生态环境保护目标，可不进行生态环境现状调查。

环境保护目标	<b>(1) 大气环境保护目标</b>										
	项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准限值。										
	根据调查，项目厂界外500米范围内的大气环境敏感点情况详见下表。										
	<b>表3-6 大气环境保护目标一览表</b>										
	序号	敏感点名称	坐标		性质类别	环境功能区	相对项目厂址方位				
			东经	北纬			相对项目厂界距离/m				
	1	永益村	113°16'10.336"	22°40'40.700"	居民区	大气环境二类区	东、南、西 3				
	2	永益小学	113°16'13.967"	22°40'26.525"	学校		东南 270				
	3	启龙村	113°16'8.637"	22°40'35.254"	居民区		西南 130				
	4	仁龙社	113°16'2.689"	22°40'44.002"	居民区		西南 120				
	5	米山里庄	113°15'54.539"	22°40'24.845"	居民区		西南 635				
	6	益隆社	113°15'56.161"	22°40'55.242"	居民区		西北 410				
	7	和平社区	113°16'19.645"	22°40'53.426"	居民区		东、北 190				
<b>(2) 声环境保护目标</b>											
声环境保护目标是确保项目所在区域的声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目周围50米范围声环境敏感点见下表。											
<b>表3-7 噪声敏感点情况表</b>											
敏感点名称	坐标		距厂界最近距离(m)	相对方位	功能区类别	保护对象					
永益村	113°16'22.50",22°40'37.64"		30	东	2	居民					
永益村	113°16'10.43",22°40'40.86"		5	南	2	居民					
永益村	113°16'7.88",22°40'47.18"		20	西	2	居民					
<b>(3) 地表水环境保护目标</b>											
本项目附近无饮用水水源保护区及饮用水取水口。											
<b>(4) 地下水环境保护目标</b>											
厂界外500米范围内的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。无地下水环境保护目标。											
<b>(5) 生态环境保护目标</b>											
项目不涉及生态环境保护目标。											

污染 物排 放控 制标 准	(1) 大气污染物排放标准															
	项目各废气排放标准如下。															
	表 3-8 项目废气排放标准															
	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										
			非甲烷总烃		80	/										
			颗粒物		120	5.95										
			氮氧化物		120	1.25										
	燃烧废气	DA005	臭气浓度	25	6000 (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										
						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										
						《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2 标准限值										
注：废气排气筒的高度未能高出周围的 200m 半径范围最高建筑物 5m 以上，颗粒物、非甲烷总烃排放速率减半执行。																
(2) 水污染物排放标准																
表 3-9 项目水污染物排放标准单位: mg/L, pH 无量纲																
废水类型	污染因子		排放限值		排放标准											
	pH		6-9		《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中三级标准 (第二时段)											
	CODcr		500													
	BOD <sub>5</sub>		300													
	SS		400													
	氨氮		--													
	总氮		15													
(3) 噪声排放标准																
项目运营期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。																
表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放限值单位: dB (A)																
序号	厂界外声环境功能区类别			昼间		夜间										
	1 3类			65		55										
(4) 固体废物控制标准																
一般固体废物储存场所要求：一般工业固体废物其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。																
危险废物在厂内贮存须符合《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。																

### (1) 水污染物总量控制指标

本项目不新增污水排放量，因此不需申请水污染物总量控制指标。

### (2) 废气污染物总量控制指标

根据原环评、非重大论证报告内容，现有项目未有设置总量指标要求，根据本环评报告表中废气污染物工程分析，挥发性有机物排放量不超过 2.69t/a，氮氧化物排放量不超过 0.159t/a，扩建后，全厂 VOCs 排放总量不超过 2.6938t/a，新申请 0.0038t/a，具体见下表。

表 3-11 项目扩建前后污染物总量指标变化情况表

污染物名称	扩建前 t/a	扩建后 t/a	变化量 t/a
VOCs	2.69	2.763	+0.073

注：项目每年按工作 300 天计。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于已建成的厂房进行建设，仅需进行生产设备及相应环保设备安装，施工期对周围环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p>本项目营运期产生的废气主要为燃烧废气，包含电缆绝缘皮燃烧的废气，丙烷燃烧的尾气。采取密闭设备+密闭管道的方式进行收集，废气经收集后进入一套废气处理设施处理，处理设施采用“碱喷淋+静电油烟净化+高效活性炭吸附”工艺，燃烧废气经处理后由新增一根 25m 高排气筒 DA005 排放。</p> <p>根据工程分析可知，本项目燃烧测试的是现有项目自产的 POE 电缆，燃料为丙烷（含量 99.5%），POE 电缆为低烟无卤阻燃聚烯烃电缆，其绝缘皮主要成分为聚烯烃，不含氯等卤素，因此其燃烧过程产生废气主要是非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物以及臭气浓度，不产生二噁英等有毒有害物质；本试验采用的电缆和丙烷中均不含氮和硫，本项目在试验中不会产生二氧化硫，而空气中的氮只有在高温（800℃以上）或催化剂的条件下才易生成氮氧化物，本项目燃烧温度在 400C 以下，不具备氮氧化物产生的高温条件，仅有少量氮在燃烧火焰附近反应生成快速型氮氧化物，但生成量极少，因此本项目氮氧化物仅做定性分析。本项目在燃烧原料会产生少量臭味，但本项目原料不含硫、氮等元素，因此产生臭气浓度较少。</p> <p>本项目无行业源强核算技术指南及行业排污许可证申请与核发技术规范，根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)，本项目采用类比法核算。</p> <p>参考中广核三角洲（太仓）检测技术有限公司年度监测报告（报告编号：WT20250603015，具体报告见附件 9）中排放数据，该公司主要从事对塑料制品、非金属材料、电线电缆检测，试验产品主要为低烟无卤电缆，其中包含有与本项目相同的电缆电线燃烧性能检测，试验均依据标准 GB/T18380.11~13、GB/T18380.32~36 等进行电缆电线燃烧性能检测，电线电缆燃烧专用实验室产生的燃烧测试废气经集气罩收集后的废气由水喷淋塔+过滤网+二级活性炭吸附处理，然后由 15m 高 3#排气筒排放。</p> <p>该项目主要工艺参数与本项目的对比如下：</p>

表 4-1 类比项目与本项目可类比性分析

序号	类比参数	类比项目情况	本项目情况	是否具有可类比性
1	待测样品	低烟无卤电线电缆，电缆料成分主要是聚乙烯、聚烯烃等	低烟无卤电线电缆，电缆料成分主要是聚乙烯、聚烯烃等	是
2	实验参数	成束燃烧试验：温度约 500°C，持续 40 分钟； 电缆燃烧烟密度：烟气温度约 120°C，持续 40 分钟；	成束燃烧试验：温度约 500°C，持续 40 分钟； 电缆燃烧烟密度：烟气温度约 120°C，持续 40 分钟；	是
3	助燃燃料	丙烷 750kg/a；甲烷 80L/a	丙烷 1500kg/a	是
4	废气处理工艺	水喷淋塔+过滤网+二级活性炭	碱喷淋+静电油烟净化+高效活性炭吸附	是
5	测试样品量	低烟无卤电线电缆 5t/a	低烟无卤阻燃聚烯烃电缆 30t/a	是

由上表可知，本项目与类比项目检测样品相似，涉及本项目的实验参数基本一致，均为根据相同国家试验标准进行、助燃燃料均主要使用丙烷，基本一致；废气处理工艺主要区别为过滤网和本项目的静电油烟净化器，两者均为起到除尘作用，因此废气处理工艺基本一致，具有可类比性，其本项目为参考类比项目污染因子产生情况，产生情况通过类比项目排放情况理论计算得出，因此本项目类比该项目具有可行性。

综上，类比项目废气污染物产排情况如下：

表 4-2 类比项目污染物产生情况表

污染物	类比数据（88%工况符合）		计算数据（100%工况）
	产生速率 (kg/h)	平均排放速率 (kg/h)	产生速率 (kg/h)
非甲烷总烃(VOCs)	0.133	0.012	0.152
低浓度颗粒物	0.097	0.00876	0.111

注：1.低浓度颗粒物即污染物浓度≤50 mg/m<sup>3</sup>的颗粒物；

2.根据类比项目环评及检测报告，类比项目废气处理设施集气罩收集率取 90%，废气处理设施非甲烷总烃及颗粒物去除率均取 90%，检测工况负荷为 88%。

本项目电线电缆在密闭的设备中进行燃烧实验，废气采取密闭设备+密闭管道的方式收集，结合本项目试验操作规程：燃烧设备运行时首先运行所有的废气处理装置及监控设施，然后再开启燃烧实验室的工艺流程，试验结束后继续保持通风系统一段时间直至电缆冷却，再打开燃烧室取走实验电缆，燃烧实验中所产生的废气均通过设备排气口进入废气处理装置。因此，本项目收集率按 100%计，无组织排放。

本项目废气经收集后进入一套“碱喷淋+静电油烟净化+高效活性炭吸附”处理设施处理，根据企业提供资料，设施设计风量为 10000m<sup>3</sup>/h，运行时间按 2400h/a 计，则

本项目各污染物产排情况如下。

表 4-3 燃烧废气产排情况一览表

污染物名称	产生情况			去除率%	排放情况			排气筒编号
	产生量t/a	产生浓度mg/m <sup>3</sup>	产生速率kg/h		排放量t/a	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放速率kg/h	
非甲烷总烃	0.365	15.200	0.152	80	0.073	3.040	0.030	DA005
颗粒物	0.266	11.100	0.111	96	0.011	0.444	0.004	
氮氧化物	少量	/	/	/	少量	/	/	
臭气浓度	少量	/	/	/	少量	/	/	
废气量	10000m <sup>3</sup> /h							

注：根据下文治理设施分析，非甲烷总烃去除率取值 80%；颗粒物去除率综合旋流喷淋塔去除率 60%和静电油烟净化器去除率 90%，综合计算本项目该套治理设施颗粒物去除率为 96%。

由此可知，项目燃烧废气的非甲烷总烃符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物、二氧化硫以及氮氧化物排放符合《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2 标准限值要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准。

**收集治理情况：**本项目各设备均配套专用燃烧设备，废气采取全过程密闭设备+密闭管道的方式收集，且每次开始燃烧实验时，环保设施先进行调试预热及开启后再开始进行试验，试验期间设备密闭并保持风机及废气处理设施运行，电缆停止燃烧时试验设备仍然保持密闭，风机及废气处理设施继续保持运行一定时间，直至电缆冷却、风机将设备内剩余废气被完全抽排进入废气处理设施处理后，方开启试验设备取走剩余电缆，因此认为本项目废气收集率可达 100%。

**风量核算：**本项目成束电线电缆测试设备和电缆烟密度测试设备分别各有一个燃烧箱，尺寸分别为 1.2×2.2×4.5m 和 3×3×3m，根据企业提供资料，实验时对应设备内控制空气流速分别约为 0.5m/s 和 0.1m/s，则所需风量分别为 4752m<sup>3</sup>/h 和 3240m<sup>3</sup>/h，考虑两台设备同时运行所需风量为 7992m<sup>3</sup>/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，风量按理论计算量 120%计算后取整，即为 10000m<sup>3</sup>/h，因此本项目风机风量合理。

### 废气处理设施可行性分析

**旋流喷淋塔：**喷淋塔作为一种高效的废气净化设备，它的工作原理主要依赖于雾化的水滴与废气中的污染物分子进行充分接触，通过物理和化学的综合作用，塔内特殊的导流结构产生高速旋流，带有颗粒物的有机废气与塔内的喷淋水充分接触洗涤，

洗涤后的颗粒物因旋流时产生的离心力被甩到旋流桶的桶壁，最终被喷淋水冲洗掉落到回收池内。去除颗粒物并带有水汽的有机废气经过除水层时与填料接触，填料的比表面积大并有表面有亲水性的特性，将有机废气中的水汽成分粘附在其表面，除去水汽后的有机废气则通过进入下一道工序，从而达到净化的目的。

本项目采用碱液喷淋，吸收剂采用氢氧化钠， $\text{SO}_2$ 气体溶解到循环液中，能起到同时去除二氧化硫等酸性气体和颗粒物的作用，洗涤塔作为初效处理设备，对颗粒物净化效率约为 60~70%，本项目保守取值 60%。

**静电油烟净化器：**其原理是由 220v 电压通过变压器变压到上万伏，利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉烟尘粒子，使烟尘粒子带电，再利用电场的作用，使带电烟尘粒子被阳极所吸附，以达到除烟的目的。电场的设计使油烟粒子的运动速度较低，一般在零点几秒内便能使油烟粒子荷上足够的电荷，带电粒子在电场中会受到电场力（库仑力）的作用，其结果是油烟粒子被吸附到阳极上。因此静电净化的效率非常高，而且特别适用于捕捉粒径较小和重量较轻的烟尘粒子。静电除烟器的除烟效率受多种因素影响，包括电晕区的放电性能、电场强度、液体分布均匀度等。通过精心设计和优化，设备根据工况及现场环境特性，过风流速一般设计在 3~5s 之间，停留处理时间一般为 0.2~0.33s 甚至更高，流速越慢，停留时间越长，净化效率越高，静电除烟器协同前置处理设备烟尘去除效率可以达到目测无烟甚至 98% 以上，并对  $\text{PM}_{2.5}$  等微小颗粒物有很高的捕集率。

在《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的 2651 初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册以及 292 塑料制品行业系数手册显示，静电除尘对颗粒物的去除效率分别达到 99% 和 95%，本项目主要用于去除塑料燃烧后产生的颗粒物，保守取值为 90%。

**高效活性炭吸附：**活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收杂质的目的。就像磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。本项目选用煤质多孔性固体物质作为吸附剂，它具有较大的表面积和发达的孔隙结构，能有效吸附 VOCs 等有机物质，废气通过活性炭吸附装置时，有机物和有害物质被活性炭吸附并固定在表面，

从而达到净化废气的目的。为了确保吸附效果，通常需要定期更换活性炭。废气治理过程中产生的废弃活性炭采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》附录 A 表 A.2，活性炭吸附属于可行性技术。本项目采用两级活性炭吸附处理，有机废气经活性炭吸附处理，处理效率按 80%计算。

表 4-4 活性炭吸附装置设计参数

项目	参数	
活性炭箱数量(个)	2	
设计风量(m <sup>3</sup> /h)	10000	
单个活性炭箱 装置	尺寸(mm)	1800×1000×1400
	过滤风速(m/s)	0.77
	停留时间(s)	0.5
	活性炭层数(层)	2
	每层装填厚度(m)	0.3
	活性炭密度(g/cm <sup>3</sup> )	0.35
	装填量(t)	0.378
	更换频次(次/a)	6
活性炭总更换量	2.268	

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)》表 3.3-3, 活性炭年更换量×活性炭吸附比例(吸附比例取值 15%)作为废气处理设施 VOCs 削减量。本项目有机废气吸附量为 0.292t/a, 则活性炭理论值为  $0.292 \div 15\% = 1.947\text{t/a}$ , 项目活性炭更换量约 2.268t/a, 可见设备活性炭量满足本项目吸附需求。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)中要求, 排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。本项目排气筒高 25m, 高度未能高出周围的 200m 半径范围最高建筑物 5m 以上, 颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫氮氧化物排放速率减半执行。

本项目废气排放详见下表。

表 4-5 项目排气筒情况表

排放口编号	污染物种类	排放口坐标	治理措施	是否为可行技术	排气量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)

DA00 5 燃 烧废 气	非甲烷总 烃、颗粒物、 二氧化硫、 氮氧化物、 臭气浓度	E: 113°16'18.032", N: 22°40'38.531"	碱喷淋+ 静电油烟 净化+高 效活性炭 吸附	是	10000	25	0.4	30
------------------------	--	--	------------------------------------	---	-------	----	-----	----

表 4-6 大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a	
一般排放口						
1	DA005	非甲烷总烃	3.040	0.030	0.073	
2		颗粒物	0.444	0.004	0.011	
3		氮氧化物	/	/	少量	
4		臭气浓度	/	/	少量	
主要排放口合计					0.073	
非甲烷总烃					0.073	
颗粒物					0.011	
氮氧化物					少量	
臭气浓度					少量	
有组织排放总计						
有组织排放总计				非甲烷总烃	0.073	
颗粒物				颗粒物	0.011	
氮氧化物				氮氧化物	少量	
臭气浓度				臭气浓度	少量	

表 4-7 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	非甲烷总烃	0.073	0	0.073
2	颗粒物	0.011	0	0.011
3	氮氧化物	少量	0	少量
4	臭气浓度	少量	0	少量

## 2、非正常排放

### 非正常排放

非正常工况是指装置在生产运行阶段的环保治理设施故障或失效、检修维护和一般性事故中产生的“三废”排放。

根据本项目污染特点及工程分析，本项目非正常工况分析污染源主要为实验过程中废气处理设施突然失效等导致的废气污染物非正常排放，本项目按极端情况各污染处理设施均失效，处理效率均为 0 时考虑，则本项目非正常工况下污染物排放情况见下表。

**表 4-8 大气污染物非正常排放情况表**

污染源	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/ h	年发生频次/ (次/年)	应对措施
燃烧废气	非甲烷总烃	15.200	0.152	0.5	1	停产检修
	颗粒物	11.100	0.111			
	氮氧化物	/	/			
	臭气浓度	/	/			

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期更换维护布袋等环保设备部件；
- ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

### 3、大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

**表 4-9 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
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	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 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表 2 标准限值要求
	氮氧化物	1 次/半年	
	臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准

### 4、大气环境影响分析

建设项目位于中山市东凤镇，位于环境空气二类功能区，根据中山市 2024 年大气环境质量状况公报可知，中山市属于达标区域，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。距离项目最近居民区是位于项目厂界旁的永益村。

本项目废气经密闭收集后进行处理，采取的废气措施均为可行性措施，该废气经

处理后可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2标准限值要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准，对周围环境的影响较小。一旦发生异常或超标排放，企业应立即停产整顿，项目排放废气对周边敏感点的环境影响在尚可接受范围内，项目正常运营对区域大气环境影响不大。

## 二、废水

### 1、废水排放情况

#### (1) 生活用水

项目扩建部分所用员工均为从原有人员中调配，不新增生活废水，本项目不做分析。

#### (2) 生产废水

**喷淋废水：**本项目燃烧废气采用旋流喷淋塔处理，喷淋塔内循环水在使用一段时间后需更换，根据厂家提供资料及前文水平衡图分析，本项目喷淋废水产生量为2.16吨/年，每个月转移一次，拟设置一个0.3m<sup>3</sup>废水暂存池（有效容积0.24m<sup>3</sup>），废水收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。废水主要污染物参考《科研单位实验室废水处理工程设计与分析》(给水排水, 2012, 38)，为pH6~9、COD<sub>cr</sub>≤200mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤25mg/L、SS≤100mg/L、LAS≤12mg/L、TP≤1.5mg/L。

#### 废水依托处理可行性分析

本项目喷淋废水产生量为2.16t/a，收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理，每个月转移一次。现中山市内有处理能力的废水处理机构名单如下：

表4-10 废水处理机构情况一览表

单位名称	地址	收集处理能力	余量	接纳水质要求
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 <sub>cr</sub> ≤5000mg/L BOD <sub>5</sub> ≤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(1360吨/日)与地面清洗废水(10吨/日)、其他综合废水(44吨/日)	约400t/d	COD≤1700mg/L BOD <sub>5</sub> ≤900mg/L SS≤600mg/L 氨氮≤20mg/L 动植物油≤150mg/L
广东一能环保技术有限公司	中山市小榄镇胜龙村天盛围(东升镇污水处理	化工、实验室、科研机构等废水；涂料、印刷废水；金属表面处理废水、喷涂喷漆废水；研磨、纯水制备等废水、一般废水	约240t/d	pH: 2.5~11 COD≤20000mg/L BOD <sub>5</sub> ≤4000mg/L SS≤600mg/L

	厂边左侧)			氨氮≤160mg/L 总磷≤30mg/L 石油类≤200mg/L 氟化物≤30mg/L LAS≤300mg/L
--	-------	--	--	---

以上废水公司主要收集处理工业废水，其收集范围为：中山范围内收集及处理生产废水，禁止收集及处理农药废水、电镀废水、医疗废水，所收集及处理的废水中不得含有氰化物及第一类污染物。本项目主要为喷淋废水，不含属于禁止收集废水类型范围，且不含氰化物及第一类污染物，，属于其收集范围内的一般性工业废水，在收集范围上是合适的。根据上述废水水质对比本项目废水水质，上述废水收集处理公司均有余量和能力接纳本项目（占中山市中丽环境服务有限公司每天处理余量的0.007%，中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司每天处理余量的0.002%，占广东一能环保技术有限公司每天处理余量的0.003%），因此生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

与《中山市零散工业废水管理工作指引》管理要求的相符性分析详见下表：

表 4-11 与《中山市零散工业废水管理工作指引》（2023 年）相符性分析

文件要求		本项目情况	相符合性
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、储存设施相连通。禁止将其他危险废物、杂物注入零散工业废水中，禁止在零散工业废水收集、储存设施内预设暗口或者安装旁通阀门，禁止在地下铺埋偷排暗管或者铺设偷排暗渠。零散工业废水产生单位应定期检查收集及储存设备运行情况，及时排查零散工业废水污染风险。	项目生产废水储存在废水收集池内，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。废水收集池不设置暗口和旁通阀门，不在地下铺设偷排暗管或者铺设偷排暗渠。	相符
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。	本项目设置废水暂存池有效容积为0.24吨，满足满负荷生产时连续5日的废水产生量（喷淋废水5日产生量约为0.036t/d），废水暂存池设置底部和外围及四周应当做好防渗漏、防溢出措施，不存在滴、漏、渗、溢现象，不得与生活用水、雨水或其它液体的收集、储存设施相连通。	相符
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	项目安装有单独的生产用水水表，若储存废水量即将超过储存容量，则通知有能力的废水处理单位进行转移处理，在适当的位置安装视频监控，可清	相符

		装置；在适当位置安装视频监控，要求可以清晰看出储存设施及其周边环境情况。所有计量监控设施预留与生态环境部门进行数据联网的接口，计量设备及联网应满足中山市生态环境局关于印发《2023年中山市重点单位非浓度自动监控设备安装联网工作方案》的通知中技术指南的要求。	晰看出储存设施及其周边环境情况。	
2.4 废水储存管理要求	零散工业废水产生单位应定期观察储存设施的水位情况，当储存水量超过最大容积量80%或剩余储存量不足2天正常生产产水量时，需及时联系零散工业废水接收单位转移。如遇零散工业废水接收单位无故拒绝收运的，应及时向属地生态环境部门反馈。	项目设置1个储存量为0.3t废水收集池（有效容量0.24t），每次转移量为0.18t，每年约转运12次。	相符	
4.1 转移联单管理制度	零散工业废水接收单位和产生单位应建立转移联单管理制度。零散工业废水接收单位根据联单模板制作《零散工业废水转移联单》（详见附件2），原件一式两份，在接收零散工业废水时，与零散工业废水产生单位核对转移量、转移时间等，填写转移联单。转移联单第一联和第二联副联由零散工业废水产生单位和接收单位分别自留存档。	废水转移单位在转移废水时根据要求出具《零散工业废水转移联单》，并按要求填写相关信息，一式两份，建设单位和转移单位各自保留存档。	相符	
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分册台账，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。	相符	
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。	相符	
6.信息报送	零散工业废水产生单位每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	企业每月10日前将上月的《零散工业废水产生单位废水产生转移台账月报表》报送所在镇街生态环境部门。	相符	

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

综上，本项目喷淋废水收集后交由有处理能力单位处理，措施可行。

表 4-12 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、CODcr、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>	东凤镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	DW001	/	<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
---	------	---------------------------------	----------	---------------	---	---	---	---	-------	---	--

## 2、监测要求

本项目废水不外排，不设自行监测要求。

### 三、噪声

#### 1、噪声源强分析

项目噪声源主要为设备噪声，其噪声值在 80~90B (A) 之间，建设单位对于产生噪声较高的设备采用了基础减振、隔声墙体等措施，本项目主要噪声设备见下表。

表 4-13 噪声设备源强一览表

序号	名称	位置	数量(台)	噪声值 dB(A)
1	成束电线电缆测试设备	室内	1	80
2	电缆烟密度测试设备	室内	1	80
3	废气处理设施	室外	1	90

#### 2、噪声防治措施分析

为最大程度减轻对周边环境及敏感点影响，本次环评建议采取以下措施：

①合理布局高噪声设备，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，车间生产过程中门窗紧闭，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减，减少对周围环境的影响。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)

②优选低噪设备，并设置减振基础；高噪设备进行基础减振、加隔声罩隔声等措施；对室外风机设备放置在单独的风机房内，并安装减振垫，安排工作人员每天对设备进行巡检，定期对产生振动的设备进行维护，及时替换损坏部件，定期进行更换机油、更换减振垫等维护。当风机设备与地面接触部位采用减震垫和隔震橡胶降低设备在运行时的噪声，由《环境保护实用数据手册》可知减震措施等隔声量为 5-8dB (A)。为了进一步减少噪声源，可对风机设置隔音罩，隔音罩形式为活动密闭性隔音罩，根据《环境工程手册环境噪声控制卷》中表 4-16，固定密闭性隔音罩隔声量为 30~40dB (A)

③加强站区内绿化，多种植吸声效率较高的绿植，并在临路侧栽种高大乔木，以达到降尘、降噪目的；加强厂区内的交通管理，对运输车辆采取限速行驶，禁鸣喇叭、

控制行车路线等降噪措施来减轻所产生的不良影响。

④加强设备的维护，安排专人负责设备的日常维护和保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

在落实好以上降噪措施后，项目厂界外 1 米处的昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间噪声限值 65dB（A），夜间噪声限值 55dB（A））。

距离本项目建设点最近的敏感点为东面 90m 的永益村，通过采取以上措施后，项目噪声源在采取有效的控制措施、合理布局、加强管理后，不会对区域声环境以及周边敏感点造成明显影响。

### 3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，本项目运行期噪声监测计划见下表。

表 4-14 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	北侧厂界外 1 米处	1 次/季	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类
2	南侧厂界外 1 米处	1 次/季		
3	西侧厂界外 1 米处	1 次/季		
4	东侧厂界外 1 米处	1 次/季		

## 四、固体废物

### 1、固废产排分析

项目不新增员工，不新增生活垃圾，因此本项目产生的固体废弃物主要为一般固废、危险废物。

#### （1）一般固废

**电缆废料：**本项目电缆燃烧测试后剩余未燃烧的电缆废料，根据企业提供资料，该部分一般占电缆用量的 75%，本项目电缆用量为 30t/a，则电缆废料产生量为 22.5t/a，该废物交由有一般固废处理能力单位处理。

#### （2）危险废物

**喷淋沉渣：**旋流喷淋塔循环水池，定期清渣。产生喷淋废渣，根据前文计算本项目废气处理设施颗粒物总去除量为 0.256t/a，包括喷淋除尘和静电除尘，根据两者去除率计算可知喷淋除尘和静电除尘比例约为 5:3，则喷淋除沉渣产生量约为 0.16t/a。

**静电除尘灰：**静电除尘器处理废气产生除尘灰，根据两者去除率计算可知喷淋除

尘和静电除尘比例约为 5:3，则该部分除尘灰产生量为 0.096t/a。

**废饱和活性炭：**根据前文废气污染源分析章节计算可知，本项目活性炭更换量约为 2.268t/a，有机废气去除量为 0.292t/a，由此可知本项目饱和废活性炭产生量为 2.56t/a，每 2 个月更换一次，每次产生量为 0.427t。

上述危废收集后暂存于危废间，定期收集后交由具有危险废物经营许可证的单位收运处置。

表 4-15 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	喷淋沉渣	HW49	900-047-49	0.16	废气处理	固态	氢氧化钠	氢氧化钠	间歇	T/C/I/R	分类收集，危险废物暂存区暂存，定期交由有危险废物经营许可证的单位收运处置
2	静电除尘灰	HW49	900-047-49	0.096		固态	非甲烷总烃	非甲烷总烃	间歇	T/C/I/R	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	0.427		固态	非甲烷总烃	非甲烷总烃	间歇	T	

表 4-16 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m <sup>2</sup>		贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	喷淋沉渣	HW49	900-047-49	厂区西北部	75	1	桶装	70t/a	1 年
2		静电除尘灰	HW49	900-047-49				桶装		
3		废活性炭	HW49	900-039-49				桶装		

## 2、固体废物环境管理要求

### (1) 一般固废

项目已建成的一般固废间位于厂区西北侧，建筑面积约 25m<sup>2</sup>，储存能力 25t，通过合理布局和加强转运，可满足项目满足要求。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善

处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

## (2) 危险废物

项目已建成的危废间一座，位于厂区西北侧，建筑面积约75m<sup>2</sup>，储存能力70t，液体危废和固体危废分区堆放，分别各占面积约25m<sup>2</sup>和50m<sup>2</sup>，目前危废间剩余储存能力约50t，因此项目危废间储存能力可满足项目要求。

危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集贮存及运输。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。必须按照危险废物特性进行分类。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关标准。此外，危险废物的管理还必须做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

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

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

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

## 五、地下水和土壤

### 1、地下水

本项目营运期存在的土壤和地下水主要污染途径为喷淋废水暂存设施破裂导致泄漏，喷淋生产废水垂直入渗或流出车间造成土壤和地下水污染。

本项目厂房范围内已全部硬化。为防止对项目对所在区域土壤及地下水产生污染，

本项目采取以下防控措施：

(1) 危险废物贮存于室内，不露天堆放。贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的规定建设，设置围堰、防雨淋、防渗漏、防流失措施，以防止危险废物或其淋滤液渗入地下或进入地表水体而污染地下水和土壤。

(2) 原料堆放区、储罐区、生产废水暂存区：地面硬化处理，并配套防雨淋、防晒、防流失、隔离围堰等措施，以防止液态化学品、生产废水渗入地下或进入地表水体而污染地下水。

(3) 加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、运输、污染处理设施等全过程控制产品泄漏，采取行之有效的防渗措施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。

#### (4) 分区控制

根据建设项目实际情况，项目不开采地下水，也不进行地下水的回灌。根据不同区域进行不同等级的防渗要求，具体如下：

##### 1)、分区防渗

###### A、重点防渗区

包括危废仓、原料堆放区、储罐区以及污水处理设施等，其防渗层的防渗性能应不低于6.0m厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的等效，防渗措施如下：黏土防渗层，其中危险废物暂存间的为渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-10}$ 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。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，混凝土表面需采取抗渗措施；

###### B、一般防渗区

本项主要为车间其他区域（除重点防渗区以外的地面）的生产功能单元，对地表铺10~15cm的水泥进行硬化，防渗措施达到一般防渗区的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s防渗技术要求；

###### C、简单防渗区：

主要为上述区域外的其他区域，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。

同时，对可能产生土壤污染、地下水污染的各项途径采取源头控制、分区防控，

确保防渗漏措施到位、围堰到位，可避免对土壤、地下水环境产生影响。在做好上述各项防控措施，运营期加强对废气处理设施的维护和保养，加强对危险废物贮存场的管理，在严格按照规章制度管理的基础上，若发生非正常情况可做到及时发现、及时停止生产、及时修复，短时间内不会对区域土壤、地下水产生明显的不良影响。因此，不需要制定土壤和地下水跟踪监测计划。

## 七、环境风险

本项目运营期涉及的有毒有害、易燃易爆等危险物质为丙烷等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录B中对应临界量的比值Q。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。

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

式中：q1, q2……qn—每种危险物质实际存在量，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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

则本项目危险物质储存量与附录B中列出的临界量比值见下表。

表 4-17 环境风险物质识别一览表

序号	危险物质名称	最大储存量 t	临界量 t	qi/Qi 值
1	机油	0.2	2500	0.00008
2	废机油	0.1	2500	0.00004
3	丙烷	1.5	10	0.15
4	增塑剂	302	2500	0.1208
5	天然气（以甲烷计）	0.0002	10	0.00002
Q				0.27094

注：厂区天然气管道长度为100米，管道直径为60mm，天然气密度约为0.7174 kg/m<sup>3</sup>，则天然气储存量为0.0002t。

由上表可知，本项目Q=0.27094<1，风险潜势为I，评价工作等级确定为简单分析，无须设置环境风险专项评价。

## 风险事故识别

结合本项目的工程特征，潜在的风险事故主要为：

- (1) 废气事故性排放至大气，对周边大气环境造成影响；
- (2) 机油、废机油等液态原辅材料和生产废水发生泄漏，通过地表漫流进行附近水体，对周边水环境造成影响；
- (3) 丙烷等装卸、使用和贮存等过程中，事故泄露后挥发出的大气污染物对大气环境造成污染；遇明火发生火灾、爆炸时伴生、次生污染物对大气环境造成污染，消防废水若外泄可能会对地表水、地下水造成污染；
- (4) 项目运行时发生火灾及爆炸，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾时在放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，对周边大气环境造成影响，产生的消防废水通过地表漫流进入雨水及生活污水管网内，影响附近水体生态环境。

### 风险事故防范措施

- (1) 定期检查废气治理设施的运行情况，配专人专管，定期维修，降低环境事故风险，若发生事故时，及时停产维修，杜绝事故排放减轻对大气环境影响。
- (2) 项目机油、废机油存放区域以及污水处理设施等区域地面进行防渗处理，危废仓按《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，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源（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) 丙烷等易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工件，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。贮存期须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。
- (4) 为防止火灾事故发生时产生的事故废水泄漏应设置截留措施，企业配置事故废水收集与储存设施，厂区设置应急池约 20m<sup>3</sup>，储罐围堰容积约 930m<sup>3</sup>，可作为临时事故废水收集池，储罐区内导流槽至收集池的管路均有阀门控制，雨水排放口设置阀门，厂区门口设置缓坡，如发生事故时，通知厂区停产，关闭雨水排放口阀门，

将事故废水抽至应急池内暂存。

(5) 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，产生的消防废水通过车间门口的缓坡或消防沙，拦截在车间内，配套事故废水收集池收集后，交由有资质的公司处理。

(6) 厂内配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识

(7) 现有项目已按要求完成了应急预案备案，且按要求对各风险单元做好了相关的风险防范措施，可有效降低发生事故的概率，并降低对周围环境的影响。

综上所述，建设单位在采取一定的防范措施后，其生产对外界的环境风险影响可控，可满足环境风险的要求。

## 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	燃烧废气 DA005	非甲烷总烃	密闭收集后经碱喷淋+静电油烟净化+高效活性炭吸附处理后由25m排气筒排放	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		
		氮氧化物		《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2 标准限值		
		颗粒物		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 恶臭污染物排放标准		
		臭气浓度				
地表水环境	喷淋废水	pH	交由有处理能力单位处理	对周边水环境影响不大		
		CODcr				
		SS				
声环境	采用有效的隔音、消声措施，项目厂界噪声均可达到《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	一般固废	电缆废料	交由有一般固废处理能力单位处理。	可基本消除固体废弃物对环境造成的影响		
	危险废物	喷淋沉渣、静电除尘灰、废活性炭	交由具有危险废物经营许可证的单位收运处置			
土壤及地下水污染防治措施	严格做好防渗、防漏等地下水、土壤污染防治措施。					
生态保护措施	/					
环境风险防范措施	(1) 定期检查废气治理设施的运行情况，配专人专管，定期维修，降低环境事故风险，若发生事故时，及时停产维修，杜绝事故排放减轻对大气环境影响。 (2) 项目机油、废机油存放区域以及污水处理设施等区域地面进行防渗处理，危废仓按《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，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。通过以上防治措施后，可以阻止泄漏物料溢出。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是断源(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) 为防止火灾事故发生时产生的事故废水泄漏应设置截留措施，企业配置事故废水收集与储存设施，厂区设置了应急池约20m <sup>3</sup> ，储罐围堰区容积约930m <sup>3</sup> ，可作为临时事故废水收集池，储罐区内导流槽至收集池的管路均有阀门控制，雨水排放口设置阀门，厂区门口设置缓坡，如发生事故时，通知厂区停产，关闭雨水排放口阀门，将事故废水抽至应急池内暂存。 (4) 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，产生的消防废水通过车间门口的缓坡或消防沙，拦截在车间内，配套事故废水收集池收集					

	<p>后，交由有资质的公司处理。</p> <p>(5) 厂内配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识</p> <p>(6) 现有项目已按要求完成了应急预案备案，且按要求对各风险单元做好了相关的风险防范措施，可有效降低发生事故的概率，并降低对周围环境的影响。</p>
其他 环境 管理 要求	/

## 六、结论

中广核三角洲(中山)高聚物有限公司试验测试间新建项目位于中山市东凤镇永益村永雅街1号，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”作严格处理处置，确保达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低。综上所述，从生态环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

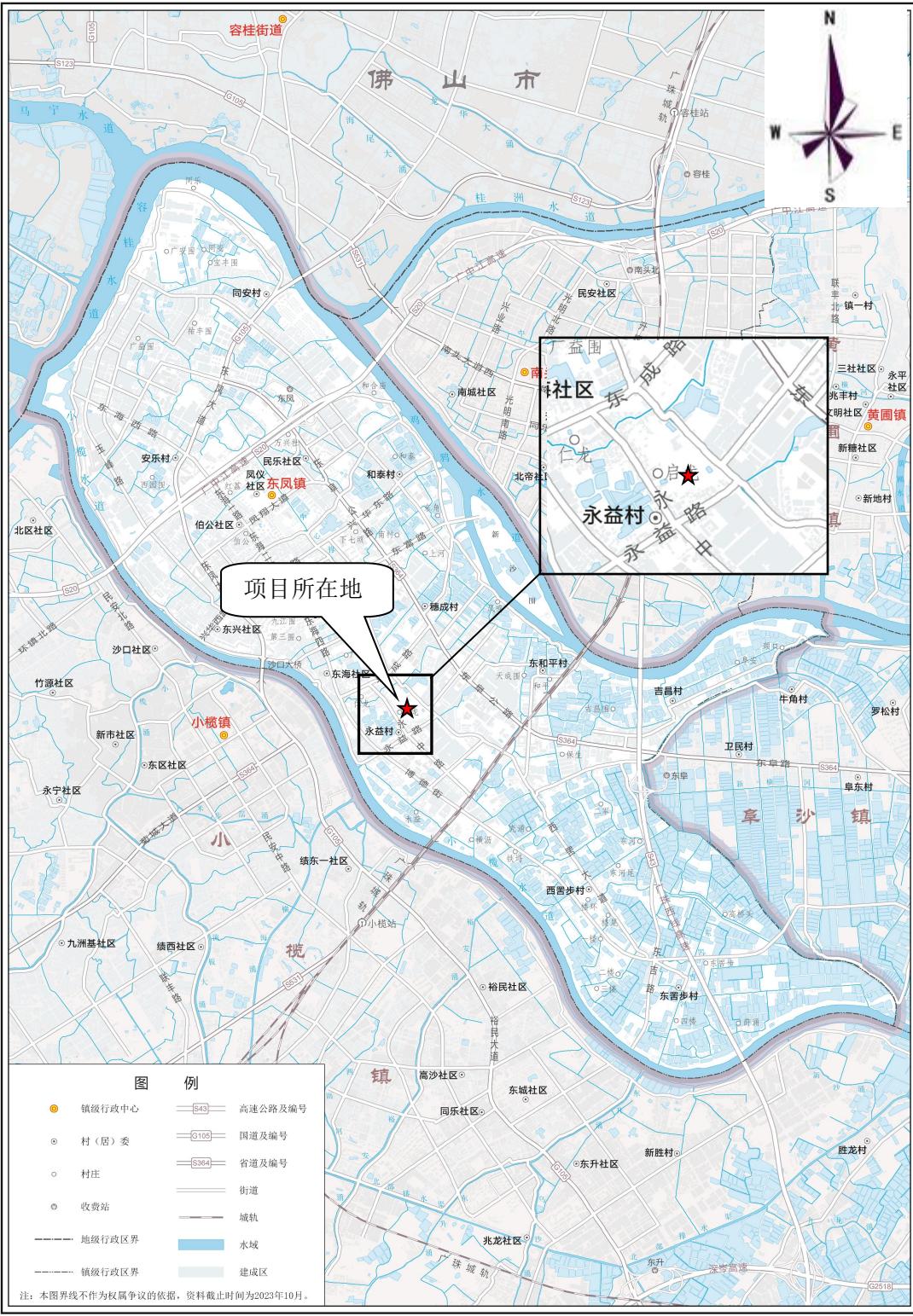
附表1 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量) t/a①	现有工程许可排放量t/a②	在建工程排放量(固体废物产生量)t/a③	本项目排放量(固体废物产生量)t/a④	以新带老削减量(新建项目不填)t/a⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)t/a⑥	变化量t/a⑦
废气	颗粒物	1.320	/	/	0.011	/	1.331	0.011
	挥发性有机物 (含非甲烷总烃、总 VOCs)	0.172	/	/	0.073	/	0.245	0.073
	氯化氢	0.017	/	/	0	/	0.017	0
	氯乙烯	0.002	/	/	0	/	0.002	0
	苯乙烯	0.015	/	/	0	/	0.015	0
	丙烯腈	0.005	/	/	0	/	0.005	0
	甲苯	0.005	/	/	0	/	0.005	0
	乙苯	0.006	/	/	0	/	0.006	0
	酚类化合物	0.008	/	/	0	/	0.008	0
	氯苯类	0.001	/	/	0	/	0.001	0
	二氯甲烷	0.008	/	/	0	/	0.008	0
	SO <sub>2</sub>	0.088	/	/	0	/	0.088	0
	NOx	0.159	/	/	0	/	0.159	0
废水	废水量	1728	/	/	0	/	1728	0
	CODcr	0.349	/	/	0	/	0.349	0
	BOD <sub>5</sub>	0.104	/	/	0	/	0.104	0
	SS	0.147	/	/	0	/	0.147	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.035	/	/	0	/	0.035	0
一般固废	废包装袋	3.9	/	/	0	/	3.9	0
	布袋除尘灰	11.864	/	/	0	/	11.864	0
	废布袋	0.1	/	/	0	/	0.1	0
	电缆废料	0	/	/	22.5	/	22.5	22.5
危险废物	废饱和活性炭	59.75	/	/	2.56	/	59.947	0.197
	废机油及废含油抹布	0.1	/	/	0	/	0.1	0
	废过滤棉	0.5	/	/	0	/	0.5	0
	静电除尘灰	0.197	/	/	0.096	/	0.293	0.096
	废催化剂	0.7	/	/	0	/	0.7	0

	喷淋沉渣	0	/	/	0.16	/	0.16	0.16
--	------	---	---	---	------	---	------	------

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

东凤镇地图 (全要素版) 比例尺 1:49 000



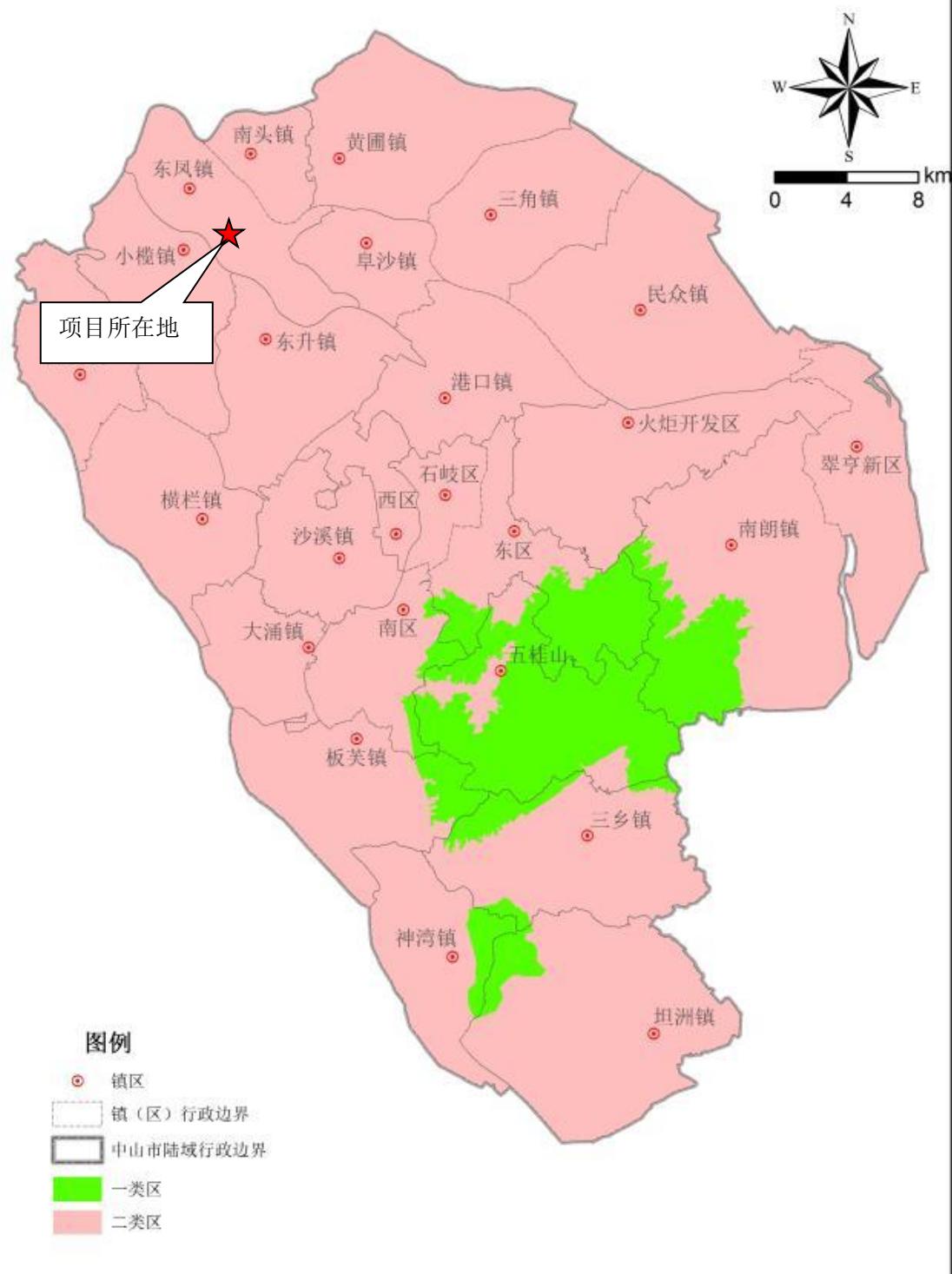
附图 1 项目地理位置图





附图 3 项目平面布置图

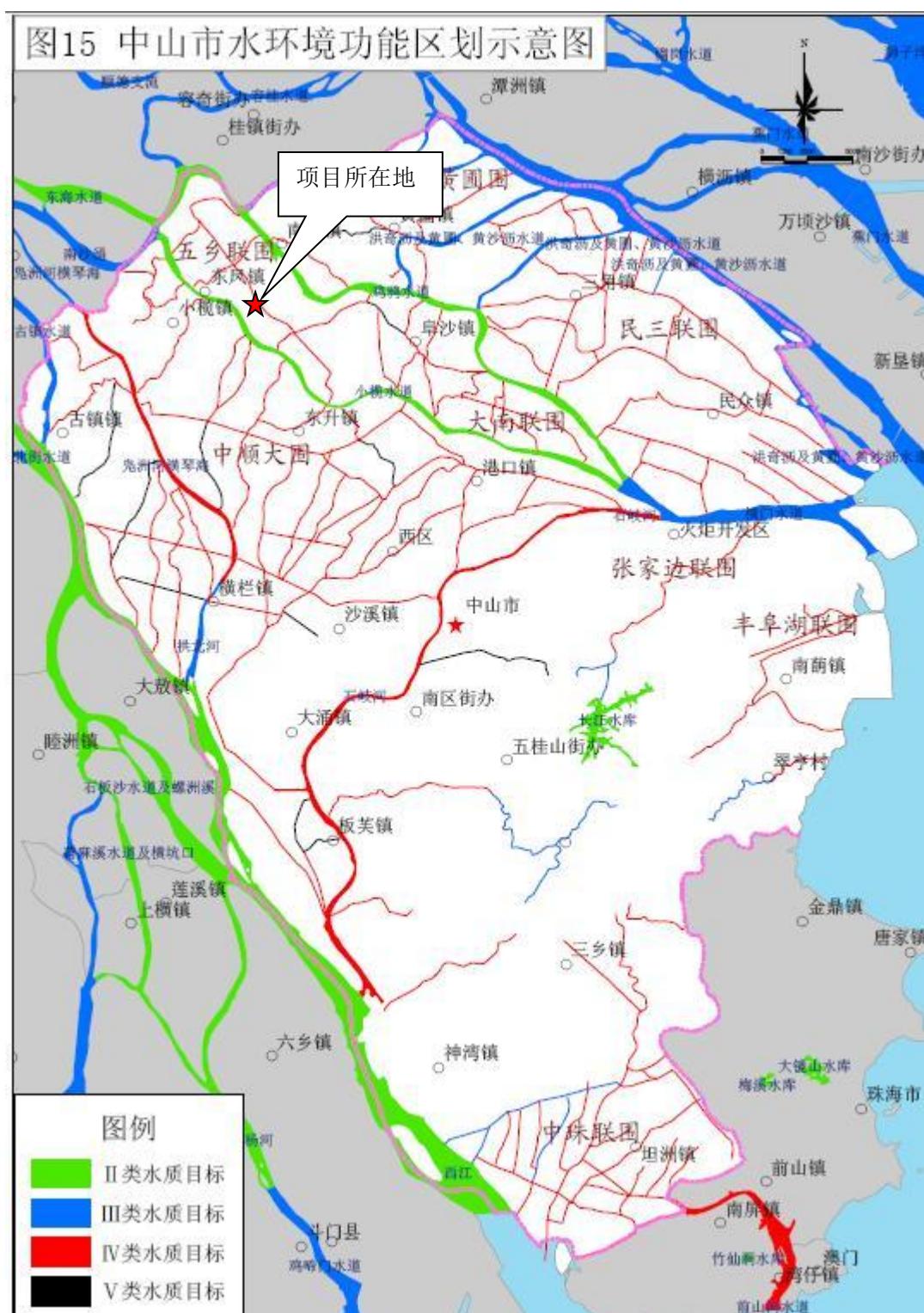
## 中山市环境空气质量功能区划图（2020年修订）



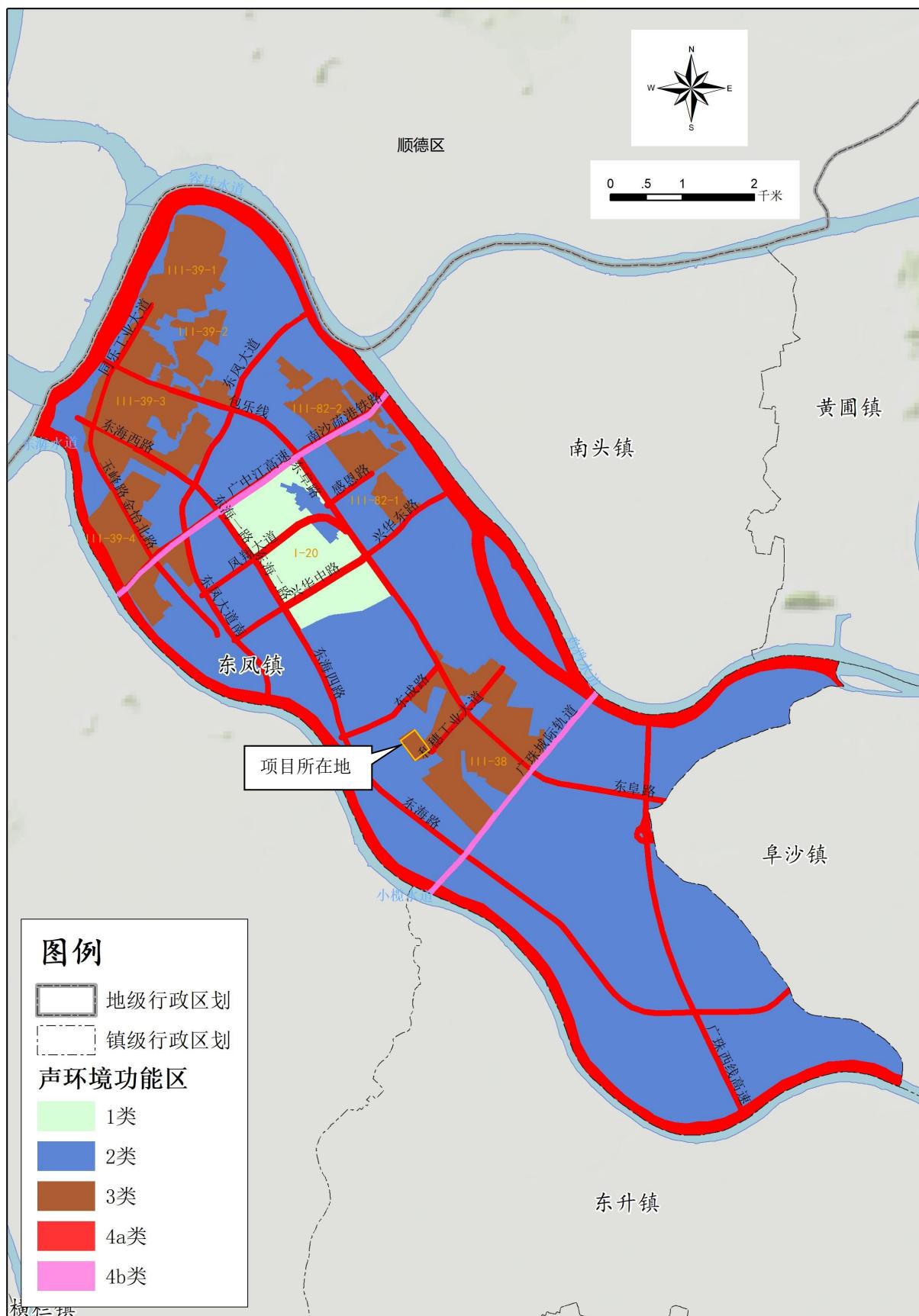
中山市环境保护科学研究院

附图4 中山市环境空气质量功能区划图

图15 中山市水环境功能区划示意图

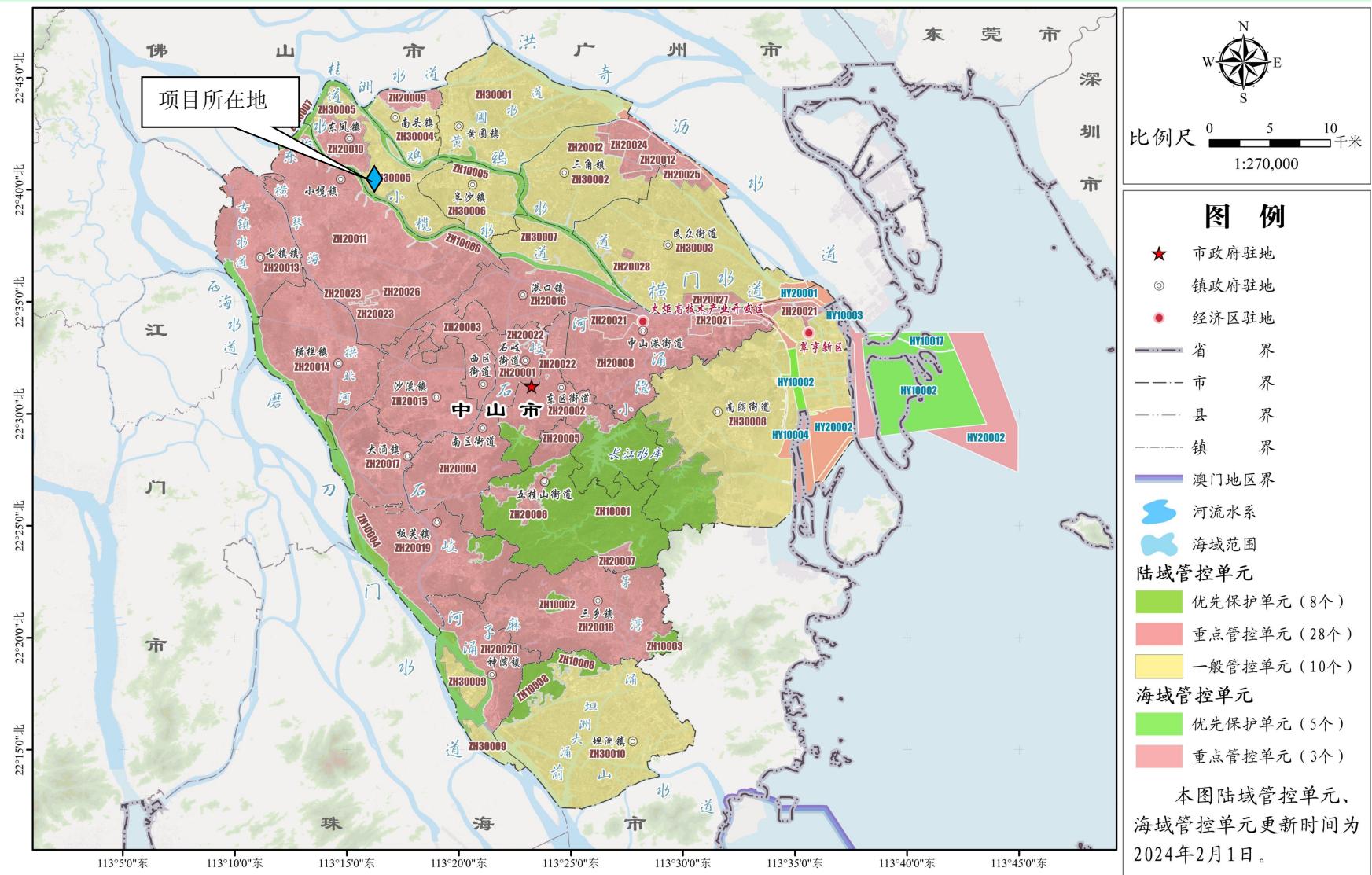


附图 5 中山市水环境功能区示意图



附图 6 项目所在地声功能区划图

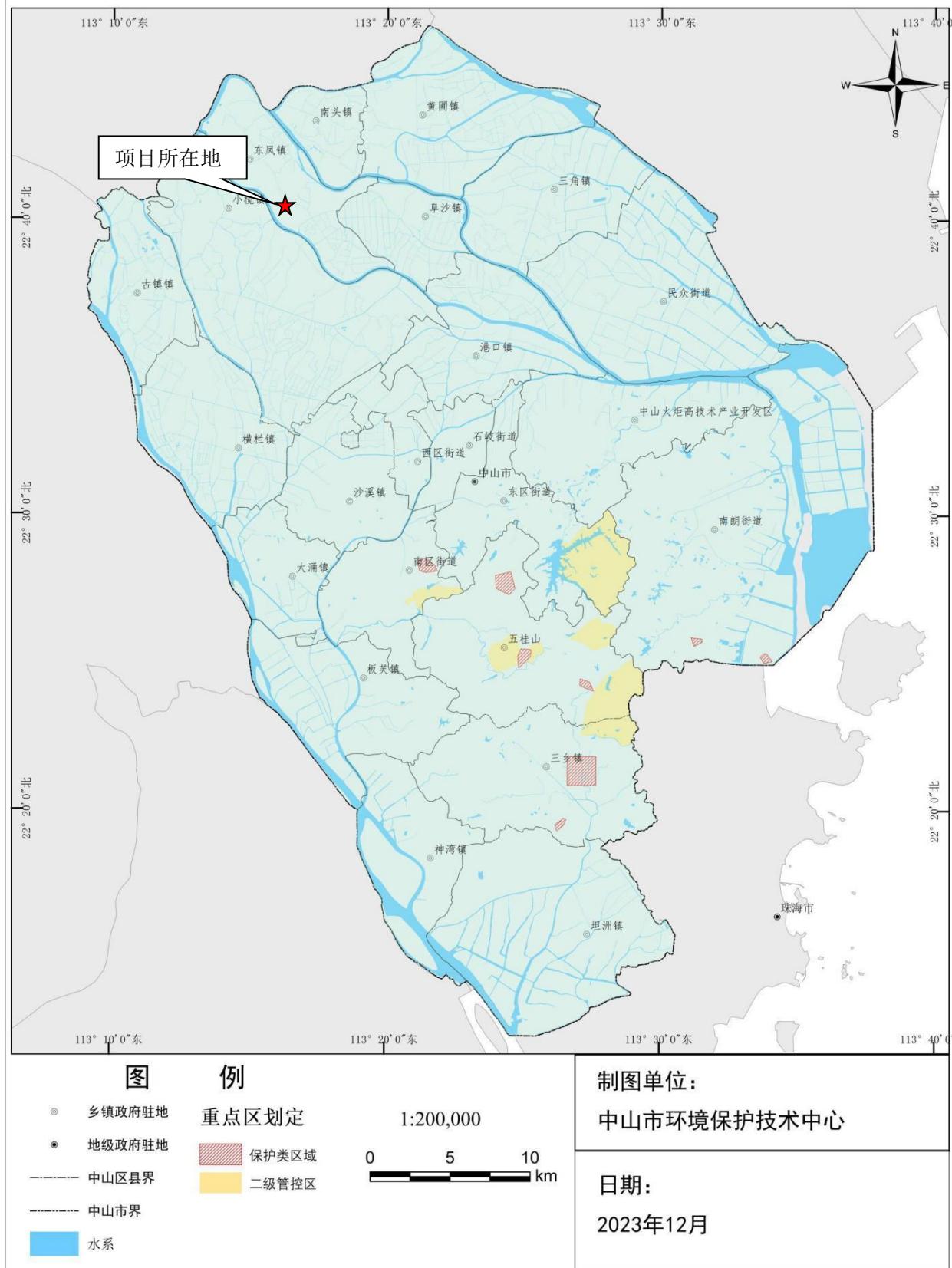
# 中山市环境管控单元图（2024年版）



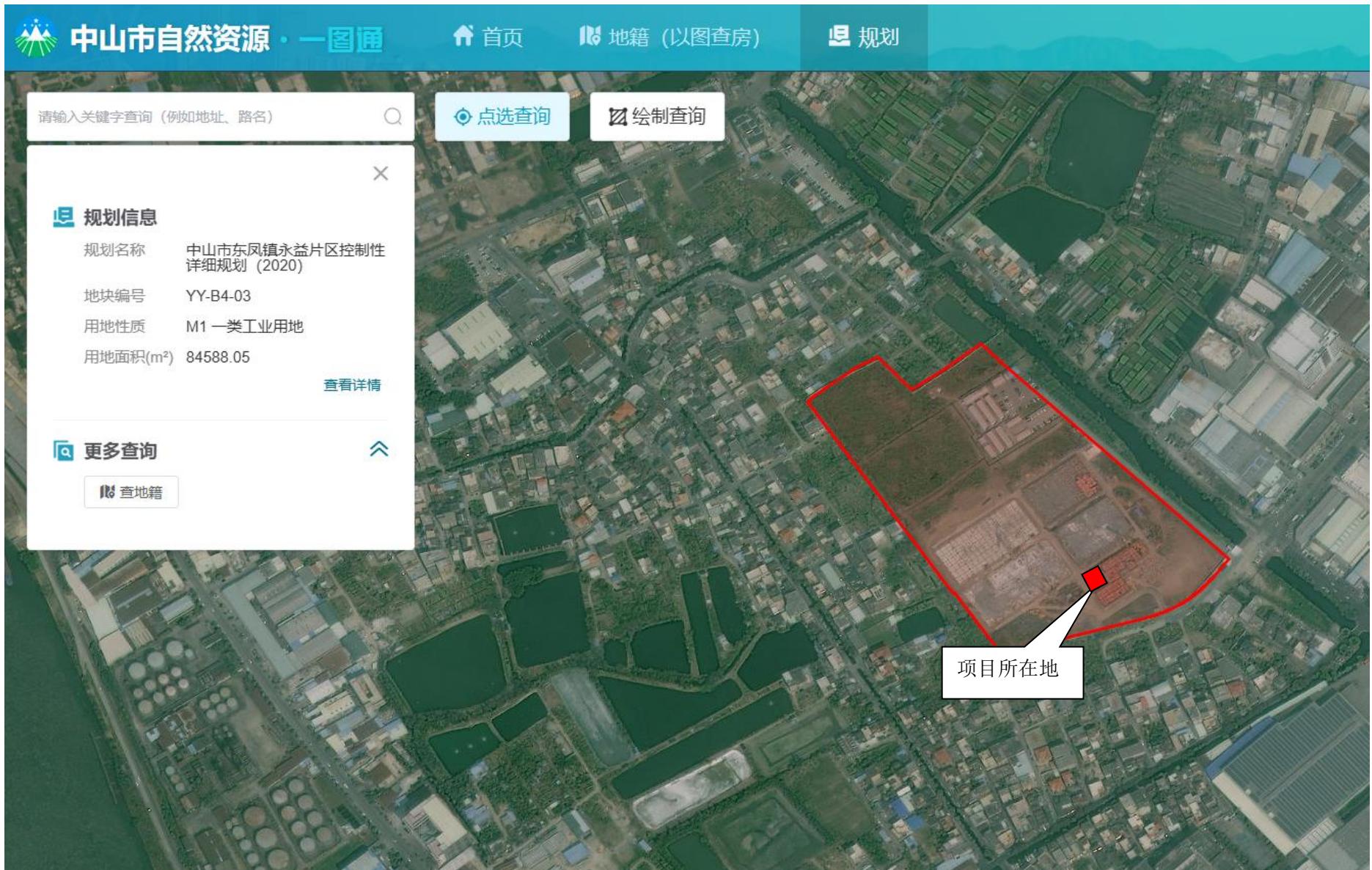
附图7 中山市环境管控单元图

# 中山市地下水污染防治重点区划定

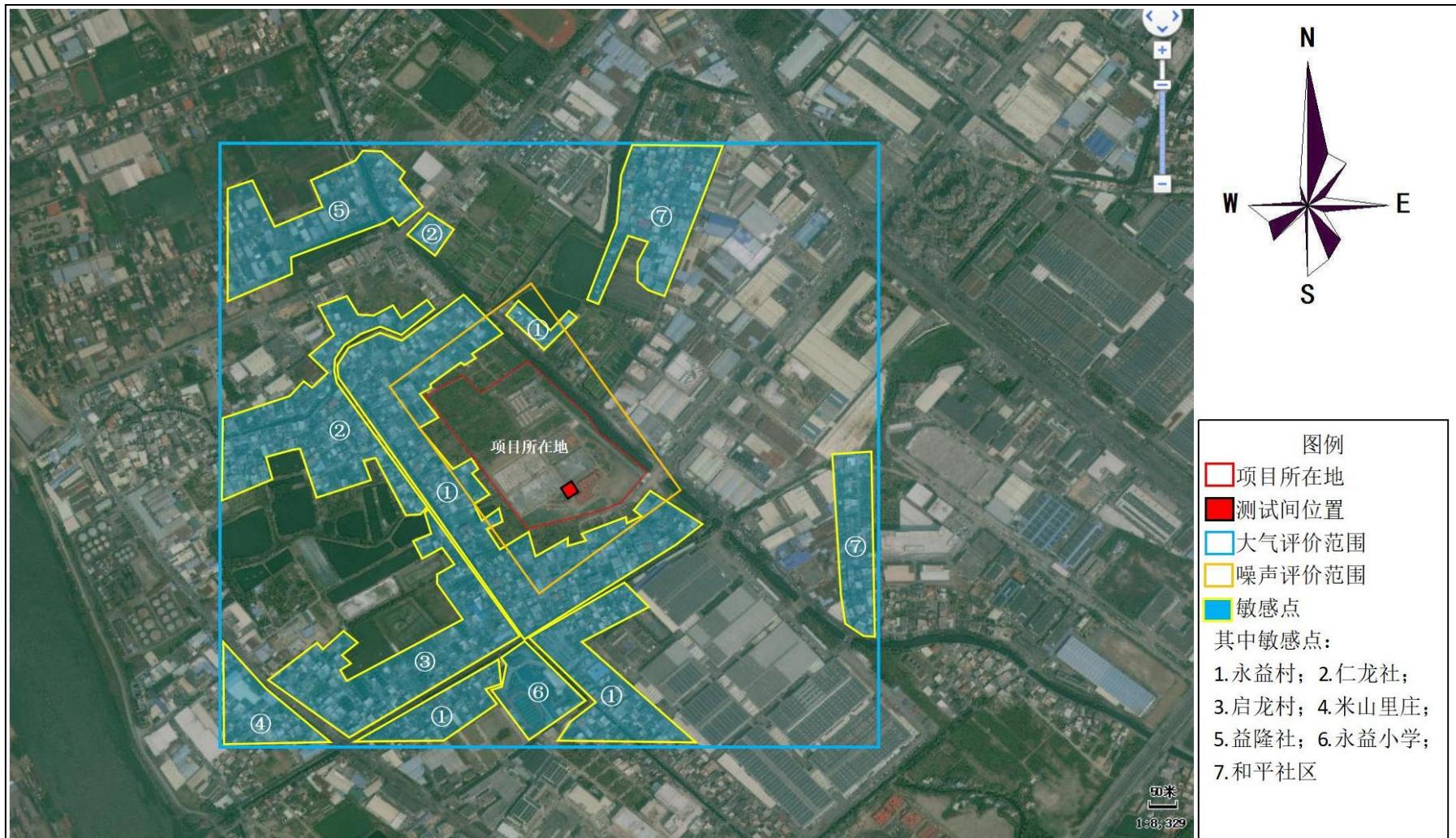
## 重点区分区图



附图 8 中山市地下水污染防治重点区划图



附图 9 项目所在地用地规划图



附图 10 项目大气及噪声评价范围图