

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称：中山市华悦塑料制品有限公司新建项目

建设单位（盖章）：中山市华悦塑料制品有限公司

编制日期：2026年5月

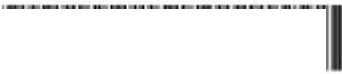


中华人民共和国生态环境部制



管理
File





业
2
缴费 月,个

困
社
会
救
济
三
项

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位
信用代码__
符合《建设
九条第一款
/不属于）i
台提交的由
司新建项目
实准确、完
（表）的编
资格证书管
用编号____
（信用编号
上述人员均
入《建设项
的限期整改



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	24
四、主要环境影响和保护措施	34
五、环境保护措施监督检查清单	59
六、结论	62
建设项目污染物排放量汇总表	63
附图 1 项目地理位置图	64
附图 2 项目周边敏感目标分布图	65
附图 3 项目平面布置图（1:100）	66
附图 4 项目四至示意图	67
附图 5 项目四至及现场踏勘图	68
附图 6 项目用地规划图	69
附图 7 中山市环境空气质量功能区划图	70
附图 8 中山市水环境功能区示意图	71
附图 9 中山市声功能区划示意图	72
附图 10 项目管控区划图	73
附图 11 中山市地下水污染防治重点区划定图	74
附件 1 营业执照	75
附件 2 法人身份证	76
附件 3 项目租赁合同相关资料	77
附件 4 项目所在地的大气环境现状检测报告	84
附件 5 公示声明及环评技术咨询合同	88

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中山市华悦塑料制品有限公司新建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	中山市黄圃镇大岑工业区骏业路10号2卡		
地理坐标	(113 度 19 分 59.338 秒, 22 度 44 分 57.767 秒)		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
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)	50	环保投资(万元)	4
环保投资占比(%)	8	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m ²)	1230
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
1.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》			
1.1	限制类、淘汰类项目	本项目属于“C2921 塑料薄膜制造、”，本项目生产工艺不涉及超薄型（厚度低于 0.025 毫米）塑料袋生产，本项目产品不属于落后产品。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、淘汰类产业，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）中的第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策的规定，为允许类”。	符合
1.2	淘汰类，落后生产工艺装备，轻工：超薄型（厚度低于 0.025 毫米）塑料购物袋生产。		
1.3	淘汰类，落后产品，轻工：厚度低于 0.025 毫米的超薄型塑料袋；厚度低于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。		
2.《市场准入负面清单（2025 年版）》			
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
3、《中山市生态环境局关于印发<中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定>的通知》（中环规字[2021]1 号）			
3.1	第四条：中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉 VOCs 产排的工业类项目。	本项目位于中山市黄圃镇，不属于中山市大气重点区域。	符合
3.2	第五条：全市范围内原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。 低（无）VOCs 原辅材料是指符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂，如未作定义，则按照使用状态下 VOCs 含量（质量比）低于 10%的原辅材料执行。无需加入有机溶剂、稀释剂等合并使用的原辅材料和清洗剂暂不作高低归类。	本项目生产过程中不使用涉 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，不属于使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	符合
3.3	第九条对项目生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	由于本项目设备分布较零散，设备较为大型，如车间整体密闭收集，风量过大，进一步稀释本项目有机废气，对于降低有机废气浓度，活性炭吸附效率下降，则本项目有机废气的产生位置无法进行车间密闭收集，本项目采用包围型集气罩收集，吹膜、切袋工序废气经包围型集气罩收集，收集效率无法达到 90%，本项目吹膜、切袋工序废气收集效率为 50%，控制风速不低于 0.3m/s； 吹膜、切袋工序废气经包围型集	

其他符合性分析

		气罩收集后进入活性炭吸附处理后由1根15米烟囱高空排放。	
3.4	第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。有行业要求的按相关规定执行。	由于本项目有机废气产生设备分布较零散，如车间整体密闭收集，风量过大，进一步稀释本项目有机废气，对于降低有机废气浓度，活性炭吸附效率下降，则本项目有机废气的产生位置无法进行车间密闭收集，本项目采用包围型集气罩收集，吹膜、切袋工序废气经包围型集气罩收集，收集效率无法达到 90%，本项目吹膜、切袋工序废气收集效率为 30%，控制风速不低于 0.3m/s。	符合
3.5	第十三条涉 VOCs 产排企业应建设适宜、合理、高效的治污设施，VOCs 废气总净化效率不应低于 90%。由于技术可行性等因素，确实达不到 90%的，需在环评报告中充分论述并确定处理效率要求。有行业要求的按相关规定执行。	由于 VOCs 初始浓度一般，废气总净化效率达不到 90%，处理效率按 80% 计	符合
4、用地规划相符性			
4.1	工业用地	根据中山市自然资源一图通，项目所在地为一类工业用途（附图 5）	符合
<p>2、项目与中山市人民政府关于印发中山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知相符性分析</p> <p>根据中山市环境管控单元图，本项目位于“ZH44200030001-黄圃镇一般管控单元”（详见附图 10），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，项目与“三线一单”的符合性见本节末表 1-3。</p> <p>3、与地区污染物治理政策相符性分析</p> <p>本项目与中山市黄圃镇发布的有机污染物治理政策的相符性分析见本节末表 1-4。</p> <p>4、与《中山市环保共性产业园规划》相符性分析</p> <p>10.2 完善政策支持中：“……· 本规划实施后,按重点项目计划推进环保共性产业园共性工厂建设，镇内其他区域原则上不再审批或备案环保共性产业园核心区、共性工厂涉及的共性工序的规模以下建设项目，规模以下建设项目是指产值小于 2 千万元/年的项目；对于符合镇街产业布局等相关规划、环保手续齐全、清洁生产达到国内或国际先进水平的规模以下技改、扩建、搬迁建设项目，经镇街政府同意后，方可向生态环境部门报批或备案项目建设。”</p>			

表 1-2 共性产业园情况一览表

序号	组团名称	镇街名称	共性工厂、共性产业园名称	用地规模 (亩)	规划发展产业	共性工序
1	北部组团	黄圃镇 (近期 2022 年~2025 年)	黄圃镇家电产业环保共性产业园 (冠承项目)	157.5	家电产业	金属表面处理 (除油、酸洗、陶化、磷化、阳极氧化、喷粉、喷漆、电泳、固化为核心区共性工序)
2		黄圃镇 (中远期 2026 年~2035 年)	黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园	核心区 114.98	家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业	金属表面处理 (除油、清洗、陶化、喷粉、喷漆、电泳、固化)、玻璃表面处理 (打磨、抛光、丝印、钢化)
3		黄圃镇	正业国际包装高端生态环保共性产业园。	540.12	造纸包装、食品制造产业。	预制菜制造、印刷(溶剂油墨)、发泡(EPS 发泡)

建设黄圃镇家电产业环保共性产业园。推进黄圃镇智能家电产业集群发展，提升黄圃镇家电产业环保共性产业园（冠承项目）建设水平，新增黄圃镇大岑片区家电产业环保共性产业园，拟选址于黄圃镇大岑村西部，用地规模约 114.98 亩，重点发展家电产业、厨卫用品产业、电子信息产业。

正业国际包装高端生态环保共性产业园：产业园发展目标为以造纸包装、食品制造产业为主，计划通过条件准入式的精准招商引资方式，招纳发展规模大、经济效益好、自动化水平高的造纸包装、食品制造行业优质企业以及上下游配套企业进入产业园，立志发展成为中山市甚至广东省“技术先进、经济先进、环保先进”的现代高端绿色生产基地。

本项目位于中山市黄圃镇大岑工业区骏业路 10 号 2 卡，属于 C2921 塑料薄膜制造，不属于家电行业、厨卫用品产业、电子信息产业、造纸包装、食品制造产业。主要经营范围为一般项目：生产加工、销售：塑料制品，包装材料、家用电器及其配件等。主要涉及投料、混料、挤出、吹膜、切袋等工序，项目行业不属于家电行业，故可在集聚区外建设。因此本项目建设符合《中山市环保共性产业园规划》（2023）相关要求，无需进入共性产业园。

4、选址的合理合法性分析

新建项目选址位于中山市黄圃镇大岑工业区骏业路 10 号 2 卡，根据中山市自然资源一图通公共服务平台（详见附件 6），项目所在地的土地利用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（详见附件 8）、自然风景保护区等用地。

	综合分析，项目建设符合土地利用规划，项目选址合理。
--	---------------------------

表 1-3 项目与黄圃镇一般管控单元准入清单（中府〔2024〕52号）的相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	镇(街道)		
ZH44200030001	黄圃镇一般管控单元	广东省	中山市	黄圃镇	一般管控单元 1	①生态保护红线、一般生态空间；②水环境一般管控区；③大气环境弱扩散重点管控区。
管控维度	管控要求					
共性要求	单元内各环境要素细类管控区内，按该环境要素细类管控要求执行。					
	政策要求	本项目情况				相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家电、智慧家居、新一代信息技术、先进装备制造等产业。	1-1: C2921 塑料薄膜制造；不属于鼓励引导类。				相符
	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。	1-2: 本项目属于 C2921 塑料薄膜制造；不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等项目。				相符
	1-3.【产业/限制类】印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业须按要求集聚发展、集中治污，新建、扩建“两高”化工项目应在依法合规设立并经规划环评的产业园区内布设，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品建设项目（运输工具加油站、加气站、加氢站及其合建站、制氢加氢一体站，港口（铁路、航空）危险化学品建设项目，危险化学品输送管道以及危险化学品使用单位的配套项目，国家、省、市重点项目配套项目、氢能源重大科技创新平台除外）。	1-3: 本项目不属于印染、牛仔洗水、电镀、鞣革等污染行业，不属于“两高”化工、危险化学品建设项目，故本项目无集聚发展、集中治污要求，可在依法合规设立并经规划环评的产业园区外布设。				相符
	1-4.【生态/禁止类】单元内中山黄圃地方级地质公园范围实施严格管控，按照《地质遗迹保护管理规定》《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》等有关法律法规进行管理。禁止在地质公园内擅自挖掘、损毁被保护的地质遗迹，禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。	1-4: 项目所在地不属于中山黄圃地方级地质公园范围内。				相符

	1-5.【生态/综合类】加强对生态空间的保护，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管控。	1-5：项目用地不属于地块用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地，因此无需进行土壤污染状况调查。	相符
	1-6.【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。	1-6：项目属于 C2921 塑料薄膜制造；不属于鼓励引导类。	相符
	1-7.【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。	1-7：项目为新建项目，不使用非低（无）VOCs 涂料、油墨、胶粘剂辅材料，不属于大气/限制类。	
	1-8.【土壤/综合类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目，严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目，已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施，积极采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，防控土壤污染。	1-8 本项目选址不属于农用地优先保护区域。	
	1-9.【土壤/限值类】建设用地区块用途变更为住宅、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。	1-9 项目不涉及地块用途变更。	相符
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（集中供热单位建设用于供热系统补充的分散锅炉除外）。③新建锅炉、炉窑只允许使用天然气、液化石油气、电及其他可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉、炉窑须配套专用燃烧设备。④中山火力发电有限公司执行原国家环境保护部《关于发布<高污染燃料目录>的通知》（国环规大气〔2017〕2号）中的Ⅱ类管控燃料要求。	2-1：项目运营过程中所有设备均使用清洁能源（水资源、电能），本项目不设锅炉和炉窑。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应。符合能源资源利用要求。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/鼓励引导类】全力推进文明围流域（黄圃镇部分）、大岑围、大雁围、三乡围、横石围、马新围流域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。	3-1：项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂集中处理。	相符
	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	3-2：项目不涉及新增化学需氧量、氨氮排放，故不属于水/限制类。	
	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。③增	3-3：项目生活垃圾交由环卫部门转运处理；不属于养殖类，不属于港口码头。	相符

	强港口码头污染防治能力。加快垃圾接收、转运及处理处置设施建设，提高含油污水、化学品洗舱水等接收处置能力及污染事故应急能力。		
	3-4.【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。	3-4：项目不新增氮氧化物的排放，涉及新增挥发性有机物的排放，按相关要求申请。	相符
	3-5.【土壤/综合类】单元内农田成片分布区域的农业面源污染，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。	3-5：项目不涉及农药使用	
	3-6.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地污染防治措施，确保废水、废气、噪声的达标排放，危险废物合法处置或转移。定期监控土壤、地下水污染情况。	3-6：项目产生的生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理，一般固体废物收集后交由有一般工业固废处理能力的公司处理，危险废物收集后交由有相关危险废物经营许可证的单位处理，对周边环境影响极小。	相符
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单元内涉及省生态环境厅发布《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》所属行业类型的企业，应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。	4-1：项目按照要求设计、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；采取有效风险防范措施。	相符
	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。	4-2：项目不属于“土壤环境污染重点监管工业企业”，项目地面已做好防渗处理。	
	4-3.【其他/综合类】加强北部组团垃圾处理基地、金属表面处理企业的环境风险防控。	4-3：项目不属于北部组团垃圾处理基地，项目按要求加强环境风险管控。	相符
	4-4.【风险/综合类】建立企业、集聚区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，建立事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，成立应急组织机构，加强环境应急管理，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	4-4：项目积极响应管理部门要求，制定相应的事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，加强环境应急管理，定期开展应急演练。	相符

表 1-4 项目与有机污染物治理政策的相符性分析

政策要求	工程内容	符合性
1、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）		
<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p>	<p>本项目使用的原辅材料不属于高挥发性 VOCs 物料；原辅材料和产品不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。</p>	符合
<p>加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p>	<p>本项目原辅材料和产品不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。</p>	符合
<p>全面加强无组织排放控制。重点对 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。</p>	<p>本项目使用的原辅材料不属于高挥发性 VOCs 物料；挤出、吹膜废气通过“包围型集气罩+活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒(G1)高空排放；通过采取设备与场所密闭、废气有效收集等措施，有效削减非甲烷总烃无组织排放。</p>	符合
<p>废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。</p>	<p>本项目产生的挤出、吹膜废气拟采用包围型集气设备，集气效率 50%，集气罩风速为 0.5m/s。</p>	符合

<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用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。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>本项目采用“活性炭吸附”处理有机废气，项目定期更换活性炭，处理设施满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。根据污染源强核算结果，本项目车间或生产设施收集排放的废气，非甲烷总烃初始排放速率为 0.3164kg/h，本项目废气处理设施的处理效率为 80%。</p>	<p>符合</p>
<p>加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>本项目非甲烷总烃排放的主要环节和工序为挤出、吹膜、切袋工序，建设单位将针对该工序制定具体操作规程，落实到具体责任人，健全内部考核制度，加强人员能力培训和技术交流；建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>符合</p>
<p>2、《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正版）</p>		
<p>珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
<p>新建、扩建、改建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发</p>	<p>本项目挤出、吹膜废气经“包围型集气罩+活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒(G1)高空排放；</p>	<p>符合</p>

<p>性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：</p> <p>（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、粘合剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p>		
<p>3、《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）</p>		
<p>石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p>	<p>本项目使用的塑料颗粒均为固态，常温条件下不会产生有机废气，属于低 VOCs 含量原辅材料。</p>	<p>符合</p>
<p>4、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）（塑料制品业 VOCs 治理指引）</p>		
<p>43-VOCs 物料转移和输送-粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	<p>本项目使用的塑料颗粒采用密闭的包装袋进行物料转移。</p>	<p>符合</p>
<p>45-工艺过程-在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作用中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，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，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>挤出、吹膜废气经“包围型集气罩+活性炭吸附”处理后通过15m高排气筒(G1)排放。</p>	<p>符合</p>
<p>49-废气收集-采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。</p>	<p>本项目产生的挤出、吹膜废气拟采用包围型集气设备收集且集气罩风速为0.5m/s。</p>	<p>符合</p>
<p>52-排放水平-塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值，合成革和人造革企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒的排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。</p>	<p>本项目有机废气通过“包围型集气罩+活性炭吸附”处理后可达标排放。根据污染源强核算结果，本项目车间或生产设施排气中非甲烷总烃初始排放速率为 0.3164kg/h，本项目废气处理设施的处理效率为 80%。</p>	<p>符合</p>
<p>5、《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》（2022年6月）</p>		

过程控制技术：VOCs 物料密闭储存；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。粉状、粒状 VOCs 物料投加，宜采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。	本项目塑料颗粒储存在室内，非取用状态时保持密闭，采用密闭的包装袋进行物料转移。	符合
塑炼/塑化/融化、挤出、注塑、吹膜等成型工序可采取局部气体收集措施，且满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求	本项目产生的挤出、吹膜废气拟采用包围型集气设备收集且集气罩风速为 0.5m/s。	符合
末端治理：成型工序产生的有机废气经点对点收集后可采用组合技术处理。	本项目在挤出、吹膜机的上方及周围设置包围型集气设备收集，采用“活性炭吸附”处理有机废气。	符合
若采用活性炭吸附技术，采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m ² /g（BET 法）。工作温度和湿度应符合：温度 T<40℃、湿度 RH<60%；活性炭表面不应有积尘和积水；活性炭吸附箱是否足额装填活性炭（1 吨活性炭通常只能吸附 0.1~0.2 吨 VOCs。	本项目拟采用颗粒状活性炭作为吸附剂进行吸附，其碘值为 800mg/g；废气处理装置的工作温度和湿度均能满足相关要求。	符合
车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥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。	本项目车间或生产设施排气中非甲烷总烃初始排放速率为 0.229kg/h，小于 3kg/h。	符合
根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发[2021]4 号），企业厂区内无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。	本项目 VOCs 企业厂区内无组织排放监控点浓度执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	符合
6、《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省 2023 年大气污染防治工作方案>的通知》（粤办函[2023]50 号）		
开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。	项目有机废气治理设施为“活性炭吸附”。不属于低效 VOCs 治理设施。	符合
严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督检查。	项目使用的塑料颗粒为新料，不属于高挥发性有机物原辅材料，符合政策要求。	
7、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）		
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。	本项目挤出、吹膜废气通过“包围型集气罩+活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒(G1)高空排放。	符合
企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、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	项目废气治理设施安排专人维护并定期建立台账，记录相关废气治理设施运行数据，保存期限不少于 3 年。	符合

<p>期限不少于 3 年。</p>		
<p>VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中；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。</p>	<p>本项目使用的物料采用密封容器存放在厂房内的仓库；厂房为已建成工业厂房，拥有完整的维护结构，地面已经全部混凝土硬化。</p>	<p>符合</p>
<p>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757-2016 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 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业规范有具体规定的按相关规定执行）。</p>	<p>本项目产生的挤出、吹膜废气拟采用包围型集气设备收集且控制风速不低于 0.3m/s。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

一、环评类别判定说明

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品产能	工艺	对应《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的条款	类别
1	C2921 塑料薄膜制造	2300t 塑料袋	投料、混料、挤出、吹膜、收卷、切袋、包装	二十六、橡胶和塑料制品业 29——53 塑料制品业 292——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10t 以下的除外）	报告表

二、编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起实施）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日实施）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日执行）；
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
8. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订本）；
9. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
10. 《产业结构调整指导目录》（2024 年本）；
11. 《市场准入负面清单》（2025 年版）
12. 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字〔2021〕1 号）；
13. 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》；
14. 《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）；
15. 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
16. 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
17. 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）；
18. 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）第二时段三级标准；
19. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

建设内容

20. 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015), 含 2024 年修改单)

1、项目基本情况

中山市华悦塑料制品有限公司拟建于中山市黄圃镇大岑工业区骏业路 10 号 2 卡, 项目西北面为工业厂房, 东北面为中山市凯信五金制品有限公司, 东南面为工业厂房, 西南面为中山市泽佑五金制品有限公司。

项目租用已建成的一幢一层混凝土钢筋结构工业厂房进行生产, 层高约 8m。租用面积约 1230m², 根据建设单位提供资料, 项目总投资 50 万元, 环保投资 4 万元。项目迁建后主要产品及年产量为: 塑料袋 2300t/a。

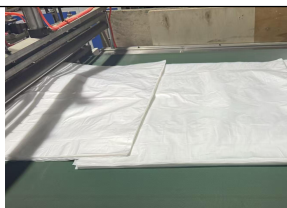
项目工程组成如表 2-2 所示, 项目主要生产设备如表 2-5 所示。

表 2-2 本项目工程组成一览表

工程类型	工程名称	工程内容	
主体工程	挤出、吹膜、切袋区	约 700m ² , 用于挤出、吹膜、切袋工序	
	打包区	约 80m ² , 用于产品包装	
	混料区	约 20m ² , 用于混料工序	
辅助工程	办公室	约 100m ² , 供日常办公使用	
储运工程	原料区	约 150m ² , 用于原料暂存	
	成品区	约 150m ² , 用于成品暂存	
公用工程	配电	采用市电, 供应生产用电和办公生活用电	
	给排水	项目用水由市政供水管网供给, 包括生活用水; 排水实行雨污分流, 雨水进入市政雨水管网; 生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂, 尾水排入桂州水道	
环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂, 尾水排入桂州水道
		生产废水	冷却水为间接冷却循环用水, 无需更换, 不外排。
	废气	挤出、吹膜废气	挤出、吹膜工序产生的废气通过“包围型集气罩+活性炭吸附”处理达标后经 15m 高 G1 排气筒高空排放
	噪声	生产噪声	合理安排加工作业区, 墙体隔声、距离衰减
	固废	生活垃圾	生活垃圾定期委托环卫部门统一收集处理
		一般固废	一般固废暂存区占地面积约 15m ² , 一般固废收集后放置于交由工业废物回收单位处理
危险废物		危险废物收集后放置于危险废物暂存间 (15m ²), 再交由有资质的单位进行处置	

2、主要产品及产能

表 2-3 主要产品及产能

序号	产品名称	年产量 (吨)	产品规格	产品示意图
1	塑料袋	2300	PE 材质, 厚度约 0.15mm-0.25mm	

3、主要原辅材料、用量及能耗

本项目主要原辅材料见下表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料

序号	名称	年用量	最大储存量	单位	形态	规格	使用工序
1	HDPE (新料)	2200	500	吨/年	固态	25kg/袋 (粒料、新料)	混料、挤出、吹膜、收卷、切袋
2	LDPE (新料)	100	50	吨/年	粉末状	80g/袋	混料、挤出、吹膜、收卷、切袋
3	色母(新料)	3	1	吨/年	液体	10kg/罐	混料、挤出、吹膜、收卷、切袋
4	机油	0.005	0.005	吨/年	液体	20kg/桶	设备维护
5	模具	10	10	套/年	固态	20kg/套	吹膜机模具

原辅材料理化性质:

①**HDPE**: 低压聚乙烯, 聚乙烯(PE)塑料一种。聚乙烯是结构最简单的高分子, 也是应用最广泛的高分子材料。它是由重复的-CH₂-单元连接而成的。聚乙烯是通过乙烯(CH₂-CH₂)的加成聚合而成的。熔点 31℃。密度 0.910-0.925g/cm³。软化点 120-125℃。脆化温度-70℃。最高使用温度 100℃。具有优良的耐热、耐寒、耐磨性及介电性、化学稳定性。医药和化学工业用于制造中空制品, 如桶、瓶及贮槽等。食品工业用于制造包装容器。机械工业用于:制造盖壳、手柄、手轮等通用机械零件, 造纸工业用于制造合成纸。农业上用于制造覆盖薄膜。电气工业用于制造电缆绝缘及电气零部件。渔业上用于制造渔网石油工业用于制造输水管及酸、咸、盐等溶液输送管。

②**LDPE**: 又称低密度聚乙烯, 由乙烯在压力 152MPa(1500atmn)以上, 温度 200~300℃, 采用过氧化物或氧为催化剂进行自由基聚合而成。相对密度 91~0.93g/cm³, 软化点 105~120℃, 结晶度 60%~80%。在高、中、低压三种聚乙烯中, 其耐热性较差, 耐化学品性能最好, 耐溶剂性、透气性、透湿性较差, 电性能优良, 机械性能较差, 用途较广。

因质地柔软，适于制造薄膜、电线、电缆、涂料、薄片等。

③**色母**：色母(Color Master Batch)的全称叫色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物(Pigment Preparation)。色母由颜料或染料、载体、分散剂和添加剂组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物(Pigment Concentration)，所以它的着色力高于颜料本身，色母主要用在塑料上。颜料又分为有机颜料与无机颜料，常用的有机颜料有：酞菁红、酞菁蓝、酞菁绿、耐晒大红、大分子红、大分子黄、永固黄、永固紫、偶氮红等，常用的无机颜料有：镉红、镉黄、钛白粉、炭黑、氧化铁红、氧化铁黄等。专用色母一般选择与制品树脂相同的树脂作为载体，（本项目使用的色母以 PE 为载体），两者的相容性最好，但同时也要考虑载体的流动性。最常用的分散剂为：聚乙烯低分子蜡、硬脂酸盐。添加剂一般为阻燃、增亮、抗菌、抗静电、抗氧化等品种。成型温度：180~250℃，分解温度大于 260℃。

④**机油**：英文名称：Engineoil。密度约为 0.91×10^3 (kg/m³)。成分为高分子烃类。闪点：170℃。自燃温度：248℃。不具备易挥发性。机油能起到润滑和冷却作用，能降低工具和工件之间的摩擦，具有化学稳定性、热稳定性，减少摩擦和耐负荷能力。

表 2-5 项目吹膜工序物料平衡一览表

投入		产出		
原材料名称	用量 (t/a)	产出物	类别	产出量 (t/a)
HDPE	2200	产品	塑料袋	2300
LDPE	100	废气	非甲烷总烃	0.4554
			边角料、残次品	2.5446
合计	2303	合计		2303

4、主要生产设备

表 2-6 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格参数	数量	单位	主要工艺	位置	备注
1	混料机	/	5	台	混料	混料区	/
2	吹膜机	SJ-45、SJ-55、SJ-60、SJ-65、	7	台	挤出、吹膜	挤出、吹膜区	/
3	切袋机	/	7	台	切袋	切袋区	
4	空压机	5.5-355KW	1	台	辅助设备	包装区	/
5	冷却塔	6m ³ /h	1	台	辅助设备	挤出、吹膜区	/

表 2-7 关键设备产能和产品规模匹配性分析

设备	数量	单台额定产量 kg/h	年生产时间 (h)	单台设备年产量 (t/a)	总产能 (t/a)
吹膜机	2	60	2400	144	288
吹膜机	2	150	2400	360	720
吹膜机	1	180	2400	432	432
吹膜机	2	200	2400	480	960
合计					2400

①每台吹膜机设备实际运转时间平均约 8h/天，年工作 300 天，项目吹膜机的设计产能按同一时间同时运行计，上表为满负荷运行时的产能。

②综上表可知，项目设计年产量约 2300t/a，吹膜机生产负荷平均达到 95.83%，设计年产量与设备生产能力基本匹配。

5、本项目工作制度及能源消耗情况

项目共设置员工 15 人，年工作日 300 天，每天工作 8 小时，每天工作时间为 8:00-12:00，14:00-18:00，项目厂区内部不设饭堂和员工宿舍。

表 2-8 项目主要能源消耗量一览表

序号	类型	数量	单位	来源
1	生活用水	150	m ³ /a	市政供水管网
2	循环冷却水补充用水	201.6	m ³ /a	市政供水管网
3	电	20	万千瓦时/a	市政电网

6、公用工程

(1) 给水：

项目用水由市政供水管网供应，用水主要为员工生活用水。

①生活用水

本项目从业人数为 15 人，年工作日 300 天，项目内部不设饭堂和员工宿舍。生活用水根据《广东省用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）不食宿职工生活用水量按 10m³/（人·a）计，则项目员工生活用水为 150m³/a。

②循环冷却水

项目设有冷却塔 1 座，冷却塔循环水量为 6m³/h，冷却塔每天工作 8 小时，因此冷却塔年循环水量共为 14400m³。循环冷却水通过冷却塔冷却后循环使用，需适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分。

参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），冷却塔蒸发耗水计算公式为：

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

式中：

Q_e -蒸发水量（ m^3/h ）；

Q_r -循环冷却水量（ m^3/h ），本项目设计循环水量为 $6m^3/h$ ；

Δt -循环冷却水进、出冷却塔温差（ $^{\circ}C$ ），本项目取 $10^{\circ}C$ ；

k -蒸发损失系数（ $1/^{\circ}C$ ），根据 GB/T 50050-2017 表 5.0.6，环境温度为 $20^{\circ}C$ 时， K 取 $0.0014/^{\circ}C$ 。

根据以上公式计算可知，其蒸发水量为 $0.084m^3/h$ ， $0.672m^3/d$ ；按年工作 300d 计，可得项目使用的冷却塔蒸发水量约为 $201.6m^3/a$ ，即补充水量 $201.6m^3/a$ 。

综上，项目预计总用水量为 $351.6m^3/a$ 。

（3）排水

本项目外排污水主要为生活污水；冷却塔采取间接冷却方式冷却，冷却水循环使用，不外排，定期补充蒸发损耗水量。

项目生活污水经厂房配套的三级化粪池预处理后经市政管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理，尾水排入桂州水道。

项目外排污水主要为员工生活污水。生活污水排污系数按 0.9 计，则生活污水排放总量为 $135m^3/a$ 。

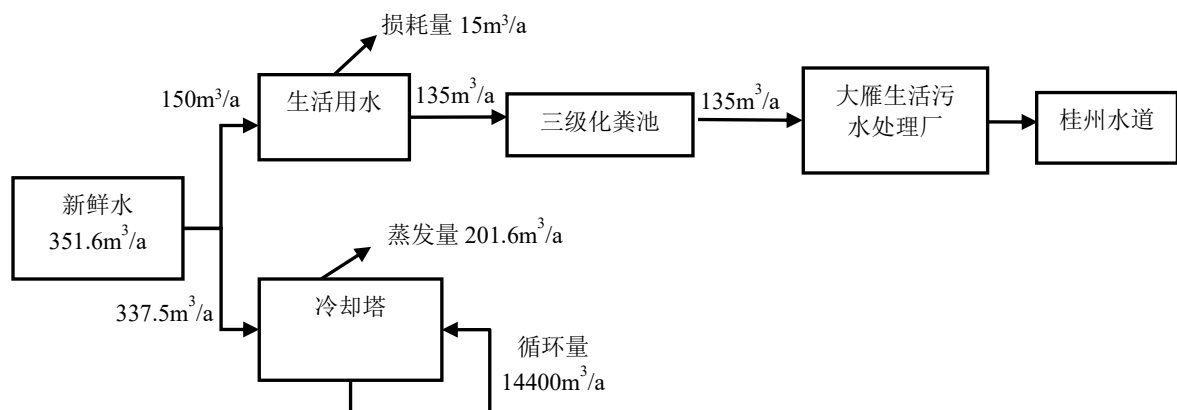


图 2-1 项目建成后水平衡图

7、项目非甲烷总烃平衡图

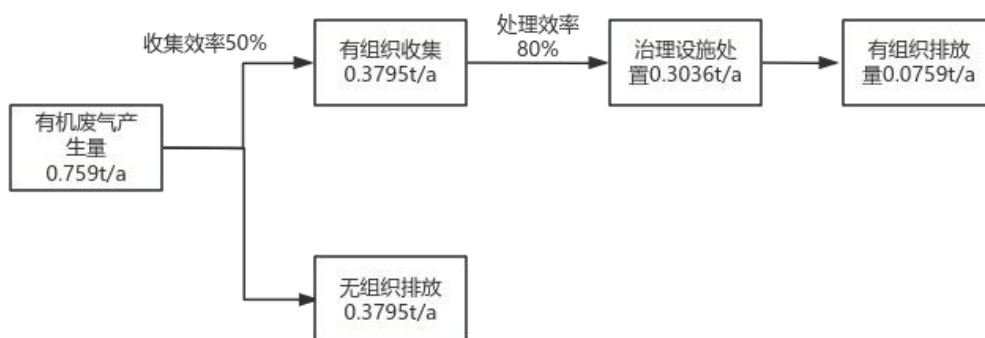


图 2-2 非甲烷总烃产排污平衡图

8、厂区平面布置

项目租用已建成的一幢一层混凝土钢筋结构工业厂房进行生产，层高约 8m。租用面积约 1230m²，生产车间主要包括主要设有混料区、挤出、吹膜、切袋区、原料区、成品区、办公室、一般固废暂存间和危险废物暂存间等。

具体平面布置情况见附图 3。

1、生产工艺流程及说明：

(1) 塑料袋生产工艺流程

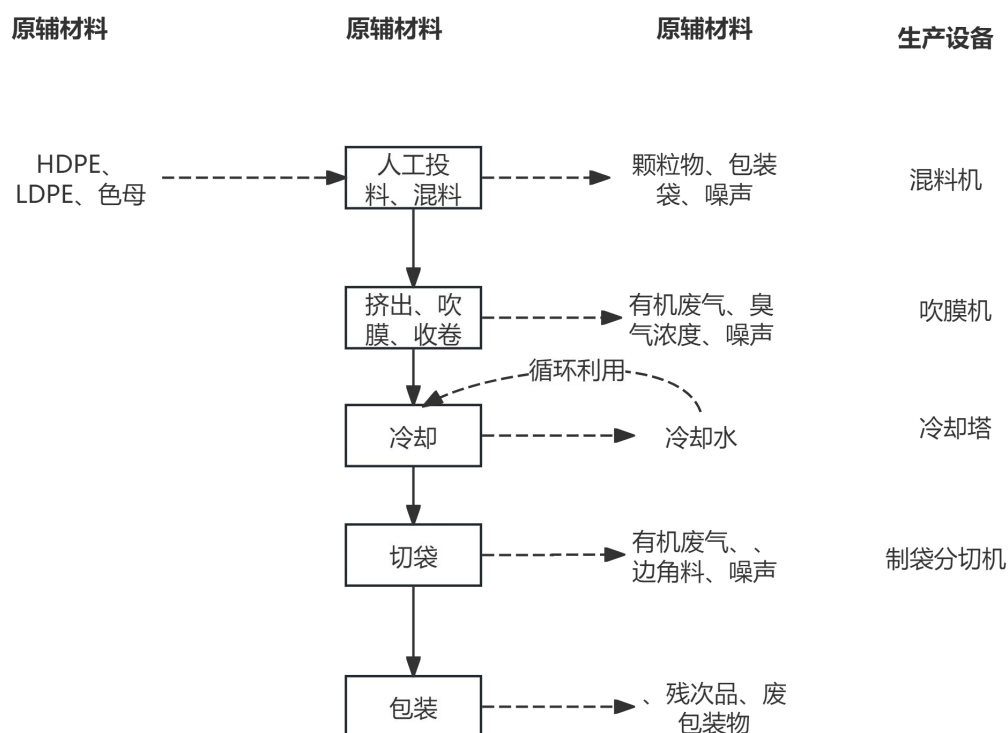


图 2-3 塑料袋工艺流程及产污环节图

塑料袋生产工艺流程简述：

①**人工投料、混料**：将外购的高密度聚乙烯（HDPE）、低密度聚乙烯（LDPE）粒子及色母粒颗粒状原材料人工倒入混料机内，进行密闭混合作业，主要产生投料粉尘污染物，常温作业，工作时间 600h/a，设备用电能。过程主要产生设备噪声、废包装袋。

②**挤出、吹膜、收卷**：原料经料斗进入机筒后，在外部加热与螺杆剪切、挤压作用下熔融塑化，形成均匀熔体，并由螺杆推送至模头，采用螺旋模头，使熔融塑料均匀流动，形成连续稳定的圆筒状膜坯，保证薄膜厚度均匀，模头下方配置冷却风环，对刚挤出的高温膜坯进行风冷；同时从模头中心通入压缩空气，将膜坯吹胀形成膜泡，实现薄膜横向拉伸，膜泡经人字板压平，由牵引辊匀速向上牵引，完成纵向拉伸与初步定型，使薄膜厚度、宽度达到工艺要求，定型后的平膜由收卷装置自动收卷成大卷膜，供后续制袋分切工序使用。吹膜机的工作温度为 160℃（使用电能）；吹膜机工作温度均小于物料的热分解温度，吹膜过程中会产生少量有机废气，主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度等污染物。年工作时间约 2400h。

③**切袋**：经吹膜、自然风干定型后的薄膜卷材，上机进入制袋分切机。根据客户要求产品尺寸，设备通过自动纠偏、恒张力送料，将宽幅薄膜按产品规格进行纵向分切；随后薄膜经光电定长输送，由热封装置加热至 130℃对袋底、袋侧进行加热封合，再由切刀机构完成横向裁切，形成单个塑料袋。成品袋经自动整理、计数后输出，分切产生的少量废边由设备自带收卷装置收集。切袋过程会产生少量有机废气，分切产生的边角料交由一般工业固废处理能力的单位处理，年工作时间约为 2400h。

④**包装**：制袋分切机自动输出的成品塑料袋，经输送带输送至包装工位，由人工或半自动设备进行初步整理，剔除外观破损、尺寸偏差等不合格品，不合格品单独收集，作为一般工业固体废物回收。

⑤**冷却**：项目生产过程中冷却塔通过冷却水对成型后的产品进行间接冷却，冷却水循环使用，需适当地加入新鲜水补充因蒸发而损失的水分，定期排水。

备注：项目损坏吹膜模具委外维修，故项目不涉及模具维修工艺；损坏严重的模具按报废处理，外卖给资源回收公司回收处理。

2、主要产排污环节

由上述工艺流程可知，本项目在营运期的主要产污环节包括：

废水：员工办公生活产生的生活污水。

废气：投料粉尘（塑料颗粒物），挤出、吹膜、收卷、切袋工序产生的非甲烷总烃、臭气浓度。

噪声：车间各设备运行时产生的机械噪声。

固废：生产过程产生的废机油、废液压油、废油桶、废活性炭、废含油抹布及手套等危险废物；废弃包装材料、废模具、边角料、不合格品等一般固体废物，以及员工生活垃圾。

表 2-9 项目产污环节分析

序号	类别	产生环节	主要污染物	处理排放方式
1	废气	挤出、吹膜、收卷、切袋	非甲烷总烃、臭气浓度	产生的非甲烷总烃、恶臭通过包围型集气罩收集后经“包围型集气罩+活性炭吸附”处理达标后通过 15m 高的排气筒 G1 排放；未收集的废气在车间无组织排放，加强车间通风。
		投料、混料	颗粒物(塑料颗粒物)	加强通风，通过车间内的换气系统无组织排放到厂界外

与项目有关的原有环境污染问题	2	废水	生活污水	员工办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	经三级化粪池预处理后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂
			循环冷却水	冷却塔	/	却塔采取间接冷却方式冷却，冷却水循环使用，不外排，定期补充蒸发损耗水量。
	3	固体废物	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	由环卫部门集中处理
			一般固废	模具加工	废模具	收集后由相关资源单位回收处理
				制袋	边角料、不合格品	
	原料拆封、成品包装	废弃包装材料				
	4	危险废物	设备维护	废含油抹布及手套	定期交有资质的危废单位回收处理	
			设备维护	废含油桶		
			设备维护	废机油		
			废气处理设备	废活性炭		
	5	噪声	设备工作	噪声	合理布局，墙体隔音、距离衰减	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

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）中的二级标准。

1、空气质量达标区判定

根据《2024 年中山市生态环境质量公报》，中山市环境空气质量 2024 年监测数据统计结果见下表。2024 年中山市城市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值及相应的日均值特定百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，CO 日均值第 95 百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。因此 2024 年中山市整体环境空气质量未达标，属不达标区。

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 ₂	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
	年平均质量浓度	5	60	8.33	
NO ₂	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 ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	68	150	45.33	达标
	年平均质量浓度	34	70	48.57	
PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	46	75	61.33	达标
	年平均质量浓度	20	35	54.14	
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	151	160	94.38	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标

为持续改善中山市大气环境质量，中山市将切实做好各类污染源监督管理。一是对全市涉 VOCs，工业锅炉及炉窑等企业进行巡查，督促企业落实大气污染防治措施；二是加强巡查建筑工地、线性工程，督促施工单位严格落实“六个百分百”扬尘防治

区域环境质量现状

措施；三是抓好非道路移动机械监督执法，现场要求施工负责人做好车辆检查及维护；四是加强对餐饮企业、流动烧烤摊贩以及露天焚烧的管控，严防露天焚烧秸秆、垃圾等行为发生；五是加强加油站、油库监督管理，对全市加油站和储油库的油气回收装置等设施进行油气密闭性检查；六是加大人员投入强化重点区域交通疏导工作，减少拥堵；七是联合交警部门开展柴油车路检工作，督促指导用车大户建立完善车辆使用台账。通过采取上述措施之后，中山市的环境空气质量会逐步得到改善。

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。

项目位于中山市黄圃镇，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站。根据《中山市2024年空气质量监测站点日均值数据公报》，中山小榄站的监测统计数据详见下表。

3-2 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(μg/m ³)	现状浓度(μg/m ³)	浓度占标率%	超标频率%	达标情况
中山小榄站	SO ₂	24小时平均第98百分位数	150	14	10	0	达标
		年平均质量浓度	60	8.5	/	/	达标
	NO ₂	24小时平均第98百分位数	80	75	115	0.82	达标
		年平均质量浓度	40	27.9	/	/	达标
	PM ₁₀	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 _{2.5}	24小时平均第95百分位数	75	43	100	0	达标
		年平均质量浓度	35	21.5	/	/	达标
	O ₃	8h平均值第90百分位数	160	159	153.1	9.04	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	4000	900	30	0	达标

由表可知，SO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准；NO₂年平均及24小时平均第98百分位数浓度达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准；PM₁₀年平均及24小时平均第95百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

二级标准及其修改单标准；PM_{2.5}年平均及24小时平均第95百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准；CO 24小时平均第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单标准；O₃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）二级标准及其修改单标准。

3、特征污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时需提供有效的现状监测数据”，项目特征因子为非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度，由于非甲烷总烃、臭气浓度无国家、地方环境质量标准，故不对其进行污染物环境质量现状调查。

本项目 TSP 引用《中山喜之堂电器有限公司新建项目》于2024年6月28日~6月30日委托广东顺德安评技术咨询有限公司在中山喜之堂电器有限公司项目所在地监测所得的现状监测数据

表 3-3 基本污染物环境质量现状评价表

监测站名称	监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离
中山喜之堂电器有限公司	TSP	西南	3264m

表 3-4 监测结果

监测站名称	监测因子	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
中山喜之堂电器有限公司	TSP	日均值	0.30	0.013-0.019	6.3	0	达标

监测结果显示 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单表明该区域大气环境良好。

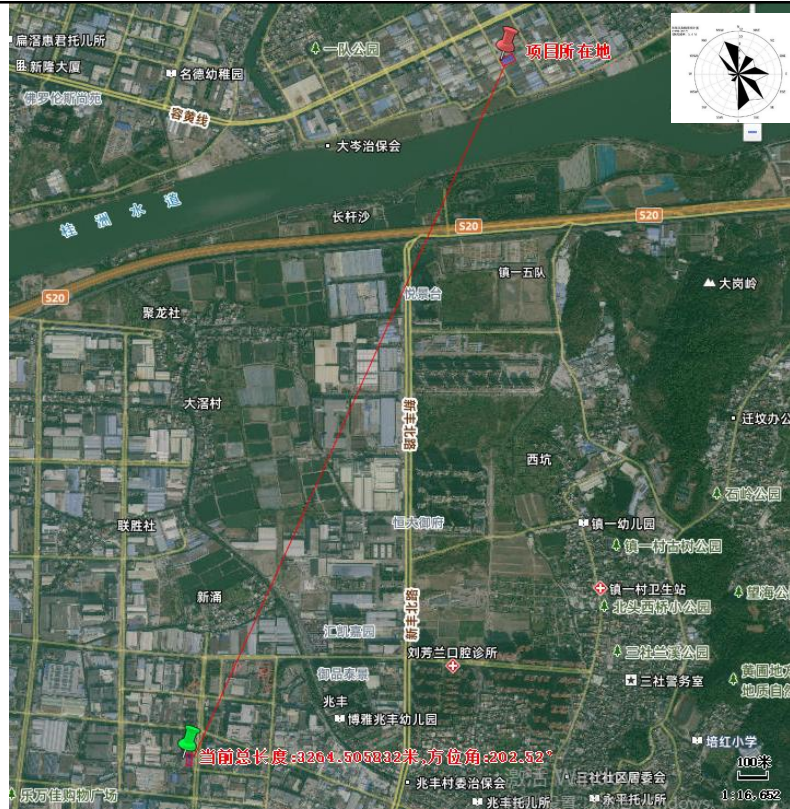


图 3-1 本项目与引用监测数据项目位置图

4、水环境质量现状

根据中府[2008]96 号《中山市水功能区管理办法》及《中山市水功能区划》，项目纳污水体桂洲水道为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，洪奇沥水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂作深度处理，最终排放至桂洲水道。

桂洲水道最终汇入洪奇沥水道，根据《中山市 2024 年水环境年报》，地表水洪奇沥水道水质类别为 II 类，水质状况为优。表明项目所在地水环境质量现状良好，详见下表，详见下图。

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；石岐河和洋沙排洪渠达到Ⅳ类水质，水质为中度污染，无重度污染河流。

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

3、近岸海域

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

图 3-2 中山市 2024 年水环境年报

结果表明，洪奇沥水道 2024 年水质达 II 类标准，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的规定

5、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《中山市声环境功能区划方案（发布稿）》（2021年修编），本项目所在区域东北、东南、西北面环境噪声功能规划为3类区，西南面为4a类区，故东北、东南、西北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，昼间噪声值标准为65dB(A)；西南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，昼间噪声值标准为70dB(A)。本项目为新建项目且周边50m范围内无声环境敏感点，故不进行声环境质量现状监测。详情可看附图2。

6、生态环境质量现状

该区域附近以城镇工业区为主，处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，无需开展生态现状调查。

7、电磁辐射环境质量现状

项目不涉及电磁辐射项目，不需要进行电磁辐射环境质量现状调查。

8、地下水环境质量现状

项目周边 500 米范围内无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。项目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。危险暂存区及液态化学品存放区出入口设置围堰，地面刷防渗防腐漆；废水收集区设置围堰及应急收集及储存设施；厂房进出口均设置缓坡，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外，因此项目的生产对地下水影响较小。故不进行地下水污染监测、背景值调查。

9、土壤环境质量现状

项目属于 C2921 塑料薄膜制造，周边 50 米范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标等。项目生产过程产生危险废物及使用液态化学品，废水、危险废物和液态化学品暂存等过程可能通过地表径流或垂直下渗对土壤环境产生影响。项目厂房地面均为水泥硬化地面，危险暂存间及液态化学品存放区出入口设置围堰，地面刷防渗漆，废水收集区设置围堰及应急收集及储存设施，项目厂区门口设置缓坡，事故状态时可有效防止废水等外泄，因此对土壤环境影响较小。

此外，项目生产过程不产生有毒有害气体，亦不涉及重金属污染物，因此大气沉降途径对土壤环境影响较小。根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘查，项目所在地范围内已全部采取混凝土硬化。因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。

环境保护目标	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标详见下表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 项目周边环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>大岑社区</td> <td>居住区</td> <td>人群, 1500人</td> <td>大气二类区域</td> <td>东北面</td> <td style="text-align: center;">383</td> </tr> </tbody> </table>						序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	1	大岑社区	居住区	人群, 1500人	大气二类区域	东北面	383				
	序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																	
	1	大岑社区	居住区	人群, 1500人	大气二类区域	东北面	383																	
	<p>2、声环境保护目标</p> <p>项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。</p>																							
	<p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外 500m 范围不存在地下水环境保护目标（地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源）等地下水主要环境保护目标。</p>																							
<p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目位于中山市黄圃镇大岑工业区骏业路 10 号 2 卡，用地范围内无生态环境保护目标。</p>																								
<p>5、土壤环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、养老院、疗养院等土壤环境保护目标。</p>																								
污染物排放控制标准	<p>1、水污染物排放控制标准</p> <p>本项目生活经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理。</p> <p>生活污水水质执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。污染物排放限值详见下表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>废水类型</th> <th>污染物</th> <th>排放限值</th> <th>排放去向</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">生活污水</td> <td>pH</td> <td style="text-align: center;">6-9</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理</td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td> </tr> <tr> <td>COD_{cr}</td> <td style="text-align: center;">≤500</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td style="text-align: center;">≤300</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td style="text-align: center;">≤400</td> </tr> </tbody> </table>						废水类型	污染物	排放限值	排放去向	排放标准	生活污水	pH	6-9	中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	COD _{cr}	≤500	BOD ₅	≤300	NH ₃ -N	/	SS	≤400
	废水类型	污染物	排放限值	排放去向	排放标准																			
	生活污水	pH	6-9	中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准																			
		COD _{cr}	≤500																					
		BOD ₅	≤300																					
NH ₃ -N		/																						
SS		≤400																						

2、大气污染物排放标准

(1) 挤出、吹膜过程产生的非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)中“表 5 大气污染物特别排放限值”; 厂界非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)中“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”; 厂区内有机废气无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/T2367-2022)“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”。

(2) 投料、混料工序和破碎工序的粉尘以无组织形式逸散, 颗粒物无组织排放应执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3) 生产过程产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表 2 恶臭污染物排放标准值”及“表 1 恶臭污染物厂界标准值”中臭气浓度厂界标准值的二级新扩改建标准。

表 3-7 大气污染物排放标准

工序	污染物	有组织排放			无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
		高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
投料、混料	颗粒物	/	/	/	1.0	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浓度限值
切袋	非甲烷总烃		/	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	臭气浓度		/	/	20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值
挤出、吹膜	非甲烷总烃	G1(15m)	60	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度		2000 (无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界二级新扩改建标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值

厂界无组织废气	颗粒物		/	/	1.0	合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单表9企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	非甲烷总烃	/	/	/	4.0	
	臭气浓度		/	/	20(无量纲)	

表3-8 厂内VOCs无组织排放限值

工序	污染因子	排放限值 mg/m ³	限值意义	执行标准
挤出、吹膜、切袋	NMHC	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)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
		20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声污染物排放标准

项目东北、东南、西北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准；西南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4a类标准。

表3-9 噪声排放标准，单位dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	≤65	≤55
4a类	≤70	≤55

4、固体废物污染控制标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求；一般工业固体废物暂存于一般固体废物仓库，仓库应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求；危险废物管理执行《国家危险废物名录》(2021年)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》(部令第23号)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。

根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

1、水污染物总量控制指标

本项目产生的生活污水项目生活污水经预处理后，纳入市政污水管网，排入黄圃镇大雁生活污水处理厂集中处理。

项目生活污水排放量为 135t/a，CODcr 排放总量为 0.005t/a，NH₃-N 排放总量 0.0014t/a。废水进入污水处理厂进行处理，建议生活污水 CODcr、氨氮不分配总量。

2、大气污染物总量控制指标

项目产生有机废气，总量控制指标建议设置为：

表3-10 总量控制指标汇总

污染物		排放量/t/a	需分配的总量（变化量）/t/a
废水	生活污水	废水排放量	135
		CODcr	0.005
		氨氮	0.001
废气	非甲烷总烃	有组织排放	0.4554
		无组织排放	
		合计	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期污染源分析：</p> <p>本项目租用已建厂房进行建设，只需要设备安装调试，故施工期无废气、废水、固废产生，安装和调试过程中产生噪声。考虑到安装和调试短暂性，且不在夜间进行，项目施工期对周围环境造成的声环境影响不大。</p> <p>施工期环境影响简要分析：</p> <p>项目租用已建成的空置厂房，没有基建工程，施工过程主要是内部装修和设备安装，施工过程会产生一定的扬尘、噪声等污染。施工期建设方应严格遵守有关建筑施工的环境保护条例，防止运输扬尘，建筑垃圾、废物等及时清运，降低施工过程对周围环境造成的影响。施工期较短，项目建设方通过加强施工管理，项目施工时对周围环境不会造成较大的影响。</p>
--------------------------------------	--

一、废气

1、运营期废气污染源概况

本项目生产过程产生的废气主要来源于投料、混料过程产生的塑料粉尘，主要污染物为颗粒物；挤出、吹膜、切袋过程产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃；恶臭主要污染物为臭气浓度。

项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施见下表 4-1。

表 4-1 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	
C2921 塑料薄膜制造	投料、混料	混料机	投料、混料	颗粒物	无组织	以无组织形式在车间内排放，加强车间内通风	/	/
	挤出、吹膜	吹膜机、制袋分切机	挤出、吹膜	非甲烷总烃、臭气浓度	有组织	活性炭吸附	是	一般排放口

表 4-2 项目大气排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口坐标	排放口高度/m	排气温 度/°C	内径/ m	烟气量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)
G1	挤出、吹膜废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	E113°20'0.2039" N22°44'58.6303"	15	30	0.5	8000	11.32

2、废气源强核算

(1) 投料、混料工序废气

本项目塑料颗粒外购回来后，按照一定比例投入混料机均匀搅拌，本项目使用的原料均为颗粒状，粒径较大，混料机带有盖板，为密闭操作，在混料过程中无粉尘外溢，但在开盖取料的过程中，会有少量粉尘扬起，因此该过程颗粒物产生量极少，不作定量分析。

(2) 恶臭（臭气浓度）

本项目挤出、吹膜、切袋工序会产生少量恶臭，主要污染因子为臭气浓度。由于臭气的发生比例与操作温度、原料性能等诸多因素有关，较难进行准确定量计算，本次评价不做定量分析。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目挤出、吹膜工序废气拟采用包围型集气罩收集，本项目相关设备通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）。挤出、吹膜工序产生的臭气浓度与非甲烷总烃收集后经“活性炭吸附”处理达标后引至 15m 高排气筒排放，挤出、吹膜工序未能收集的少量恶臭气体与切袋工序产生少量的恶臭气体通过车间门窗无组织排放至外界。

建议建设单位加强车间通风，在采取上述控制措施情况下，产生的恶臭气体量不大，厂界臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级新扩改建标准要求。

（3）挤出、吹膜工序废气

①非甲烷总烃源强核算

本项目挤出、吹膜工序过程使用的树脂材料会产生有机废气。PE 塑料颗粒（分解温度为 300°C左右）加热过程中会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、臭气浓度。

项目挤出、吹膜工序的非甲烷总烃产生系数参考《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法(试行)》表 1-4 “塑料袋膜制品制造”产污系数为 0.33kg/t。

根据表2-2，本项目产品总量为2300t/a，项目挤出、吹膜工序每天工作8小时，年工作300天，则本项目生产过程非甲烷总烃产生量为0.759t/a，产生速率为0.3164kg/h。

项目有机废气采用包围型集气罩收集后通过“活性炭吸附”处理达标后引至15m高排气筒G1排放，未收集的在车间内以无组织形式排放。

②集气罩收集风量计算

项目拟在挤出、吹膜机设置包围型集气设备对废气进行收集，在不妨碍工艺操作的情况下，集气罩口应尽量靠近废气污染发生源。同时，集气罩罩口的大小应明显覆盖废气污染发生源区域，尽可能收集产生的废气，减少无组织排放。

参考《环境工程设计手册》中集气罩风量计算的有关公式：

$$L=0.75 \times (10X^2+F) \times 3600 \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离；

F—集气罩口面积；罩口面积，m²；

V_x—控制风速；本项目取 0.3m/s；

表 4-3 项目废气收集风机风量估算一览表

排放口	设备名称	型号	设备数量/台	集气罩尺寸	集气罩数量/个	污染物至罩口的距离 m	控制风速 m/s	单个集气罩排风量 m ³ /h	理论总排风量 m ³ /h
G1	吹膜机		7	0.25	7	0.3	0.3	931.5	6520.5

注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）：“设计风量按照理论值 120% 设计”。因此考虑到收集管道弯道和接口损失，建议风量应按理论计算量 120% 计算后取整。

综上，废气处理装置处理风量合计为 6520.5m³/h，考虑到收集管道弯道和接口损失，建议风量应按理论计算量 120% 计算后取整，则建议风量为 8000m³/h。

③废气收集效率

本项目采用包围型集气罩收集，本项目相关设备通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，并在相关设备设置集气罩收集废气，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中废气收集集气效率参考值：包围型集气设备收集效率取 50%。

表 4-4 废气收集集气效率取值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65

	1.仅保留 1 个操作工位面; 2.仅保留物料进出通道, 通道敞开面小于 1 个操作工位面	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡 (偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s, 或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施; 2、集气设施运行不正常	0

备注: 同一工序具有多种废气收集类型的, 该工序按照废气收集效率最高的类型取值。

④废气处理效率

根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》中活性炭吸附法的处理效率为 50%~80%; 由于本项目未经处理的有机废气产生浓度一般, 本项目设置有两级活性炭吸附装置, 单级活性炭吸附装置的治理效率取 60%。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), 两级活性炭吸附治理, 治理效率: $1-(1-60%) \times (1-60%)=84%$ 。本项目活性炭吸附装置处理效率按 80%计。

表 4-5 项目各大气污染物产生及排放情况核算表

产污工序	污染物	产生量 t/a	排放方式	产生情况			治理措施				排放情况		
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	收集效率 %	风量 m ³ /h	工艺	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
挤出、吹膜	非甲烷总烃	0.759	有组织 (G1)	0.3795	0.1581	19.7625	50	8000	活性炭吸附装置	80	0.0759	0.0316	3.95
			无组织	0.3795	0.1581	/	/	/		/	0.3795	0.1581	/

注: 挤出、吹膜工序年工作 2400h。

(4) 切袋工序废气

切袋工序产生的有机废气 (主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度)。切袋工序产生的有机废气量较少, 本次评价仅进行定性分析。产生的有机废气无组织排放, 无组织排

放的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572—2015)表9企业边界大气污染物浓度限值,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值。

3、大气环境影响分析

(1) 废气治理设施可行性分析

活性炭: 吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质,它可以根据需要制成不同性状和粒度,如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质(如木材、泥煤、果核、椰壳等原料)在高温下炭化后,再用水蒸气或化学药品(如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等)进行活化处理,然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂,其孔径平均为 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$,比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内,具有优良的吸附能力,吸附容量为20%。当吸附载体吸附饱和时,可考虑更换。

根据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020),二级活性炭吸附为可行技术,因此,本项目采用“二级活性炭吸附”工艺处理挤出、吹膜、收卷、切袋有机废气是现行有效的废气处理工艺。

项目活性炭治理装置设计原则参照活性炭吸附工艺参数要求,参数要求如下:

(1) 合理选择预处理工艺: 进入吸附设备的废气颗粒物含量应低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$,温度应低于 40°C ,若颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$,应先采用过滤或洗涤进行预处理。当废气采用水喷淋塔或旋流塔预处理工艺,喷淋塔须配备除雾器,在进入活性炭箱体前设置干式过滤器。

(2) 规范活性炭品质及炭箱设计要求:

用于吸附治理的活性炭质量应满足如下基本条件: 采用碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 的颗粒活性炭。对于采用固定床活性炭吸附处理的,活性炭箱设计的主要参数包括: 颗粒活性炭气体空塔流速不超过 $0.6\text{m}/\text{s}$,装填厚度不宜低于 0.3m ;废气停留时间保持 $0.5\text{-}1\text{s}$ 。颗粒状活性炭抽屉长度一般不超过 1m (太长易变形且单体重量大,不易换炭)。

(3) 强化活性炭填装量及更换频次管理:

吸附床层的活性炭填装体积应根据废气处理量、气体流速、停留时间等参数确定，填装量根据活性炭类型确定。排污单位活性炭更换周期应根据活性炭用量、动态吸附量削减挥发性有机物浓度、风量和运行时间等参数综合确定。活性炭每个更换周期内应当予以全部更换。

根据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》，活性炭吸附装置活性炭充装量可参考下表。

4-6 废活性炭装填量参考表

序号	VOCs初始浓度范围/ (mg/Nm ³)	风量范围/ (Nm ³ /h)	活性炭最少装填量/ (t) (以 500 h计)
1	0~50	0~5 000	0.25
2		5 000~10 000	0.50
3		10 000~20 000	1.00
4	50~150	0~5 000	0.75
5		5 000~10 000	1.25
6		10 000~20 000	2.50
7	150~300	0~5 000	1.25
8		5 000~10 000	2.00
9		10 000~20 000	4.00

注：VOCs初始浓度超过300 mg/Nm³或风量超过20 000 Nm³/h的活性炭吸附剂填充量可根据6.6的公式（1）进行计算。

项目“活性炭吸附”装置设计方案如下：

①炭箱外形尺寸计算

项目使用颗粒状活性炭，设计风量 8000m³/h，颗粒状活性炭空塔流速不超过 0.6m/s。

炭箱计算过程：炭箱处理风量 8000m³ /h

A.所需过炭面积（吸附截面积）： $S=Q\div v\div 3600=8000\text{m}^3/\text{h}\div 0.6\text{m}/\text{s}\div 3600=3.70\text{m}^2$

B.炭箱抽屉个数（假设抽屉长×宽=600*500mm）： $3.70\text{m}^2\div 0.5\div 0.6\approx 12.33$ 个抽屉，颗粒状活性炭装填厚度不低于 300mm，因此抽屉装炭空间为 600mm*500mm*300mm。

C.按 16 个抽屉排布，拟按 2 层，每层 8 个抽屉（单层长 4 个抽屉，宽 2 个抽屉），炭层厚度 300mm 设计（核算过炭面积 $16*0.6\text{m}*0.5\text{m}=4.80\text{m}^2>3.70\text{m}^2$ ）。

活性炭装炭部分尺寸：

$$L_{\text{炭}}\times B_{\text{炭}}\times H_{\text{炭}}=(500\text{mm}\times 4)\times (600\text{mm}\times 2)\times (300\text{mm}\times 2)$$

$$L_{\text{炭}}=2000\text{mm}, B_{\text{炭}}=1200\text{mm}, H_{\text{炭}}=600\text{mm}$$

炭箱外形尺寸参考：

L(2600+1200)×B1310×H1530mm（两边侧门）

L=600+75+500+150+500+150+500+150+500+75+600=3800mm；

B=35+10+600+10+10+600+10+35=1310mm；

$$H=200+300+15+400+300+15+200+100=1530\text{mm}$$

②炭箱装炭量计算

$$V_{\text{炭}}=\text{单个抽屉装炭空间}\times\text{抽屉个数}=(600\text{mm}\times500\text{mm}\times300\text{mm})\times16=1.44\text{m}^3;$$

颗粒炭密度按 $400\text{kg}/\text{m}^3$ 计算，则装炭重量为： $1.44\times400=576\text{kg}$ ；按 $25\text{kg}/\text{箱}$ 计，约 24 箱。

③活性炭更换周期计算

根据中山市生态环境局关于印发《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭吸附工艺工作方案》的通知(中环办(2025]9 号)：无脱附功能的活性炭更换周期不应超过 500 小时(3 个月)，本项目使用无脱附功能活性炭按 4 次/年的更换频率计，有机废气初始浓度超过 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 或取风量超过 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 的活性炭吸附剂填充量可根据以下公式进行计算：

$$M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$$

式中：

M—活性炭的质量，单位 kg；

C—活性炭削减 VOCs 浓度，单位 mg/m^3 ；

Q—风量，单位 m^3/h ；

T—活性炭吸附剂的更换时间，单位 h（一般取值 500 h）；

S—动态吸附量，单位%（一般取值 15%）。

根据工程分析部分，本项目活性炭装置总共处理了 $0.3036\text{t}/\text{a}$ 非甲烷总烃，年工作 2400h，风机风量 $8000\text{m}^3/\text{h}$ 。则装置削减浓度为 $0.3036\text{t}/\text{a}\times1000\div2400\text{h}/\text{a}\times10^6\div8000\text{m}^3/\text{h}=15.8125\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项项目计算过程

步骤一：明确各参数值

已知 $C(\text{TA001})=15.8125\text{mg}/\text{m}^3$ ， $Q(\text{TA001})=8000\text{m}^3/\text{h}$ ， $T=500\text{h}$ ， $S=15\%$

步骤二：代入公式计算

将上述参数代入公式 $M = \frac{C \times Q \times T}{S \times 10^6}$ 可得：

$$M(\text{TA001}) = \frac{15.8125 \times 8000 \times 500}{15\% \times 10^6} \approx 421.6667\text{kg};$$

活性炭吸附属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122—2020)表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中的可行

技术，本项目采用活性炭吸附装置对注塑工序废气进行处理属于可行性技术。

根据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭类吸附工艺工作方案》的通知(中环办(2025)9号)：“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时约 3 个月。”因此，活性炭取每季度（即每 3 月）更换一次，最终活性炭产生量为 $0.576 \times 1 \times 4t/a + 0.3036t/a = 2.6067t/a$ 。

4-7 项目活性炭装置设计参数表

废气治理设施	参数指标 ¹	主要参数	设计参数要求
活性炭吸附装置	排气筒	DA001	/
	设计风量	8000m ³ /h	<30000m ³ /h
	活性炭类型	颗粒状	/
	所需过炭面积	3.70m ²	/
	设计过炭面积	4.80m ²	/
	设计抽屉尺寸	0.6m*0.5m*0.3m	/
	抽屉尺寸	0.6m*0.5m	/
	单个抽屉装填厚度	300mm	≥300mm
	活性炭密度	400kg/m ³	/
	抽屉个数	16	/
	抽屉排布	2层，每层 4*2 个	/
	碘值	800mg/g	≥800mg/g
	比表面积（BET）	850m ² /g	≥850m ² /g
	过滤风速 ²	0.46m/s	颗粒状<0.6m/s
	停留时间 ³	0.65s	0.5-1s
	活性炭数量	0.576t	/
	更换频次	1 季度/次	不应超过累计运行 500 小时或 3 个月
	活性炭使用量（所需活性炭总量） ⁴	2.304t	/
	非甲烷总烃物质-吸附设计量 ⁵ （理论吸附量）	0.346t	/
	非甲烷总烃物质-吸附需求量（实际吸附量）	0.3036t	/
废活性炭产生量 ⁴	2.6067t	/	
安全生产设施要求	压差计	须每个活性炭箱体安装一个。当压力差增大到限值，提醒更换活性炭。	
	温度传感器	每个活性炭箱体安装一个，活性炭箱体要求进气温度不大于 40℃、温度达到 83℃开始报警。当进气温度异常时，强制措施一般包括：停止风机、关闭炭箱进风口、废气紧急排放启动、冷却风补风机启动等。	
	防火阀	单独活性炭吸附工艺必须安装在进风风管。当活性炭箱内部温度正常时，防火阀常开；当通过活性炭箱的气体温度升高至防火阀限值（65-80℃），防火阀关闭。防火阀为一次性保护措施，如使用应及时更换。	

其他

有条件的排污单位还可选择活性炭箱冷风补风机、喷淋、换热器以及警报装置和远程控制等安全措施。

注：1、根据《中山市生态环境局关于促进涉挥发性有机物企业规范使用活性炭类吸附工艺工作方案》的通知(中环办(2025]9号)：采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.60m/s；废气停留时间保持0.5-1s；装填厚度不宜低于300mm；颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ 。
2、过滤风速=设计风量 \div 过炭面积 $= (8000\text{m}^3/\text{h} \div 3600) \div (0.6 \times 0.5 \times 16) = 0.46\text{m/s}$ 。
3、停留时间=活性炭装填量 \div 设计风量 $= (0.6 \times 0.5 \times 0.3 \times 16) \div (8000\text{m}^3/\text{h} \div 3600) = 0.65\text{s}$ 。
4、根据上文，炭箱装炭量0.576t，每季度换一次，则所需活性炭总量为2.304t；废活性炭产生量=所需活性炭总量+吸附非甲烷总烃量 $= 2.304 + 0.3036 = 2.6076\text{t}$ 。
5、参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表3.3-3：“建议直接将活性炭年更换量 \times 活性炭吸附比例（吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量”，因此非甲烷总烃理论吸附量 $= 2.304 \times 15\% = 0.346\text{t}$ 。

活性炭吸附装置设计图如下：



图 4-4 活性炭箱侧视图

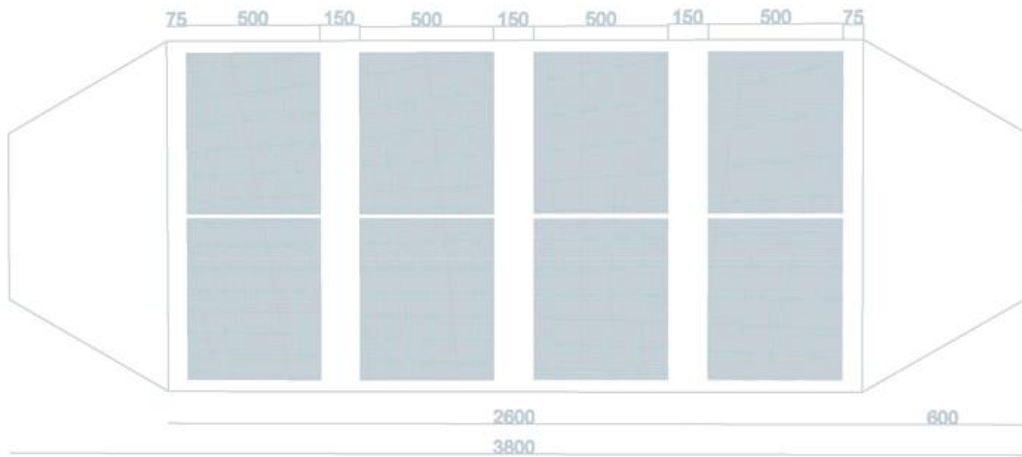


图 4-5 活性炭箱俯视图

(2) 大气环境影响结论

本项目挤出、吹膜工序废气经包围型集气罩收集后，挤出、吹膜工序废气引入1套活性炭吸附装置处理达标后由1根15米高排气筒G1有组织排放；经处理后，G1排气筒排放废气非甲烷总烃有组织排放达到《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，臭气浓度有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应排气筒高度恶臭污染物排放标准。

(3) 废气有组织排放达标分析

本项目设置1个排气筒G1，高度约15m，正常工况下大气污染物排放情况见下表。

表 4-8 正常工况下废气排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准	浓度限值 (mg/m ³)	达标情况
排气筒 G1	非甲烷总烃	4	0.0316	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值	60	达标
	臭气浓度	≤2000（无量纲）	/	GB14554-93	≤2000（无量纲）	达标

由上表可知，项目各大气污染物有组织排放均可达标排放。

(4) 废气无组织排放达标分析

项目无组织排放的大气污染物为未收集的非甲烷总烃、塑料颗粒物和臭气浓度。

根据工程分析可知，原料 HDPE、LDPE、色母为塑料固体颗粒，投料、混料过程产生的粉尘量极少；挤出、吹膜、切袋工序未收集的非甲烷总烃通过车间门窗无组织排放至外界；另外，未能收集的少量恶臭气体则通过车间门窗无组织排放至外界。

通过采取加强车间通风，加强废气收集等措施，厂区内非甲烷总烃无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”，厂界非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）中“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”；颗粒物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度可满足《恶臭污染物标准》(GB14554-93)“表 1 恶臭污染物厂界标准值”中二级新扩改建标准。

(5) 非正常工况下达标分析

在非正常排放情况下，即废气未经处理直接排放（废气处理设施出现故障或完全失

效），各污染源大气污染物排放情况见下表。

表 4-9 非正常工况下废气排放情况

污染源	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	非正常排放原因	单纯持续时间/h	发生次数/次	应对措施
排气筒 G1	非甲烷总烃	0.1581	19.7625	活性炭装置或静电油雾净化器停止运作，油雾堵塞	≤3	1	停工
	油雾(颗粒物)	/	/				

4、环境管理与监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ942-2018）和参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）等相关要求，本项目自行监测计划如下表 4-9 所示。

表 4-10 项目废气污染源监测要求

污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	排气筒 G1	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，含 2024 年修改单）“表 5 大气污染物特别排放限值”
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 2 恶臭污染物排放标准值”
无组织废气	厂界上下风向	颗粒物	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者
		非甲烷总烃	1次/年	
		臭气浓度	1次/年	
	厂区内	NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值

二、废水

1、水污染物源强分析

(1) 项目废水治理设施和排放情况

项目产生的污水污染物项目及污染防治设施见下表 4-11、4-12。

表 4-11 项目废水类型、污染物、排放形式及污染防治设施一览表

废水类型	污染物种类	污染防治设施			排放规律	排放去向	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
		编号	名称	工艺					
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、	/	三级化	沉淀+厌氧	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但	中山市黄圃镇	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放

SS	粪池	不属于冲击型排放	大雁生活污水处理厂	<input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
----	----	----------	-----------	--

表 4-12 项目废水排放口基本情况表

排放和编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	排放标准
		东经	北纬				
生活污水排放口	间接排放口	113° 19' 58.39830"	22° 44' 57.57788"	0.0135	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	DB44/26-2001 第二时段三级标准

(2) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

(3) 项目废水排放情况

①生活污水

本项目全厂员工人数为 15 人，项目内不设食宿。生活用水参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构办公楼无食堂和浴室情形，生活用水按先进值 10m³/人·a 计，项目员工生活用水为 150m³/a（年工作日以 300 天计）。生活污水排污系数取 0.9，生活污水产生量为 135m³/a，此类污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

本项目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）中第二时段三级标准后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂进行后续处理。

表 4-13 项目生活污水污染物产排情况一览表

废水类别	产排情况	污染物			
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 135m ³ /a	产生浓度 mg/L	250	150	150	30
	年产生量 t/a	0.034	0.020	0.020	0.0041
	排放浓度 mg/L	40	10	10	5
	排放量 t/a	0.005	0.001	0.001	0.001

2、地表水环境影响分析

(1) 废水治理设施可行性分析

根据污染源识别，本项目为间接冷却，本项目冷却水循环使用，不外排，则本项目产生的废水主要为生活污水。

项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂，尾水排入桂州水道。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》表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表，化粪池属于可行性技术。

（2）废水排放达标分析

①生活污水

根据上文分析，项目生活污水排放量为 135t/a。生活污水主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等，项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，尾水排入桂州水道，对周围水环境影响不大。

（3）生活污水依托大雁污水处理厂的可行性分析

（1）中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂位于中山市黄圃镇大雁村雁企片，占地面积 6027.00 平方米，项目主要从事城镇生活污水处理，主要服务范围为大岑围、大雁围及三乡围部分的生活污水，设计处理规模为 3 万吨/天。建设内容主要包含：污水预处理系统、污水二级生化处理系统、污水后处理系统（高效沉淀池、消毒）、尾水排放系统、泥污处理系统、厂区附属建筑、供电及自动控制系统、厂区总平面及配套设施等设施。项目产生的生活污水经三级化粪池处理后，通过市政污水管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂处理后达标排放，则项目的建设对纳污河道的影响不明显。

本项目外排生活污水 0.45t/d，仅占黄圃镇大雁生活污水处理厂污水处理规模（3 万吨/日）的 0.0015%，不会对黄圃镇大雁生活污水处理厂产生较大负荷，水质较为简单，符合黄圃镇大雁生活污水处理厂的进水要求。

因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入黄圃镇大雁生活污水处理厂处理是可行的。

三、噪声

1、运营期噪声污染源分析

本项目噪声源为生产设备运行时产生的机械噪声，其噪声级为 60-75dB（A），主要

设备噪声源强如下表。

表 4-14 营运期主要噪声源强一览表单位：dB（A）

噪声源	同时运行最大设备数量(台)	年工作间(h)	声源类型	噪声源强		噪声源强叠加值	噪声排放值		
				核算方法	噪声值dB(A)		核算方法	噪声值dB(A)	
混料机	5	3600	频发	类比法	75	77.0	墙体隔声/隔声窗隔声	49	
吹膜机	7	3600	频发		75			73.5	45.5
切袋机	7	3600	频发		70			73.5	45.5
空压机	1	3600	频发		75			70.0	42
废气处理设施风机	1	3600	频发		85			70.0	42

项目生产设备均放置在车间内，使用钢筋混凝土厂房并选用低噪声设备定时维护保养，采取底座防震、墙体隔声等措施。根据《噪声与震动控制手册》，底座防震措施可降噪 5-8dB（A），生产设备均采取了该措施，因此取最大值 8dB（A）；根据《环境噪声控制》表 5-3 噪声声学控制措施应用举例，墙体隔声效果可降噪 10-30dB（A），本项目所在建筑为钢筋混凝土结构，隔声效果较好，考虑到门窗开放情况，项目生产过程中落实门窗关闭，故取值 20dB（A）。经采取上述隔声、减振、消声等措施，综合降噪量约为 28dB（A），其运营期西南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准，东北面、西北面和东南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。

为了进一步降低噪声对周围的影响，建议建设单位进一步落实加强管理等有效的降噪措施，防治措施如下：

- ①加强工艺操作规范，减少装配过程的碰撞，以减少噪声的排放；
- ②项目应选用低噪声的设备，做好设备维护保养工作，夜间不安排生产；
- ③在布局的时候应将噪声声级较高的声源设置在墙较厚的厂房内，利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；
- ④注意日常机械设备的检修，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业，对出现异常噪声的设备进行排查、维修，通风设备要采取隔音、消声、减振等综合处理；
- ⑤企业应选用低噪声设备，合理安装布局车间、设备，设备安装应避免接触车间墙壁，较高噪声设备应安装减振垫、减振基座等；

⑥加强运输车辆管理，在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

⑦项目室外噪声主要是废气处理设施的风机，物料搬运、车辆运输产生的噪声。废气处理设施的风机应选用低噪声的风机，同时设置防震垫、吸音棉降低噪声的影响。同时加强员工的管理，轻拿轻放，同时设置减速带，减少室外噪声对附近敏感点的影响。

经过以上治理措施，项目东北面、西北面、东南面噪声源到达各厂界外一米处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求，西南面噪声源到达厂界外一米处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4a类标准要求。因此项目的噪声对周围声环境造成的影响不明显。

本项目选址厂界外50m范围内无声环境敏感点。根据《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施及距离衰减后，本项目建成运营产生的噪声对周围环境影响不大。

4、环境管理与监测计划

表 4-15 营运期噪声环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界（四周）	Leq(A)	1季/次	西南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4a类标准；东北面、西北面和东南面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准

四、固体废物

1、运营期固废污染源分析

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固体废物及危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目员工人数为15人，生活垃圾产生系数按0.5kg/人·d计，年工作日300天，产生量约2.250t/a。

(2) 一般固体废物

①废包装材料

废包装材料源于原材料使用产生的废包装袋。

项目使用HDPE、LDPE、色母塑料固体颗粒2303吨。塑料颗粒包装按25kg/袋计算，则项目年产生塑料颗粒包装袋92120个。每个塑料颗粒包装袋重量以0.0001t计，=则废

包装袋年产生量为 9.212t/a。

废包装材料源于原材料使用产生的废包装袋，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物-废塑料，固废代码为 900-003-S17，经收集后交由物资回收部门回收处理。

②废模具

项目损坏吹膜模具委外维修，损坏严重不能维修（变形、严重磨损等情况）的模具则按报废处理，废模具产生量约占使用量的 50%，项目年使用吹膜模具 10 套、20kg/套，折合 0.2t/a，则废模具产生量为 0.1t/a。

废模具属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物-废钢铁，固废代码为 900-001-S17，经收集后交由物资回收部门回收处理。

（3）危险废物

①废机油

根据建设单位提供资料并参考类似项目运营经验，项目每年对生产设备进行一次维护，共 20 台设备需要维护，单台设备机油维护时使用量按 5kg 计，一年使用机油 0.1t/a，废机油产量按照 80%计，则产生废机油约 0.08t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-214-08，收集后定期交有相应危险废物处理资质的单位处理。

②废含油桶

表 4-16 废油桶产生量核实一览表

原辅料	用量 (t/a)	规格	包装桶重量 (kg/个)	数量 (个)	废油桶产生量 (t/a)
机油	0.1	20kg/桶	2	5	0.01

废含油桶产生量为 0.01t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版）废含油桶属于危险废物，其危险类别为 HW08，代码为 900-249-08，收集后定期交有相应危险废物处理资质的单位处理。

③废含油抹布及手套

项目共 20 台设备需每年维护一次，废含油抹布及手套产生量按 0.0005t/台计算，则废含油抹布及手套产生量为 0.01t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废含油废抹布手套属于危险废物，编号为 HW49，代码为 900-041-49，收集后定期交有相应危险废物处理资质的单位处理。

④废活性炭

根据表 4-7，本项目废活性炭产生量为 2.6067t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于危险废物，其危险类别为 HW49，代码为 900-039-49，收集后定期交有相应危险废物处理资质的单位处理。

表 4-17 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类	产生环节	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	形态	危废成分	危废特性	贮存方式	利用处置方式及去向	产废周期	污染防治措施	
1	生活垃圾	员工生活	2.250	/	/	固态			桶装	交环卫部门处置	每天	室内加盖储存	
2	一般固废	废包装材料	原辅材料 拆装、成品 包装	9.212	SW17	900-003-S17	固态	/	/	袋装	定期交给回收单位进行回收	1周	分类收集后,储存在一般工业固体废物暂存间
		废模具	模具	0.1	SW17	900-001-S17	固态			袋装		1年	
3	危险废物	废含油抹布及手套	设备维护	0.01	HW49	900-041-49	固态	矿物油	T/In	桶装	定期交有相应资质的危废单位回收处理	1年	根据生产需要合理设置贮存量,尽量减少厂内的贮存量;严禁将危险废物混入生活垃圾;堆放危险废物的地方要有明显的标志,堆放点要防雨、防渗、防漏,应按要求进行包装贮存。
4		废含油桶	设备维护	0.01	HW08	900-249-08	固态	矿物油	T, I	桶装		1年	
5		废机油	设备维护	0.08	HW08	900-214-08	液态	矿物油	T, I	桶装		1年	
6		废活性炭	废气治理	2.6067	HW49	900-039-49	固态	非甲烷总烃	T	袋装		3个月	
固体废物合计		t/a											

注：危险特性中 T 表示毒性，C 表示腐蚀性、I 表示易燃性，R 表示反应性，In 表示感染性。

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（吨）	贮存周期
1	危险废物暂存间	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	厂区北侧	15m ²	桶装	0.1	1年
2		废含油桶	HW08	900-249-08			桶装	0.1	
3		废机油	HW08	900-214-08			桶装	0.1	
4		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1.5	1季度

2、管理要求

本项目产生的生活垃圾集中堆放，并由环卫部门及时清运；本项目产生的一般固废分类收集，存储于一般固废暂存间内，固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。本项目的一般固体废物外卖给回收商。

项目设有危险废物暂存间。各类危险废物的产生，视情况定期委外处置，暂存间贮存能力可满足危险废物的存储需求。根据《关于发布〈危险废物规范化管理指标体系〉的通知》（环办〔2015〕99号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令第23号），建设单位对危险废物的管理应做到：

- 1) 建立责任制度，明确负责人及具体管理人员。
- 2) 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，合理、安全贮存危险废物，贮存时限一般不得超过一年。危险废物贮存场所应当有防风、防雨、防渗漏等措施，不同特性废物进行分类收集，且不同类废物间有明显的间隔（如过道、隔墙等）。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置规范的警示标志、标识、标牌。
- 3) 对危险废物承运人或者危险废物接收人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；
- 4) 制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；
- 5) 建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；
- 6) 填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；
- 7) 及时核实危险废物接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；
- 8) 法律法规规定的其他义务。

9) 危险废物移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

本项目各类固体废物经分类收集储存、妥善处置,对区域环境和周围敏感点影响不大。

五、土壤、地下水

(1) 污染源及污染物类型

项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是储存在危险废物暂存间内的危险废物泄漏。

(2) 污染途径

项目危险废物对地下水、土壤的污染途径为泄漏,泄漏后以下渗为主,可能通过土壤进入地下水造成地下水水质污染和土壤污染。

项目使用的机油等化学品贮存在仓库,废机油等危险废物贮存在危险废物暂存间,厂内实行分区防渗。仓库、危险废物暂存间进行重点防渗处理,并配备木屑、抹布等吸收材料;车间地面进行防渗处理,设置防渗墙裙和设置围堰,渗漏液不会渗入地下水及土壤环境。因此,项目运营过程中,重点做好地面防渗工作,加强管理、定期巡查,快速处置泄漏液,不存在化学品泄漏污染地下水及土壤的途径。

(3) 分区防控措施

建议项目对各区域分别采取防控措施,以水平防渗为主,对地面进行硬化。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”,项目防渗分区见下表。

表 4-19 项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带 防渗性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危险废物暂存间	中-强	难	持久性污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
生产车间	中-强	易	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
成品及一般原辅材料 仓库、办公室	中-强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

(1) 危险废物暂存间

①项目危险废物暂存间是地下水重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层采用 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，可避免泄漏液态危险废物下渗，避免对地下水的影响。

②选用符合标准的容器盛装化学物料和危险废物，有效减少渗滤液及物料的泄漏。

③危险废物暂存间内设置抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态危险废物。

④危险废物暂存间内设置泄漏液收集渠或围堰，收集泄漏的液态危险废物。

⑤危险废物暂存间设置漫坡，高 20cm，防止化液态学品仓库内泄漏物料外流，同时防止外路面雨水流入仓库内。

⑥加强厂区检查维护，防止化学品、危险废物泄漏渗漏引起地下水污染。据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水影响较小。

(2) 生产车间

①车间地面进行防渗处理，防渗层渗透系数建议 $\leq 10^{-7}$ cm/s，同时设置防渗墙裙、门口设漫坡。

②定期对生产线员工进行应急泄漏培训，建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围。

(3) 厂房所在区域需落实硬底化处理。

(4) 对于生活垃圾，建设单位应做到日产日清，同时对堆放点做防腐、防渗措施，则生活垃圾不会对地下水产生污染。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

(5) 跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，无需布设跟踪监测点。

六、生态环境及电磁辐射

本项目选址位于工业用地，租赁现有厂房作为生产场所，对周边生态环境无明显影响；项目无电磁辐射源。

七、环境风险分析

1、评价依据

本项目使用、贮存过程涉及的原辅材料中的机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 里的物质，具体情况如下表所示。

表 4-20 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	0.1	2500	0.00004
2	废机油	0.08	2500	0.000032
合计				0.000072

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类（试行）》，当 $Q < 1$ 时，不需要进行环境风险专项评价。

2、本项目风险源及影响途径、后果分析

表 4-21 风险分析内容表

危险目标	事故类型	可能引发事故的原因及后果
危险废物暂存间	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。
仓库储存点	泄漏	项目使用矿物油等物质时，当其包装容器破损时，化学物质将会外泄，造成水体和土壤的污染。
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、损坏或失效，污染周围大气环境，并造成敏感点污染物超标。
生产设备	火灾	设备电路老化、短路、超负荷、接触不良等发生电气火灾，导致设备故障、发生火灾。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类（试行）》，不需要开展环境风险专项评价。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析，详见下表。

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中山市华悦塑料制品有限公司新建项目			
建设地点	中山市黄圃镇大岑工业区骏业路 10 号 2 卡			
地理坐标	经度	113 度 22 分 2.153 秒	纬度	22 度 41 分 34.266 秒
主要危险物质及分布	机油存放于原料仓，废机油存放于危废间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表	当化学品或原材料使用和管理不善，发生泄漏通过雨水管排放到附近水体，污染环境；废气处理设备因管理不善或发生故障导致废气不正常排放，会直接影响附近大气环境和人群健康；当原材料机油或危废品废机油泄漏，遇明火发生火灾甚至爆			

水、地下水等)	炸，燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境，消防废水进入附近水体，污染水环境。
风险防范措施要求	控制化学品储存量，并在液态化学品储存区设置围堰，做好地面防渗及硬底化处理，现场配置泄漏吸附收集等应急器材，防止泄漏范围扩大；对危险废物进行分类暂存，危险废物暂存间设置围堰，做好防渗措施；定期做好废气处理设施的检修和维护，事故发生后停止生产，维修设备；企业所在园区生活污水管网和雨水管网可设置截断阀，在发生火灾和爆炸事故次生灾害时，可通过封堵雨水井，启用雨水截止阀，采取紧急疏散等措施。
<h3>3、环境风险分析</h3>	
<h4>(1) 化学品泄漏风险分析</h4>	
<p>为避免机油液体化学品原料泄漏后进入水体，控制化学品储存量，并在原料储存区设置围堰，将泄漏物控制在储存区范围内，做好地面防渗及硬底化处理，现场配置泄漏吸附收集等应急器材，防止泄漏范围扩大。考虑到本项目化学品储存量较少，即使发生泄漏，因泄漏量不大，可及时收容处置，不会渗入土壤和泄漏到水体，不会对环境造成污染，项目的化学品泄漏风险可控。</p>	
<h4>(2) 事故排放风险分析</h4>	
<p>项目废气处理设施出现故障，导致非甲烷总烃、臭气浓度等未经处理直接进入大气，对环境和人群健康造成危害。废气处理设施发生故障，立即停止生产可以使污染源不再排放大气污染物，其风险是可控的，因此对周围大气环境的影响不大。</p>	
<h4>(3) 火灾事故后果分析</h4>	
<p>当原材料机油或者危废间废机油泄漏，遇明火发生火灾甚至爆炸。火灾事故散发的烟气对周围大气直接造成影响。大的火灾扑救产生消防水可能进入内河涌对水体造成危害。消防废水中含有各种化工原材料，但考虑到本项目使用及储存量较少，其进入水体后经稀释后，不会造成较大的危害，项目的火灾事故风险可控。</p>	
<h3>4、风险防范措施</h3>	
<p>①强化操作员工风险意识，进行广泛系统的培训，使相关操作人员熟悉自己岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急情况下都能随时对突发事件进行控制，能及时、正确地实施相关应急措施；</p>	
<p>②加强生产设备检修维护，消防物资及应急物资的配备；</p>	
<p>③危险废物暂存间铺设混凝土地面并采取防渗、防泄漏措施，需配备足够的与储存物品危险性能相适应的消防器材，在显眼的地方做好警示标识，四周设置围堰，防止发生泄</p>	

漏时外流；

④车间内配套吸附棉、应急桶等应急物资车间内发生少量危险品泄漏时，可及时的控制在车间内；

⑤化学品仓库内配套吸附棉、应急桶等应急物资，门口设置围堰，化学品仓库内发生少量化学品泄漏时，可及时的控制在车间内；

⑥项目占地范围内不涉及露天厂区，车间内不设雨水排放口，通过在车间门口设置防漫坡，对事故废水进行截留，可有效避免事故废水进入雨水沟从而外泄污染周边水体。厂内配套事故废水收集和储存设施，为厂内设置应急水桶，产生事故废水时可及时转移至应急水桶；

⑦定期对废气治理设施进行检查维修，防止废气未经有效处理而直接排放；

厂房内各种池体采取防渗、防泄漏措施，定期对废水收集罐进行检查，防止罐体破损导致废水泄漏。

⑧配备应急器材，定期组织应急演练。

根据上述分析，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。

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	有组织排放(排气筒 G1)	非甲烷总烃	包围型集气罩+活性炭吸附装置+15m 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)中“表 5 大气污染物特别排放限值”	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表 2 恶臭污染物排放标准值”	
	厂区内	厂区内	NMHC	加强车间通风	厂区内无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表 1 恶臭污染物厂界标准值”中臭气浓度厂界标准值的二级新扩改建标准
		厂界	颗粒物		合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单表 9 企业边界大气污染物浓度限值与广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值中较严者
			非甲烷总烃		
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入中山市黄圃镇大雁生活污水处理厂处理,尾水排入桂州水道	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	
		BOD ₅			
		NH ₃ -N			
		SS			
声环境	厂界噪声	等效连续 A 声级	尽量选用低噪声的设备;设备基础作减振设计;保证设备安装的精确、合理;对高噪声设备采取有效的防振隔声措施,优化厂区平面布置	东北、东南、西北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准;西南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4a 类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	1、生活垃圾交由环卫部门定期进行统一清理; 2、一般工业固体废物统一收集后由回收商回收,一般固废暂存间的建设满足防渗漏、防雨淋、防散场的要求。 3、危险废物:废含油抹布及手套、废机油、废含油桶、废活性炭经收集后交由有相应危险废物处理资质的单位回收处置;				

土壤及地下水污染防治措施	厂房做好地面硬化及防渗，存放机油的仓库及危废暂存区域围蔽。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	<p>①严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散。</p> <p>②严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。</p> <p>③原辅材料贮存间，防止雨淋设施、防渗漏设施、对厂界门口处设缓坡。设置专门的事故废水收集桶，事故废水收集后统一交给具有废水处理能力的公司转移处理。</p> <p>④危险废物贮存仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单的要求进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置缓坡或围堰，配备应急防护设施。</p> <p>⑤机油暂存区进行防渗，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，四周设置缓坡或围堰，配备应急防护设施。</p> <p>⑥建立安全操作规程和管理制度，接受安全生产监督管理部门和消防部门的监督管理，杜绝泄漏、火灾和爆炸等安全事故；并在投入生产前制定和落实环境应急预案。</p> <p>⑦项目废气经有效处理后达标排放，但本项目也要加强废气处理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放。</p> <p>⑧项目生产车间内设置缓坡或围堰，发生突发环境事故时可将消防废水截留于生产车间内暂存，并用废水收集桶进行收集暂存。此外，项目于雨水总排口设置雨水闸阀，可有效防止消防废水等通过雨水管道排放至外环境。</p> <p>⑨为防止事故废水泄漏，公司在生产车间、化学品暂存区和危险废物贮存仓周围设置了围堰，当发生废液泄漏时，泄漏物会被收集在围堰内，厂区门口设置缓坡，将废水暂存池在厂区内，委托有专业资质的污水处理公司用槽车运出厂区处置或根据实际情况做消除措施后再进行排放。</p>
其他环境管理要求	<p>1、建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩方法；</p> <p>2、确定本公司的环境保护管理目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；</p> <p>3、建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其他环境统计资料；</p> <p>4、项目竣工后，建设单位按验收暂行办法和验收技术规范自主开展环保验收，《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018年第9号）等相</p>

关规定开展建设项目竣工环境保护验收工作，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收监测报告，公开相关信息，验收过程中发现存在问题应在整改完成后再通过验收，验收完成后，继续做好日常经营的环保管理，保持各项环保设施正常使用，达标排放。项目竣工后应按验收合格后方可投产使用，同时项目环保措施落实情况接受环保主管部门监督检查。

5、记录废气运行设施台账、危废及一般工业固废台账，相关台账至少保存5年；制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。

6、企业应依据《排污许可管理办法（试行）》（2018年，环境保护部令第48号）及其2019年修改单，并对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于登记管理，投产前应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

六、结论

中山市华悦塑料制品有限公司新建项目位于中山市黄圃镇大岑工业区骏业路10号2卡，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。

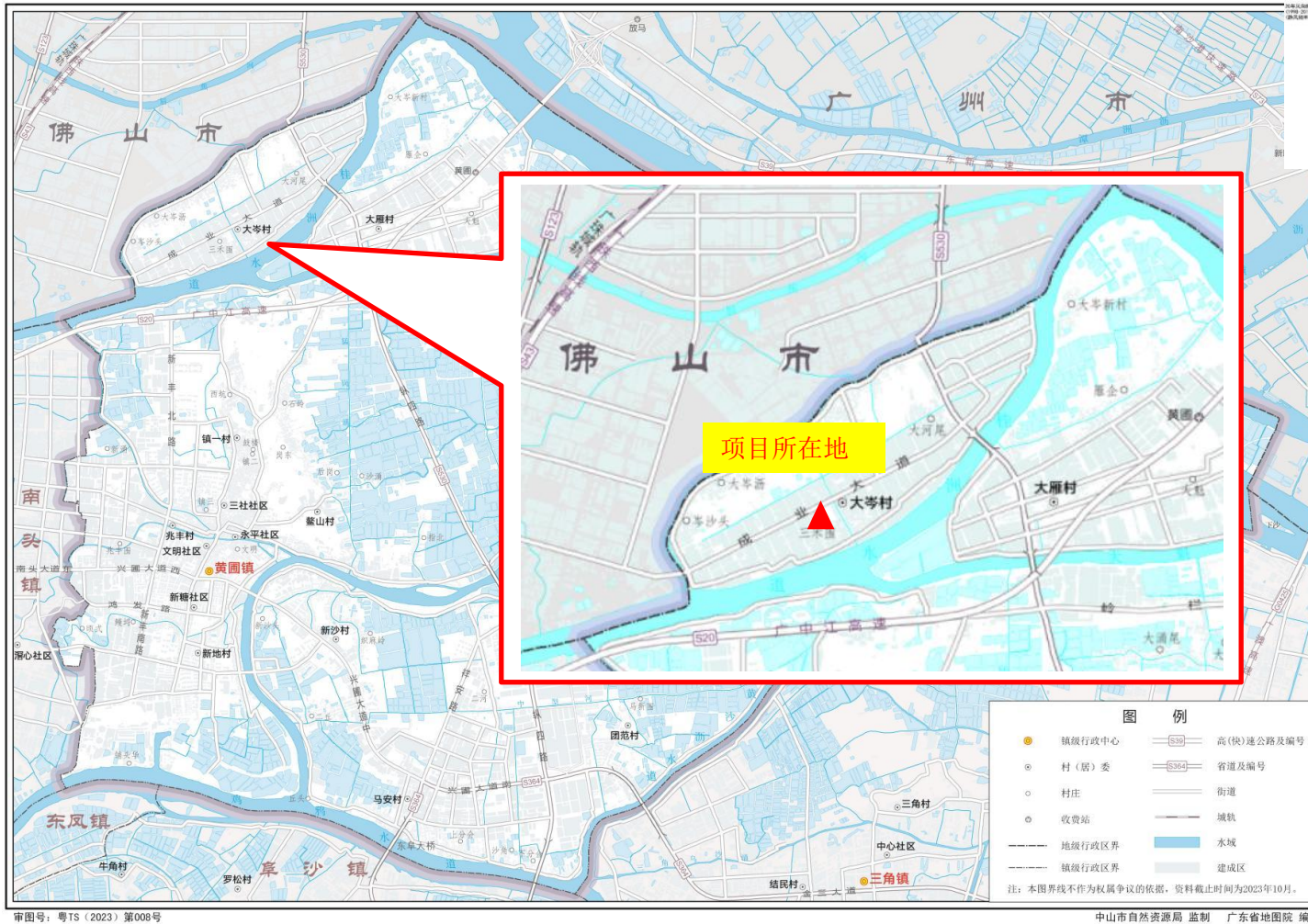
附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工 程许可 排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产 生量）③	本项目 排放量（固体废物产生 量）④	以新带老削减 量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	0	0	0	0.4554t/a	/	0.4554/a	+0.4554t/a
		颗粒物	0	0	0	0	0	0	0
废水		COD _{Cr}	0	0	0	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
		SS	0	0	0	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
一般工业固 体废物		生活垃圾	0	0	0	2.250t/a	/	2.250t/a	+2.250t/a
		废包装材料	0	0	0	9.212t/a	/	9.212t/a	+9.212t/a
		废模具	0	0	0	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
危险废物		废含油抹布及 手套	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
		废含油桶	0	0	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
		废机油	0	0	0	0.08t/a	/	0.08t/a	+0.08t/a
		废活性炭	0	0	0	2.6067t/a	/	2.6067t/a	+2.6067t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

黄圃镇地图（全要素版）比例尺 1:43 000



附图 1 项目地理位置图