

项目编号：5j6dp5

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湛江美轩塑业有限公司新建项目
建设单位（盖章）：湛江美轩塑业有限公司
编制日期：2025 年 5 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	29
五、环境保护措施监督检查清单	59
六、结论	61
建设项目污染物排放量汇总表	62
附图 1 广东省环境管控单元图	63
附图 2 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图	64
附图 3 本项目与《广东遂溪县产业转移工业园区规划》相对位置	65
附图 4 本项目与《遂溪县岭北镇总体规划修编（2012-2030）》相对位置图	66
附图 5 项目地理位置图	67
附图 6 项目与全德公司用地范围位置关系图（比例尺 1:1000）	68
附图 7 项目卫星四至情况图	69
附图 8 项目现状与周边环境现状	70
附图 9 项目环境保护目标示意图	71
附图 10 项目总平面布置图	72
附图 11 引用 TSP 监测点与项目位置关系图	73
附图 12 遂溪县声环境功能区划图	74
附件 1 环评委托书	75
附件 2 营业执照及法人身份证	76
附件 3 不动产权证书	78
附件 4 租赁合同	82
附件 5 广东省投资项目代码	88
附件 6 《遂溪县人民政府关于规划成果的批复》（遂府函(2020)64 号）	89
附件 7 《关于印发<广东省遂溪县产业转移工业园扩园规划环境影响报告书审查意见>的函》（湛环建[2024]54 号）	92

附件 8 聚丙烯 MSDS	97
附件 9 色母 MSDS	101
附件 10 PET 的 MSDS	106
附件 11 引用监测报告（TSP）	107
附件 12 排污信息清单	112
附件 13 关于湛江美轩塑业有限公司新建项目主要污染物区域削减方案	116
附件 14 关于湛江美轩塑业有限公司新建项目环境影响报告表的修改意见及修改索引	119

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江美轩塑业有限公司新建项目		
项目代码	2504-440823-04-01-610814		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	遂溪县岭北镇国道 207 线南（C 车间）		
地理坐标	东经 110 度 09 分 21.993 秒、北纬 21 度 16 分 23.343 秒		
国民经济行业类别	C2926 塑料包装箱及容器制造	建设项目行业类别	26_53 塑料制品业
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否：_____ ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1760
专项评价设置情况	无		
规划情况	《广东遂溪产业转移工业园区规划（产业转移工业园区控制性详细规划）》，遂溪县人民政府于2020年9月24日批复实施。文件名称及文号：《遂溪县人民政府关于规划成果的批复》（遂府函(2020)64号，见附件6）。		
规划环境影响评价情况	规划文件名称：《广东省遂溪县产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》 审查文件名称及文号：《关于印发<广东省遂溪县产业转移工业园扩园规划环境影响报告书审查意见>的函》（湛环建[2024]54 号，见附件 7） 审批机关：湛江市生态环境局		

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与规划环评报告书及其审查意见的相符性分析																				
	根据《关于印发<广东省遂溪县产业转移工业园扩园规划环境影响报告书审查意见>的函》（湛环建[2024]54 号），本项目位于岭北园区，与相关规划环评审查意见相符性分析见下表。																				
	表 1-1 规划环评审核意见及相符性一览表																				
	<table><tr><th colspan="2">规划环评及审查意见</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>规划范围</td><td> 审查意见内容：岭北园区在原广东遂溪县产业转移工业园的基础上新增面积 110.51 公顷，扩园后面积 378.41 公顷，规划范围位于岭北镇:扩园后范围东至规划新村路，南至规划永裕路，西至规划永源路北至 207 国道。本次扩园不对原广东遂溪县产业转移工业园区范围的主导产业定位、布局、结构和规模等进行规划调整。 规划环评内容：现状园区工业用地已经开发完毕，园区引进的企业类型涉及农副食品加工、饮料制造业为主，同时包括了部分橡胶和塑料制品业、印刷业、化学原料和化学制品制造业、电气机械和器材制造业、金属制品业、非金属矿物制品业卫生材料制造、家具制造业等产业。 本次岭北园区扩园新增用地规划产业定位发展生物医药和智能制造产业。 </td><td>本项目租赁岭北现状园区内工业厂房进行生产建设，不涉及扩园新增用地。项目属于塑料制品业，与园区现状引进企业类型相符。</td><td>符合</td></tr><tr><td rowspan="3">四、对规划优化调整和实施的意见</td><td>(一)严格生态环境准入。引进的具体建设项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，并满足重点污染物排放总量控制、碳达峰目标、生态环境分区管控、相应行业建设项目环境准入条件、环境影响评价文件审批原则等要求。</td><td>本项目为塑料制品项目，不属于明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，为允许类项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>(二)严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，完善污水处理设施及管网的建设，并加快推进拟设北潭临港园区入海排污口与近岸海域环境功能区管控要求的协调和北潭临港园区尾水排海工程建设，若后续园区开发建设由于客观原因导致北潭临港园区废水排海方案发生重大变化，须组织编制变化调整环境影响补充论证报告。园区管理部门须配合地方政府加快推进遂溪河流域水环境综合整治落实遂溪河流域主要污染物区域削减方案，确保遂溪河流域整治达到相应水环境质量目标。</td><td>本项目外排废水为生活污水，经化粪池处理达标后外排岭北园区污水管网。</td><td>符合</td></tr><tr><td>(三)严格落实大气污染防治措施。优化产业布局，严格控制在园区内靠近居民区和学校等敏感区周边新建、改建、扩建涉及恶臭污染物项目，将产生有机废气车间及涉及危险化学品储罐区的企业尽可能远离居住区、学校等敏感区。</td><td>项目位于园区西南部，周边最近的环境敏感点西北面约 290m 处的西塘卫生站，距离较远，且与项目相隔</td><td>符合</td></tr></table>			规划环评及审查意见		本项目情况	相符性	规划范围	审查意见内容：岭北园区在原广东遂溪县产业转移工业园的基础上新增面积 110.51 公顷，扩园后面积 378.41 公顷，规划范围位于岭北镇:扩园后范围东至规划新村路，南至规划永裕路，西至规划永源路北至 207 国道。本次扩园不对原广东遂溪县产业转移工业园区范围的主导产业定位、布局、结构和规模等进行规划调整。 规划环评内容：现状园区工业用地已经开发完毕，园区引进的企业类型涉及农副食品加工、饮料制造业为主，同时包括了部分橡胶和塑料制品业、印刷业、化学原料和化学制品制造业、电气机械和器材制造业、金属制品业、非金属矿物制品业卫生材料制造、家具制造业等产业。 本次岭北园区扩园新增用地规划产业定位发展生物医药和智能制造产业。	本项目租赁岭北现状园区内工业厂房进行生产建设，不涉及扩园新增用地。项目属于塑料制品业，与园区现状引进企业类型相符。	符合	四、对规划优化调整和实施的意见	(一)严格生态环境准入。引进的具体建设项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，并满足重点污染物排放总量控制、碳达峰目标、生态环境分区管控、相应行业建设项目环境准入条件、环境影响评价文件审批原则等要求。	本项目为塑料制品项目，不属于明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，为允许类项目。	符合	(二)严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，完善污水处理设施及管网的建设，并加快推进拟设北潭临港园区入海排污口与近岸海域环境功能区管控要求的协调和北潭临港园区尾水排海工程建设，若后续园区开发建设由于客观原因导致北潭临港园区废水排海方案发生重大变化，须组织编制变化调整环境影响补充论证报告。园区管理部门须配合地方政府加快推进遂溪河流域水环境综合整治落实遂溪河流域主要污染物区域削减方案，确保遂溪河流域整治达到相应水环境质量目标。	本项目外排废水为生活污水，经化粪池处理达标后外排岭北园区污水管网。	符合	(三)严格落实大气污染防治措施。优化产业布局，严格控制在园区内靠近居民区和学校等敏感区周边新建、改建、扩建涉及恶臭污染物项目，将产生有机废气车间及涉及危险化学品储罐区的企业尽可能远离居住区、学校等敏感区。	项目位于园区西南部，周边最近的环境敏感点西北面约 290m 处的西塘卫生站，距离较远，且与项目相隔	符合
	规划环评及审查意见		本项目情况	相符性																	
规划范围	审查意见内容：岭北园区在原广东遂溪县产业转移工业园的基础上新增面积 110.51 公顷，扩园后面积 378.41 公顷，规划范围位于岭北镇:扩园后范围东至规划新村路，南至规划永裕路，西至规划永源路北至 207 国道。本次扩园不对原广东遂溪县产业转移工业园区范围的主导产业定位、布局、结构和规模等进行规划调整。 规划环评内容：现状园区工业用地已经开发完毕，园区引进的企业类型涉及农副食品加工、饮料制造业为主，同时包括了部分橡胶和塑料制品业、印刷业、化学原料和化学制品制造业、电气机械和器材制造业、金属制品业、非金属矿物制品业卫生材料制造、家具制造业等产业。 本次岭北园区扩园新增用地规划产业定位发展生物医药和智能制造产业。	本项目租赁岭北现状园区内工业厂房进行生产建设，不涉及扩园新增用地。项目属于塑料制品业，与园区现状引进企业类型相符。	符合																		
四、对规划优化调整和实施的意见	(一)严格生态环境准入。引进的具体建设项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，并满足重点污染物排放总量控制、碳达峰目标、生态环境分区管控、相应行业建设项目环境准入条件、环境影响评价文件审批原则等要求。	本项目为塑料制品项目，不属于明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，为允许类项目。	符合																		
	(二)严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，完善污水处理设施及管网的建设，并加快推进拟设北潭临港园区入海排污口与近岸海域环境功能区管控要求的协调和北潭临港园区尾水排海工程建设，若后续园区开发建设由于客观原因导致北潭临港园区废水排海方案发生重大变化，须组织编制变化调整环境影响补充论证报告。园区管理部门须配合地方政府加快推进遂溪河流域水环境综合整治落实遂溪河流域主要污染物区域削减方案，确保遂溪河流域整治达到相应水环境质量目标。	本项目外排废水为生活污水，经化粪池处理达标后外排岭北园区污水管网。	符合																		
	(三)严格落实大气污染防治措施。优化产业布局，严格控制在园区内靠近居民区和学校等敏感区周边新建、改建、扩建涉及恶臭污染物项目，将产生有机废气车间及涉及危险化学品储罐区的企业尽可能远离居住区、学校等敏感区。	项目位于园区西南部，周边最近的环境敏感点西北面约 290m 处的西塘卫生站，距离较远，且与项目相隔	符合																		

			多家企业。	
		(四)严格落实土壤和地下水环境污染防治措施,协同推进土壤和地下水环境保护工作,定期开展土壤和地下水环境质量的监测,掌握环境动态变化,因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施,确保生态环境安全。	项目租赁现有厂房,厂房内已完善土壤和地下水防渗措施,运营期污染物主要为 VOCs 及臭气,项目没有土壤和地下水污染途径。	符合
		(五)加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求,落实固体废物分类收集、综合利用和处置等措施,防止造成二次污染;一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求处置;危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。	项目已严格落实固体废物管理,边角料等破碎后回用,废包装袋交由有处理能力单位收运处理,废机油等危废交由有资质单位收运处理,各项固废均可得到妥善处理。	符合
		(六)强化环境风险防范。不断完善三级环境风险防范与应急体系,强化环境风险防范与应急措施,定期开展应急培训及演练,切实保障区域环境安全。	项目建成后,拟严格落实环境风险防范措施。	符合
综上,项目的建设与管理环评及其审核意见相符。				
其他符合性分析	1、与“三线一单”符合性分析 (1) 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府〔2020〕71号),将广东省环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。 本项目位于遂溪县岭北镇国道 207 线南(C 车间),属于重点管控单元,见附图 1 和附图 2。项目主要从事塑料制品生产,所在地块不占用生态保护红线,不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。运营期废气、废水均达标排放,固废妥善处置,建成后不会突破当地环境质量底线,符合环境质量底线要求。项目由市政供水、供电,生产辅助设备均使用电能源,资源消耗量相对较少,不属于高能耗、高污染、资源型项目,符合资源利用上线不能突破的原则。项目运营期产生的废水、废气、噪声及固废等通过采取报告中提出的措施进行处理后,可达到强化污染减排、提升资源利用效率的目的。 综上,项目的选址和建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方			

案》（粤府[2020]71号）的要求。			
（2）与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》符合性分析 根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》，本项目位于遂溪县环境管控单元序号 4-广东遂溪县产业转移工业园重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH44082320008，要素细类为大气环境高排放重点管控区、建设用地污染风险重点管控区，具体相符性分析见下表 1-3。			
表 1-2 项目与湛江市“三线一单”文件相符性分析			
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1【产业/鼓励引导类】重点发展农副产品加工、生物医药、装备制造、建材、智能家电等产业。 1-2【产业/鼓励引导类】紧邻湛江遂溪城里岭地方级森林自然公园的工业地块，优先引入无污染、轻污染项目，防止引进的工业项目侵占生态空间。 1-3.【产业/禁止类】严格执行法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定，禁止引入国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	项目为塑料制品业，不属于法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定的行业，不采用国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为。	符合
能源资源利用	2-1.【能源/限制类】入园企业应贯彻清洁生产要求，有行业清洁生产标准的新入园项目需达到国内清洁生产先进企业水平，其中“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平；现有不符合要求的企业须通过整治提升满足清洁生产要求。 2-2.【能源/综合类】实施农副食品加工、化学原料和化学品制造、医药制造等行业企业清洁化改造。	项目为塑料制品业，不属于“两高”行业，单位产品物耗、能耗、水耗较少。	符合
污染物排放管控	3-1.【大气、水/限制类】园区主要污染物排放总量应控制在规划环评（规划修编环评/跟踪评价）控制要求以内。 3-2.【大气、水/综合类】园区按要求定期开展规划跟踪评价、年度环境管理状况评估，加强环境质量及污染物排放管控。 3-3.【水/限制类】新建、改建、扩建农副产品加工项目主要水污染物应实行等量替代或减量替代。 3-4.【水/限制类】向岭北污水处理厂等污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规	3-1.本项目生产冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理达标后进入岭北污水处理厂深度处理；项目废气主要为 VOCs，经两级活性炭处理达标后排放；	符合

		定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排入污水集中处理设施。 3-5.【大气/综合类】加强对塑料橡胶制品、家具等涉 VOCs 行业企业的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。 3-6.【大气/限制类】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。 3-7.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。	3-4.本项目无工业废水外排； 3-5、3-6.项目废气主要为 VOCs，经两级活性炭处理达标后排放；VOCs 初始排放速率小于 3kg/h，项目使用 PET、PP 塑料颗粒，符合国家有关低 VOCs 含量产品规定。 3-7.本项目属于塑料制品业，不属于“两高”行业。	
	环境 风险 防控	4-1.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 4-2.【风险/综合类】强化区域环境风险联防联控，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系，定期开展有毒有害气体监测和环境安全隐患排查，落实环境风险应急预案。	本项目不涉及有毒有害物质和风险源生产装置，符合环境风险防控要求。	符合
综上，项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30 号）及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的要求。 2、与国家产业政策符合性分析 本项目为塑料制品生产项目，经检索《国民经济行业分类代码》，项目行业类别及代码为 C2926 塑料包装箱及容器制造；项目所采用的生产工艺、生产产品及所使用的生产加工设备，经检索《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），不属于其中列明的项目，为允许类项目，其选用的设备、工艺不属于落后设备及工艺，符合国家产业政策要求；经检索《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类建设项目。项目已取得《广东省投资项目代码》（项目代码：2504-440823-04-01-610814，见附件 5）。				

综上，项目的建设符合国家和地方的产业政策。

3、与土地利用规划符合性分析

本项目租用现有车间，位于遂溪县岭北镇国道 207 线南（C 车间）。根据土地使用权利人湛江市全德汽车部件有限公司（以下简称“全德公司”）提供的《不动产权证书》（证书编号：粤（2019）遂溪县不动产权第 0005060 号）可知，项目地块用途为工业用地（见附件 3）；建设单位法人与全德公司已签订《租赁合同》（见附件 4），获得该地块 1760 平方米厂房的使用权，项目与全德公司用地范围位置关系图见附图 7；根据《广东遂溪县产业转移工业园区土地利用规划图》（见附图 3）和《遂溪县岭北镇总体规划修编（2012-2030）》（见附图 4），本项目所在地块为工业用地，符合土地利用总体规划。

综上，项目选址与当地土地利用总体规划相符，选址可行。

4、与环境功能区划符合性分析

项目位于广东遂溪产业转移工业园区，项目所在区域空气环境功能为二类区；声环境功能区为 3 类；附近地表水体为谭六水库，该水体主导功能为农用，水质目标为Ⅲ类；项目冷却水循环使用，不外排；项目内生活污水经化粪池处理达标后外排园区市政管网；废气、噪声以及固废等污染经采取报告中提出的措施进行处理后不会改变区域环境功能，项目的运营与环境功能区划相符合。

综上，项目选址与环境功能区划相符合。

5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10号）相关要求，本项目相符性分析见表1-3。

表 1-3 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

序号	广东省生态环境保护“十四五”规划要求	项目情况	相符性
1	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，禁止建设和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	项目生产使用的 PET、PP、色母等原料，均为低挥发性有机物原辅材料，且均为新料，不涉及使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	符合
2	开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管	项目有机废气收集效率达到 30%，采用“集气罩+两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过 15m 排气	符合

	理,推动企业开展治理设施升级改造。	筒 DA001 排放,处理效率为 75%。																	
综上,项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 6、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相关要求,本项目相符性分析见表1-4。 表 1-4 与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>《湛江市生态环境保护“十四五”规划》要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征,选取 1-2 个重点行业,通过明确企业数量和原辅材料替代比例,推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。</td><td>项目属于塑料制品行业,生产过程中 VOCs 挥发量较低。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs,排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。</td><td>项目属于塑料制品行业,有机废气采用“集气罩+两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>33.提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,加强对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造,全面提升 VOCs 治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业 LDAR7 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划,在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。</td><td>项目建成后,将严格按照《规划》的第 33 点要求执行。</td><td>符合</td></tr> </table> 综上,项目的建设符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。				序号	《湛江市生态环境保护“十四五”规划》要求	项目情况	相符性	1	强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征,选取 1-2 个重点行业,通过明确企业数量和原辅材料替代比例,推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	项目属于塑料制品行业,生产过程中 VOCs 挥发量较低。	符合	2	加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs,排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。	项目属于塑料制品行业,有机废气采用“集气罩+两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。	符合	3	33.提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,加强对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造,全面提升 VOCs 治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业 LDAR7 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划,在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。	项目建成后,将严格按照《规划》的第 33 点要求执行。	符合
序号	《湛江市生态环境保护“十四五”规划》要求	项目情况	相符性																
1	强化 VOCs 源头控制。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。鼓励结合涉 VOCs 重点行业排放特征,选取 1-2 个重点行业,通过明确企业数量和原辅材料替代比例,推进企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。	项目属于塑料制品行业,生产过程中 VOCs 挥发量较低。	符合																
2	加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs,排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施精细化管理。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。	项目属于塑料制品行业,有机废气采用“集气罩+两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。	符合																
3	33.提高 VOCs 治理效率。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,加强对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造,全面提升 VOCs 治理效率。全面摸排并开展石化、化工行业企业 LDAR7 改造。引导和支持钢铁、石化、化工、造纸、水泥、电力、制药、表面涂装、家具、印刷、塑料等行业企业妥善安排年度生产计划,在臭氧和 PM2.5 污染易发时段及污染天气应急管控期间实施停产、限产、错峰生产。	项目建成后,将严格按照《规划》的第 33 点要求执行。	符合																

7、与《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）的相符性分析			
表1-5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析			
序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求	项目情况	相符性
1	重点对含 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。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。	项目 VOCs 物料 PET、PP、色母采用包装袋存储于原料区；原料采用真空泵抽吸入料斗中。生产过程产生的有机废气经集气罩收集，能够削减 VOCs 无组织排放。	符合
2	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。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。	项目生产过程中产生的废气浓度较低，拟采取两级活性炭吸附装置进行处理后经 15m 高排气筒达标排放。定期更换活性炭，废旧活性炭按危废处置。	符合
综上，项目的建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。 8、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相关要求，本项目相符性分析见表 1-6。 表 1-6 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)			
序号	DB44/2367-2022 中要求	项目情况	相符性
1	4 有组织排放控制要求： 4.1 新建企业自标准实施之日起，现有企业自 2024 年 3 月 1 日起，应符合表 1 的排放要求。 4.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不当低于 80%。对于重点地区，	4.1 项目有组织排放的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 5 大气污染物特别排放限值 60mg/m^3 。	符合

	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥ 2 kg/h 时，应当配置 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。 4.3 废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。 4.5 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。 4.7 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。台账保存期限不少于 3 年。	4.2 项目不属于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率为 0.416kg/h，小于 3 kg/h。 4.3 项目废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 4.5 项目按要求设置 15m 排气筒。 4.7 企业按要求建立台账，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/更换周期和更换量等关键运行参数。台账保存期限不少于 5 年。	
2	5 无组织排放控制要求 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。	5.3.1.2 项目使用粒状 VOCs 物料，采用真空泵抽吸物料，为密闭输送。	符合
3	5.4.3 其他要求 5.4.3.1 企业应当建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。 5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。	5.4.3.1 企业按要求建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 5 年。 5.4.3.4 项目废活性炭暂存于危废暂存间。	符合
4	5.7VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处	5.7.2.2 项目采用集气罩，边缘控制点的控制风速为 0.3m/s。 5.7.2.3 项目废气收集系统的输送管道密闭。	符合

	的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。 5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 umol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。		
5	6 企业厂区内及边界污染控制要求 6.2 企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 规定的限值。	项目厂区内 NMHC 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
综上，项目的建设符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》的相关要求。 9、与《关于印发<生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施>的通知》相符性分析 根据《关于印发<生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施>的通知》(湛环函 83 号)， “8.优化总量指标管理。健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理”。 经工程分析核算，本项目 VOCs 总排放量为 1.04t/a，大于 0.1 吨，项目总量替代来源于区域减排。 因此，本项目的建设符合《关于印发<生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施>的通知》(湛环函 83 号)相符。			

二、建设项目工程分析

建设内容

湛江美轩塑业有限公司租赁湛江市全德汽车部件有限公司现有生产车间进行“湛江美轩塑业有限公司新建项目”（以下简称“本项目”）建设，拟租赁车间位于在遂溪县岭北镇国道 207 线南（C 车间），总用地面积 1760m²，总建筑面积 1728m²，主要建设内容为注塑区、破碎区、原料区、成品区及配套设施。本项目主要从事塑料制品的生产，建成后，预计年产塑料制品 1600 万个，分别为小菠萝瓶 1000 万个/a、小繁星瓶 500 万个/a、菱形盆 100 万个/a。

1、项目地理位置及周边环境情况

项目位于遂溪县岭北镇国道 207 线南（C 车间），中心位置地理坐标：东经 110 度 09 分 21.993 秒、北纬 21 度 16 分 23.343 秒，项目地理位置见附图 5。

项目东南面为厂区道路，隔道路约 5m 处为百事佳电器公司厂房，南面为全德公司厂房，西面为全德公司仓库，北面为全德公司停车棚，隔停车棚约 15m 为统一路。项目四至情况见附图 7，项目现状及周围环境现状见附图 8。

2、项目建设内容及规模

本项目总用地面积 1760m²，总建筑面积 1728m²。拟在现有厂房内设塑料制品生产线，主要建设内容为注塑区、破碎区、原料区、成品区及配套设施等。

项目经济技术指标见表 2-1，主要建设内容及规模见表 2-2。

表 2-1 项目经济技术指标一览表

序号	项目		数值	单位	备注
1	总用地面积		1760	m ²	/
2	总建筑面积		1728	m ²	/
	其中	值班区	300	m ²	利用现有建筑，共 2F
		厕所	28	m ²	利用现有建筑，共 1F
		注塑区	280	m ²	利用现有建筑，共 1F
		破碎区	20	m ²	利用现有建筑，共 1F
		原料区	200	m ²	利用现有建筑，共 1F
		成品区	200	m ²	利用现有建筑，共 1F
	空置区	700	m ²	利用现有建筑，共 1F	
3	员工人数		9	个	仅设值班场所，不设食宿。
4	用地性质		/	/	工业用地

表 2-2 项目工程组成情况一览表

工程类别	项目名称		主要内容
主体工程	厂房	注塑区	1F, 拟设置 4 台注塑机、4 台吹瓶机。
		破碎区	1F, 拟设置 1 台破碎机。
		原料区	1F, 用于原料堆放。
		成品区	1F, 用于成品堆放。
		值班区	2F, 员工值班
		厕所	1F, 厕所
		空置区	空置、一般固废暂存区
	空地		放置 1 台 39.24m ³ /h 的冷却塔
公辅工程	供水		由市政自来水公司供给。
	供电		由市政供电管网供电。
环保工程	废气	注塑废气	注塑废气采用“集气罩+两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。
	废水	冷却水	拟设置 1 座冷却塔、循环水量为 39.24m ³ /h, 采用间接冷却的方式, 冷却水循环使用, 不外排。
		生活污水	生活污水经现有三级化粪池(容积 16m ³)处理达标后通过市政污水管网排入岭北污水处理厂。
	噪声		隔声、减振等措施
	固废	一般工业固废	生活垃圾定期交由环卫部门清运; 塑料边角料及不合格品经破碎后回用于生产; 废包装袋交由有处理能力的物资回收单位处理。
		危险废物	拟设置危废暂存间占地面积为 5m ² 。废活性炭、废机油、废含油抹布及废油桶经收集后定期交由有资质单位收运处置。

2、产品方案

项目建成后, 预计年产塑料制品 1600 万个。详见表 2-3。

表2-3 项目主要产品一览表

序号	主要产品	数量 (万个/a)	重量 (t/a)	用途
1	小菠萝瓶	1000	430	多用于水培植物容器
2	小繁星瓶	500	220	
3	菱形盆	100	50.34	
4	合计	1600	700.34	/

3、原辅材料及能耗

根据建设单位提供的资料，本项目不使用废旧塑料，主要原辅材料及用量见表 2-4，项目物料衡算见表 2-5。

表2-4 项目主要原辅材料用量表

序号	原材料名称	用量 (t/a)	形态、规格	最大储存量	存放位置	备注
1	PET	400	颗粒、25kg/袋	30t/a	原料区	均为新料,本项目不使用废旧塑料
2	PP (聚丙烯)	300	颗粒、25kg/袋	30t/a		
3	灰色色母	2	颗粒、5kg/袋	0.5t/a		
4	活性炭	4.32	固态	/		-

PET: 中文名称为聚对苯二甲酸乙二醇酯，化学别名聚酯切片、涤纶树脂。CAS 号: 25038-59-9; 分子式 $C_{10}H_{12}O_6$; 分子量 228.199; 密度是 $1.375g/cm^3$ 。是乳白色或浅黄色、高度结晶的聚合物，表面平滑有光泽。在较宽的温度范围内具有优良的物理机械性能，使用温度可达 $120^{\circ}C$ ，稳定性好。分解温度为 $250^{\circ}C \sim 300^{\circ}C$ ，PET 化学品安全技术说明书见附件 10。

PP: 聚丙烯 (PP) 是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。化学式为 $(C_3H_6)_n$ ，密度为 $0.89 \sim 0.91g/cm^3$ ，易燃，熔点为 $158 \sim 170^{\circ}C$ 。在 $155^{\circ}C$ 左右软化，使用温度范围为 $-30 \sim 140^{\circ}C$ ，分解温度为 $370^{\circ}C$ ，注塑温度一般控制在 $180 \sim 250^{\circ}C$ ，注塑过程不会使聚丙烯产生大量分解，但由于分子间的剪切挤压下发生断链、分解、降解过程中产生游离单体废气，主要为丙烯单体。聚丙烯 MSDS 见附件 8。

灰色色母: 由聚乙烯树脂和颜料配制成高浓度颜色的混合物。色母又名色种，是一种把超常量的颜料或染料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。加工时用少量色母和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。根据《固体火箭技术》(2006 年 6 月)——第 6 期西北工业大学航空学院发布的《低密度聚乙烯的热解试验研究》(张研, 汪亮, 孙得川, 卢鑫)，通过实验可知，聚乙烯约在 $400^{\circ}C$ 开始分解，约 $475^{\circ}C$ 热解完全，项目熔融挤出温度一般控制在 $230^{\circ}C$ ，不会使色母产生大量分解。MSDS 见附件 9。

表2-5 项目物料衡算一览表			
投入		产出	
原材料名称	用量 t/a	名称	产生量 (t/a)
PET	400	小菠萝瓶	430
PP	300	小繁星瓶	220
灰色色母	2	菱形盆	50.3374 (约为 50.34)
/	/	有机废气	1.66 (产生量)
/	/	颗粒物	0.0026
合计	702	合计	702

备注：塑料边角料及不合格品回用于生产，已计入产品产量中，不再单独列出

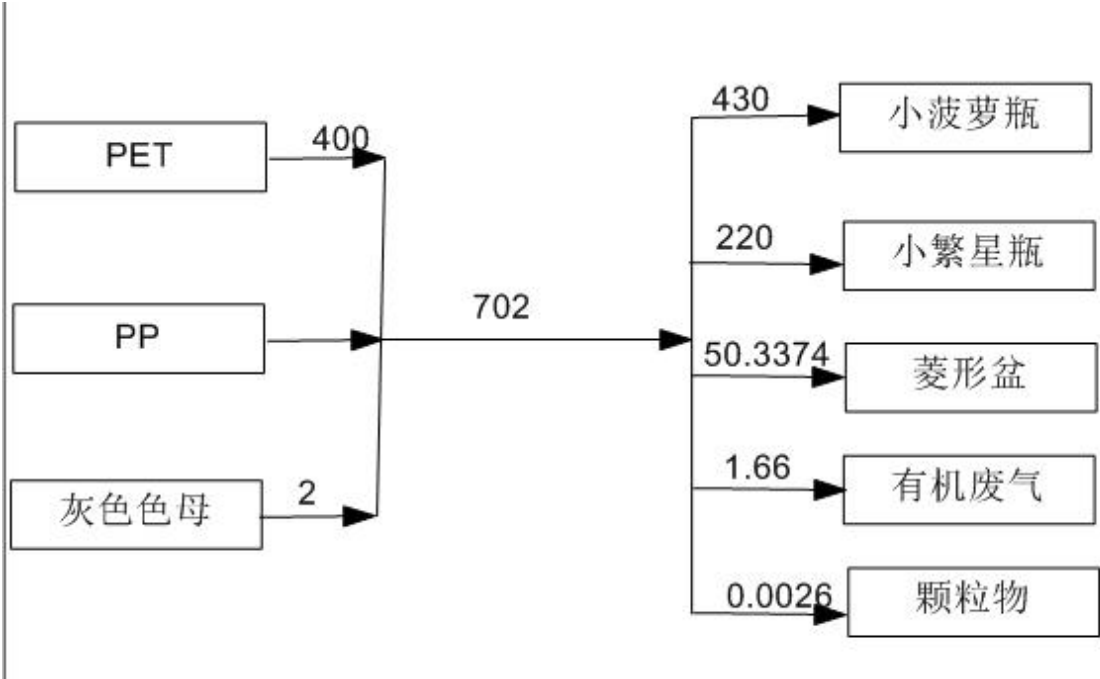


图 2-1 项目物料平衡图 （单位 t/a）

4、主要设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要生产设备见表 2-6。

表2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量	使用工序
1	注塑机	480T	4 台	用于注塑工序
2	吹瓶机	130/1*4	4 台	用于注塑工序
3	碎料机	650mm	1 台	用于破碎工序
4	空压机	11KW	2 台	辅助设备

5	冷却塔	良览-50T	1 台	辅助设备
---	-----	--------	-----	------

产能匹配性分析：项目拟设 4 台注塑机，单台生产能力为 0.1t/h，总生产能力为 0.4t/h。本项目年运行 300 天，设备每天运行 6 小时，则全厂设计生产能力为 720t/a，大于本次环评申报产能 700.34t/a，产能是匹配的。

项目注塑机的产能核算详见下表。

表 2-7 主要生产设备与产能匹配性分析表

产品名称	设备名称	设备型号	设备数量(台)	生产能力(t/h, 单台)	设备运行时间(h/a)	设备最大生产能力(t/a)	本项目生产规模(t/a)	是否匹配
塑料筐	注塑机	480	4	0.1	1800	720	700.34	匹配

5、劳动定员及工作制度

项目员工人数 9 人，均不在厂内食宿。年工作 300 天，每天 1 班制，每班 8 小时。设备每天运行 6 小时，年运行 1800 小时。

6、项目施工组织方案

施工人数及进度安排：项目拟定施工人数 5 人，不设施工营地，统一在外租住。项目预计于 2025 年 6 月初开工建设，2025 年 6 月底竣工，施工期为 1 个月。

施工现场：根据现场踏勘，本项目租用已建厂房，施工期仅需在车间内进行机械设备的安装和调试。

交通环境：项目北面邻近道路，交通便利，有利于建筑施工。

施工现场管理：项目不设施工营地，施工过程中产生的废料、耗材，暂放施工现场空置区域，施工完毕后外运处理。施工场地周围设置不低于 2m 的遮挡围墙或遮板；施工场地应经常洒水防治粉尘。

7、公用辅助工程

(1) 给水系统

项目内不设食宿，根据厂区现状情况，项目采用市政供水。项目供水主要用于冷却用水、生活用水等。

冷却塔用水：本项目拟设置 1 座冷却塔，型号为良览-50T，由于冷却过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜用水。根据《工业循环冷却水处理

设计规范》（GB/T50050-2017），蒸发水量=蒸发损失系数×循环换冷却水进、出冷却塔温差×循环冷却水量，项目取蒸发损失系数为 0.00145/℃，冷却塔进出水的温度差为 5℃（设计进水为 37℃，出水为 32℃），处理水量为 39.24m³/h，则蒸发损失为 0.284m³/h，合计为 1.70m³/d，510m³/a。（每天运行 6h，每年运行 300 天）

生活用水：员工人数为 9 人，年工作 300 天，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）：“国家机构-办公楼-无食堂及浴室-先进值按 10m³/人·a 计，则员工生活用水总量为 90m³/a。

综上，项目总用水量为 600m³/a。

（2）排水系统

项目冷却水循环使用，不外排，只需定期补充损耗水量；生活污水经现有化粪池处理达标后，通过市政污水管网排入岭北污水处理厂，排放量为 81m³/a。

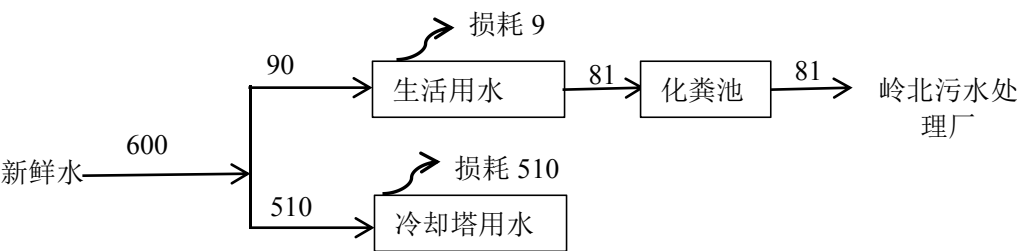


图 2-2 项目用排水平衡图（t/a）

（3）供、配电系统：本项目采用市政供电，不设备用发电机，营运期用电量预计约 10 万 kW·h/a。本项目主要能源消耗情况见下表。

表 2-8 项目的主要能源消耗情况一览表

序号	能源名称	年用量	折标系数	折标煤量 (tce)	来源
1	水	600t/a	0.2571kgce/t	0.15	市政给水管网
2	电	10 万 kW·h/a	0.1229kgce/kW·h(当量值)	1.22	由市政供电系统提供
项目年总能耗折合标准煤 (tce)			当量值	1.37	/

根据广东省能源局关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤能规〔2023〕3 号）的通知：“第二章的第九条：年综合能源消费量不满 1000

	吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项 目，涉及国家秘密的固定资产投资项 目以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录按国家发展改革委制定公布的执行）的固定资产投资项 目，可不单独编制节能报告。项 目应按照相关节能标准、规范建设，项 目可行性研究报告或项 目申请报告应对项 目能源利用、节能措施和能效水平等进行分析。节能审查机关对项 目不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。”本项 目建设完成后，综合能耗为 1.37 吨标准煤，其中电力消耗量为 10 万千瓦时，按照相关节能标准、规范建设，无需单独进行节能审查。 8、项 目厂区平面布置情况 项 目总用地面积 1760m²，其中厂房占地 1728m²，主要为注塑区、破碎区、原料区、成品区、值班区及配套设施。厂房门口设于北面厂界，共设 2 个门。厂内共分为两部分，其中西侧为生产区，自东向西依次为生产区、成品区、空置区（含一般固废暂存区）、原料区。东侧为值班区、破碎区、厕所及危废暂存间。项 目生产区的物流、人流和信息流的流向清晰、明确，互不交叉和干扰；项 目的生产区、仓储区分区明显，便于生产管理和产品储存。项 目两级活性炭净化装置废气处理设施、排气筒设于厂房中部北侧。冷却塔位于车间外西面空地。 项 目所在区域常年主导风向为东南风，距离项 目厂房边界最近环境敏感点为北面约 290m 处西塘卫生站。项 目废气排气筒位于居民楼当地主导风向的侧风向，降低了项 目运营期废气对周边环境敏感点的影响，因此，项 目整体布置较为合理。项 目总平面布置见附图 10。
--	---

1、施工期

项目使用现有已建厂房，施工期不涉及土建工程、主体工程及装修工程，仅为设备安装、调试。

2、运营期

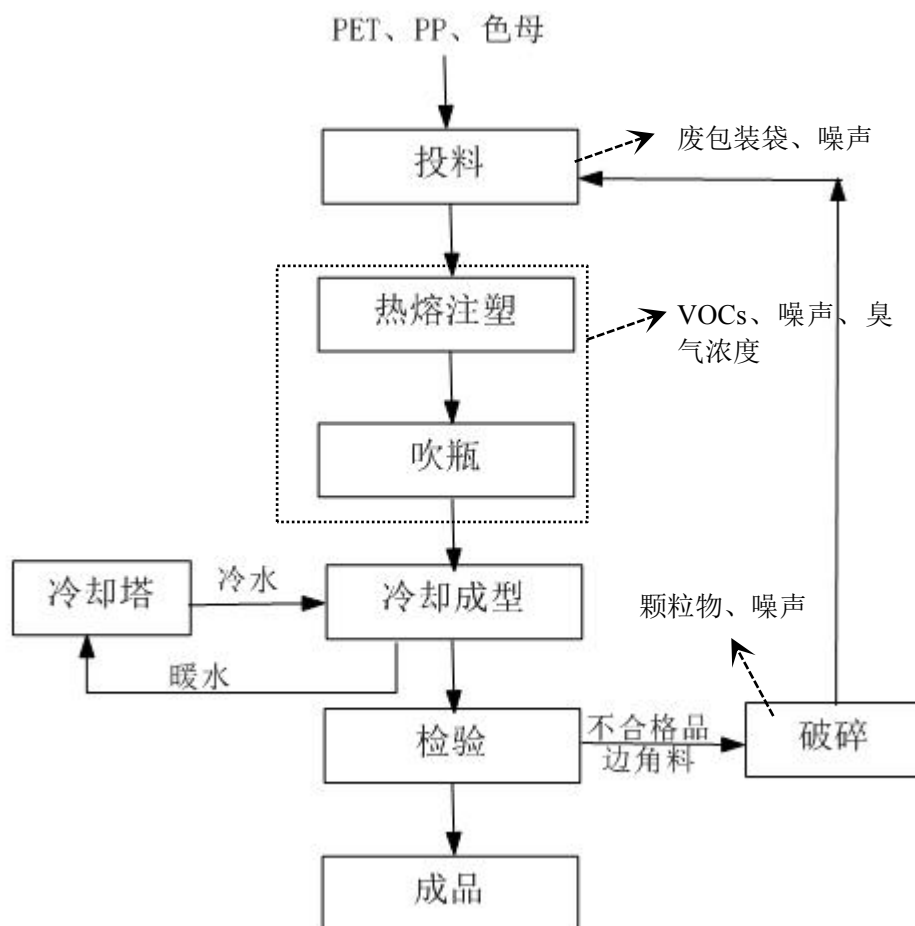


图 2-3 项目生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

(1) 原料贮存、投料、搅拌：原料（PET、PP、色母）进场为袋装，开包拆除原料的包装封口线，经人工根据产品需求按照一定的比例投入料仓，经真空泵抽吸至注塑机内。原料为颗粒状，粒径在 2-5mm，因其粒径较大，且采用抽吸上料方式，因此在投料过程中不会产生粉尘。此过程会产生噪声。

(2) 输送系统：原辅料由上料机螺旋输送系统向注塑机生产线料仓供料，螺旋上料系统为全封闭。此过程会产生噪声

	(3) 注塑、吹瓶、冷却成型 本项目采用自动注塑机，注塑机是一种专用的塑料成型机械，包括注塑装置、合模装置、液压系统和电气控制系统等四部分。 注塑、吹瓶：搅拌均匀的物料经密闭电动螺杆输送至注塑机料筒，料筒通过电热组件加热达到预定温度（180℃~200℃），使物料熔融，物料沿着螺槽向前输送并压实，物料在外加热的作用下逐渐塑化、熔融和均化，聚集螺杆头部的储料室，保证物料加热至熔融状态，完成塑化过程。螺杆在活塞推力的作用下，以高压、高速将储料室内的熔融状态的塑料进入吹瓶机内部，注塑压力为 100~140MPa。 PP（聚丙烯）的热分解温度为 370℃，熔点 158℃~170℃；色母的分解成分主要为聚乙烯，分解温度为 400℃；PET 热分解温度为 250℃~300℃，熔点为 100℃~200℃。注塑温度控制在 180℃~200℃，低于 PET、聚丙烯和聚乙烯的分解温度，而且 PET、聚丙烯和聚乙烯由于具有超长饱和直链烷烃，化学稳定性较高，耐热性能好，聚丙烯中丙烯单体含量和聚乙烯中的乙烯单体含量均极微，因此，加工过程原料不会分解，产生的大气污染物主要为有机废气，以 VOCs 计。此过程产生 VOCs、臭气浓度和设备噪声。 冷却成型：产品温度随冷却系统的冷却开始下降（间接冷却），使物料温度相对下降并收缩。此时，对横具腔内的熔胶料继续进行压实，对模腔内制品冷却成型收缩而出现的空隙进行补缩，并使制品增密，保压压力为注塑压力的 50~60%。冷却系统主要为冷却塔，冷却塔是用自来水作为循环冷却剂，从模具吸收热量使模具温度下降，通过冷却塔进行冷热交换，将温水转换成冷水，冷却循环水为普通自来水，不再添加冷却剂，且不接触污染物，可循环使用。此过程会产生噪声。 (3) 质检：质检过程中产生的废边角料和不合格产品，经收集暂存于一般固废暂存点，达到一定量后破碎回用于生产，此过程会产生废边角料和不合格产品。 (4) 包装入库：对于合格的产品入库。 (5) 废边角料及不合格产品破碎：废边角料及不合格产品经破碎机进行破碎至粒径为 3-4mm 的塑料片，按照配比回用于注塑成型。此过程会产生破碎粉尘及噪声。 本项目营运期产污情况详见下表。
--	--

表 2-9 项目营运期产污环节一览表			
项目	污染源	主要污染物	处置方式及去向
废气	注塑废气	非甲烷总烃、臭气浓度	采用“集气罩+两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放
	破碎粉尘	粉尘	经车间阻隔自然沉降
废水	冷却水	冷却水循环使用，定期补充损耗，不外排	
	生活污水	生活污水依托现有三级化粪池（容积 16m ³ ）处理达标后通过市政污水管网排入岭北污水处理厂。	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门统一清运
	一般工业固废	废包装袋	交由有处理能力的物资回收单位处理
		塑料废角料及不合格品	经破碎后回用于生产
	危险废物	废机油、废含油抹布及废油桶、废活性炭	经收集至危废暂存间，定期交由有资质的单位收运处理
噪声	生产设备	设备机械噪声	选用低噪声设备，采用基础减振，厂房门窗、墙壁隔声及距离衰减等降噪措施
与项目有关的原有环境污染问题	1、与项目有关的原有环境污染问题 本建设项目属于新建项目。项目租用全德公司的空置厂房，该厂房至今未报建项目，无原有环境污染问题。根据现场踏勘，现状为空旷厂房，因此，项目用地范围内不存在与本项目有关原有环境污染问题。		
	2、区域主要环境问题 项目选址于遂溪县岭北镇国道 207 线南（C 车间），周围环境现状主要为空置厂房、道路、工厂等，区域主要环境问题为周边工厂排放的废水、废气、噪声、固体废物等，项目所在区域环境质量良好。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

（1）空气质量达标区的判定

本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》（湛江市生态环境局网站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见表 3-1。2024 年湛江市 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到环境空气质量二级标准限值。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

表 3-1 2024 年湛江市区空气质量现状评价表

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
	年平均浓度值 μg/m ³	年平均浓度值 μg/m ³	年平均浓度值 μg/m ³	日平均 全年第 95 百分位数浓度 值 mg/m ³	8h 平均 全年第 90 百分位数浓度值 μg/m ³	年平均浓度值 μg/m ³
平均浓度	9	12	33	0.8	134	21
标准值	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（2）其他污染物环境质量现状与评价

根据本项目的污染排放特点，本项目主要的废气污染物为非甲烷总烃和少量的颗粒物（TSP）。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），“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是，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，其中 TSP 属于国家环境空气质量标准中有标准限值要求的常规污染物。

为了解本项目 TSP 的环境空气质量现状，本次评价引用广东绿能检测技术有限公司于 2023 年 10 月 3 日~10 月 5 日在项目西南面约 3.67km 处的厘岸村附近空地进行监测的数据（报告编号:IN(气)2023100902，见附件 12），该大气监测点位位于项目西南面约 3.67km，位于项目所在地周边 5km 千米范围，为近 3

年的现有监测数据，项目引用监测结果符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，是合理可行的。 引用监测点位见附图 11，监测结果见表 3-2。 表 3-2 环境空气质量现状检测结果 <table> <tr> <th>监测点位</th><th>监测项目</th><th>采样时间</th><th>监测结果 (mg/m³)</th><th>评价标准 (mg/m³)</th><th>最大浓度 占标率</th><th>达标 情况</th></tr> <tr> <td rowspan="3">里岸村附近空地</td><td rowspan="3">TSP</td><td>2023.10.03</td><td>0.168</td><td>0.3</td><td>56%</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>2023.10.04</td><td>0.172</td><td>0.3</td><td>57%</td><td>达标</td></tr> <tr> <td>2023.10.05</td><td>0.165</td><td>0.3</td><td>55%</td><td>达标</td></tr> </table> 根据上表检测结果可知，本项目所在区域 TSP 的监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，说明项目所在区域环境空气质量良好。 2、水环境质量现状 本项目生产废水经自建污水处理站处理达标后与生活污水(经三级化粪池预处理)一起排入园区污水管网，纳管排入岭北污水处理厂。深度处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者，尾水排入谭六水库，经风朗河最终排入遂溪河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级为三级 B，故本项目无需开展地表水监测。 谭六水库和风朗河均属于遂溪河流域，为了解最终受纳水体遂溪河水环境现状，本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》（湛江市生态环境局网站）的数据或结论对项目进行判断，“湛江市有省级地表水考核断面（点位）12 个，分别为遂溪河罗屋田，大水桥河文部村、湖光岩湖、大水桥水库、长青水库（以岭背下、仙人域点位的平均值评价）及 7 个国考断面（点位）。 2024 年，12 个省级地表水考核断面（点位）的水质优良（I-II 类）比例及水质达标率均为 75.0%，无劣 V 类断面（点位）。未达优良及未达标断面（点位）均为赤坎水厂（塘口取水口）、罗屋田、长青水库。其中，赤坎水厂（塘口取水口）断面超标项目为化学需氧量；罗屋田断面超标项目为溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷；长青水库点位超标项目为化学需氧量、五日生化需氧量、总磷。							监测点位	监测项目	采样时间	监测结果 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大浓度 占标率	达标 情况	里岸村附近空地	TSP	2023.10.03	0.168	0.3	56%	达标	2023.10.04	0.172	0.3	57%	达标	2023.10.05	0.165	0.3	55%	达标
监测点位	监测项目	采样时间	监测结果 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大浓度 占标率	达标 情况																								
里岸村附近空地	TSP	2023.10.03	0.168	0.3	56%	达标																								
		2023.10.04	0.172	0.3	57%	达标																								
		2023.10.05	0.165	0.3	55%	达标																								

与上年相比，大水桥河文部村断面、大水桥水库点位水质类别均由Ⅲ类改善为Ⅱ类，长青水库(仙人域)点位水质类别由Ⅴ类改善为Ⅳ类，水质状况均有所好转；赤坎厂（塘口取水口）断面水质类别由Ⅲ类下降为Ⅳ类；其余断面（点位）水质状况均无明显变化。12个省级地表水考核断面（点位）的水质优良（Ⅰ-Ⅱ类）比例及水质达标率均有所下降，分别下降了8.3个百分点及16.7个百分点。”

摘录与本项目相关遂溪河水质状况如下表所示。

表 3-3 2024 年湛江市主要江河水质状况（部分）

水系	江段名称	断面/点位名称	考核目标	断面水质			
				2023 年		2024 年	
				水质类别	水质状况	水质类别	水质状况
遂溪河	遂溪河	罗屋田	Ⅲ类	Ⅳ类	轻度污染	Ⅳ类	轻度污染

与本项目较近是地表水体是潭六水库，最终汇入风朗河及遂溪河，潭六水库、风朗河及遂溪河均属于遂溪河水系。遂溪河罗屋田（Ⅲ类）断面位于本项目东北侧的罗屋田附近。2024 年遂溪河水质轻度污染，遂溪河罗屋田断面水质类别为Ⅳ类，水质轻度污染，未达到Ⅲ类水环境功能区目标，超标项目为溶解氧、五日生化需氧量、氨氮、总磷。说明遂溪河主要受到流域附近生活居民和生产企业及农业生产面源的影响。项目周边区域地表水环境质量一般。

3、声环境质量现状

本项目位于遂溪县岭北镇国道 207 线南（C 车间），根据《遂溪县声环境功能区划图》（见附图 12）及《广东省遂溪县产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》及其审查意见，属于 3 类声环境功能区，因此项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

本项目周边 50m 范围内没有声环境保护目标，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）》，本项目无需开展声环境质量现状调查与评价。

4、生态环境质量现状

本项目位于遂溪县岭北镇国道 207 线南（C 车间），总用地面积为 1760 平方米，用地范围为已建厂房，不涉及穿越国家公园、自然保护区、自然公园等自

然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，不涉及穿越重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等重要生境。

根据现场踏勘，项目所在区域生态环境结构较简单，主要有常见热带草本植物、桉树林及人工绿化植被。评价区域自身的自然生态环境特征，决定了区域内野生动物的特征，即野生动物种类和数量稀少。在长期和频繁的人类活动下，本区域对土地资源的利用已经达到很高的程度，大型野生动物已经绝迹，常见的动物有昆虫、爬行类（蛇）、田鼠、家鼠以及蝙蝠、麻雀等常见的鸟类。

经调查，评价区域内没有受国家保护的珍稀濒危动、植物物种，不具有地区特殊性。区域内也没有法定保护的自然景观和人文景观。

5、地下水、土壤环境质量现状

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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部，2018年5月），土壤污染重点行业主要包括：有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中纳入排污许可重点管理的企业；有色金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；以及其他根据有关规定纳入土壤环境污染重点监管单位名录的企业事业单位。本项目属于塑料制品制造行业，不属于上述土壤污染重点行业。

根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》（环办土壤函[2017]1021号）附件1，土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目属于塑料制品制造行业，不属于其所列行业，因此，不属于土壤污染重点行业。

本项目主要排放的大气污染物以VOCs经表征，其不属于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中管控的污染因子，且其参与大气中二次气溶胶形成，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，不存在大气污染物沉降对土壤、地下水污染的途径。

本项目冷却水循环使用不外排，生活污水经现有化粪池处理达标后，外排园

区污水管网，不会有土壤、地下水污染的途径。

本项目的固体废物主要为一般工业固体废物（废边角料及不合格产品、废包装袋）、危险废物（废机油、废含油抹布及废油桶、废活性炭）及生活垃圾，其均收集储存于符合防渗要求的暂存间内，且有明确、妥善的处置去向，项目生产车间地面进行了硬化处理，不存在固体废物污染土壤、地下水的途径。

综上，本项目不存在土壤、地下水的污染途径，不再开展地下水、土壤环境质量现状的调查。

6、电磁辐射质量现状

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

1、大气环境

项目所在区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标主要为居民区，项目大气环境保护目标见下表 3-4。

表3-4 项目大气环境保护目标

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
遂溪县樟树林场	行政办公	约 20 人	大气环境二类区	东南面	440m
东塘村	居住区	约 30 人		西北面	460m
东塘下村	居住区	约 170 人		北面	305m
西塘村	居住区	约 20 人		北面	300m
西塘卫生站	医疗机构	约 5 人		北面	290m

备注：保护内容的人数均为项目厂界外半径 500m 范围内人口数。

2、声环境

项目所在区域属于岭北工业园区，《遂溪县声环境功能区划图》（见附图 12）及《广东省遂溪县产业转移工业园扩园规划环境影响报告书》及其审查意见，属于 3 类声环境功能区，因此项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	3、地下水环境 项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目所在地附近以村庄居住、城镇居住、工业为主，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，项目用地范围内无生态环境保护目标。		
	1、大气污染物排放标准 项目注塑废气的污染物以非甲烷总烃（或 VOCs）表征，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值。 非甲烷总烃及颗粒物厂界无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 9 企业边界大气污染度浓度限值；臭气浓度厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准。 项目厂区内非甲烷总烃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。 具体排放限值详见表 3-5~3-7。		
	表3-5 大气污染物有组织排放限值		
	污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)
	注塑废气	非甲烷总烃	60
		臭气浓度（无量纲）	2000
	表3-6 大气污染物无组织排放限值		
	污染物	厂界无组织排放监控限值(mg/m ³)	执行标准
	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的
	颗粒物	1.0	

		表 9 企业边界大气污染物浓度限值	
臭气浓度（无量纲）	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准	

表3-7 厂区内VOCs无组织排放限值		单位：mg/m³		
污染物	排放限值 (mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度值	在厂房外设置监控点	《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
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物排放标准

项目冷却水循环使用，不外排；生活污水经现有三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及岭北污水处理厂进水标准中的较严值后，通过市政污水管网排入岭北污水处理厂。

表 3-8 废水排放标准		(单位：mg/L，pH 为无量纲)					
项 目	COD	BOD ₅	SS	动植物油	阴离子表面活性剂	氨氮	pH
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	≤100	≤20	——	6~9
岭北污水处理厂的接管标准	≤500	≤300	≤400	≤100	≤20	≤25	6~9
本项目执行标准	≤500	≤300	≤400	≤100	≤20	≤25	6~9

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准{即昼间：65dB(A)、夜间：55dB(A)}。

4、固体废物排放标准

固体废物执行《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》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定的有关规定。

总量控制指标	根据广东省生态环境厅《关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）以及国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），总量控制指标主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟（粉）尘、挥发性有机物、总磷及总氮。 根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）污染物排放管控要求，实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 1、水污染物排放总量控制指标 项目冷却水循环使用，不外排，生活污水经处理达标后外排岭北污水处理厂，因此，本项目不设水污染物总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 经工程分析核算，本项目 VOCs 总排放量为 1.287t/a，其中有组织排放量 0.125t/a，无组织排放量 1.162t/a。项目 VOCs 排放总量来源于遂溪县亿达化工有限公司停产回收，见附件 13：关于湛江美轩塑业有限公司新建项目主要污染物区域削减方案。
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用现有已建厂房，施工期不涉及土建工程、主体工程及装修工程，仅为设备安装、调试，项目施工期的主要污染来源于设备安装过程中产生的噪声以及废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物。 由于施工期设备安装过程中产生的噪声为间歇式噪声源，施工期噪声对周边环境的影响较小，项目施工期较短，噪声影响会随着施工期结束而结束；施工期产生的废包装材料、拆装过程的边角料等固体废物属于一般固废，经收集后交由废品回收单位处理。 综上，项目施工期污染影响较小，对周边环境影响不大，且随施工期结束而结束，故本次不对施工期环境影响及保护措施展开详细评价。
运营期环境影响和保护措施	（一）大气环境 本项目运营期大气污染物主要为注塑过程产生的有机废气、臭气浓度及破碎过程产生的颗粒物。 1、大气污染源源强分析及环保措施 （1）有机废气 1) 有机废气源强分析 本项目采用注塑成型工艺，将聚丙烯、PET 和色母在注塑机内注塑成塑料制品。根据色母 MSDS，色母主要成分为 64%的聚乙烯料、6%分散剂（乙撑双硬脂酰胺，无挥发性）、10%钛白粉、20%色粉（颜料，无挥发性），详见附件 11。根据《河南化工》CAS·2006 年第 5 期 15-16 的《密闭体系下聚丙烯的热分解行为研究》（于波、孟令辉、朱岩）在密闭反应管中对聚丙烯的热分解进行了研究，结果表明温度是决定分解反应能否发生的关键性因素，温度高于 390℃ 时，聚丙烯才能发生明显的分解；根据《固体火箭技术》（2006 年 6 月）——第 6 期西北工业大学航空学院发布的《低密度聚乙烯的热解试验研究》（张研，汪亮，孙得川，卢鑫），通过实验可知，聚乙烯约在 400℃ 开始分解，约 475℃ 热解完全。本项目熔融挤出温度在 180~250℃，达不到各类原料的分解温度，因此注塑工序不会发生因物料化学键断裂而产生的热分解废气，但是由于分子间的剪切挤压下发生

断链、分解、降解过程中会产生游离单体废气，加热过程中游离单体会挥发出来，评价以 VOCs 表征。项目使用原料不含有有机氯等元素，污染物不涉及二噁英。

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）》的要求，本项目物料的 VOCs 产污系数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范〉等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数，在收集处理的情况下，VOCs 产污系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量。

本项目为塑料制品生产项目。根据建设单位提供的资料，聚丙烯年用量 300t，PET 年用量 400t、色母年用量 2t。废边角料及不合格品经破碎后作为原料全部回用于生产，注塑过程的产污系数已包含废边角料及不合格品生产过程中产生的污染物，因此不再重复计算。项目有机废气产生情况如下：

表 4-1 项目有机废气产污情况一览表

污染源	原料名称	年用量 t/a	VOCs 物料含量	产污系数	非甲烷总烃 产生量 t/a	产生速率 kg/h
注塑	聚丙烯、PET	700	100%	2.368kg/t 原料	1.658	0.921
	色母	2	64%	2.368kg/t 原料	0.003	0.002
小计					1.661	0.923

备注：设备年运行时间 1800h。

2) 有机废气集气方式及处理措施

本项目注塑废气采用“集气罩+两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过 15m 排气筒 DA001 排放。

①集气方式设置

由于注塑机在注塑过程为密闭过程，螺杆料筒压入经加热（电加热）达到预定温度（180~200℃）的料斗中加热至熔融状态，熔融状态的塑料经高速喷嘴注入预先调整好的模具内充满模具内部，注射小口退出过程中废气逸散排出。项目产品由合模部分顶部的设备机械手取出。注塑机结构示意图见图 4-1。根据建设单位提供数据，其采用的注塑机合模部分除顶上预留开口方便机械手的操作，左、

右面为轨道式拉门（正常运行时常闭），前面仅留有注射小口，后面及底面为密闭，项目拟在注塑机注射小口上方距离 30cm 处设置顶式集气罩，确保有效收集注塑废气。

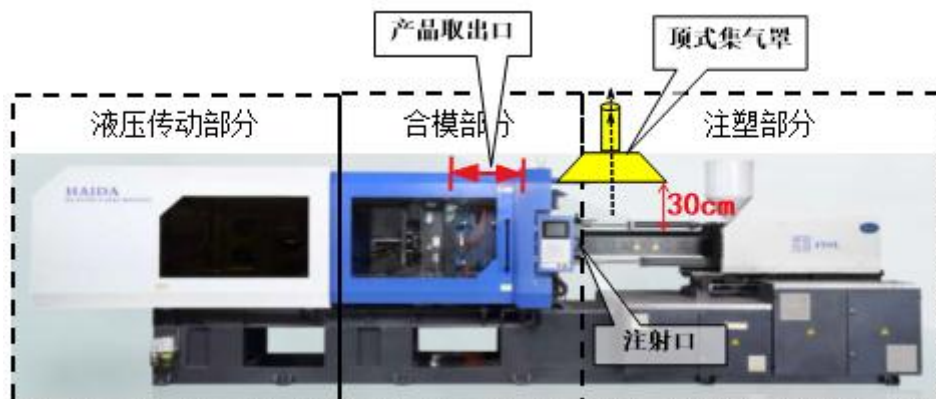


图 4-1 注塑机结构示意图

项目共设置 4 台注塑机，拟在每台注塑机有机废气产污节点注射小口上方设置 1 个集气罩。所有集气罩通过管道连接于同一套风机。建设单位拟采用顶式集气罩，尺寸为 0.8m×0.8m，则单个集气罩面积为 0.64m²，高度为 0.3m。

参照《环境工程设计手册（修订版）》（湖南科学技术出版社）及《智能共享托盘自动化生产技术改造项目环境影响报告书》（湛环建[2023]35 号）类似项目集气罩的设置，以及结合本项目的设备规模，按照以下公式计算得出各设备所需的风量。

$$L=3600s \times (5X^2+F) \times V_x$$

式中：L——集气罩所需风量，m³/h；

X——集气罩至污染源的距离，m，本项目取 0.3m；

F——集气罩口面积，m²，本项目取 0.64m²；

V_x——集气罩风速，m/s，本项目取 0.3m/s；

经计算，单个集气罩风量 L 为 1177m³/h，共设 4 个集气罩，则所需总风量为 4708m³/h。

②废气收集效率分析

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 3.3-2 废气收集集气效率参考值中见下表。

表 4-2 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率(%)
外部集气罩	——	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	30
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

根据建设单位提供资料，注塑机合模部分除顶上预留开口方便机械手的操作，左、右面为轨道式拉门（正常运行时常闭），结合注塑机工作原理，本项目在注射小口上方设置集气罩，总设计风量为 5000m³/h，大于有效捕集所需的总风量 4708m³/h，形成负压收集，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，能有效收集废气，因此，项目集气罩的设置符合“外部集气罩”的要求，本项目集气效率按 30%计。

③废气处理措施

本项目末端治理措施采用“两级活性炭吸附净化装置”，工艺流程图见图 4-2。参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》和《佛山市工业污染源挥发性有机物(VOCs)排放与治理现场研究》，活性炭吸附对有机废气的去除效率 50~80%，本项目拟从严考虑单级活性炭去除效率按 50%计，采用“两级活性炭吸附净化装置”，保守估计对 VOCs 的处理效率可达 75%。

3) 有机废气产排情况

综上所述，本项目注塑废气采用“两级活性炭吸附净化装置”处理达标后经 15m 高排气筒排放（收集效率 30%，处理效率 75%），项目有机废气的产排情况如表 4-3 所示：

表 4-3 项目有机废气产排量核算表

项目		注塑废气
年产生量 (t/a)		1.661
工作制度		6h/天，年工作 300 天
收集效率 (%)		30%
废气处理措施		两级活性炭吸附净化装置
处理效率 (%)		75%
处理风量 (m ³ /h)		5000
废气排气筒编号及高度		DA001, 15m
有组织污染物产生	产生浓度 (mg/m ³)	55.37

源强	产生速率 (kg/h)	0.28
	年产生量 (t/a)	0.498
有组织污染物排放源强	排放浓度 (mg/m ³)	13.84
	排放速率 (kg/h)	0.07
	年排放量 (t/a)	0.125
无组织污染物排放源强	年排放量 (t/a)	1.162
年排放总量 (t/a)		1.287
有组织废气排放浓度限值要求 (mg/m ³)		60
无组织废气排放限值要求 (mg/m ³)		4.0

根据上表，项目有机废气排放口 DA001 的排放浓度为 13.84mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 5 大气污染物特别排放限值要求，厂界的非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求。

（2）异味

臭气的组成复杂，是一个很难定量和定性的复杂物质。项目产生的恶臭点工序主要为热熔注塑、挤出成型工序（以臭气浓度为表征），该轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界。部分异味随着有机废气被收集系统收集后，引至“两级活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒高空排放。未被收集的异味以无组织的形式排放。本次评价类比同类型项目臭气浓度污染物产生浓度，山东超宏管业有限公司主要从事中 PE 塑料钢丝网骨架管材和 PE 塑料管件生产，主要产生臭气浓度生产工序为注塑成型和挤出成型，使用的原辅材料为高密度聚乙烯塑料颗粒和色母粒，生产工序和原料与本项目类似，因此具有可类比性。

根据《东超宏管业有限公司年产 5000 吨 PE 塑料钢丝网骨架管材、1500 吨 PE 塑料管件项目检测报告》(报告编号:HBBG2023110308 号)，臭气浓度的产生浓度为 851~1122(无量纲)。本次评价拟从严考虑臭气浓度取 1122（无量纲），臭气浓度经收集后引至 15m 排气筒 DA001 排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值要求（臭气浓度≤2000）。经大气扩散后，无组织臭气浓度也可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)恶臭污染物厂界标准值二级新改

扩建标准。

因此，项目臭气浓度对周边大气环境影响较小。

(3) 粉尘

本项目原料为聚丙烯颗粒（粒径：4mm~7mm）和 PET 颗粒（粒径：4mm~7mm），其粒径较大，因此在人工投料、密闭混料过程中不会产生粉尘。

本项目产生的粉尘主要为不合格产品和边角料破碎成颗粒状过程产生的破碎粉尘。项目破碎过程密闭进行，仅有少量粉尘经缝隙或下料口逸散，主要污染物为颗粒物。本评价参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表：“废 PE/PP 干法破碎的产污系数为 375g-t 原料。” 本项目塑料边角料和不合格品产生量约为原料用量的 1%，即 7.02t/a，年工作时间 1800h，则破碎粉尘产生量为 0.0026t/a，产生速率为 0.0015kg/h。

本项目破碎机位于四面封闭有顶棚的厂房，生产过程中车间门、窗关闭，保证破碎生产过程生产车间的密闭性，该破碎粉尘经车间阻隔后自然沉降，少量粉尘逸散于大气中，本项目拟从严考虑，破碎粉尘全部外排，无组织排放量为 0.0026t/a。

2、大气污染防治措施可行性分析

(1) 有机废气

本项目有机废气经管道收集进入“两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过 15 米高排气筒 DA001 排放。

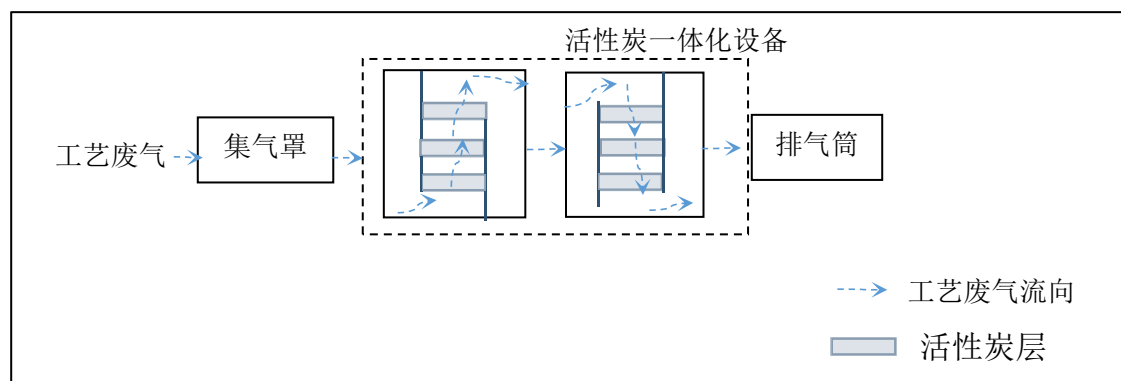


图 4-2 废气处理设施工艺流程图

1) 活性炭吸附原理

活性炭是由三组单级活性炭吸附箱串联逐级吸附生产过程产生的有机废气。活性炭是一种多孔性的含炭物质，活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，

而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附起净化作用。

2) 活性炭吸附箱设计规范

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》活性炭吸附技术的关键控制指标：活性炭箱体设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 40°C ；颗粒炭过滤风速 $<0.5\text{m}/\text{s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。

3) 本项目活性炭箱体主要技术参数

建设单位拟设置 1 套“两级活性炭吸附净化装置”，设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，设 2 个同尺寸活性炭箱，每个活性炭箱分别设置 3 层过滤，每层尺寸为 $1.2\text{m}\times 1\text{m}$ ，则炭层横截面积为 1.2m^2 ；每层炭层厚度为 0.2m，活性炭密度为 $0.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，采用立柱状活性炭装填，每个箱体活性炭装填量为 0.72m^3 （0.36t），过滤风速=风量 $\div$ 横截面积= $5000\text{m}^3/\text{h}\div 1.2\text{m}^2\div 3600\text{s}/\text{h}\approx 1.16\text{m}/\text{s}$ ，停留时间=炭层厚度 $\div$ 过滤风速= $0.2\text{m}\times 3\div 1.16\text{m}/\text{s}\approx 0.52\text{s}$ 。

由前文计算可知，本项目 VOCs 有组织产生量为 0.498t/a，有组织排放量为 0.125t/a，则 VOCs 削减总量为 0.373t/a。项目设置两级活性炭箱体，一级活性炭箱 VOCs 削减量为 0.249t/a，二级活性炭箱体 VOCs 削减量为 0.124t/a，总削减量为 0.373t/a。

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）》，将“活性炭年更换量 $\times$ 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，则本项目活性炭理论用量为 2.49t/a。本项目活性炭吸附比例按 15%计，即 1t 活性炭吸附的有机废气量为 0.150t。项目每个箱体活性炭装填量为 0.360t。一级活性炭每年更换频次= $0.249\text{t}/\text{a}\div (0.36\text{t}/\text{次}\times 15\%)=4.61\text{次}/\text{a}$ ，更换频次按每年 5 次计，则一级活性炭实际用量为 1.80t/a。二级活性炭每年更换频次= $0.124\text{t}/\text{a}\div (0.36\text{t}/\text{次}\times 15\%)=2.30\text{次}/\text{a}$ ，更换频次按每年 3 次计，则二级活性炭实际用量为 1.08t/a。因此，项目活性炭实际总用量为 2.88t/a，大于活性炭理论用量为 2.49t/a，

符合文件要求。

项目两级活性炭吸附净化装置主要技术参数见下表 4-4。

表 4-4 活性炭吸附净化装置主要技术参数

指标		技术参数		
设计风量(m³/h)		5000		
两级活性炭净化装置处理效率		75%		
炭层规格尺寸(长×宽×高, m)		1.2×1×0.2		
炭层横截面积 m²		1		
过滤风速(m/s)		过滤风速=风量÷横截面积=5000m³/h÷1.2m²÷3600s/h ≈1.16m/s		
停留时间(s)		停留时间=炭层厚度÷过滤风速=0.2m×3÷1.16m/s=0.52s		
活性炭类型		立柱状活性炭，规格为 0.1m×0.1m×0.1m		
活 性 炭 层 装 填 及 更 换 情 况	箱体名称	一级	二级	小计
	处理效率	50%	50%	/
	活性炭吸附量/VOCs 削减量(t/a)	0.249	0.124	0.373
	活性炭吸附比例	15%	15%	/
	活性炭装填总厚度(m)	0.2m×3 层	0.2m×3 层	/
	活性炭装填量	0.6m³ (0.36t)	0.6m³ (0.36t)	1.2m³ (0.72t)
	活性炭理论用量(t/a)	1.66	0.83	2.49
	活性炭实际总用量(t/a)	1.80	1.08	2.88
	更换频次(次/年)	5	3	/
	废活性炭量(t/a)	2.049	1.204	3.253

综上，项目采用炭碘值不低于 800mg/g 的立柱状活性炭，活性炭箱体过滤风速为 1.16m/s；单个箱体活性炭装填总厚度为 0.6m，大于 300mm；项目装置入口废气相对湿度低于 80%，废气温度低于 40℃，颗粒物含量低于 1mg/m³；活性炭实际总用量为 2.88t/a，大于活性炭理论用量 2.49t/a，因此，项目两级活性炭吸附净化装置的关键控制指标均满足《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的相关要求。

4) 措施可行性分析

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）表 A.2 中对塑料包装箱及容器制造中的非甲烷总烃的过程控制技术有“溶剂替代、密闭过程、密闭场所、局部收集”，末端治理可行技术有“喷淋、吸附、吸附浓

缩+热力燃烧/催化燃烧”。本项目注塑废气经集气罩收集进入“两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过 15 米高排气筒 DA001 排放，项目采用的废气治理设施工艺是可行的。

综上，本项目废气治理设施技术成熟，操作简单，符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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）的要求，项目末端治理设施工艺可行、污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行。

5) 可达性分析

参照《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》和《佛山市工业污染源挥发性有机物(VOCs)排放与治理现场研究》，活性炭吸附对有机废气的处理效率 50~80%，本项目拟从严考虑单级活性炭处理效率按 50%计，因此二级活性炭吸附净化装置的处理效率可达 75%。

由前文核算结果可知，有机废气 DA001 排放口的排放浓度为 41.53mg/m³，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 5 大气污染物特别排放限值，不会对周围大气环境造成明显影响。

综上，项目废气处理技术成熟，操作简单，在严格执行本报告提出的更换频率后，该处理装置能长期稳定运行，使废气污染物达标排放，属于可行技术。

(2) 异味

臭气的组成复杂，是一个很难定量和定性的复杂物质。项目产生的恶臭点工序主要为热熔注塑、挤出成型工序（以臭气浓度为表征），该轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界。部分异味随着有机废气被收集系统收集后，引至“两级活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值要求（臭气浓度≤2000）。未被收集的异味经大气扩散后，无组织臭气浓度也可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准，属于可行技术。

(3) 粉尘

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）表 A.2 中塑料包装箱及容器制造要求无组织污染物排放持续稳定达标，项目破碎机位于在四面封闭有顶棚的厂房，生产过程中车间门、窗关闭，该破碎粉尘经车

间阻隔后自然沉降，少量粉尘逸散于大气中。由前文核算结果可知，项目破碎粉尘无组织排放量为 0.0026t/a。项目粉尘无组织排放量较小，厂界粉尘排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响较小。

3、对项目周边环境保护目标的影响

由附图 9 可知，距离项目厂界最近的环境保护目标为北面约 290m 处西塘卫生站，项目有机废气 DA001 排放口的排放浓度为 41.53mg/m³，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 5 大气污染物特别排放限值要求；厂界的非甲烷总烃及颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 9 企业边界大气污染物浓度限值；项目内基本不会感觉到明显的臭味，厂界的臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准要求，因此，项目运营期废气不会对周边大气环境保护目标造成明显的影响。

4、非正常工况下废气排放情况

项目厂区若停电，则无法进行生产，没有废气产生，因此本次非正常工况为废气处理设施故障，导致有机废气未经处理直接外排的情况。

根据上文“表 4-3 项目有机废气产排污情况一览表”可知，项目非甲烷总烃的产生速率为 0.28kg/h。若废气治理设备故障，则废气处理效率为 0。

项目员工从发现废气处理设备故障到停止生产大约用时 30 分钟。30 分钟内废气产生量见下表所示。此时拟采取措施为立即停止生产，待故障排除后再生产。

表 4-5 非正常工况下项目废气排放情况一览表

污染源	有机废气
非正常排放原因	“两级活性炭吸附净化装置”设备故障
污染物	非甲烷总烃
频次	不定期
持续时间	约 30 分钟
非正常有组织排放浓度	55.37mg/m ³
非正常有组织排放速率	0.28kg/h
有组织排放量 (废气处理设备发生故障)	非甲烷总烃 0.14kg
应对措施	立即停工，待故障排除后再生产

综上，项目有机废气处理设施的排放污染物主要为非甲烷总烃，非正常排放将会导致厂区周边部分区域环境非甲烷总烃浓度大幅度升高。因此，一旦发生事故，应立即停止生产，尽快进行检修，以防废气非正常排放对企业周边敏感保护目标等产生不良影响。项目需严格执行本报告提出的措施，防止废气非正常排放事故发生。

5、排放口设置情况及合理性分析

表 4-6 项目排放口情况

排放口 编号	排放口名 称	污染物 种类	排气筒高度 m/ 内径 m/烟温℃	排放口 类型	执行标准
DA001	废气排放 口	非甲烷 总烃	15/0.3/常温	一般排 放口	《合成树脂工业污染物排放 标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 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》 (GB14554-1993)表 2 恶臭污染 物排放标准值

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的要求：5.4.2 合成树脂企业产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。项目排气筒设置高度为 15m，故项目排气筒设置符合规范要求。

6、大气污染物排放信息

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口名称	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	排气筒 (DA001)	非甲烷 总烃	/	0.21	0.125
2		臭气浓 度	/	/	1122（无量纲）
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.125
		臭气浓度			1122（无量纲）

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表						
序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	注塑	非甲烷总烃	无组织排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单的表 5 大气污染物特别排放限值	4.0	1.162
2		臭气浓度	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1 二级新改扩建	20	少量
3	破碎	粉尘	无组织排放	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	1.0	0.0026
无组织排放总计						
无组织排放总计			非甲烷总烃		1.162	
			臭气浓度		少量	
			粉尘		0.0026	

表 4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	非甲烷总烃	1.287
2	臭气浓度	少量
3	粉尘	0.0026

7、环境监测要求

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）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目废气排放口属于一般排放口。项目运营期环境自行监测计划详见表 4-10。

表 4-10 废气监测方案一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	
				名称	浓度限值 mg/m³
有组织	排气筒 DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单的中表 5 大气污染物排放限值	60

		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 2 恶臭污 染物排放标准值	2000 (无 量纲)
无组 织	厂界	非甲烷总 烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单的表 9 企业边界大气 污染物浓度限值	4.0
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 排放标准 值	20 (无量 纲)
		颗粒物	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标 准》(GB31572-2015)及其 2024 年修改单的表 9 企业边界大气 污染物浓度限值	1.0
	厂区内监 控点处 1 小 时平均浓 度值	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综 合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂区 内 VOCs 无组织排放限值	6
	厂区内监 控点处任 意一次浓 度值	NMHC	1 次/年		20

8、结论

本项目所在区域为达标区域。为避免项目运营后对周边大气环境产生不利影响，项目所用废气处理技术为可行性技术。经对应措施处理后，本项目营运期注塑有机废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求；厂界无组织 NMHC 及颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改单的表 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》（GB14554-1993）恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准要求；厂区内 NMHC 满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中厂区内无组织排放限值要求，不会对大气环境造成明显的影响，大气环境影响可以接受。

(二) 水环境影响分析和保护措施

1、废水污染源强分析

(1) 冷却水

本项目拟设置 1 座冷却塔，型号为良览-50T，由于冷却过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜用水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），蒸发水量=蒸发损失系数×循环换冷却水进、出冷却塔温差×循环冷却水量，项目取蒸发损失系数为 0.00145/℃，冷却塔进出水的温度差为 5℃（设计进水为 37℃，出水为 32℃），处理水量为 39.24m³/h，则蒸发损失为 0.284m³/h，合计为 1.70m³/d，510m³/a。（每天运行 6h，每年运行 300 天）。

(2) 生活污水

项目内不设食宿，员工人数为 9 人，年工作 300 天，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）：“国家机构-办公楼-无食堂及浴室-先进值按 10m³/人·a 计，则员工生活用水总量为 90m³/a。排污系数以 0.9 计，则生活污水排放量为 81m³/a、即 0.27m³/d。

根据《给水排水常用数据手册(第二版)》，典型生活污水水质产生浓度为 COD_{Cr}≤250mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤100mg/L、氨氮≤20mg/L。

2、水污染治理措施可行性分析

(1) 冷却水

类比《遂溪县洋青祥龙塑料制品厂塑料筐制造项目》（遂环建函[2022]18 号），该项目注塑机间接冷却过程产生冷却水，不接触污染物，较为清洁，冷却水经循环池后循环使用，无废水不外排，且不产生冷却水池沉渣，与本项目类似，类比可行。

本项目设置 1 套冷却系统，冷却系统主要为冷却塔和冷却水池，冷却塔是用水作为循环冷却剂，从熔融物料吸收热量使其温度下降，通过冷却塔进行冷热交换，将温水转换成冷水，冷却循环水为普通自来水，不再添加冷却剂，且不接触污染物，可循环使用。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T2.3-2018) 中的规定：“注 2:废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，

可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。”

(2) 生活污水

项目内不设食宿，员工办公生活污水经现有化粪池处理达标后，通过市政污水管网排入岭北污水处理厂。

1) 生活污水处理可达性分析

参考《第一次全国污染源普查 生活源产排污系数手册》中三级化粪池产排污系数计算的处理效率，即 BOD_5 去除率为 21%， COD_{Cr} 去除率为 25%，氨氮去除率 3%；三级化粪池对 SS 的去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%，故有三级化粪池对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮去除效率分别为 20%、21%、30%、3%。

表 4-11 项目生活污水排放情况一览表

产污环节		COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 (81m ³)	产生浓度(mg/L)	200	100	100	20
	产生量(t/a)	0.016	0.008	0.008	0.002
三级化粪池 处理效率	/	25%	21%	30%	3%
生活污水 (81m ³)	排放浓度(mg/L)	150	79	70	19.4
	排放量 (t/a)	0.012	0.006	0.006	0.002
项目执行标准	排放浓度(mg/L)	500	300	400	25

由上表可知，生活污水经化粪池处理后的各污染物的监测浓度可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及岭北污水处理厂进水标准中的较严值。因此生活污水经三级化粪池处理可行。

2) 依托岭北污水处理厂可行性分析：

①建设规模

岭北污水处理厂已于 2016 年 7 月完成竣工验收工作，首期设计处理规模为 1 万 t/d，目前已正常运行，其排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准的较严值后，排入谭六水库。

本项目所在位置污水管网已接通，污水化粪池处理后能够正常排放至岭北污

水处理厂进一步处理达标排放。

②水量

根据《广东遂溪县产业转移工业园区环境影响跟踪评价报告书》（2021 年 4 月）可知，岭北污水处理厂近期处理能力为 10000m³/d，2022 年最大污水处理量约为 8856m³/d，剩余污水处理能力为 1144m³/d。运营期生活污水排放量为 0.27m³/d，仅占岭北污水处理厂剩余处理能力的 0.02%，项目污水量对岭北污水处理厂的冲击较小，完全可以进入市政污水处理厂进一步处理。

③水质

岭北污水处理厂首期执行到《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)第二时段一级排放标准的较严值。

表4-12 岭北污水处理厂进水水质指标 单位：mg/L，pH值：无量纲

污染因子	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
进水水质	6-9	500	300	400	25
本项目生活 废水	6-9	150	79	70	19.4

项目生活污水各污染物指标均符合岭北污水处理厂进水水质标准，污水排放不会对岭北污水处理厂造成冲击负荷，且在处理规模上完全可以接纳本项目的废水，本项目废水纳入岭北污水处理厂处理是可行的。

2) 本项目依托可行性分析

项目生活污水的产生量 0.27m³/d，三级化粪池容积为 16m³，足够容纳本项目生活污水。

综上，项目生活污水经现有三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及岭北污水处理厂进水标准中的较严值后，通过市政污水管网排入岭北污水处理厂，是具有可行性的。

3、环境监测

本项目冷却水循环使用不外排，生活污水经现有三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及岭北污水处理厂进水标准中的较严值后，通过市政污水管网排入岭北污水处理厂，为间接排放，无需开展监测。

4、小结

本项目冷却水循环使用，不外排，运营期项目废水不会对周边地表水环境造成影响。

(三) 噪声

1、源强分析及达标性分析

项目运营期主要噪声源为注塑机、吹瓶机、破碎机及冷却塔等生产设备，以及辅助设备、风机运行时产生的噪声，运行时所产生的噪声平均值在 70~85dB(A) 之间。

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

噪声从声源传播至受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级其计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB

b) 算出预测点的 A 声级[LA(r)]公式为：

$$L_A(r) = 10lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:

$L_A(r)$ —预测点 (r) 处 A 声级, dB (A) ;

$L_{Pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i — i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

c) (4) 预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$Leqg = 10lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中:

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

项目采用基础减振均可达到 15~25dB(A)的隔声量, 本评价从严考虑隔声量按 5dB(A)计; 参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》(郑长聚主编) 中厂房混凝土墙壁隔声量为 33.2dB(A)、钢板门门缝无措施隔声量为 24.8dB(A)、钢窗最小隔声量为 18.3dB(A), 本评价从严考虑隔声量按 15dB(A)计, 采取以上措施可有效隔声降噪。除冷却塔外, 其余设备均置于生产车间内, 主要考虑生产车间隔声、空气吸收的衰减等影响。因此, 本项目采取基础减振、生产车间隔声、空气吸收等衰减措施。本项目主要设备噪声源强见下表 4-13、表 4-14。

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	/	-15.11	15.13	1	90/1m	选用低噪声设备，基础减振	6h

注 1:X、Y 原点坐标点为东经：110°9'21.216"、北纬：21°16'22.498"，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

注 2：基础减振隔声量 10dB（A）。

表 4-14 运营期项目主要生产设备噪声源强

建筑物名称	声源名称	数量	单台声源源强/dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A) (建筑物外距离 1m)			
				X	Y	Z		东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
生产车间	注塑机 1#	1	80	34.37	39.57	1.5	基座减振、 门窗、墙壁 隔声	20	20	52	4	77.0	77.0	76.9	77.8	51.0	51.0	50.9	51.8
	注塑机 2#	1	80	29.72	37.78	1.5		22	20	50	4	77.0	77.0	76.9	77.8	51.0	51.0	50.9	51.8
	注塑机 3#	1	80	25.79	35.76	1.5		24	20	48	4	77.0	77.0	76.9	77.8	51.0	51.0	50.9	51.8
	注塑机 4#	1	80	19.71	31.58	1.5		26	20	46	4	77.0	77.0	76.9	77.8	51.0	51.0	50.9	51.8
	吹瓶机 1#	1	80	36.52	36.47	1.5		20	18	52	6	77.0	77.0	76.9	77.5	51.0	51.0	50.9	51.5
	吹瓶机 2#	1	80	32.47	33.85	1.5		22	18	50	6	77.0	77.0	76.9	77.5	51.0	51.0	50.9	51.5
	吹瓶机 3#	1	80	27.94	31.46	1.5		24	18	48	6	77.0	77.0	76.9	77.5	51.0	51.0	50.9	51.5
	吹瓶机 4#	1	80	23.29	28.48	1.5		26	18	46	6	77.0	77.0	76.9	77.5	51.0	51.0	50.9	51.5
	碎料机	1	85	53.21	40.29	1.5		4	14	68	10	82.8	82.1	81.9	82.2	56.8	56.1	55.9	56.2
	空压机 1#	1	90	-5.45	19.3	1.5		68	16	4	8	86.9	87.0	87.8	87.3	60.9	61.0	61.8	61.3
	空压机 2#	1	90	-5.21	15.01	1.5		71	22	1	2	86.9	87.0	88.9	88.3	60.9	61.0	62.9	62.3
	风机	1	90	20.66	36.35	1.5		25	23	47	1	87.0	87.0	86.9	88.9	61.0	61.0	60.9	62.9
注 1:X、Y 原点坐标点为东经：110° 9′ 21.216″、北纬：21°16′ 22.498″，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。 注 2：噪声持续时间 6h； 注 3：建筑物插入损失=隔声量 18dB（A）+6dB（A）； 注 4：生产车间吸声系数 0.5。																			

本项目夜间不生产，因此，仅预测昼间噪声达标情况。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”，将有关参数代入公式计算，预测项目噪声源对各厂界的影响，项目预测结果与达标分析见下表 4-15。

表4-15 项目运营期厂界噪声预测值/ dB(A)

预测点	时段	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	评价
厂界东面	昼间	37.96	65	达标
厂界南面	昼间	44.34	65	达标
厂界西面	昼间	59.68	65	达标
厂界北面	昼间	58.93	65	达标

根据上表的噪声预测结果可知，项目运营期噪声源经基础减振，厂房门窗、墙壁隔声及距离衰减等降噪措施后，厂界噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目噪声对周围声环境影响不大。

2、减噪措施

项目运营过程中重视噪声的污染控制，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声对厂界外声环境的影响。本项目噪声经相应的降噪措施处理后通过建筑物门窗及墙壁的屏蔽、阻挡作用后，将会大幅度地衰减，项目拟采取的主要噪声防治措施如下：

（1）项目各类设备均采用低噪声型设备。

（2）建设单位根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同分别采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减振垫或者隔声门窗来达到降低噪声的目的，措施如：①风机等振动设备配置减振座。②合理的固定风管减少管路的振动。③在噪声源建筑物如空压机房安装隔声门、隔声窗、吸声吊顶，降低建筑物内部声能密度，减少对外部环境的噪声影响。④减弱振动噪声，在不影响操作的情况下，建议对其配套安装隔声罩；

（3）项目通过合理布局，厂区周边设置围墙，并加强绿化，厂界四周布置绿

化带，减少噪声对周边环境的影响。

(4) 加强设备管理，确保降噪设施的有效运行，定期生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

综上，项目经采取以上噪声防治措施，该措施技术成熟可靠，投资费用较少，在经济、技术上是可行的，对周边声环境影响不大。

3、环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017) 相关规定做好营运期污染物排放监测。

本项目营运期噪声监测计划见下表。

表4-16 噪声监测方案

检测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级 (Leq)	一季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

(四) 固体废物

1、固废产生及处置情况

本项目运营期固体废物主要包括一般工业固体废物（废边角料及不合格产品、废包装袋）、危险废物（废机油、废含油抹布及废油桶、废活性炭）及生活垃圾。

(1) 废边角料及不合格产品

项目塑料筐生产过程中会产生废边角料及不合格产品，约为原料的 1%，则产生量约为 7.02t/a。废边角料及不合格产品经破碎机进行破碎至粒径为 3-4mm 的塑料片，按照配比回用于注塑成型工序。

(2) 废包装袋

项目原料开包投料过程会产生废包装袋，产生量约为 0.01t/a，经收集交由有处理能力的物资回收单位处理。

(3) 废机油

项目营运期机械维修过程会产生一定量的废机油，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），危险特性为 T，I。

项目废机油统一收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

(4) 废含油抹布及废油桶

项目营运期机械运行过程擦拭或维修过程会产生一定量废含油抹布及废油桶，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），危险特性为 T/In。

项目废含油抹布及废油桶经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

(5) 废活性炭

根据前文“表 4-4 活性炭吸附净化装置主要技术参数”，本项目废活性炭的产生量为 3.253t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49{烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18 、261-053-29 、265-002-29 、384-003-29、387-001-29 类废物）}。

项目废活性炭采用塑料密封桶收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收运处置。

(6) 生活垃圾

项目拟设员工 9 人，年工作 300 天，按照《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活垃圾按 0.51kg/人•d 计，则生活垃圾产生量为 1.38t/a，

项目生活垃圾拟分类收集，交由环卫部门收运处理。

本项目运营期间固体废物的产生及处置情况见下表 4-17、表 4-18。

表 4-17 项目一般工业固体废物产生及处置情况

名称	代码	类别	产生环节	物理形状	主要成分	污染特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式及去向
废边角料及不合格产品	SW17	第 I 类	质检	固态	聚丙烯、聚乙烯	无	7.02	/	回用于生产
废包装袋	SW17	第 I 类	投料	固态	塑料编织袋	无	0.01	堆放	交由有处理能力的物资回收

		类							单位处理	
表4-18 项目危险废物产生及处置情况										
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
废机油	HW08	900-24 9-08	0.1	机械维修	固态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	交由有资质单位收运处置
废含油抹布及废油桶	HW49	900-04 1-49	0.01	机械擦拭	固态	矿物油	矿物油	不定期	T	
废活性炭	HW49	900-03 9-49	3.25 3	废气处理设施	固态	VOCs	VOCs	/	T	

备注：T 为毒性、T 为可燃性。

2、处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物暂存点建设及管理要求

本项目一般固体废物包括废边角料及不合格产品、废包装袋，拟在车间内设置 1 处一般固废暂存点，占地面积为 5m²。

根据一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》(GB18599-2020)要求，本项目一般固废暂存点，采取基础防渗、防风、防雨措施，各类废物分开存放，不相互混存其具体要求如下：

- ①禁止危险废物和生活垃圾混入（列入豁免管理清单除外）。
- ②建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- ③建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。
- ④环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

(2) 危险废物暂存间建设及管理要求

本项目危险废物包括废机油、废含油抹布及废油桶、废活性炭，拟设置 1 个危废暂存间，占地面积为 5m³。拟采用 1 个容积为 100L 铁桶（可加盖密封）装废机油，1 个 80L 的塑料桶（可加盖密封）装废含油抹布，设置 1 个面积 0.5m³ 的托盘装废油桶，设置 1 个面积 1m³ 的托盘装废活性炭，可满足危险废物的存储要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物污染防

治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，危废暂存间应达到以下要求：

①按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013 年版)，暂存库应位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域外。基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造建筑材料必须与危险废物相容；防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②严格执行防风、防晒、防雨措施。

③暂存库应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具、并设有应急防护设施和观察窗口，危险废物必需放入容器内储存，不能散乱堆放。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，应设置液体泄漏应急收集装置，设置通风设施。

④产生危险废物由符合标准的容器进行装载，盛装危险废物的容器上粘贴标签，按所装载危废的不同对容器实行分区存放，并设置隔离间隔断。

⑤危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）设置警示标志及环境保护图形标志。

⑥建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

（3）其他管理要求

项目建成后固体废物在广东省固体废物环境监管信息平台、湛江市固体废物环境监管信息平台进行固体废物环境监管信息平台登记。

3、小结

综上，本项目实施后对固体废物的处置须本着减量化、资源化、无害化的原则，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

表 4-19 固体废物产生及处置去向一览表

固废属性	分类代码	固体废物名称	产生量/ (t/a)	处置方式	处置量/ (t/a)	最终去向
生活垃圾	/	生活垃圾	1.38	分类收集	1.38	交由环卫部门 收运处理

一般工业 固体废物	SW17	废边角料及不合格产品	7.02	分类收集	7.02	回用于生产
	SW17	废包装袋	0.01	分类收集	0.01	交由有处理能力的物资回收单位处理
危险废物	900-249-08	废机油	0.1	分类收集	0.1	交由有资质单位处置
	900-041-49	废含油抹布及废油桶	0.01	分类收集	0.01	
	900-039-49	废活性炭	3.253	分类收集	3.253	

（五）地下水、土壤

本项目冷却水循环使用不外排，生活污水经现有化粪池处理达标后外排园区污水管网，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）落实相关要求建设，因此，正常工况下废气达标排放，污染物不会通过大气沉降、地面漫流和垂直入渗等途径对所在区域地下水、土壤造成污染。一旦发生泄露事故，将对所在区域地下水、土壤造成一定影响，因此建设单位须加强化学品和危险废物的维护管理工作，加强巡视，杜绝发生泄露事故，一旦发生泄露，在最短时间内及时启动，采取应急措施，例如及时清除更换污染区域的土壤，可避免进一步下渗污染，将土壤、地下水污染控制在小范围之内。

表 4-20 本项目地下水、土壤分区防渗要求一览表

防渗分区	主要区域名称	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单执行（防渗层为至少 1mm 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
简单防渗区	厂内其他区域（车间内部区域不涉及重金属、持久性污染物）	一般地面硬底化

综上所述，经采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不存在地下水及土壤污染途径，项目正常运行情况下，不会对厂区土壤和地下水造成明显的影响。

（六）生态

根据现场踏勘，本项目选址位于遂溪县岭北镇国道 207 线南（C 车间），项目所在地块无国家重点保护动植物种类，无自然保护区和文物古迹等生态环境敏感点。根据工程污染分析，该项目运营期排放的污染物污染负荷和排放量较小，因此，项目运营期排放的污染物对周围生态环境影响很小。

（七）环境风险分析

1、环境风险源识别

通过环境风险评价，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价危险物质是指具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质。不含物理危险性的加压气体，如压缩空气、氮气等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁，q₂……，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂……，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 1，

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量和表 B.2 其他危险物资临界量，本评价被列为风险物质为危险废物（废活性炭、废机油、废含油抹布及废油桶），本项目危险物质数量与临界量比值结果见表 4-21。

表4-21 项目风险物质识别情况

序号	风险物质名称	危险废物类别	形态	危险性类别	厂内最大存在总量(t)	贮存位置	临界量(t)	q/Q
1	危险废物 (废机油)	HW08	液态	健康危险急性毒性物质（类别 2,类别 3）	0.1	危废暂存间	2500	0.00004
2	危险废物 (废含油抹布及废油桶)	HW49	固态	健康危险急性毒性物质（类别 2,类别 3）	0.01		50	0.0002
3	危险废物 (废活性炭)	HW49	固态	健康危险急性毒性物质（类别 2,类别 3）	3.253		50	0.06506
$\Sigma q_n/Q_n$								0.0653

由上表核算结果可知,本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0653<1$, 风险潜势为 I, 不构成重大风险源。

2、可能影响途径

表4-22 突发环境事件可能影响途径

风险源	突发环境事件	可能影响途径
危险废物	危险物质泄漏, 可能导致水体、土壤污染	水体、土壤
VOCs	废气事故排放, 可能导致周边大气环境污染	大气
厂区火灾事故	厂内设备短路, 易燃物质遇明火可能发生火灾事故	伴生污染物大气扩散、事故废水溢流

3、环境风险识别与分析

结合企业突发环境事件、本项目风险调查及识别, 本项目最大可信事故主要为废气处理设施故障和危险废物泄漏事故。

(1) 废气处理设施故障风险简析

项目废气处理设施正常运行时, 可保证有机废气达标排放, 当废气处理设施发生故障时, 会造成未处理的有机废气直接排入空气中, 对环境空气造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有离心风机故障、人员操作失误等。

由前文非正常工况下大气预测结果可知, 有机废气 DA001 排放口的排放浓度为 55.37mg/m^3 , 一旦发生事故, 应立即停止生产, 待故障排除后再生产, 不会对周边环境造成明显的影响。

(2) 危险废物泄漏风险简析

项目危险废物正常保存时，不会对周边土壤环境造成影响，当发生危险废物储存容器破损或认为操作失误等因素时，会造成危险废物泄漏，渗透地面造成土壤环境受到污染。

(3) 厂区火灾事故引发次生环境风险简析

厂内设备短路，易燃物质遇明火可能发生火灾事故，造成伴生污染物 CO 大气扩散、消防废水溢流等。

4、环境风险防范措施

结合本项目风险调查及识别，项目最大可信事故为主要为废气处理设施故障、危险废物泄漏事故和火灾事故，针对可能发生的突发环境事故提出以下有效环境风险防范措施：

(1) 废气处理设施事故防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；

③治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；

④定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

(2) 危险废物泄漏事故防范措施

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置符合要求的危废暂存间；项目危废暂存间主要用于贮存废机油、废含油抹布及废油桶、废活性炭，采取地面硬化，均做防渗、防漏措施，项目拟设置 1 个危废暂存间，占地面积 3m²，可有效收集外泄物料。

②安排专人管理危废暂存间，做好危险废物出入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

(3) 火灾事故引发次生环境风险防范措施

①严格执行相关法律、法规：设计、施工、生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。具体如《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品安全监督管理办法》等。

②贮存过程的消防管理措施：对各种原辅材料应该按有关消防规范分类贮存，以降低事故发生。易燃物贮存区要形成相对独立区，并在周围设防火墙，隔离带、储存区内应有“禁止吸烟和使用明火”的告示牌。存储区应远离频繁出入处和紧急出口。

③其它防范措施：保证场区安全疏散、室内设施等达到配置要求。

④建立健全安全环境管理制度：要坚持“预防为主”的方针，防患于未然，操作人员必须严格按照操作规程办事，认真执行巡检制度，避免因检查不到位或错误操作而发生事故。

⑤事故状态下会产生一定量的消防废水，拟采用沙袋封堵在车间内，待事故结束后，采用罐车交由有处理能力的单位收运处理。

5、小结

根据风险识别，本项目营运期间最大可信风险事故为废气处理设施故障事故、危险废物泄漏事故和火灾事故引发的次生环境污染，造成的对外环境的环境污染。项目危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）落实相关要求建设，在确保各项风险防范措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，一旦发生事故立即采取应急措施，本项目采取的各种风险防范和应急措施，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

综上，针对本项目风险特征，在采取各项措施后，项目风险水平可以接受。

(八) 电磁辐射

本项目主要从事塑料制品生产，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需要对电磁辐射进行评价分析。

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	排气筒 DA001/ 注塑废气	非甲烷总烃	采用“集气罩+两级活性炭吸附净化装置”处理达标后通过	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单的表5大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	15m排气筒 DA001 排放, 收集效率 30%、处理效率 75%	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值
	厂界	非甲烷总烃	无组织	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改单的表9企业边界大气污染物浓度限值
		破碎粉尘	经厂房阻隔自然沉降	
		臭气浓度	无组织	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建标准
	厂区内	NMHC	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	冷却水	SS	循环使用不外排, 拟设置1座冷却塔、处理水量为39.24m³/h	/
	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	项目内不设食宿, 生活污水经现有三级化粪池(容积16m³)处理达标后, 通过市政污水管网排入岭北污水处理厂。	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准以及岭北污水处理厂进水标准中的较严值
声环境	设备运行	噪声	采用低噪声设备、隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	一般工业固废	塑料边角料及不合格产品	经破碎回用于生产	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		废包装袋	交由有处理能力的物资回收单位处理	
	危险废物	废机油	交由有资质单位收运处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废含油抹布及废油桶		
		废活性炭		
	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门收运处理	《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》
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，危废暂存间为重点防渗区、其他区域（不涉及重金属、持久性污染物）为简单防渗区			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	厂内主要环境风险物质为危险废物（废机油、废含油抹布及废油桶、废活性炭），经计算 Q 值<1，不构成重大风险源，经采取报告中提出的环境风险措施处理后，能将项目运行过程中的风险降低到可以接受的范围，确保对周边环境影响不大。			
其他环境管理要求	项目建成后固体废物在广东省固体废物环境监管信息平台、湛江市固体废物环境监管信息平台进行固体废物环境监管信息平台登记。			

六、结论

本项目的建设符合国家产业政策的要求符合,选址和布局合理,与规划相容,项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、噪声及固体废物的污染,建设单位在充分采纳和落实本报告中所提出的有关环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案,严格执行“三同时”规定后,项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内,并将产生较好的社会、经济和环境效益。因此,该项目的建设方案和规划,在环境保护方面是可行的,可以按拟定规模及计划实施。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	1.287t/a	0	1.287t/a	+1.287t/a
	粉尘	0	0	0	0.0026t/a	0	0.0026t/a	+0.0026t/a
废水	生活污水	COD _{Cr}	0	0	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a
		NH ₃ -N	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
一般工业 固体废物	塑料边角料及不合格产品	0	0	0	7.02t/a	0	7.02t/a	+7.02t/a
	废包装袋	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废含油抹布及废油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废活性炭	0	0	0	3.253t/a	0	3.253t/a	+3.253t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①