

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 清远市旺震达容器有限公司年产 PET 塑料瓶

150 吨建设项目

建设单位(盖章): 清远市旺震达容器有限公司

编制日期: 2026 年 8 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	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	67
六、结论	69

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市旺震达容器有限公司年产 PET 塑料瓶 150 吨建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	广东省清远市清城区龙塘镇广清大道 429 号中城智谷产业园 3#高标准厂房 03 层 02 单元		
地理坐标	(东经 113 度 04 分 37.439 秒, 北纬 23 度 36 分 03.415 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	二十六、橡胶和塑料制品业 29 中“53 塑料制品业 292”中的“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	☒ 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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	6	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	933.04
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、与“三线一单”相符性分析																						
	①《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析																						
	根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和广东省人民政府印发的《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）》的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，具体见下表：																						
	表 1-1 本项目与粤府（2020）71 号符合性分析																						
	<table> <tr> <th>序号</th><th colspan="2">文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>生态保护红线</td><td>生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</td><td>根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（2020），本项目所在区域为重点管控单元，符合生态保护红线要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>环境质量底线</td><td>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</td><td>本项目周边大气环境能满足相应的质量标准，排放的废气污染物经处理后均能达标排放，对环境影响较小；评价水域龙塘河（银盏河）属于Ⅲ类水体，非劣Ⅴ类水体，本项目污废水在龙塘污水处理厂排放总量内平衡，对龙塘河（银盏河）水质影响不大。综上，本项目符合环境质量底线的要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>资源利用上线</td><td>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</td><td>本项目生产过程中天然气、电能、自来水等消耗量较少，资源消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	文件要求		本项目情况	相符性	1	生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（2020），本项目所在区域为重点管控单元，符合生态保护红线要求。	符合	2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目周边大气环境能满足相应的质量标准，排放的废气污染物经处理后均能达标排放，对环境影响较小；评价水域龙塘河（银盏河）属于Ⅲ类水体，非劣Ⅴ类水体，本项目污废水在龙塘污水处理厂排放总量内平衡，对龙塘河（银盏河）水质影响不大。综上，本项目符合环境质量底线的要求。	符合	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目生产过程中天然气、电能、自来水等消耗量较少，资源消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。
序号	文件要求		本项目情况	相符性																			
1	生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（2020），本项目所在区域为重点管控单元，符合生态保护红线要求。	符合																			
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目周边大气环境能满足相应的质量标准，排放的废气污染物经处理后均能达标排放，对环境影响较小；评价水域龙塘河（银盏河）属于Ⅲ类水体，非劣Ⅴ类水体，本项目污废水在龙塘污水处理厂排放总量内平衡，对龙塘河（银盏河）水质影响不大。综上，本项目符合环境质量底线的要求。	符合																			
3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目生产过程中天然气、电能、自来水等消耗量较少，资源消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	符合																			

	4	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。	符合
	5		生态环境分区管控。 从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元管控要求。	本项目不属于一核一带一区中的珠三角核心区。	符合
	6		——区域布局管控要求。 禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不涉及火电机组、锅炉，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，本项目主要使用的VOC原料为PET瓶坯，非高挥发性有机物原辅材料，有机废气挥发量较少。	符合
	7		——污染物排放管控要求。 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，对新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。	本项目涉及挥发性有机物产生及排放，实施两倍削减量替代。本项目产生的污废水在龙塘污水处理厂排放总量内平衡，不新增污水排放总量。	符合
	8		环境管控单元总体管控要求。 环境管控单元分为优先保护、重	根据广东省环境管控单元图，本项目所在地	符合

	点管控和一般管控单元三类。 2、重点管控单元 ——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，对新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。 ——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	属于重点管控单元。 ——水环境质量超标类重点管控单元。本项目非耗水量大、污染物排放强度高的行业，非农业污染为主的单元。本项目排放污水主要为生活污水，经市政管网进入龙塘污水处理厂进行达标处理，排污总量由龙塘污水处理厂进行调配，不新增污水排放总量，对大燕河、银盏河水质影响不大。 ——大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目非限制类行业，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	
综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和广东省人民政府印发的《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）》的要求。 ②与《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 根据《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版），本项目所在位置属于“ZH44180220008 清城区龙塘镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”，“YS4418023110001 清城区生态空间一般管控区（生态空间一般管控区--一般管控区）”，“YS4418022230002 银盏河清远市龙			

塘镇控制单元（水环境农业污染重点管控区--一般管控区）”，“YS4418022310005 龙塘镇大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区--重点管控区）”，“YS4418022540001 清城区高污染燃料禁燃区（高污染燃料禁燃区--重点管控区）”。本项目于清远市环境管控单元位置图详见附图 8，于广东省“三线一单”应用平台定位查询页面截图详见附图 9。

A、“ZH44180220008 清城区龙塘镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”具体管控要求如下

表 1-2 本项目与“ZH44180220008 清城区龙塘镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”相符性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目；禁止增加铅污染物排放的项目。	本项目不涉及上述禁止行业。	相符
	1-2.【水/综合类】石岭村、井岭村、新庄村、银盏村、陂坑村等水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。	本项目不属于畜禽养殖项目。	相符
	1-3.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，在大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。	本项目选址为中城智谷产业园，属于工业集聚区。	相符
	1-4.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。	本项目非迁建入园的工业企业。	相符
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目不涉及燃煤锅炉、工业炉窑。	相符
	2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	本项目不涉及上述优化调整交通运输方面内容。	相符
	2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制	本项目不属于有色金属产业。	相符

		造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。		
		2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	本项目不涉及燃生物质锅炉的使用。	相符
		2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外）。	本项目使用能源为电能，符合禁燃区管理要求。	相符
		2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	本项目不涉及油品贮存、流通、使用、贸易等内容。	相符
		2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	本项目于中城智谷产业园高标准厂房进行生产，无新增用地。	相符
		2-8.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不涉及水域岸线用途管制，土地开发利用等内容。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】持续推进大燕河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、银盏河水体的重点污染物应实施减量替代。	本项目污水总量控制指标纳入龙塘污水处理厂统一管理，不另设水污染物总量控制指标。	相符
		3-2.【水/综合类】加快污水配套管网建设，提高污水收集和处理能力，推进污水处理设施提质增效，推动龙塘污水处理厂污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	本项目所在园区属于龙塘污水处理厂纳污范围，已完善管网建设。	相符
		3-3.【水/综合类】泗合村、民平村、金沙村、云路村、沙溪村、定安村、办冲村、长冲村等水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。	本项目不涉及上述内容。	相符
		3-4.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不属于养殖行业。	相符
		3-5.【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综	本项目不涉及工业炉窑的使用。	相符

		合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。		
		3-6.【大气/限制类】企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产生点应设置集气罩并配备防尘除尘设施。	本项目吹塑产污工序设置在密闭区域，负压进行抽风，减少无组织排放。	相符
		3-7.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	本项目挥发性有机物总量指标由清远市生态环境局清城分局划拨。	相符
		3-8.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。	本项目不属于加油站项目。	相符
		3-9.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。	本项目向 A 级企业规定进行管理。	相符
		3-10.【其他/限制类】重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目非重金属污染防治重点行业。	相符
		3-11.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	本项目后续需加强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	相符
	环境 风险 防控	4-1.【土壤/鼓励引导类】安全利用类、严格管控类农用地，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施。	本项目用地为园区工业用地，非农用地类型。	相符
		4-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	本项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。	相符
		4-3.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。	本项目不属于土壤污染防治重点行业。	相符
		4-4.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目按要求做好风险防范措施。	相符
		4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的	本项目不涉及危险化学品的生产、使用、储存。	相符

	可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。																															
	4-6.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	本项目不属于重金属污染防治重点行业。	相符																													
	4-7.【风险/综合类】强化龙塘污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对大燕河水质的影响。	本项目不涉及上述内容。	相符																													
B、“YS4418023110001 清城区生态空间一般管控区（生态空间一般管控区--一般管控区）”具体管控要求如下： 表 1-3 本项目与“YS4418023110001 清城区生态空间一般管控区（生态空间一般管控区--一般管控区）”相符性分析 <table> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td>1、根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</td><td>本项目水资源用量较少，生产使用能源为电能，不因此加重资源环境承载能力。</td><td>相符</td></tr> </table> C、“YS4418022230002 银盏河清远市龙塘镇控制单元（水环境农业污染重点管控区--一般管控区）”具体管控要求如下： 表 1-4 本项目与“YS4418022230002 银盏河清远市龙塘镇控制单元（水环境农业污染重点管控区--一般管控区）”相符性分析 <table> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td rowspan="2">区域布局管控</td><td>1、禁止新建、改建、扩建直接向银盏河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。</td><td>本项目产生污水纳入龙塘污水处理厂深度处理。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2、水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。</td><td>不涉及。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td rowspan="3">污染物排放管控</td><td>1、广东清远高新技术产业开发区规划环评审查意见核定规划范围内园区污染物排放总量控制值为指标：化学需氧量738t/a。</td><td>不涉及。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2、规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</td><td>不涉及。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3、加快雄兴工业园、嘉福工业园、泰基工业园、源潭陶瓷产业城等园区配套污水处理设施及管网建设，提高龙塘污水处理厂、源潭污水处理厂污水收集及处理能力。</td><td>本项目所在园区属于龙塘污水处理厂纳污范围，已完善管网建设。</td><td>相符</td></tr> </table>				管控维度	管控要求	项目情况	相符性	区域布局管控	1、根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目水资源用量较少，生产使用能源为电能，不因此加重资源环境承载能力。	相符	管控维度	管控要求	项目情况	相符性	区域布局管控	1、禁止新建、改建、扩建直接向银盏河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。	本项目产生污水纳入龙塘污水处理厂深度处理。	相符	2、水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。	不涉及。	相符	污染物排放管控	1、广东清远高新技术产业开发区规划环评审查意见核定规划范围内园区污染物排放总量控制值为指标：化学需氧量738t/a。	不涉及。	相符	2、规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及。	相符	3、加快雄兴工业园、嘉福工业园、泰基工业园、源潭陶瓷产业城等园区配套污水处理设施及管网建设，提高龙塘污水处理厂、源潭污水处理厂污水收集及处理能力。	本项目所在园区属于龙塘污水处理厂纳污范围，已完善管网建设。	相符
管控维度	管控要求	项目情况	相符性																													
区域布局管控	1、根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目水资源用量较少，生产使用能源为电能，不因此加重资源环境承载能力。	相符																													
管控维度	管控要求	项目情况	相符性																													
区域布局管控	1、禁止新建、改建、扩建直接向银盏河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。	本项目产生污水纳入龙塘污水处理厂深度处理。	相符																													
	2、水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。	不涉及。	相符																													
污染物排放管控	1、广东清远高新技术产业开发区规划环评审查意见核定规划范围内园区污染物排放总量控制值为指标：化学需氧量738t/a。	不涉及。	相符																													
	2、规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及。	相符																													
	3、加快雄兴工业园、嘉福工业园、泰基工业园、源潭陶瓷产业城等园区配套污水处理设施及管网建设，提高龙塘污水处理厂、源潭污水处理厂污水收集及处理能力。	本项目所在园区属于龙塘污水处理厂纳污范围，已完善管网建设。	相符																													

	4、持续推进银盏河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入银盏河水体的重点污染物应实施减量替代。	本项目污废水总量控制指标纳入龙塘污水处理厂统一管理，不另设总量控制指标。	相符																																	
	5、加快污水配套管网建设，提高污水收集和处理能力，推进污水处理设施提质增效，推动龙塘污水处理厂污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	本项目所在园区属于龙塘污水处理厂纳污范围，已完善管网建设。	相符																																	
D、“YS4418022310005 龙塘镇大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区--重点管控区）”具体管控要求如下： 表 1-5 本项目与“YS4418022310005 龙塘镇大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区--重点管控区）”相符性分析 <table> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td>1、引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管、有序推进工业企业提标改造；</td><td>本项目选址为中城智谷产业园，属于工业集聚区。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td rowspan="4">污染物排放管控</td><td>1、推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级；</td><td>本项目向A级企业规定进行管理。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2、企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施；</td><td>本项目吹塑产污工序设置在密闭区域，负压进行抽风，减少无组织排放。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3、强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控；</td><td>本项目不涉及工业炉窑的使用。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4、氮氧化物、挥发性有机物排放实行减量替代；</td><td>本项目挥发性有机物总量指标由清远市生态环境局清城分局划拨。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>环境风险防控</td><td>1、建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。</td><td>本项目不涉及上述内容。</td><td>相符</td></tr> </table> E、“YS4418022540001 清城区高污染燃料禁燃区（高污染燃料禁燃区--重点管控区）”具体管控要求如下： 表 1-6 本项目与“YS4418022540001 清城区高污染燃料禁燃区（高污染燃料禁燃区--重点管控区）”相符性分析 <table> <tr> <th>管控维度</th><th>管控要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>区域布局管控</td><td>1、高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料；</td><td>本项目使用能源为电能，符合禁燃区管理要求。</td><td>相符</td></tr> </table>				管控维度	管控要求	项目情况	相符性	区域布局管控	1、引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管、有序推进工业企业提标改造；	本项目选址为中城智谷产业园，属于工业集聚区。	相符	污染物排放管控	1、推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级；	本项目向A级企业规定进行管理。	相符	2、企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施；	本项目吹塑产污工序设置在密闭区域，负压进行抽风，减少无组织排放。	相符	3、强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控；	本项目不涉及工业炉窑的使用。	相符	4、氮氧化物、挥发性有机物排放实行减量替代；	本项目挥发性有机物总量指标由清远市生态环境局清城分局划拨。	相符	环境风险防控	1、建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。	本项目不涉及上述内容。	相符	管控维度	管控要求	项目情况	相符性	区域布局管控	1、高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料；	本项目使用能源为电能，符合禁燃区管理要求。	相符
管控维度	管控要求	项目情况	相符性																																	
区域布局管控	1、引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管、有序推进工业企业提标改造；	本项目选址为中城智谷产业园，属于工业集聚区。	相符																																	
污染物排放管控	1、推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级；	本项目向A级企业规定进行管理。	相符																																	
	2、企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施；	本项目吹塑产污工序设置在密闭区域，负压进行抽风，减少无组织排放。	相符																																	
	3、强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控；	本项目不涉及工业炉窑的使用。	相符																																	
	4、氮氧化物、挥发性有机物排放实行减量替代；	本项目挥发性有机物总量指标由清远市生态环境局清城分局划拨。	相符																																	
环境风险防控	1、建立健全跨区域河流、大气、固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。	本项目不涉及上述内容。	相符																																	
管控维度	管控要求	项目情况	相符性																																	
区域布局管控	1、高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料；	本项目使用能源为电能，符合禁燃区管理要求。	相符																																	

能源资源利用	1、强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全市流通和使用。	本项目不涉及上述内容。	相符
由上述分析可知，本项目的建设符合《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的“三线一单”相符性分析的要求。 2、产业政策相符性分析 本项目属于塑料包装箱及容器制造。根据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的淘汰类和限制类，属于允许类项目。 根据国家发改委、商务部会同各地区有关部门制定的《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于“与市场准入相关禁止性规定”中禁止措施，为许可类准入事项。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。 3、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 以下内容引用规划： “大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。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VOCs精细化管理。在石化、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。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs 排放企业深度治理。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/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。” “围绕‘碳达峰碳中和’战略部署，开展碳排放达峰行动，强化产			

	业、能源、交通结构调整优化，同向发力推动减污降碳协同增效，提升生态系统碳汇增量，增强应对和适应气候变化能力，推动经济社会全面绿色转型。” 本项目产生的有机废气来源于吹塑过程（含模具试吹、设备调试），使用塑料新料，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，强化源头控制；产生的废气经密闭区域负压进行抽风，强化过程段控制；有机废气收集后，统一引至“二级活性炭吸附装置”治理，达标后统一排放，属于可行性处理技术，强化末端治理段控制。 本项目使用能源为电能，年用电量约为 50 万 kW•h/a，折算成标准煤，为 61.45 吨标准煤，不属于年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的两高项目范围，对“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动影响不大。 综上，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。 4、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 “三、深化工业源污染治理 以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。 大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。实施 VOCs 建设项目差别化环保准入，新建、扩建石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业、重点工业项目及 VOCs 重点排污单位名录项目，须进入工业园区内建设，空气环境质量达标区域的新建项目原则上实施挥发性有机物等倍削减量替代，环境空气质量年评价不达标或污染负荷接近承载能力上限的区域新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，改建、迁建项目须实施大气污染物排放总量削减。……在石化、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。
--	---

	本项目非石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业、重点工业项目及 VOCs 重点排污单位名录项目。 本项目强化源头控制，产生的有机废气主要来源于吹塑过程（含模具试吹、设备调试），使用塑料新料，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，不属于高 VOCs 挥发行业；本项目强化过程段控制，吹塑产污工序设置在密闭区域，负压进行抽风，强化过程段控制，减少挥发性有机物排放；本项目强化末端治理段控制，废气收集后，统一引至“二级活性炭吸附装置”治理，达标后统一排放，属于可行性处理技术，保证排放废气稳定达标排放。 综上分析，本项目建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符。 5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析 根据“治理方案”的相关规定：“（二）全面加强无组织排放控制。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。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程中，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。提高废气收集率。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。（三）推进建设适宜高效的治污设施。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。”

本项目全面加强无组织排放控制。本项目 VOCs 物料采用包装容器封存，置于独立的原料贮存房贮存，人工将 VOCs 物料倒入进料斗中，设备生产过程自动化进行；采用“二级活性炭”进行吸附治理有机废气，提高 VOCs 治理效率，属于可行性处理技术。

综上分析，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求。

6、与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》的相符性分析

根据《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）中第三点：聚焦治污设施“三率”提升，综合治理效率的相关要求。要求指出：组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施；按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术组合工艺。

本项目使用“二级活性炭吸附箱”进行有机废气产污环节的废气高效处理，属于可行性的组合型治理工艺，因此，与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）中的相关要求是相符的。

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

表 1-7 VOCs 物料存储无组织排放控制要求一览表

控制环节	控制要求	符合情况
5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求	5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时	本项目使用的 VOCs 原辅材料均采用包装袋封存，置于独立的室内原料仓库贮存，包装袋在非取用状态时封口，保持密闭。

		应当加盖、封口，保持密闭。 5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	
	5.4 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程 5.4.2.1 VOCs 质量占比$\geq 10\%$的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，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）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气来源于吹塑过程（含模具试吹、设备调试）。吹塑产污工序设置在密闭区域，负压进行抽风。废气收集后，统一引至“二级活性炭吸附装置”进行高效处理。
		5.4.3 其他要求 5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。 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	1、本项目运营后设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料清单管理，符合相关要求； 2、有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备立刻停止运行； 3、企业设置危废暂存间储存，并将废饱和活性炭交由有资质单位处理。

	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。	
5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	5.7.1 基本要求 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应当满足本节要求。 5.7.2 废气收集系统要求 5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 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的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/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，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	本项目有机废气来源于吹塑过程（含模具试吹、设备调试）。吹塑产污工序设置在密闭区域，负压进行抽风，较大限度减少无组织排放量。

由上表可知，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。

8、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

根据《清远市生态文明建设“十四五”规划》：

①推进大气污染防治：加强工业企业大气污染综合治理，在化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。强化工业企业无组织排放管控，尤其是陶瓷等工业园。实施建设项目大气污染物减量替代，推广应用低 VOCs 原辅材料，落实 VOCs 减排重点工程。

②加大生活污水治理力度：补齐城乡一体化污水管网短板，推进县级以上主城区雨污分流管网改造，乡镇纳污管网配套建设和农村地区（含国有林场）污水收集管网建设，加快污水处理厂建设和提标改造。

③深化土壤污染防治：加大农用地土壤环境保护力度，深入开展化肥农药减量增效，推动高效、低毒、低残留农药和生物农药示范应用。

	④加强白色污染、危险废物、医疗废物、新污染物治理，加强危险废物全过程监督。完善工业固体废物收集储存、利用处置等地方污染控制标准，重点行业实施工业固体废物排污许可管理。推动工业固废源头减量，提升工业固废资源化利用水平，提高工业固废处理处置能力。强化电子废弃物拆解遗留固废排查处理和监督管理，全面开展电子废弃物拆解遗留固废排查，对遗留固废采取清理、阻隔措施。 本项目使用塑料新料，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，不属于高 VOCs 挥发行业，符合源头 VOCs 削减和控制措施要求；“二级活性炭吸附箱”对有机废气具有良好的处理作用，去除效率高，并确保治理稳定达标；项目产生的冷冻废水与经“三级化粪池”预处理后的生活污水直接混合排入市政污水管网，引至龙塘镇污水处理厂进行深度处理，属于龙塘镇污水处理厂纳污范围；项目所在地为园区工业用地，不属于农用地，不使用化肥农药原料，不会造成区域范围外农用地的污染；项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。综上分析，本项目与该规划相符。 9、与《清远市总体规划（2016-2035 年）》的相符性分析 根据《清远市总体规划（2016-2035 年）》城市规划区空间管制图，项目所在位置位于城镇空间，不在生态空间、农业空间及一级生态保护红线范围内，详见附图 12。因此，本项目选址合理。 10、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析 文件规定：（二）强化固定源 VOCs 减排。 其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标
--	---

准（DB44/2367）》和《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）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、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），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

本项目生产时使用塑料新料，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，不属于生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，从源头上减少污染物的产生和排放。本项目吹塑产污工序设置在密闭区域，负压进行抽风，较大限度减少无组织排放量。本项目生产过程中产生的有机废气收集后，经“二级活性炭吸附”进行处理，“二级活性炭吸附装置”属于可行性有机废气技术，且不属于单一治理工艺，提高了去除率，并确保治理稳定达标。

因此，本项目建设符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》要求。

11、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

项目与《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）中“橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”相符性分析见下表。

表 1-8 与“橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”相符性分析

内容	橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引		相符性
过程控制		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目 VOCs 物料储存于密闭的包装袋中，存放于设置车间原料仓库内，符合相关要求，不存在 VOCs 物料储存、转移和输送过程中大量逸散情况出现。
	VOCs 物料储存	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	
	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	

		工艺过程	1、浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目吹塑产污工序设置在密闭区域，负压进行抽风，较大限度减少无组织排放量。
		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。	
		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，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 20 mg/m^3 。	本项目生产过程中产生的非甲烷总烃能满足广东省地方标准《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求；厂区内无组织满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，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 20 mg/m^3 。
		治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目废气为非甲烷总烃，可采取活性炭吸附，活性炭箱设计严格满足《吸附法工业 VOCs 治理工程技术规范》等规范的相关要求。
	环境管理	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	1、项目建立 VOCs 原辅材料台账； 2、项目建立废气收集处理设施台账； 3、项目建立危废台账； 4、项目相关台账保存 3 年，危废台账保存 5 年。
			建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	
			建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	
			台账保存期限不少于 3 年。	
		自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	本项目已按相关行业排污技术规范要求制定废气自行监测计划。

	综上，本项目建设与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》是相符的。 12、与《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）的相符性分析 ①第二节 工业大气污染防治 对应第二百一十三条 该条款明确含挥发性有机物的原辅材料 VOC 含量需符合质量标准，工业生产企业应按规定使用低 VOC 含量原辅材料。 相符性分析：本项目以 PET 瓶胚为核心原料开展吹塑生产，生产过程不使用涂料、油墨、清洗剂等高 VOC 含量原辅材料；吹塑过程（含模具试吹、设备调试）仅因原料受热逸出微量未聚合单体，VOCs 产生强度低，从源头符合挥发性有机物污染防治的管控要求。 对应第二百一十四条 该条款要求生产、使用含 VOC 原辅材料需在密闭空间内开展，并配套污染防治设施削减废气排放。 相符性分析：本项目涉 VOCs 的吹塑过程（含模具试吹、设备调试）采用密闭负压抽风方式收集废气，配套“二级活性炭吸附装置”（TA001）对收集的有机废气进行净化处理，处理后废气通过排气筒达标排放，可有效管控有组织与无组织 VOCs 排放，符合本条管控要求。 对应第二百一十七条 该条款要求工业企业落实精细化管理，通过集中收集处理管控气态污染物，同时对物料堆存、传输等环节采取密闭等减污措施。 相符性分析：本项目对吹塑过程（含模具试吹、设备调试）产生的有机废气实行集中收集、统一治理，强化废气全流程管控；PET 瓶胚采用密闭包装袋储存，转运、投料环节采取防遗撒、防散逸措施，从源头减少气态污染物无组织排放，符合本条精细化管控要求。 ②第一节 工业水污染防治 对应第二百九十八条 本条规定工业废水应全部收集处理，有毒有害废水需分类处置、不
--	---

	得稀释排放，排入园区污水集中处理设施的工业废水需预处理达标。 相符性分析：本项目吹塑生产环节无工业废水外排，不涉及有毒有害水污染物排放；仅排放员工生活污水，水质符合园区污水处理厂纳管标准，经园区预处理设施处理后排入龙塘镇污水处理厂深度处理；项目排水方式符合本条管控要求。 对应第二百九十九条 本条禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、电镀等严重污染水环境的生产项目。 本项目主要从事 PET 塑料瓶生产，属于轻工包装制造类，不属于条款列明的重污染涉水行业范畴，且符合国家产业政策，未违反本条禁止性规定。 13、与《清远市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析 ①与国土空间开发保护定位及总体格局的相符性 《规划》明确清远市发展定位为全国旅游名城、广东省区域协调展示范市、环大湾区新兴产业基地、生态宜居示范城市，构建“南北两区、多向对流、相融互促”的国土空间总体格局，划分融湾发展区与绿色发展区实施差别化管控。 本项目为轻工制造类工业项目，选址位于城镇开发边界内的产业园区，属于省级城市化地区的工业发展范畴，契合融湾发展区“构建融湾崛起主阵地、承载产业协作与实体经济”的功能定位。项目作为包装配套类产业，可服务区域制造业产业链完善，支撑环大湾区新兴产业基地建设，符合广清一体化、融湾发展的总体方向，与《规划》的发展愿景与目标定位相契合。 ②与“三条控制线”管控要求的相符性 《规划》将永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界作为国土空间管控的核心底线，本项目选址完全符合三条控制线的管控要求： 永久基本农田管控：《规划》提出 2035 年永久基本农田保护面积不低于 1528.05 平方公里的约束目标。经核实，项目用地未占用永久基本农田，不涉及耕地保护禁止建设区域，符合永久基本农田特殊保护要求。
--	---

	生态保护红线管控：《规划》明确陆域生态保护红线不低于 4311.95 平方公里，维系“两屏、多廊、多点”生态保护格局。项目用地未纳入生态保护红线范围，不涉及南岭生态屏障、水系生态廊道、自然保护区等核心生态空间，不会对区域生态安全格局造成不利影响，符合生态保护红线管控规则与“绿色安全国土”建设目标。 城镇开发边界管控：《规划》划定 2035 年城镇开发边界规模不超过 550.64 平方公里，要求所有城镇建设活动需在边界内开展。本项目位于城镇开发边界范围内，属于合规的城镇建设空间，未突破城镇开发建设的空间边界，符合城镇开发边界的管控要求。 ③与工业用地布局及产业发展导向的相符性 A、符合工业用地集聚布局的管控原则 《规划》提出“强化产业用地保障，引导工业用地向产业园区集中布局”，并划定中心城区工业用地控制线 58.47 平方公里，集中布局于各类重点产业平台。本项目落地于中城智谷产业园内，遵循工业项目入园集聚的布局导向，可共享园区道路、供水、供电、环保治理等基础设施，有利于提升土地资源配置效率、降低产业配套成本，与《规划》“高效开放国土”的开发保护目标一致。 B、契合区域产业发展定位 《规划》将打造环大湾区新兴产业基地作为核心发展目标，推动融湾发展区承接大湾区产业外溢、构建高质量产业协作平台。PET 塑料瓶属于通用包装产品，可配套服务食品等多个制造领域，是区域轻工产业链的重要配套环节。项目建设有助于完善区域产业配套能力，强化大湾区北向产业延伸的承载功能，符合广清产业一体化协作的发展方向。 C、符合中心城区用地结构优化要求 《规划》按照“强产业、保民生、提品质”思路优化中心城区用地布局，明确工业用地面积占比不低于 26%的管控要求。本项目为标准工业用地项目，落地于产业园区，有助于稳定区域工业用地规模、夯实产业发展空间支撑，契合中心城区“强产业”的用地优化思路。 ④与城镇空间发展格局的相符性
--	--

	《规划》构建“一核三心、一区多点、轴带引领”的市域城镇格局，中心城区作为融湾发展的“主引擎”，重点强化产城融合与产业集聚功能；同时构建“一主一副、两带两轴、六大组团”的中心城区空间结构，打造融湾新兴产业发展带，引导实体经济要素沿廊道集聚。 本项目位于城镇产业集聚园区，属于中心城区产业功能的有机组成部分，能够助力提升城镇产业承载能力、带动就业与人口集聚，推动产城融合发展，符合城镇体系优化、城乡要素流动的“均衡和谐国土”建设目标；同时可依托园区交通条件融入融湾新兴产业发展带，契合“轴带引领”的空间发展逻辑。 ⑤相符性结论 综合以上分析，本项目的空间选址、用地性质、产业属性均与《清远市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的管控要求与发展导向相符： 空间底线合规：项目严格符合“三条控制线”管控要求，位于城镇开发边界内，不触碰永久基本农田与生态保护红线，满足国土空间底线约束； 布局导向契合：项目遵循工业向园区集中的布局原则，符合中心城区产业用地优化方向，有利于提升土地利用效率； 发展定位匹配：项目属于轻工配套制造产业，契合环大湾区新兴产业基地的发展定位与融湾发展战略，能够支撑区域产业经济高质量发展。 14、选址合理性分析 本项目位于中城智谷产业园，根据清远市自然资源局 2025 年 2 月 13 日颁发的《不动产权证书》（粤（2025）清远市不动产权第 0012630 号），项目土地用途为工业用地，因此本项目符合土地利用性质的要求；对照广东省地理信息公共服务平台--“广东省三区三线专题图”，详见附图 11，本项目所在地位于城镇开发边界范围内，未占用永久基本农田和生态保护红线区域，与“三区三线”的管控要求相符。 综上所述，本项目选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

清远市旺震达容器有限公司年产 PET 塑料瓶 150 吨建设项目（以下简称“本项目”）位于广东省清远市清城区龙塘镇广清大道 429 号中城智谷产业园 3#高标准厂房 03 层 02 单元，中心地理坐标为：东经 113 度 04 分 37.439 秒，北纬 23 度 36 分 03.415 秒。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目属于“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 10 吨以下的除外）”报告表类别范畴，应编制环境影响报告表，并提交环境影响报告表至当地环保审批部门。

清远市旺震达容器有限公司委托清远市亿森源环保科技有限公司承担该项目的环评工作。评价单位接受委托后，立刻成立项目小组，在现场调查、收集并研读有关法律法规、环境影响评价导则及相关技术规范编制完成《清远市旺震达容器有限公司年产 PET 塑料瓶 150 吨建设项目环境影响报告表》，现呈报审批。

项目的基本情况：

1、建设规模

本项目规划用地面积为 933.04 平方米，总建筑面积为 933.04 平方米，总投资 500 万元，其中环保投资约 30 万元，主要从事塑料瓶产品的生产工作，设计年产 PET 塑料瓶 150 吨。本项目工程建设内容见表 2-1。

表2-1 本项目工程建设内容一览表

工程名称		内容
主体工程	3#高标准厂房 03 层 02 单元	规模参数：建筑面积约 933.04m ² ；厂房总层数 7 层，本项目占用第 3 层 建设内容： 1、塑料瓶吹塑区（配置 8 台吹塑机、1 台风冷冷水机）； 2、空压机房（配置 5 台空压机）； 3、仓库（配置 2 台贴标机）； 4、办公区域； 5、危险废物暂存间：布置于车间内南侧，用于暂存废饱和活性炭、含油废抹布及手套、废空压机油及废空压机油桶危险废物；

	楼顶	规模参数：厂房总高 H=44.05m 建设内容：废气治理设施与废气排放口均设置于楼顶楼面，配置 1 套二级活性炭吸附装置，配套排气筒离地面高度约为 45m。			
依托工程	排污废水治理	依托园区“三级化粪池”预处理后，经园区管网排入龙塘镇污水处理厂进行深度处理。			
公用工程	供电系统	由市政电网供给。			
	给水系统	由市政给水管网接管供给。			
	排水系统	经园区管网排入龙塘镇污水处理厂。			
环保工程	废气处理设施	1、吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）设置在密闭区域，负压进行抽风，收集废气引至“二级活性炭吸附装置”（设施编号：TA001）进行治理，达标后经 45m 高 DA001 排气筒排放； 2、PET 瓶加工过程产生的颗粒物主要源于瓶身修边工序中刀具切削瓶体切口产生塑料碎屑与粉尘，修边工序产出的碎屑粒径偏大，以沉降性固态碎屑为主，可悬浮的细微粉尘占比低，以车间无组织形式排放；			
	废水处理设施	1、生活污水经园区“三级化粪池”处理后，经废水总排放口，由市政污水管网排入龙塘镇污水处理厂处理； 2、本项目风冷冷水机仅设备年度保养产生冷冻废水，年外排总量极少，属于间歇少量排放的中性低污染清净下水，水中仅含微量铁锈、水垢悬浮物，无重金属、高 COD _{Cr} 、酸碱、有机溶剂等难降解工业特征污染物，该部分废水与生活污水直接混合排入市政污水管网，经龙塘镇污水处理厂处理；			
	噪声处理设施	隔声、减振、消声等措施			
	固废处理设施	厂内建设 1 个危险废物暂存仓，1 个一般固体废物暂存仓。其中生活垃圾由环卫部门清运处理；一般工业固体废物包括废包装、不合格品、边角料，交由一般固体废物处置单位进行处理；危险废物为废饱和活性炭、含油废抹布及手套、废空压机油及废空压机油桶，委托有危废资质单位处理。			
2、产品方案					
表2-2 本项目产品方案一览表					
序号	产品名称	年产量	单件产品重量	单件产品规格尺寸	图例
1	PET 塑料瓶	150t/a	0.018kg	约 550ml 容量	
3、原辅材料					

表2-3 本项目原辅材料消耗情况一览表							
序号	原材料名称	年用量	最大暂存量	形态	包装规格	储存位置	备注
1	PET 瓶坯	132.6878t/a	20t	固态（硬质预制瓶坯）	25kg/袋	原辅料仓库	外购，吹塑加工
2	PP 塑料瓶盖	12.9672t/a	1t	固态（硬质成型瓶盖）	25kg/袋	原辅料仓库	外购，不加工
3	标签膜	5.1266t/a	0.5t	固态（卷状塑料薄膜）	5kg/卷	原辅料仓库	客户提供
4	空压机油	0.425t/a	0.425t/a	液态	25kg/桶	空压机房	空压机油更换
5	冷媒 R410A	0.010t/a	无，厂区不储存，现场一次性加注				风冷机冷媒
注：在 550ml 标准 PET 塑料瓶中，PET 瓶坯（瓶身）约占 88.0%，PP 瓶盖约占 8.6%，标签膜约占 3.4%。							
物料平衡							
表 2-4 PET 塑料瓶产品生产过程中主要物料投入与产出平衡一览表							
物料投入			物料产出				
序号	名称	数量	序号	名称		数量	
1	PET 瓶坯	132.6878t/a	1	产品	PET 塑料瓶	150t/a	
2	PP 塑料瓶盖	12.9672t/a	2	废气	非甲烷总烃	0.4056t/a	
3	标签膜	5.1266t/a	3	固废	边角料	0.263t/a	
/	/	/	4		不合格品	0.113t/a	
合计		150.7816t/a	合计			150.7816t/a	
主要原辅材料性质简介							
表2-5 本项目涉VOCs原辅料理化性质							
序号	原辅料名称	理化性质					
1	PET 瓶坯	PET瓶坯是典型的吹塑加工产品，便于运输，多为塑料材质，质地均匀，有良好的绝缘性，是塑料瓶，机油桶的中间产品。聚对苯二甲酸乙二醇酯，乳白色或浅黄色的高度结晶聚合物，表面平滑有光泽，无毒、无害；密度：1.37~1.40g/cm ³ ；熔融温度：250℃~255℃；热分解温度：353℃；耐化学性好，溶于甲酚、浓硫酸、硝基苯、三氯醋酸、氯苯酚，不溶于甲醇、乙醇、丙酮、烷烃。					
2	冷媒 R410A	为二氟甲烷（R32，50%）与五氟乙烷（R125，50%）混合高压制冷剂，常温常压下为无色、无味不可燃气体；微溶于水，可与冷冻机油互溶；标准沸点约- 51.6℃，常温钢瓶内呈高压液态；ODP（臭氧消耗潜能值）=0，无臭氧层破坏风险，但GWP（温室效应潜能值）较高；单纯介质本身无VOC属性，常温下化学性质稳定，正常密闭循环使用无挥发损耗。					
4、主要生产设备							

表2-6 项目主要生产设备一览表								
序号	设备名称	数量	位置	主要生产单元		主要生产工序	备注	
1	PET 吹塑机	8 台	吹塑生产区域	生产单元		PET 塑料罐吹塑	/	
2	贴标机	2 台	原辅料仓库			瓶身 BOPP 标签膜覆膜		
3	空压机	5 台	空压机房	辅助单元		提供空气动力	/	
4	风冷冷水机	2 台	吹塑生产区域			PET 吹塑模具循环冷却控温	/	
本项目主要设备对应产能核算：								
表 2-7 设备产能匹配一览表								
序号	设备名称	年运转时间	单台最大生产能力	数量	常规生产工况	考虑工况后总生产能力	项目产能要求	说明
1	PET 吹塑机	2400h	10kg/h	8 台	80%	153t/a	150t/a	考虑设备在运行过程中可能存在的工况损失以及必要的生产间歇，该设备在项目运营期间的常规工况为 80%。
5、劳动定员及工作制度								
表 2-8 本项目员工人数及工作制度对比表								
员工人数		食宿情况			工作制度			
10 人		均不在厂区内食宿			全年工作约 300 天，一班制，一班 8 小时			
6、公用工程								
(1) 给排水								
给水：项目供水由市政自来水统一供给，总用水量为 100.92m³/a，其中员工生活用水量为 100m³/a（共 10 名不在厂区食宿员工，参照《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）无食堂浴室办公楼先进用水定额 10m³/（人·a）核算），风冷冷水机闭式冷冻系统补充冷却用水量为 0.92m³/a。 排水：项目员工生活污水经三级化粪池预处理后，与风冷冷水机年度保养产生的间歇冷冻清净下水直接混合后排入市政污水管网；生活污水年产生排放量约 90m³/a（综合污水排放系数取 0.9），冷冻保养废水年外排总量 0.8m³/a，混合废水水质同时满足《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准中较严								

者要求；混合废水经市政管网输送至龙塘镇污水处理厂深度处理后，尾水最终排入大燕河。

水平衡图：

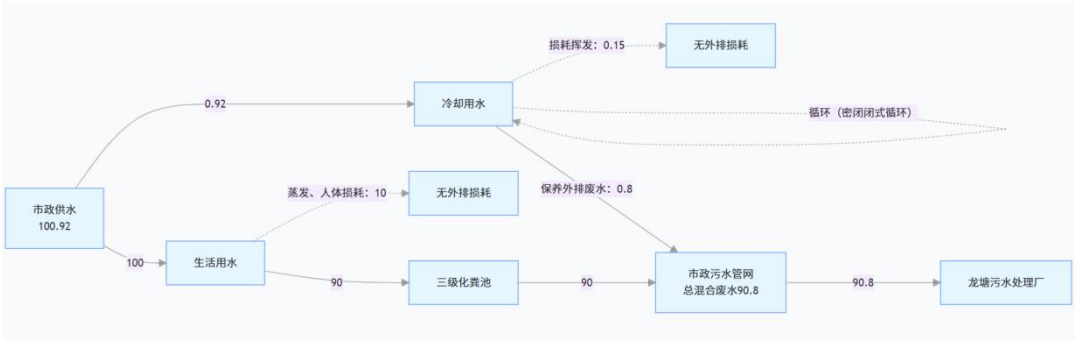


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

(2) 供电

本项目用电由市政电网供应，用电量约为 50 万 kW•h/a。

7、项目四至情况概括

(1) 四至情况

本项目东侧为园区 2#号高标厂房（目前为在建），西侧为破败待拆房，北侧为大齐设备公司厂区及待开发空地，南侧为园区与项目相邻的 3#高标厂房 01 单元（目前为已建），项目四至示意图详见附图 2，项目现状及周边现状图详见附图 4。

(2) 平面布置

根据建设场地的外形，结合生产工艺流程，按照建、构筑物的生产性质和使用功能，整个厂区平面划分为生产区、办公区、储存区三个部分。将三者相对分离，且适当集中，不仅管理方便，同时使整个厂区功能分区更为明确，形成一个统一、便于管理的厂区。

综上所述，本项目厂房分区明确、人员办公及作业分明，布局合理。

工艺流程简述(图示):

1、PET塑料瓶生产工艺流程及产污情况如下:

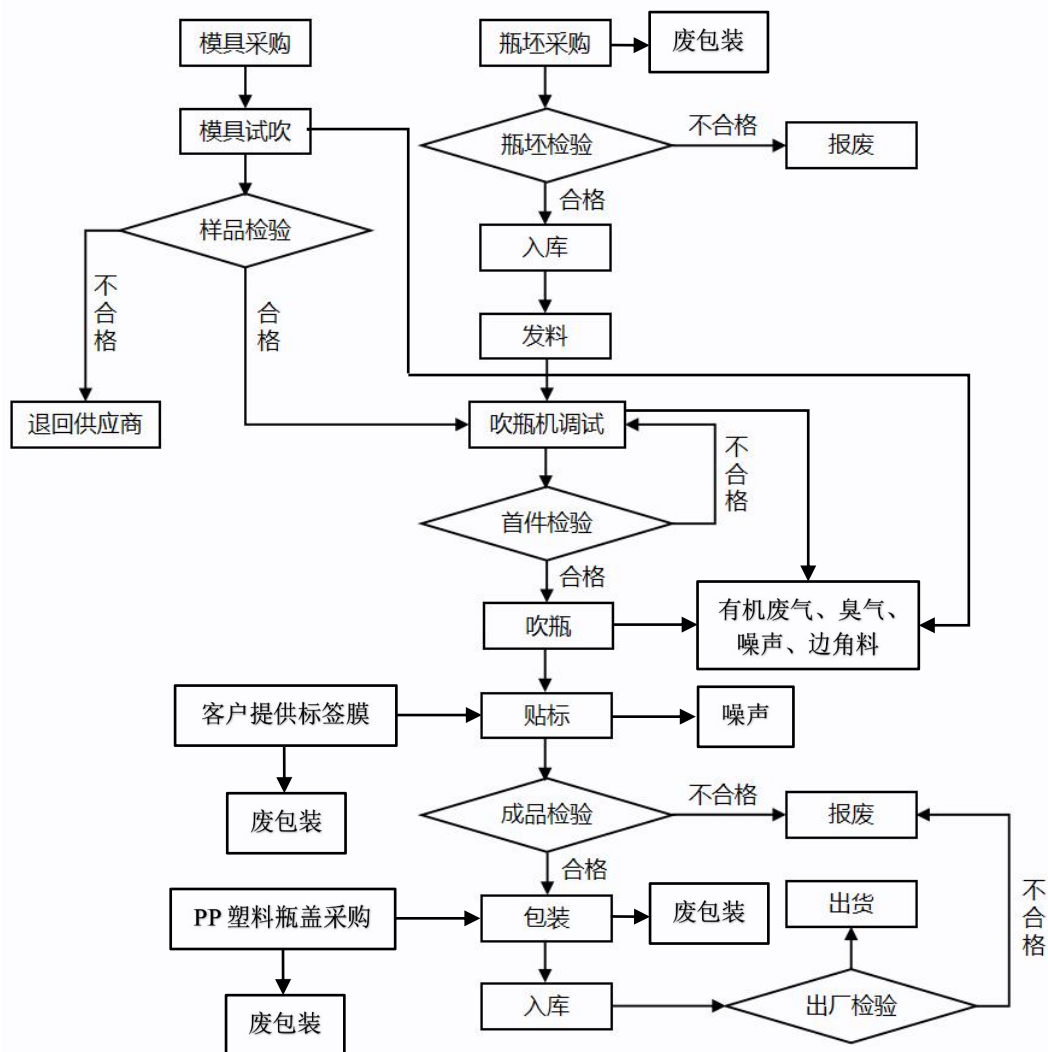


图 2-2 本项目 PET 塑料罐生产工艺流程图

本项目以外购PET瓶坯、PP塑料瓶盖、标签膜为核心原辅材料，配套专用吹塑模具完成PET塑料瓶加工生产，整体流程涵盖模具试产、瓶坯预处理、吹塑成型（含冷却、修边）、贴标、成品检验、包装入库出货全流程，各工序操作内容及产污环节详述如下：

①模具试吹、吹瓶机调试工序

A、模具试吹工序：模具试吹属于新模具进场验收环节，仅在新增/更换吹塑模具时开展，核心目的是验证模具型腔尺寸、成型精度、瓶体外观质量，确认模具符合 550mlPET 瓶的生产要求后方可正式投产。试吹为小批量验证作业，完成样品外观、尺寸、密封性检验后，合格模具投入长期使用，不合格模具退

回供应商整改修复。

项目设计年产能可为 150t PET 塑料瓶（折合约 833.33 万只），单台 PET 吹塑机生产 550ml 规格瓶的连续稳定产能约 434 只/小时，项目为单一固定规格生产，模具、参数通用，模具试吹仅需在 1 台设备上完成验证，其余设备直接套用合格参数同步预热，物料损耗不随机台数成倍增加。模具试吹仅在项目投产初期、后期模具更新时实施，年均频次极低（≤2 次/年），单次试吹耗时约 1.5h（约 55%时间为模具安装对位、温度/压力/行程参数反复调整、样品尺寸与外观检测、模具微修；约 45%时间为间断式开机试吹），年累计作业时长为 3h，占全年生产时长 2400h 的比例为 0.125%，完全不挤占批量生产有效工时，不影响项目 150t/a 设计产能的达成。

模具试吹仅消耗 PET 瓶坯，不涉及 PP 塑料瓶盖、标签膜（试吹阶段仅完成瓶体成型，不开展贴标、装配瓶盖工序）。按单件成品瓶身占比 88%、单瓶重量 0.018kg 核算，单只瓶坯重量约 0.01584kg；单次试吹消耗瓶坯约 293 只，单次瓶坯损耗约 4.641kg；按年均 2 次模具新增/更换频次计算，年消耗 PET 瓶坯约 0.009t。

表 2-9 模具试吹作业时长核算及物料消耗核算表

模具试吹作业时长核算表		
项目	参数	计算说明
年均频次	≤2 次/年	仅在项目投产初期、后期模具更新时实施
单次耗时	1.5h	—
其中：（安装对位/参数调整等）	约 55%	$1.5\text{h} \times 0.55 = 0.825\text{h}$
其中：间断式开机试吹（有效试吹时间）	约 45%	$1.5\text{h} \times 0.45 = 0.675\text{h}$
年累计作业时长	3h	$2 \text{ 次} \times 1.5\text{h} = 3\text{h}$
占全年生产时比例	0.125%	$3\text{h} \div 2400\text{h} \times 100\% = 0.125\%$
对产能影响	不影响	不挤占批量生产有效工时
物料消耗核算表		
项目	参数	计算说明
成品单瓶重量	0.018kg	550m 规格
瓶身占成品比例	88%	—
单只瓶坯重量	0.01584kg	$0.018\text{kg} \times 88\% = 0.01584\text{kg}$
单台设备产能	434 只/小时	$833.33 \text{ 万只} \div 2400\text{h} \div 8 \text{ 台} = 434 \text{ 只/小时}$

单次试吹消耗瓶坯	约 293 只	434 只/h×1.5h×0.45 有效试吹时间≈293 只
单次瓶坯损耗	约 4.641kg	293 只×0.01584kg/只≈4.641kg
年消耗 PET 瓶坯	约 0.009t	4.641×2 次÷1000≈0.009t
占瓶坯年总用量比例	约 0.007%	0.009t÷132.726t×100%≈0.007%

B、吹瓶机调试工序：吹瓶机调试属于批量生产前的参数校准环节，在每日开机、产品规格切换、设备检修复机时开展，核心目的是调整加热温度、拉伸杆行程、高压吹气压力等设备参数，确保首件产品外观、壁厚、尺寸符合质量标准。调试为生产前短时准备工序，参数稳定后即转入连续批量生产。

按年生产 300 天、每天 1 班 8 小时核算，项目年有效生产时长约 2400h；单次调试耗时约 0.5h（约 80%时间为设备通电预热、调取固化的生产参数、设备点检；约 20%时间为短时间试生产，验证成型稳定性与产品外观），按每日开机调试 1 次、年均 300 次计算，年累计调试时长约 150h。调试属于生产准备环节，可纳入班前准备时间，不占用有效生产工时，不会对 150t/a 的设计产能造成削减影响。

吹瓶机调试仅消耗 PET 瓶坯，不涉及 PP 塑料瓶盖、标签膜（调试阶段仅验证瓶体成型效果，不开展贴标、装盖工序）。8 台设备可同步通电预热、统一调取成熟生产参数，仅需在 1 台设备上试吹验证后，其余设备直接套用参数。单次调试消耗瓶坯约 44 只，按单只瓶坯 0.01584kg 核算，单次调试瓶坯损耗约 0.697kg；按年均 300 次调试频次计算，年消耗 PET 瓶坯约 0.209t；该部分损耗已全额纳入项目 PET 瓶坯年总用量 132.726t/a 中，占总用量比例约 0.157%，占比极低。

表 2-10 吹瓶调试作业时长核算及物料消耗核算表

吹瓶调试作业时长核算表		
项目	参数	计算说明
年均调试频次	300 次	每日开机调试 1 次
单次调试耗时	约 0.5h	—
其中：(通电预热/调取固化参数/设备点检)	80%	0.5h×0.8=0.4h
其中：短时间试生产（有效试吹时间）	20%	0.5h×0.2=0.1h
年累计作业时长	150h	300 次×0.5h=150h
对产能影响	不削减	纳入班前准备时间，不占用有效生产工时

物料消耗核算表		
项目	参数	计算说明
成品单瓶重量	0.018kg	550m 规格
瓶身占成品比例	88%	—
单只瓶坯重量	0.01584kg	$0.018\text{kg} \times 88\% = 0.01584\text{kg}$
单台设备产能	434 只/小时	$833.33 \text{ 万只} \div 2400\text{h} \div 8 \text{ 台} = 434 \text{ 只/小时}$
单次试吹消耗瓶坯	约 44 只	$434 \text{ 只/h} \times 0.5\text{h} \times 0.2 \text{ 有效试吹时间} \approx 44 \text{ 只}$
单次瓶坯损耗	约 0.697kg	$44 \text{ 只} \times 0.01584\text{kg/只} \approx 0.697\text{kg}$
年消耗 PET 瓶坯	约 0.209t	$0.697 \times 300 \text{ 次} \div 1000 \approx 0.209\text{t}$
占瓶坯年总用量比例	约 0.157%	$0.209\text{t} \div 132.726\text{t} \times 100\% \approx 0.157\%$

综上，模具试吹、吹瓶机调试产污类型与正式吹塑工序完全一致，不新增污染物种类，因模具试吹、吹瓶机调试规模极小，该过程瓶坯受热释放极少量非甲烷总烃与微量臭气以及机械噪声，污染物产生量极少，废气全部接入二级活性炭吸附装置处理后达标排放；模具试吹、吹瓶机调试过程产出物为验证样品及不合格品，并非正式生产合格品，该部分产出物仅完成瓶体吹制成型，未进入贴标、装配瓶盖等后续工序，且因尺寸偏差、外观缺陷、壁厚不均等原因未达到产品质量标准，不具备产品使用价值，不作为成品对外销售。产生的不合格试吹瓶坯属于一般工业固废，与生产环节边角料一并收集，交由一般固废处置单位处理；模具试吹、吹瓶机调试阶段设备运行噪声源强与正常生产一致，为间歇性短时排放，经厂房隔声、距离衰减后，不会改变区域声环境质量现状。

模具试吹与吹瓶机调试均为项目生产的前置间歇性辅助工序，两类工序消耗的 PET 瓶坯已全额纳入项目 132.726t/a 的年用量统计，合计占比极低，属于行业正常生产损耗，不改变项目整体物料平衡；两类工序累计作业时长短，均不挤占有效生产工时，不会对项目 150t/a 的设计产能造成影响；且产污类型与正式吹塑工序完全一致，不新增污染物种类，污染物产生量极少，依托现有二级活性炭吸附装置等治理措施即可有效管控，整体环境影响可忽略。

②PET瓶坯进料、检验、入库发料工序：外购PET瓶坯运输至厂区，拆除外层包装，产生废包装固废；人工对瓶坯壁厚、外观缺陷进行进厂检验，外观、尺寸不达标的瓶坯直接报废，归类为不合格品；检验合格的PET瓶坯送入原辅料仓库分区储存，生产时段按需发料，输送至吹瓶机工位待用；

	③吹瓶工段（核心生产工段，分为吹塑成型、风冷冷水机冷却、修边3个子工序） a、吹塑成型：坯料定向送进PET吹塑机内部，将料加热至具有可塑性的温度，加热温度为80℃~120℃，加热时长约5~10min，随后插入一根芯轴将坯料拉长，同时往里吹入高压空气，吹气过程中使用空压机中作为气源，将坯料挤入瓶型模具中。整个过程从预热软化后先进行预吹及拉伸，再进行主吹，预吹与主吹的温度基本相同为100℃。而对于一些特定产品的塑料瓶在吹塑之前，需要利用吹塑机内设置的烤箱对坯料进行加热，设置每盏红外线烤箱灯的热量，在不同阶段调节不同的温度，来影响塑料袋厚度和形状，当坯料从烤箱出来后会直接进入吹塑机，将其吹塑成塑料瓶。期间产生吹塑有机废气，及伴随着臭气产生，同时产生设备运行噪声； PET 塑料瓶吹拉成型时间均在 20s 左右，软化吹拉过程温度为 80~120℃，新料 PET 的分解温度>350℃，其工作温度低于原料分解温度，因此本项目在吹拉成型过程中不会产生热解废气，特征因子为乙醛（PET 塑料属于热塑性聚酯中最主要的品种），基本不产生，本评价建议将其作为排放达标监控因子考虑，不对其定量分析，但吹拉过程中会有少量未经聚合单体产生，其成分主要为非甲烷总烃； b、风冷冷水机冷却定型：模具夹层水路接入1台10RT箱式风冷工业冷水机，冷水机提供5~12℃闭式低温冷冻水循环，低温水持续流经模具内部换热通道，快速带走瓶体成型释放的热量，使PET瓶快速冷却定型，避免瓶体高温变形、壁厚分布不均，保障产品尺寸稳定。 风冷式冷水机完整工作原理：风冷冷水机包含两套相互独立的循环系统：制冷剂制冷循环、工艺冷冻水循环，核心区别于水冷冷水机（冷凝器用水冷却），其冷凝器依靠空气散热。 I、冷媒封闭制冷循环（机组内部，无耗水） 压缩机将低温低压气态制冷剂压缩为高温高压气态冷媒； 高温冷媒进入风冷翅片式冷凝器，机组轴流风机持续抽取环境空气横向冲刷散热翅片，空气带走冷媒热量，冷媒降温液化成高压液态； 液态冷媒经膨胀阀节流降压，变成低温气液混合冷媒；
--	---

低温冷媒进入蒸发器，与箱体内循环冷水换热，吸收冷水热量后重新变为低压气体，回流至压缩机完成循环。

II、工艺冷冻水循环（给PET吹塑模具冷却，全程带水）

冷水机内置保温水箱、循环水泵、板式/壳管式蒸发器，形成密闭水路：

水泵将水箱内低温冷冻水（5~12℃常用）输送至8台吹塑机模具冷却水道；

PET熔融吹塑成型时模具大量放热，冷冻水带走模具热量，保证瓶体定型、不变形、厚薄均匀；

吸热升温后的回水回流冷水机蒸发器，与低温冷媒换热降温，重新回到水箱循环使用。

该冷水机为风冷结构，依靠风机空气带走冷媒热量，无冷凝水循环；冷冻水整体密闭循环，仅年度设备换水、过滤器清洗时产生少量低污染清净下水，正常连续生产无废水外排。

c、修边工序

经冷水充分冷却定型后的PET瓶毛坯输送至修边工位，通过设备切除瓶口、瓶底、合模处多余塑料飞边、溢料，分离产生PET边角料固废；同时修边设备运行同步产生低噪声。

吹瓶、修边完成的半成品进入首件检验，若首件外观、尺寸不合格，返回吹瓶机重新调试参数；首件检验合格后，半成品流入贴标工序。

④贴标工序：本项目所用标签膜为预制成型不干胶成品标签，无需现场调配胶水、无需加热热熔贴合，仅常温机械压合贴标。客户配套供应的整卷标签膜拆封使用，拆包过程产生废包装固废；依靠贴标设备辊轮压力将不干胶标签平整贴合至PET瓶身指定位置。

整个贴标过程无溶剂挥发、无热熔加热工序，不会产生有机废气、臭气等大气污染物，仅设备传动运转产生轻微机械噪声，无其他新增污染物。

⑤成品检验工序：贴标完成后对PET瓶整体外观、密封性、尺寸开展全检，存在划痕、漏气、贴标错位的不合格成品统一报废；检验合格的瓶体进入包装工序。

⑥瓶盖配套、包装、入库、出厂检验及出货工序：外购PP塑料瓶盖拆除外包装，产生废包装；将瓶盖装配至合格PET瓶口，随后使用纸箱完成整体包装，

与项目有关的原有环境问题	包装过程产生废纸箱固废；包装完毕的成品送入成品仓库暂存。			
	产品外销出货前开展出厂抽样检验，检验不合格产品退回成品检验环节报废处置；检验全部合格后，成品PET塑料瓶对外出货。			
	2、产污环节说明			
	表 2-11 本项目营运期产污明细一览表			
	类型	产污节点/环节	污染源	治理措施及去向
	废气	吹塑过程（含模具试吹、设备调试、正式吹塑）	非甲烷总烃、臭气浓度	“二级活性炭吸附”处理达标后于45m高DA001排气筒排放；
		PET瓶身修边过程	颗粒物	极其微量，无组织排放；
	废水	办公生活	生活污水	“三级化粪池”预处理达标后排入龙塘镇污水处理厂；
		风冷冷水机年度保养	冷冻废水	该部分废水与经预处理的生活污水直接混合排入市政污水管网，经龙塘镇污水处理厂处理；
	噪声	设备运行	生产噪声	减震降噪、距离衰减
	固废	办公生活	生活垃圾	交由环卫清运
		生产线	废包装	交由一般固体单位进行处理
			边角料	
			不合格品	
		废气治理设施	废饱和和活性炭	交由资质单位公司处理
		设备维修保养	含油废抹布及手套	
			废空压机油	
			废空压机油桶	

| 1、与项目有关的原有污染源： 本项目属于新建项目，所在地没有因本项目而出现环境问题。 | | | |
| 2、主要环境问题： 本项目选址于中城智谷产业园，项目所在地的周边企业会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物等，但已采取相应的污染治理措施，对周围环境影响不大。 | | | |

1、与项目有关的原有污染源：

本项目属于新建项目，所在地没有因本项目而出现环境问题。

2、主要环境问题：

本项目选址于中城智谷产业园，项目所在地的周边企业会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物等，但已采取相应的污染治理措施，对周围环境影响不大。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量状况

本项目位于广东省清远市清城区龙塘镇广清大道 429 号中城智谷产业园 3#高标准厂房 03 层 02 单元，根据清远市人民政府关于印发《清远市环境空气质量功能区调整方案》的通知（2026 年 1 月 12 日），本项目建设所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准二级标准，详见附图 15。

1、基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次环评根据清远市生态环境局公开发布的《2024 年清远市生态环境质量报告（公众版）》中大气环境统计结果进行项目所在区域达标区的判定依据。

根据《2024 年清远市生态环境质量报告（公众版）》中，2024 年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为 7、17、35、21 微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为 0.9 毫克/立方米；臭氧年评价浓度为 135 微克/立方米。各项基本指标均达到国家二级标准，属于达标区。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时 平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	135	160	84.38	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标

2、特征污染物环境质量现状

本项目排放的特征大气污染因子包括：非甲烷总烃、臭气浓度及 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时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本项目排放的特征因子非甲烷总烃、臭气浓度在《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中没有规定相应的标准限值，因此本次评价不对其开展环境质量现状调查。

本环评报告引用广东清远高新技术产业开发区管理委员会于 2025 年 6 月 25 日-7 月 10 日委托广州市弗雷德检测技术有限公司在 G3 公冲村监测点（位于本项目的东南侧，距离 0.8km）连续 7 天的 TSP 监测数据进行区域 TSP 的环境空气质量现状评价。监测点位于项目 5km 范围内，而且是近三年监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的要求，因此数据有效）。具体监测结果详见表 3-2，监测点位置见附图 6。

表 3-2 大气污染物环境质量现状监测结果表（单位：mg/m³）

监测因子	项目	G3 公冲村监测点 （位于本项目东南侧，距离为 0.8km）	标准值
TSP	日平均浓度范围	0.105-0.111	0.3
	最大浓度占标率%	37%	
	超标率%	0	
	达标情况	达标	

由上表可知，评价区内监测点的 TSP 的浓度值超标率为 0，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值二级标准要求。因此，表明本项目选址区域环境空气质量良好。

二、水环境质量现状

本项目位于中城智谷产业园内，产生的生活污水排入龙塘污水处理厂处理，处理后达标排放，最终排入大燕河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处段）属于Ⅳ类功能区（详见附图 13），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境质量现状调查与评价数据来源应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。根据清远市生态环境局管网发布的《2024 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，2024 年 1-12 月清城区大燕

河水车头断面的水质监测结果统计情况见下表。

表 3-3 地表水现状监测结果

县（市、区）	河流	考核断面	考核目标	时间	监测结果	达标情况
清城区	大燕河	水车头	IV类	2024 年 1-12 月	IV类	达标

根据统计数据，大燕河水车头断面的各水质监测指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002)IV类水质标准，说明大燕河（清城区源潭圩-大燕河与北江交汇处）水质现状较好，能满足相应水环境功能区划的要求。

三、声环境质量现状

根据清城区人民政府发布的《清远市声环境功能区划分方案》（2024 年修订版），项目所在地属于 2 类区（详见附图 14），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）》（2021 年）要求“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”，经现场勘查，本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，不进行声环境现状监测。

四、生态环境质量现状

本项目生产厂房属于现有厂房，当地已属于建成区，不涉及新增建设用地，本次评价不做生态环境现状调查。

五、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射现状监测和评价。

六、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。

本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，且项目厂房建成后，用地范围内均进行硬底化，故不需开展地下水环境质量现状调查工作。

环境保护目标	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）： 一、大气环境保护目标 厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 5。 表 3-4 主要环境保护目标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">500m 范围 保护规模</th><th rowspan="2">环境功能 能区</th><th rowspan="2">相对厂址 位置</th><th rowspan="2">相对厂界 最近距离 /m</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>远天世纪城</td><td>66</td><td>-49</td><td>住宅楼</td><td>约 900 人</td><td rowspan="9">大气二 类区</td><td>南侧</td><td>66</td></tr> <tr> <td>阳光城</td><td>0</td><td>283</td><td>住宅楼</td><td>约 2000 人</td><td>东北侧</td><td>270</td></tr> <tr> <td>老旧居民楼</td><td>-89</td><td>11</td><td>住宅楼</td><td>约 50 人</td><td>西侧</td><td>70</td></tr> <tr> <td>崩决</td><td>152</td><td>327</td><td>村庄</td><td>约 150 人</td><td>东北侧</td><td>340</td></tr> <tr> <td>郭屋</td><td>-160</td><td>175</td><td>村庄</td><td>约 800 人</td><td>西北侧</td><td>220</td></tr> <tr> <td>石岭村</td><td>-220</td><td>60</td><td>村庄</td><td>约 1200 人</td><td>西北侧</td><td>205</td></tr> <tr> <td>新联村</td><td>-200</td><td>-45</td><td>村庄</td><td>约 300 人</td><td>西侧</td><td>182</td></tr> <tr> <td>潘屋村</td><td>-117</td><td>-155</td><td>村庄</td><td>约 300 人</td><td>西南侧</td><td>172</td></tr> <tr> <td>大沙塘</td><td>298</td><td>0</td><td>村庄</td><td>约 1000 人</td><td>东南侧</td><td>280</td></tr> </table> 注：以项目中心坐标为坐标原点（E113°04'37.439"，N23°36'03.415"）。 二、声环境保护目标 本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。 三、地下水环境保护目标 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。 四、生态环境保护目标 本项目不涉及生态环境保护目标。							名称	坐标/m		保护对象	500m 范围 保护规模	环境功能 能区	相对厂址 位置	相对厂界 最近距离 /m	X	Y	远天世纪城	66	-49	住宅楼	约 900 人	大气二 类区	南侧	66	阳光城	0	283	住宅楼	约 2000 人	东北侧	270	老旧居民楼	-89	11	住宅楼	约 50 人	西侧	70	崩决	152	327	村庄	约 150 人	东北侧	340	郭屋	-160	175	村庄	约 800 人	西北侧	220	石岭村	-220	60	村庄	约 1200 人	西北侧	205	新联村	-200	-45	村庄	约 300 人	西侧	182	潘屋村	-117	-155	村庄	约 300 人	西南侧	172	大沙塘	298	0	村庄	约 1000 人	东南侧	280
名称	坐标/m		保护对象	500m 范围 保护规模	环境功能 能区	相对厂址 位置	相对厂界 最近距离 /m																																																																										
	X	Y																																																																															
远天世纪城	66	-49	住宅楼	约 900 人	大气二 类区	南侧	66																																																																										
阳光城	0	283	住宅楼	约 2000 人		东北侧	270																																																																										
老旧居民楼	-89	11	住宅楼	约 50 人		西侧	70																																																																										
崩决	152	327	村庄	约 150 人		东北侧	340																																																																										
郭屋	-160	175	村庄	约 800 人		西北侧	220																																																																										
石岭村	-220	60	村庄	约 1200 人		西北侧	205																																																																										
新联村	-200	-45	村庄	约 300 人		西侧	182																																																																										
潘屋村	-117	-155	村庄	约 300 人		西南侧	172																																																																										
大沙塘	298	0	村庄	约 1000 人		东南侧	280																																																																										

污 染 物 排 放 控 制 标 准	污染物排放控制标准：		
	1、水污染物排放标准		
	本项目属于龙塘污水处理厂纳污范围，冷冻废水与经“三级化粪池”预处理后的生活污水直接混合排入市政污水管网，经龙塘镇污水处理厂处理，排入龙塘污水处理厂前需达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DS44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者，龙塘污水处理厂处理后尾水排至龙塘河，排放标准如下表所示：		
	表 3-5 混合废水（冷冻废水、生活污水）污染物排放执行标准（单位：mg/L，pH 除外）		
	项 目	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015） B 级标准	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二 时段三级标准
	pH 值	6.5~9.5	6-9
	COD _{Cr}	500	500
	BOD ₅	350	300
	SS	400	400
	氨氮	45	—
	注：（1）龙塘污水处理厂定位为工业污水处理厂（以工业污水处理为主，生活污水处理为辅），属于综合型工业废水处理。由于园区纳污管网属于城镇污水管网，园区企业进水水质中除 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、色度、石油类、大肠杆菌群、LSA、氟化物等常规指标外，其他特殊水质指标（如重金属、有毒有害水污染物等）均需满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。 （2）工业企业废水排放标准在满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准的前提下，各污染物排放浓度可龙塘污水处理厂协商确定。		
	2、大气排放标准		
	本项目吹塑过程（含模具试吹、设备调试）产生的废气包括：有机废气（以非甲烷总烃表征；而特征因子为乙醛，因未达到塑料本身分解温度基本不产生，微量来源于树脂残留单体及杂质，而非工艺过程分解，本评价将其作为排放达标监控因子考虑）及臭气（以臭气浓度表征）。吹塑过程（含模具试吹、设备调试）设置在密闭区域，负压进行抽风，废气引至“二级活性炭吸附装置”（编号：TA001）进行处理，处理达标后于 45m 高排气筒排放；而 PET 瓶加工过程中产生的颗粒物主要源于瓶身修边工序中刀具切削瓶体切口产生塑料碎屑与粉尘，修边工序产出的碎屑粒径偏大，以沉降性固态碎屑		

为主，可悬浮的细微粉尘占比低，以车间无组织形式排放，无组织排放对周边环境的影响极小。

综上，有组织排放过程中非甲烷总烃及特征因子（乙醛）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）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》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值标准中的排气筒高度排放限值；厂界无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值要求；厂内无组织排放的非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体标准执行情况如下表所示：

表 3-6 有组织废气及厂界外无组织废气排放执行标准

序号	排放源	处理方式	污染物	排放浓度	无组织浓度
1	吹塑过程（含模具试吹、设备调试）	“二级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后于 45m 高排气筒排放；	非甲烷总烃	60mg/m ³	/
2			乙醛	20mg/m ³	/
3			臭气浓度	40000* (无量纲)	20(无量纲)
5	PET 瓶身修边过程	产生量较少，无组织排放	颗粒物	/	1.0mg/m ³

注：根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）“6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。”，本项目 DA001 排气筒设置在楼面，排气筒离地面高度约 45m，四舍五入取 50m 高度标准。

表 3-7 厂区内无组织废气排放执行标准

污染物项目	厂区内有机废气无组织排放		
	限值含义	排放限值	排放监控位置
NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³	在厂房外设置监控点
	监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³	

3、噪声排放标准

本项目夜间不生产，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准：昼间≤60dB（A）。

4、固体废物执行标准

本项目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》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）执

	行，其中危废废物还应符合《国家危险废物名录》（2025 版）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求判定。
总量控制指标	总量控制指标 1、水污染物总量控制指标 本项目生活污水排入龙塘污水处理厂处理，根据《关于印发〈主要水污染物总量分配指导意见〉的通知》（环发〔2006〕189 号），废水排入城市污水处理设施或其它工业污水集中处理设施的排污单位，对其分配的化学需氧量和氨氮不计入区域总量控制指标中。因此，本项目水污染物总量控制指标计入龙塘污水处理厂的总量控制指标，不再另设总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，环境保护目标指标为：化学需氧量、氨氮、VOCs、氮氧化物。 本项目营运期总 VOCs（以非甲烷总烃表征）排放总量为：0.1136t/a（其中有组织排放量 0.0730t/a，无组织排放量 0.0406t/a）。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目购买已建成标准厂房，施工期间不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输及安装时产生的噪声等。 本项目施工期的设备安装等活动是短期行为，在建设单位加强施工管理的前提下，则项目施工时对周边环境影响不大。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、水环境影响分析和保护措施 1、风冷机冷冻水 本项目采用 1 台 10RT 箱式风冷工业冷水机，内置 300L 保温水箱、循环水泵、翅片风冷冷凝器，冷媒 R410A。风冷机为闭式冷冻水循环，损耗包括：水箱挥发+管路微渗漏；年度整机换水；管路过滤器排污。 ①系统总水容积： 冷水机内置水箱 0.3m^3+模具外接管路 $0.2\text{m}^3=V_{\text{总}}=0.5\text{m}^3$； ②日常微量渗漏挥发（根据冷水机制造商技术手册，一体式风冷冷水机内置闭式系统失水率参考范围为$\leq 0.1\%/ \text{日}$，本项目取系统水量日损耗率为 0.1%计）： 单日损耗水量：$V_{\text{日损}}=0.5 \times 0.001=0.0005\text{m}^3/\text{d}$； 全年日常生产损耗（300 生产日）：$V_{\text{年损}}=0.0005 \times 300=0.15\text{m}^3/\text{a}$。 ③保养耗水 每年整机彻底换水 1 次：0.5m^3， 水路清洗、过滤器排污耗水约为 0.3m^3。 ④全年冷冻水总补充水量 $V_{\text{补水总量}}=0.15+0.5+0.3=0.92\text{m}^3/\text{a}$； 综上，本项目风冷冷水机仅设备年度保养产生冷冻废水，年外排总量 0.8m^3，属于间歇少量排放的中性低污染清净下水，水中仅含微量铁锈、水垢悬浮物，无重金属、高 COD_{Cr}、酸碱、有机溶剂等难降解工业特征污染物，该部分废水与生活污水直接混合排入市政污水管网具备可行性： 水量上冷冻废水量级极低，分摊至每日排水量可忽略不计，且可人为控制保养排水速率缓慢排放，不会对市政管网造成瞬时水量冲击；在水质层面少量冷冻废水混入生活污水后，不会大幅改变综合污水 pH、SS、COD_{Cr}、氨

氮等关键指标，整体水质仍符合市政污水接管要求，水中微量固体杂质可被市政管网进厂前端格栅有效截留，不会引发管道淤积堵塞；混合后的综合污水输送至龙塘污水处理厂后，污水处理厂常规沉淀、生化处理工艺可完全去除废水中微量污染物，不会额外增加污水处理厂运行负荷，对污水处理厂尾水稳定达标无不利影响。

2、生活污水

本项目设员工人数为10人，均不在厂区内食宿，参考《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不住宿的员工用水量按“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”中的先进值按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则本项目员工用水量约为 $0.333\text{m}^3/\text{d}$ （ $100\text{m}^3/\text{a}$ ）。根据《城市排水工程规划规范》要求，城市污水量宜根据城市综合用水量乘以城市污水排放系数确定，城市综合污水排放系数0.70-0.90，本项目生活污水排放系数按0.9算，则本项目员工生活污水总排放量约为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $90\text{m}^3/\text{a}$ ）。

生活污水浓度依据《给水排水设计手册》第5册《城镇排水》表4-1典型生活污水水质示例（其中氨氮参照总氮水质），本项目办公生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS，污染物浓度约为 COD_{Cr} ：250mg/L、 BOD_5 ：110mg/L、SS：100 mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：20mg/L。化粪池处理效率根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003），废水在化粪池内停留时间为12-24h，其处理效果如下： COD_{Cr} ：10%-15%（取 12.5%）、 BOD_5 ：20%、SS：50%-60%（取55%）、氨氮：3%。具体特征污染物排污情况如下表所示：

表 4-1 本项目生活污水产排情况一览表

污染物名称		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水 (90 t/a)	产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	250	110	100	20
	产生量(t/a)	/	0.023	0.010	0.009	0.002
	处理工艺	三级化粪池				
	治理效率 (%)	/	12.5	20	55	3
	排放浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	218.75	88	45	19.4
	排放量(t/a)	/	0.020	0.008	0.004	0.002
本项目执行的标准限值		6-9	500	300	400	45
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

	本项目生活污水经三级化粪池处理后，与风冷冷水机冷冻废水直接混合排入市政污水管网，经龙塘镇污水处理厂处理，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DS44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者要求，对周边水体影响不大。 依托龙塘污水处理厂的环境可行性： ①水量可行性 龙塘污水处理厂现状为一期工程日处理污水量为4万m³/d；而规划的龙塘污水处理厂二期项目于2026年4月13日获得环境影响报告书批复（文号：清高审批环4号），日处理污水量为6万m³/d，扩建后全厂总规模达10万m³/d，根据事业单位环境信息公开网披露的资料显示（网址：http://www.ccen.info/guangdong/qingyuanshi/qingchengqu/2016/0724/4990.html），2024年龙塘污水处理厂运行工约为96.6%，即污水处理厂现状一期工程尚有约1360吨/天的生活污水处理能力，本项目员工办公生活污水排放量约为0.3m³/d，约占龙塘污水处理厂剩余处理能力的0.022%，龙塘污水处理厂可完全接纳本项目排放的废水。 ②水质可行性 龙塘污水处理厂一期现状工程收集废水经“粗格栅-细格栅-沉砂池-初沉池-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-反硝化滤池-消毒池”处理后经废水排放口DW001至银盏河，二期规划工程收集废水经“粗格栅-提升泵-细格栅-曝气沉砂池-精细格栅-调节事故池-水解酸化池-改良型MBBR生化池（HBR）-高效沉淀池+紫外消毒+次氯酸钠辅助消毒”处理后经废水排放口DW001至银盏河。 本项目生活污水水质简单，根据前文分析，处理后COD_{Cr}：218.75mg/L、BOD₅：88mg/L、SS：45mg/L、氨氮：19.4mg/L，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DS44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者要求，通过管网排到龙塘污水处理厂深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（含2026年修改单）中一级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，最终排至龙塘河。
--	---

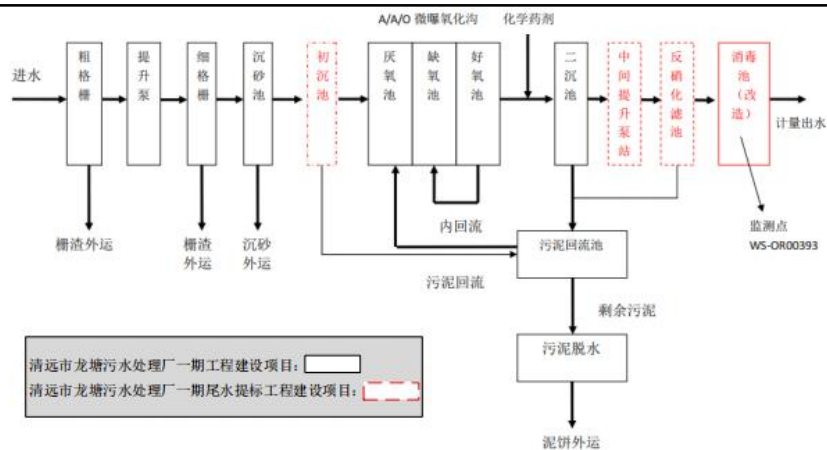


图 4-2.1 龙塘污水处理厂一期现状处理工艺流程图

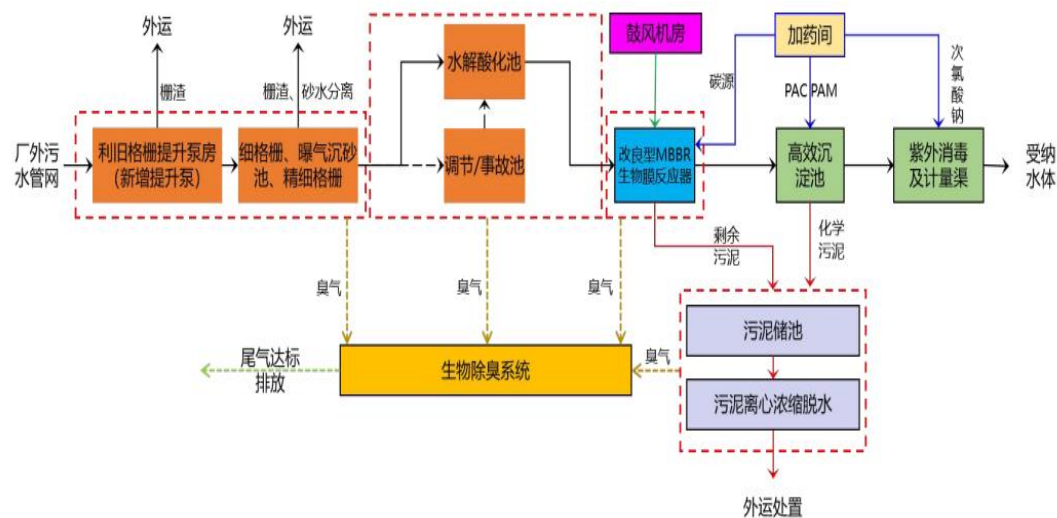


图 4-2.2 龙塘污水处理厂二期规划处理工艺流程图

③管网衔接性

本项目属于龙塘污水处理厂纳污范围，本项目建成投产后生活污水经市政污水管网进入龙塘污水处理厂处理。目前，中城智谷产业园所在区域的排水管网主管已建设完成，污水加压泵房即将建设完成，并供园区接驳，接驳后园区废水可引至龙塘污水处理厂处理，本项目与龙塘污水处理厂相对位置和龙塘污水处理厂纳污范围见附图 17。

本项目完成后污染物排放信息如下：

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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

1	生活污水	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -H	龙塘 污水 处理 厂	间歇 性、非 连续 排放	TW001	三级化 粪池	厌氧处 理	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处 理设施排放口
2	风冷 机冷 冻水	SS	龙塘 污水 处理 厂	间歇 性、非 连续 排放	/	/	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处 理设施排放口

本项目建设完成后废水间接排放口基本情况如下：

表 4-3 废水间接排放口基本情况

序 号	排放口 编号	排放口坐标		废水排 放量 (万 t/a)	排放 去向	排放规 律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方污 染物排放标准 浓度限值 (mg/L)
1	DW001	113°04' 37.787"	23°36' 03.503"	0.009	龙塘 污水 处理 厂	间歇性、 非连续 排放	/	龙塘 污水 处理 厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	40
									氨氮	5（8）*
									BOD ₅	10
									SS	10

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

本项目废水污染物排放执行标准情况如下：

表 4-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的 排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染 物排放限值》 (DS44/26-2001) 第二时 段三级标准与《污水排入 城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级 标准较严者	6-9
2		COD _{Cr}		500
3		氨氮		45
4		BOD ₅		300
5		SS		400

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）
表 2 可知，使用除聚氯乙烯以外的树脂生产的塑料制品制造（除塑料人造革

	合成革制造外)类别的生活污水排放口,若为非重点排污单位的间接排放,无排污监测计划要求;所有类别的塑料制品制造类别的雨水排放口,若为非重点排污单位的间接排放,无排污监测计划要求。综上分析,本项目为非重点排污单位的间接排放,因此无废水监测计划。 二、大气环境影响分析和保护措施 1、粉尘颗粒物产污情况分析 PET 瓶加工过程中产生的颗粒物均为 PET 材质的有机颗粒物,主要源于瓶身修边工序中刀具切削瓶体切口产生塑料碎屑与粉尘。修边工序产出的碎屑粒径偏大,以沉降性固态碎屑为主,可悬浮的细微粉尘占比低,以车间无组织形式排放。综上分析,修边工序大部分大粒径碎屑可在设备周边自然沉降,仅极少量细微粉尘随车间通风扩散,厂界无组织排放浓度低,对周边大气环境及环境敏感目标的影响极小。 2、有机废气产污情况分析 本项目吹塑生产过程(含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产)中,PET瓶坯经吹塑系统加热吹胀成型,会产生有机废气。模具试吹、吹瓶机调试工序的作业原理与正式吹塑生产完全一致,均为PET瓶坯受热软化后吹制成型,因此过程中同样会逸散少量有机废气,污染物成分以非甲烷总烃为主,不新增污染物种类。 根据物料特性,PET熔融温度在250℃~255℃,热分解温度为353℃。而本项目吹塑系统温度控制在80℃~200℃之间,加工温度仅达到物料熔融状态,不发生热分解、无分解产物产生;但瓶坯受热软化过程中,会有少量未聚合单体逸出,其成分主要为非甲烷总烃。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021年)中 "2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表"中"配料-混合-挤出/注(吹)塑工艺",挥发性有机物产污系数为2.70千克/吨产品。本项目正式吹塑生产、模具试吹、吹瓶机调试三工序产能及产污量分别独立核算如下: (1) 模具试吹 根据前文工艺流程分析,模具试吹为新模具进场验收环节的间歇性辅助工序,年均频次≤2次,年累计作业时长3h,年产出验证样品及不合格品约
--	---

0.009t/a（仅消耗PET瓶坯，不涉及PP瓶盖、标签膜），该产出量不计入正式生产150t/a产品产量。

模具试吹有机废气产生量为： $0.009\text{t/a} \times 2.70\text{kg/t} = 0.0243\text{kg/a}$ 。

（2）吹瓶机调试

根据前文工艺流程分析，吹瓶机调试为批量生产前的参数校准环节，年均300次，年累计调试时长约150h，年产出调试不合格品约0.209t/a（仅消耗PET瓶坯，不涉及PP瓶盖、标签膜），该产出量不计入正式生产150t/a产品产量。

吹瓶机调试有机废气产生量为： $0.209\text{t/a} \times 2.70\text{kg/t} = 0.5643\text{kg/a}$

（3）正式吹塑生产

本项目正式吹塑生产设计产能为150t/a PET塑料瓶（折合约833.33万只，550ml规格），该产量仅为正式生产合格产品产量，不含模具试吹及吹瓶机调试产出量。

正式吹塑生产有机废气产生量为： $150\text{t/a} \times 2.70\text{kg/t} = 405\text{kg/a} = 0.405\text{t/a}$

（4）产污汇总

本项目各工序有机废气产污量汇总如下：

表 4-5 吹塑生产过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）有机废气产污核算表

序号	工序名称	产出来 (t/a)	产污系数 (kg/t)	非甲烷总烃 产生量 (kg/a)	非甲烷总烃 产生量 (t/a)
1	模具试吹	0.009	2.70	0.0243	0.000024
2	吹瓶机调试	0.209	2.70	0.5643	0.000564
3	正式吹塑生产	150	2.70	405	0.405
合计		150.218	-	405.5886	0.4056

由上表可知，本项目吹塑全过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）有机废气合计产生量约0.4056t/a，未突破原核算总量。其中模具试吹、吹瓶机调试合计产生量仅0.5886kg/a，占总产生量的0.145%，占比极小。该部分废气与正式生产废气一同经集气系统收集后导入二级活性炭吸附装置处理后达标排放。

3、臭气产污情况分析

本项目吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）会伴随有机废气挥发产生恶臭异味，刺激人的嗅觉器官并引起不适，恶臭异味以臭气

	浓度进行表征。由于臭气浓度暂无相关成熟的核算系数，根据本项目原料理化性质分析，项目原料加工过程无明显的恶臭以及刺激性气味，加工过程中物料性质相对稳定，产生的臭气与有机废气难以分离，臭气伴随着有机废气一同收集后引至“二级活性炭吸附装置”（编号：TA001）处理后经天面 DA001 排气筒排放，有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相应排气筒标准；少量未被收集的臭气通过车间通排风稀释扩散后无组织排放，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新、扩、改建项目恶臭污染物厂界二级标准（臭气浓度≤ 20 无量纲）。 模具试吹、吹瓶机调试工序产生的臭气与正式生产同源，因工序频次低、产气量少，不会额外提升臭气排放强度，不改变原有臭气排放水平与达标结论。 4、废气收集情况分析 本项目吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）设置在密闭区域内进行负压抽风，参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2“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% 集气效率”，即吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）废气收集效率以 90%进行计算。 密闭区域负压抽风风量计算： 根据《工业通风（第四版）》中“2.2.1 全面通风换气量”计算密闭房所需新风量，其中换气次数参考佛山市南海区环境技术中心及广东工业大学编制的《挥发性有机化合物(VOCs)源强核算方法的研究》，其中涂料室换气次数 20 次/小时，一般作业室换气次数 6 次/小时，保守考虑，本环评取 20 次/小时。 车间所需新风量=15×车间面积×车间高度 密闭区域尺寸（长×宽×高）为：24.5×8×4m=784m³，经计算，理论所需风量为 15680m³/h，考虑风量损失，项目设风机风量为 20000m³/h。 5、废气处理效率情况分析
--	---

(1) 治理效率分析

参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭的治理效率为 50~80%，本评价活性炭的治理效率取 65%，则二级活性炭综合效率= $1-(1-65\%) \times (1-65\%)=87.75\%$ ，保守考虑，按 80% 计算。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本评价建设单位的二级活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，二级活性炭吸附箱需满足以下技术参数要求：

A、过滤风速宜低于 1.2m/s 的要求；

B、过滤停留时间需满足污染物在活性炭塔内的停留时间高于 0.6s 要求；

C、蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750m²/g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350m²/g。

根据工程设计经验，本评价建议建设单位对项目的“活性炭吸附箱”和内的炭层均按串联式进行设计（见下图），废气处理装置的活性炭外箱规格均按：2.3m×2.1m×1.2m 进行设计（实际的规格可委托专业的工程公司结合厂区的实际，按 HJ2026-2013 要求设计），设计风量为 20000m³/h（折算为 5.56m³/s），活性炭体分 2 层填放，每层炭体的厚度约为 0.5m，活性炭箱内炭体的规格均按照 2.3m×2.1m×0.5m 进行设计，活性炭箱的过风截面积为 2.3m×2.1m=4.83m²，废气过滤风速约为 5.56m³/s÷4.83m²≈1.15m/s，废气在活性炭箱内的停留时间约为 2×0.5m÷1.15m/s≈0.87s。综上所述，本项目设置的活性炭吸附箱能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求

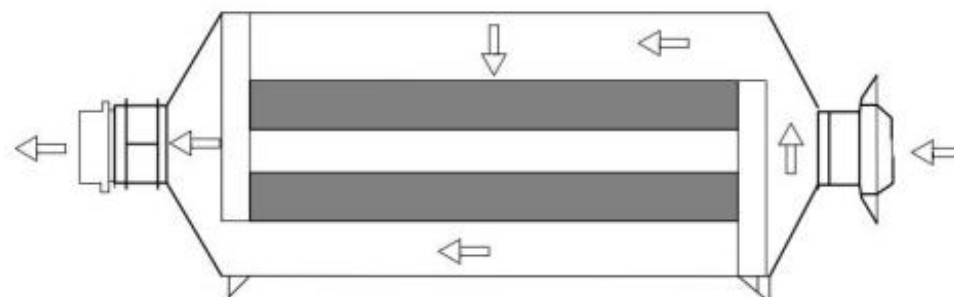


图 4-1 活性炭箱内炭层摆放示意图

本项目活性炭吸附箱主要设计参数如下：

表 4-6 本项目活性炭吸附箱设计参数一览表

工序名称	参数	数值
吹塑 工序 (二 级碳 箱设 备参 数一 致)	设计风量	20000m³/h
	活性炭类型	蜂窝活性炭
	碳箱规格	2.3m×2.1m×1.2m
	炭体规格	单层：2.3m×2.1m×0.5m
	蜂窝活性炭规格	0.1m×0.1m×0.1m
	蜂窝活性炭密度	300kg/m³
	单级活性炭吸附箱内第一层碳层的蜂窝活性炭数量	2415 块
	单级活性炭吸附箱内第二层碳层的蜂窝活性炭数量	2415 块
	单级活性炭吸附箱合计蜂窝活性炭数量	4830 块
	二级活性炭吸附箱合计蜂窝活性炭数量	9660 块
	单级活性炭吸附箱合计活性炭填充量	1.449t
	二级活性炭吸附箱合计活性炭填充量	2.898t
	废气过滤风速	1.15m/s
	废气停留时间	0.87s

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）》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2“吸附技术-建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”。

本项目“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃去除效率为 80%，结合前文源强计算及废气收集效率取值，有组织非甲烷总烃的收集量为 0.4056×0.90=0.3650t/a，则被二级活性炭吸附的非甲烷总烃量为 0.3650×0.80=0.2920t/a，理论所需新鲜活性炭量不少于 0.2920t/a÷0.15=1.947t/a。本项目活性炭吸附箱合计活性炭填充量为 2.898t，非甲烷总烃有组织进气浓度为 8.44mg/m³，设备风量为 20000m³/h，运行时间为 8h/d，活性炭更换周期根据以下公式进行计算：

$$T(d) = M * S / C / 10^{-6} / Q / t$$

式中：T：更换周期，d；

M：活性炭的用量，kg；

S: 动态吸附量，%（根据《广东省工业挥发性有机物减排量核算方法（2023 年版）》取值15%）；																													
C: 活性炭削减的VOCs浓度，mg/m³；																													
Q: 风量，单位m³/h；																													
t: 运行时间，单位h/d。																													
代入数值计算 T（d）=2898×0.15÷8.44÷10 ⁻⁶ ÷20000÷8≈322d																													
为确保活性炭吸附效率，保守考虑，本环评建议炭箱每年更换一次，年更换量为 2.898t>2.16t/a，故本项目配套的二级活性炭吸附装置使用的活性炭有足够吸附能力吸附削减所产生的非甲烷总烃。																													
(2) 治理设施可行性分析																													
对照《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）中“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”相关技术要求，本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气（非甲烷总烃），属于可行技术参考表中的可行技术。																													
6、正常工况污染物排污情况																													
表 4-7 本项目废气产排情况表																													
<table><tr><th colspan="2" rowspan="3">污染物</th><th colspan="2">产生总量</th><th colspan="4">收集量</th></tr><tr><th>产生量</th><th>产生速率</th><th>收集效率</th><th>收集量</th><th>收集速率</th><th>收集浓度</th></tr><tr><th>t/a</th><th>kg/h</th><th>%</th><th>t/a</th><th>kg/h</th><th>mg/m³</th></tr><tr><td>吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.4056</td><td>0.1490</td><td>90</td><td>0.3650</td><td>0.1341</td><td>7.60</td></tr></table>		污染物		产生总量		收集量				产生量	产生速率	收集效率	收集量	收集速率	收集浓度	t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m³	吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）	非甲烷总烃	0.4056	0.1490	90	0.3650	0.1341	7.60
污染物				产生总量		收集量																							
				产生量	产生速率	收集效率	收集量	收集速率	收集浓度																				
		t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m³																						
吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）	非甲烷总烃	0.4056	0.1490	90	0.3650	0.1341	7.60																						
<table><tr><th colspan="2" rowspan="3">污染物</th><th colspan="2">无组织排放</th><th colspan="4">有组织排放</th></tr><tr><th>排放量</th><th>排放速率</th><th>处理效率</th><th>排放量</th><th>排放速率</th><th>排放浓度</th></tr><tr><th>t/a</th><th>kg/h</th><th>%</th><th>t/a</th><th>kg/h</th><th>mg/m³</th></tr><tr><td>吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）</td><td>非甲烷总烃</td><td>0.0406</td><td>0.0149</td><td>80</td><td>0.0730</td><td>0.0268</td><td>1.52</td></tr></table>		污染物		无组织排放		有组织排放				排放量	排放速率	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度	t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m³	吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）	非甲烷总烃	0.0406	0.0149	80	0.0730	0.0268	1.52
污染物				无组织排放		有组织排放																							
				排放量	排放速率	处理效率	排放量	排放速率	排放浓度																				
		t/a	kg/h	%	t/a	kg/h	mg/m³																						
吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）	非甲烷总烃	0.0406	0.0149	80	0.0730	0.0268	1.52																						
注：1、排气筒编号为 DA001；2、风机风量为 20000m³/h；3、年生产时间为 2400h；																													
7、非正常工况分析																													
根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物																													

排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。即配套的“二级活性炭吸附装置”出现处理效率降低或失效等情况，使处理装置处理效率为0。本项目非正常工况分析如下表4-8。

表4-8 本项目大气非正常排放参数表

非正常排放方式	主要污染因子	单次持续时间	年发生频次	设施最低处理效率	非正常排放量	非正常排放浓度	采取措施
		h	次	%	t/a	mg/m ³	
“二级活性炭吸附装置”（TA001）失效	非甲烷总烃	2	1	0	0.4056	7.60	停止该工序作业，检查故障原因

由上表可知，在非正常工况下污染物的排放增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托专业资质的环境监测单位对排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

8、排放口设置情况

表4-9 本项目废气排气筒设置情况表

产污环节	污染因子	排放口						
		名称	类型	地理坐标		排气筒高度	排气筒内径	烟气温度
				E	N	m	m	℃
吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）	非甲烷总烃、臭气浓度	DA001	一般排放口	113°04'37.400"	23°36'03.079"	45	0.686	30

注：根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）：排气筒出口处烟气速度Vs不得小于公式计算出的风速Vc的1.5倍，清远当地平均风速为2.8m/s，经计算Vc值为2.69m/s，烟气风速Vs为4.04m/s，根据《大气污染治理工程技术导则》

（HJ2000-2010）5.3.5排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右，本项目保守考虑，按烟气风速15m/s设置排气筒。已知DA001风量为：20000m³/h，经计算圆柱形排气筒内径规格为0.686m。

9、 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《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，本项目的大气污染源监测计划如下：

表 4-10 营运期大气环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	标准限值		执行标准
			浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	
吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产） 废气/DA001 排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值
	乙醛	1 次/年	20	/	
	臭气浓度	1 次/年	40000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值标准中的排气筒高度排放限值
厂界上下风向(共 4 个监测点)	颗粒物	1 次/年	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1 次/年	20(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中二级标准表 1 恶臭污染物厂界标准值
厂区内无组织废气监测点	NMHC	1 次/年	1h 的平均浓度值： ≤ 6 mg/m ³	/	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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
			任意一次浓度值： ≤ 20 mg/m ³	/	

三、噪声影响分析和保护措施

本项目运营期噪声主要来自 PET 吹塑机、空压机、冷水机等生产设备的运行过程，单台设备 1m 处噪声源强范围为 70~85dB（A），主要噪声源参数详见表 4-11。

表 4-11 本项目主要噪声产排情况一览表

噪声源	数量/台	声源类型	单台 1m 处噪声值/dB (A)	降噪措施	年运行时长/h
PET 吹塑机	8	点源	75	设备基础减振+ 厂房墙体隔声， 综合降噪量不低于 25dB (A)	2400
红外线热收缩机	2	点源	70		2400
空压机	3	点源	85		2400
冷水机	1	点源	70		2400

注:结合车间墙体构造及门窗隔声折减，保守估算厂房墙体综合隔声量不低于 25dB(A)。

经现场踏勘核实，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，本次采用定性分析法开展厂界声环境达标性评价。

项目所有生产设备均布置于 3#高标准厂房第 3 层室内，经设备基础减振、厂房围护结构隔声，再经空间距离衰减后，噪声强度可得到有效削减。综合设备源强、降噪措施及厂界距离分析，项目东、西、北厂界昼间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准要求（昼间≤60dB (A)）；项目南侧与同栋厂房 01 单元共墙，不纳入厂界评价范围。整体而言，项目运营噪声对周边声环境影响较小。

为落实日常环境管理要求，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目运营期噪声监测计划详见表 4-12。

表 4-12 运营期噪声环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	标准限值	
噪声	厂区四周各设置一个监测点	等效连续 A 声级	1 次/季	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求	昼间	60dB(A)

四、固体废物处理处置情况

本项目产生的固体废物主要是生产中的一些副产物和生活垃圾，副产物主要为：废包装、边角料、不合格品、废饱和活性炭、含油废抹布及手套、废空压机油及废空压机油桶。

1、固体废物源强及贮存、处置情况

（1）生活垃圾

本项目共有员工约 10 人，均不在厂内住宿，生活垃圾产生量参考《环境影响评价工程师》（社会区域环境影响评价）中“二、工程污染源分析-固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为 0.8-1.5kg/人·天，办公垃圾为 0.5-1.0kg/人·天”。本项目不住宿员工生活垃圾产污系数按 0.5kg/（d·人），则本项目生活垃圾的产生量约为 0.005 t/d（1.5t/a）。

建设单位在厂区内设置有生活垃圾收集桶，生活垃圾由专职人员每天定时清扫和收集后交市政环卫部门统一清运处理。

（2）一般固体废物处理处置情况

	①废包装 根据表 2-3，结合本项目原料包装规格、年用量及物料特性，使用的原辅料不具备毒性、感染性等危险特性，因此产生的原料包装袋及原料包装箱不作为危险废物处理，单个 25kg 包装袋按 0.05kg 重计算，结合原料年耗量进行计算，废原料包装袋合计产生个数约 5828 个，即 0.291t/a；类比同类型项目，产品包装过程中废包装箱产生率约 0.7t/a。综上合计，废包装材料量为 0.991t/a。经收集后，交一般固废处置单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版）代码编制规则可知，废包装材料代码为：900-099-S59。 ②边角料、不合格品 本项目 PET 塑料瓶吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）产生边角料，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“2926 塑料包装箱及容器制造行业系数表”中“配料-混合-挤出/注（吹）塑工艺”，一般工业固废排放系数为 2.50 千克/吨-产品。本项目模具试吹、吹瓶机调试及正式吹塑生产产出量分别为 0.009t/a、0.209t/a、150t/a，合计产出量为 150.219t/a，则吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）中一般工业固废（边角料及不合格品）产生量为 0.376t/a。 经企业分析介绍，一方面，边角料是吹塑工艺的“固有产物”，吹塑生产中，模具流道与浇口内的塑料会凝固为边角料，且每批次生产均伴随边角料产生，其产生量与产品产量直接关联，受工艺稳定性影响小，量纲稳定且占比更高；另一方面，不合格产品主要源于工艺调试偏差、模具偶发故障或设备参数波动（如吹塑温度异常导致的产品缺角、壁厚不均），通过产前试模优化、产中实时监控可大幅控制不良率，仅为偶发或小批量产生，因此占比显著低于工艺固有产生的边角料，最终形成约 7:3 的占比格局。 经分析，吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）中边角料产生量为 0.263t/a，不合格品产生量为 0.113t/a。经收集后，交一般固废处置单位处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 版）代码编制规则可知，塑料边角料及不合格品代码为：900-003-S17。 （3）危险废物处理处置情况 ①废饱和活性炭
--	---

本项目活性炭吸附装置会产生废活性炭，根据前文计算结果可知，二级活性炭装置的活性炭年更换量为2.898t，被吸附的有机气体的量0.292t/a，合计废饱和活性炭产生量为3.190t/a，产废周期为每年，属于《国家危险废物名录》（2025年）中HW49其他废物（代码为900-039-49），经收集后交由有资质的单位处理。

②含油废抹布及手套

含油废抹布及手套产生于设备日常维护、油污擦拭环节，项目为批次式运行，设备保养频次为每周1次，产废周期为每周，周均产生量约1.2kg，年工作300天，7天/周，约等于43周/年，年产生量约0.052t/a。属于《国家危险废物名录》（2025年）中HW49其他废物（代码为900-041-49），经收集后交由有资质的单位处理。

③废空压机油

本项目使用的空压机需添加空压机油来润滑主机轴承、变速齿轮，在主、副转子之前形成保护油膜，是喷油螺杆压缩机形成有效工作腔体的必备介质，并具备防锈、防腐、密封、减振、降噪、冷却机组及压缩空气等功能。使用的空压机油即买即用，厂内不作储存，根据业主提供信息可知，空压机按一年更换1次频率计算，每次更换量约0.1m³，空压机油密度约为0.85g/cm³，空压机设备为5台，合计更换量为0.425t/a。属于《国家危险废物名录》（2025版）中HW08废矿物油与含矿物油废物（代码为900-249-08），经收集后交由危险废物资质单位进行处理。

④废空压机油桶

根据桶内物料使用量，空压机油年用量约0.425t/a（包装规格约25kg/桶），则产生25kg/桶规格的油桶数量约17桶。25kg空桶重量按5kg计算，则废包装桶产生量约0.085/a，属于《国家危险废物名录》（2025版）中HW08废矿物油与含矿物油废物（代码为900-249-08），经收集后交由危险废物资质单位进行处理。

表 4-13 本项目固体废物产生量情况一览表

固废类型	固废名称	产生量（t/a）	利用处置方式
一般固废	废包装	0.991	交一般固废处置单位进行处置
	边角料	0.263	

		不合格品	0.113	
危险固废		废饱和活性炭	3.190	交由有资质的危废单位回收处理
		含油废抹布及手套	0.052	
		废空压机油	0.425	
		废空压机油桶	0.085	
生活垃圾		生活垃圾	1.5	交市政环卫部门清运处理

表 4-14 本项目危险废物汇总表				
序号	1	2	3	4
危险废物名称	废饱和活性炭	含油废抹布及手套	废空压机油	废空压机油桶
危险废物类别	HW49 其他废物	HW49 其他废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物
危险废物代码	900-039-49	900-041-49	900-249-08	900-249-08
产生量（吨/年）	3.190	0.052	0.425	0.085
产生工序装置	吹塑	机械设备维修	空压机油更换	空压机油更换
形态	固态	固态	液态	固态
主要成分	活性炭	棉布	空压机油	空压机油
有害成分	有机物	含油物质	含油物质	含油物质
产废周期	次/每年	次/每周	次/每年	次/每年
危险特性	T	T	T	T
污染防治措施	存放于危废储存间，定期交由资质单位处理			

对于上述危险固废，建设单位设置了一间 15m² 的危废间，项目产生的各类危险固废分类收集后在危废间中分区存放，定期委托有资质的单位上门拉运处理（其中废油漆罐委托原料供应商上门拉运处理）。本项目危险废物的污染防治措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关文件要求。项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-15 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表								
贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	车间内	15m ²	吨袋贮存	满足 1 年产生危废量的暂存	一年
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			吨袋贮存		一年
	废空压机	HW49	900-249-08			装入容器		一年

	油					集中贮存		
	废空压机油桶	HW12	900-249-08			密封桶口集中贮存		一年

注：①产生的废空压机油装入废空压机油桶内，本项目共产生17个废空压机油桶，单个油桶占地面积约0.3m²，合计占地面积约5.1m²；②项目使用固废吨包袋进行废饱和活性炭的贮存，单个固废吨包袋规格为0.9*0.9*1.1m，承重1-1.5t，本评价按1.2t进行考虑，项目废饱和活性炭产生量为3.190t/a，需固废吨包袋约3个，合计占地面积1.91m²；③考虑到危废物质还有含油废抹布及手套的贮存，需预留一定空间，保守考虑，设置危废仓所需面积为15m²。

2、环境管理要求

（1）一般固体废物管理要求

一般工业固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

①厂内管理

企业应当建立、健全污染防治责任制度，采取措施防止一般工业固体废物污染环境。

a、建立一般工业固体废物台账记录，包括种类、产生量、流向、贮存、利用处置等情况。有关记录应当分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备环保部门检查。

b、分类收集包装后贮存，并应当设置标识标签，注明一般工业固体废物的名称、贮存时间、数量等信息。贮存场所应当具备水泥硬化地面以及防止雨淋的遮盖措施。

c、一般工业固体废物不得混入危险废物。

②转移利用处置

妥善处理一般工业固体废物，并采取相应防范措施，防止转移过程污染环境。

a、一般工业固体废物的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。

b、一般工业固体废物可以作为原材料再利用或者进行无害化处置。

c、一般工业固体废物，企业不能自行加工利用的，应当委托环境保护部

	门核定的具有相应处理能力的企业处理。 本项目产生的一般工业固体废物按照上述处置措施和管理的要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良影响。 （2）危险废物管理要求 ①危险废物转移报批要求 危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。 危险废物转移报批程序如下： 第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位； 第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改； 第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位； 第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认； 第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。 ②危险废物的收集要求 a、性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装； b、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
--	--

	c、在危险废物的收集和运转过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防治污染环境的措施； d、危险废物内部运转应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线、尽量避开办公区和生活区； e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗； f、收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。 ③危废贮存场所的要求 危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定。 a、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 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 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。 c、衬里放在一个基础或底座上。 d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。 e、衬里材料与堆放危险废物相容。 f、在衬里设计、建造浸出液收集清除系统。 g、应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。 h、危险废物堆内设计雨水收集池。 j、危险废物堆要防风、防雨、防渗、防晒。 k、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔段。 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。 ④危险废物的运输要求 按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。
--	---

	危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求： a、装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备； b、装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志； c、危险废物装卸区应设置隔离设施。 本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。经上述处理后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响。 五、地下水环境影响分析和保护措施 本项目可能导致地下水污染的情景为危废暂存期间产生渗滤液发生渗漏等，建设单位在做好相关风险单元的防渗措施后，可杜绝本项目对周边土壤和地表水环境造成影响。 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，本评价建议建设单位采取防止地下水污染的保护措施如下： 针对工序和污染因子以及对土壤、地下水环境的危害程度的不同进行分区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对于重金属及持久性有机物污染物划分为重点污染防治区，根据《斯德哥尔摩公约》全球控制名单的持久性有机污染物(POPs)有 12 种：艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、滴滴涕、六氯苯、七氯、氯丹、灭蚊灵、毒杀芬、多氯联苯、多氯代二苯并一对二噁英(PCDDs)、多氯代二苯并呋喃(PCDFs)。本项目产生的有机废气不属于持久性有机物污染物，同时无重金属排放，厂区内分为一般防渗区和简易防渗区，从而采取不同的防渗措施，详情见表 4-16。 表 4-16 项目分区建议防渗方案一览表 <table><tr><th>序号</th><th>厂区划分</th><th>具体生产单元</th><th>防渗系数的要求</th><th>防渗建议措施</th></tr><tr><td>1</td><td>一般防渗区</td><td>危废暂存间、原料材料仓库</td><td>《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）为至少 1m 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</td><td>建议危险废物暂存区采取 2mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗</td></tr></table>				序号	厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施	1	一般防渗区	危废暂存间、原料材料仓库	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）为至少 1m 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	建议危险废物暂存区采取 2mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗
序号	厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施										
1	一般防渗区	危废暂存间、原料材料仓库	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）为至少 1m 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	建议危险废物暂存区采取 2mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗										

		一般固废暂存间、生产车间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），防渗系数满足 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$	建议采取 1mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗
2	简易防渗区	办公室区	$< 10^{-5}\text{cm/s}$	混凝土铺平

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，本项目不会对项目所在地的地下水环境造成显著的不利影响。

六、土壤环境影响分析和保护措施

（1）土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，根据建设期、运营期、服务期满后具体特征识别本项目的土壤影响途径。本项目重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。本项目运营期的土壤污染源主要来自生产废气和固体废物污染，土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表。

表 4-17 土壤环境污染源及污染因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
污染物治理	废气处理设施	大气沉降	非甲烷总烃、臭气浓度	连续
仓储	危废暂存间	垂直入渗	含油物质	事故

（2）防控措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

- ①对危废仓采取 2mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗。
- ②严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制，减少粉尘、有机废气等污染物干湿沉降。
- ③化学品及危废转运、贮存等环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

在按要求落实上述土壤防控措施后，本项目对周边土壤环境影响较小。

七、环境风险影响分析和保护措施

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险、有害因素、建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的环境影响和损害程度，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的水平。

1、环境风险识别

(1) 物质风险识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为废空压机油。

(2) 风险潜势初判

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中列出的重大危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按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，...，qn/每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，...，Qn/每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中，项目危险物存储量及临界量情况见下表。

表 4-18 本项目重大危险源辨识一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储量 qn/t	临界值 Qn/t	Q 值
1	废空压机油	/	0.425	2500	0.00017

经核算，本项目 Q 值为 0.00017，满足 Q<1，对应环境风险潜势为I级。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）相关规定，环境风险潜势为I的建设项目无需设置环境风险专项评价，仅开展环境风险简单分析即可。

2、危险物质和风险源分布、影响途径

表 4-19 建设项目风险识别一览表				
危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
危险物质	危险物质泄漏	废空压机油	泄漏☑ 火灾、爆炸引发伴生/次生 污染物排放☑	大气□ 地表水☑ 地下水☑
非正常排放	二级活性炭装置故障	非甲烷总烃	泄漏□ 不达标污染物排放☑	大气☑ 地表水□ 地下水□
火灾	线路短路、溶剂遇火	CO 等	泄漏□ 火灾、爆炸引发伴生/次生 污染物排放☑	大气☑ 地表水□ 地下水□

3、环境风险防范措施

(1) 危险物质泄漏的防范措施

①地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并涂上一层环氧漆作为防腐；

②在危废暂存区储存区四周设置规范的围堰；

③危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；

④门口设置台账作为出入库记录；

⑤专人管理，定期检查防渗层的情况。

(2) 废气事故排放的防范措施

①生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理；

②为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况；

③对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，并立即请有关技术人员进行维修。

(3) 火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施

厂区内因火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放风险主要来源于厂区线路短路起火，甚至爆炸。火灾爆炸过程中会引发的伴生/次生污染物排放，包括产生的消防废水携带有毒有害物质，若不妥善收集处理而直接排放至环境中，造成水环境污染，产生的 CO、NO_x 等污染因子，会造成大气环境污染。本评价针对火灾次生风险事故，提出以下事故防范措施：

a、当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵入海管道，暂时迁移

	当地居民，制定科学的应急预案。 b、当本项目发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。 综上，只要本项目利用上述防范设施，总体来说能达到风险防范作用。 八、电磁辐射影响分析 本项目不属于电磁辐射类项目，且不涉及电磁辐射设备的建设和使用。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		DA001 排气筒 吹塑过程（含模具试吹、吹瓶机调试、正式吹塑生产）	非甲烷总烃	“二级活性炭吸附装置”（设施编号：TA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值
			乙醛		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值标准中的排气筒高度排放限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放限值标准中的排气筒高度排放限值
	厂界外无组织		颗粒物	加强车间通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）无组织排放监控浓度限值
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中二级标准表1恶臭污染物厂界标准值
	厂界内无组织		非甲烷总烃	加强车间通风	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	DW001 排放口	办公生活	生活污水	“三级化粪池”预处理后经市政管网排入龙塘镇污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DS44/26-2001）第二时段三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者
		风冷机年度保养	冷冻废水	清净水下，直接排放	该部分废水与经预处理的生活污水直接混合排入市政污水管网，经龙塘镇污水处理厂处理
声环境	设置隔声、减振、消声装置，保证噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放限值要求				
电磁辐射	无				
固体废物	本项目生活垃圾由环卫部门清运处理；一般工业固体废物包括废包装、不合格品、边角料，交由一般固体废物处置单位进行处理；危险废物为废饱和活性炭、含油废抹布及手套、废空压机油及废空压机油桶，委托有危废资质单位处理。				
土壤及地下水污染防治措施	根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为一般污染防治区和非污染防治区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	1、危险废物泄漏的防范措施 ①地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并涂上一层环氧漆作为防腐； ②在危废暂存区储存区四周设置规范的围堰； ③危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放； ④门口设置台账作为出入库记录； ⑤专人管理，定期检查防渗层的情况。 2、废气事故排放的防范措施 ①生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理； ②为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环				

	保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况； ③对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，并立即请有关技术人员进行维修。 3、火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施 ①当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵入海管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案； ②当本项目发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。
其他环境 管理要求	(1) 严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。 (2) 做好高噪声设备的隔音防振措施，保证厂界噪声达标。 (3) 加强废气治理，保证废气处理设施的正常运行，保证废气能达标排放。 (4) 加强一线工人的劳动防护，减少工人的连续工作时间，并且在工作过程中佩戴必要的劳动防护用品。 (5) 完善厂内各项规章制度，包括生产守则、安全防火条例和应急措施等，加强有关人员的安全意识和环境意识，提高有关环保知识；配备安全人员进行监督和管理，加强堆放场内的废料管理，防火制度及消防器材要经常查看，不断增强工作人员的防火意识。 (6) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，维持正常运行，防止事故性排放。同时增强工人环境保护意识，加强企业内部管理，建立完善的岗位责任制，维持污染治理设施的正常运行。 (7) 项目与排污许可衔接 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29--62 塑料制品业 292--其他”，应属登记管理项目，本项目建设完毕后需变更排污登记后方可进行环境保护验收工作。 (8) 根据《排污许可管理条例》要求，建设单位需严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录》中相关内容，申报排污许可登记，并根据《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关规定，在项目投产前完成竣工环境保护验收工作。 同时对建设单位提出以下管理要求： ①建设单位应加强自行申报排污许可信息的主动性，并对申报内容的真实性、准确性和规范性负责。 ②建设单位在编制自主验收报告时，应专章分析排污许可管理要求的落实情况。 ③企业应进一步健全环保组织机构，完善各项环境保护规章制度和环境保护基础台账、档案，规范排口，明确各岗位环保责任，加强管理，强化日常运行监管。

六、结论

本项目的投产对环境造成影响的大小,很大程度上取决于建设单位的环境管理,尤其是环保设施运行的管理、维护保养制度的执行情况。为此,根据调查与评价结果,本项目的环境治理与管理建议如下:

(1) 合理分配生产空间,切实做好安全生产工作,预防风险事故发生;

(2) 建设单位应切实做好各项环境保护措施,尽量使项目对环境的影响降到最低,实现项目建设与环境相互协调发展;

(3) 建立健全环境保护日常管理和责任制度,积极配合环保部门的监督管理,树立良好的企业环保形象。

根据上述分析评价,按现有报建功能和规模,该项目的建设有利于当地的经济发展,有一定的经济效益和社会效益。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施,做到“三同时”,并确保各种治理设施正常运转的前提下,本项目对周围环境质量的影响不大,对周边环境敏感点不会带来不良影响。在上述前提条件下,本项目的建设不会对周边环境造成大的影响。因此,从环保角度考虑,本项目在选定地址内建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	有组织	/	/	/	0.0730t/a	0	0.0730t/a	+0.0730t/a
		无组织	/	/	/	0.0406t/a	0	0.0406t/a	+0.0406t/a
废水	生活污水	COD _{Cr}	/	/	/	0.020t/a	0	0.020t/a	+0.020t/a
		NH ₃ -N	/	/	/	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
生活垃圾	生活垃圾		/	/	/	1.5t/a	0	1.5t/a	+1.5t/a
一般 固体 废物	废包装		/	/	/	0.991t/a	0	0.991t/a	+0.991t/a
	边角料		/	/	/	0.263t/a	0	0.263t/a	+0.263t/a
	不合格品		/	/	/	0.113t/a	0	0.0730t/a	+0.0730t/a
危险	废饱和活性炭		/	/	/	3.190t/a	0	0.0406t/a	+0.0406t/a

废物	含油废抹布及手套	/	/	/	0.052t/a	0	0.052t/a	+0.052t/a
	废空压机油	/	/	/	0.425t/a	0	0.425t/a	+0.425t/a
	废空压机油桶	/	/	/	0.085t/a	0	0.085t/a	+0.085t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①