项目编号：gw7e21

建设项目生态环境影响

报告表

（污染影响类）

项目名称：广东丽智电器有限公司塑料配件生产建设项目

建设单位（盖章）：广东丽智电器有限公司

编制日期：2026 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东丽智电器有限公司塑料配件生产建设项目		
项目代码	2608-440881-04-01-763721		
建设单位联系人		**联系方式**	
建设地点	廉江市石岭镇沙塘片区 A-04-17-03 地块、A-04-17-05 地块 A 栋厂房一楼		
地理坐标	（东经 110 度 09 分 18.782 秒，北纬 21 度 38 分 18.251 秒）		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	**建设项目行业类别**	二十六、橡胶和塑料制品业 29-橡胶和塑料制品业 292
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）	廉江市发展和改革局	**项目审批（核准/备案）文号（选填）**	2608-440881-04-01-763721
总投资（万元）	500	**环保投资（万元）**	20
环保投资占比（%）	4.0%	**施工工期（月）**	1
是否开工建设	☑否 ☐是	**用地（用海）面积（m^2）**	4000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划修编 审批机关：廉江市人民政府 审批文件名称及文号：关于《廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划修编》方案的批复（廉府函〔2023〕155号）		
规划生态环境影响评价情况	项目所在地暂未开展规划环评。		
规划及生态规划环境影响评价符合性分析	**1、项目与廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划相符性分析** 项目选址位于廉江市石岭镇沙塘片区A-04-17-03地块、A-04-17-05地块A栋厂房一楼，未来拟规划为石岭镇经济的带动区、产业的示范区，重点发展建材加工、家电制造、五金机械制造及包装印刷等产业。根据《廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划		

	修编》，该规划未设置明确的禁止准入和限制准入产业清单。本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，产品塑料配件供应家电制造行业，属于园区重点发展行业的配套产业，因此，符合沙塘工业片区产业规划。

其他符合性分析

1、选址合理性分析

本项目位于廉江市石岭镇沙塘片区A-04-17-03地块、A-04-17-05地块A栋厂房一楼，中心地理坐标为东经110°09′18.782″、北纬21°38′18.251″，项目所在厂房已取得《不动产权证》（粤（2025）廉江市不动产权第0029380号）（详见附件4），地块占地面积21030.23m^2，用途为工业用地，本项目位于该地块内的A栋厂房，占地面积为4000m^2；同时根据廉江市石岭镇沙塘工业片区控制性详细规划修编土地利用规划图（详见附图5），项目地类用途为工业用地，因此本项目选址符合土地利用规划。本项目所在区域不在饮用水水源保护区范围。项目供水、供电有保障，交通便利，周围没有风景名胜区、生态敏感区等，选址可行。

2、产业政策相符性分析

本项目为塑料配件生产建设项目，属于塑料零件及其他塑料制品制造业。经检索《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年发改委令第 7 号），本项目不属于鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类建设项目。因此，本项目符合国家产业政策的要求。

经检索《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目的产品、生产工艺不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的禁止措施，亦不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，符合国家有关法律法规和政策规定。

项目已取得了备案证《广东省投资项目代码》（详见附件 5）。

综上，本项目符合国家及广东省产业政策要求。

3、项目与广东省“三线一单”的符合性分析

3.1 项目与《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）中“三线一单”的符合性分析

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）要求，本项目与广东省“三线一单”的符合性见下表：

表 1 项目与广东省“三线一单”的相符性分析

类	省级目标	项目相符性分析	相符

其他符合性分析

别			性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 17741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%；	本项目位于廉江市石岭镇沙塘片区 A-04-17-03 地块、A-04-17-05 地块 A 栋厂房一楼，项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态环境敏感区域，不涉及一般生态空间。	符合
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，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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。	根据项目所在地环境现状调查和环境影响分析，项目实施后对周边的环境影响较小，环境质量基本可保持现有水平，项目建设不超过区域环境质量底线。	符合
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。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	项目用电由城区供电网供应，用电量 40 万 kW·h/a，不设备用发电机。项目运营期新鲜用水量为 224m³/a。经核算，本项目运营期年综合能源消耗量为 49.218 吨标准煤，小于 1000 吨标准煤，且年电力消费量预计为 40 万千瓦时，不满 500 万千瓦，不需进行节能审查。本项目通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染，水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合

3.2 项目与《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）中“环境管控单元”的符合性分析

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），本项目所在区域属陆域重点管控单元。根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控准入要求的相符性分析见下表。

表 2 项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控准入要求相符性一览表

文号	类别	管控要求	本项目情况	符合性
《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）	沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与	区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃	本项目位于湛江市廉江市石岭镇，为塑料配件生产项目，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合

其他符合性分析		经济社会协调发展区，着力优化产业布局。	油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。		
			能源资源利用要求。……县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目不涉及锅炉使用，用电、用水均由市政供应。	符合
			污染物排放管控要求。……进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级自建污水处理站短板，推进农村生活自建污水处理站建设。……	本项目为塑料配件生产项目，运营期无生产废水排放，近期生活污水经三级化粪池处理达标后定期拉运至廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉；远期生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理。	符合
			环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。……	本项目位于湛江市廉江市石岭镇，不在水源保护区内，在落实各项风险防范措施后，项目施工期、运营期环境风险可控。	符合
		环境管控单元总体管控要求	重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本项目位于湛江市廉江市石岭镇，位于廉江中部重点管控单元、城北-城南-罗洲-石岭-吉水镇重点管控	符合

			单元内（详见附图 7），项目运营期经采取各项风险防范措施后，环境风险可控。	

综上所述，本项目的建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

4、与湛江市“三线一单”的相符性分析

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）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市2022年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2023〕7号）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2024〕52号），本项目位于城北-城南-罗洲-石岭-吉水镇重点管控单元（ZH44088120024）内。本项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》《湛江市2022年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》《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》的相符性分析见下表。

表 3 项目与湛江市“三线一单”相符性一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类
		省	市	县（市）	
ZH44088120024	城北-城南-罗洲-石岭-吉水镇重点管控单元	广东省	湛江市	廉江市	重点管控单元
管控维度	**管控要求**				**相符性分析结论**
区域布局管控	1-1.城北、城南和罗洲街道片区重点优化城市功能，发展现代服务业，逐步引导现有家电产业向廉江经济开发区或廉江产业集聚地转移；石岭镇片区依托廉江产业转移集聚地沙塘片区，积极承接珠三角地区产业转移，重点发展家用电器等轻工业；吉水镇片区重点发展农贸与生态旅游业，引导家电产业入园发展。 1-2.生态保护红线内，自然保护地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。 1-3.一般生态空间内，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。 1-4.湛江廉江塘山岭地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关				本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造行业，产品塑料配件用于供应家电制造行业，属于园区重点发展行业的配套行业；项目选址不占用生态红线、饮用水源保护区等生态敏感区。

<table>
<tr><td rowspan="8">其他符合性分析</td><td></td><td colspan="4">的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。</td><td></td></tr>
<tr><td>资源能源利用</td><td colspan="4">2-1.高污染燃料禁燃区范围内，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，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其它清洁能源。
2-2.贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。</td><td>项目建成后采用市政供水供电，预计项目运营期新鲜用水量为224m³/a，用电量 40 万 kW·h/a。经核算，本项目运营期年综合能源消耗量为49.218 吨标准煤，小于 1000 吨标准煤，且年电力消费量预计为 40 万千瓦时，小于 500 万千瓦。</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td colspan="4">3-1.实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。
3-2.城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。
3-3.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、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。
3-4.持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。
3-5.加强对包装印刷、家具家电制造、塑料等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</td><td>项目使用原料不属于高挥发性物料，根据核算结果，项目注塑成型废气中 NMHC 的初始排放速率均小于 3kg/h，项目注塑废气经“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，经 25m 高排气筒排放，可进一步减少 VOCs 的排放量。近期生活污水经三级化粪池处理达标后定期拉运至廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉；远期生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理。</td></tr>
<tr><td>环境风险防控</td><td colspan="4">4-1.企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。
4-2.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。</td><td>本项目不存在重大危险源，发生风险的类型和概率都很小，环境风险经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急预案等相应的防范措施后是可防控的。因此项目的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位须立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</td></tr>
<tr><td>环境管控单元编码</td><td>环境管控单元名称</td><td colspan="3">行政区划</td><td>管控单元分类</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>省</td><td>市</td><td>县（市）</td><td></td></tr>
<tr><td>ZH44088120025</td><td>廉江中部重点管控单元</td><td>广东省</td><td>湛江市</td><td>廉江市</td><td>重点管控单元</td></tr>
<tr><td>管控维度</td><td colspan="3">管控要求</td><td>相符性分析结论</td></tr>
<tr><td>区域布局管控</td><td colspan="3">1-1.北部石角、长山、塘蓬、和寮、河唇镇片区及中部石颈、雅塘镇片区，布局建材、家电、家具、木制</td><td>本项目位于石岭镇，属于塑料零件及其他塑料制品制造，产品塑料配</td></tr>
</table>

其他符合性分析		品加工、生态农业和生态旅游业；市域中心石城镇、新民镇、吉水镇片区重点发展现代商贸服务业；石岭镇片区推动传统建材、家电产业绿色转型升级，深化产业链；横山镇片区依托金山工业区承接钢铁配套产业，重点引进高端装备制造、金属制品、家具、饲料加工、造纸等产业；安铺镇片区重点发展食品加工、家具、木材加工等产业。 1-2.生态保护红线内，自然保护地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。 1-3.一般生态空间内，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。 1-4.湛江廉江根竹嶂地方级自然保护区应当依据《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护；在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。 1-5.湛江廉江根竹嶂、老虎塘等地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。 1-6.大气环境受体敏感重点管控区（安铺镇），严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	件用于供应家电制造行业，符合区域产业布局要求；项目选址不占用生态红线、饮用水源保护区等生态敏感区。
	资源能源利用	2-1.优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。 2-2.推进建材、家电、家具、金属制品等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，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。 2-3.贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业；严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。 2-4.严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建	项目建成后采用市政供水供电，项目建成后使用节水器、节能电器等，减少能源的消耗；项目生产过程产生的塑料边角料回用于生产，符合清洁生产要求。

<table>
<tr><td rowspan="5">其他符合性分析</td><td></td><td colspan="5">绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</td><td></td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td colspan="5">3-1.加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板。
3-2.城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。
3-3.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、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。
3-4.配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GBT/ 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613）。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。
3-5.持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。
3-6.加强对涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。
3-7.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。
3-8.加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。</td><td>项目无生产废水产生，冷却水循环使用，不外排；近期生活污水经三级化粪池处理达标后定期拉运至廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉；远期生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理。</td></tr>
<tr><td>环境风险防控</td><td colspan="5">4-1.企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。
4-2.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。</td><td>本项目不存在重大危险源，发生风险的类型和概率都很小，环境风险经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急预案等相应的防范措施后是可防控的。因此项目的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位须立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</td></tr>
<tr><td>水环境管控分区编码</td><td>水环境管控分区名称</td><td>行政区划</td><td>流域名称</td><td>河段名称</td><td>管控区分类</td><td>要素细类</td></tr>
<tr><td>YS4408812230006</td><td>九洲江湛江市吉水-石岭-新民镇控制单元</td><td>广东省湛江市廉江市</td><td>珠江流域</td><td>九洲江</td><td>重点管控区</td><td>水环境农业污染重点管控区</td></tr>
<tr><td>管控维度</td><td colspan="4">管控要求</td><td colspan="2">相符性分析结论</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="15">其他符合性分析</td><td>区域布局管控</td><td colspan="4">1-1 【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖及高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。</td><td colspan="2">本项目为塑料零件及其他塑料制品制造行业，不属于畜禽养殖、水产养殖、养殖场和养殖小区项目。</td></tr>
<tr><td>资源能源利用</td><td colspan="4">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td colspan="4">3-1 【水/综合类】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、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。
3-2 【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。
3-3 【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。</td><td colspan="2">项目无生产废水产生，冷却水循环使用，不外排；近期生活污水经三级化粪池处理达标后定期拉运至廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉；远期生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理。</td></tr>
<tr><td>环境风险防控</td><td colspan="4">4-1 【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</td><td colspan="2">本项目不存在重大危险源，发生风险的类型和概率都很小，环境风险经采取加强管理、完善应急预防处置措施、加强对全体员工防范事故风险能力的培训、制定事故应急预案等相应的防范措施后是可防控的。因此项目的环境风险水平在可接受范围。一旦发生事故，建设单位须立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气环境管控分区编码</td><td rowspan="2">大气环境管控分区名称</td><td colspan="3">行政区划</td><td rowspan="2">管控区分类</td><td rowspan="2">要素细类</td></tr>
<tr><td>省</td><td>市</td><td>县（市）</td></tr>
<tr><td>YS4408812310004</td><td>/</td><td>广东省</td><td>湛江市</td><td>廉江市</td><td>重点管控区</td><td>大气环境高排放重点管控区</td></tr>
<tr><td>管控维度</td><td colspan="4">管控要求</td><td colspan="2">相符性分析结论</td></tr>
<tr><td>区域布局管控</td><td colspan="4">1-1 大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。</td><td colspan="2">项目选址位于廉江市石岭镇沙塘片区，该工业片区未来拟规划定位为石岭镇经济的带动区、产业的示范区。符合工业项目集聚发展的要求。</td></tr>
<tr><td>资源能源利用</td><td colspan="4">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控</td><td colspan="4">3-1 强化达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。</td><td colspan="2">项目废气治理措施均采用适宜可行技术，同时采用源头替代、有效收集和末端治理的方式结合，进一步减少污染物排放。</td></tr>
<tr><td>环境风险防控</td><td colspan="4">/</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">大气环境管控分区编码</td><td rowspan="2">大气环境管控分区名称</td><td colspan="3">行政区划</td><td rowspan="2">管控区分类</td><td rowspan="2">要素细类</td></tr>
<tr><td>省</td><td>市</td><td>县（市）</td></tr>
</table>

其他符合性分析

YS4408812310001	/	广东省	湛江市	廉江市	一般管控区	大气环境一般管控区
区域布局管控	1-1 大气环境高排放重点管控区，引导工业项目集聚发展。				项目选址位于廉江市石岭镇沙塘片区，该工业片区未来拟规划为石岭镇经济的带动区、产业的示范区。符合工业项目集聚发展的要求。	
资源能源利用	/				/	
污染物排放管控	/				/	
环境风险防控	/				/	

综上所述，本项目符合《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）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市 2022 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2023〕7 号）、《湛江市生态环境局关于印发湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果的通知》（湛环函〔2024〕52 号）的要求。

5、相关 VOCs 政策符合性分析

5.1 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

表 4 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

序号	文件相关要求	本项目情况	符合性
1	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。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目注塑废气包围型集气罩收集后通过“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理设施进行处理，减少VOCs的排放量，集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.5米/秒。	符合
2	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提	本项目熔融挤出废气属低浓度、大风量废气，项目采用“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”对废气进行治理。废饱和活性炭定期更换交由有资质单位进行处理处置。	符合

		高 VOCs 浓度后净化处理；……。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。……		
	3	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	根据估算，本项目 VOCs 废气初始排放速率低于 3kg/h，对治理设施去除效率无要求，项目采用“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”对 VOCs 废气进行治理，可进一步减少 VOCs 的排放。	符合

其他符合性分析

经分析，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）的相关规定。

5.2 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目 VOCs 无组织排放控制要求见下表：

表 5 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	本项目情况	符合性
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 3、VOCs 物料储罐应密封良好；其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目使用的原料常温常压贮存情况下不会产生挥发性有机废气，生产原料均存放在有雨棚、遮阳和防渗设施的厂房内。	符合
VOCs 物料转移和输送	基本要求	1、液态 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、罐车。2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状袋式输送机、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。3、对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定	本项目使用的原料在储存环节常温常压下不产生挥发性有机废气。	符合

其他符合性分析	工艺过程VOCs无组织排放	含VOCs产品的使用过程	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。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；c）印刷；d）粘接；e）印染；f）干燥（烘干、风干、晾干等）；g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	项目使用的原料不属于高挥发性物料。项目注塑废气包围型集气罩收集后通过“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理设施进行处理。	符合
	VOCs无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	企业加强废气处理措施的管理，定期检修，确保废气处理措施正常运行。在废气收集处理系统发生故障或检修时，生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
		VOCs排放控制要求	1、VOCs废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297或相关行业排放标准的规定。 2、收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定。排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	根据核算结果，项目固化有机废气NMHC的初始排放速率为0.02kg/h，小于3kg/h。 注塑废气包围型集气罩收集后通过“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后引至25m高排气筒排放，符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367- 2022）的要求。	符合
		记录要求	企业应建立台账，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、吸附液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。	企业建立废气治理措施使用台账，定期更换活性炭；台账保存期限不少于3年。	符合
	污染物监测要求		企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定	企业制定自行监测方案，定期对污染物进	符合

		企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T 55 的规定执行。	行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	

由分析可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求相符。

6、与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）相符性分析

根据《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）中关于 VOCs 的控制要求，本项目符合性分析见下表：

表 6 符合性分析一览表

控制要求	本项目情况	符合性
优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	项目使用的原料在储存环节常温常压下不产生挥发性有机废气，从源头上减少 VOCs 产生，项目原料不属于高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合
强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	项目不涉及含 VOCs 废水的产生寄处理；注塑废气经“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，经 25m 高排气筒排放，可有效减少废气污染物的排放。	符合

由分析可知，本项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）中的相关要求相符。

7、与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85 号）相符性分析

其他符合性分析

其他符合性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）中关于VOCs的控制要求，本项目符合性分析见下表：

表7 符合性分析一览表

控制要求	本项目情况	符合性
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NOx等量替代。	项目VOCs实行等量替代，VOCs总量替代来源于由生态环境主管部门协调分配。	符合
全面实施低（无）VOCs含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs含量涂料推广使用力度。	项目使用的原料在储存环节常温常压下不产生挥发性有机废气，从源头上减少VOCs产生，项目原料不属于高VOCs含量物料。	符合

由分析可知，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）中的相关要求相符。

8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：“统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，把重点污染物排放总量指标优先向重大发

展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，对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，对新改扩建项目的重点污染物实施减量替代。”

“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、胶黏剂等项目。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。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”

本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等重污染行业。经分析项目符合国家产业政策，经采取有效的污染防治措施及风险防范措施，项目对环境影响不大。

项目使用的原料在储存环节常温常压下不产生挥发性有机废气，注塑废气经“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，经 25m 高排气筒（DA001）排放。项目从采用环保原料、有效收集和末端高效治理等方面最大限度减少 VOCs 的产生及排放量。

综上所述，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求相符。

9、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》提出：“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。”

项目使用的原料常温常压贮存情况下不会产生挥发性有机废气，从源头上减少 VOCs 产生；注塑废气经“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理后，经 25m 高排气

	筒（DA001）排放。经分析，项目运营期有机废气中非甲烷总烃有组织排放可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值要求。因此，本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求相符。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

广东丽智电器有限公司塑料配件生产建设项目（以下简称“本项目”）选址位于廉江市石岭镇沙塘片区 A-04-17-03 地块、A-04-17-05 地块 A 栋厂房一楼，中心地理坐标为北纬 21°38′18.251″，东经 110°09′18.782″。项目总投资 500 万元，其中环保投资 20 万元，总占地面积 4000m^2。建成后预计年产塑料配件 400t。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-橡胶和塑料制品业 292”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制生态环境影响报告表。

二、建设内容及规模

项目租赁现有厂房进行生产建设，总占地面积为 4000m^2，总建筑面积为 4000m^2，项目工程内容详见下表。

表 8 项目工程内容组成一览表

工程类别	项目名称	工程内容
主体工程	生产车间	总占地面积 4000m^2，建筑共 4 层，高度约 25m，本项目仅使用 1 层。1 层建筑面积 4000m^2，主要布置办公室、注塑区、包装线、成品存放区及半成品存放区。
辅助工程	供电工程	由市政供电网供应，不设备用发电机。
	给水工程	由市政供水管网供给
	排水工程	采取雨污分流制，项目生产、物料贮存均布置于生产车间内；近期项目生活污水经三级化粪池处理后回用于廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉，不外排；远期项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理；冷却水经沉淀冷却沉淀后循环使用，不外排。
环保工程	废水治理	近期：廉江市沙塘工业园水质净化厂及配套污水管网建成运营前，项目生活污水经三级化粪池处理后回用于厂廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉，不外排；冷却水经沉淀冷却后循环使用，不外排。 远期：廉江市沙塘工业园水质净化厂及配套污水管网建成运营并具备接收项目废水条件后，项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理；冷却经沉淀冷却后水循环使用，不外排。
	废气治理	不合格塑料件及边角料破碎粉尘经沉降后在车间无组织排放；危险废物贮存废气采取危废密闭贮存、贮存库设置通风措施后无组织排放；熔融挤出、注塑废气采用“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经 25m

建设内容

		排气筒（DA001）排放。
	固废治理	在车间东侧设置 1 座面积约为 8m² 符合环保要求的危险废物贮存库，危险废物集中收集暂存于危险废物贮存库、并定期委托有资质的单位清运处置；在车间东侧设置一个面积约为 15m² 的一般固废暂存区，一般固废集中收集后交由有能力单位处置；员工生活垃圾集中收集由环卫部门清运处理。
	噪声治理	选用低噪声设备，设备经减振处理，合理布置噪声设备位置、墙体隔声

三、主要产品及产能

本项目建成后产品方案详见下表。

表 9 项目生产规模

产品名称	年产量	备注
塑料配件	400t/a	主要为电热水壶壶盖、手柄、底座外壳、开关等

四、设备清单

本项目主要生产设备详见下表。

表 10 项目主要生产设备一览表

生产单元	工艺名称	生产设施名称	设施参数			数量	备注
			参数名称	设计值	计量单位		
注塑	高分子材料成型	注塑机	锁模力	t	540	10 台	
		注塑机	锁模力	t	700	6 台	
		注塑机	锁模力	t	1000	6 台	
		注塑机	锁模力	t	1700	3 台	
破碎	破碎	破碎机	功率	Kw	15	2 台	
包装	包装	包装线	/	/	/	2 条	
公用工程	冷却	冷却水塔	循环水量	m^3/h	3	1 台	设水泵

注塑工序产能规模匹配性分析：

由于受产品订单的影响，项目不同规格、形状的塑料件采用不同的注塑机生产，不共用，因此项目 25 台注塑机也不会同时开启。根据建设单位提供的生产制度，按订单结构取各规格部分开机，最多同时开启 15 台注塑机，注塑工序每天工作时长约为 8h。

表 11 项目注塑产能核算表

工序	设备数量	设备参数	每台设备产能（t/h）	年工作时间（h）	总生产能力（t/a）
注塑	7	锁模力 540t	0.01	2400	168
	3	锁模力 700t	0.015	2400	108

建设内容

	3	锁模力 1000t	0.02	2400	144
	2	锁模力 1700t	0.025	2400	120
合计	15	/	/	/	540

备注：根据核算本项目生产线最大产能为 540 t/a，本项目设计产能约为 400 t/a，考虑到实际生产时生产负荷、设备保养及停产检修等原因，项目设计产能与生产设备产能配备。

五、主要原辅材料

本项目主要原辅材料及年用量详见下表。

表 12 项目主要原辅材料及年用量

类别	名称	用量（t/a）	贮存方式	最大贮存量	备注
原料	PP 塑料颗粒	386.3959	袋装	5t	外购新料，非再生塑料粒
	色母粒	15	袋装	0.5t	外购
辅料	包装材料	10	袋装、箱装	1t	
	液压油	0.01	桶装	/	更换时外购，不在场内贮存
	活性炭	2.673	箱装	/	活性炭为碘值≥650mg/g、蜂窝状活性炭；更换时外购，不在场内贮存
	过滤棉	0.05	箱装	/	

原辅材料主要理化性质：

PP：聚丙烯（简称PP），分子式（C_3H_6）n，聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，密度只有0.90～0.91g/cm^3，是目前所有塑料中最轻的品种之一。热稳定性较好，分解温度可达300℃以上。

色母：颗粒状、是由超量的化学助剂，载体树脂和分散剂所组成。色母粒是把超常量的颜料（染料）均匀载附于树脂中而得到的聚集体。误食可能对人体有害。

液压油：液压油作为工业液压系统的核心工作介质，多为矿物油型或合成酯型油状液体，常温下呈清澈至浅琥珀色透明状态，无明显刺激性气味，20℃时密度通常处于850~900kg/m^{3}区间，不溶于水，可与多数有机溶剂互溶。闪点通常在200℃至 240℃之间，具备良好的低温流动性能。

项目物料平衡

根据建设单位生产工艺技术，项目物料平衡见下表。

建设内容

表 13　项目塑料件物料平衡一览表

投入			产出			
名称	数量（t/a）	备注	产品名称		数量（t/a）	备注
PP 塑料颗粒	386.3959	/	塑料件		400	/
色母粒	15	/	废气	VOCs 废气	0.9519	去往废气治理
				颗粒物	0.444	
不合格塑料件及边角料	（4）	回用物料	不合格塑料件及边角料		（4）	回用生产
合计	401.3959	/	合计		401.3959	/
备注：不合格塑料件及边角料经破碎后回用生产，物料平衡中物料总量不计入。						

六、公用工程

1、给排水

给水：

（1）生活用水

本项目共有员工 8 人，均不在厂内食宿，员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼类别定额先进值的用水量来计算，无食堂和浴室定额先进值的用水量 10m³/（人·a）计算，则生活用水量为 0.27m³/d、80m³/a。

（2）注塑冷却用水

本项目在注塑过程中会使用到冷却水，冷却水无需添加药剂，冷却采用间接冷却方式、冷却水与注塑工件不直接接触，冷却水经沉淀冷却后循环使用，不外排。项目设置 1 台冷却塔，循环水量合计约 3m³/h。循环过程中会少量水因受热、蒸发等因素损失，需定期补充冷却水，根据《建设给水排水设计标准》（GB50015-2019），补充水量按照循环水量的 1%～2%计算，本项目按 2%计算，冷却塔每天运行 8h，年生产 300 天，则补充水量为 0.48m³/d、144m³/a。

排水：

项目实施雨污分流制，生产及仓储过程均在车间内，项目无露天堆场及露天生产活动。

（1）生活污水

项目生活污水的排放量按用水量的 90%计算，则排放量为 0.24m³/d、72m³/a。近期：廉江市沙塘工业园水质净化厂及配套污水管网建成运营前，项目生活污水经三级化粪池处

建设内容

理后回用于廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉，不外排；远期：廉江市沙塘工业园水质净化厂及配套污水管网建成运营并具备接收项目废水条件后，项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理。

（2）注塑冷却水

本项目在注塑过程中会使用到冷却水，项目采用间接冷却方式，冷却水不接触物料且无需添加药剂，经沉淀冷却后循环使用，只需定期补充损耗量即可，不外排。

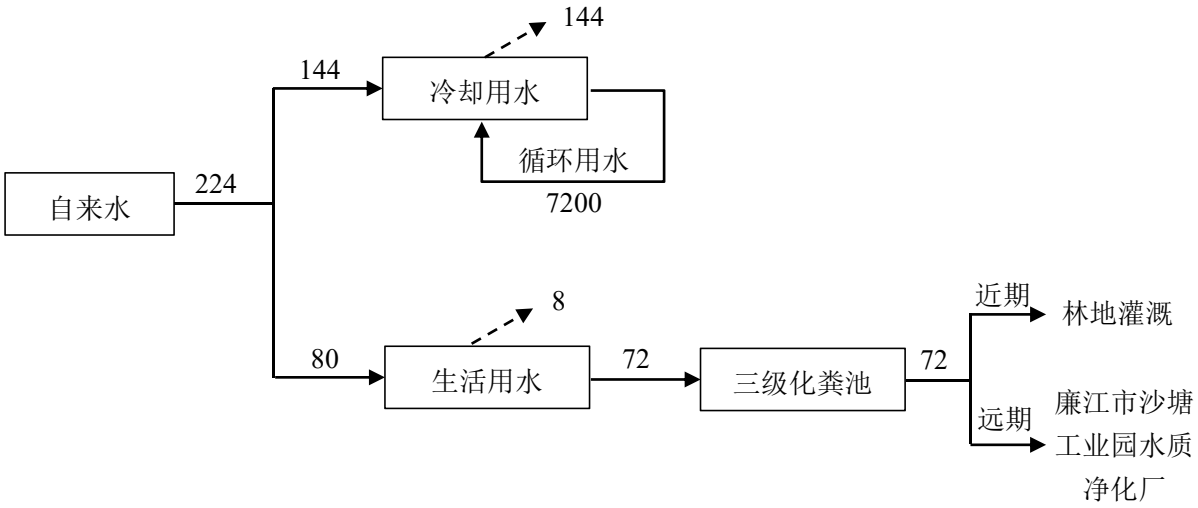


图 1 项目水平衡图（m^3/a）

2、能源

供电：本项目用电由市政电网供应，年用电量约 40 万 kW·h，不设备用发电机。

本项目能源使用情况详见下表。

表 14 能源消耗情况一览表

序号	名称	年消耗量	折标系数	折标煤量 tce
1	生产用水	224 立方米	0.2571kgce/t	0.058tce
2	电能	40 万 kW·h	0.1229kgce/(kW·h）	49.16 tce
项目年总能耗折合标准煤				49.218tce

根据《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2025 年第 31 号令，自 2025 年 9 月 1 日起施行）、《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）：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（具体行业目录由国家发展改革委制定公布并适时更新）的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。

根据计算，项目年总能耗折合标准煤当量值为 49.218tce，用电为 40 万千瓦时/年，未

达到需单独编制节能报告要求情形，项目无需单独编制节能报告开展节能审查。

七、劳动定员及工作制度

本项目共有员工 8 人，均不在厂内食宿；项目年工作 300 日，每日 1 班制，每班 8 小时。

八、厂区四至及平面布置

本项目位于廉江市石岭镇沙塘片区A-04-17-03地块、A-04-17-05地块A栋厂房一楼，中心地理坐标为北纬21°38′18.251″，东经110°09′18.782″。项目所在地理位置见附图1。

本项目租赁厂房一层整体呈西北-东南方向的矩形，由西北向东南依次布置成品区、包装区、成品区、塑料及半成品堆放区、原料区、注塑区。区域划分清晰，平面布置较合理。本项目平面布置图见附图2。

项目东侧、南侧为荒草地，西侧为园区内的荒草地，北侧为其他厂房（目前空置）。项目四至图详见附图3。

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺

本项目生产工艺流程及产污环节如下：

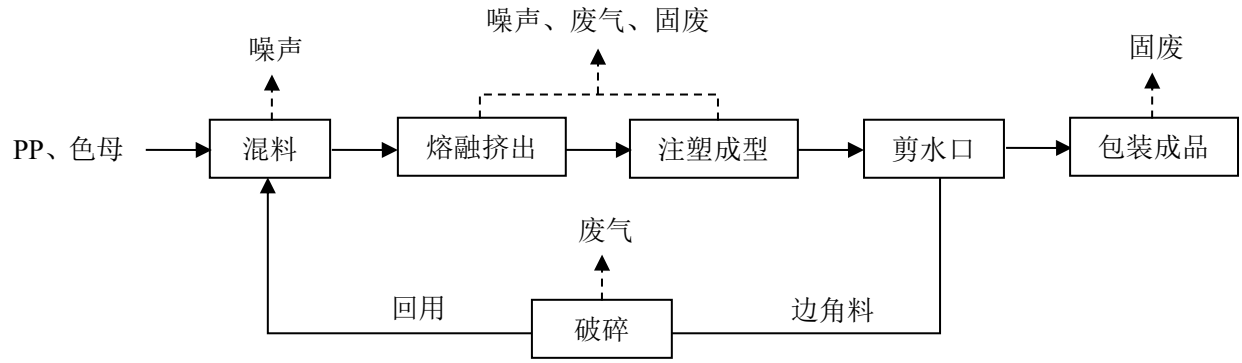


图 2 项目生产工艺流程及产污图

主要生产工艺流程简述：

（1）混料：将外购的袋装 PP 颗粒（新料）、色母颗粒经投料口人工倒入混料机混合，每台注塑机设置一个混料罐，PP 颗粒、色母颗粒均为较大的颗粒，基本无粉尘产生。此过程会产生噪声。

（2）熔融挤出、注塑成型：进入注塑机的原料颗粒通过注塑机将物料加热成熔融状态，挤出注入注塑机内模具，经模具注塑成型，注塑温度 140～170℃；注塑成型冷却采

工艺流程和产排污环节

用 夹套间接水冷方式、配套一台循环水量 3t/h 冷却塔进行冷却，冷却水循环使用。

注塑过程会产生少量的注塑废气（非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物废气）、次品及设备噪声。塑料次品收集经破碎后回用于生产。

（3）剪水口、破碎：注塑过程中形成的框架与零件之间的结合部位，采用人工方式将其剪掉。此过程会产生塑料边角料。塑料边角料收集经破碎后回用于生产。

（4）包装成品：将剪完水口注塑件采用人工包装后即为成品。此过程会产生包装废料。

2、工艺产污情况汇总表

表 15 工艺产污情况汇总一览表

类别	产污工序	污染物类型	主要污染物
废气	熔融挤出、注塑成型	熔融挤出废气	非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物
	破碎	破碎粉尘	颗粒物
废水	员工生活	生活污水	pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP
噪声	机械设备	噪声	设备噪声
固体废物	成品包装、原辅材料使用	废包装材料	废包装材料
	注塑成型	废塑料件	废塑料件
	剪水口	塑料边角料	塑料边角料
	设备维护、保养	废液压油、废液压油桶、废含油抹布	废液压油桶、废液压油、废含油抹布
	员工生活	生活垃圾	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

项目新建项目，租赁现有已建成厂房进行生产，项目现未生产，正在办理环评手续。因此无原有环境污染问题。

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、环境空气质量现状

本项目位于廉江市石岭镇，所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

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）》常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量半年报（2025 年上半年）》，湛江市 2025 年上半年大气常规污染物质量浓度详见下表。

表 16 2025 年上半年湛江市基本污染物环境质量现状一览表

项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	CO	O_3
	平均浓度值 μmg/m³	平均浓度值μmg/m³	平均浓度值 μmg/m³	平均浓度值 μmg/m³	日平均第 95 百分位数浓度值 mg/m³	日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度值μmg/m³
平均浓度	9	12	34	23	0.8	148
标准值	60	40	60	30	4	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2025 年上半年湛江市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的平均浓度、CO 的日平均第 95 百分位数浓度以及 O_3 的日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准的要求。

（2）其他污染物

本项目排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物为 TSP。

本次评价引用茂名市广润检测有限公司于 2024 年 2 月 1 日至 2024 年 2 月 4 日在尾仔塘连续监测 3 天的环境质量空气监测数据（报告编号：HS20231216011）。引用监测点位于本项目东北侧约 1.16km，为近 3 年内的现有监测数据，因此引用符合《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。

区域环境质量现状

表 17 TSP 环境质量现状监测结果统计表

监测点坐标		监测因子	平均时间	浓度范围（mg/m³）	最大占标率（%）	达标判定
X	Y	TSP	24 小时平均	0.114～0.136	45.33	达标
N21°38′52.84″	E110°09′35.76″					



图 3　引用大气补充监测点位图

根据引用监测数据，项目所在地的 TSP 的环境空气质量现状浓度满足国家标准《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准的要求，项目所在区域环境空气质量良好。

区域环境质量现状

2、水环境质量现状

本项目位于廉江市石岭镇沙塘片区 A-04-17-03 地块、A-04-17-05 地块 A 栋厂房一楼，近期项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）表 1 中的旱作标准后，回用于廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉，不外排；远期项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理；冷却水经沉淀冷却后循环使用不外排。

本项目所在区域附近水体为九洲江，最近直线距离为 2.83km，该段水域水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准限值。

本次评价引用廉江市人民政府网站公开的 2025 年 12 月廉江市国考地表水水质月报，网址：http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbhxxgk/szhjxx/content/post_2135735.html，九洲江的水质状况如下。

2025年12月廉江市国考地表水水质月报

地表水名称	断面名称	监测频次	监测项目	监测时间	水质目标	水质状况	水质评价	超标污染物
鹤地水库	渠首	/	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、浊度、叶绿素、藻密度等11项。	整月（在线数据）	III类	III类	达标	/
九洲江	排里	/	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、浊度等9项。	整月（在线数据）	III类	III类	达标	/
九洲江	营仔	/	水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、浊度等9项。	整月（在线数据）	III类	III类	达标	/

注：1. 按国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)对江河地表水月均值进行单因子评价。
2. 超过水质目标时，列出超标的主要污染物名称。
3. 污染物浓度均为该月监测数据的平均值。
4. 渠首、排里、茅坡3个断面数据为国家水质自动综合监督平台提供。

廉江市环境监测站
填表日期：2026年1月4日

图 4 地表水水质监测结果截图

根据上图数据，九洲江现状水质满足III类水质标准要求，符合功能区划要求，水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据现场踏勘，项目边界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，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）》，不开展声环境质量现状监测。

4、地下水环境质量现状

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）》，结合本项目实际情况，项目生产车间地面拟全部采取硬底化防渗处理，不存在地表漫流、垂直下渗等影响地下水的途径，因此，不开展地下水环境质量现状调查。

5、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）》，结合本项目实际情况，项目生产车间地面拟全部采取硬底化防渗处理，为大气沉降污染土壤环境项目，项目运营期排放的大气污染物为 TSP、非甲烷总烃，均不属于《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的污染物，且废气经处理后可以达标排放，不会加重地块的酸化、盐碱化，因此可不开展土壤环境影响评价。

环境保护目标

主要环境保护目标

1、环境空气保护目标

本项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 4。

表 18 项目边界 500 米范围内环境保护目标一览表

名称	与厂界最近坐标		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	规模/人
	东经	北纬						
居民楼	110°09′24.35″	21°38′19.19″	居民区	大气环境	二类区	东北	108m	约 10

2、地下水环境保护目标

本项目 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。

3、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境保护目标

项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

污染物排

1、水污染物排放标准

项目冷却水经沉淀冷却后循环使用，不外排。

近期：廉江市沙塘工业园水质净化厂及配套污水管网建成运营前，项目生活污水经三

放控制标准

级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准要求后回用于廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉，不外排。

表 19 近期项目生活污水污染物排放限值 （单位：mg/L、pH 除外）

序号	污染因子	（GB 5084-2021）中旱地作物灌溉标准
1	pH（无量纲）	5.5～8.5
2	COD_{Cr}	≤200
3	BOD_5	≤100
4	SS	≤100
5	NH_3-N	-
6	TP	-
7	动植物油	-

备注：“-”表示执行标准无控制限值。

远期：廉江市沙塘工业园水质净化厂及配套污水管网建成运营并具备接收项目废水条件后，项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，并承诺达到沙塘工业园水质净化厂入水标准，经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理。

表 20 远期项目生活污水污染物排放限值 （单位：mg/L、pH 除外）

序号	污染因子	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	沙塘工业园水质净化厂入水标准	本项目执行标准
1	pH（无量纲）	6～9	6～9	6～9
2	COD_{Cr}	≤500	≤500	≤500
3	BOD_5	≤300	≤300	≤300
4	SS	≤400	≤400	≤400
5	NH_3-N	-	-	-
6	TP	-	-	-
7	动植物油	-	-	-

备注：“-”表示执行标准无控制限值；水质净化厂入水标准为初步设计值，具体限值待沙塘污水厂环评手续落实后以污水处理厂生态环境影响评价文件及审批文件为准；项目废水承诺同时满足沙塘工业园水质净化厂的进水标准。

2、大气污染物排放标准

（1）有组织

污染物排放控制标准

项目熔融挤出、注塑废气采用“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经 25m 排气筒（DA001）排放，颗粒物及非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 21 项目熔融挤出、注塑废气有组织排放标准

污染源	污染物	有组织排放限值（mg/m³）	执行标准
注塑废气排放口（DA001）	非甲烷总烃	60	（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值
	颗粒物	20	
	臭气浓度	2000（无量纲）	（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

（2）厂界无组织

项目厂界颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024 年修改单中表9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024 年修改单中表9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 新扩改建二级厂界标准值。

表 22 项目厂界无组织排放标准

序号	污染物	无组织排放限值（mg/m³）	执行标准
1	颗粒物	1.0	（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限 值与（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值
2	非甲烷总烃	4.0	（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
3	臭气浓度	20（无量纲）	（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值

（3）厂区内 VOCs

项目厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。详见下表。

表 23 项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值

污染物	限值含义	无组织排放监控点浓度限值	无组织排放监控位置
NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m³	在厂房外设置监控点

	监控点处任意一次浓度值	20mg/m³	

3、噪声排放标准

根据《廉江市人民政府关于印发廉江市城市声环境功能区划分方案的通知》（廉府规（2022）5 号），项目所在地未划分声环境功能区划。根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防治工业噪声对周围环境产生严重影响的区域为 3 类声环境功能区，本项目位于廉江市石岭镇沙塘片区，周边均为工业企业，因此本项目生产设备运行噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，详见下表。

表 24 项目噪声排放标准（单位：dBA））

《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准	昼间	夜间
	≤65	≤55

4、固体污染物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》执行。本项目一般工业固体废物贮存于生产车间内的一般固废暂存区，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定；危险废物参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行暂存、控制。

总量控制指标

根据《国务院关于印发<美丽中国建设“十五五”规划>的通知》（国发〔2026〕20 号），主要污染物排放总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物 VOCs、化学需氧量、总磷。

1、水总量控制指标

项目生活污水近期用于林地灌溉，远期依托廉江市沙塘工业园水质净化厂进行处理，无生产废水外排，因此项目无需申请主要水污染物总量控制指标。

2、大气总量控制指标

本项目建议实施总量控制的大气污染物指标如下：

表 25 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称	排放量	备注
废气	VOCs	0.595 t/a	其中有组织：0.119t/a；无组织：0.476t/a

项目 VOCs 总量等量替代来源于由生态环境主管部门协调分配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目租赁现有已建成厂房进行生产，因此不存在土建工程，项目施工期施工工艺主要为设备进场及安装，环境影响主要为运输车辆燃油尾气、设备安装焊接烟尘、施工噪声、施工固废等。项目于 2026 年 11 月开始安装设备，预计于 2026 年 12 月建成。

本项目施工期采取的环境保护措施：

1、大气环境影响分析

本项目租赁现有厂房进行设备进场、安装及配套环保工程建设后即可投产运营，施工期大气污染源主要为设备运输车辆的燃油尾气及设备安装过程的焊接烟尘。

（1）设备运输车辆尾气

设备运输车辆的运行过程中会排放燃油废气，主要污染物为 SO_2、NOx、HC、CO 和烟尘，此类废气为间断无组织排放，由于作业时间的相对有限，且作业机械较少，燃油量少，其烟气产生量相对较少，在采取加强通风换气、加强对设备和车辆的维护、保养工作、使用合格的燃油等措施后，对周边的环境影响较小。

（2）焊接烟尘

项目设备安装焊接过程会产生少量焊接烟尘，焊接烟尘排放具有分散、间断排放的特点。项目施工时长较短，所需焊料的量也是较小的，在采取加强通风换气等措施后，对周边的环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目租赁现有车间进行设备安装及配套环保工程建设后即可投产运营，不涉及土建施工过程，施工工序主要为设备进场及安装；项目施工期不在厂区内设置施工营地，施工人员均来自周边镇区人员，施工人员如厕等依托园区内企业现有卫生间，因此项目施工期无生活污水产生。

3、声环境影响分析

本项目施工产生的噪声主要运输车辆运行噪声及设备安装噪声，噪声源强度为 80～95dB(A)。项目施工期采取使用低噪声设备、对车辆及设备进行定期保养和维护、夜间不施工等措施，项目施工均为室内施工，周边 200m 范围内无声环境保护目标，在采取以上措施后不会对周围环境产生影响。

4、固体废弃物影响分析

项目施工期施工工序主要为设备进场及安装，施工期主要固废为废木条、纸箱等废

	包装材料等及施工人员生活垃圾，设备废包装材料产生量约为200kg，此类固废大多数为可回收利用物，分类收集可回收部分交由废品回收站回收资源化利用，不可回收利用部分集中交有能力单位处理；项目施工人数约为10人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d，则施工期施工人员生活垃圾产生量约为5kg/d，生活垃圾经集中袋装收集交由环卫部门清运处理。 本项目施工期间固体废物经处理后对周围环境造成影响较小。 综上所述，项目施工期对周边环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** **1、废气排放源强分析** 本项目产生的废气主要是熔融挤出及注塑成型废气、不合格塑料件及边角料破碎粉尘、危险废物贮存废气。 **（1）不合格塑料件及边角料破碎粉尘** 项目生产过程中的不合格塑料件及边角料，经破碎后回用于生产，破碎过程会产生少量粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）42 废弃资源综合利用行业系数手册中“废PE/PP采用干法破碎的颗粒物产生系数为375克/吨-原料”，类比同类项目，不合格塑料件及边角料产生量约为产品量的1%，项目年产塑料件约400t，则不合格塑料件及边角料产生量约4t/a，则项目破碎粉尘的产生量约为0.0015 t/a。项目破碎工序平均每日工作0.5h，年工作150h，则产生速率约为0.01 kg/h。 **（2）熔融挤出、注塑废气** **①废气源强** 项目熔融挤出、注塑过程会产生废气，废气主要成分为非甲烷总烃、颗粒物、恶臭浓度。为防止塑件未完全固化时强行脱模造成产品的损坏，项目注塑后待工件完全冷却后再进行脱膜，因此脱膜过程不产生废气。 **非甲烷总烃：**项目熔融挤出、注塑过程中使用的原材料为PP颗粒及色母，作业温度在140～170℃左右，该熔融温度达不到聚合物断链温度（220-280℃），理论上不会产生单体废气。但由于在注塑剪切挤压力作用下，少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的游离单体废气。根据物料特性，注塑废气会含有极少量的丙烯及其他少量烃类物质，由于产生量极少，且其他成分较为复杂，因此本环评注塑有机废气以非甲烷总烃

运营期环境影响和保护措施

表征。

根据《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），表 3.3-1 企业核算方法选取参照表，项目属于塑料制品业，参考排放系数法核算 VOCs 排放量。

项目 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》。根据指南，塑料制品行业在没有任何收集和治理的情况下，其产污系数为 2.368 kg/t 塑胶原料用量，项目根据物料平衡，本项目原料用量为 401.3959t/a，则项目非甲烷总烃的产生量约为 0.9505t/a。同时，项目涉及少量生产不合格塑料件及边角料的熔融挤出，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中“4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数手册”废 PP/PE 挤出造粒过程挥发性有机物的产污系数为 350g/t-原料，项目回用生产的物料总量约为 4t/a，则项目回用物料二次熔融挤出的非甲烷总烃的产生量约为 0.0014 t/a。

则项目熔融挤、注塑出过程的非甲烷总烃总产生量约为 0.9519t/a。

颗粒物：注塑过程中会产生少量的颗粒物，经查《292 塑料制品业系数手册》无颗粒物产污系数，本次评价采用类比方法进行评价。类比《湛江七环塑料科技有限公司年产 620 万个包装盒建设项目竣工环境保护验收监测报告》（简称“七环项目”），七环项目产品为塑料制品（包装盒），主要原辅材料为 PP、色母，采用的生产工艺为：投料-抽料-注塑一包装一成品。七环项目所生产的产品与本项目产品同属日用塑料制品行业，所使用的原辅材料、生产工艺基本相同，因此具有可比性。

根据七环项目竣工环境保护验收监测报告（报告编号：KX20240614040），验收监测期间塑料制品产能为 0.53t/d，处理前治理措施进气口颗粒物平均产生速率为 0.0268kg/h，日生产时间为 8h，计算出颗粒物产生量为 0.2944kg/d，单位产品颗粒物产生量为 0.555kg/t-产品。

七环项目废气采用与本项目相同的包围式集气罩进行收集，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)538 号)中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》废气收集效率参考值，集气效率取 50%。因此，得出本项目单位产品颗粒物产生量为 1.11kg/t-产品。本项

运营期环境影响和保护措施

目塑料件年产量约为400t，则颗粒物的产生量约为0.444t/a。

臭气浓度：项目熔融挤出、注塑工序中除了有机废气外，相应的会伴有明显的异味，以臭气浓度表征，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边。类比《嵊州市立兴模具塑料厂年产注塑模具200套、塑料产品200吨建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目产品为注塑模具及塑料产品，主要原辅材料为PP年消耗量为199t，采用的生产工艺为：混料-粉碎-注塑成型-检验-包装。注塑废气处理采用活性炭处理，该项目所生产的产品与本项目产品同属日用塑料制品行业，所使用的原辅材料、生产工艺、注塑废气处理工艺基本相同，因此具有可比性。

该项目验收监测期间处理前治理措施进气口臭气浓度为546(无量纲)排放口臭气浓度为269(无量纲)，由于臭气浓度判定具有主观因素，本项目原辅料使用量与类比项目用量相差不大，因此本项目有组织臭气浓度按类比项目监测值进行取值，处理设施进口臭气浓度取值为546(无量纲)，排放口臭气浓度取值为 269(无量纲)。

②风量核算

项目每台注塑机塑料熔融挤出口位置采用包围型集气罩对注塑废气进行收集。根据《环境工程设计手册》中的有关公式，参考类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目生产设备规模，废气收集系统的控制风速应在 0.5ms以上，以保证收集效果。本项目集气罩口面积为0.075m^2（0.3m×0.25m）集气罩至敞开口的最远距离取 0.1m，则按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量工。

$$L=3600(5X^2+F)*V_X$$

其中，X-集气罩至敞开口的最远距离（取 0.1m）

F-集气罩口面积（取0.075m^2）；

Vx-控制风速（取0.5ms）。

根据上述公式计算得出每个集气罩设计风量为225m^3/h，项目最多15台设备同时作业，则有机废气处理所需的总风量为3375m^3/h，根据建设单位提供的资料，本项目风机实际设计风量为5000m^3/h，可满足风量要求。

③收集效率

根据《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）中废气收集集气效率参考值，详见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 26 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（%）
全密封设备空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

运营期环境影响和保护措施



图 4-1　项目拟设置的包围型集气罩效果图

项目拟在注塑机注塑挤出口设置集气罩，集气罩紧贴挤出口，可有效覆盖熔融塑料挤出瞬间的废气散发断面，参考包围型集气罩（偶有部分敞开）对废气收集，控制风速大于 0.5m/s。故本项目注塑废气收集效率取 50%。

④治理措施及处理效率

项目熔融挤出、注塑废气由包围型集气罩收集后通过“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理设施进行处理，处理达标后经 25m 高排气筒（DA001）排放。

颗粒物去除效率参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录 F、表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表，化学纤维过滤棉处理漆雾的效率取 80%，则干式过滤棉对注塑废气中的颗粒处理效率取值为 80%，则二级干式过滤棉综合处理效率为 1-(1-80%)×(1-80%)=96%，本次评价取 95%；颗粒物经干式过滤棉处理后浓度已为超低浓度，故不考虑后续活性炭吸附装置对颗粒物的去除效率。

非甲烷总烃去除效率参考《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(粤环(2015)4 号)，吸附法对有机废气的治理效率为 50～90%，本报告单级活性炭吸附处理效率保守取 50%，则二级活性炭吸附综合处理效率为 1-(1-50%)×(1-50%)=75%。

⑤熔融挤出、注塑废气排放情况

熔融挤出、注塑废气排放情况详见表 27。

（3）危险废物贮存废气

危险废物贮存库废气主要来源于废液压油、废液压油桶及含油抹布、废活性炭等危险废物暂存期间产生的少量挥发性有机废气，以非甲烷总烃计。由于危废仓库暂存废气暂无相关指导计算依据，同时项目危险废物产生量较少，废活性炭、含油抹布、废液压油及废液压油桶采用密闭的桶装/箱装，无组织挥发量极小，因此本次评价仅作定性分析。经采取密闭贮存、贮存库设置通风措施，厂界可实现达标排放。

表 27 项目废气污染源产排情况汇总表

生产线/工序	污染源	污染物	污染物产生					治理措施			污染物排放量				排放时间 h
			核算方法	废气产生量（万 Nm^3/h）	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理工艺	收集效率%	处理效率%	废气排放量（万 Nm^3/h）	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
不合格塑料件及边角料破碎粉尘	车间无组织排放	颗粒物	系数法	/	/	0.01	0.0015	车间沉降、加强车间通风	/	/	/	/	0.01	0.0015	150
熔融挤出、注塑废气	DA001	非甲烷总烃	系数法	1200	39.66	0.198	0.476	二级干式过滤棉+二级活性炭吸附	50	75	1200	9.92	0.050	0.119	2400
		颗粒物	类比法		18.50	0.093	0.222			95		0.93	0.005	0.0111	
		臭气浓度	类比法		546(无量纲)	少量	少量			/		269(无量纲)	少量	少量	
	车间无组织排放	非甲烷总烃	系数法	/	/	0.198	0.476	加强车间通风	/	/	/	/	0.198	0.476	
		颗粒物	类比法			0.093	0.222						0.093	0.222	
		臭气浓度	类比法				少量						少量	少量	
危险废物贮存废气	无组织排放	非甲烷总烃	定性分析	/	/	/	少量	危废密闭贮存、加强车间通风	/	/	/	/	/	少量	8760

运营期环境影响和保护措施

（5）源强核算结果

根据核算结果，本项目废气源强核算及污染排放量核算结果详见下表。

表 28 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	9.92	0.050	0.119
		颗粒物	0.93	0.005	0.0111
		臭气浓度	269(无量纲)	少量	少量
一般排放口合计			非甲烷总烃		0.119
			颗粒物		0.0111
			臭气浓度		少量
有组织排放总计			非甲烷总烃		0.119
			颗粒物		0.0111
			臭气浓度		少量

表 29 项目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	污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	不合格塑料件及边角料破碎	颗粒物	车间沉降、加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准	1.0	0.0015
2	熔融挤出、注塑废气	非甲烷总烃	加强车间通风	（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.476
		颗粒物		（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限 值与（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值较严值	1.0	0.222
		臭气浓度		（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值	20（无量纲）	少量
3	危险废物贮存废气	非甲烷总烃	危废密闭贮存，加强车间通风	（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0	少量
无组织排放总计						

无组织排放总计	非甲烷总烃	0.476
	颗粒物	0.2235
	臭气浓度	少量

表 30 项目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	0.595
2	颗粒物	0.2346
3	臭气浓度	少量

2、废气治理设施可行性分析

项目熔融挤出、注塑废气由包围型集气罩收集后通过“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理设施处理达标后经不低于 25m 高排气筒（DA001）排放。

活性炭工作原理：当有机气体分子运行到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间的相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面的浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附的物质称为吸附质，吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭为吸附剂，将有机废气中的挥发性有机化合物吸附到固相表面，从而净化有机废气。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、新有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机污染物和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由一种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（10～40）×10^{-8}cm，比表面一般在 600～1500m^2/g 范围，具有优良的吸附能力。

活性炭吸附装置结构示意图如下：

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

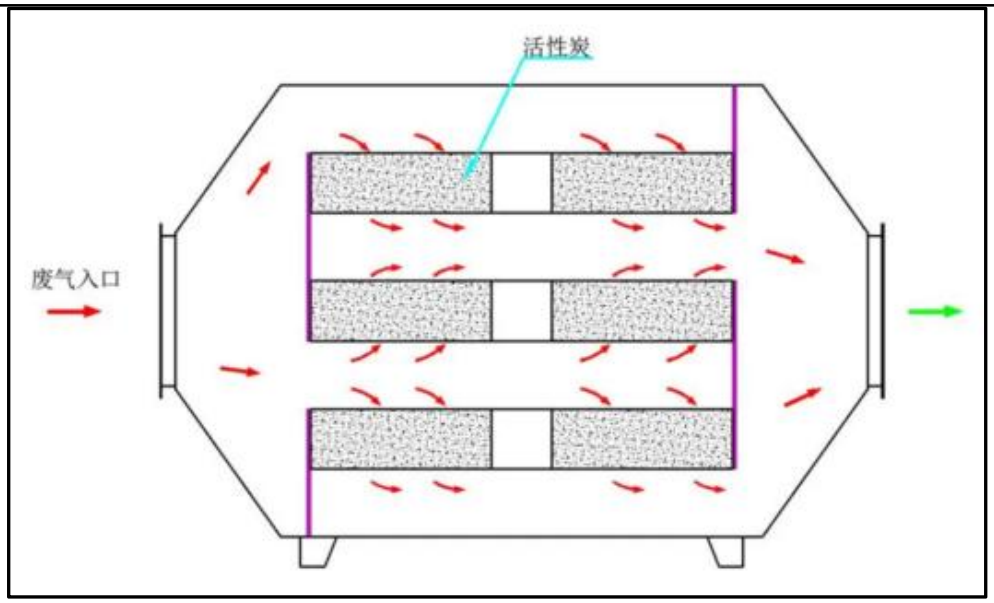


图 5 项目活性炭吸附装置结构示意图

表 31 项目有机废气治理理论所需活性炭一览表

序号	污染物	非甲烷总烃
1	活性炭吸附容量	0.15
2	活性炭处理效率	50%
3	进入活性炭装置污染物量（t/a）	0.476
4	一级活性炭吸附量（t/a）	0.238
5	一级活性炭理论需要量（t/a）	1.587
6	二级活性炭吸附量（t/a）	0.119
7	二级活性炭理论需要量（t/a）	0.793
8	排放量（t/a）	0.119

表 32 项目活性炭吸附设备技术参数一览表

活性炭吸附设备		一级	二级
装置参数	吸附剂	蜂窝状活性炭	
	填充方式	横式填充	
	外观尺寸（长×宽×高，m）	1.6×0.9×1.3	1.6×0.9×1.3
	单层活性炭填充尺寸（长×宽×高，m）	1×0.9×0.3	1×0.9×0.3
	单层层厚（m）	0.3	0.3
	活性炭层数（层）	3	3
	活性炭体积（m^3）	0.81	0.81
	活性炭密度（g/cm^3）	0.55	0.55
	活性炭填充量（t）	0.4455	0.4455

运营期环境影响和保护措施

过滤面积（m^2）	2.7	2.7
处理风量（m^3/h）	5000	
气体流速（m/s）	0.51	0.51
停留时间（s）	0.583	0.583
更换频率	1 次/3 个月	1 次/6 个月
更换活性炭总量	1.782	0.891
废饱和活性炭量（t）（含吸附 VOCs）	3.03	

项目使用蜂窝活性炭作为吸附剂，保证使用活性炭的碘值不低于 650mg/g；项目有机废气不含湿气、主要废气集气位置位于工件进出口，废气与空气混合收集，废气进入活性炭箱温度可低于 40℃；根据项目活性炭吸附设备技术参数，项目吸附装置控制风速约为 0.51m/s，小于 1.2m/s；活性炭层装填厚度为 300 mm，不低于 300mm；项目采用“活性炭吸附”装置设计参数均可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）等标准规范要求。

根据理论活性炭吸附量及废活性炭产生量估算结果，项目活性炭的年更换量大于年理论活性炭吸附量，项目活性炭装置可满足熔融挤出废气治理所需。

根据《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》（HJ 1122-2020），本项目采用干式除尘+二级吸附方式对熔融挤出废气进行治理属于可行技术。故本项目采用“二级活性炭吸附”处理有机废气是可行的。

3、废气达标排放情况分析

（1）有组织废气达标分析

根据源强核算结果及排放标准限值对比，项目有组织废气达标分析详见下表：

表 33 项目有组织废气达标性分析一览表

污染源	污染因子	治理设施	污染物排放情况		执行标准		达标情况
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	
DA001	非甲烷总烃	废气收集经“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理后引至 25m 高排气筒排放	9.92	0.050	60	/	达标
	颗粒物		0.93	0.005	20	/	达标
	臭气浓度		269(无量纲)	/	2000（无量纲）	/	达标

运营期环境影响和保护措施

经上表分析，本项目正常工况下，废气均可实现达标排放。同时，根据现有工程污染源监测结果可知，项目正常运营时，各排放口废气污染物均可达标排放。

（2）无组织废气达标分析

项目无组织废气主要来自不合格塑料件及边角料破碎粉尘、熔融挤出及注塑废气、危险废物贮存库废气。主要污染因子为颗粒物及非甲烷总烃。

熔融挤出、注塑废气由包围型集气罩收集后通过“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理设施进行处理，经处理后的废气排放量很少；破碎粉尘产生量较少，在车间内沉降；且项目生产均在车间内进行，加强车间通风后，无组织排放废气对周边大气环境影响不大；项目危险废物产生量较少，废活性炭及含油抹布、废液压油及废液压油桶采用密闭的桶装/箱装，无组织挥发量极小，经采取密闭贮存、贮存库设置通风措施，厂界可实现达标排放。经上述措施处理后，厂界颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024 年修改单中表9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值，厂界非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值；厂区内非甲烷总烃可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

综上所述，项目无组织颗粒物、非甲烷总烃均可实现达标排放，不会对周边大气环境造成明显的不良影响。

（3）排放口设置情况及监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），项目排放口设置情况及大气环境监测计划见下表。

表 34 项目废气排放口基本信息一览表

排放口编号	排放口名称	排放口基本情况						
		高度/m	内径/m	温度/℃	流速m/s	类型	污染物种类	地理位置
DA001	熔融挤出、注塑废气排放口	25	0.3	40	19.66	一般排放口	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	E110°09′20.04″ N21°38′16.63″

运营期环境影响和保护措施

表 35 项目大气污染物监测计划一览表

监测点位	排放类型	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	有组织排放	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	颗粒物及非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
厂区内	无组织排放	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
项目边界一个上风向监测点、三个下风向监测点	无组织排放	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值的较严值；非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级厂界标准值

（4）非正常工况下污染物排放情况

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

本项目在开车时，首先运行废气处理装置，然后进行生产作业，使生产中的废气都能得到及时处理。停车时，废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障，企业会事先安排好设备正常停车，停止生产。项目在开、停车时排出的污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的情况基本一致。因此，非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

本项目非正常情况下，污染物排放情况详见下表。

表 36 项目污染源非正常工况下达标性分析

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m³）	标准限值	达标情况	单次持续时间/h	年发生频次/次	排放量（kg/次）	应对措施
熔融		非甲	0.198	39.6	60	达标	0.5	1	0.099	停机检修，

运营期环境影响和保护措施

挤出、注塑废气		烷总烃								及时更换或维修废气收集、处理设施
		颗粒物	0.079	15.8	20	达标	0.5	1	0.040	
		臭气浓度	少量	546(无量纲)	2000(无量纲)	达标	0.5	1	少量	

二、废水

1、废水排放源强

（1）生活污水

本项目共有员工 8 人，均不在厂内食宿，员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中办公楼类别定额先进值的用水量来计算，无食堂和浴室定额先进值的用水量 10m³/（人·a）计算，则生活用水量为 0.27m³/d、80m³/a。本项目生活污水的产生量按用水量的 90%计算，则排放量为 0.24m³/d、72m³/a。

本项目员工均不在项目内就餐，项目内员工生活污水污染物浓度较低，参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB /T 51347-2019）生活污水水质取值，pH 值 6.5～8.5、COD_{Cr} 250mg/L、$BOD_5$150mg/L、氨氮 20mg/L、TN 30mg/L、TP 2.0mg/L、SS 150mg/L，动植物油参照《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）低浓度典型生活污水水质 50 mg/L。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%、8.83%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%、12.24%。本项目保守考虑 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、动植物油去除率分别取 30%、40%、80%、10%、5%、5%、15%，本项目生活污水污染物产排情况见下表。

表 37 项目生活污水主要污染物产生排放情况

污染物	产生		排放				排放标准（mg/L）	去向
	产生浓度（mg/L）	产生量(t/a)	处理措施	去除效率	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
废水量(t/a)	72						/	近期回用于林

COD_{Cr}	250	0.0035	三级化粪池	30%	175	0.0024	≤200	地灌溉；远期经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理
BOD_5	150	0.0021		40%	90	0.0013	≤100	
SS	150	0.0021		80%	30	0.0004	≤100	
NH_3-N	20	0.0003		10%	18	0.0003	-	
TN	30	0.0004		5%	28.5	0.0004	-	
TP	2	0.00003		5%	1.9	0.00003	-	
动植物油	50	0.0007		15%	42.5	0.0006	-	

（2）注塑冷却用水

项目在注塑过程中会使用到冷却水，项目采用间接冷却方式，冷却水不接触物料且无需添加药剂，经沉淀冷却循环使用，只需定期补充损耗量即可，不外排。

2、废水治理措施可行性

（1）生活污水治理措施

本项目生活污水采用三级化粪池进行处理达标后，近期回用于廉江吉水镇龙仔窝村周边的林地灌溉，远期经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理。

三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

①近期污水治理可行性

项目员工生活污水经三级化粪池处理后定期清掏回用于廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉；员工生活污水属于典型的有机废水，主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS 和氨氮等，有机质含量较高，不含重金属离子，经三级化粪池处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准要求，回用于林地灌溉可行。

运营期环境影响和保护措施

运营期环境影响和保护措施

项目生活污水灌溉地位于项目东北侧直线距离约 4.12km 处，并签订协议（详见附件 6）。根据协议，本项目三级化粪池容积约为 3m³，生活污水产生量约为 0.24m³/d，三级化粪池容积满足生活污水处理及暂存所需。项目灌溉作物为桉树，参考《广西壮族自治区地方标准农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T 804-2019）表 2 林业灌溉用水定额确定桉树用水量，湛江位于广东省和广西壮族自治区交界，地理位置上来看，与广西壮族自治区部分地区距离较近且地理环境相似，单位面积作物需求水量可参照用水定额中的用水量，桂南地区桉树用水量为 575m³/667m²·a、桂东地区桉树用水量为 500m³/667m²·a，本报告保守按最低 500 m³/667m²·a 计算。本项目消纳区面积约为 4666.69m²（7 亩），可消纳水量为 3500 m³/a，项目生活污水量为 72 m³/a，项目灌溉区桉树林可完全消纳本项目生活污水；项目三级化粪池容积约为 3m³，可容纳 11 天的生活污水，可满足雨季时生活污水出储存要求；项目与灌溉区的路程距离约为 9.39km，项目废水量约为 0.27m³/d、2.7m³/次，每 10 天采用槽罐车拉运，运距可行。在管理上建设单位须做好污水拉运台账、拉运联单的记录及管理。故本项目生活污水经三级化粪池处理后，确保全部回用灌溉，本项目生活污水处理措施可行。

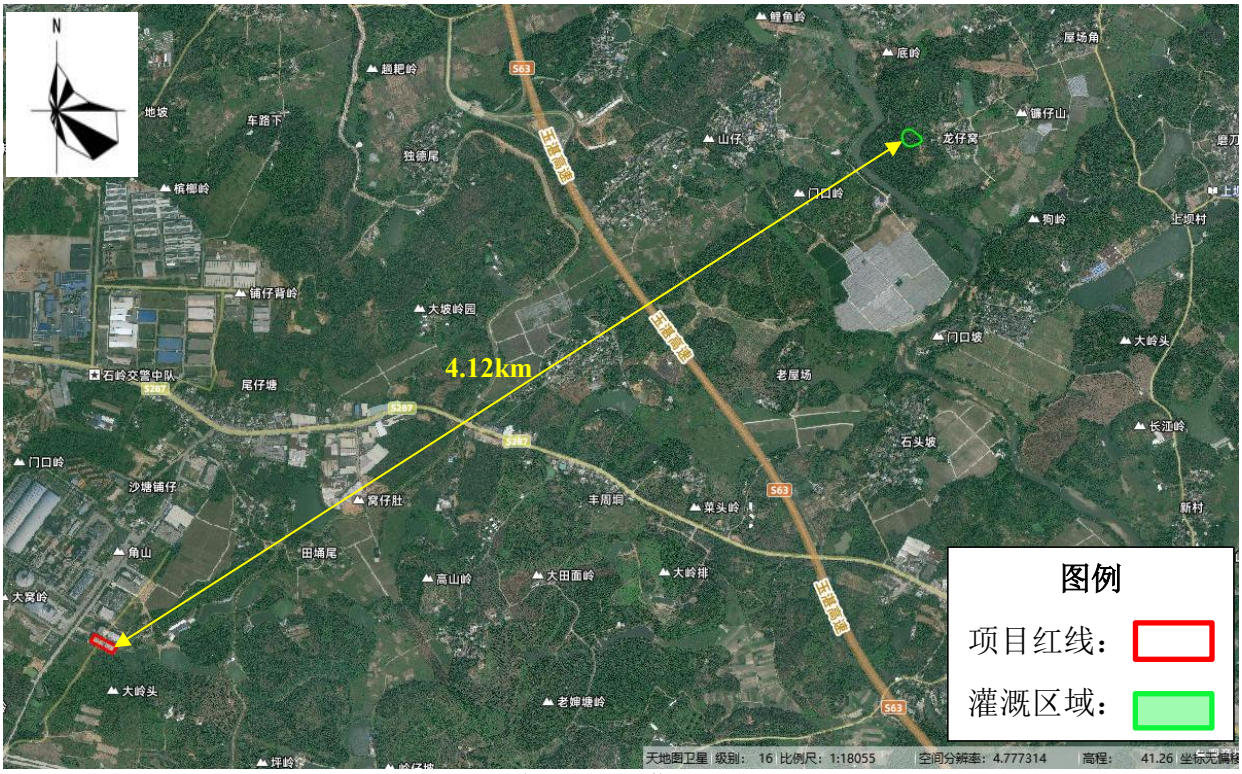


图 6 项目生活污水灌溉区位置图

②远期污水治理可行性分析

远期，项目生活污水采用三级化粪池进行处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时可达到承诺的沙塘工业园水质净化厂入水标准

运营期环境影响和保护措施

要求，经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理。

沙塘工业园水质净化厂位于沙塘工业园华润水泥厂南侧，总用地面积 5092 平方米，服务面积 2.05 平方公里，污水处理能力 5000m^3/d，采用“水解酸化+AAO 氧化沟+转盘滤池”处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前，沙塘工业园水质净化厂正在办理环评及排污口论证手续，并进行升级改造、管网铺设工作，沙塘水质净化厂的纳污范围为沙塘工业园，本项目所在地位于纳污范围内，废水各因子均属于沙塘水质净化厂可处理因子，因此沙塘水质净化厂建成后，本项目远期废水进入沙塘工业园水质净化厂是可行的。

（2）冷却水治理措施

项目冷却水经沉淀冷却后循环使用。项目注塑采用间接水冷方式进行冷却，冷却水与物料不接触，冷却过程不会引入污染，冷却水经冷却水塔冷却降温后可循环使用，项目注塑工序对冷却水无水质要求，定期补加损耗量的新鲜水即可，项目注塑冷却水经冷却后循环使用可行。

3、项目废水达标排放情况分析

近期项目生活污水经三级化粪池处理后回用于廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉，不设废水排放口；远期经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理，设置一个污水排放口。根据源强核算，项目生活污水排放达标对比分析见下表：

表 38 项目生活污水达标情况一览表

污染物	排放浓度（mg/L）	近期执行标准限值（mg/L）	远期执行标准限值（mg/L）	达标情况
COD_{Cr}	175	≤200	≤500	达标
BOD_5	90	≤100	≤300	达标
SS	30	≤100	≤400	达标
NH_3-N	18	-	-	-
TN	28.5	-	-	-
TP	1.9	-	-	-
动植物油	42.5	-	-	-

根据对比分析，本项目生活污水经三级化粪池处理后，废水主要污染因子近期可满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准要求，远期可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时可达到承诺的沙塘工业园水质净化厂入水标准要求。项目废水经处理后，不会对周边环境产生明显的影响。

运营期环境影响和保护措施

4、监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）并结合项目实际，项目运营期水污染源自行监测计划如下：

表 39 水污染物源监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
第三级化粪池上清液	pH 值、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、动植物油	1 次/年	近期达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，远期达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时达到承诺的沙塘工业园水质净化厂入水标准要求

三、噪声

1、噪声排放源强

项目主要噪声污染源为注塑机、破碎机及水泵等生产设备，其噪声源的源强为 70～90dB（A），项目设备均布置在室内，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 40 项目室内噪声源源强情况一览表 （单位：dBA））

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)
					X	Y	Z		
1	生产车间	注塑机 1	70	采用低噪音型设备；车间隔声。	87.94	-32.13	1	91.77	51.39
								11.54	51.57
								21.24	51.44
								23.10	51.44
2		水泵	70		100.73	-44.76	1	109.06	51.39
								6.26	51.99
								4.12	52.66
								28.35	51.42
3		注塑机 10	70		60.01	-17.53	1	60.26	51.40
								11.57	51.57
								52.75	51.40
								23.13	51.44
4		注塑机 11	70		95.56	-23.24	1	94.17	51.39
								22.95	51.44
								18.46	51.46
								11.69	51.57
5		注塑机 12	70		93.02	-34.67	1	97.44	51.39
								11.64	51.57
								15.56	51.49
								22.99	51.44
6		注塑机 13	70		100	-25.78	1	99.29	51.39
								22.75	51.44
								13.35	51.53
								11.88	51.56

运营期环境影响和保护措施										
	7	注塑机 14	70		97.46	-36.57	1	102.25	51.39
								12.01	51.56
								10.74	51.60
								22.61	51.44
	8	注塑机 15	70		104.44	-28.32	1	104.40	51.39
								22.55	51.44
								8.24	51.74
								12.06	51.56
	9	注塑机 16	70		99.96	-37.59	1	104.93	51.39
								12.26	51.55
								8.05	51.76
								22.35	51.44
	10	注塑机 17	70		62.57	-18.89	1	63.16	51.40
								11.55	51.57
								49.85	51.40
								23.14	51.44
	11	注塑机 18	70		65.39	-20.68	1	66.49	51.39
								11.27	51.58
								46.53	51.40
								23.42	51.43
	12	注塑机 19	70		70.51	-23.76	1	72.46	51.39
								10.90	51.60
								40.57	51.40
								23.77	51.43
	13	注塑机 2	70		68.9	-6.74	1	62.86	51.40
								25.25	51.43
								49.70	51.40
								9.44	51.66
	14	注塑机 20	70		72.56	-8.9	1	67.11	51.39
								25.03	51.43
								45.45	51.40
								9.66	51.65
	15	注塑机 21	70		78.45	-12.74	1	74.12	51.39
								24.35	51.43
								38.47	51.41
								10.33	51.62
	16	注塑机 22	70		78.45	-27.85	1	81.39	51.39
								10.95	51.59
								31.64	51.41
								23.71	51.43
	17	注塑机 23	70		84.6	-30.67	1	88.14	51.39
								11.29	51.58
								24.88	51.43
								23.35	51.43
	18	注塑机 24	70		84.08	-16.84	1	81.03	51.39
								23.31	51.44
								31.59	51.41
								11.34	51.58
	19	注塑机 25	70		88.95	-19.66	1	86.66	51.39

运营期环境影响和保护措施

								23.07	51.44
								25.97	51.43
								11.58	51.57
20		注塑机 3	70		75.88	-10.55	1	70.81	51.39
								25.10	51.43
								41.75	51.40
								9.58	51.65
21		注塑机 4	70		68.26	-21.97	1	69.63	51.39
								11.45	51.58
								43.39	51.40
								23.23	51.44
22		注塑机 5	70		75.25	-26.42	1	77.90	51.39
								10.74	51.60
								35.14	51.41
								23.93	51.43
23		注塑机 6	70		81.59	-14.99	1	77.96	51.39
								23.80	51.43
								34.65	51.41
								10.86	51.60
24		注塑机 7	70		80.96	-28.96	1	84.12	51.39
								11.13	51.59
								28.90	51.42
								23.53	51.43
25		注塑机 8	70		86.67	-18.16	1	83.93	51.39
								23.34	51.43
								28.68	51.42
								11.31	51.58
26		注塑机 9	70		91.75	-20.7	1	89.61	51.39
								23.44	51.43
								23.00	51.44
								11.20	51.58
27		破碎机 1	90		65.9	0.83	1	56.59	71.40
								30.58	71.42
								55.79	71.40
								4.13	72.66
28		破碎机 2	90		69.25	-1.9	1	60.84	71.40
								29.70	71.42
								51.57	71.40
								4.99	72.30

2、噪声预测

本项目周边 50 米范围内均无声环境保护目标，故仅评价厂界噪声达标情况。

1、室内声源预测模型

（1）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

运营期环境影响和保护措施

式中：Q—指向性因素；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；R =Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P_{1ij}}}\right)$$

式中：$L_{p1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

（3）靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：$L_{p2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（4）等效的室外声源中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级的计算

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声压级。

2、室外声源预测模型

室外声源用下述模型进行预测：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_c-(A_{\mathrm{div}}+A_{\mathrm{atm}}+A_{gr}+A_{\mathrm{bar}}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$—参考位置r_0处的声压级，dB；

D_c—指向性校正，dB；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

运营期环境影响和保护措施

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB；

噪声叠加公式：

$$L_{an}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_i}\right)$$

式中：L_{an}—某点的叠加声级值，dB（A）；

L_i—各噪声点在该点的声级。

3、厂界噪声达标情况

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，故项目仅对运营期厂界噪声达标情况进行分析。本项目昼间生产，夜间不生产，故本评价仅对项目运营期昼间厂界进行预测。根据厂区平面布置、噪声源经车间墙体、厂界围墙隔声后的源强及离厂界的距离，预测项目投产后对厂界的噪声贡献值。

表 41 项目四周边界 1m 处噪声贡献值计算结果一览表

名称	预测最大值出现坐标		时段	贡献值 dB（A）	标准限值	评价结果
	X	Y				
东厂界外 1m	104.52	-48.65	昼间	43.69	65	达标
南厂界外 1m	65.60	-34.69	昼间	47.84	65	达标
西厂界外 1m	14.39	26.90	昼间	41.83	65	达标
北厂界外 1m	62.44	8.47	昼间	48.85	65	达标

运营期环境影响和保护措施



图 7 项目昼间噪声贡献值等声值线图

根据上表，项目各厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 3 类标准的要求，对周围环境影响不明显。

4、噪声污染防治措施

为减少机械噪声对周围环境的影响，确保项目噪声达标排放，建设单位拟采取以下措施防治噪声源：

（1）设备选择低噪声设备，从根本上控制噪声的影响；

（2）根据项目实际情况，对项目各产生高噪声的设备进行合理布局，使高噪声的设备远离项目边界；

（3）对高噪声的机械设备设施设置减震弹簧、减震垫等减震处理，对设备设置减震基底、消音处理、阻尼材料减震及墙壁阻隔等措施；

（4）加强管理，加强设备的检修保养，防止不良工况的故障噪声产生，保证设备正常运行；

（5）加强高噪声设备所在房间的密封性，有效削减噪声对外界的贡献值，减少对周边环境的影响。

项目运营期在采取上述措施后，噪声对声环境质量现状影响较小，噪声防治措施可行。

5、自行监测

项目运营期噪声自行监测计划如下表。

运营期环境影响和保护措施

表 42 噪声监测方案计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周外 1 米处	等效连续 A 声级（昼间）	每季度 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
注：夜间不生产、不开展夜间监测			

四、固体废物

1、固体废物产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

（1）生活垃圾

本项目员工共 8 人，年工作 300 天，生活垃圾产生系数按 0.5kg/人·d 计，则项目生活垃圾产生量为 1.2t/a。生活垃圾在指定地点堆放，并对垃圾堆放点进行定期消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇，然后交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固废

项目正常生产运营，产生的一般工业固废包括废包装材料、不合格塑料件、废边角料及冷却水池沉渣。

①废包装材料

项目原料使用及产品包装会产生少量废塑料包装袋、纸盒，根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 SW17-900-003-S17 及 SW17-900-005-S17；根据建设单位生产经验估算，废原料包装材料产生量约为 1t/a，收集后定期交由有处理能力单位处理。

②不合格塑料件及废边角料

项目注塑成型、剪水口工序会产生少量的不合格的废塑料件及废塑料边角料，根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 SW17-900-003-S17。根据建设单位生产经验估算及类比同类项目，不合格塑料件及边角料产生量约为产品量的 1%，项目年产塑料件约 400t，则不合格塑料件及边角料产生量约 4t/a，这部分固废经破碎后回用于生产。

③冷却水池沉渣

项目注塑过程冷却水采用间接冷却方式，冷却水不接触物料，因此冷却水沉淀冷却过程产生的沉渣是微量的，根据建设单位生产经验估算，冷却水池沉渣产生量约为 0.01t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，固体废物代码为 SW59-900-099-S59，定期捞渣后交由有处理能力单位处理。

运营期环境影响和保护措施

（3）危险废物

项目危险废物主要包括定期更换的废过滤棉、废活性炭、废液压油、废液压油桶及含油抹布。

①废过滤棉

项目注塑成型、熔融挤出废气采用二级干式过滤棉对废气中颗粒物等杂质进行预处理，为后续活性炭吸附处理创造条件。过滤棉需定期更换，运营期会产生一定量的废过滤棉。项目熔融挤出废气中含有 VOCs，根据《危险废物名录》（2021 年版），项目废气治理产生的废过滤棉属于危险废物（HW49-900-041-49）。

项目设计过滤棉填充量约为 0.05t，更换频率约为每季度/次，同时，根据估算，项目废气中颗粒物的去除量约为 0.2109t/a，则项目废过滤棉产生量约为 0.4109t/a。

②废活性炭

项目熔融挤出、注塑成型产生的有机废气收集后经“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理，活性炭定期更换会产生废活性炭。根据《危险废物名录》（2021年版）废活性炭属于危险废物（HW49-900-039-49）。根据《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方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），活性炭吸附比例取值15%，即每千克活性炭吸附废气VOCs 0.15kg。项目废气污染物治理措施理论所需活性炭使用量见下表。

表 43 项目废气污染物治理措施理论所需活性炭使用量表

序号	污染物	非甲烷总烃
1	活性炭吸附容量	0.15
2	活性炭处理效率	50%
3	进入活性炭装置污染物量（t/a）	0.476
4	一级活性炭吸附量（t/a）	0.238
5	一级活性炭理论需要量（t/a）	1.587
6	二级活性炭吸附量（t/a）	0.119
7	二级活性炭理论需要量（t/a）	0.793
8	排放量（t/a）	0.119

表 44 项目有机废气处理设备技术参数一览表

活性炭吸附设备		一级	二级
装置参数	吸附剂	蜂窝状活性炭	
	填充方式	横式填充	

运营期环境影响和保护措施

	外观尺寸（长×宽×高，m）	1.6×0.9×1.3	1.6×0.9×1.3
	单层活性炭填充尺寸（长×宽×高，m）	1×0.9×0.3	1×0.9×0.3
	单层层厚（m）	0.3	0.3
	活性炭层数（层）	3	3
	活性炭体积（m^3）	0.81	0.81
	活性炭密度（g/cm^3）	0.55	0.55
	活性炭填充量（t）	0.4455	0.4455
过滤面积（m^2）		2.7	2.7
处理风量（m^3/h）		5000	
气体流速（m/s）		0.51	0.51
停留时间（s）		0.778	0.778
更换频率		1 次/3 个月	1 次/6 个月
更换活性炭总量		1.782	0.891
废饱和活性炭量（t）（含吸附 VOCs）		3.03	

根据计算，项目熔融挤出、注塑成型有机废气治理过程理论所需活性炭的量为2.380t/a，根据项目二级活性炭吸附装置设备设计参数，项目吸附装置年更换量大于理论吸附所需量，因此可满足处理要求。根据项目活性炭充装量、更换周期及吸附污染物的量估算，项目废饱和活性炭产生量约为 3.03 t/a。经统一收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有处理资质的单位进行处置，并对该废物收集进行转移联单管理。

③废液压油

项目机械设备不在厂内大修，厂区仅进行小故障维修保养、过程会产生少量的废液压油，产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废液压油属于危险废物（HW08-900-214-08），委托有危废处置资质单位处理处置。

④废液压油桶及含油抹布

项目机械设备维修保养过程会产生少量的废液压油桶及含油抹布，产生量约为0.001t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废液压油桶及含油抹布属于危险废物（HW49-900-041-49），委托有危废处置资质单位处理处置。

本项目废物汇总情况如下所示。

运营期环境影响和保护措施

表 45 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.4109	注塑成型、熔融挤出废气治理	吸附含有机废气颗粒物	3 月/次	T	塑料袋装收集暂存，委托有资质单位外运处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	3.03		吸附有机废气的废活性炭	3 月/次	T	
3	废液压油	HW08	900-214-08	0.01	机械维修保养	油类物质	一年/次	T,I	桶装收集暂存，委托有资质单位外运处置
4	废液压油桶及含油抹布	HW49	900-041-49	0.001	机械维修保养	油类物质	一年/次	T/In	

2、环境管理要求

（1）一般固体废物

一般固体废物的厂内贮存措施参照《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关标准，需要做到以下几点：

①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；

②禁止选在自然保护区、风景名胜区和其他需要特别保护的区域；

③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

④一般工业固体废物贮存区，禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；

⑥贮存区的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙。

（2）危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关标准，本项目设置危险废物储存场所，需要做到以下几点：

①危险废物贮存库应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造，地面与裙脚所围建的容积不低于总储量的1/5；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施；

②贮存设施基础必须做防渗处理，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤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≤10^{-10} cm/s。

运营期环境影响和保护措施

③盛装危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，采用不易破损、变形、老化且能有效地防止渗漏、扩散的装置，危险废物包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）；

④废液压油等危废贮存设置托盘，收集可能泄漏液体；

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑥危险废物要注重“四防”，即防风、防雨、防晒、防渗漏，危险废物贮存库建设时应采用混凝土、砖或经防腐处理的钢材等作为建材材料建成的相对封闭式场所，并设通风口；外部配套建设雨水导排系统，防止雨水进入危险废物贮存库内。

⑦危险废物贮存库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签，危险废物贮存库管理责任制要上墙。

⑧危险废物贮存库需上锁防盗，制定严格的暂存保管措施，专人负责。

⑨危险废物定期交由有资质的处置单位接收处理，转运过程严格按照有关规定，实行联单制度。

⑩在省、市固体废物管理平台定期进行备案登记。

综上所述，项目各类固体废物在项目内可合法合规暂存及管理，处理处置去向明确，不会直接外排入环境，对环境的影响较小。

表 46 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称及分区	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期	备注
1	危险废物贮存库	废过滤棉	900-041-49	厂区内东侧	8m²	袋装	0.5	半年	重点防渗
2		废活性炭	900-039-49			袋装	2	半年	
3		废液压油	900-214-08			桶装	0.1	一年	
4		废液压油桶及含油抹布	900-041-49			桶装	0.1	一年	

五、地下水、土壤

1、污染源、污染物类型和污染途径

本项目产生的污染源及其污染物主要为废气（颗粒物）、一般工业固体废物以及危险

废物。因此，项目对地下水、土壤可能造成污染的途径主要为大气沉降、垂直入渗，其对应的分析详见下表。

表 47　项目地下水、土壤污染源、污染物种类及污染途径

污染途径	污染源/污染物种类	地下水	土壤
大气沉降	颗粒物	/	本项目为塑料配件的生产，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目不在土壤污染重点行业范围内。本项目大气污染因子主要是颗粒物，非持久性污染物，不涉及《两高司法解释的有毒物质》（法释[2016]29 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（公告 2019 年第 4 号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的重金属等土壤污染因子，不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 3 中“附表 3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，可以在大气中被稀释和降解，因此可不考虑大气沉降的影响。
垂直渗入	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾	①项目建设的一般固废暂存区置于厂房内，地面采取水泥面硬化防渗措施，控制厂区储存量；②项目危险废物暂存于危险废物贮存库，危险废物贮存库做好防风、防雨、防渗漏等措施，定期将危险废物交由有危废处理资质的单位外运处理。因此，只要在运营期间做好巡查工作，不会存在泄漏污染土壤、地下水的情况。	

2、分区防控

地下水污染防治措施遵循“源头控制，分区防控，污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物的排放，厂区内进行分区防控，并提出应急响应的要求。

地下水污染防渗分区一般分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目重点防渗区为危险废物贮存库，一般防渗区为一般固废暂存区；除上述区域外的为简单防渗区。项目防渗措施具体情况详见下表。

表 48　项目防渗措施一览表

类别	建（构）筑物	防渗措施
重点防渗区	危险废物贮存库	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	一般固废暂存区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

此外，建设单位要加强危险废物贮存库、一般固废暂存区等区域的日常管理，定期检

查危废存储容器是否完好，杜绝泄漏发生。

因此，本项目在严格落实各种防渗措施和安全措施的情况下，经常巡查，发现问题，及时补救，对土壤、地下水环境的影响不大。

六、生态

本项目租赁现有厂房进行生产，其相应的污染源经过有效治理后，不会给周围的生态环境造成明显影响；用地范围内无生态环境保护目标，不会对生态环境产生不良影响。

七、环境风险影响分析

1、风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的风险物质主要为危险废物。计算建设项目所涉及每种风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》（HI169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 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。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中：

q_1，q_2，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，Q_2，…，Q_n—每种物质的临界量，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：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

危险化学品定义为具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 突发环境事件风险物质中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）确定 Q 值，详见下表。

表 49 项目危险物质一览表

序号	名称	临界量/t	最大存在总量/t	Q 值
1	危险废物	50	3.4559	0.069118
合计				**0.069118**

注：最大存在量按不利情况的 1 年危废产生量考虑。

则本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.069118＜1，因此判定环境风险潜势为I。

2、环境风险识别

本项目环境风险主要为物质泄漏、火灾事故引发的伴生/次生污染物排放及废气处理设施故障等。

①危险物质的泄漏对厂区附近地下水、土壤造成明显的污染。

②项目正常情况并无火灾隐患。但是厂区内部发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质（如有机废气）可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

③项目废气处理设施出现故障，将导致废气未经处理直接排入大气中，对环境空气造成影响。

④生活污水运输过程中，车辆发生事故造成的碰撞、侧翻等导致废水泄露对周边环境的污染。

3、风险防范措施及应急要求

建设单位应预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全，主要措施如下：

（1）对生产过程中产生的固体废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理并做好危险废物情况的记录，记录上须注明固体废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位的名称。

（2）废气收集系统、有机废气处理系统委托专业机构进行规范化设计、施工安装，保证气体收集效率及治理效果。

（3）专人负责废气、废水处理系统的运行，定期对废气、废水治理措施进行检查，加强维护管理、加强人员培训，确保规范化作业；运营过程加强巡视，发现异常及时处理。

（4）废气收集系统配备备用风机，污染治理系统主要设备配备备用设备、配备备用活性炭，确保处理系统的有效稳定运行。

（5）加强罐车运输人员的培训、提高安全意识，文明驾驶，避免运输过程车辆事故导致的废水泄漏。

（6）按照消防设施安全规范，对易燃危险物加强对明火安全的管理，配备一定数量的灭火器、消防沙、吸附棉等应急资源。定期开展应急培训，事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移；确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护。

（7）事故应急池设置情况

项目的事故应急池的设置事故应急池参考《水体污染防控紧急措施设计导则》中的相关规定设置。事故应急池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水。事故应急池容量按下式计算：

V 总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

V1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V2：发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V3：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

注：（V1+V2 -V3）max 指对收集系统范围内不同装置分别计算（V1 +V2 -V3），取其中最大值。

V1—为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，m^3。本项目无液体原料，因此 V1=0m^3。

V2—发生事故的装置的消防水量，m^3。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），项目室外消火栓用水量设定 15L/s，室内消火栓水量设定 15L/s，消火栓给水时间按 2h 计，则室内外消火栓一次性给水量为（15+15）L/s×3600×2h =216m^3。

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3。本项目 V3 取 0m^3。

V4—项目生产过程无生产废水产生，故厂区 V4=0m^3。

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，本项目仅租赁园区标准化厂房的首层进行生产建设，不涉及露天作业情形，所有物料贮存、生产活动均在厂房内开展，故本项目 V5=0m^3。

项目应急事故废水的最大量计算为：厂区事故废水 V 总=216m^3。

项目为租赁一个生产车间进行生产，当发生事故状况时，应急事故废水的可能产生地点均位于生产车间内；同时事故状况可迅速采取应急措施、事态得以控制，正常雨水不会进入生产车间内应急系统。项目生产车间下部为混凝土结构，后门进出口处地面设置 10cm 的门槛、车辆运输进出口配备消防沙袋在事故情况下拦堵事故消防废水，消防沙袋构筑高度一般均高于 10cm，按拦挡高度 10cm 计，项目生产车间面积为 400m^2，则事故时可拦截的事故水量约为 216m^3，可满足应急状况下事故废水拦截暂存所需。

（8）根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号），建设单位应按要求落实应急预案备案工作。

6、分析结论

本项目危险物质存在量较少，物质泄漏、火灾及环保设施故障等事故发生概率较低，环境风险潜势为 I，经采取相应的风险防范措施，加强管理的基础上，本项目建成后的环境风险可控。

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	破碎粉尘	颗粒物（无组织）	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准限值
	熔融挤出、注塑废气	有机废气（有组织）	经收集后，由“二级干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置进行处理，处理达标后引至 25m 高排气筒排放	颗粒物及非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及 2024 年修改单中表 5 大气污染物特别排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		有机废气（无组织）	加强车间通风	厂界执行（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
	危险废物贮存废气	非甲烷总烃（无组织）	危废密闭贮存，加强车间通风	
地表水环境	生活污水	pH 值、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、动植物油	近期生活污水经三级化粪池处理达标后定期拉运至廉江吉水镇龙仔窝村的林地灌溉；远期生活污水经三级化粪池处理达标后经市政管网排入廉江市沙塘工业园水质净化厂处理	近期：《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱地标准要求；远期达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时达到承诺的沙塘工业园水质净化厂入水标准要求
声环境	生产噪声	机械设备噪声	合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫；加强设备日常的维护、保养；采用隔声、距离衰减等治理措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废集中收集交由有能力单位清运处置； 生活垃圾：员工生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运； 危险废物：分类收集于危险废物贮存库内、定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理；			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物贮存库按重点防渗区按要求做防渗处理（按《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023）执行防渗层为至少 lm 厚黏土层渗透系数≤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≤10^{-10}cm/s）），车间其他区域全部做地面硬化。			

生态保护措施	本项目周边无特殊生态环境敏感点，无需特殊保护的物种和生态环境。
环境风险防范措施	（1）对生产过程中产生的固体废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理并做好危险废物情况的记录，记录上须注明固体废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位的名称。 （2）废气收集系统、有机废气处理系统委托专业机构进行规范化设计、施工安装，保证气体收集效率及治理效果。 （3）专人负责废气、废水处理系统的运行，定期对废气、废水治理措施进行检查，加强维护管理、加强人员培训，确保规范化作业；运营过程加强巡视，发现异常及时处理。 （4）废气收集系统配备备用风机，污染治理系统主要设备配备备用设备、配备备用活性炭，确保处理系统的有效稳定运行。 （5）加强罐车运输人员的培训、提高安全意识，文明驾驶，避免运输过程车辆事故导致的废水泄漏。 （6）按照消防设施安全规范，对易燃危险物加强对明火安全的管理，配备一定数量的灭火器、消防沙、吸附棉等应急资源。定期开展应急培训，事故发生时，救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移；确认最近敏感点的位置，在迅速采取应急措施的情况下，敏感点区域的人员需在一定的时间进行撤离和防护。 （7）进出口处地面设置 10cm 的门槛、车辆运输进出口配备消防沙袋在事故情况下拦堵事故消防废水。 （8）根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号），建设单位应按要求落实应急预案备案工作。
其他环境管理要求	建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。同时严格执行环境监测计划。

六、结论

本项目符合国家与地方产业政策，符合用地规划，在落实项目拟采取的各项污染防治措施，加强环境管理，确保污染物达标排放的前提下，本项目建成投入使用后，对生态环境的影响是可以接受的。

因此，从生态环境影响的角度分析，本项目的建设是可行的。

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 t/a（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量 t/a（固体废物产生量）③	本项目 排放量 t/a（固体废物产生量）④	以新带老削减量 t/a（新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a（固体废物产生量）⑥	变化量 t/a⑦
废气	颗粒物		0	0	0	0.2346	0	0.2346	+0.2346
	非甲烷总烃		0	0	0	0.595	0	0.595	+0.595
废水	生活污水	COD_{Cr}	0	0	0	0.0024	0	0.0024	+0.0024
		BOD_5	0	0	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
		SS	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
		NH_3-N	0	0	0	0.0003	0	0.0003	+0.0003
		TN	0	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
		TP	0	0	0	0.00003	0	0.00003	+0.00003
		动植物油	0	0	0	0.0006	0	0.0006	+0.0006
一般工业固体废物	废包装材料		0	0	0	1	0	1	+1
	废塑料件、废塑料边角料		0	0	0	0	0	0	0
危险废物	废过滤棉		0	0	0	0.4109	0	0.4109	+0.4109
	废活性炭		0	0	0	3.03	0	3.03	+3.03
	废液压油		0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废液压油桶及含油抹布		0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
生活垃圾	生活垃圾		0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2

注：1、废水、废气、固废污染物产生或排放量：t/a。2、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①