

项目编号: r7181f

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东嘉纳高分子材料中试基地建设项目

建设单位: 广东嘉纳新材料有限公司

编制日期: 2026 年 9 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	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	43
四、主要环境影响和保护措施	52
五、环境保护措施监督检查清单	97
六、结论	100
附表	101
建设项目污染物排放量汇总表	101
附图：	
附图 1 本项目地理位置图	102
附图 2 本项目总平面图	106
附图 3 本项目周边卫星四至图	107
附图 4 本项目厂界外 50m 和 500m 范围内环境保护目标图	108
附图 5 本项目位置与广东省环境管控单元图	113
附图 6 本项目所在区域环境空气质量功能区划图	114
附图 7 本项目位置与饮用水水源保护区区划规范优化图	115
附图 8 本项目所在区域声环境功能区划图	116
附图 9 本项目位置与揭阳市环境管控单元图	117
附图 10 项目空气环境质量现状监测点位图	118
附图 11 项目声环境质量现状监测点位图	119
附图 12 项目位置与揭阳市国土空间规划关系图	120
附图 13 项目位置与惠来县域工业用地控制关系图	121
附件：	
附件 1 环评委托书	122
附件 2 营业执照	123
附件 3 法人身份证	124
附件 4 不动产权证	125

附件 5 引用质量现状监测报告（空气节选）	129
附件 6 声环境质量现状监测报告	134
附件 7 项目备案证	138
附件 8 VOCs 总量指标来源文件	139

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东嘉纳高分子材料中试基地建设项目		
项目代码	2407-445224-04-01-541627		
建设单位联系人	黄依玲	联系方式	13530261893
建设地点	揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区		
地理坐标	(经度: 116 度 8 分 9.710 秒, 纬度: 23 度 0 分 18.979 秒)		
国民经济行业类别	C2929 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——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);
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	20000	环保投资 (万元)	70
环保投资占比 (%)	0.38	施工工期	12 个月
是否开	☒ 否	用地 (用海)	22446.51

工建设	□是：_____	面积 (m ²)	
专项评价设置情况	依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)“表1专项评价设置原则表”：本项目专项评价设置情况说明，如下表所示：		
	表1-1 专项评价设置原则表及本项目对比说明		
	专项设置类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目废气主要污染因子为颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯及丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、臭气浓度等，不含《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生活污水近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作厂区绿化用水，不外排。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目。	本项目主要风险物质为机油、75%酒精、危险废物中的废机油等，Q<1，即有毒有害和易燃易爆危险物质储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）中的临界量。
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目取水主要为市政供水，无设置取水口。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的。	本项目建设不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农		

	村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。 综上所述，本项目无需设置大气、地表水、环境风险、生态及海洋等环境要素的专项评价。		
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	一、与《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）及广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知（粤府函〔2025〕248号）相符性分析 1、与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性 表 1-2 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析表		
	序号	文件要求	本项目情况
	全省总体的管控要求		
	1	—区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”区域发展格局，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。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业 集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿	本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，属于“一核一带一区”中的沿海经济带—东西两翼地区；同时属于“N”中陆域一般管控单元（详见附图5）；项目主要从事PC扩散板、PS扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，生产过程使用能源主要为电能。
			符合

		色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。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。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，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		
	2	——能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、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省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，用地为工业用地；项目生产设备使用能源主要电能，不涉及煤炭的使用；项目主要用水为生活用水和间接冷却用水，其中间接冷却用水循环使用，定期更换，工业用水效率较高。	符合
	3	——污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，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。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或	本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，主要从事 PC 扩散板、PS 扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，不属于水泥、石化及有色金属冶炼等行业企业，注塑工序有机废气污染物达到《合成树脂工业污	符合

		未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。	染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改清单表 5 的大气污染物排放限值；产品表面清洁工序有机废气污染物达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。 本项目注塑工序产生的有机废气收集后经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA001）高空排放，产品表面清洁工序产生的有机废气收集后经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA002）高空排放；生产过程不涉及氮氧化物排放，挥发性有机物实施 2 倍减量替代。 本项目不位于重金属污染重点防控区内，不涉及有毒有害物质和重点重金属排放；本项目生活污水近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作作为厂区绿化用水，不外排。	
	4、	——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	本项目用地不属于东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源地范围内（详见附图7），所在区域也属于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，项目场地均进行水泥硬底化处理，生产车间、原料仓、以及危废暂存间进行防渗、防腐处理。	符合
	沿海经济带—东西两翼地区管控要求			

	1	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的管控要求。	本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，属于“一核一带一区”中的沿海经济带—东西两翼地区；同时属于“N”中陆域一般管控单元（详见附图5）。	符合
	2	—— 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。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃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。	本项目主要从事PC扩散板、PS扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目，也不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；厂区内设备能源均为电能，不涉及高污染燃料使用；项目为化妆品生产制造和塑料产品制造，使用的原料不属于高挥发性有机物；项目不属于金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿开采。	符合
	3	—— 能源资源利用要求。 优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。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。	本项目设备主要为注塑机、雕刻机、自动分切机、等设备，能源为电能，不属于高耗能企业；项目主要用水为生活用水、间接冷却用水，不涉及地下水开采使用，其中间接冷却用水循环使用，定期更换，工业用水效率较高；另外，项目用地为园区工业用地，不涉及高岸线和海域的使用。	符合
	4	—— 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和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污	本项目主要从事PC扩散板、PS扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项	符合

		染物排放标准。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，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	目，也不涉及近海养殖。 本项目实施挥发性有机物等量替代或减量替代，项目不涉及氮氧化物产生及排放。 本项目生活污水近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排。	
	5	——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。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	本项目用地不属于高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地，也不属于湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区；项目场地均进行水泥硬底化处理，生产车间、原料仓、自建污水处理设施以及危废暂存间进行防渗、防腐处理；产生的危险废物妥善收集至危废暂存间暂存，定期交有相关危废处理资质的单位处理。	符合
	6	——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，不属于“重点管控单元”，项目所在园区未开展园区规划环评；园区周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域。 本项目生活污水近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排。	复合

7	—— 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。	根据广东省环境管控单元图（详见附图 5），本项目所在地不属于大气环境受体敏感类重点管控单元。	符合
8	—— 水环境质量超标类重点管控单元： 严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代	根据广东省环境管控单元图（详见附图 5），本项目所在地不属于水环境质量超标类重点管控单元。	符合

2、与广东省“三线一单”陆域环境管控单元相符性

根据“广东省生态环境分区管控信息平台”（详见附图 5），项目位于惠来县南部一般管控单元（ZH44522430012），属于一般管控单元。本项目与陆域环境一般管控单元的相符性分析详见表 1-5。

3、与广东省“三线一单”水环境管控单元相符性

根据“广东省生态环境分区管控信息平台”（详见附图 5），项目所在地位于水环境一般管控区 YS4452243210001（龙江大南山华侨农场-东埔农场-葵潭镇-隆江镇-溪西镇控制单元），属于一般管控区。项目与水环境管控单元的相符性分析详见下表。

表 1-3 项目与水环境管控单元相符性分析一览表

类别	文件要求	本项目情况	符合性
龙江大南山华侨农场-东埔农场-葵潭镇-隆江镇-溪西镇控制单元（环境管控单元编 YS4452243210001）			
区域布局管控	按国家和省统一要求管理。	本项目产业类别及污染物排放等均符合国家及地方产业布局要求。	符合
污染物排放管控			符合/

4、与广东省“三线一单”大气环境管控单元相符性

根据“广东省生态环境分区管控信息平台”（详见附图 5），项目所在地位于大气环境一般管控区(YS4452243310001)。项目与大气环境管控单元的相符性分析详见下表。

表 1-4 项目与大气环境管控单元相符性分析一览表			
类别	文件要求	本项目情况	符合性
大气环境一般管控区（环境管控单元编 YS4452243310001）			
区域布局管控	执行全省基本管控要求。	本项目的建设符合广东省产业布局要求。	符合
综上所述，本项目符合《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）及广东省人民政府关于延长《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》有效期的通知（粤府函〔2025〕248 号）的相关规定。 二、与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25 号）符合性分析 根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25 号），本项目选址位置所在区域生态环境分区管控类别如下。 本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25 号），属于惠来县南部一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44522430012，详见附图 5），相符性分析如下所示： 表 1-5 项目与《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析表			
类别	文件要求	本项目情况	符合性
惠来县南部一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44522430012）			
区域布局管控	1-1.【水/禁止类】龙江河地表水Ⅱ类水体功能区内不得新增入河排污口。	本项目不设废水直排口。运营期无生产废水排放，污水按区域污水处理设施建设度实施阶段处置方式，工业区污水处理厂投产前，生活污水经三级化粪池预处理后，再一并汇入自建污水处理站处理，达标尾水用作厂区绿化用水，不外排；工业园污水处理厂投产后，生活污水经三级化粪池预处理后，通过污水管网纳入工业园污水处理厂集中处置。	符合

		1-2.【产业/禁止类】禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。	本项目符合国家产业政策要求，不属于列明的产业禁止类项目；运营期产生的废水类别为生活污水和间接冷却更换水，水质较为简单，不属于产生严重污染水环境的生产项目。	符合
		1-3.【土壤/禁止类】禁止任何单位和个人在基本农田保护区建窑、挖砂、采石、采矿、堆放固体废物、取土、建坟等破坏活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。。	本项目选址位于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，用地性质为工业用地，不占用基本农田、生态红线等。	符合
		1-4.【岸线/禁止类】在河道管理范围内，禁止从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。	本项目选址位置在广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区范围内，从事 PC 扩散板、PS 扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，不属于从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍河道行洪的活动。	符合
	能源资源利用	2-1.【水资源/限制类】实施最严格水资源管理，新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平。	本项目运营期间生活污水经预处理后采取阶段处置措施确保达标，与间接冷却更换水处理，回用作厂区绿化用水不外排。	符合
		2-2.【土地资源/综合类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模。	本项目建设位置属于工业集中建设区，符合用地要求。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】溪西镇、隆江镇、东陇镇加快完善农村污水处理设施体系，确保农村污水应收尽收。人口规模较小、污水不易集中收集的村（社区），应当建设污水净化池等分散式污水处理设施，防止造成水污染。处理规模小于500m ³ /d 的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB44/2208-2019），500m ³ /d 及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）执行。	本项目不涉及。	符合
		3-2.【水/综合类】畜禽养		符合

		殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的污染防治配套设施以及综合利用和无害化处理设施并保障其正常运行；未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格，或者未自行建设综合利用和无害化处理设施又未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区不得投入生产或者使用。		合
		3-3.【水/综合类】严格控制园地、林地、草地的农药使用量，因地制宜推广农药化肥减量化技术，严格控制高毒高风险农药使用。		符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】流域内从事生产、装卸、贮存、运输有毒有害物品，必须采取防止污染环境的措施，防范污染风险。	本项目为塑料制造项目，使用原辅材料严格源头控制，不含危险废物，储存于相应储存间内，并在储存区域采取防渗等措施，可有效降低污染风险。	符合
综上所述，本项目符合《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25号）的相关要求。 三、产业政策符合性分析 本项目主要从事PC扩散板、PS扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令2023年第7号）中限制类和淘汰类项目。 本项目为塑料制品生产企业，根据《市场准入负面清单》（2025版），本项目未列入负面清单管理的企业投资项目，属于允许建设项目。 本项目不属《环境保护综合名录（2021年版）》的“两高”项目，不属于《广东省发展改革委关于印发<广东省“两高”项目管理目录（2022年版）>的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号）附件中广东省“两高”项目管理目录中的行业类别或产品。 综上所述，本项目的建设符合国家产业政策的要求。				

	四、选址合理性分析 本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，根据《揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（揭府〔2024〕13 号）284 号）中国土空间控制线规划图分析（见附图 12），本项目选址位置不涉及基本农田、生态红线。 根据《惠来县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（批复文号：粤府函〔2023〕284 号），惠来县产业空间布局拟打造“1+3+N”县域产业园区布局，实施陆海统筹策略，推进五大港区建设，支撑沿海产业发展。本项目位于其划定的“N”中多个其他各类园区的化工新材料工业区。规划同时提出合理划定工业用地控制线，“县域划定工业用地控制线 25.29 平方公里，保障工业用地占城镇用地比例不低于 20%”，本项目位于规划的工业用地内（见附图 13）。 根据建设单位提供的不动产权证（粤（2024）惠来县不动产权第 0006550 号，详见附件 4），项目厂房用地为工业用地，符合相关用地规划。 综上所述，本项目选址符合规划要求，是可行的。 五、环境功能区划相符性分析 1、地表水功能区划 本项目周围地表水体为龙江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），龙江（粤东沿海诸洒水系，起点普宁南水凹，终点惠来潭头）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；龙江（粤东沿海诸河水系，起点惠来潭头，终点惠来出海口）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。 根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区规划方案的通知》（粤府函〔2015〕17 号）、《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕431 号）及《揭阳市部分乡镇级及以下饮用水水源保护区划定与调整方案》（揭府函〔2022〕125 号）等文件，本项目选址不在饮用水源保护区范围内。
--	--

	2、环境空气功能区划 根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》，本项目所在地环境空气质量功能区为二类区，不属于环境空气质量功能区一类区），详见附图 6。 3、声环境功能区划 《揭阳市生态环境局关于印发〈揭阳市声环境功能区划(修编)〉的通知》（揭市环〔2025〕56 号），本项目选址所在区域为 2 类声环境质量功能区，不属于 1 类声环境质量功能区，详见附图 8。 六、与相关生态环境保护法律法规政策相符性 1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析 该通知指出： 全面推进产业结构调整。珠三角地区禁止新建、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。 大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。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。 深入推进水污染减排。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。 大力推进“无废城市”建设。健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。
--	--

	本项目位于揭阳市惠来县，不属于珠三角地区；项目不涉及高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂使用。 本项目注塑过程产生的废气主要为塑料投料、混合和注塑工序产生的有机废气和粉尘废气，破碎工序产生的破碎粉尘废气和污水处理设施恶臭废气等，其中注塑过程产生的有机废气经密闭负压收集后，经1套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根20m排气筒（DA001）高空排放；产品表面清洁工序产生的有机废气经密闭负压收集后，经1套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根20m排气筒（DA002）高空排放；塑料投料和搅拌过程产生的粉尘废气经自然沉降和经加强车间抽排风后，无组织排放；破碎工序产生的破碎粉尘废气经加强车间抽排风后，无组织排放；污水处理设施经加盖后，无组织排放。 本项目员工日常办公生活污水近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排。 本项目运营期间产生的各类固体废物处置去向明确，切实可行，对周边环境影响不大。 综上，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）的要求是相符的。 2、与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》（揭府〔2021〕57号）相符性分析 本项目与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》（揭府〔2021〕57号）相符性如下所示： 表 1-6 项目与《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析表 <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>1</td><td>落实广东省和揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案，强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元按各自管控要求进行开发建设和污染减排。</td><td>本项目所属的环境管控单元属于惠来县南部一般管控单元，根据前文分析，项目的建设符合“三线一单”管控要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>提高水污染源治理水平。高标准规划建设滨海新区和大南海石化</td><td>本项目运营期间间接冷却更换水回用</td><td>符合</td></tr></table>	序号	文件要求	项目情况	是否符合	1	落实广东省和揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案，强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元按各自管控要求进行开发建设和污染减排。	本项目所属的环境管控单元属于惠来县南部一般管控单元，根据前文分析，项目的建设符合“三线一单”管控要求。	符合	2	提高水污染源治理水平。高标准规划建设滨海新区和大南海石化	本项目运营期间间接冷却更换水回用	符合
序号	文件要求	项目情况	是否符合										
1	落实广东省和揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案，强化空间引导和分区施策，推动优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元按各自管控要求进行开发建设和污染减排。	本项目所属的环境管控单元属于惠来县南部一般管控单元，根据前文分析，项目的建设符合“三线一单”管控要求。	符合										
2	提高水污染源治理水平。高标准规划建设滨海新区和大南海石化	本项目运营期间间接冷却更换水回用	符合										

		园区的生态环境配套基础设施，严格控制新增污染排放。强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。	作为厂区绿化用水不排放，生活污水采取阶段性处理方式，不设直接排放口。	
	3	降低重点领域能耗，提高能源利用效率。推动“两高”项目园区和集聚区内企业能源梯级利用，以及供热供电等公共基础设施改造优化、共建共享。	本项目生产期间能耗以电能为主，不属于高能耗生产企业。	符合
	4	对印染、印刷、制鞋、五金塑料配件喷涂、电线电缆制造、家具制造以及涂料制造等行业，开展无组织排放源排查，加强中小企业废气收集、治理设施建设和运行情况评估与指导。大力推进低 VOCs 含量涂料、清洗剂、黏合剂、油墨等原辅材料源头替代。新建项目原则上实施挥发性有机物等量替代或减量替代。到 2025 年，全市重点行业 VOCs 排放总量下降比例达到省相关要求。	本项目注塑过程产生的有机废气经密闭负压收集后，经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA001）高空排放；产品表面清洁工序产生的有机废气经密闭负压收集后，经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA002）高空排放；项目排放的挥发性有机物等量替代。	符合
	5	提升危险废物收运和处置能力。推进全市危险废物收集、中转、贮存网络建设，规范化收集废电池、废荧光灯管、废杀虫剂及废铅酸蓄电池、废矿物油、实验室等生活源和社会源危险废物。优化危险废物跨区域转移处置机制。	本项目危险废物分类收集存于危险废物暂存间内，定期委托有相关危险废物处置资质单位清运处理。	符合
	6	严格控制新增工业噪声源，推进有条件的工业企业逐渐进入园区，远离居民区等噪声敏感建筑物集中区域。	项目选址于广东省揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区内，通过合理布局，使生产性厂房远离居民区。	符合
	7	危险化学品储运企业、化工石化企业等高风险源布局要远离居民区等敏感受体，集中布局，逐步进入工业园区。	本项目不涉及。	符合
3、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）的相符性分析 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）“（四）严格新建项目准入。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 NO_x 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。” 本项目主要从事 PC 扩散板、PS 扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），不属于“两高”类的化工项目。本项目实现自动化、密闭化、一体化生产，不涉及淘汰落后设备及产品，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国发改令[2023]7 号）、《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）等国家产业政策，不属于技术水平落后、生产效率低下或不符合国家产业政策的低水平项目。 本项目涉及 VOCs 排放，项目位于揭阳市不属于重点区域，实行等量替代。 综上，本项目不属于“两高一低”项目，用地具有合理合法性，不属于行动方案中坚决遏制盲目上马的项目，不违背行动方案严格新建项目准入的要求，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）是相符的。 5、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年 11 月 30 日修正）的相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》第十九条“火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国
--	--

	家和省的超低排放要求”。 第二十六条“新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放……” 第三十条“严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。” 本项目主要从事 PC 扩散板、PS 扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，不属于需严格管控的火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业。本项目注塑工序产生的有机废气收集后经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA001）高空排放，产品表面清洁工序产生的有机废气收集后经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA002）高空排放；生产过程不涉及氮氧化物排放；塑料投料和搅拌过程产生的粉尘废气经自然沉降和经加强车间抽排风后，无组织排放；破碎工序产生的破碎粉尘废气经加强车间抽排风后，无组织排放；污水处理设施经加盖后，无组织排放。本项目通过采取上述废气治理措施可有效减少污染物排放，废气污染物实现达标排放，可有效防控恶臭污染，且项目选址位于惠来县临港产业园化工新材料工业区，距离最近敏感点为北面西湖村距离约为 15m，属于项目上风向，项目对周边敏感点影响不大。 综上所述，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。 6、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析
--	--

	(1) 重点行业 根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）对重点行业的规定：石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。 加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集。积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级；加快生产设备密闭化改造；实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理；加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。 (2) 全面加强无组织排放控制 根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）对全面加强无组织排放控制的规定：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。 本项目注塑过程产生的废气主要为塑料投料、混合和注塑工序产生的有机废气和粉尘废气，产品表面清洁工序产生的有机废气，破碎工序产生的破碎粉尘废气和污水处理设施恶臭废气等，其中注塑过程产生的有机废气经密闭负压收集后，经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA001）高空排放；产品表面清洁工序产生的有机废气经密闭负压收集后，经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA002）高空排放；塑料投料和搅拌过程产
--	---

	生的粉尘废气经自然沉降和经加强车间抽排风后，无组织排放；破碎工序产生的破碎粉尘废气经加强车间抽排风后，无组织排放；污水处理设施经加盖后，无组织排放。本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，符合全面加强无组织排放控制的要求。 综上所述，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相关规定。 7、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）》的相符性分析 根据实施方案： 石化与化工行业工作要求：严禁以重油深加工、原料预处理、沥青、化工项目等名义违规变相审批新上炼油项目，一经发现，应立即予以查处。定期组织开展企业LDAR工作实施情况审核评估，严厉打击LDAR检测数据弄虚作假行为。2023年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等7个城市启动市级LDAR信息模块建设，并与省相关管理平台联网。参照《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》要求对储罐（不含储油库）开展排查，2025年底前完成珠三角地区以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛石化基地、茂名石化基地50%以上储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐使用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。 本项目主要从事PC扩散板、PS扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，不属于以重油深加工、原料预处理、沥青、化工项目等名义违规变相审批新上炼油项目；项目内不涉及燃煤锅炉和燃油及燃气锅炉的使用，同时项目内不设储罐；注塑过程产生的有机废气经密闭负压收集后，经1套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根20m排气筒（DA001）高空排放；产品表面清洁工序产生的有机废气经密闭负压收集后，经1套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根20m排气筒（DA002）高空排放；塑料投料和搅拌过程产生的粉尘废气经自然沉降和经加强车间抽排风后，无组织排放；破碎工序产生的破碎粉尘
--	--

废气经加强车间抽排风后，无组织排放；污水处理设施经加盖后，无组织排放。 綜上述，本项目符合《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）》的相关要求。 8、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)的相符性分析 本项目主要从事 PC 扩散板、PS 扩散板和塑料膜片的生产，属于塑料制品加工行制造，根据《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)，项目与该标准相符性分析如下所示： 表 1-7 项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析一览表（橡胶和塑料制品业）		
控制环节	控制要求	符合情况
源头削减		
清洗	清洗剂：有机溶剂清洗剂：VOCs 含量≤900g/L，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%。	本项目清洗剂主要为产品表面清洗，主要包括酒精（75%）、正庚烷。
印刷	溶剂油墨：柔印油墨——VOCs 含量≤75%。凹印油墨——VOCs 含量≤75%。	本项目不涉及。
过程控制		
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的清洗剂（酒精（75%）、正庚烷）和塑料粒（PC、PET、GPPS、PMMA、和 ABS）均采用密封包装袋包装，储存于原料仓内。
	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。	本项目使用的清洗剂（酒精（75%）、正庚烷）和塑料粒（PC、PET、GPPS、PMMA 和 ABS）采用密封包装袋包装，储存于原料仓内；产生的清洗剂废包装罐妥善收集后，存放于危废暂间内；废活性炭、废油墨抹布等含 VOCs 的物料均采用密封加盖容器盛装，并存放于危废暂存间内。
	储存真实蒸气压≥76.6kPa 且储罐容积≥75m ³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	本项目内不设储罐。

		储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采用其他等效措施。	本项目内不设储罐。
	物料输送	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。	本项目使用的清洗剂（酒精（75%）、正庚烷）均采用密封包装罐盛装，并有供应商运至厂区内，暂存于原料仓内，使用时才打开密封包装。
		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目无粉状 VOCs 物料，粒状 VOC 物料（PC、PET、GPPS、PMMA 和 ABS）采用密闭包装袋储存和转移。
	工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。。	本项目使用的清洗剂（酒精（75%）、正庚烷）均采用密封包装罐盛装。
		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。
		在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目注塑工序产生的有机废气经密闭负压收集后，经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA001）高空排放。

		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。	本项目产品表面清洁工序产生的有机废气经密闭负压收集后，经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA002）高空排放。
		橡胶制品行业的脱硫工艺推荐采用串联法混炼、常压边续脱硫工艺。	本项目不涉及。
	非正常排放	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，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目产品表面清洁工序，在开停工（车）、检维修和清洗时，会将清洗剂重新加盖密闭；注塑机等开停工或检维修时，可关闭注塑机，并将收集管道中的有机废气分别抽至“二级活性炭吸附装置”处理。
	末端治理		
	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。	本项目注塑工序和产品表面清洁工序产生的有机废气经密闭负压收集，不设集气罩。
	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$时，建设 VOCs 处理设施且处理效率$\geq 80\%$；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	注塑有机废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改清单表 5 大气污染物特别排放限值；产品表面清洁工序有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。 本项目注塑工序和产品表面清洁工序产生的有机废气，均通过密闭负压进行废气收集，经收集后的有机废气，注塑工序产生的有机废气经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA001）高空排放，产品表面清洁工序产生的有机废气经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理处理后经一根 20m 排气筒（DA002）高空排放，处理效率可达到 75%；建成后厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意

			一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。
	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。	本项目采用“二级活性炭吸附装置”处理收集的注塑工序产生的有机废气，采用“二级活性炭吸附装置”处理收集的产品表面清洁工序产生的有机废气，活性炭吸附装置炭箱定期进行更换。
		催化燃烧： a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择； b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	本项目不涉及。
		蓄热燃烧： a) 预处理工艺应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择； b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。	本项目不涉及。
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，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。	本项目设有 1 套“二级活性炭吸附装置”处理收集的注塑工序产生的有机废气，1 套“二级活性炭吸附装置”处理收集的产品表面清洁工序产生的有机废气，建成后与生产工艺设备同步运行；废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	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。	本项目建成后按要求建立 VOCs 原辅材料台账。
		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。	本项目建成后按要求建立废气收集处理设施台账。

		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。	本项目建成后按要求建立危废台账。
		台账保存期限不少于 3 年。	上述台账保存期限不少于 3 年
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进 行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖 密闭。	本项目产生的清洗剂废包 装罐妥善收集后，存放于危废 暂间内；废活性炭、废清洗剂 抹布等含 VOCs 的物料均采用 密封加盖容器盛装，并存放于 危废暂存间内。
综上所述，本项目符合《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）相关要求。 9、与《揭阳市人民政府关于印发揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（揭府〔2024〕13 号）的相符性分析 根据规划要求： （1）优先划定耕地和永久基本农田，按照应划尽划、应保尽保的原则，优先确定耕地保护目标。严格落实永久基本农田保护任务，原则上在纳入耕地保护目标的可长期稳定利用耕地中划定，优先将优质耕地划入永久基本农田。 （2）科学划定生态保护红线。将整合优化后的自然保护地，生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及具有潜在重要生态价值的区域划入生态保护红线。纳入生态保护红线清单管理的无居民海岛 142 个，占全市管辖无居民海岛的 91.6%。 （3）合理划定城镇开发边界。严格避让永久基本农田、生态保护红线、历史文化保护等底线，结合人口变化趋势和存量建设用地状况，衔接全市发展格局，统筹安排生产、生活、生态空间，划定全市城镇开发边界。 本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，所在区域不属于揭阳市国土空间总体规划中划定的耕地和永久基本农田保护红线范围，也不属于陆域生态保护红线范围和城镇开发边界范围内（详见附件 12，符合《揭阳市人民政府关于印发揭阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》（揭府〔2024〕13 号）的相关要求。			

二、建设项目工程分析

建设 内容	一、环评类别判定说明					
	表 2-1 环评类别判定表					
	国民经济 行业 类别	环评分 类管理 名录行 业类别	产品产能	工艺	对照名录 条款	敏感区
	C2929 其他 塑料 制品 制造	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）	年产 PC 扩散板 40000 吨、PS 扩 散板 8000 吨、膜 片 20 万平方米	投料、混料、 挤出、裁切、 雕刻、抛光成 型、质检、表 面清洁、包装 等工序	其他（仅分 割、焊接、 组装的除 外；年用非 溶剂型低 VOCs 含 量涂料 10 吨以下的 除外）	无 报告 表
二、工程内容及规模						
1、工程内容						
广东嘉纳新材料有限公司（以下简称“建设单位”）拟于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，投资建设“广东嘉纳高分子材料中试基地建设项目”（以下简称“本项目”）。 本项目用地中心地理位置坐标为：E116°8'9.710”，N23°0'18.979”，总占地面积 22446.51m²，建筑面积 58947.79m²，主要建筑为 1 栋 3 层厂房和 3 栋 12 层厂房。本项目计划招收员工 30 人，均不在项目内食宿，年开工 300 天，实行 2 班制，每班工作 8 小时。本项目主要从事 PC 扩散板、PS 扩散板和塑料膜片的生产，年产 PC 扩散板 6000 吨、PS 扩散板 800 吨和塑料膜片 200000m²。 目前本项目所在位置为空地，项目工程内容主要包括主体工程、储运工程及环保工程等，项目主要构筑物情况详见表 2-2，具体工程组成情况详见表 2-3 所列。						

表 2-2 项目主要构筑物情况一览表			
构筑物名称	参数	功能	
厂房1#	3层建筑，高度19.15m，占地面积约9090m ² ，总建筑面积27570.0m ² 。	1层设有实验室、包装车间、仓库成品打包区、成品仓库、加工成型车间（裁切、雕刻、抛光成型）、配电房和空压机房（楼层高度约为10m）、2层设挤出板材车间、半成品仓库、办公区域、公司展厅（楼层高度约为4.5m）、3层设挤出配料车间、产品表面清洁车间和原辅材料仓库（楼层高度约为4.6m）；	
厂房2#	12层建筑，高度39.15m，占地面积约752.0m ² ，总建筑面积11861.78m ² 。	作为后续发展预留厂房，使用功能情况不在本评价范围	
厂房3#	12层建筑，高度39.15m，占地面积约752.0m ² ，总建筑面积11861.78m ² 。	作为后续发展预留厂房，使用功能情况不在本评价范围	
厂房4#	12层建筑，高度39.15m，占地面积约593.80m ² ，总建筑面积6888.10m ² 。	作为后续发展预留厂房，使用功能情况不在本评价范围	

表 2-3 本项目工程组成情况一览表			
工程类别	工程内容	建设内容和规模	备注
主体工程	厂房 1#	1 栋 3 层建筑，高度 19.15m，占地面积约 9090m ² ，总建筑面积 27570.0m ² ；1 层设有实验室、包装车间、仓库成品打包区、成品仓库、加工成型车间（裁切、雕刻、抛光成型）、配电房和空压机房（楼层高度约为 9m）、2 层设挤出板材车间、半成品仓库、办公区域、公司展厅（楼层高度约为 5.5m）、3 层设挤出配料车间、产品表面清洁车间和原辅材料仓库（楼层高度约为 5.1m）。	/
	厂房 2#	1 栋 12 层建筑，高度 39.15m，占地面积约 752.0m ² ，总建筑面积 11861.78m ² 。	作为后续发展预留厂房，使用功能情况不在本评价范围；
	厂房 3#	1 栋 12 层建筑，高度 39.15m，占地面积约 752.0m ² ，总建筑面积 11861.78m ² 。	
	厂房 4#	1 栋 12 层建筑，高度 39.15m，占地面积约 593.80m ² ，总建筑面积 6888.10m ² 。	
储运工程	原料仓	项目在厂房 1#的 3 楼设置了原辅材料仓，用于暂存项目生产使用的原辅材料，占地面积约为 2000m ² 。	/
	成品仓	项目在厂房 1#的 3 楼设置了成品仓，暂存项目生产的成品，占地面积约为 1500m ² 。	/

	辅助工程	办公室	项目在厂房 1#的 3 楼设置了办公室，用于员工日常办公；	/
	公用工程	供水	用水由市政自来水公司提供	市政供水
		排水	本项目生活污水近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排；雨水通过雨水管排入市政雨水井；	该厂区实行雨污分流；
		供电	由市政电网供电，不设置备用发电机	/
	环保工程	废气治理设施	注塑工序产生的有机废气经密闭负压收集后，经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA001）高空排放；	/
			产品表面清洁工序产生的有机废气经密闭负压收集，经 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后经一根 20m 排气筒（DA002）高空排放；	
			投料工序粉尘废气在车间内沉降后，其余部分经加强车间抽排风后，无组织排放；	
			雕刻工序的产生的少量有机废气经加强车间抽排风后，无组织排放；	
			抛光复合工序粉尘废气经设备自带滤芯除尘装置处理后，通过加强车间抽排风后，无组织排放；	
			破碎工序产生的破碎粉尘废气，经自然沉降后，通过加强车间抽排风后，无组织排放；	
		废水治理设施	生活污水近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；	/
			间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排；	/
		噪声治理设施	减振、隔声、降噪等；	/
		固废治理设施	生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置；	/
			产品和原料废包装袋统一收集后交资源回收单位处理；塑料边角料和不合格产品经破碎后回用于生产；沉降粉尘、滤芯除尘设备收集粉尘、废滤芯和自建污水处理设施污泥收集后交有相关处理能力单位处理；	项目计划在厂房 1#的 1 楼设置一个占地面积为 10m ² 的一般固废暂存间
			废活性炭、废原料包装桶、废含油抹布及手套、废机油及废油桶、废含清洁剂抹布及手套交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置；	项目计划在厂房 1#的 1 楼设置一个占地面积为 10m ² 的危险固废暂存间

2、主要产品及产能

本项目产品及产量的情况详见表 2-4 所示。

表 2-4 本项目产品产量一览表									
产品名称			年产量		产品尺寸				
扩散板	PC 扩散板		6000 吨		24-120 寸				
	PS 扩散板		800 吨		24-120 寸				
塑料膜片			20 万 m ²		24-120 寸				
注：扩散板按不同功能又细分为：普通扩散板、物理发泡扩散板、钙钛矿量子扩散板、量子发泡扩散板。									
3、主要原辅材料及用量									
本项目原辅材料的使用情况详见表 2-5 所示。									
表 2-5 项目原辅材料使用情况一览表									
序号	原材料名称	物态	年使用量	最大储存量	包装方式及规格	所在工序	是否属于环境风险物质	是否属于危化品	临界量(t)
1	GPPS 塑料	固态粒状	800 吨	800t	袋装，100kg/袋	投料、混料、挤出、裁切、丝印、固化、雕刻、抛光成型、质检、表面清洁、包装等工序	否	否	/
2	PC 塑料	固态粒状	6000 吨	500t	袋装，100kg/袋		否	否	/
3	光扩散剂	固态粉状	100 吨	200t	袋装，100kg/袋		否	否	/
4	钛白粉	固态粉状	20 吨	2t	袋装，25kg/袋		否	否	/
5	抗 UV 剂	固态粉状	20 吨	2t	袋装，25kg/袋		否	否	/
6	抗黄化剂	固态粉状	20 吨	2t	袋装，25kg/袋		否	否	/
7	PET 塑料	固态粒状	100 吨	200t	袋装，25kg/袋		否	否	/
8	ABS 塑料	固态粒状	100 吨	200t	袋装，25kg/袋		否	否	/
9	钙钛矿量子点绿	固态粉状	20 吨	10t	袋装，25kg/袋		否	否	/
10	钙钛矿量子点红	固态粉状	20 吨	10t	袋装，25kg/袋		否	否	/
11	发泡剂(氮气)	气体	20 吨	10t	瓶装，100kg/瓶		否	否	/
12	成核剂（二氧化硅）	固态粒状	20 吨	10t	袋装，25kg/袋		否	否	/
13	PMMA 塑料	固态粒状	20 吨	10t	袋装，25kg/袋		否	否	/
14	正庚烷	液态	0.65 吨	0.2t	桶装，25kg/桶		否	是	/
15	MS 塑料	固态粒状	20 吨	10t	袋装，25kg/袋		否	否	/

16	扩散油	液态	1 吨	0.5t	桶装, 25kg/桶		是	是	/
17	抗氧剂	固态粉状	1 吨	0.5t	袋装, 25kg/袋		否	否	/
18	光稳定剂	固态粉状	1 吨	0.5t	袋装, 25kg/袋		否	否	/
19	利华益 535	固体粉状	0.1 吨	0.2t	袋装, 25kg/袋		否	否	/
20	防静电手套	固体	1 吨	0.5t	袋装, 25kg/袋		否	否	/
21	电胶布	固体	1 吨	0.1t	袋装, 25kg/袋		否	否	/
22	酒精 (75%)	液态	1 吨	0.1t	桶装, 25kg/桶		是	是	500
23	静电液	液态	10 吨	0.1t	桶装, 25kg/桶		否	否	/
24	塑料膜	固体	20 万 m ²	1 万 m ²	/		否	否	/

主要原辅材料理化性质分析:

(1) GPPS 塑料: GPPS 塑料是透明聚苯乙烯, 是由苯乙烯单体经自由基加聚反应合成的聚合物, 化学式为 $(C_8H_8)_n$, CAS 号为 9003-53-6, 是聚苯乙烯(PS)的主要类型之一。GPPS 是无色、无臭、无味、有光泽的透明刚硬固体, 制品掷地时有金属般响鸣。透光率不低于 88%, 雾度约 3%, 折射率在 1.59~1.60 之间, 密度在 1.04~1.065g/cm³ 之间, 软化点约 95℃。热变形温度在 70-98℃之间, 热解温度为 300~400℃, 燃着后离开火焰可持续燃烧, 火焰呈橙黄色, 伴有浓烟。

(2) PC 塑料: PC 塑料聚碳酸酯, 聚碳酸酯是一种强韧的热塑性树脂, 其名称来源于其内部的-O-C(=O)-O-基团。可由双酚 A 和碳酰氯 (COCl₂) 合成, 几乎无色的玻璃态的无定形聚合物, 有很好的光学性, 密度: 1.18—1.22 g/cm³ 线膨胀率: 3.8×10⁻⁵ cm/℃ 热变形温度: 135℃ 低温-45℃, 热解温度为 310~340℃, 注塑成型温度在 240-250℃。

(3) PET 塑料: PET 塑料是指聚对苯二甲酸乙二醇酯, 是由对苯二甲酸 (TPA)、乙二醇(EG)和 1,4-环己烷二甲醇(CHDM)三种单体用酯交换法缩聚的产物, 具有较好的粘性、透明度、颜色、耐化学药剂、和抗应力白化能力。可很快热成型或挤出吹塑成型, PET 热解温度为 300℃, 挤出成型温度为 165-180℃。

	(4) ABS 塑料: ABS 塑料是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物, ABS 树脂耐水、无机盐、碱和酸类, 不溶于大部分醇类和烃类溶剂, 而容易溶于醛、酮、酯和某些氯代烃中, 热变形温度为 70—107℃ (85 左右), ABS 热分解温度在 270℃ 以上, 挤出成型温度在 165-180℃。 (5) PMMA 塑料: PMMA 塑料为有机玻璃, 化学名称叫聚甲基丙烯酸甲酯, 是由甲基丙烯酸甲酯聚合而成的高分子化合物, 表面光滑、色彩艳丽, 比重小, 强度较大, 耐腐蚀, 耐湿, 耐晒, 绝缘性能好, 隔声性好, 透光率达到 92% 以上, 密度大约,1.15-1.19g/cm³, 热解温度 270~300℃, 挤出成型温度在 165-180℃。 (6) MS 塑料: MS 塑料为苯乙烯-甲基丙烯酸甲酯共聚物, 是一种透明、无毒的热塑性塑料, 透光率能达到 90%以上, 能抵抗紫外线、湿度和温度变化, 长期放在户外不容易变黄或老化, 热解温度大于 270℃, 挤出成型温度在 165-180℃。 (7) 正庚烷: 正庚烷是一种有机化合物, 别名己基甲烷, 化学式为 C₇H₁₆。结构简式为 CH₃(CH₂)₅CH₃, 分子量约 100.21, 通常为无色易挥发的高度易燃液体, 有轻微的汽油气, 难溶于水, 能与乙醇、乙醚及氯仿等有机溶剂混溶。沸点为 98℃, 熔点-91℃, 相对蒸汽密度为 3.46, 饱和蒸气压 (kPa) 4.6 (20℃), 相对密度 0.68, 闪点-4℃。 (8) 光扩散剂: 是一种通过高分子聚合技术开发的微球类产品, 主要分为有机光扩散剂和无机光扩散剂两种, 有机光扩散剂主要包括丙烯酸型、有机硅型等, 具有扩散效率高、与树脂相容性好等特点, 无机光扩散剂主要有二氧化硅、碳酸钙等。通常为白色粉末状, 有机硅类光扩散剂折射率约为 1.43, 丙烯酸类约为 1.5, 苯乙烯型约为 1.55, 而无机类可达 2.73 左右。 (9) 抗 UV 剂: 抗 UV 剂就是防紫外线剂, 能吸收或反射紫外线, 防止材料老化黄变。主要有物理屏蔽型 (像氧化锌, 把紫外线挡在外面) 和化学吸收型 (像苯并三唑类, 把紫外线吃掉转化掉)。光屏蔽型通过吸收或反射紫外线阻隔其穿透, 常用材料包括炭黑、氧化锌和二氧化钛:光吸收型通过选择性吸收紫外线并将其转化为热能或低能辐射, 涵盖二苯甲酮类、苯并三唑类及三嗪类化合物, 与聚合物基体有良好的相容性, 通常要求其熔点或熔程上
--	--

	限不低于聚合物的加工温度。 (10) 抗黄化剂：抗黄剂是一种专门用来防止或减缓材料变黄的化学添加剂，通过吸收紫外线、抑制氧化反应等方式保护材料颜色和性能。抗黄化剂通常为：紫外线吸收剂（如苯并三唑类的 UV-1050）、受阻胺光稳定剂（HALS）或特定有机胺类化合物（如防黄剂 HN-130，成分为 1,6-六亚甲基-双(N,N-二甲基氨基脲)，CAS 69938-76-7），用于捕捉自由基、阻断光氧化或螯合金属催化剂，防止黄变。 (11) 扩散油：扩散油是一种硅蜡类粘稠液体，化学成分为聚二甲基硅氧烷和矿物油，常温下可溶于多数有机溶剂但不溶于水，具有生理惰性、光学稳定性、电绝缘性及耐候性，密度约 0.84-0.97g/cm，闪点 121-350° C，粘度 500-1000mPas。其凝固点低，分解温度超过 250° C，通过高温烘干试验残留物颜色可判断纯度。 (12) 光稳定剂：光稳定剂是高分子制品的一种添加剂，它能屏蔽或吸收紫外线的能量，猝灭单线态氧及将氢过氧化物分解成非活性物质等功能，使高分子聚合物在光的辐射下，能排除或减缓光化学反应可能性，阻止或延迟光老化的过程，从而达到延长高分子聚合物制品使用寿命的目的。 (13) 酒精（75%）：常生活中，常见一些人用医用酒精来擦洗伤口，以达到灭菌消毒的目的。但值得注意的是，在药店买到的酒精有 75%和 95%两种浓度，75%的酒精可用于消毒，95%的则只用于擦拭紫外线灯，75%的酒精密度为 0.85kg/L。酒精的主要成分为乙醇，乙醇俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为 C₂H₆O，结构简式为 CH₃CH₂OH 或 C₂H₅OH；一种透明清澈的无色液体，具有特有的酒味和刺激性味道，与水以任意比例互溶，乙醇密度为 0.7895kg/L。 (14) 静电液：项目使用的静电液位水性静电液，为表面活性剂类静电液，涂在物体表面后，会形成一层极薄的透明导电膜，能把摩擦产生的静电及时导走，避免电荷积累。这样就能有效防止静电放电对电子元器件造成的损坏，也能减少生产过程中因为静电导致的故障，主要成分为界面活性剂、稳定剂、乳化剂和水，不含挥发性有机物。 (15) 钙钛矿量子点绿/红：是一类新兴的发光材料，在纳米尺度下具有
--	---

调控的发光特性，其发光颜色可以通过控制粒子的大小和成长条件来调整，从蓝色到绿色，甚至到红色，化学组成溴化铯铅，发射波长约 513-517nm，荧光量子产率可达 95% 以上，稳定性对较好，但对水、氧、热仍敏感，高性能钙钛矿量子点都含铅（Pb），具有潜在毒性。

4、主要生产设备

本项目生产设备详见表 2-6。

表 2-6 项目生产设备清单一览表

名称	规格（型号）	数量	位置	备注（使用工序）
主要生产设备				
挤出机	JW-TNT-01	6 台	2 楼挤出车间	挤出工序
混料机	/	10 台	3 楼挤出配料车间	配料工序
裁切机	TNT-CCD001	1 台	1 楼加工成型车间	裁切工序
雕刻机	/	4 台	1 楼加工成型车间	雕刻工序
导光板抛光成型复合机	韩国 UM	8 台	1 楼加工成型车间	抛光成型工序
CCD 全自动检测机	/	6 台	1 楼包装车间	包装工序
冷却塔	/	2 台	楼顶	间接冷却工序
冷却水池	2.5m×2m×1m	2 个	/	间接冷却
注：项目使用设备均不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2023 年第 7 号）中落后生产工艺装备。				

设备产能匹配性分析：

根据建设单位提供的设备及生产使用情况等信息，项目扩散板设备与产品匹配情况如下表所示。

表 2-9 挤出机产能一览表

设备	型号	台数	单台最大注射量	总注射量	单模成型时间	生产时间	设计产能	实际产能
挤出机	/	6	1.5kg（0.5kg/件，3 个穴）	9kg	10s	2400h	7776t/a	6800t/a

本项目扩散板产品总产量约为 6800t/a，项目产品设计产能对生产设备最大产能的占比在 87.4%，综合考虑设备开停工、日常维护及突发故障等情况下消耗时间，评价认为项目产品产能规划情况与生产设备设置情况是相匹配的。

5、人员及生产制度

本项目计划招收员工 30 人，均不在项目内食宿，年生产 300 天，实行 2

班制，每班工作 8 小时。

7、给排水情况

(1) 给水规模

本项目用水由市政自来水公司提供，项目的总用水量为 1573.07m³/a，主要包括生活用水、间接冷却用水和绿化用水。

①员工生活用水

本项目计划招收员工人数为 30 人，均不在项目内食宿，员工生活用水参考《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），中国国家行政机构——办公楼——无食堂及浴室的情况核算（先进值），取系数 10m³/（人·a），即项目员工生活用水量=30 人×10m³/（人·a）=300m³/a。

②冷却循环系统间接冷却用水

本项目冷却水主要用于产品在生产过程挤出机的间接冷却，根据建设单位提供资料，项目计划设有 2 座冷却塔，每个冷却塔冷却循环水量均为 10m³/h，合 160m³/d，冷却水循环使用，定期进行更换。本项目冷却水为间接冷却水，采用闭路循环，冷却系统为开式系统，冷却过程中会存在蒸发损耗。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中第五章补充水处理的相关内容，项目冷却塔的蒸发水量损失水率宜按下列公示进行计算：：

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

其中：Q_e—蒸发损失水量（m³/h）；

Δt—冷却塔进出水的温度差（℃），本项目取值为 10℃；

Q_r—循环水量（m³/h）；

K—系数（1/d）。

表 2-10 K 取值一览表

气温（℃）	-10	0	10	20	30	40
K（1/d）	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

本项目冷却塔设计干球温度约为 20℃，系数 K 取 0.0014，冷却装置每天工作 8h，年工作 300 天，则蒸发量为 2.24m³/d（即 672m³/a）。

根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014）表 3.1.21 风吹损失水率，自然通风冷却塔-有收水器的的风吹损失率为 0.05%，根据建设单位提供资料，本项目设有 2 座冷却塔，每个冷却塔冷却循环水量均为 10m³/h，

	冷却装置每天工作 8h，年工作 300 天，则风吹损失水量为 0.08t/d（即 24m³/a）。 根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T 50102-2014），冷却塔排污损失水量，可按下列经验公式计算： $Q_b = \{Q_e - (n-1) Q_w\} / (n-1)$ 式中：Q_b—排水损失水量，t/d； Q_e—蒸发损失水量，t/d； Q_w—风吹损失水量，t/d； n—循环水设计浓缩倍率；根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），间冷开式系统的设计浓缩倍速不宜小于 5.0，且不应小于 3.0，本评价取 5.0。经计算，项目冷却塔排污损失水量为 0.48t/d（即 144t/a）。 综上所述，本项目冷却塔补充水量约为 672m³/a+24m³/a+144m³/a=840m³/a。 ③绿化用水 本项目全厂绿化面积约为 2426.18m²，绿化用水系数参照广东省《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额表——公共设施管理业——绿化管理——市内园林绿化先进值 0.7L/（m²·d）。根据揭阳市气象局网站（http://www.jieyang.gov.cn/qxj/qxkp/jyqh/）发布的 2020 年~2023 年揭阳市气候公报，惠来县 2019 年~2023 年降雨天数（日雨量≥0.1mm）分别为 108 天、98 天、118 天、121 天，主要集中在夏季、秋季，本评价按照年均降雨天数 110 天计算，则年非降雨天需绿化浇水天数约 255 天，则项目绿用水量约为 433.07m³/a。 （2）排水规模 本项目产生废水主要为生活污水、间接冷却更换水，其中近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排。 ①生活污水 本项目员工生活用水量为 300m³/a，即人均生活用水量为 33.33 升/人天，少于 150 升/人天时，折污系数取 0.8，则项目生活污水排放量为 240m³/a，近期生活污水经三级化粪池+一体化污水处理设施预处理后达到《城市污水再生利用绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中的限值要求，回用于厂区内绿
--	--

化浇灌。

②间接冷却更换水

本项目冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，因此本项目定期更换冷却水，间接冷却废水排放量为 144t/a，该部分废水回用于厂区内绿化浇灌，不外排。

综上所述，本项目给排水情况如下表所示：

表 2-11 项目给排水情况一览表（近期）（单位 m³/a）

类别	用水量	排水去向	损失/使用量	回用水量	排水量
生活用水	300	蒸发损耗	60	0	0
		三级化粪池+一体化污水处理设施回用作绿化灌溉用水	0	240	0
间接冷却补充水	840	蒸发损耗	696	0	0
		更换水，回用作为绿化灌溉用水	0	144	0
绿化用水	433.07	蒸发损耗和进入土壤	433.07	0	0
全厂合计	新鲜水 1189.07	1573.07	/	1189.07	384
	回用水 384				

表 2-12 项目给排水情况一览表（远期）（单位 m³/a）

类别	用水量	排水去向	损失/使用量	回用水量	排水量
生活用水	300	蒸发损耗	60	0	0
		三级化粪池+园区污水处理站处理后排放	0	0	240
间接冷却补充水	840	蒸发损耗	696	0	0
		更换水，回用作为绿化灌溉用水	0	144	0
绿化用水	433.07	蒸发损耗和进入土壤	433.07	0	0
全厂合计	新鲜水 1429.07	1573.07	/	1189.07	144
	回用水 144				

8、平面布局情况

本项目计划在揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区投资建设 1 栋 3 层厂房（厂房 1#）和 3 栋 12 层厂房（厂房 2#~4#），其中厂房 1#的 1 层设有

	实验室、包装车间、仓库成品打包区、成品仓库、加工成型车间（裁切、雕刻、抛光成型）、配电房和空压机房（楼层高度约为 10m）、2 层设挤出板材车间、半成品仓库、办公区域、公司展厅（楼层高度约为 4.5m）、3 层设挤出配料车间、涂印车间和原辅材料仓库（楼层高度约为 4.6m）；厂房 2#~4#作为后续发展预留厂房，使用功能情况不在本评价范围。 本项目建成后的厂区平面布置图详见附图 2。 9、能源使用情况 本项目用电采取市政供电，不设置备用发电机，预计全厂用电量约为 500 万 kW·h。 10、项目四至情况 本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，项目东面为空地、南面为园区拟建道路、西面为园区工业大道、北面为 S337 省道。
--	---

工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程及产污环节 本项目施工期工艺流程及产污位置见下图。 <pre> graph LR A[基础施工] --> B[建筑物框架结构施工] B --> C[装修施工] C --> D[水电、设备、道路施工] D --> E[设备安装] E --> F[工程验收] A -- 扬尘 --> A B -- 扬尘 --> B C -- 有机废气 --> C D -- 施工废水、生活污水、燃油废气、汽车尾气、建筑垃圾、噪声 --> D </pre> 图 2-1 施工期产物流程图 1、施工工艺简述： （1）基础施工：主要有打桩、开挖和商品混凝土浇筑等作业，项目使用旋挖灌注桩，商品混凝土直接从水泥搅拌站购置成品材料。 （2）建筑物框架结构施工：建筑物框架结构属于地上上部结构，上部结构施工是逐渐上升，每级建筑的建造主要是造模、商品混凝土浇筑、养护、拆模等内容。 （3）装修施工：结构施工完成后，建筑物外形骨架已建成，工程要转入内部隔离衬砌，外墙涂贴等，这个过程有切割、喷漆、衬砌等土工、木工、油漆等工作作业。 （4）水电、设备、道路施工：装修完成后，需要进行建筑内部水电等设备的安装，和厂区道路的铺设施工。 （5）设备安装：水电站安装完成后，进行生产设备的安装工作。 （6）工程验收：对建好的建筑物进行工程验收，验收合格后才能投入使用。 2、本项目施工期产污节点分析如下： （1）废气：主要为土石方工程、材料运输等产生的扬尘，施工机械产生的燃油废气，车辆尾气和装修施工有机废气。 （2）废水：主要为施工废水（主要包括基坑排水和施工机械清洗废水等）

	和施工人员产生的生活污水。 （3）噪声：主要为施工过程中各种施工机械设备产生的施工噪声和运输车辆产生的噪声。 （4）固废：主要为施工中产生的建筑垃圾、废弃的包装材料和施工人员的生活垃圾、隔油隔渣池产生的废油渣和底泥、（项目挖方均用于回填，不产生多余土石方）。 3、本项目施工期施工人员约 100 人，预计施工期约为 12 个月（2026 年 10 月~2027 年 10 月），项目施工现场不设置临时食堂，施工人员租住项目附近村民用房。 4、本项目工程施工时序主要包括基础施工（包括挖基坑、做垫层、做基础）、主体施工（绑筋、支模、浇筑，一直到建筑物封顶）、装修工序竣工验收和投入使用顺序的组织。
--	--

二、营运期工艺流程及产污环节

1、扩散板生产工艺

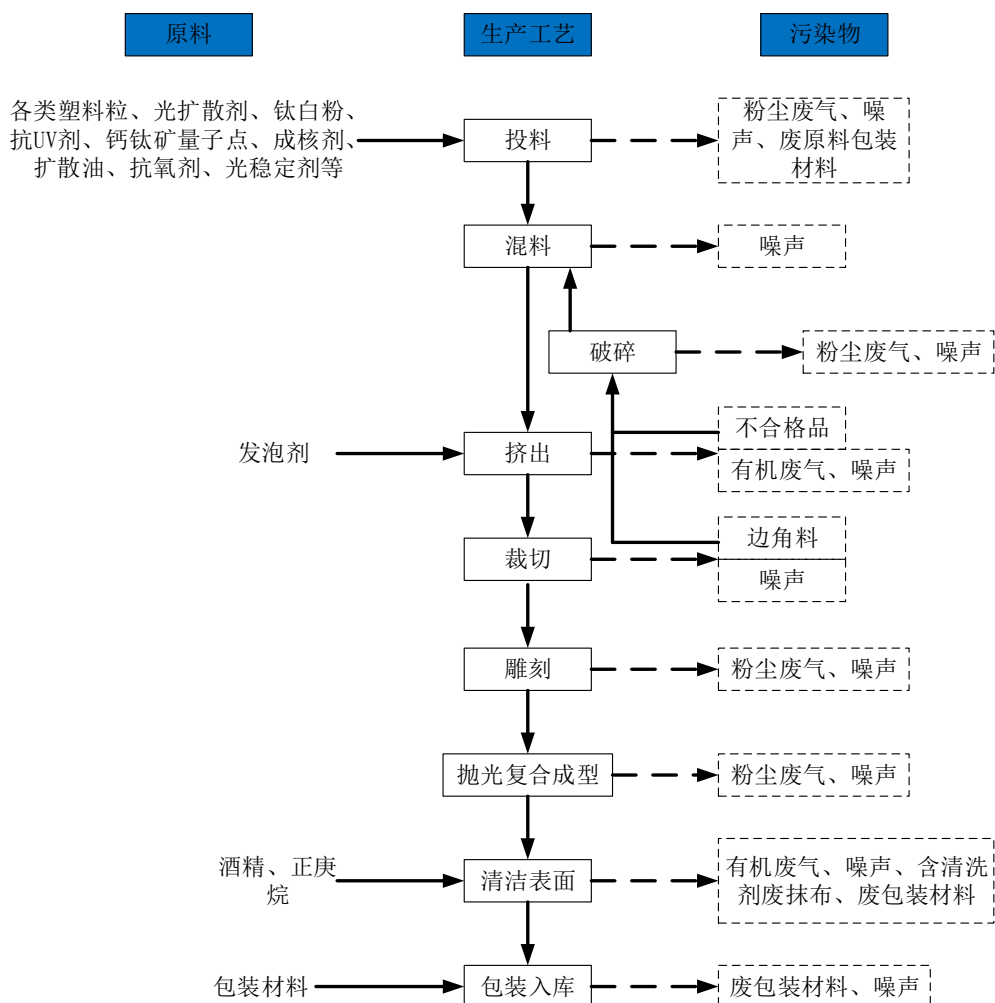


图 2-2 本项目扩散板生产工艺流程及产污图

工艺流程说明：

(1) **投料：**根据不同的产品类型配方比例（PC 扩散板、PS 扩散板，其中按性能又分：普通扩散板、物理发泡扩散板、钙钛矿量子扩散板、量子发泡扩散板等），将相应原料按配方用电子台秤、电子秤称量准备，然后加入混料机内（使用塑料原料均为新料，不涉及再生塑料），投料过程均通过人工投加方式在混料机上方进行投加，投加完成关闭混料的投料口；在此过程会

	有粉尘废气、废包装桶/袋以及设备噪声产生； (2) 混料：在原辅材料通过投料口人工投加完成后，关闭混料机的投料口，然后通过混料机将原辅材料充分搅拌均匀，搅拌过程混料机处于密闭状态，无粉尘产生；在此过程会有设备噪声产生； (3) 挤出成型：本项目塑料粒经过搅拌均匀后通过输送管道抽至挤出机进料口中，塑料粒在料筒中受热熔化均匀后进入模具中挤出成型，将塑料件取出，通过去尾机修整边角；另外，在生产物料发泡扩散板时，需要通过高压将发泡剂（二氧化碳）注入熔融的塑料原料中，然后瞬间降压，该过程气体迅速膨胀，在板材内部形成无数微小的气泡。 本项目挤出工序注塑加热温度约为 165~180℃，，挤出机内塑料熔化过程中会产生少量有机废气，污染因子为非甲烷总烃，由于项目挤出的加热温度均达不到项目原料各自的热解温度，而且相差较大（PET 的热解温度为 300℃，PC 的热解温度为 310~340℃，PS 的热解温度为 300~400℃，ABS 的热解温度大于 270℃，PMMA 的热解温度 270~300℃，MA 的热解温度大于 270℃），因此上述物料在注塑过程不发生分解反应产生其他污染物（甲苯、乙苯等），但上述物料在注塑机内受热熔融过程，可能会有少量苯乙烯（主要来自 PS、MS 和 ABS 塑料粒）、丙烯腈、甲苯、乙苯和 1,3-丁二烯（主要来自 ABS 和 PS 塑料粒）以及丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯（主要来自 PMMA 和 MA 塑料粒）的单体释出，故有机废气污染物中会含有苯乙烯、丙烯腈和 1,3-丁二烯；综上述，上述工序会产生有机废气、噪声、边角料； (4) 裁切：挤出的塑料板材按客户要求尺寸进行裁切，该工序会产生边角料和机械噪声。 (5) 破碎：项目注塑产生的边角料和检测产生的不合格品，收集后通过破碎机破碎后，回用于注塑工序，该工序会产生噪声和粉尘废气； (6) 雕刻：通过雕刻机对扩散板进行雕刻，其原理是利用雕刻机在扩散板上进行结构性雕刻，并形成清晰、永久的标记（雕刻过程为机械性雕刻），在此过程会产生少量粉尘废气以及设备噪声产生； (7) 抛光复合成型：通过导光板抛光成型复合机将决定了板材的主要力
--	--

学性能和光扩散效果的芯层板材与高透光的表层板材，按产品要求对板材进行抛光打磨，然后进行定型复合，该过程会产生机械噪声和粉尘废气。

(8) 清洁表面：使用酒精和正庚烷对板材表面进行清洁处理，该工序会产生有机废气和废包装材料。

(9) 质检：使用 CCD 全自动检测机对成品进行全名检测，该工序会产生机械噪声。

(10) 包装入库：将喷码完成的成品按不同的包装规格，使用包装袋进行包装、贴标处理后，送入成品库暂存，在此过程会有废包装材料和噪声产生。

2、塑料膜片

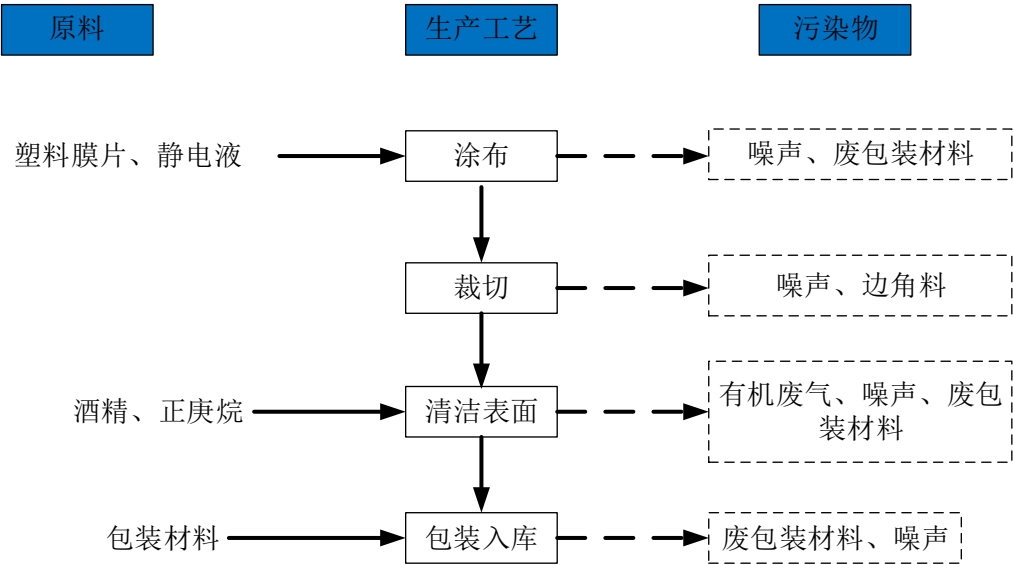


图 2-2 项目塑料膜片的生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 涂布：在塑料膜片上涂布静电液（人工涂布或者喷壶喷涂），并进行晾干处理，该工序会产生废包装材料和噪声。

(2) 裁切：材按客户要求尺寸进行裁切，该工序会产生边角料和机械噪声。

(3) 清洁表面：使用酒精和正庚烷对板材表面进行清洁处理，该工序会产生有机废气和废包装材料。

(4) 质检：使用 CCD 全自动检测机对成品进行全名检测，该工序会产

	生机械噪声。	
	(5) 包装入库 ：将喷码完成的成品按不同的包装规格，使用包装袋进行包装、贴标处理后，送入成品库暂存，在此过程会有废包装材料和噪声产生。	
	4、产污环节：	
	表 2-13 营运期产污环节一览表	
	污染物类型	污染工序
	废气	投料
		粉尘废气：颗粒物
		挤出工序
		有机废气：非甲烷总烃、臭气浓度
		破碎工序
		粉尘废气：颗粒物
	废水	表面清洁
		有机废气：非甲烷总烃/TVOC
	噪声	抛光复合成型
		粉尘废气：颗粒物
	噪声	雕刻工序
		粉尘废气：颗粒物
	噪声	员工生活
		生活污水：COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS 和氨氮
	固废	间接冷却系统
		更换废水：盐类、SS；
		设备运行
		噪声
		拆包、打包装
		废包装材料（包装纸、包装袋、包装盒）；
		投料
		废原料包装/袋桶
与项目有关的原有环境污染问题		裁切工序
		边角料
		废气处理设施
		“水喷淋装置+干式过滤器+活性炭吸附装置”、“二级活性炭装置”产生的废活性炭、废干式过滤棉
		挤出工序
		不合格品
		设备维护维修
		废机油、废机油桶和废含油废抹布及手套
		员工生活
		生活垃圾
	本项目选址为揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，为新建项目，不存在原有污染情况；项目场地现状为空地，不存在遗留环境问题。	

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

一、大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据《揭阳市环境保护规划 2007-2020 年》将揭阳市大气环境功能区分为一类环境 空气质量功能区(一类区)和二类环境空气质量功能区(二类区)。本项目选址于揭阳市惠来县溪西镇临港产业园新材料工业区,不属于风景名胜区、自然保护区、旅游度假区、生态保护区等,环境功能区属于二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。

根据《2024 年广东省揭阳市生态环境质量公报》,2024 年揭阳市空气环境质量保持基本稳定。2024 年环境空气有效监测天数为 366 天,达标天数为 353 天,达标率为 96.4%;环境空气质量综合指数 为 3.02 (以六项污染物计),比上年下降 3.2%;空气质量指数类别优 182 天,良 171 天,轻度污染 12 天,中度污染 1 天,空气中首要污染物为 O₃ 与 PM_{2.5}。

结合生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统环境空气质量达标区判定 (<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>),2024 年本项目所在区域属于空气环境达标区,详见图 3-1。

空气质量数据服务筛选结果						
达标区判定						
序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	广东	揭阳市	2024	5	达标区
*注:当显示多条数据时,说明评价范围涉及2个及以上地市						

图 3-1 揭阳市 2024 年环境空气质量达标区判定

特征污染物环境质量现状

本项目排放的特征污染物为 TVOC、非甲烷总烃、TSP、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯和 1,3-丁二烯、丙烯腈、甲苯、乙苯和 1,3-丁二烯和臭气浓度等,上述污染物中总 VOCs、TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯、乙苯和 1,3-丁二烯、丙烯腈、甲苯、乙苯和 1,3-丁二烯和臭气浓度均没有相关国家、地方环境空气质量标准限值,TSP 在《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

中有浓度限值要求，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）》要求，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。

本项目引用广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 2 月 20 日~2 月 22 日对项目西南面约 1.05km 南湖村的 TSP 环境质量现状监测数据（监测点位详见附图 10，检测报告详见附件 5），监测点位于本项目 5km 范围内，且为近 3 年数据，故数据有效，监测结果如下表所示。

表3-1 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	纬度	经度				
南湖村	N22°59′45.483″	E116°7′37.213″	TSP	2025 年 2 月 20 日~2 月 22 日	南面	1050

表3-2 项目所在地大气环境质量现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/(μg/m³)	监测浓度范围/(μg/m³)	最大浓 占 标率 /	超标率 /%	达标情况
	X	Y							
G1	-400	-2510	TSP	日均值	300	114-117	39	0	达标

注：监测点坐标为以项目中心（E116°8′9.710″，N23°0′18.979″）为原点（0，0）的相对坐标。

根据图 1 和表 3-2 数据可知，项目所在区域二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、臭氧和 TSP 的相关浓度限值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，项目所在区域环境质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目附近水体为龙江河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），龙江（粤东沿海诸洒水系，起点普宁南水凹，终点惠来潭头）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；龙江（粤东沿海诸河水系，起点惠来潭头，终点惠来出海口）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

龙江国家地表水自动监测站点为隆溪大道桥断面，属惠来潭头-惠来出海口段，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。本评价根据揭阳市生态环境局发布的《2024 年 1 月-11 月全市国控断面水质状况》作为龙江水质现状评价依据（图 3-2），结果表明龙江隆溪大道桥断面水质现状为Ⅲ类，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，说明龙江水质现状较好。

2024年1-12月全市国控断面水质状况

发布日期：2025-01-24 浏览次数：7

序号	断面名称	流域	水质现状
1	龟山塔	榕江	Ⅱ
2	龙石		Ⅳ
3	地都		Ⅲ
4	青洋山桥	练江	Ⅳ
5	隆溪大道桥	龙江	Ⅲ

图 3-2 龙江隆溪大道桥站水质现状截图

三、声环境质量现状

根据《揭阳市生态环境局关于印发〈揭阳市声环境功能区划(修编)〉的通知》（揭市环〔2025〕56 号），规划工业园区、物流仓储区总体上划分为 3 类区，其中尚未开发建设的工业用地和以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公等为主的非工业用地，执行 2 类区标准；根据本项目与惠来县声环境功能区划图叠图，本项目位于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标为西湖村，为了解上述敏感点声环境质量现状，建设单位委托深圳市政科检测有限公司对上述敏感点进行的声环境质量进行检测，（检测报告编号 ZKT2606150124），监测时间为 2026 年 6 月 16 日，监测地点为项目北面约 15m 西湖村第一排建筑 1 层（N1），项

目北面约 15m 西湖村第一排建筑 3 层（N2）以及项目北面约 15m 西湖村第二排建筑（N3），监测时段为昼间 06：00-22：00，检测报告详见附件 6，监测点位见附图 11，监测结果如下表所示。

表3-3 声环境现状监测结果 单位dB(A)

监测点	昼间	标准值	夜间	标准值
	监测值		监测值	
	6 月 16 日		6 月 16 日	
项目北面约 15m 西湖村第一排建筑 1 层	58	60	47	50
项目北面约 15m 西湖村第一排建筑 3 层	56	60	45	50
项目北面约 15m 西湖村第二排建筑	57	60	48	50

监测结果表明，项目北面约 15m 西湖村第一排建筑 1 层，项目北面约 15m 西湖村第一排建筑 3 层以及项目北面约 15m 西湖村第二排建筑昼、夜间环境噪声均满足相应的《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

四、地下水环境质量现状

本项目建成后地面进行硬底化处理，近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排，不存在地下水环境污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

本项目建成后地面进行硬底化处理，近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排，不存在地面漫流和垂直下渗等影响途径；项目排放的颗粒物、TVOC 及非甲烷总烃等经相应处理设施处理后达标排放，而且排放量较少，项目周边用地大部分为水泥硬底化地面，因此大气沉降对土壤的影响甚微。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需开展土壤环境质量现状调查。

六、生态环境质量现状

	本项目用地属于工业园区内建设项目新增用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态现状调查。 七、电磁辐射 本项目不属于新建或改建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故本项目无需对电磁辐射现状开展监测与评价。																																										
环境保护目标	一、大气环境 本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，项目厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区，有 1 个自然村落和村民房，以本项目中心位置 E116°8'9.710"，N23°0'18.979"为坐标原点（X=0，Y=0）。本项目大气环境保护目标见表 3-4。 表 3-4 本项目周边大气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">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>西湖村</td><td>3</td><td>166</td><td>居民，约 500 人</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》 （GB3095-2026） 二级标准</td><td rowspan="2">大气环境功能二类区</td><td>东北</td><td>15</td></tr><tr><td>西湖村民房</td><td>-512</td><td>10</td><td>居民，约 15 人</td><td>西北</td><td>466</td></tr></table> 二、声环境 本扩建项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标如下表所示： 表 3-5 项目声环境保护目标情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">经纬度</th><th rowspan="2">经纬度</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>东经</th><th>北纬</th></tr><tr><td>西湖村</td><td>116°8'12.99787"</td><td>23°0'23.90524"</td><td>500 人</td><td>（GB3096-2008）2 类标准</td><td>声环境 2 类区</td><td>东北</td><td>15</td></tr></table> 三、地下水环境 本项目厂界外 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。 四、生态环境	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	西湖村	3	166	居民，约 500 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026） 二级标准	大气环境功能二类区	东北	15	西湖村民房	-512	10	居民，约 15 人	西北	466	名称	经纬度		经纬度	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	东经	北纬	西湖村	116°8'12.99787"	23°0'23.90524"	500 人	（GB3096-2008）2 类标准	声环境 2 类区	东北	15
	名称		坐标/m							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																													
		X	Y																																								
	西湖村	3	166	居民，约 500 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026） 二级标准	大气环境功能二类区	东北	15																																			
	西湖村民房	-512	10	居民，约 15 人			西北	466																																			
	名称	经纬度		经纬度	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																			
		东经	北纬																																								
	西湖村	116°8'12.99787"	23°0'23.90524"	500 人	（GB3096-2008）2 类标准	声环境 2 类区	东北	15																																			

	本项目用地范围内无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	施工期污染物排放控制标准： 1、施工扬尘执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段标准：颗粒物周界外浓度最高点$\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$。 2、施工期产生的生活污水经三级化粪池预处理，与周边居民生活污水一并外排。 3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：各边界：昼间$\leq 70\text{dB}(\text{A})$、夜间$\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 营运期污染物排放控制标准： 一、大气污染物排放标准 （1）本项目塑料投料、破碎、抛光复合定型和扩散板雕刻工序产生的粉尘废气的污染物主要为颗粒物，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572 -2015）及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物浓度限值。 （2）挤出工序有机废气污染物主要为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯，其中上述污染物有组织排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572 -2015）及其 2024 年修改清单表 5 的大气污染物特别排放限值（苯乙烯同时执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值），丙烯腈厂界无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度的有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织厂界排放浓度执行表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建相关标准。 （3）产品表面清洁工序有机废气污染物主要为非甲烷总烃和 TVOC，非甲烷总烃和 TVOC 有组织排放浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度的有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织厂界排放浓度执行表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建相关标

准。

(4) 本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022) 中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-6 本项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
挤出工序废气	DA001	非甲烷总烃	20	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572- 2015) 及其 2024 年修改清单表 5 的大气污染物特别排放限值
		甲苯		8	/	
		乙苯		50	/	
		苯乙烯		20	46 (23)	
		丙烯腈		0.5	/	
		1,3-丁二烯		1	/	
		臭气浓度		/	6000 (3000, 无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
产品表面清洁工序产生的有机废气	DA002	非甲烷总烃	20	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	/	
		臭气浓度		/	6000 (3000, 无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界无组织废气	/	臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 新扩改建二级标准
	/	苯乙烯	/	5.0	/	
	/	氨	/	1.5	/	
	/	颗粒物	/	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物浓度限值和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值较严值
	/	丙烯腈	/	0.1	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值

厂区内无组织废气	/	非甲烷总烃	/	6（1 小时平均浓度值） 20（任意一次浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；
注：项目排气筒未高出 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，因此上表中污染物有组织排放速率标准需按 50%执行，括号内数值为折算后的排放速率限值；						

二、水污染物排放标准

本项目项目运营期生活污水按园区污水集中处理设施建设进度实施分阶段处置方式。近期，工业园污水处理厂建成投产前，生活污水经化粪池预处理预处理，进入自建的一体化污水处理设施进一步处理达到《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）中的限值要求，回用于厂区内绿化浇灌；远期，工业园污水处理厂建成投产后，生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入工业园污水处理厂处理；本项目生活污水和生产废水排放执行标准值详见下表。

表 3-7 本项目水污染物排放标准（单位：mg/L）			
废水类型	污染因子	远期 广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	近期 《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》 （GB/T25499-2010）
生活污水	pH（无量纲）	6~9	6~9
	COD _{Cr}	≤500	/
	BOD ₅	≤300	≤20
	氨氮	/	≤20
	SS	≤400	/

三、噪声排放标准

本项目运营期周边厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB（A））		
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

四、固体废物控制标准

一般固体废物在厂区贮存过程应满足《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》相关要求，做好相应的防

	渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护相关要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）的相关要求。						
总量控制指标	1、水污染物排放总量控制指标 本项目不设生活废水直排口。生活废水的排放按区域污水处理设施建设进度实施分阶段处置方式。工业园污水处理厂建成投产前，生活污水经化粪池预处理，汇入自建一体化污水处理设施进一步处理达标后回用于厂区内绿化浇灌，不外排；工业园污水处理厂建成投产后，生活污水经化粪池预处理后，接驳至污水管网纳入工业园污水处理厂集中处理，不直接排放。 因此本项目各项水污染物排放量指标不需进行总量申请。 2、大气污染物排放总量控制指 本项目需申请的总量控制指标为挥发性有机物。 本项目挥发性有机物排放量合计 2.157t/a（包含非甲烷总烃和总 VOCs 的排放量，其中有组织排放量 1.022t/a，无组织排放量 1.135t/a）。 根据《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（揭府办〔2021〕25号）的有关规定，本项目挥发性有机物需进行等量替代，因此，建议本项目废气总量控制指标如下： 表 3-9 项目废气排放总量控制指标一览表 <table><tr><th>污染物名称</th><th>本项目排放量</th><th>本项目等量削减量替代量</th></tr><tr><td>挥发性有机物</td><td>2.157t/a</td><td>2.157t/a</td></tr></table> 本项目已经取得揭阳市生态环境局惠来分局核 VOCs 排放总量指标缺口的函，同意将揭阳市鸿信印务有限公司关停产生的减排量调剂 2.157 吨/年作为项目所需 VOCs 总量指标来源（详见附件 8）。	污染物名称	本项目排放量	本项目等量削减量替代量	挥发性有机物	2.157t/a	2.157t/a
污染物名称	本项目排放量	本项目等量削减量替代量					
挥发性有机物	2.157t/a	2.157t/a					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目施工期施工人员约 100 人，预计施工期约为 12 个月（2026 年 10 月~2027 年 10 月），项目施工现场不设置临时食堂，施工人员租住项目附近村民用房。本项目总占地面积 22446.51m²，建筑面积 58947.79m²，项目建筑均为新建，在建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境产生影响和造成破坏。 施工期主要包括基础处理、土方挖掘以及结构加固，建筑基础的开挖与建设，立面建设及室内装修等内容，因此项目施工过程对环境的主要影响表现为：①施工扬尘、施工机械产生的燃油废气、装修产生的有机废气和车辆尾气对空气环境质量造成的不良影响；②施工废水和施工人员产生的生活污水对纳污水体的影响，尤其是含有大量悬浮物的废水排入市政管网易造成堵塞；③施工机械和运输车辆噪声对周围环境的影响；④建筑施工垃圾、废弃的包装材料和施工人员的生活垃圾（项目挖方均用于回填，不产生多余土石方）如不妥善处理易造成水土流失，污染城市景观等。 施工过程主要的污染物为施工扬尘、施工机械产生的燃油废气，车辆尾气、施工废水和施工人员产生的生活污水、施工噪声及建筑垃圾、废弃的包装材料、隔油隔渣池产生的含油废渣、装修过程产生的废涂料和施工人员的生活垃圾。施工过程中污染物的防治如下所示。 1、施工废气 （1）施工扬尘 本项目建设过程中土方开挖、回填、场地平整等，均会产生易于起尘的颗粒物，在日照强烈、空气湿度较低的气象状况下，易导致较为严重的扬尘污染；如不采取有效措施控制扬尘排放，将对人群健康产生不利影响。 为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的限度，建议采取以下施工扬尘防治措施： ①洒水使施工场地和多尘材料保持湿润； ②在天气和施工场地干燥时，定时（每隔两小时）向车辆运输频繁的道路和作业较为集中的露天工地洒水；
---	--

	③运输车辆行驶在积尘路面时要减慢车速； ④在施工场地的出口安装车轮和车体清洗设备，必要时清洗公共道路； ⑤运输易起扬尘的物料时，用帆布等覆盖物料； ⑥材料临时装卸点应尽可能选取在主导风向下风向处，同时在装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制进出装卸场运输车辆的车速，定期清扫装卸场地。 ⑦同时，在施工过程中要做到“六个百分百”，施工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%冲洗；施工现场地面 100%硬化；工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。 （2）施工机械及运输车辆尾气 本项目施工过程中将使用一些以燃油为动力的施工机械和运输车辆，其排放的尾气的主要污染物有 CO、NO₂ 等，但由于本项目基建为厂房，施工使用的机械设备多以电为动力，仅在土方施工阶段少量使用以柴油为动力的施工机械，其单个设备的污染物排放系数较大，但由于使用的设备较少，所以本项目施工机械和车辆的尾气污染相对较轻。 2、施工废水 本项目施工期主要污水包括施工废水和施工人员产生的生活污水，其中施工废水主要来源于机械车辆冲洗废水等。 本项目施工废水包括基坑排水和施工机械清洗废水。参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中混凝土结构房屋用水量为 0.65m³/m²，项目总建设面积为 58947.79m²，则施工期间总用水量为 38316.06m³，产生的废水量按用水量的 90%进行计算，则施工期间施工废水总产生量为 34484.46m³，根据相关调查数据，建设施工废水一般含有较高的石油类、悬浮物等，为了杜绝建筑施工废水带来的环境影响，施工场地设有沉淀池和隔油池，处理后的施工废水回用于洒水降尘和施工作业，不外排。 本项目施工期间共有施工人员约 100 人，施工场地不设食宿，租住项目所在地周边出租屋，施工人员生活用水参考广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家行政机关，无食堂浴室通用水标准为 28m³/
--	---

	(人·年)，施工期约 12 个月，则施工人员生活污水产生量约 2800m³，排污系数按 0.9 计算，则施工人员生活污水产生量约为 2520m³，与周边居民生活污水一并经市政外排处理。 建设单位和施工单位根据地形，对废水排放进行组织设计，严禁施工废水乱排、乱流污染道路、周围环境。施工场地内设置隔油池和沉淀池，将施工车辆清洗废水进行隔油沉淀处理，上清液回用作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用，不外排。施工人员不在施工区内食宿，拟租住在项目周边的居民区内，与周边居民生活污水一并经市政外排处理。 3、施工噪声、振动防治措施 根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定，离开施工作业场地边界 30 米外，昼间噪声不允许超过 75dB(A)，夜间 55 dB(A)。为降低施工期噪声污染，应采取以下防护措施： (1) 禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强大，影响大，故应尽量避免使用，特别在夜间； (2) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对设备的维护保养； (3) 合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应尽量远离南面约 70m 的七村环境保护目标； (4) 在有电供给的情况下尽量不使用柴油发电机发电； (5) 合理安排施工进度和作业时间，对高噪声设备采取相应的限时作业； (6) 尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业； (7) 合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车鸣笛噪声； (8) 在项目边界设置声屏障，降低施工期厂界噪声对周边环境的影响。 4、施工固体废物 施工期间产生的固体废弃物主要有废弃土石方、施工人员的生活垃圾和建筑垃圾等，这些固体废物在施工过程中如果不能妥善处理将会阻碍交通、污染道路、影响市容和环境。
--	---

	施工人员生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，施工人员约 100 人，施工期约 12 个月，则整个施工期生活垃圾产生量约为 18t/a。 本项目施工期会产生建筑垃圾等固体废物，经与工业企业施工期固废排放情况类比，每平方米建筑垃圾产生量约为 1kg，项目总建筑面积约为 29260.28m²，则施工期建筑垃圾产生量约为 29.26t，其主要成分为沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、废弃瓷砖等，项目产生的建筑垃圾运至环卫部门指定的消纳场所。 本项目土石方开挖主要在桩基工程产生，项目挖方量约为 2.5 万 m³，填方量约为 2.5 万 m³，主要回填凹凸的地块，以利于建筑物的建设，项目挖方量基本等于填方量，故不存在多余土石方。 本项目施工期隔油池产生的油渣量和沉淀池产生的底泥量根据实际情况而定，油渣收集后委托有相关危废资质的单位转移处理，底泥晾干后运至中环卫部门指定的消纳场所。 为进一步减少施工期固废对周围环境影响，建议建设单位采取以下防护措施： （1）施工期间，生活垃圾分类收集，交由环卫部门清运，严禁混入建筑垃圾。 （2）土石方应按照挖填结合、互相平衡的原则，及时清运。施工单位必须严格执行淤泥渣土排放管理的有关规定，按照规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路线行驶。 （3）建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。施工固废中的废机油、废润滑油和有机溶剂废物、废涂料等危险废物，应与建筑垃圾分开收集，并交由具资质单位回收处理；严禁在施工现场焚烧任何垃圾；在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。
--	--

5、生态影响

(1) 生态损失

本项目将永久占用部分植被分布地，同时施工临时场地布置和作业带还会占用和破坏一定面积的陆生植被，并对辖区内的动物栖息、生活产生影响，而带来一定生态影响。项目用地现状为空地，项目所在区域目前植被生物多样性较低，主要为次生草地，杂草较多，没有涉及国家重点保护野生植物种类；项目场地内的草丛主要有小家鼠、褐家鼠等哺乳动物，可见麻雀、家燕等鸟类，区域内未发现国家级和省级保护动物。本项目施工建设时，会将次生草丛进行清理，进行场地平整、开挖，会造成用地范围内植被覆盖面积减少，导致一定的生物损失。

(2) 水土流失

施工期土地平整扰动了表土结构，导致地表裸露，在地表径流的作用下，加大水土流失量，破坏生态，恶 环境；临时材料及临时弃土方的堆放在雨季可能产生水土流失。一旦发生水土流失，容易随径流进入河道，造成河涌淤积，导致防洪能力的降低。鉴于此，建设单位应该采取相应的措施以减少施工过程的水土流失。

由于原本生活在厂区范围内的动物能较易在附近找到相似的生态环境，对生存不具有大的威胁，不会使区域动植物在当地大量的减少或消失；项目建成后，加强厂区绿化，种植乔灌结合的绿化带，丰富植物种类，可补偿原有植被被清除的影响，因此工程施工所造成植被损失总体来说是暂时的。

本项目施工期应的水土流失防治措施如下：合理安排项目施工计划，避免在雨季进行大里开挖作业，同时尽量缩短开挖土方临时堆置时间，尽可能做到随挖随填，尽量减少裸土的暴露时间，开挖土方临时堆置区域应当按照要求设置挡土墙、排水沟等限制土地水土流失，施工场地设置收集管网，确保废水得到有效处理；尽量用遮盖物遮盖砂石、水泥等建筑材料；施工结束后及时清除地表的施工材料及施工设备，然后回填清表土，部分场地进行绿化恢复；破坏的植被通过种植土回填、人工补植等方式得以恢复。

	通过采取以上措施，可有效减少施工期带来的生物损失和水土流失，减少项目对周边环境的生态影响。
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、废气产排情况 本项目运营期大气污染物主要为投料工序产生的粉尘废气，挤出工序产生的有机废气，抛光复合定型工序产生的粉尘废气，表面清洁工序产生的有机废气，雕刻工序产生的粉尘废气，破碎工序产生的粉尘废气以及自建污水处理设施产生的恶臭废气。 (1) 投料工序粉尘废气 本项目将塑料粒、光扩散剂、钛白粉、抗 UV 剂、抗黄化剂、钙钛矿量子点绿、钙钛矿量子点红、抗氧剂、光稳定剂、利华益 535 等等按一定的比例投入到混料机内混合搅拌至均匀，搅拌在密闭的混料机内进行，搅拌过程无粉尘产生；但投料过程会产生粉尘，产生粉尘的主要来源于光扩散剂、钛白粉、抗 UV 剂、抗黄化剂、钙钛矿量子点绿、钙钛矿量子点红、抗氧剂、光稳定剂、利华益 535 等（塑料粒采用袋装包装，拆开包装后人工倒入混料机内，由于上述塑料粒均为大颗粒物料粒径大小约为 5mm，因此投加时不产生粉尘，光扩散剂、钛白粉、抗 UV 剂、抗黄化剂、钙钛矿量子点绿、钙钛矿量子点红、抗氧剂、光稳定剂、利华益 535 等采用袋装包装，拆开包装后人工倒入混料机内，由于色粉为固体粉状原料，其粒径较小约为 2.5μm，倒入混料机的时候会产生粉尘）其表征污染物为颗粒物。 本项目计量投料工序粉尘废气中污染物以颗粒物表征，本评价粉尘产生情况参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译）第222页表13-2水泥产生的逸散尘排放因子，第6点卸料口至贮仓1.5~2.5kg/t（卸料），项目粉状原料投料与水泥卸料方式相似，粉状原料的粒径约为100~200微米，水泥粉末的粒径约在10~200微米，项目投料原料粉末的粒径与水泥粉末的粒径相近，具有一定的参考价值，因此本项目固体粉状原料计量投料过程颗粒物产污系数按最不利情况考虑取最大值2.5kg/t（卸料）。

综上所述，本项目投料工序粉尘废气污染物产生情况详见下表。

材料名称	设备名称	材料用量 (t/a)	产生系数 (千克/吨-原料)	颗粒物产生量 (t/a)
光扩散剂	混料机	100	2.5	0.25
钛白粉		20	2.5	0.05
抗 UV 剂		20	2.5	0.05
抗黄化剂		20	2.5	0.05
钙钛矿量子点绿		20	2.5	0.05
钙钛矿量子点红		20	2.5	0.05
抗氧剂		1	2.5	0.003
光稳定剂		1	2.5	0.003
利华益 535		0.1	2.5	0.0003
合计				0.505

综上所述，本项目投料工序颗粒物产生量约为0.505t/a。本项目投料作业时间约8h/d，2400h/a，则投料粉尘产生速率0.211kg/h

根据建设单位，项目混料工序投加原料为整包粉料倒入混料机内（倒入时尽量将色粉袋口靠近混料机底部），产生的粉尘废气在车间内沉降后，其余部分在车间呈无组织排放，投料工序位于密闭房间，根据行业生产经验，本项目投料工序粉尘的沉降系数按60%进行核算，即项目投料工序无组织排放颗粒物量约为0.202t/a，投料作业时间约8h/d，2400h/a，则投料粉尘废气颗粒物无组织排放速率0.084kg/h，厂界颗粒物厂界无组织排放浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572- 2015）及其2024年修改清单表9企业边界大气污染物浓度限值。

（2）挤出过程产生的有机废气

本项目以 ABS、PMMA、PET、PS、MA 和 PC 塑料粒为原料，ABS 是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物、PMMA 为聚甲基丙烯酸甲酯、PC 为聚碳酸酯、PET 为聚对苯二甲酸乙二醇酯、MA 为丙烯酸甲酯，PET 的热解温度为 300℃，PC 的热解温度为 310~340℃，PS 的热解温度为 300~400℃，ABS 的热解温度大于 270℃, PMMA 的热解温度 270~300℃，MA 的热解温度大于 270℃，上述注塑过程的加热温度约为 165~180℃，原料在挤出机内被加热熔化、软化，该过程会产生有机废气，由于挤出的加热温度均达不到 ABS、PMMA、PET、PS、MA 和 PC 塑料颗粒各自的热解温度，因此上述

物料在注塑加热过程均不发生分解产生其他污染物，但上述物料在注塑机内受热熔融过程，可能会有少量单体（甲苯、乙苯、丙烯腈和 1,3-丁二烯、苯乙烯、以及丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯等）释出，故有机废气污染物中会含有少量甲苯、乙苯、丙烯腈和 1,3-丁二烯、苯乙烯、以及丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯等，因此本项目的污染物以非甲烷总烃、臭气浓度、甲苯、乙苯、丙烯腈和 1,3-丁二烯、苯乙烯、以及丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯表征，本评价对非甲烷总烃进行定量分析，对苯臭气浓度、甲苯、乙苯、丙烯腈和 1,3-丁二烯、苯乙烯、以及丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯进行定性分析。

本项目最终产品为板状扩散板，形状与塑料板材相似，其烘料、熔融挤出工序其工艺为配料——混合——挤出，与塑料板材的生产工艺一致（塑料板材生产工艺为：配料——混合——挤出），而且均属于连续挤出生产，因此项目扩散板挤出工序非甲烷总烃产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2922 塑料板、管、型材制造行业系数表（续表 1）”中挥发性有机物产污系数——1.5 千克/吨-产品。本项目年产 PC 扩散板 6000 吨、PS 扩散板 800 吨，合共约为 6800t/a，则熔融挤出非甲烷总烃产生量约为 10.2t/a。

风量核算：

本项目挤出成型车间为一般作业室，按密闭负压设计，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计——“一般作业室换气次数为 6 次/h”。密闭车间换气量计算公式如下：

$$Q=V \cdot n$$

式中：Q——小时换气风量，m³/h；

V——密闭空间体积，m³；

n——小时换气次数，次/h。

据此可核算挤出成型车间废气收集风量，详见下表。

表 4-2 项目挤出成型车间废气收集风量核算结果一览表

车间名称	主要设备	面积（m ² ）	层高（m）	换气批次/h	抽风量（m ³ /h）
挤出车间	挤出机	800	4	6	19200

	综上所述，本项目挤出车间废气收集系统总风量约为 19200m³/h，考虑系统损耗，并根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 2026-2013》，1.2 的风量附加安全系数计算所需末端废气处理装置风量，即 19200m³/h×1.2=23040m³，本评价废气处理装置末端风机风量按 25000m³ 设计。 本项目挤出车间通过密闭负压收集有机废气，收集效率参照《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 废气收集气效率参考值，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——废气集气效率为 90%，本评价按 90%进行核算。 处理效率： 本项目采用“二级活性炭吸附装置”处理收集的有机废气，处理效率参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）、《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》，单一级活性炭吸附处理效率为 50~90%，活性炭处理效率最高可达到 90%，二级活性炭治理效率理论值可达到 95%以上，保守估计本评价取值 90%计算，经上述措施处理，DA001 排气筒排放的非甲烷总烃可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572- 2015）及其 2024 修改清单表 4 大气污染物排放限值。项目具体排放情况见表 4-2 和 4-3。 表 4-3 挤出工序有机废气有组织产排情况 <table><tr><th>排气筒</th><th>污染物</th><th>产生量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生浓度 mg/m³</th><th>风量 m³/h</th><th>处理效率 %</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放浓度 mg/m³</th></tr><tr><td>DA001</td><td>非甲烷总烃</td><td>9.180</td><td>1.913</td><td>76.5</td><td>25000</td><td>90%</td><td>0.918</td><td>0.191</td><td>7.7</td></tr></table> 注：注塑工序年工作 300 天，每天工作时长为 16h，废气收集效率为 50%。 表 4-4 挤出工序有机废气无组织产排情况 <table><tr><th>污染物</th><th>产生量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>生产时间 h</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>备注</th></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>1.020</td><td>0.213</td><td>2400</td><td>1.020</td><td>0.213</td><td>加强车间抽排风</td></tr></table> 注：挤出工序年工作 300 天，每天工作时长为 16h。 （3）产品表面清洁工序产生的有机废气 本项目使用酒精（75%）和正庚烷对板材表面进行清洁处理，酒精含量约	排气筒	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	DA001	非甲烷总烃	9.180	1.913	76.5	25000	90%	0.918	0.191	7.7	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	生产时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	备注	非甲烷总烃	1.020	0.213	2400	1.020	0.213	加强车间抽排风
排气筒	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	风量 m ³ /h	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³																										
DA001	非甲烷总烃	9.180	1.913	76.5	25000	90%	0.918	0.191	7.7																										
污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	生产时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	备注																													
非甲烷总烃	1.020	0.213	2400	1.020	0.213	加强车间抽排风																													

为 75%(体积百分数),清洁过程酒精挥发会产生有机废气,主要污染物以 TVOC/非甲烷总烃表征,按酒精中的乙醇全挥发产生有机废气分析,75%酒精年用量为 1t/a,按 75%浓度进行折算,75%酒精密度为 0.85kg/L,即年用 75%酒精的体积约为 850L,其中乙醇的体积约为 638L,乙醇密度为 0.7895kg/L,则挥发产生的 TVOC/非甲烷总烃量约为 0.503t/a;另外正庚烷按 100%挥发进行核算,正庚烷年用量约为 0.65t/a,则其挥发产生的 TVOC/非甲烷总烃量约为 0.65t/a。

综上所述,本项目表面清洁工序产生的 TVOC/非甲烷总烃约为 1.153t/a。

风量核算:

本项目板材表面处理车间为一般作业室,按密闭负压设计,参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计—“一般作业室换气次数为 6 次/h”。密闭车间换气量计算公式如下:

$$Q=V \cdot n$$

式中:Q——小时换气风量, m³/h;

V——密闭空间体积, m³;

n——小时换气次数, 次/h。

据此可核算板材表面处理车间废气收集风量,详见下表。

表 4-5 项目板材表面处理车间废气收集风量核算结果一览表

车间名称	主要设备	面积 (m ²)	层高 (m)	换气批次/h	抽风量 (m ³ /h)
板材表面处理车间	人工清理	680	4	6	16320

综上所述,本项目板材表面处理车间废气收集系统总风量约为 16320m³/h,考虑系统损耗,并根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范 HJ 2026-2013》,1.2 的风量附加安全系数计算所需末端废气处理装置风量,即 16320m³/h×1.2=19584m³,本评价废气处理装置末端风机风量按 20000m³设计。

本项目板材表面处理车间通过密闭负压收集有机废气,收集效率参照《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 废气收集气效率参考值,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——废气集气效率为 90%,本评价

按 90%进行核算。

处理效率：

本项目采用“二级活性炭吸附装置”处理收集的有机废气，处理效率参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）、《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》，单一级活性炭吸附处理效率为 50~90%，活性炭处理效率最高可达到 90%，二级活性炭治理效率理论值可达到 95%以上，保守估计本评价取值 90%计算。

综上所述，本项目产品表面清洁工序每天生产时间约为 16 小时，年生产 300 天，则项目产品表面清洁工序总 VOCs/非甲烷总烃产生和排放情况见下表 4-6 和表 4-7 示。

表 4-6 本项目产品表面清洁工序 TVOC 有组织产排情况一览表

排气筒	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	风量 m³/h	处理效率 %	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
DA002	TVOC/ 非甲烷 总烃	1.038	0.216	10.8	20000	90%	0.104	0.022	1.1

注：项目产品表面清洁工序排放时间约 16h/d，年排放时间为 4800h；

表 4-7 本项目产品表面清洁工序 TVOC 无组织产生及排放情况一览表

污染物	产生量 /a	产生速率 kg/h	生产时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	备注
TVOC/非甲 烷总烃	0.115	0.024	2400	0.115	0.024	经车间抽排风无组织排放

注：项目产品表面清洁工序排放时间约 16h/d，年排放时间为 4800h；

(3) 破碎工序粉尘废气

本项目挤出工序和裁切工序生产过程会产生少量不合格产品和边角料，根据建设单位提供资料，项目挤出工序合格率约为 99.9%，边角料约占原料用量的 0.1%，项目年产扩散板材约 6800t/a，原料用量为 6900t/a，则挤出工序不合格产品的产生量约为 6.8t/a，边角料产生量约为 6.9t/a；上述不合格产品和边角料分类收集，经破碎机破碎成颗粒粒状后，作为原料回用于混料工序，破碎过程会产生一定量的破碎粉尘，污染物以颗粒物表征。

本项目破碎过程是将形状较大的边角料加工成小颗粒，破碎过程粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 42 废弃资源综合利用行业系数手册中产生系数，表 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业—原料废

PE/PP—破碎工艺—颗粒物产污系数为 375g/t-原料。本项目破碎塑料片材边角料和不合格产品量合共约 13.7t/a，则破碎粉尘产生量约为 0.005t/a。本项目破碎作业时间每天按 2 小时计，年生产 300 天，则破碎粉尘产生速率 0.009kg/h。

本项目破碎为人工投加塑料边角料和次品，均为大块状的物料，物料从破碎机上部投料口进行投料，投料口设有可推拉盖板，投料完成后，用盖板对投料口进行加盖后，再启动破碎机进行破碎。破碎机由合金钢刀片、物料收集箱组成，物料由破碎机上部的上开型投料口投入，经中部合金钢刀片高速粉碎后得到粒径为 1cm 的碎料，破碎时候产生的少量粉尘与破碎的物料，由下部下开型卸料口排出，卸料口出口下方设置储物箱，碎料经卸料口排出后落入储物箱内。破碎时投料口设有可推拉盖板，投料完成后，用盖板对投料口进行加盖后，再启动破碎机进行破碎，储物箱与卸料口相接，因此破碎时产生的粉尘经盖板阻挡后落入破碎机内，与物料一并沉降于出料口储物箱内；综上述，项目破碎工序采取上述措施处理后，破碎时产生的粉尘得到一定的去除，去除效率本评价保守估计按 50%进行核算。

综上述，本项目破碎工序的粉尘废气颗粒物产生和排放情况见下表 4-6。

表 4-8 本项目破碎工序的粉尘废气颗粒物无组织产生及排放情况一览表

排放源	产生情况		处理效率	排放情况	
	速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a
破碎工序 粉尘（无组织排放）	0.009	0.005	50%	0.004	0.003
注：破碎时间为 2h/d，年生产 300 天					

（5）雕刻工序粉尘废气

本项目通过雕刻机对扩散板进行雕刻，其原理是利用雕刻机在扩散板上进行结构性雕刻，并形成清晰、永久的标记（雕刻过程为机械性雕刻），在此过程会产生少量粉尘废气，主要污染物以颗粒物表征，由于该激光雕刻过程十分迅速，而且粉尘废气产生量非常少，经无组织排放后，对周边环境影响不大，因此本评价不作定量分析，只作定性分析。

（6）抛光复合定型粉尘废气

本项目抛光复合定型需要对扩散板进行抛光复合定型，抛光过程会产生粉

尘废气，污染物以颗粒物表征，其产排系数参考《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）》中的 431-434 机械行业系数手册——行业系数表——预处理——钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料——抛丸、喷砂、打磨、滚筒工序颗粒物产污系数按 2.19kg/（t—原料）计算；项目抛光工件量为产品产量，即约 6800 吨，另外，抛光工件不全部进行抛光，只需抛光扩散板的部分面（侧面或者单面），根据建设单位提供资料，抛光面约占工件面积的 30%，则粉尘产生量约 4.468t/a。

根据建设单位提供资料，项目使用导光板抛光成型复合机完成抛光和复合工序，抛光成型复合机产生粉尘工位均为密闭区域内，加工全程在密闭区域内进行，加工工位设吸尘口会持续吸走粉尘，保持环境清洁，也防止粉尘二次污染板面，收集的粉尘经自带滤芯布袋除尘装置处理后，无组织排放。上述粉尘收集效率参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中密闭集气系统的收集效率，项目导光板抛光成型复合机采用对粉尘的集气方式收集效率可达到 100%，但项目集气系统的实际运营期间，无法做到 100%粉尘废气收集，仍可能有部分粉尘未能收集，因此，粉尘的收集效率保守按 95%计算。

本项目收集的粉尘经导光板抛光成型复合机自带滤芯布袋除尘装置处理，处理效率参考《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）——33-37，431-434 机械行业系数手册——14 涂装——粉末涂料——喷塑，末端治理技术布袋除尘和管式除尘的处理效率，管式滤筒除尘器除尘效率约为 95%，本评价按 95%进行核算。

本项目抛光复合工序每天工作时间约为 16 小时，年生产 300 天，则项目抛光复合工序粉尘废气产排情况如下表所示。

表 4-9 项目抛光复合工序粉尘废气颗粒物产生及排放情况一览表

排放源		产生情况		处理效率	排放情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a
抛光复合工序粉尘（无组	收集部分（95%）	0.884	4.244	95%	0.044	0.212

织排放)	未收集部分（5%）	0.047	0.223	0%	0.047	0.223
	合计	0.931	4.468	/	0.091	0.436

注：抛光工序生产时间为 8h/d，年生产 300 天；

(7) 自建污水处理设施产生的恶臭废气和生产异味

本项目挤出工序、产品表面清洁工序等除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度进行表征。由于生产异味伴随着有机废气一同产生，无法将两者分离出来，因此生产异味与有机废气于生产车间自收集系统收集后进入相应处理设施进行处理后高空排放。

综上述，本项目生产异味（臭气浓度）与有机废气于生产车间通过整体换气方式收集（单层正压密闭）后进入“二级活性炭吸附装置”进行处理后高空排放，其排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中恶臭污染物排放标准值和新扩改建厂界标准值二级标准，对周边环境的影响在可接收范围。且本项目 500 米范围内最近的大气环境敏感点为北面 15m 处的西湖村，位于项目上风向，经过大气系数扩散后，项目排放的氨和臭气浓度不会对其造成明显的影响。

另外，本项目一体化自建污水处理设施在运行过程也会产生异味，以臭气浓度进行表征，该恶臭污染物的覆盖范围仅限于污水设施至生产车间边界，计划对产生的恶臭的污水处理工位进行加盖处理。

经上述措施处理后，生产过程和污水处理设施产生的异味能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中恶臭污染物排放标准值和新扩改建厂界标准值二级标准。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

本项目挤出工序产生的有机废气和产品表面清洁工序产生的有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表中——塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气——污染防治措施可行技

术——非甲烷总烃——喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧；本项目“二级活性炭吸附装置”属于可吸收非甲烷总烃技术。

综上所述，因此本项目废气处理设施均属于推荐可行技术。

表 4-10 本项目废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m³/h)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
DA001	挤出工序有机废气	非甲烷总烃、臭气浓度	116°8'11.279"	23°0'19.164"	二级活性炭吸附装置	是	25000	20	0.7	25
DA002	产品表面清洁工序有机废气	TVOC/非甲烷总烃、臭气浓度	116°8'10.391"	23°0'19.589"	二级活性炭吸附装置	是	20000	20	0.66	25

根据上表的排气量和排气筒出口内径可知，排气筒 DA001 的烟气流速约为 18.1m/s，DA002 的烟气流速约为 17.9m/s，均在 15m/s~20m/s 之间，排气筒风量及出口口径设计合理。

根据建设单位提供资料，本项目有机废气处理设施参数情况详见下表：

表 4-11 本项目有机废气处理设施参数情况一览表

设计参数 废气来源		DA001 排气筒	DA002 排气筒
		二级活性炭吸附装置	二级活性炭吸附装置
风量 (m³/h)		25000	20000
单个活性炭箱体	活性炭箱尺寸 (长×宽×高) /m	4.7m×3.7m×1.8m	4.2m×3.0m×1.8m
	活性炭碳层尺寸 (长×宽×厚度) /m	4.5m×3.5m×0.1m	4.0m×2.8m×0.1m
	单层有效过滤面积 /m²	15.75	11.2
	碳层层数	3	3
	单层碳层厚度/m	0.1	0.1
	过滤风速/m/s	0.4	0.5
	停留时间/s	0.7	0.6
	活性炭装填量/m³	4.725	3.36

		蜂窝活性炭密度 /g/cm ³	0.5	0.5
		活性炭装填量/t	2.363	1.68
	二级活性炭装填量/t		4.725	3.36
	年更换频率		每个月更换 1 次(12 次/年)	每 6 个月更换 1 次（2 次/年）

3、监测计划

本项目主要从事塑料制品的生产，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，属于排污登记管理类别。

根据《《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），项目为非重点项目，排放口均为一般排放口。参考《排污许可证申请与核发技术规范——印刷工业》（HJ1066-2019）和《排污单位自行监测技术指南——橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目污染源监测计划见下表。

表 4-12 有组织废气监测计划				
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
DA001	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572- 2015）及其 2024 年修改清单表 5 的大气污染物特别排放限值	
	苯乙烯	1 次/年		
	甲苯			
	乙苯			
	丙烯腈			
	1,3-丁二烯			
	丙烯酸			
	丙烯酸甲酯			
	丙烯酸丁酯			
	甲基丙烯酸甲酯			
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	
DA002	非甲烷总烃	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	
	TVOCs			
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	

表 4-13 无组织废气监测计划（厂界及厂区内）				
监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	
厂界	臭气浓度、苯乙烯	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新扩改建二级标准	
	颗粒物	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物浓度限值	

		丙烯腈	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值			
厂区内		非甲烷总烃	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求			
表 4-14 本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/m ³ ）	核算排放 速率/ （kg/h）	核算年排放量/（t/a）		
主要排放口							
/	/	/	/	/	/		
主要排放口合计		/			/		
一般排放口							
1	DA001	非甲烷总烃	7.7	0.191	0.918		
2	DA002	TVOC/非甲烷 总烃	1.1	0.022	0.104		
一般排放口合计		非甲烷总烃/总 VOCs			1.022		
有组织排放总计							
有组织排放总计		非甲烷总烃/总 VOCs			1.022		
表 4-15 项目大气污染物无组织排放量核算表							
序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （μg/m ³ ）	
1	厂房	投料工序	颗粒物	加强车间 通风+沉降	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572 -2015）及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物 浓度限值较严值；	1000	0.202
2		表面清洁 工序	TVOC/ 非甲烷 总烃	加强车间 通风	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物 浓度限值	4000	0.115
3		挤出工序	非甲烷 总烃	加强车间 通风	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物 浓度限值	4000	1.020
4		抛光复合 工序	颗粒物	自带滤芯 除尘	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物 浓度限值	1000	0.436
5		破碎工序	颗粒物	自然沉降+ 加强车间 通风	《合成树脂工业污染物排放标 准》（GB31572 -2015）及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物 浓度限值较严值；	1000	0.002
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物			0.640	

			非甲烷总烃/VOCs		1.135			
表 4-16 项目大气污染物年排放量核算表								
序号	污染物	有组织年排放量/（t/a）		无组织年排放量/（t/a）		年排放量/（t/a）		
1	颗粒物	0		0.640		0.640		
2	TVOC/非甲烷总烃	1.022		1.135		2.157		
表 4-17 项目污染源非正常排放量核算表								
序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障	非甲烷总烃	76.5	1.913	1	1	立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产
2	DA002	废气处理设施故障	TVOC/非甲烷总烃	10.8	0.216	1	1	
注：上表中非正常工况时指废气处理设施处理效率为正常工况下的 20%的情况下								
4、环境影响分析								
本项目营运期大气污染物主要为投料工序产生的粉尘废气，挤出工序产生的有机废气，表面清洁工序产生的有机废气，雕刻工序产生的粉尘废气，破碎工序产生的粉尘废气、抛光复合工序粉尘夫妻以及自建污水处理设施产生的恶臭废气。								
(1) 投料工序粉尘废气								
本项目塑料粒混料前投料工序产生的粉尘废气经自然沉降后，经车间抽排放后无组织排放，其污染物——颗粒物排放浓度和速率可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）第二时段二级标准，厂界浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改清单中表 9 企业边界大气污染物限值要求，对周围环境影响不大。								
(2) 挤出工序产生的非甲烷总烃								
本项目挤出工序产生的有机废气收集经二级活性炭吸附装置进行处理后，通过 20m 排气筒高空排放（DA001），非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、甲苯和乙苯和 1,3-丁二烯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯有组织排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其 2024 年修改清单中表 5 大气污染物特别排放限值要求（苯乙烯同时执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值），丙烯腈广东省《固定污染								

	源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表4企业边界VOCs无组织排放限值,苯乙烯的厂界无组织排放监控浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1的新改改扩建二级标准的要求;同时非甲烷总烃厂内控制浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值,对周围环境影响不大。 (3) 产品表面清洁工序产生的TVOC/非甲烷总烃 本项目产品表面清洁工序产生的有机废气收集后,经1套“二级活性炭吸附装置”进行处理后,通过20m排气筒高空排放(DA002),非甲烷总烃和TVOC有组织排放浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值。未收集到的非甲烷总烃其厂区内非甲烷总烃无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3中厂区内VOCs无组织排放限值要求,对周围环境影响不大。 (4) 雕刻工序粉尘废气 本项目雕刻工序粉尘废气,通过加强机械通风,在车间无组织排放,上述,厂区内的排放浓度可达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改清单表9企业边界污染物浓度限值。 (5) 破碎工序产生的颗粒物 本项目破碎工序产生的粉尘废气,破碎粉尘经破碎机加盖格挡后在车间内无组织排放,无组织粉尘废气通过加强车间通风换气,颗粒物可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改清单中表9企业边界大气污染物限值要求,对周围环境影响不大。 (6) 抛光复合工序粉尘废气 本项目抛光复合工序粉尘废气经自密闭收集和设备自带滤芯除尘装置处理后,经车间抽排放后无组织排放,其污染物——颗粒物排放浓度和速率可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,厂界浓度可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其2024年修改清单中表9企业边界大气污染物限值要求,对周围环境影响不大。
--	--

(7) 恶臭污染物

本项目在生产时产生的有机废气会带有一股异味，自建污水处理设施也会产生一股异味，以臭气浓度进行表征。该恶臭污染物的覆盖范围仅限于生产设备、污水处理设施至生产车间边界，生产是产生的异味部分恶臭污染物随着有机废气被收集进入相应处理设施处理后，经相应的 20m 排气筒排放，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 的排放标准值的要求。未被收集的恶臭污染物以无组织的形式排放，在日常应加强室内通风，达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 的新扩改建二级标准的要求。

综上所述，本项目产生的废气经处理后，排放的废气对周边环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

(1) 员工生活污水

本项目计划招收员工人数为 30 人，均不在项目内食宿，根据上文给排水情况分析，员工生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ，即人均生活用水量为 $33.33\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ， $\leq 150\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ ，则排污系数按 0.8 计，可得本项目员工生活污水产生量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水主要为职工的洗手、冲厕废水，主要水污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮。

本项目生活污水浓度参考《给水排水设计手册（第五册 城镇排水）》（中国建筑工业出版社）中表 4-1 典型生活污水水质中浓度， $\text{COD}_{\text{Cr}}400\text{mg/L}$ 、氨氮 20mg/L （一般生活污水中氨氮约占总氮的 70%，参考总氮的水质浓度 40mg/L 的 70%进行核算）， $\text{SS}200\text{mg/L}$ ”， $\text{BOD}_5220\text{mg/L}$ 。

本项目生活污水先经化粪池预处理，在进入一体化污水处理设施处理，一体化污水处理设备采取的工艺为：格栅井→调节池→混凝沉淀池→A/O 生化池→活性炭过滤罐→臭氧消毒池→清水池。

化粪池处理效率参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”，去除率一般为 COD_{Cr} : 15%， BOD_5 : 9%，SS: 30%。经查阅《水处理技术》、《环境工程学报》（2018）及《给排水设计手册》（第五册，城镇排水）等资料，可确定一体化污水处理设施主要工段对相应污染物去除效率，具体见下表。

表 4-18 项目生活污水处理设施主要工段污染物去除效率取值表（单位：%）

处理设施	工段	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
预处理	化粪池	15	9	0	30
一体化处理设施	混凝沉淀池	25	17.5	5	60
	A/O 生化池	80	90	85	35
	活性炭过滤池	50	20	12.5	75
	综合去除效率	92.5	93.4	87.5	93.5
总去除效率		93.6	94	87.5	95.5

综上所述，本项目近期、远期生活污水产排情况见表 4-19 和表 4-20。

表 4-19 本项目生活污水产排情况一览表（近期）

废水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
生活污水 240t/a	产生浓度 (mg/L)	400	220	28	200
	产生量 (t/a)	0.096	0.053	0.007	0.048
	处理设施及 去向	三级化粪池+一体化污水处理设施（混凝沉淀+AO+炭滤+臭氧消毒；回用于厂区绿地浇灌，不外排			
	处理效率	93.6%	94%	87.5%	95.5%
	排放浓度 (mg/L)	25.6	13.2	3.5	9
	排放量 (t/a)	0.006	0.003	0.001	0.002
本项目排水浓度限值 (mg/L)		/	≤20	≤20	≤400

表 4-20 本项目生活污水产排情况一览表（远期）

废水量	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
生活污水 240t/a	产生浓度 (mg/L)	400	220	28	200
	产生量 (t/a)	0.096	0.053	0.007	0.048
	处理设施及 去向	三级化粪池；通过市政污水管网排入工业区污水厂处理厂集中处理			
	处理效率	15%	9%	0%	30%
	排放浓度 (mg/L)	340	200.2	28	140
	排放量 (t/a)	0.082	0.048	0.007	0.034
本项目排水浓度限值 (mg/L)		≤500	≤300	/	≤400

（2）间接冷却更换水

本项目冷却塔在循环过程中由于蒸发过程不断进行，使循环水中的含盐量越来越高，因此本项目定期更换冷却水，间接冷却废水排放量为 144t/a，该部分废水回用于厂区内绿化浇灌，不外排。

2、各环保措施的技术经济可行性分析

（1）生活污水污染治理设施可行性分析

	本项目生活污水排放量为240t/a，一般生活污水主要来自于员工的洗手、冲厕废水，这部分废水的主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N等，污染物浓度不高。项目经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放。 ①化粪池 化粪池工作过程大致分为四个环节：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放。 化粪池的工作原理：污水首先由进水口排到第一格，在第一格里比重较大的固体物及寄生虫卵等物沉淀下来，开始初步的发酵分解，经第一格处理过的污水可分为三层：糊状粪皮、比较澄清的粪液、和固体状的粪渣。经过初步分解的粪液流入第二格，而漂浮在上面的粪皮和沉积在下面的粪渣则留在第一格继续发酵。在第二格中，粪液继续发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣厚度比第一格显著减少。流入第三格的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三格功能主要起暂时储存已基本无害的粪液作用。 污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除大部分的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化成稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。 ②一体化处理设备 本项目近期设置 1 套最大处理能力为 1.5t/d 的一体化污水处理设施，对项目运营期产生的生活污水进行处理。项目生活污水日均产生量 0.8t/d，故设计的处理能力满足要求。 本项目一体化污水处理设施采用“格栅井→调节池→混凝沉淀池→A/O 生化池→活性炭过滤罐→臭氧消毒池→清水池”的处理工艺。 格栅井：拦截污水中大块悬浮物及附着在悬浮物中的油污。 调节池：利用不同污水自身的中和能力，自行调节污水的 pH 值、水温及其他污染物浓度等，减少水质波动，同时起到缓冲的作用，防止处理系统负荷
--	---

	的急剧变化。 A/O 生化池：缺氧-好氧工艺。在厌氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化，释放出氨（NH_3、NH_4^+）；在好氧段，自养菌的硝化作用将 $\text{NH}_4\text{-N}$ 氧化为硝酸盐（NO_3^-）。通过回流控制，硝酸盐返回至 A 池，在缺氧条件下，异养菌的反硝化作用将硝酸盐还原为分子态氮（N_2），从而实现氮的去除。此外，A/O 池还能有效去除或降低化学需氧量和生化需氧量。 活性炭过滤池：通过活性炭的深度吸附，进一步去废水中的污染物。 臭氧消毒池：通过臭氧发生器释放臭氧，用于水中杀菌消毒。 清水池：储存处理达标后的中水 本项目自建污水处理设施工艺流程如下所示：
--	---

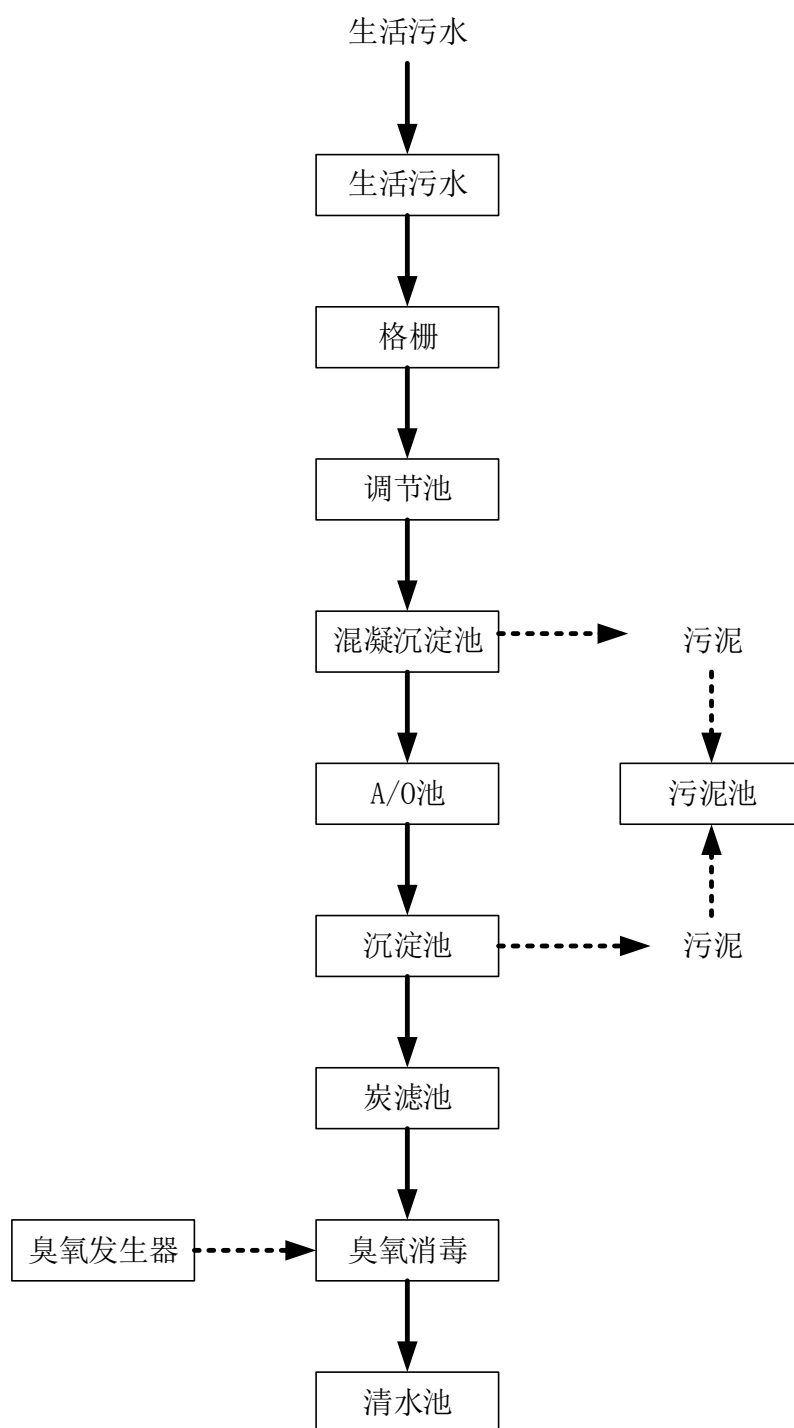


图 4-1 一体化生活污水处理设施工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 4 污水处理可行技术参考表，生活污水的推荐可行性技术预处理为“格栅、沉淀(沉砂、初沉)、调节”，生化处理的推荐可行技术为“缺氧好氧、厌氧缺氧

好氧、序批式活性污泥、氧化沟，曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器”，深度处理的推荐可行技术为“消毒(次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)”，本项目采用“格栅井→调节池→混凝沉淀池→A/O生化池→活性炭过滤罐→臭氧消毒池→清水池”处理工艺，属于可行技术。

(2) 近期生活污水和间接冷却更换水回用绿化可行性分析

根据表 4-16 分析，生活污水经三级化粪池+一体化污水处理设施处理后出水浓度的 BOD₅13.2mg/L、氨氮 3.5mg/L，均低于《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》(GB/T25499-2010)的标准限值(BOD₅≤20mg/L、氨氮≤20mg/L)，可用于绿化灌溉。另外，间接冷却更换水，为间接冷却不与物料接触，也不添加药剂，为自来水，更换的冷却水主要污染物为盐类和少量的 SS，也符合《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》(GB/T25499-2010)的标准限值。

根据水平衡分析，厂内年绿化用水 433.07m³/a，非降雨日绿化用水量为 1.698m³/d；项目生活污水产生量 240m³/a，间接冷却更换水量约 144t/a，即合共 384t/a（日均 1.28m³/d）。从水量上看，在非降雨日可当天全部消纳生活污水和间接冷却更换水用于绿化，全年绿化的中水利用量为 384m³/a，还需补充自来水 49.07m³/a。

本项目清水池设计容积为 27m³，遇连续降雨天气可连续暂存 20 天以上处理后的生活污水（连续 20 天生活废水量约 25.6m³），确保不会造成生活污水直接排放。因此，在工业园区污水处理厂建成前，项目生活污水经化粪池预处理，排入自建一体化污水处理设施处理后回用于厂区绿化用水是可行的。

表 4-21 本项目废水类别、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	COD _{Cr}	近期回用于厂区绿化用水，远期进入园	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1#	近期三级化粪池+一体化处理设备；远期三级化粪池	化粪池+格栅井+调节池+混凝沉淀池+A/O生化池	/	☒ 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
		BOD ₅								
		SS								
		氨氮								

		TP	区污水处理厂处理				+活性炭过滤罐+臭氧消毒池			
2	间接冷却更换水	盐类			/	/	/			

表 4-22 项目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	/	COD _{Cr}	近期：《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》（GB/T25499-2010）		COD _{Cr}	/
		BOD ₅			BOD ₅	≤20
		SS			SS	/
		氨氮			NH ₃ -N	≤20
		COD _{Cr}	远期：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和		COD _{Cr}	≤500
		BOD ₅			BOD ₅	≤300
		SS			SS	≤400
		氨氮			NH ₃ -N	/

3、监测要求

本项目属于 C2929 其他塑料制品制造；C2319 包装装潢及其他印刷，主要从事塑料制品的加工生产，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》，属于等级管理类别。根据《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），“重点管理排污单位的废水总排放口为主要排放口，简化管理排污单位的废水总排放口为一般排放口”，本项目的排污管理类别不属于重点管理和简化管理，参考简化管理，因此其废水总排放口参照为一般排放口进行管理。

综上所述，根据《排污许可证申请与核发技术规范——橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本项目生活污水近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排，无需纳入自行监测计划。

4、环境影响结论

生活污水近期经三级化粪池预+一体化污水处理设施处理达标后回用于厂

区绿化，远期经工业园污水处理厂处理后排放；间接冷却更换水回用作为厂区绿化用水，不外排。

综上所述，本项目生产过程产生的废水经相应治理措施处理后，排放浓度均可达到相应浓度排放限值要求。本项目的废水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，项目排放的废水对区域环境质量影响可接受，项目建成后落实废水污染源的污染防治措施，项目对周围的环境影响较小。

三、噪声

1、噪声源强

本项目生产过程中产生噪声的设备主要包括：挤出机、混料机、全自动丝印机、破碎机、冷却塔等设备，其噪声的强度值为 70~85dB(A)之间；最大噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内，通过减振等降噪措施，降低噪声的影响，基础减振降噪效果约 10dB(A)。

本项目车间墙体主要为单层砖墙，根据《环境噪声控制工程》(洪宗辉主编，高等教育出版社出版)中表 8-1,常用的单层砖墙(双面粉刷)的隔声量在 42~52dB 之间，本项目考虑门窗的对隔声量的影响，墙体隔声量取 20dB，同时项目对高噪声设备采取基础减震措施，根据《环境保护实用数据手册》可知，底座防震措施可降噪 5~8dB(A)，本项目取 5dB(A)。

综上所述，本项目设备噪声源强情况如下表所示。

表 4-23 项目主要噪声源强调查清单

噪声源	声源类型	噪声源强	
		核算方法	距离噪声源 1m 处噪声值
挤出机	频发	类比法	75
混料机	频发	类比法	80
裁切机	频发	类比法	75
雕刻机	频发	类比法	70
导光板抛光成型复合机	频发	类比法	75
CCD 全自动检测机	频发	类比法	70
冷却塔	频发	类比法	85

为了解项目噪声对周边环境的影响，本环评对噪声污染情况进行预测。以

预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，项目室内噪声源可等效室外声源声功率级计算：

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

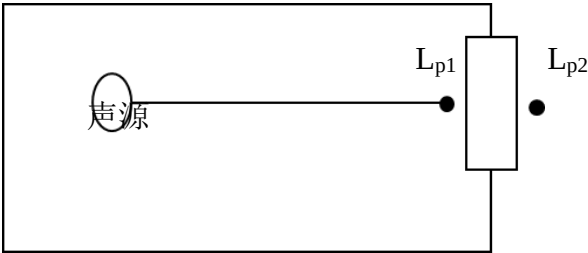


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当入在一面墙的中心时，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，本评价取 Q=1；

R—房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，4504m²； α 为平均吸声系数，取值为 0.07；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m（详见表 4-25）。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

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

$L_{pli}j$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

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

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；

Ti —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB（本评价取 20）；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

若项目声源处于半自由声场，按室外声源预测方法计算厂房外 1m 到厂界处的 A 声级，详见下式：

$$L_p(r) = Lw - 20 \lg r - 8$$

根据工程噪声源分布情况，在工程运行期对厂址厂界噪声的影响进行预测计算，噪声预测结果详见下表。

表4-24 项目噪声预测结果一览表

时段	昼间			
厂界噪声测点	东边界	南边界	西边界	北边界
项目设备室内叠加噪声声压级（dB(A)）	70	70	70	70
墙体隔声量（dB(A)）	26	26	26	26
项目室外噪声声压级（dB(A)）	44	44	44	44
项目室外设备噪声叠加声压级（dB(A)）	58	58	58	58
室外叠加噪声声压级（dB(A)）	59	59	59	59

室外叠加噪声声功率级（dB(A)）	71.90		67.49		71.90		66.49	
到厂界距离（m）	20		40		60		60	
项目厂界噪声贡献值（dB(A)）	45.9		35.4		36.3		30.8	
评价标准值（dB(A)）	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	60		60		60		60	
超标量（dB(A)）	0		0		0		0	
注：上表中墙体隔声量为墙体隔声量+公式中减去的系数 6 dB（A）								
表4-25 声环境影响预测结果 —— 敏感点（Leq: dB（A）								
时段		昼间和夜间						
敏感点		西湖村						
到敏感点距离（m）		15						
敏感点处贡献值（dB(A)）		29.0						
敏感点处背景值（dB(A)）		58				47		
敏感点处叠加值（dB(A)）		58.0				47.1		
评价标准值（dB(A)）		昼间				夜间		
		60				50		
超标量（dB(A)）		0						

由结果可知，正常工况下，在对主要设备进行消声、减震等措施后，本项目东、南、西、北厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）2 类昼间标准；北面 15m 敏感点西湖村叠加背景值后，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

2、噪声防治措施

为更有效地减少本项目噪声源在项目边界区域的影响，根据本项目的特点，建设单位应采取以下措施：

（1）、选用低噪声设备，对高噪声设备进行隔音处理，进行双重墙体隔声处理；

（2）、对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减振装置，通过加强设备与基础之间安装减振处理，降低噪声的影响；

（3）、合理摆放设备位置，规划厂区平面布局，能有效降低噪声对周边环境的不良影响；

4、厂界和环境保护目标达标情况分析

根据现场勘查，本项目位于揭阳市惠来县临港产业园化工新材料工业区，项目厂房厂界 50 米范围声环境保护目标为北面 15m 西湖村。本项目车间根据生产需要、设备情况等布局合理，可有效降低噪声的影响；其他设备则通过一般基础减振、车间墙体隔声等措施落实到位。

综上所述，本项目建设完成后通过采取上述有效降噪措施，项目厂界噪声贡献值基本满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；敏感点西湖村满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，对周边声环境无明显不良影响。

5、监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范——印刷工业》（HJ1066-2019）和《排污单位自行监测技术指南——橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目具体噪声监测要求见下表。

表 4-25 本项目的噪声监测要求

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行标准
1	项目东、南、西、北四周厂界	1 次/季度	昼间：≤60dB（A）； （夜间不生产）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 2 类标准

四、固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1、固体废物产生情况

（1）生活垃圾

本项目设计招收员工人数为 30 人，均不在项目内食宿，参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），员工办公垃圾产生量为每人 0.5-1.0kg/d，项目员工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人•d）计算，则本项目生活垃圾产生量为 4.5t/a。根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告[2024]4 号），项目产生的生活垃圾的固废种类为 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-002-S64，生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理。

（2）一般工业固体废物

①产品包装产生的废包装材料和原料使用产生的废包装袋

根据建设单位提供的资料，本项目产品包装过程中会产生废包装材料（包

	装纸、包装袋、包装盒)，产生量约为 2.0t/a；根据建设单位提供资料，项目部分原料为固态原料，使用袋装包装，本评价根据这部分原辅材料的用量及包装规格核算废包装材料的产生量，见下表。																																																																																																																
	表 4-26 废包装袋产生量核算一览表 <table> <tr> <th>原料名称</th><th>年用量</th><th>包装规格</th><th>包装物产生数量（个）</th><th>单个包装物重量（kg）</th><th>总产生量（t/a）</th></tr> <tr><td>GPPS 塑料</td><td>6000 吨</td><td>袋装，100kg/袋</td><td>60000</td><td>0.2</td><td>12</td></tr> <tr><td>PC 塑料</td><td>800 吨</td><td>袋装，100kg/袋</td><td>8000</td><td>0.2</td><td>1.6</td></tr> <tr><td>光扩散剂</td><td>100 吨</td><td>袋装，100kg/袋</td><td>1000</td><td>0.2</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>钛白粉</td><td>20 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>800</td><td>0.1</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>抗 UV 剂</td><td>20 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>800</td><td>0.1</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>抗黄化剂</td><td>20 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>800</td><td>0.1</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>PET 塑料</td><td>100 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>4000</td><td>0.1</td><td>0.4</td></tr> <tr><td>ABS 塑料</td><td>100 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>4000</td><td>0.2</td><td>0.8</td></tr> <tr><td>钙钛矿量子点绿</td><td>20 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>800</td><td>0.1</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>钙钛矿量子点红</td><td>20 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>800</td><td>0.1</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>成核剂</td><td>20 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>800</td><td>0.1</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>PMMA 塑</td><td>20 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>800</td><td>0.1</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>MS 塑料</td><td>20 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>800</td><td>0.1</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>抗氧剂</td><td>1 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>40</td><td>0.1</td><td>0.004</td></tr> <tr><td>光稳定剂</td><td>1 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>40</td><td>0.1</td><td>0.004</td></tr> <tr><td>利华益 535</td><td>0.1 吨</td><td>袋装，25kg/袋</td><td>4</td><td>0.1</td><td>0.0004</td></tr> <tr> <td colspan="5">合计</td><td>15.648</td></tr> </table>					原料名称	年用量	包装规格	包装物产生数量（个）	单个包装物重量（kg）	总产生量（t/a）	GPPS 塑料	6000 吨	袋装，100kg/袋	60000	0.2	12	PC 塑料	800 吨	袋装，100kg/袋	8000	0.2	1.6	光扩散剂	100 吨	袋装，100kg/袋	1000	0.2	0.2	钛白粉	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08	抗 UV 剂	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08	抗黄化剂	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08	PET 塑料	100 吨	袋装，25kg/袋	4000	0.1	0.4	ABS 塑料	100 吨	袋装，25kg/袋	4000	0.2	0.8	钙钛矿量子点绿	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08	钙钛矿量子点红	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08	成核剂	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08	PMMA 塑	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08	MS 塑料	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08	抗氧剂	1 吨	袋装，25kg/袋	40	0.1	0.004	光稳定剂	1 吨	袋装，25kg/袋	40	0.1	0.004	利华益 535	0.1 吨	袋装，25kg/袋	4	0.1	0.0004	合计					15.648
原料名称	年用量	包装规格	包装物产生数量（个）	单个包装物重量（kg）	总产生量（t/a）																																																																																																												
GPPS 塑料	6000 吨	袋装，100kg/袋	60000	0.2	12																																																																																																												
PC 塑料	800 吨	袋装，100kg/袋	8000	0.2	1.6																																																																																																												
光扩散剂	100 吨	袋装，100kg/袋	1000	0.2	0.2																																																																																																												
钛白粉	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08																																																																																																												
抗 UV 剂	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08																																																																																																												
抗黄化剂	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08																																																																																																												
PET 塑料	100 吨	袋装，25kg/袋	4000	0.1	0.4																																																																																																												
ABS 塑料	100 吨	袋装，25kg/袋	4000	0.2	0.8																																																																																																												
钙钛矿量子点绿	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08																																																																																																												
钙钛矿量子点红	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08																																																																																																												
成核剂	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08																																																																																																												
PMMA 塑	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08																																																																																																												
MS 塑料	20 吨	袋装，25kg/袋	800	0.1	0.08																																																																																																												
抗氧剂	1 吨	袋装，25kg/袋	40	0.1	0.004																																																																																																												
光稳定剂	1 吨	袋装，25kg/袋	40	0.1	0.004																																																																																																												
利华益 535	0.1 吨	袋装，25kg/袋	4	0.1	0.0004																																																																																																												
合计					15.648																																																																																																												
	上述废包装材料总产生量约为 15.648t/a。根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告[2024]4 号），废包装材料的固废种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17，属于一般工业固废，统一收集后交资源回收单位处理。 ②挤出和裁切工序不合格品及边角料 本项目挤出工序和裁切工序生产过程会产生少量不合格产品和边角料，根据建设单位提供资料，项目挤出工序合格率约为 99.9%，边角料约占原料用量的 0.1%，项目年产扩散板材约 6800t/a，原料用量为 6900t/a，则挤出工序不合格产品的产生量约为 6.8t/a，边角料产生量约为 6.9t/a；上述不合格品及边角料属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告[2024]4 号），注塑工序不合格品及边角料的固废种类为 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，属于一般工业固废，妥善收集后，经破碎机破碎成颗粒粒状后，作为原料回用于混料工序。																																																																																																																

③投料沉降粉尘

本项目投料工序颗粒物产生量约为 0.505t/a，产生的粉尘废气在车间内沉降后，其余部分在车间呈无组织排放，投料工序位于密闭房间，根据行业生产经验，本项目投料工序粉尘的沉降系数按 60%进行核算，即项目投料工序无组织排放颗粒物量约为 0.202t/a，则沉降粉尘产生量约为 0.303t/a，主要挤出用粉尘原料，属于一般固体废物。根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告[2024]4号），沉降粉尘的固废种类为属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59（其他工业生产过程中产生的固体废物），统一收集后交有相关处理能力单位处理。

④自建污水处理设施污泥

本项目产生的综合生产废水产生量约为 160t/a，拟采用“格栅井→调节池→A/O 生化池→活性炭过滤罐→臭氧消毒池”处理工艺进行处理，处理废水过程中会产生一定量的污泥。

参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）中污水处理过程污泥产生量核定公式：

$$E_{\text{产生量}}=1.7\times Q\times W_{\text{深}}\times 10^{-4}$$

$E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计，项目取值为 160；

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺(添加化学药剂)时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一，项目取 2。

综上所述，本项目产生干污泥产生量约为 0.054t/a（干泥），项目通过板框压滤机进行污泥脱水，污泥经板框压滤机脱水后含水率约 60%，则污泥（含水率 60%）产生量为 0.136t/a。

根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告[2024]4 号），自建生活污水处理设施产生的污泥的固废种类为属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59（其他工业生产过程中产生的固体废物），统一收集后交有相关处

	理能力单位处理。 ⑤滤芯除尘收集粉尘 本项目抛光复合工序颗粒物产生量约为 4.468t/a，产生的粉尘废气经设备自带滤芯除尘收集处理后，其余部分在车间呈无组织排放，根据上文产排污分析除尘设备粉尘收集量约为 4.032t/a，主要抛光产生的粉尘主要塑料，属于一般固体废物。根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告[2024]4 号），沉降粉尘的固废种类为属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59（其他工业生产过程中产生的固体废物），统一收集后交有相关处理能力单位处理 ⑥滤芯除尘设备废滤芯 根据前文分析，抛光复合工序配套滤芯除尘装置进行处理该工序粉尘，项目共设 8 台导光板抛光成型复合机，每台设备配套 1 台除尘装置，根据设备设计，每年更换滤芯 1 次，单个滤芯重量约为 5kg，即年产生更换的废滤芯约 0.04t/a，该废滤芯属于一般工业固废。根据《固体废物分类与代码名录》（环境部公告[2024]4 号），项目废滤芯的固废种类为 SW59 其他工艺固体废物，废物代码为 900-099-S59，属于一般固废，妥善收集后，交有相关处理能力的单位处理。 （3）危险废物 ①废活性炭 本项目设有 1 套“二级活性炭吸附装置”处理挤出有机废气，1 套“二级活性炭吸附装置”处理产品表面清洁工序有机废气，活性炭吸附使用一段时间后逐渐趋向饱和，定期更换将产生含吸附物的活性炭。 根据工程分析，本项目挤出工序产生的有机废气经收集进入废气处理系统的非甲烷总烃的量为 9.180t/a，经处理后非甲烷总烃最终排放量为 0.918t/a，则二级活性炭吸附装置吸附的非甲烷总烃量约为 8.262t/a；产品表面清洁工序有机废气经收集进入废气处理系统的非甲烷总烃的量为 1.038t/a，经处理后非甲烷总烃最终排放量为 0.104t/a，则二级活性炭吸附装置吸附的非甲烷总烃的量约为 0.934t/a。 本项目使用的活性炭为蜂窝活性炭，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 3.3-3，蜂窝活性炭吸附比例为 15%，则项目 2 套活性炭吸附装置吸附非甲烷总烃和氨最少需要新鲜活性炭分别为：55.08t/a（挤出工序）和 6.227t/a（产品表面清洁）。

本项目设有 2 套活性炭装置（废气从活性炭箱底部进入，上部排出），2 套活性炭吸附装置停留时间分别为 0.6s、0.6s，过滤风速分别为 0.6m/s 和 0.6m/s（活性炭箱参数详见上文表 4-8），符合《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知粤环办〔2021〕92 号》中的附件：《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，蜂窝活性炭的过滤风速要求（不大于 1.2m/s）。

本项目活性炭密度为 0.5g/cm³，则项目 2 套活性炭装置活性炭箱填充量为分别 4.725 和 3.36t/a，为保证活性炭吸附效率，活性炭箱更换频率如下所示：DA001 排气筒配套的活性炭吸附装置按每个月更换一次核算，DA002 排气筒配套的活性炭吸附装置按每 6 个月更换一次核算，则废活性炭产生量约为 72.616t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的相关内容，废活性炭属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49”，需收集后用胶桶密封贮存，再交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

②废原料包装桶

本项目原料包装使用过程会产生废原料包装材桶，本评价根据这部分原辅材料的用量及包装规格核算废包装材料的产生量，见下表。

表 4-27 废原料包装桶/瓶产生量核算一览表

原料名称	年用量（t）	包装规格	包装物产生数量（个）	单个包装物重量（kg）	总产生量（t/a）
正庚烷	0.65	桶装，25kg/桶	26	1.2	0.0312
扩散油	1	桶装，25kg/桶	40	1.2	0.048
酒精（75%）	1	桶装，25kg/桶	40	1.2	0.048
合计					0.127

根据上表所示，项目成品检验过程废包装材料产生量约为 0.127t/a，上述原辅材料大部分含有化学物质，有一定危险性，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的相关内容，上述废原料废包装材料属于危险废物，废物类别为“HW49

其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

③废含油抹布及手套

本项目设备维修操作时会产生废含油抹布及手套，其产生量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》的相关内容，废含油抹布及手套属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-041-49”，收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

④废机油及废油桶

本项目设备维修操作时会产生废机油，废机油产生量约 0.5t/a，同时会产生废油桶，产生量约 0.1t/a。废机油和废机油桶于《国家危险废物名录（2025 年版）》中编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

⑤废清洁剂抹布及手套

本项目生产过程中会使用抹布和清洁剂清洁产品表面，该过程会产生含清洁剂废抹布及手套，产生量为 0.02t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含清洁剂废抹布及手套属于危险废物，危险废物类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，上述危险废物经收集后交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。

表 4-28 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	性质	产生量	处理方式
1	生活垃圾	生活垃圾	4.5t/a	交由环卫部门处置
2	产品和原料废包装材料	一般工业固体废物	15.648t/a	统一收集后交资源回收单位处理
3	挤出和裁切工序不合格品及边角料		13.7t/a	经破碎机破碎成颗粒粒状后，作为原料回用于混料工序
4	投料沉降粉尘		0.303t/a	交由相关处理能力单位处理
5	自建污水处理设施污泥		0.136 t/a	
6	滤芯除尘收集粉尘		4.032t/a	
7	滤芯除尘设备废滤芯		0.04t/a	
8	废活性炭	危险废物	72.616t/a	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
9	废原料包装桶		0.127t/a	
10	废含油抹布及手套		0.05t/a	

11	废机油及废油桶		0.6 t/a	
12	废含清洁剂抹布及手套		0.02t/a	

表 4-29 本项目危险废物汇总表											
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	72.616	废气设备	固态	有机废气	有机废气	每半年	T, I	交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置
2	废原料包装桶	HW49	900-041-49	0.127	原料包装	固态	氨、双氧水、碱	氨、双氧水、碱	每半年	T/In	
3	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	设备维修	固态	矿物油	矿物油	每半年	T/In	
4	废机油及废油桶	HW08	900-249-08	0.6	设备维修	液态	矿物油	矿物油	每半年	T, I	
5	废含清洁剂抹布及手套	HW49	900-041-49	0.02	生产设备	固态	树脂、环己酮	正庚烷、酒精	每半年	T, I	

注：上表中危险特性是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（ToxicityT）以 T 表示、腐蚀性（Corrosivity）以 C 表示、易燃性（Ignitability）以 I 表示、反应性（Reactivity）以 R 表示和感染性（Infectivity）以 In 表示；

表 4-30 本项目危险废物贮存场所基本情况表									
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区内	15m ²	胶桶密封	20t	1个月
2		废原料包装桶/瓶	HW49	900-041-49			胶桶密封	0.3t	6个月
3		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			堆放	0.03t	6个月
4		废机油及废油桶	HW08	900-249-08			胶桶密封	0.3t	6个月
5		废含清洁剂抹布及手套	HW49	900-041-49			胶桶密封	0.02	6个月

2、固体废物管理要求

（1）生活垃圾处理方式

本项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理。

（2）一般固体废物暂存处理方式

	本评价要求建设单位应在厂房内设置一般固废暂存场所，一般工业固废暂存间的建设要求严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）要求执行，一般固废暂存场所需做好防风、防雨和防渗漏等措施，并且设置一般固废收集、转运台账。 （3）危险废物暂存处理方式 ①收集、贮存 建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存间，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于加盖密封废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。 ②运输 对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。 ③处置 建设单位将危险废物交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制
--	---

	度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。 五、地下水和土壤环境影响和保护措施 1、地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径分析 本项目营运期对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要为原料储存区、危废暂存间等仓储区域，以及生产车间。主要污染物质为正庚烷、静电液、酒精（75%）、机油、矿油和危险废物等。 对地下水和土壤产生污染的途径主要是渗透污染，具体的污染途径如下： ①原料仓地面未做好防渗处理，若液态原料发生泄漏，泄漏物料将渗入地下，污染地下水和土壤。 ②危废仓地面未做好防渗防漏处理，导致危险废物泄漏渗入地下，污染地下水和土壤； ③生产车间地面未做好防渗处理，若工作人员操作不当导致液态原料泄漏渗入地下，污染地下水和土壤； ④污水处理设施所在区域地面未做好防渗处理，发生废水泄漏时，生产废水渗入地下，污染地下水和土壤； ⑤硬化地面在受到非正常情况的作用下或养护不到位的状况下，硬化地面出现破损就会失去其防渗的作用，导致物料等渗入地下，污染地下水和土壤。 2、分区防控及相应的防控措施 根据建设项目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，将建设场地划分为一般防渗区和简单防渗区。 ①重点防渗区：危废暂存间、液体原料储存区、涂装车间、污水处理设施所在区域，基础等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；或参照 GB16889 执行：基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$），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 $\leq 1 \times 10^{-10} cm/s$）。 ②一般防渗区：包括成品储存区、原料仓、包装车间、挤出车间、成型车间及一般固废暂存间。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II 类场进行设计，一般污染区防渗要求：等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$，渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
--	---

相关要求等效。建议采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。地面可用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。项目废水通过密闭管道收集，污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗。

③简单防渗区：除一般防渗区以外的区域等，按其建筑要求对场地进行硬底化即可。

表 4-31 项目分区防渗一览表

分区	工程内容	防渗标准	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	参照《危险废物填埋场污染控制标准》 (GB18598-2019) 版	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，
	液体原料储存区		
	污水处理设施所在区域		
一般防 渗 区	包括成品储存区、原料仓、包装车间、挤出车间、成型车间及一般固废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
简单防 渗 区	除一般防渗区以外的区域（如办公区域、检测车间等）	《建筑地面设计规范》 (GB50037- 2013)	一般地面硬化

经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染。

3、监测要求

本项目建成后全厂均进行硬底化，不具备风险物质泄露的地下水、土壤污染传播途径，故不进行跟踪监测。

六、生态

本项目用地属于产业园区内建设项目新增用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需实施生态环境保护措施。

七、环境风险

1、风险源识别及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中对环境风险评价的定义：对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有

害物质，所造成的对人身安全和环境的影响和损害，进行评估、提出防范、应急与减缓措施。重大危险源是指长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元属重大危险源；否则属非重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目使用的机油、75%酒精、危险废物中的废机油属于重点关注的危险物质。

根据本项目原辅材料使用情况，并查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目风险物质临界量和最大储存量详见表 4-45。

按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种环境风险物质的最大存在总量，t。

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种环境风险物质相对应的临界量，t。

表4-32 项目风险物质最大储存量及临界量情况一览表

序号	风险物质名称	临界量(t)	最大储存量(t)	最大在线量	合计厂区最大存在量	q/Q
1	机油	2500	0.05	0.5	0.55	0.00022
2	废机油	2500	0.5	0	0.5	0.0002
3	酒精(75%)	500	0.001（项目内不储存酒精，最大储存量按每天最大的使用量计算核算，为0.001t）		0.001	0.000002
4	合计					0.000422

综上所述，项目 Q=0.000422<1。

根据现场踏勘及工程分析，本项目环境风险识别结果具体见下表 4-33。

表 4-33 环境风险识别结果

危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	影响途径	可能受影响的敏感目标
生产车间	液体原料存放区	机油、酒精、正庚烷、静电液等	物料泄漏	地表水、地下水、土壤	地表水环境、地下水环境、土壤环境
废气处理设施	废气处理装置	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物	设备故障、泄漏	环境空气、地表水	环境空气、地表水环境
废水处理设施	污水池	浮油、废水	泄漏	地表水、地下水、土壤	地表水环境、地下水环境、土壤环境

危险废物暂存间	危险废物暂存间	废机油等	物料泄漏	地表水、地下水、土壤	地表水环境、地下水环境、土壤环境
2、环境风险防范措施 (1) 机油、液体原料等泄漏事故防范措施 ①加强对用机油设备的管理与维护，严格杜绝机油的跑、冒、滴、漏现象的发生，采取防火、防爆、防雷击措施，配备报警和消防、通讯系统，杜绝一切不安全因素对周围环境造成影响。 ②加强对机油和液体原料（主要包括 75%酒精、正庚烷、静电液）的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生的概率；贮存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且贮存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，以减轻机油泄漏造成的危害。 ③本项目使用的机油和液体原料的的量较少不会存在大规模泄漏，若发生少量泄漏，泄漏污染区人员应迅速撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入。 (2) 危险废物泄漏事故防范措施 本项目危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。 (3) 火灾、爆炸事故防范措施 当原辅材料使用和管理不善，生产过程中原料明火时可能产生火灾、爆炸事故，火灾、爆炸事故散发的烟气会对周围大气直接造成影响。 火灾引发的环境风险主要来自燃烧产生的废气、消防废水带来的次生环境风险，燃烧废气有可能会对周边的环境空气质量带来较为明显的影响：消防废水进入外环境，将有可能对周边水体带来影响。 本项目在厂房设计时，严格根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，以满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及 2018 年修订稿的要求。在建设单位严					

	格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及 2018 年修订稿的要求进行厂房设计，通过厂房外雨水沟做好消防过程废水的收集，可有效避免火灾带来的次生环境影响。原辅材料现场火灾扑救主要采用干粉灭火为主，本项目定期检查风险防范设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效的发挥作用。 本项目建筑为1栋3层厂房建成后在厂房一楼出入口均准备防水沙袋，发生火灾时使用沙袋在出入口堆砌约0.3m高的拦截围堰，可拦截火灾事故产生的室内消防废水；并在自建污水处理设施周围设置围堰，收集截流污水自建处理设施泄漏的物料和废水；另外，项目所在区域内已经实行雨污分离，火灾事故产生的消防废水，室内消防废水通过厂房出入口漫坡截流收集，厂房外的消防废水则通过厂房外雨水收集管道收集，上述雨水管网总排放口设置阀门截流（设有两个总雨水排放口，两个排放口均设置了雨水阀门，可有效进行截流）。 综上所述，在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生化学品泄漏或火灾时能确保事故废水不外流。 （4）废气处理设施事故防范措施 本项目生产过程可能产生的非正常工况：停机检修和废气治理设施发生故障等，在这些非正常工况中，尤以生产废气治理设施发生故障，造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重，出现上述事故时候，应停止项目生产线，并立即对废气处理设施进行检测和维修，直至处理设施正常运行后，才能恢复生产；同时，建设单位应设置专人定期对废气处理设施进行检测与维护，保证废气处理设施日常运行正常。 （5）废水处理设施事故防范措施 加强废水治理设施的日常维修保养；当废水治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废水治理设施正常运行时，方可重新进行作业。在生产过程中，水管老化或工作人员操作不当导致废水水管破裂，应立即停止生产，马上进行水管检修维护，故障解除后再恢复生产，防止废水流入水环境中；加强废水处理设施及污水管道的日常维修保养，发现故障及时修复。 本项目建成后建设单位按相关要求设立应急指挥中心、应急办公室及多个
--	--

应急处置小组，并和当地有关事故应急救援部门建立正常的定期联系。本次建设完成后将对照本评价，全面梳理公司的环境风险、生产产品、原辅材料、生产工艺、风险防范需求等情况，对照《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）的要求，及时对应急预案进行编制、修订、补充。同时，企业将根据应急预案要求定期开展应急演练。

3、结论

本项目风险物质为机油、75%酒精、危险废物中的废机油等，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

九、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射环境影响评价。

十、环保投资

本项目环保投资的主要费用是用于废水处理以及废气、废水、噪声、固废处理。本项目的环保投资额估算为 70 万元人民币，占总投资额的 0.38%。环保投资情况见下表。

表 4-34 环境保护投资估算一览表

序号	治理项目	工程名称	投资（万元）
1	废水处理	1 套处理能力 1.5m ³ /d 的污水处理设施，处理工艺为“格栅井→调节池→混凝沉淀池→A/O 生化池→活性炭过滤罐→臭氧消毒池→清水池”	20
2	废气处理	收集措施+2 套“二级活性炭吸附”装置；集气罩+1 套移动布袋除尘装置；	20
3	噪声防治	基础减震、隔声等	3
4	固废处理	一般工业固体废物临时储存场所	2
		危废储存场所，委外处理	20
5	风险防范	防渗、防漏、雨水阀门、应急物资	10
小计	/	/	75

--	--

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	挤出工序废气(排气筒 DA001)	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯及丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯(有组织)	二级活性炭吸附装置+20 米排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572- 2015) 及其 2024 年修改清单表 5 的大气污染物特别排放限值
		臭气浓度(有组织)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 排放限值
	产品表面清洁工序(排气筒 DA002)	非甲烷总烃(有组织)	二级活性炭吸附装置+20 米排气筒	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC(有组织)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值
		臭气浓度(有组织)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放限值
	厂界	臭气浓度、氨和苯乙烯(无组织)	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 新改扩建二级标准
		丙烯腈(无组织)		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值
		非甲烷总烃(无组织)		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物浓度限值
		颗粒物(无组织)		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及其 2024 年修改清单表 9 企业边界污染物浓度限值；
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省《固定污染源挥发性有

		(无组织)		机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值要求
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	近期：三级化粪池+一体化污水处理设施处理后回用与绿化灌溉	《城市污水再生利用 绿地灌溉水质标准》(GB/T25499-2010)中的限值要求
			远期：三级化粪池经市政污水管网排入工业园污水处理厂处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
	间接冷却更换水	盐类、SS	回用与绿化灌溉	
声环境	生产机械设备	噪声	减振、隔声、降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理；产品和原料废包装材料统一收集后交资源回收单位处理；沉降粉尘、滤芯除尘设备收集粉尘、废滤芯和自建污水处理设施污泥妥善收集交有相关处理能力的单位处理；挤出和裁切工序不合格品及边角料经破碎机破碎成颗粒粒状后，作为原料回用于混料工序；废活性炭、废原料包装桶、废含油抹布及手套、废机油及废油桶、废含清洁剂抹布及手套交由具有相应危险废物经营许可证的单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	厂房全面硬底化，做好防腐、防渗漏等措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	(1) 机油泄漏事故防范措施 ①加强对用机油设备的管理与维护，严格杜绝机油的跑、冒、滴、漏现象的发生，采取防火、防爆、防雷击措施，配备报警和消防、通讯系统，杜绝一切不安全因素对周围环境造成影响。 ②加强对机油和液体原料（主要包括 75%酒精、正庚烷、静电液）的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生的概率；			

	贮存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且贮存间应做好防雨、防渗漏措施，并设置围堰，以减轻机油泄漏造成的危害。 ③本项目使用的机油和液体原料的量较少不会存在大规模泄漏，若发生少量泄漏，泄漏污染区人员应迅速撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入。 (2) 危险废物泄漏事故防范措施 本项目危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。 (3) 火灾、爆炸事故防范措施 当原辅材料使用和管理不善，生产过程中原料明火时可能产生火灾、爆炸事故，火灾、爆炸事故散发的烟气会对周围大气直接造成影响。本项目定期检查风险防范设施完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效的发挥作用；在厂房一楼出入口均准备防水沙袋，发生火灾时使用沙袋在出入口堆砌约 0.3m 高的拦截围堰，厂房区域雨水管网总排放口设置阀门截流。在加强厂区内截流应急措施的情况下，项目发生化学品泄漏或火灾时能确保事故废水不外流。 (4) 废气处理设施事故防范措施 加强废气治理设施的日常维修保养；当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。 (5) 废水处理设施事故防范措施 加强废水处理设施及污水管道的日常维修保养，发现故障及时修复；当废水处理设施出现故障时，应立即停止作业，关闭排放口阀门，待废水处理设施正常运行时，方可重新进行作业。
其他环境管理要求	无

六、结论

从环境保护角度分析，本项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.640	0	0.640	0.640
	非甲烷总烃	0	0	0	2.157	0	2.157	2.157
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	4.5
	产品和原料废包装材料	0	0	0	15.648	0	15.648	15.648
	投料沉降粉尘	0	0	0	0.303	0	0.303	0.303
	滤芯除尘收集粉尘	0	0	0	4.032	0	4.032	4.032
	滤芯除尘设备废滤芯	0	0	0	0.04	0	0.04	0.04
	污水处理设施污泥				0.136	0	0.136	0.136
	挤出和裁切工序不合格品及边角料	0	0	0	13.7	0	13.7	13.7
危险废物	废活性炭	0	0	0	72.616	0	72.616	72.616
	废原料包装桶/瓶	0	0	0	0.127	0	0.127	0.127
	废含油抹布及手套	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
	废机油及废油桶	0	0	0	0.6	0	0.6	0.6
	废含清洁剂抹布及手套	0	0	0	0.02	0	0.02	0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

单位：t/a