# 建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：惠州市煜富塑胶有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市煜富塑胶有限公司

编制日期：2025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 ..... 36
四、主要环境影响和保护措施 ..... 45
五、环境保护措施监督检查清单 ..... 89
六、结论 ..... 91
附表 ..... 92
建设项目污染物排放量汇总表 ..... 92
附图 1 项目地理位置图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 2 项目四至图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 3 项目现场勘察图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 4 项目平面布置图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 5 环境保护目标分布图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 6 引用的监测点位图 ..... **错误！未定义书签。**
（1）引用的大气环境监测点位图 ..... **错误！未定义书签。**
（2）引用的水环境监测点位图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 7 卫生防护距离包络图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 8 大气环境功能区划图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 9 地表水环境功能区划图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 10 博罗县环境综合管控单元划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 11 广东省“三线一单”应用平台叠图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 12 博罗县国土空间总体规划图（2021-2035 年） ..... **错误！未定义书签。**
附图 13 博罗县生态空间最终划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 14 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 15 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 16 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 17 博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 18 博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 19 博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况图 ..... **错误！未定义书签。**
附图 20 博罗县中心城区声环境功能区示意图 ..... **错误！未定义书签。**

附图 21 噪声现状监测点位图 ..... 错误！未定义书签。
附图 22 博罗县龙溪街道污水处理厂纳污范围图 ..... 错误！未定义书签。
附图 23 龙溪镇土地总体规划图（2010-2020 年） ..... 错误！未定义书签。
附件 1 营业执照 ..... 错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证 ..... 错误！未定义书签。
附件 3 土地证 ..... 错误！未定义书签。
附件 4 厂房租赁合同 ..... 错误！未定义书签。
附件 5 广东省企业投资项目备案证 ..... 错误！未定义书签。
附件 6 原辅材料 MSDS ..... 错误！未定义书签。
附件 7 引用环境质量现状检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 8 噪声现状监测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 9 引用的生活污水验收监测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 10 引用的冷却水回用验收监测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 11 承诺书 ..... 错误！未定义书签。

# 一、建设项目基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 惠州市煜富塑胶有限公司建设项目 | | |
| 项目代码 | 2506-441322-04-05-531319 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗老围小组宏兴路 2 号 | | |
| 地理坐标 | E 114°6′14.664″，N 23°4′22.164″ | | |
| 国民经济行业类别 | C2929 塑料零件及其他塑料制品制造 | 建设项目行业类别 | 二十六、橡胶和塑料制品业 29-53 塑料制品业 292 |
| 建设性质 | ☐新建（迁建）<br>☐改建<br>☐扩建<br>☐技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目<br>☐不予批准后再次申报项目<br>☐超五年重新审核项目<br>☐重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门 | / | 项目审批（核准/备案）文号 | / |
| 总投资（万元） | 1000 | 环保投资（万元） | 20 |
| 环保投资占比（%） | 2 | 施工工期 | -- |
| 是否开工建设 | （否<br>（是：_____ | 用地面积（$m^2$） | 5000 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | |

其他符合性分析

**1、与“三线一单”的相符性分析**

**（1）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）相符性分析**

项目与《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）的相符性分析如下表所示。

**表1-1 项目与（粤府〔2020〕71号）相符性分析一览表**

| 文件内容 | | | 项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|---|
| 主要目标 | 生态保护红线及一般生态空间 | 全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。 | 本项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗老围小组宏兴路 2 号。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。 | 相符 |
| | 环境质量底线 | 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 | 项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取本报告中提出的治理措施进行有效治理后，对区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。 | 相符 |
| | 资源利用上线 | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。 | 本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，不属于高能耗行业，项目生产设备全部使用电能，生产用水由市政管网供给，不直接取用江河湖库或地下水水量，不会对项目所在地生态流量造成影响；故项目不会突破区域能源利用上线。 | 相符 |
| 全省总体管控要求 | 区域布局管控要求 | ……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 | 项目属于塑料零件及其他塑料制品制造，不属于重大产业、化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，符合区域布局管控要求。 | 相符 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 求…… | | |
| | | 能源资源利用要求 | ……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…… | 项目生产过程使用电能，生产过程产生的冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理后回用于冷却工序；喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位回收处理，无生产废水外排；生活污水经预处理后排入博罗县龙溪街道污水处理厂集中处理。区域水、电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷。 | 相符 |
| | | 污染物排放管控要求 | ……重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增……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……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…… | 项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗老围小组宏兴路2号，不属于重金属污染重点防控区内，生产过程不涉及重金属。项目过程使用不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。项目生活污水经预处理后排入博罗县龙溪街道污水处理厂集中处理；符合污染物排放管控要求。 | 相符 |
| | | 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…… | 项目不在东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源保护区范围内，本项目不属于涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源企业；符合环境风险防控要求。 | 相符 |
| | 珠三角核心区 | 区域布局管控要求 | ……禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推厂应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂…… | 项目属于塑料零件及其他塑料制品制造项目，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，项目生产原辅材料均为低挥发性有机物原辅材料。 | 相符 |
| | | 能源资源 | ……推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展 | 项目生产过程主要使用电能，不使用煤炭能源； | 相符 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 利用要求 | 节水改造，提高工业用水效率…… | | |
| | | 污染物排放管控要求 | 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理……探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设…… | 项目生产过程产生的大气污染为有机废气、粉尘和臭气浓度，无氮氧化物产生。项目VOCs总量指标来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。<br>生产过程中产生的有机废气和挤出工序产生的投料粉尘经整室密闭负压收集后经1套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA001）高空排放；拌料工序产生的投料粉尘、拌料粉尘和破碎粉尘经集气罩收集后经1套袋式除尘器处理后通过15m排气筒（DA002）高空排放。<br>项目生活污水（含含油废物）经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理。<br>固体废物采用源头减量化、资源化利用和无害化处置。符合污染物排放管控要求。 | 相符 |
| | | 环境风险防控要求 | ……建立完善突发环境事件应急管理体系……提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理：健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。 | 项目针对可能的环境风险事故，制定了相应的防控措施，包括合理布置储存区、设置消防设施、地面硬化防渗、管网设置闸门等措施，并定期巡检，发现问题及时汇报、处理等。项目产生的危险废物将定期委托有资质的处置公司进行收集处理，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。符合环境风险防控要求。 | 相符 |
| | 重点管控单元 | 省级以上工业园区重点管控单元 | ……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…… | 项目属于塑料零件及其他塑料制品制造行业，不属于造纸、电镀、印染、鞣革等行业，项目冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理后回用于冷却工序；喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位回收处理，无生产废水外排。 | 相符 |
| | | 水环境质量超标类重点管控 | ……以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施 | 项目生活污水（含含油废物）经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理。 | 相符 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 单元 | 进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能…… | | |
| | 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。 | 项目不涉及钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物项目，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 | 相符 |

综上所述，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）的相关要求。

**（2）项目与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23 号）、《惠州市生态环境局关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果>的通知》（惠市环函〔2024〕265 号）的相符性分析**

本项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗老围小组宏兴路 2 号，根据《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23 号）、《惠州市生态环境局关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果>的通知》（惠市环函〔2024〕265 号），项目所在地属于 ZH44132220002（博罗东江干流重点管控单元），项目与相应的管控要求相符性分析见下表：

**表1-2 项目与惠州市“三线一单”相符性分析一览表**

| 管控要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| **ZH44132220002（博罗东江干流重点管控单元）** | | | |
| 区域布局管控 | 1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。<br>1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、 | 1-1、1-2 本项目位于饮用水水源保护区外，属于塑料零件及其他塑料制品制造行业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，可视为允许类项目，也不属于《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》（发改体改规[2025]466 号）禁止准入类，且不属于新建农药、铬盐、钛白粉生产项目、 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。<br>1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。<br>1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。<br>1-5. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。<br>1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。<br>1-7. 【水/禁止类】禁止在 | 新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目、新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目和水上拆船项目。<br>1-3.本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造行业，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。<br>1-4.本项目所在地不位于生态保护红线范围内。<br>1-5.本项目所在地不位于一般生态空间内。<br>1-6.本项目所在地不位于饮用水源保护区。<br>1-7.本项目不属于水禁止类，不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。<br>1-8.本项目不属于畜禽养殖业。<br>1-9.本项目的行业类别为塑料零件及其他塑料制品制造行业，使用的原辅材料均不是高挥发性有机物原辅材料，生产过程中产生的大气污染物为非甲烷总烃、臭气浓度和颗粒物，因此项目不属于新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。<br>1-10.本项目产生的有机废气和挤出工序产生的投料粉尘经整室密闭负压收集后经 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放；拌料工序产生的投料粉尘、拌料粉尘和破碎粉尘经集气罩收集后经 1 套袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，生产过程中产生的废气经处理 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。<br>【加 339 号文一级支流管控<br>1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。<br>1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。<br>1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。<br>1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。<br>1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。<br>1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 | 后均可达标排放。<br>1-11 项目不属于新建增加重金属污染物排放总量的建设项目。<br>1-12 项目不属于新建重金属排放项目，无需进行重金属总量替代与削减。<br>1-13.本项目不占用水域岸线。 | |
| | 能源资源利用 | 2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。<br>2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。 | 2-1.、2-2 本项目生产过程中主要能源为电能，不涉及煤炭托高污染燃料使用。 | 符合 |
| | 污染物排放 | 3-1. 【水/限制类】严格控 | 3-1.本项目无工业废水 | 符 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 管控 | 制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。<br>3-2. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。<br>3-3. 【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。<br>3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。<br>3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。<br>3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 | 外排。冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理后回用于冷却工序；生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理。<br>3-2.本项目不属于农村。<br>3-3、3-4.本项目无重金属产生，且不涉及农药化肥使用。<br>3-5.本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于重点行业，挤出和打板工序产生的有机废气和挤出工序产生的投料粉尘经整室密闭负压收集后经 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放；拌料工序产生的投料粉尘、拌料粉尘和破碎粉尘经集气罩收集后经 1 套袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，挥发性有机物实行倍量替代，总量来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。<br>3-6.本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 | 合 |
| | 环境风险防控 | 4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。<br>4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估、水环境预警监测以及水环境应急演练。<br>4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。 | 4-1.本项目属于塑料零件及其他塑料制品制造行业，不属于城镇污水处理厂。<br>4-2.本项目不涉及饮用水水源保护区。<br>4-3 项目已建立环境监测预警制度和加强污染天气预警预报；项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体项目。 | 符合 |
| | **惠州市生态环境局关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年** | | | |

<table>
<tr><td colspan="4">度动态更新成果>的通知</td></tr>
<tr><td>生态保护红线</td><td>表 1-1.1 龙溪镇生态空间管控分区面积（面积：km²）<table><tr><td>生态保护红线</td><td>1.952</td></tr><tr><td>一般生态空间</td><td>3.373</td></tr><tr><td>生态空间一般管控区</td><td>110.505</td></tr></table></td><td>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）图 7 博罗县生态空间最终划定情况（见附图 13），本项目位于生态空间一般管控区内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境质量底线</td><td>表 1-1.2 龙溪镇水环境质量底线（面积：km²）<table><tr><td>水环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境生活污染重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>水环境工业污染重点管控区面积</td><td>115.830</td></tr><tr><td>水环境一般管控区面积</td><td>0</td></tr></table></td><td>根据《图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 14），项目属于水环境工业污染重点管控区，运营期无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理达标后排入博罗县龙溪街道生活污水处理厂进行深度处理，不会突破水环境质量底线。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>表 1-1.3 龙溪镇大气环境质量底线（面积：km²）<table><tr><td>大气环境优先保护区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境布局敏感重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境高排放重点管控区面积</td><td>104.005</td></tr><tr><td>大气环境弱扩散重点管控区面积</td><td>0</td></tr><tr><td>大气环境一般管控区面积</td><td>11.824</td></tr></table>大气环境高排放重点管控区管控要求：现有源提标升级改造：①对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。</td><td>根据《图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 15），项目位于大气环境高排放重点管控区。项目不使用高 VOCs 含量原辅材料，项目根据 VOCs 产污设备的实际情况，采用整室密闭负压收集，项目产生的有机废气废气经水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后通过 15m 排气筒高空排放，不会突破大气环境质量底线。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>表 1-1.4 土壤环境管控区（面积：km²）<table><tr><td>博罗县建设用地土壤污染风险重点管控区</td><td>340.8688125</td></tr></table></td><td>根据《图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图 16），项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，生</td><td>符合</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>面积</td><td></td><td>产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置，不会污染土壤环境。</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>龙溪建设用地一般管控区面积</td><td>20.124</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>石湾镇未利用地一般管控区面积</td><td>15.529</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>博罗县土壤环境一般管控区面积</td><td>373.767</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">资源利用上线</td><td colspan="2">表 1-1.5 博罗县土地资源优先保护区面积统计（面积：$km^2$）<br>土地资源优先保护区面积 834.505<br>土地资源优先保护区比例 29.23%</td><td>根据《图集》图 16 博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况（详见附图 17），项目不属于土地资源优先保护区。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">表 1-1.6 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（面积：$km^2$）<br>高污染燃料禁燃区面积 394.927<br>高污染燃料禁燃区比例 13.83%</td><td>根据《图集》图 18 博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（详见附图 19），本项目不属于高污染燃料禁燃区。本项目所有设备均使用电能，不使用高污染燃料。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">表 1-1.7 博罗县矿产资源开采敏感区面积统计（面积：$km^2$）<br>矿产资源开采敏感区面积 633.776<br>矿产资源开采敏感区比例 22.20%</td><td>根据《图集》图 17 博罗县资源利用上线-矿产资源开采敏感区划定情况（详见附图 18），本项目不属于矿产资源开采敏感区。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">资源利用管控要求：强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。推进土地资源节约集约利用。科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。</td><td>项目所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的项目。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。</td><td>符合</td></tr>
</table>

综上所述，项目符合《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府〔2021〕23 号）、《惠州市生态环境局关于印发<惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果>的通知》（惠市环函〔2024〕265 号）的相关要求。

**2、产业政策符合性分析**

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本），本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，可视为允许类项目。

**3、市场准入负面清单相符性分析**

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于国家《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规[2025]466号）中所列禁止和许可事项，根据《市场准入负面清单》（2025年版）的规定：对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，因此，本项目与《市场准入负面清单》（2025年版）是相符的。

**4、用地性质相符性分析**

项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗老围小组宏兴路 2 号厂房，根据《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）批后公示》（详见附图 12），项目位于工业发展区；根据《关于博罗县镇级土地利用总体规划（2010-2020 年）成果的公告》，项目属于农村居民点用地的允许建设区（详见附图 23）。另外，根据建设单位提供的土地证（博府国用〔2013〕第 210001 号）（详见附件 3），用地性质为工业用地，项目用地符合城乡规划要求；项目所在区域不属于饮用水源保护区范围，周围没有风景名胜区、自然保护区、生态敏感区和脆弱带等。本项目的用地符合土地利用等相关规划的要求。

**5、区域环境功能区划符合性分析**

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号文）以及《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。

项目无生产废水外排；外排废水主要为员工生活污水，生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），龙溪中心排渠、银河排渠及马嘶河水质控制目标均为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

根据《惠州市环境空气质量功能区划分》（2024年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗老围小组宏兴路2号，根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）的通知》（惠市环〔2022〕33号），本项目所在区域属于2类声环境功能区（详见附图20）。

厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。

综上，本项目的选址与区域相关环境功能区划是相符的。

**6、其它相关环保政策相符性分析**

**（1）项目与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相符性分析**

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定具体如下：

**“1、严格控制重污染项目建设：**在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造

| | |
|---|---|
| | 业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。<br>**2、强化涉重金属污染项目管理：**东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。<br>**3、严格控制支流污染增量：**在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。<br>符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：<br>1、建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；<br>2、通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；<br>3、流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。”<br>**符合性分析：**本项目选址位于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗老围小组宏兴路 2 号，属于东江流域范围。主要从事 PBT 颗粒和 TPU 颗粒的生产，无生产废水产生外排，冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理后回用冷却工序，不外排；喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排；生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。<br>综上，本项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保 |

护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的规定不冲突。

**（2）与《广东省水污染防治条例》的相符性分析**

根据《广东省水污染防治条例》：

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二条 排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。

**相符性分析：**本项目位于东江流域，所在地不属于饮用水水源保护区，不属于条例规定的禁止类和严格控制类生产项目，无生产废水生产外排，冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理后回用冷却工序，不外排；喷淋

| | |
|---|---|
| | 废水交由有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排；生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江，本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。<br>**（3）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析**<br>以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》：<br>第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。<br>生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。<br>新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。<br>第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。<br>在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。<br>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。<br>第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。<br>**相符性分析：**本项目属于新建项目，生产过程主要能源为电能，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料，挤出和打板工序产生的有机废气和挤出工序产生的投料粉尘经整室密闭负压收集后经 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，拌料工序产生的投料粉尘、拌料粉尘和破碎粉尘经集气罩收集后通 |

过袋式除尘器处理后通过 15m 的排气筒（DA002）高空排放，选用的污染防治措施均为可行技术，项目挥发性有机物实行倍量替代，总量来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配，企业建成投产后将如实记录台账。故本项目与《广东省大气污染防治条例》的相关要求相符。

**（4）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**

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、

| | |
|---|---|
| | 压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。<br>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。<br>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。<br>**相符性分析：**本项目主要从事 PBT 颗粒和 TPU 颗粒的生产，生产过程中使用的原辅材料均为低 VOCs 含量原辅材料。各原料均储存于密闭包装内，挤出和打板工序产生的有机废气和挤出工序产生的投料粉尘经整室密闭负压收集后经 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，拌料工序产生的投料粉尘、拌料粉尘和破碎粉尘经集气罩收集后通过袋式除尘器处理后通过 15m 的排气筒（DA002）高空排放，选用的污染防治措施为可行技术。二级活性炭吸附装置每 16 天更换一次活性炭，废活性炭交由有危险废物处理资质的单位回收处理；项目挥发性有机物实行倍量替代，总量来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。<br>因此，本项目与《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）的相关要求相符。

**（5）与《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）的相符性分析**

以下部分内容摘录自《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理》的意见：

“二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用

（四）禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。”

本项目主要从事 PBT 颗粒和 TPU 颗粒的生产，不涉及生产超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜产品和一次性发泡塑料餐盒、一次性塑料棉签及含塑料微珠的日化产品；项目使用的 PBT 胶粒和 TPU 胶粒均为新料，不涉及采用医疗废物或进口废塑料生产。

综上，本项目符合《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）文件的相关要求。

**（6）与《广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的通知》（粤发改规〔2020〕8 号）的相符性分析**

以下部分内容摘录自《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的通知：

“（三）禁止生产、销售的塑料制品。全省范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负

面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目，禁止新建。”

本项目主要从事 PBT 颗粒和 TPU 颗粒的生产，不涉及生产超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜产品和一次性发泡塑料餐盒、一次性塑料棉签及含塑料微珠的日化产品；项目使用的 PBT 胶粒和 TPU 胶粒均为新料，不涉及采用医疗废物或进口废塑料生产。且项目不属于《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》淘汰类或限制类项目。

综上，本项目符合《广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规〔2020〕8 号）文件的相关要求。

**（7）与广东省发展改革委 广东省生态环境厅关于印发《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）的通知（粤发改资环函〔2020〕1747 号）的相符性分析**

本项目与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）摘录部分的对照分析详见下表：

**表1-4 项目与（粤发改资环函〔2020〕1747号）的对照分析一览表**

| 一、禁止生产、销售的塑料制品 | | | | | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 类型 | 细化标准 | 2020 年 9 月 1 日起 | 2021 年 1 月 1 日起 | 2023 年 1 月 1 日起 | | |
| 厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋 | 用于盛装及携提物品且厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋；适用范围参照 GB/T 21661《塑料购物袋》标准。 | 全省范围内禁止生产、销售。 | —— | —— | 项目不涉及生产厚度＜0.015mm 的超薄塑料购物袋。 | 符合 |
| 厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜 | 以聚乙烯为主要原料制成且厚度小于 0.01 毫米的不可降解农用地面覆盖薄膜；适用范围和地膜厚度、力学性能指标参照 GB13735《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》标准。 | 全省范围内禁止生产、销售。 | —— | —— | 项目不涉及使用聚乙烯原料和生产厚度＜0.01mm 的不可降解农用薄膜。 | 符合 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 以医疗废物为原料制造塑料制品 | 以纳入《医疗废物管理条例》《医疗废物分类目录》等管理的医疗废物为原料生产塑料制品。以回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。 | 全省范围内禁止。 | —— | —— | 项目不涉及用医疗废物为原料生产塑料制品。 | 符合 |
| 一次性发泡塑料餐具 | 用泡沫塑料制成的一次性塑料餐具。 | —— | 全省范围内禁止生产、销售。 | —— | 项目不涉及生产发泡塑料餐盒。 | 符合 |
| 一次性塑料棉签 | 以塑料棒为基材制造的一次性棉签，不包括相关医疗器械。 | —— | 全省范围内禁止生产、销售。 | —— | 项目不涉及生产一次性棉签。 | 符合 |
| 含塑料微珠的日化产品 | 为起到磨砂、去角质、清洁等作用，有意添加粒径小于5毫米的固体塑料颗粒的淋洗类化妆品（如沐浴剂、洁面乳、磨砂膏、洗发水等）和牙膏、牙粉。 | —— | 全省范围内禁止生产。 | 全省范围内禁止销售。 | 项目不涉及生产含塑料微珠的日化产品。 | 符合 |

由上表分析可知，本项目符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）文件的相关要求。

**（8）项目与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析**

本项目行业类别为C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，属于《关于印发＜广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引＞的通知》（粤环办[2021]43号）中“六、橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”所列行业类别，具体项目情况对照控制要求如下表。

**表1-5 项目与“六、橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”相符性分析表**

| 序号 | 环节 | 控制要求 | 本项目相关情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|---|
| 过程控制 | | | | |
| 1 | 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。 | 项目使用的塑料胶粒均储存于密闭的包装袋内，并存放于室内原料区中，非取用状态时封口，保持密闭。 | 符合 |
| | | 盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置 | | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 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。 | | |
| | 2 | VOCs 物料转移和输送 | 液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。 | 项目不涉及适用液体 VOCs 物料。 | 符合 |
| | 3 | 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。 | 项目不涉及适用液体 VOCs 物料。 | 符合 |
| | | | 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。 | 项目挤出和打板工序有机废气经整室密闭负压收集后经 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。 | 符合 |
| | | | 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。 | 项目不涉及浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序。 | 符合 |
| | 4 | 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。 | 项目各原料随取随用，不在设备内储存，VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。 | 符合 |
| | **末端治理** | | | | |
| | 5 | 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。 | 项目不涉及使用外部集气罩收集有机废气。 | 符合 |
| | | | 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测， | 项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。 | | |
| | 6 | 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≥3kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥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 6 mg/m$^3$，任意一次浓度值不超过 20mg/m$^3$。 | 本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，项目拌料粉尘、破碎粉尘、投料粉尘、挤出和打板工序产生的非甲烷总烃排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值；项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率＞3 kg/h，配套有 VOCs 处理设施且处理效率为 80%；<br>b）项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度非甲烷总烃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$^3$，满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。 | 符合 |
| | 7 | 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。 | 项目 VOCs 废气采用水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，活性炭装填量满足项目废气处理要求，每 15 天更换 1 次活性炭，饱和活性炭委托有资质单位处置。 | 符合 |
| | 8 | | 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。 | 项目 VOCs 治理设施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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 | 符合 |
| | **环境管理** | | | | |
| | 9 | 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 | 项目运营期按要求建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 料回收方式及回收量。 | 量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 | |
| | | | 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。 | 项目运营期按要求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、温度等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（活性炭）购买和处理记录。 | 符合 |
| | | | 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。 | 项目运营期按要求建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 | 符合 |
| | | | 台账保存期限不少于 3 年。 | 项目运营期按要求台账保存期限不少于 3 年。 | 符合 |
| | 10 | 自行监测 | 塑料制品行业重点排污单位：塑料人造革与合成革制造每季度一次；塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、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每半年一次；喷涂工序每季度一次；厂界每半年一次。 | 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“登记管理”。参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），有机废气排放口中非甲烷总烃半年监测一次，臭气浓度、四氢呋喃、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯和多亚甲基多苯基异氰酸酯、乙醛、颗粒物每年监测一次，无组织废气每年监测一次。 | 符合 |
| | | | 塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。 | | |
| | 11 | 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。 | 项目拟设置危废暂存间存放危险废物，生产过程产生的含 VOCs 废活性炭和喷淋废水按照相关要求进行储存，委托有资质单位进行转移。盛装 VOCs 物料的容器/包装袋均加盖密闭/密封。 | 符合 |
| | **其他** | | | | |
| | 12 | 建设项目 VOCs 总量管理 | 新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 | 本项目为新建项目，执行总量替代制度，VOCs 总量来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配。 | 符合 |
| | | | 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考 | 本项目 VOCs 基准排放量计算参考《排放源统 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。 | 计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）中塑料行业系数手册中的 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业的产污系数进行核算。 | |

根据上表分析可知，项目符合《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的要求。

# 二、建设项目工程分析

建设内容

**1、项目由来**

惠州市煜富塑胶有限公司建设项目（以下称“本项目”）租赁博罗县鹏鸿实业有限公司位于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗老围小组宏兴路2号进行经营生产，地理位置中心经纬度为E114°6′14.664″，N23°4′22.164″（具体地理位置见附图1）。项目总投资1000万元，其中环保投资约20万元，租赁厂区占地面积约5000平方米，建筑面积约4600平方米（含1栋宿舍楼、1栋办公楼、1栋生产车间和2栋仓库），租赁的厂房已建成，本项目主要从事PBT颗粒和TPU颗粒的生产，预计年产PBT颗粒3929吨和TPU颗粒1071吨。员工定员约12人，均在厂内食宿，年工作300天，每天3班，每班8小时。

**2、项目建设规模概况**

本项目工程组成见下表。

**表2-1 项目工程组成一览表**

| 类别 | 建设内容 | | 工程内容 |
|---|---|---|---|
| 主体工程 | 生产车间 | | 1栋1层，占地面积550m$^2$，建筑面积550m$^2$，内设拌料区、造粒区（建筑面积440m$^2$）、打板区（为了测试生产的塑料粒是否满足客户需要，项目自行利用注塑机按客户提供的样品进行打板；建筑面积44m$^2$）、破碎区 |
| 辅助工程 | 办公楼 | | 1栋3层，占地面积约350m$^2$，建筑面积约1050m$^2$，员工办公、接待，食堂（共设2个灶头）位于办公楼西北面 |
| | 宿舍楼 | | 1栋3层，占地面积约400m$^2$，建筑面积约1200m$^2$，员工住宿 |
| 储运工程 | 仓库1 | | 1栋1层，占地面积约550m$^2$，建筑面积约550m$^2$，用于物料、产品存放、有机废气治理设施 |
| | 仓库2 | | 1栋1层，占地面积约1250m$^2$，建筑面积约1250m$^2$，用于物料、产品存放 |
| 公用工程 | 给水工程 | | 市政供水 |
| | 排水工程 | 雨水 | 厂区采取雨污分流制，雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管网 |
| | | 生活污水 | 经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理 |
| | 消防工程 | | 根据《建筑防火通用规范》（GB50037-2022）的有关规定建设 |
| | 供电工程 | | 市政供电 |
| 环保工程 | 废气处理措施 | 挤出和打板有机废气 | 整室密闭负压收集后经1套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA001）高空排放；项目有机废气治理设施占地面积为63m$^2$（长21m，宽3m），仓库1占地面积约550m$^2$（长25m，宽22m），可容耐有机废气治理设施的摆放。 |
| | | 挤出工序投料粉尘 | |
| | | 拌料工序投料粉尘、拌料粉尘和破碎粉尘 | 集气罩收集后经1套袋式除尘器处理后通过15m排气筒（DA002）高空排放 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 食堂油烟 | 经油烟净化器处理后通过楼顶的排气筒（DA003）高空排放 |
| | 废水处理措施 | 冷却废水 | 经混凝沉淀+砂碳滤（处理能力：0.05m³/d）处理后回用于冷却工序 |
| | | 喷淋废水 | 作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位回收处理，不外排 |
| | | 生活污水（含油废水） | 经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理 |
| | 噪声处理措施 | | 基础减振、厂房隔声、距离衰减 |
| | 固体废物处理措施 | 一般固废 | 交由相关单位回收利用，拟在仓库 1 设置 1 个一般固废暂存间（约 35m²），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 |
| | | 危险废物 | 交由有危险废物处理资质的单位回收处理，拟在仓库 1 设 1 个危废暂存间（约 35m²），储存能力为 25t，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10⁻⁷cm/s 的黏土层的防渗性能 |
| | | 生活垃圾 | 员工生活垃圾交由环卫部门统一清运 |
| 依托工程 | 生活污水处理 | | 博罗县龙溪街道污水处理厂 |

**表2-2 项目建筑物一览表**

| 序号 | 名称 | 层数 | 层高（m） | 占地面积（m²） | 建筑面积（m²） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 生产车间 | 1 | 8 | 550 | 550 |
| 2 | 仓库 1 | 1 | 8 | 550 | 550 |
| 3 | 仓库 2 | 1 | 8 | 1250 | 1250 |
| 4 | 宿舍楼 | 3 | 3.5 | 400 | 1200 |
| 5 | 办公楼 | 3 | 3.5 | 350 | 1050 |
| 6 | 通道 | / | / | 1900 | 0 |
| 合计 | | / | / | 5000 | 4600 |

**2、主要产品及产能**

**表2-3 项目主要产品及产量表**

| 产品名称 | 粒径（cm） | 产品示例 | 年产量 | 用途 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| PBT 颗粒 | 0.5 | | 3929 吨 | 电子电器、汽车、家电、工业设备等领域 | 项目产生的塑料颗粒相比购买的塑料胶粒仅提高了塑料粒的物理性能（阻燃性、机械强度、刚性耐热性），故项目生产的 PBT 颗粒和 TPU 颗粒与购 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TPU 颗粒 | 0.5 | | 1071 吨 | | 买的塑料胶粒熔融温度和热分解温度一致。 |
| 合计 | | | 5000 吨 | / | / |

**3、主要生产设施**

**表2-4 项目主要生产设施一览表**

| 序号 | 主要生产单元 | 主要工艺 | 生产设施 | 设施参数/型号 | 数量 | 单位 | 设备位置 | 工作时间 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 生产单元 | / | 造粒生产线 | / | 5 | 条 | 造粒区 | 7200h/a | 两种产品共用 5 条生产线 |
| 2 | | 挤出 | 造粒机 | 处理能力 0.17t/h | 5 | 台 | 造粒区 | 7200h/a | 塑料胶粒熔融挤出 |
| 3 | | 冷却 | 冷却水槽 | 尺寸：5m×0.4m×0.4m，有效水深 0.32m | 5 | 个 | 造粒区 | 7200h/a | 冷却 |
| 4 | | 切粒 | 切粒机 | 处理能力 0.17t/h | 5 | 台 | 造粒区 | 7200h/a | 根据产品要求尺寸切粒 |
| 5 | | 筛分 | 振动筛 | 2000 目筛 | 5 | 台 | 造粒区 | 7200h/a | 筛分不合格品 |
| 6 | | 打板 | 注塑机 | 处理能力 2kg/h | 2 | 台 | 打板区 | 900h/a | 为了测试生产的塑料粒是否满足客户需要，项目自行利用注塑机按客户提供的样品进行打板，打板产品产生量为 3 吨，打板测试件经破碎后回用于生产。 |
| 7 | | 拌料 | 拌料桶 | 直径：3.2m，高度：4.5m | 2 | 台 | 拌料区 | 7200h/a | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | | 拌料 | 拌料桶 | 直径：3m，高度：5.2m | 5 | 台 | 拌料区 | 7200h/a | / |
| 9 | | 拌料 | 卧式搅拌机 | ZW-500 | 5 | 台 | 拌料区 | 7200h/a | / |
| 10 | | 破碎 | 破碎机 | 处理能力200kg/h | 1 | 台 | 破碎区 | 900h/a | / |
| 11 | 辅助单元 | 辅助 | 空压机 | 10HP | 2 | 台 | 生产车间外 | 7200h/a | / |
| 12 | | | 冷却塔 | 循环水量40m³/h | 1 | 台 | 生产车间外 | 7200h/a | 用于冷却工序 |
| 13 | 公用单元 | 废气处理 | 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置 | 设计风量30000m³/h | 1 | 套 | 生产车间外西北测 | 7200h/a | / |
| 14 | | | 袋式除尘器 | 设计风量16000m³/h | 1 | 套 | 生产车间外 | 7200h/a | / |

注：1、打板和破碎工序工作时间按每天工作 3h，年工作 300d 计；其余生产工序按每天工作 24h，年工作 300d 计；

2、项目所有生产设备均使用电能；

3、项目打板工序使用的模具定期更换，厂内无需进行维修；项目仅需对厂内的生产设备进行日常保养和维修。

**设备产能匹配性分析：**

项目主要生产设备产能核算如下：

**表2-5 项目主要生产设备产能核算表**

| 设备名称 | 设备数量（台） | 单台设计处理能力（kg/h） | 年运行时间（h） | 总处理能力（t/a） | 产品产量（t/a） | 产能利用率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 注塑机 | 2 | 2 | 900 | 3.6 | 3 | 83.33 |
| 造粒机 | 5 | 170 | 7200 | 6120 | 5000 | 81.70 |
| 破碎机 | 1 | 200 | 900 | 180 | 153 | 85.00 |
| 切粒机 | 5 | 170 | 7200 | 6120 | 5000 | 81.70 |

注：1、注塑机和切粒机每天生产 3h，年生产 300 天；造粒机和破碎机每天生产 24h，年生产 300 天；

2、总处理能力=单台设计处理能力×生产时间×设备数量；

3、项目注塑机仅用于测试生产的塑料粒是否符合客户要求，不用于生产产品。

由上表可知，项目生产设备均可满足生产需求。

**4、主要原辅材料及消耗**

**表2-6 项目主要原辅材料一览表**

| 序号 | 名称 | 形态 | 年用量（t） | 包装规格 | 存放位置 | 最大储存量（t） | 工序 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBT 胶粒 | 颗粒状（0.5cm） | 2762.901 | 1t/袋 | 仓库 1 | 58 | 生产全过程 | 外购新料，不存 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | TPU 胶粒 | 颗粒状（0.2~0.5cm） | 753.518 | 25kg/袋 | 仓库 1 | 23 | | 在利用废旧塑料、边角料加工 |
| 3 | 阻燃剂 | 粉状 | 6 | 25kg/袋 | 仓库 1 | 4 | | 阻燃作用 |
| 4 | 三氧化锑 | 粉状 | 3 | 25kg/袋 | 仓库 1 | 1 | | 阻燃作用 |
| 5 | 玻璃纤维 | 纤维状 | 1400 | 1t/盘 | 仓库 1 | 350 | | 增强作用 |
| 6 | 色母 | 颗粒状（0.2~0.5cm） | 100 | 25kg/袋 | 仓库 1 | 2 | | 调色作用 |
| 7 | 机油 | 液态 | 0.25 | 25kg/桶 | 仓库 1 | 0.125 | 设备维修保养 | / |
| 8 | 模具 | 固体 | 2 套 | 170kg/套 | 仓库 1 | 1 套 | 打板 | / |
| 9 | 絮凝剂 | 固体 | 0.025 | 25kg/袋 | 仓库 1 | 0.025 | 废水处理 | / |

**表2-6 项目各产品的原辅材料比例表**

| 序号 | 产品名称 | 塑料胶粒 | 阻燃剂 | 三氧化锑 | 玻璃纤维 | 色母 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PBT 颗粒 | 2762.901 | 4.71 | 2.36 | 1100.00 | 78.57 |
| 2 | TPU 颗粒 | 753.518 | 1.29 | 0.64 | 300.00 | 21.43 |

**（1）主要原辅材料理化性质：**

**PBT 胶粒：**中文名为聚对苯二甲酸丁二醇酯，无味颗粒，密度为 1.2~1.35g/cm$^3$，热分解温度为＞290℃，熔点为 220~230℃。

**TPU 胶粒：**中文名为热塑性聚氨酯弹性体，主要成分为 97.5%热塑性聚氨酯和 2.5%添加剂；球形颗粒，密度为 1.2g/cm$^3$，分解温度为＞250℃，，熔点为 190~210℃，不溶于水。

**阻燃剂：**主要成分为氢氧化钠，无味白色粉末，比重（水=1）为 4.3；不溶于水。

**三氧化锑：**白色、无臭的晶体粉末，相对密度（水=1）为 5.67，熔点为 656℃，不溶于水、乙醇，溶于浓盐酸、浓硫酸、浓碱、酒石酸溶液。

本项目物料平衡见下表。

**表2-7 项目物料平衡一览表**

| 投入项目 | | | 产出项目 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 名称 | 数量 | 单位 | 类别 | 数量 | 单位 |
| PBT 胶粒 | 2762.901 | t/a | 进入产品（PBT 颗粒） | 3929 | t/a |
| TPU 胶粒 | 753.518 | t/a | 进入产品（TPU 颗粒） | 1071 | t/a |
| 阻燃剂 | 6 | t/a | 挤出和打板有机废气（非甲烷总烃） | 23.012 | t/a |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 三氧化锑 | 3 | t/a | 投料、板料和破碎粉尘（颗粒物） | 2.407 | t/a |
| 玻璃纤维 | 1400 | t/a | | | |
| 色母 | 100 | t/a | | | |
| 合计 | 5025.419 | t/a | 合计 | 5025.419 | t/a |

**5、给排水和供电**

**（1）给水**

项目用水由附近市政供水管网接入，运营期用水主要为员工生活用水、冷却用水和喷淋用水。

①生活用水

项目拟定员 12 人，均在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 2 居民生活用水定额表-城镇居民-特大城镇-175L/（人·d）计，则项目生活用水量约 630$m^3$/a（2.10$m^3$/d）。

②冷却用水

项目产品挤出后需使用自来水进行冷却，属于直接冷却，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，该冷却用水循环使用，定期更换，更换后的冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理后回用于冷却工序，不外排。冷却水槽配有 1 台冷却塔，循环水量为 40$m^3$/h，每天工作 24h，年工作 300 天，项目循环水量为 960$m^3$/d、288000$m^3$/a。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT50050-2017）“开式系统补充水量公式”核算：

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

式中：Qc—蒸发水量（$m^3$/h）；

Qr—循环冷却水量（$m^3$/h）；

Δt-循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；

k—蒸发损失系数（1/℃），按进塔大气温度为 40℃，k 为 0.0016。

水温度差约为 20℃，项目冷却塔损耗水量为 40$m^3$/h×20×0.0016=1.28$m^3$/h，年损耗水量为 9216$m^3$/a。

根据表 2-3 可知，每条生产线均配置 1 个冷却水槽（有效容积 0.64$m^3$），尺寸均为：长 5m×宽 0.4m×0.32m（有效水深），共有 5 个冷却水槽，冷却槽总循环冷却水量为 3.2$m^3$，冷却水每三个月更换一次，更换的水量为 3.2$m^3$/次×4=12.8$m^3$/a（0.043$m^3$/d）。产品带走水量参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）

“表 E.1 清洗槽水消耗定额-冷水槽-常温-槽有效容积 401~700L-水消耗定额为 1~2L/h”，本项目取最大值，则损耗量为 0.24$m^3$/d、72$m^3$/a。冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值后回用于冷却工序，不外排。故项目冷却总用水量为 31.003$m^3$/d、9300.8$m^3$/a。

③喷淋用水

项目打板和挤出有机废气经 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 15m 高的排气筒 DA001 高空排放。喷淋塔主要作用是对废气降温，喷淋塔用水经内部过滤后循环使用，在循环过程中由于水质变差，为保证废气处理效果，喷淋塔用水每季度更换一次，每年更换 4 次。喷淋水日常循环使用，适当补充新鲜水，定期更换，交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。不外排。废气量为 30000$m^3$/h，水箱有效容积为 4$m^3$，每 5min 循环一次，则循环水量为 48$m^3$/h，可满足理论循环水量（45$m^3$/h），项目喷淋用水情况如下表所示。

**表2-8 项目喷淋用水情况一览表**

| 名称 | 风量 $m^3$/h | 年运行时间 h | 水气比 L/$m^3$ | 理论循环水量 $m^3$/h | 实际循环水量 $m^3$/h | 蒸发损耗量 $m^3$/a | 换水量 $m^3$/a | 新鲜水补充量 $m^3$/a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水喷淋塔 | 30000 | 7200 | 1.5 | 45 | 48 | 17.28 | 16 | 32.2 |

注：①参考《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），“第I类湿式除尘装置的技术性能液气比≤2.0L/$m^3$，循环水利用率≥85%”，本项目水喷淋塔水气比按 1.5L/$m^3$核算；

②治理过程喷淋塔需补充损耗水量，参考《机械通风冷却塔 第 2 部分：大型开式冷却塔》（GB/T7190.2-2018）中冷水塔的飘水率应不大于 0.005%。

③喷淋用水每季度更换一次。

由上表得，喷淋塔的新鲜水补充量为 0.091$m^3$/d，33.28$m^3$/a。

综上，本项目生产新鲜水总用量约 31.051$m^3$/d（9321.28$m^3$/a），全厂新鲜水总用量约 33.151$m^3$/d（9951.28$m^3$/a）。

**（2）排水**

项目无工业废水外排，冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水后循环使用后回用于冷却工序，喷淋废水交有危险废物处理资质的单位回收处理。项目采用雨、污水分流制，雨水经厂区雨水管道排入市政雨水管网。

项目生活污水（含含油废水）排污系数按 90%计，生活污水排放量为 567m³/a（1.89m³/d），生活污水（含含油废水）经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理，尾水排入尾水排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

项目水平衡见下图：

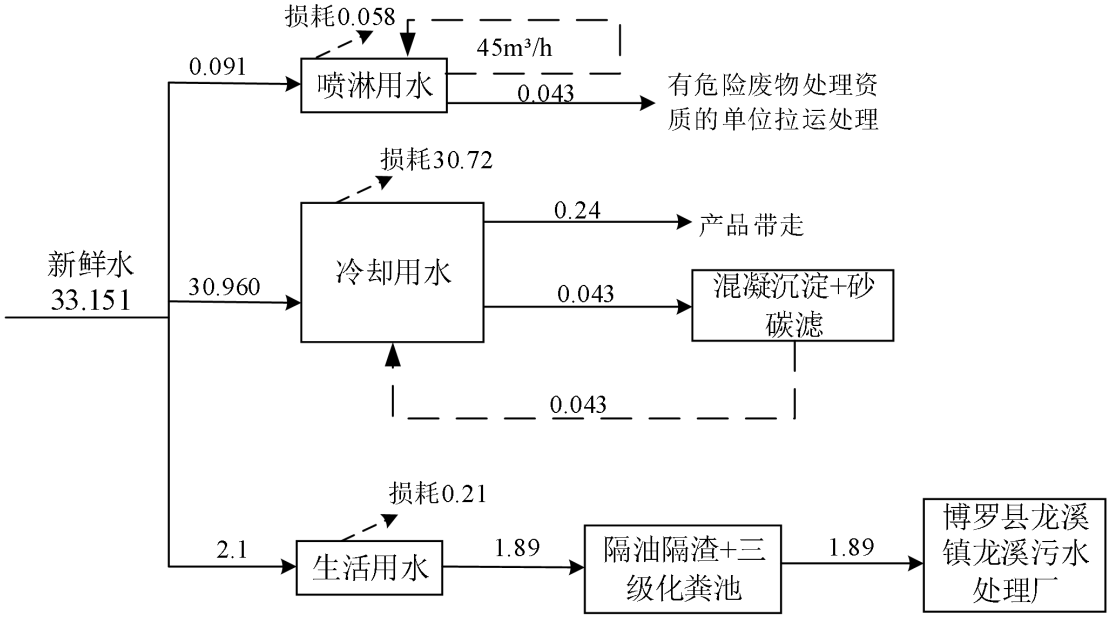


**图2-1 项目水平衡图（m³/d）**

**（3）供电**

项目年耗电量约 170 万度，供电由市政电网提供，厂内不设备用发电机。

**6、平面布置及四至情况**

（1）四至情况

本项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道小蓬岗老围小组宏兴路 2 号，根据现场勘察，项目东面为零散居民点，南面紧邻博罗县鹏鸿实业有限公司，西面为深圳盛泰源物流公司，北面隔宏兴路（双向单车道）为宏兴港区物流中心。项目生产单元边界距离零散居民点约 58m。具体四至关系见下表，四邻位置图见附图 2。

**表2-9 项目四至情况表**

| 方位 | 名称 | 与项目厂界距离（m） |
|---|---|---|
| 东面 | 零散居民点 | 3 |
| 南面 | 博罗县鹏鸿实业有限公司 | 0 |
| 西面 | 深圳盛泰源物流公司 | 2 |
| 北面 | 宏兴路（双向单车道） | 2 |
| 北面 | 宏兴港区物流中心（隔宏兴路） | 20 |

（2）平面布置情况

项目整体呈南北走向，厂区内东侧为仓库 2，西北侧依次宿舍楼、办公楼，南侧为生产车间和仓库 1。项目根据生产运行实际情况，按功能分区合理布局，各功能区内设施布置紧凑，人流、物流路线清晰，符合生产流程、操作要求和使用功能，有利于项目生产运行过程中各部门的生产协作，提高生产效率。总体来说，项目的总平面布置较为合理。车间平面布置示意图见附图 4。

**7、劳动定员及工作制度**

项目拟定员 12 人，均在厂内食宿，年工作 300 天，每天 3 班制，每班 8 小时。

工艺流程和产排污环节

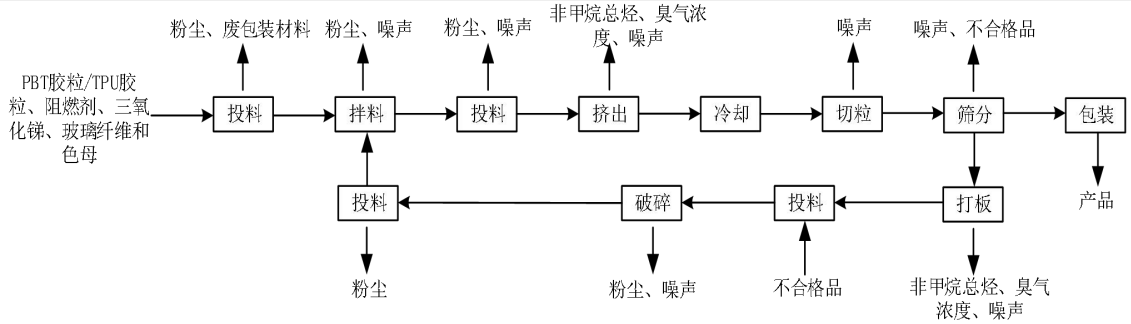


**图2-2 项目生产工艺流程及产污节点示意图**

**生产工艺流程说明：**

**1、投料和拌料：**外购的粒料（PBT 胶粒/TPU 胶粒和色母）、粉料（阻燃剂、三氧化锑）和玻璃纤维按生产比例要求投入拌料桶中进行混合搅拌均匀，混合搅拌过程均在密闭的拌料机中进行。采用人工投料方式，故投料工序会产生投料粉尘和废包装材料，拌料过程会产生拌料粉尘和噪声。

**2、挤出：**将搅拌均匀的原料倒进造粒机的进料槽里，加热到一定温度下塑化熔融，再通过造粒机挤出，挤出温度约 175℃~230℃。采用人工投料方式。故挤出工序会产生有机废气、臭气浓度和噪声，投料过程会产生粉尘。

**3、冷却：**挤出后的塑胶条通过冷却水槽进行冷却，冷却方式采用直接冷却法（冷却水不添加任何药剂，循环使用），冷却后塑料条温度从 170℃~230℃降至 40℃。冷却后塑料条自然晾干。冷却水循环使用，每三个月更换一次，此过程会产生冷却废水。冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值后回用于冷却工序，不外排。废水处理过程会产生污泥和废滤料。

**4、切粒：**经自然晾干后的塑胶条，根据产品要求对其进行不同规格的切粒，切粒过程中会产生噪声。

**5、筛分：**切粒后的粒料投入振动筛进行筛分，筛分出不符合产品要求的粒料。项目采用人工投料，因产品粒径在 0.5cm 左右，故筛分工序无投料和筛分粉尘产生，

此过程会噪声和不合格品。

**6、打板：**项目需根据客户提供的产品设计参数，利用注塑机和生产的塑料粒进行测试，看是否达到其客户的质量要求。打板过程工作温度为225℃~230℃，采用人工投料方式，因项目产生的塑料粒粒径在0.5cm左右，故无投料粉尘产生。注塑后的打板测试件在注塑机内冷却至室温，注塑机不设冷却设备。故打板过程中产生有机废气、臭气浓度和噪声。

**7、包装入库：**产品通过包装即可出货。

**8、破碎：**打板测试后的打板测试件和不合格品通过破碎机进行破碎，破碎后的塑料粒作为原料重新进行拌料。采用人工投料，因不合格品粒径在0.4~0.5cm，故破碎工序无投料粉尘产生，此过程会产生破碎粉尘和噪声。

项目挤出工序工作温度控制在175℃~230℃；项目打板工序工作温度控制在225℃~230℃。PBT和TPU的分解温度分别为＞290℃和＞250℃，挤出和打板工序的工作温度未达到PBT和TPU的分解温度；由于加热温度未达到对应塑胶粒的热分解温度，因此可不考虑热分解产污，但塑胶粒在加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，如塑胶粒受热可能挥发少量四氢呋喃、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯和乙醛。

项目运营期主要产污工序及污染物见下表：

**表2-10 污染源污染因子分析汇总表**

| 类别 | 污染工序 | 污染物 | 治理措施 |
|---|---|---|---|
| 废气 | 挤出和打板 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 整室密闭负压收集后经1套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后通过15m排气筒（DA001）高空排放 |
| | 投料（挤出工序） | 粉尘 | |
| | 投料（拌料工序）、拌料和破碎 | 粉尘 | 集气罩收集后经1套袋式除尘器（TA002）处理后通过15m排气筒（DA002）高空排放 |
| | 食堂 | 食堂油烟 | 经油烟净化器（TA003）处理后通过楼顶的排气筒（DA003）高空排放 |
| 噪声 | 生产设备、辅助设备 | 噪声 | 厂房隔声、设备基础减振、距离衰减等综合降噪措施 |
| 废水 | 冷却废水 | $COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N | 经混凝沉淀+砂碳滤处理后回用于冷却工序 |
| | 喷淋废水 | / | 作为危险废物交由有危险废物处理资质的单位回收处理 |
| | 生活污水（含油废水） | $COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N、TN、TP、动植物油、LAS | 经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 固体废物 | 一般工业固体废物 | 投料 | 废包装材料 | 交由相关单位回收处理 |
| | | | 冷却废水处理 | 废滤料 | |
| | | | 冷却废水处理 | 污泥 | |
| | | | 打板 | 废模具 | |
| | | | 废气处理 | 废布袋 | |
| | | | | 袋式除尘器收集的粉尘 | |
| | | | 食堂 | 废油脂 | |
| | | | 筛分 | 不合格品 | 收集后经破碎回用于生产 |
| | | | 打板 | 打板测试件 | |
| | | 危险废物 | 废气处理 | 废活性炭 | 交由有危险废物处理资质的单位回收处理 |
| | | | | 废过滤棉 | |
| | | | | 喷淋废水 | |
| | | | 设备维修保养 | 废机油 | |
| | | | | 废机油桶 | |
| | | | | 废抹布手套 | |
| | | 员工生活 | | 生活垃圾 | 交由环卫部门统一清运 |

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

# 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

**1、环境空气质量现状**

**（1）常规污染物**

根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，城市空气质量：2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 $PM_{10}$ 年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物 $PM_{2.5}$ 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 $PM_{10}$、细颗粒物 $PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。

县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%～8.7%。

2024年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2025-07-19 11:34:01

综 述

2024年，惠州市环境空气质量保持优良，饮用水水源地水质全部达标，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、沙河、公庄河、吉隆河水质优，湖泊水库水质达到水质目标，近岸海域水质总体优良，声环境质量和生态质量均基本稳定。

环境空气

**城市空气质量：**2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物$PM_{10}$年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物$PM_{2.5}$和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物$PM_{10}$、细颗粒物$PM_{2.5}$、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。

**县区空气质量：**2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）～2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）～100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%～8.7%。

**图3-1 2024年惠州市生态环境状况公报截图-环境空气**

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环〔2024〕16 号），

本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中规定的二级标准。根据 2024 年惠州市环境质量公报显示：项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区，即项目所在区域为达标区。

**（2）特征污染物**

本项目特征污染物为非甲烷总烃和 TSP。为了解项目所在地空气环境质量的现状，TSP 引用《惠州路商新能源科技有限公司建设项目环境影响报告书》（批复文号：惠市环建〔2023〕79 号）中委托广东道予检测科技有限公司于 2023 年 2 月 14 日~21 日对位于本项目东南面 1550m 处的路商公司厂界西面空地（G1）进行的 TSP 的环境质量现状监测数据（报告编号：DY23-021）。非甲烷总烃引用《惠州市美丹科技有限公司建设项目环境影响评价报告表》（批复文号：惠市环（博罗）建〔2024〕171 号）中委托深圳市政研检测技术有限公司于2024年5月9~15日对位于本项目东北面4100m处的梁屋边（G2）进行非甲烷总烃环境质量现状监测（报告编号：ZYHJ2405739），符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的相关规定“项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据”，所以该监测数据适用于本项目，可反映项目所在的区域的环境质量现状监测结果见下表，监测点位见附图 6。

**表3-1 特征污染物环境质量现状评价表**

| 监测点名称 | 监测点坐标（m） | | 监测因子 | 监测时段 | 评价标准（μg/m³） | 浓度均值（μg/m³） | 最大浓度占标率% | 超标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | | | | | |
| 路商公司厂界西面空地（G1） | 1000 | -900 | TSP | 日均值 | 300 | 76~121 | 40.3 | 0 | 达标 |
| 梁屋边（G2） | 2200 | 3400 | 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 | 190~340 | 17 | 0 | 达标 |

根据监测数据可知，项目所在区域的TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中二级浓度限值的要求；非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值的要求。

**2、水环境质量现状**

本项目外排污水主要为生活污水（含油废水），经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理达标后排入龙溪中心排渠，流

经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。根据《博罗县2024年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），马嘶河（银河）水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环（2011）14号）中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”要求，龙溪中心排渠汇入马嘶河（银河），马嘶河（银河）目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，则龙溪中心排渠水质目标定为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

为了解项目周边地表水纳污水体的环境现状，本报告引用《惠州市瑞基五金科技有限公司年产家具五金720万个、卫浴五金240万个、酒瓶盖840万个建设项目环境影响报告表》（惠市环（博罗）建[2023]177号）委托广东君正检测技术有限公司于2022年10月10～13日对龙溪中心排渠水质进行监测的检测报告（报告编号：JZ2209029）。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且为近3年有效监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各水质监测结果见下表，监测点位图详见附图6。

**表3-2 地表水水质监测断面设置情况**

| 断面编号 | 所属水体 | 监测断面位置 |
|---|---|---|
| W1 | 龙溪中心排渠 | 博罗县龙溪镇污水处理厂排污口上游1000m处 |
| W2 | 龙溪中心排渠 | 博罗县龙溪镇污水处理厂排污口下游500m处 |
| W3 | 银河排渠 | 河排渠汇入马嘶河200m处 |

**表3-3 地表水质量现状监测数据**

| 采样位置 | 采样日期 | 检测项目及结果 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 水温（℃） | pH值（无量纲） | 溶解氧 | 氨氮 | 总磷 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 |
| W1 | 2022.10.10 | 29.7 | 6.8 | 6.5 | 0.974 | 0.35 | 4L | 24 | 6.4 |
| | 2022.10.11 | 29.5 | 6.8 | 6.3 | 0.934 | 0.28 | 4L | 20 | 5.8 |
| | 2022.10.12 | 29.6 | 6.9 | 6.3 | 0.906 | 0.30 | 4L | 26 | 7.2 |
| | 平均值 | 29.6 | 6.83 | 6.37 | 0.938 | 0.31 | ND | 23.3 | 6.47 |
| | V类标准 | / | 6~9 | ≥2 | ≤2.0 | ≤0.4 | / | ≤40 | ≤10 |
| | 标准指数 | / | 0.8 | 0.31 | 0.469 | 0.78 | / | 0.58 | 0.65 |
| | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| W2 | 2022.10.10 | 29.8 | 6.9 | 6.2 | 1.04 | 0.20 | 4L | 26 | 7.3 |
| | 2022.10.11 | 29.7 | 6.8 | 6.1 | 1.02 | 0.18 | 4L | 28 | 7.7 |
| | 2022.10.12 | 29.6 | 6.9 | 6.0 | 0.934 | 0.21 | 4L | 27 | 7.7 |
| | 平均值 | 29.7 | 6.87 | 6 | 0.998 | 0.197 | ND | 27 | 7.57 |
| | V类标准 | / | 6~9 | ≥2 | ≤2.0 | ≤0.4 | / | ≤40 | ≤10 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 标准指数 | / | 0.13 | 0.33 | 0.499 | 0.49 | / | 0.68 | 0.76 |
| | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| W3 | 2022.10.10 | 29.8 | 6.8 | 6.4 | 0.892 | 0.17 | 4L | 17 | 4.6 |
| | 2022.10.11 | 29.6 | 6.7 | 6.2 | 0.836 | 0.16 | 4L | 19 | 5.3 |
| | 2022.10.12 | 29.5 | 6.8 | 6.2 | 0.790 | 0.18 | 4L | 20 | 5.3 |
| | 平均值 | 29.63 | 6.77 | 6.27 | 0.84 | 0.17 | ND | 18.67 | 5.07 |
| | V 类标准 | / | 6~9 | ≥2 | ≤2.0 | ≤0.4 | / | ≤40 | ≤10 |
| | 标准指数 | / | 0.23 | 0.32 | 0.42 | 0.43 | / | 0.47 | 0.51 |
| | 超标倍数 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | 0 |
| | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由上表监测结果可知，W1、W2、W3 监测断面中各项监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。由此可知，龙溪中心排渠水环境质量现状良好。

**3、声环境**

本项目厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标，需对保护目标零散居民点（位于项目东面，离项目厂界最近距离为 3m）声环境质量现状进行监测。建设单位委托广东惠利通环境科技有限公司出具的 2025 年 6 月 4 日噪声监测报告（报告编号：K56985604G6）中监测情况表明，项目东面零散居民点的噪声指标达到限值标准，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中表 1 环境噪声限值的 2 类区标准，数据统计如下。监测报告详见附件 8，监测点位图详见附图 21。

**表3-4 噪声监测数据统计表**

| 监测点位 | 监测时间 | 检测结果/（dB（A）） | | 标准结果/（dB（A）） | | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼 | 夜 | 昼 | 夜 | |
| N1 零散居民点 | 2025.6.4 | 57 | 48 | 60 | 50 | 达标 |

**4、生态环境**

项目租赁已建成厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，故无需开展生态环境现状调查。

**5、电磁辐射**

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

**6、地下水、土壤环境**

项目租赁已建厂房，厂区地面已经进行硬底化，不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

**1、大气环境**

项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标详见下表及附图 5。

**表3-5 项目环境空气保护目标一览表**

| 序号 | 名称 | 地理坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 相对产污车间距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 经度 E | 纬度 N | | | | | | |
| 1 | 陈屋 | 114°6′3.537″ | 23°4′15.493″ | 居住区 | 居民，约 2000 人 | 2 类区 | 西南 | 210 | 211 |
| 2 | 老围新村 | 114°6′20.222″ | 23°4′18.274″ | | 居民，约 1000 人 | | 东 | 70 | 120 |
| 3 | 老围村 | 114°6′26.286″ | 23°4′8.039″ | | 居民，约 1000 人 | | 东南 | 450 | 490 |
| 4 | 龙桥大道零散居民点 1 | 114°6′16.862″ | 23°4′21.711″ | | 居民，约 500 人 | | 东 | 3 | 58 |
| 5 | 龙桥大道零散居民点 2 | 114°6′18.291″ | 23°4′4.330″ | | 居民，约 50 人 | | 东南 | 440 | 450 |
| 6 | 陈屋零散居民点 | 114°6′6.240″ | 23°4′11.437″ | | 居民，约 100 人 | | 西 | 175 | 175 |
| 7 | 涛汇鎏金华府 | 114°6′13.540″ | 23°4′14.141″ | | 居民，约 2000 人 | | 南 | 190 | 191 |
| 8 | 龙桥大道零散居民点 3 | 114°6′18.291″ | 23°4′4.330″ | | 居民，约 500 人 | | 东北 | 380 | 440 |
| 9 | 规划城镇住宅用地 1 | 114°6′9.077″ | 23°4′20.463″ | | 居民，/ | | 西 | 85 | 86 |
| 10 | 规划城镇住宅用地 2 | 114°6′14.504″ | 23°4′34.039″ | | 居民，/ | | 北 | 280 | 320 |

**2、声环境**

本项目厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标。

**表3-6 项目声环境保护目标一览表**

| 序号 | 名称 | 地理坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 相对产污车间距离/m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 经度 E | 纬度 N | | | | | | |
| 1 | 龙桥大道零散 | 114°6′16.862″ | 23°4′21.711″ | 居住 | 居民，约 500 人 | 2 类区 | 东 | 3 | 58 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 居民点1 | | | 区 | | | | | |

**3、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。

**4、生态环境**

项目租赁已建成闲置空厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

污染物排放控制标准

**1、大气**

项目挤出和打板工序产生的非甲烷总烃、四氢呋喃、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯、乙醛和臭气浓度与挤出工序投料过程产生的颗粒物一起经整室密闭负压收集后经1套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA001）高空排放。有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、四氢呋喃、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯和多亚甲基多苯基异氰酸酯、乙醛执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；有组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值。无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值；无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值。

项目投料（拌料工序）、拌料和破碎工序产生的颗粒物经集气罩收集后经1套袋式除尘器处理后通过15m排气筒（DA002）高空排放。有组织排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；无组织排放的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值。

项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

项目产生的食堂油烟经静电式油烟净化器处理后，通过排气筒（DA003）高空排放。食堂油烟的排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2 小型饮食业单位的油烟最高允许排放浓度。

项目有组织废气排放标准及其排放限值详见表3-7，无组织排放标准详见表3-8。

**表3-7 项目有组织废气排放标准一览表**

| 产污环节 | 污染物 | 排气筒编号及高度 | 最高允许排放浓度（mg/m³） | 最高允许排放速率（kg/h） | 最低去除效率（%） | 排放标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 投料（挤出工序） | 颗粒物 | DA001（15m） | 20 | / | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值 |
| 挤出和打板 | 非甲烷总烃 | | 60 | / | / | |
| | 四氢呋喃 | | 50 | / | / | |
| | 甲苯二异氰酸酯 | | 1 | / | / | |
| | 二苯基甲烷二异氰酸酯 | | 1 | / | / | |
| | 异佛尔酮二异氰酸酯 | | 1 | / | / | |
| | 多亚甲基多苯基异氰酸酯 | | 1 | / | / | |
| | 乙醛 | | 20 | / | / | |
| | 臭气浓度 | | 2000（无量纲） | / | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值 |
| 投料（拌料工序）、拌料和破碎 | 颗粒物 | DA002（15m） | 20 | / | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值 |
| 食堂 | 食堂油烟 | DA003（15m） | 2.0 | / | 60 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2 小型饮食业单位的油烟最高允许排放浓度 |

注：四氢呋喃、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯和多亚甲基多苯基异氰酸酯待国家污染物监测方法标准发布后实施。

**表3-8 项目无组织废气排放标准一览表**

| 污染物 | 限值（mg/m³） | 监控点 | 执行标准 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 非甲烷总烃 | 4.0（任何1h平均浓度） | 企业边界 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值 | 厂界 |
| 颗粒物 | 1.0（任何1h平均浓度） | | | |
| 臭气浓度 | 20（无量纲）一次最大监测值 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值 | |
| NMHC | 6（监控点处1h平均值） | 在厂房外设置监控点 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值 | 厂区内 |
| | 20（监控点处任意一次浓度值） | | | |

**2、废水**

本项目无生产废水外排，冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值后循环使用，不外排。

外排废水主要为生活污水（含含油废水）。项目所在区域属于博罗县龙溪街道污水处理厂纳污范围，生活污水（含含油废水）经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网进入博罗县龙溪街道污水处理厂处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

具体排放或回用限值详见下表：

**表3-9 冷却废水回用标准（单位：mg/L）**

| 污染物 | $COD_{Cr}$ | $NH_3$-N | $BOD_5$ | SS |
|---|---|---|---|---|
| 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水 | 50 | 5 | 10 | / |

**表3-10 博罗县龙溪街道污水处理厂接管标准（单位：mg/L）**

| 污染物 | $COD_{Cr}$ | $NH_3$-N | $BOD_5$ | SS | TP | TN | 动植物油 | LAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | 500 | - | 300 | 400 | 0.5 | - | 100 | 20 |

**表3-11 博罗县龙溪街道污水处理厂排放标准（单位：mg/L）**

| 污染物 | $COD_{Cr}$ | $NH_3$-N | $BOD_5$ | SS | TP | TN | 动植物油 | LAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918－2002）一级 A 标准 | 50 | 5 | 10 | 10 | 0.5 | 15 | 1 | 0.5 |
| 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准（城镇二级污水处理标准） | 40 | 10 | 20 | 20 | - | - | 10 | 5 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准 | - | 2 | - | - | 0.4 | - | - | - |
| 污水厂排放执行标准 | 40 | 2 | 10 | 10 | 0.4 | 15 | 1 | 0.5 |

**3、噪声**

项目运营期厂界东、南、西面噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2 类区标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。距离项目北面厂界 2m 为宏兴路，根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号文），宏兴路不属于 4a 类声环境功能区划分范围，因此项目北面应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

**4、固废**

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正）有关规定的要求。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

总量控制指标

结合项目污染物排放情况，根据《关于进一步规范我县建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理工作的通知》（博环〔2019〕124 号）的要求，确定项目总量控制因子如下：

**表3-11 项目污染物总量控制指标**

| 类别 | 污染物名称 | | 排放量（t/a） | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 生活污水（含含油废水） | 废水量 | | 567 | 纳入博罗县龙溪街道污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标 |
| | $COD_{Cr}$ | | 0.023 | |
| | $NH_3$-N | | 0.006 | |
| 废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 4.142 | 项目 VOCs 总量指标来源由惠州市生态环境局博罗分局进行调配，挥发性有机物排放量包括有组织和无组织排放量之和 |
| | | 无组织 | 2.301 | |
| | | 小计 | 6.443 | |
| | 颗粒物 | 有组织 | 0.1163 | 颗粒物无需申请总量指标 |
| | | 无组织 | 1.227 | |
| | | 小计 | 1.3433 | |

# 四、主要环境影响和保护措施

**施工期环境保护措施**

项目租赁已建成闲置空厂房进行生产，其他附属设施已经建成，车间现状为空置，施工期仅需对厂房进行简单装修及设备的安装、调试，施工期环境影响不明显。

**运营期环境影响和保护措施**

**（一）废气**

**1、废气源强核算结果**

**表4-1 项目废气污染物源强核算结果及相关参数一览表**

| 产排污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染物产生情况 | | | 治理措施 | | | | | | 污染物排放情况 | | | 工作时间（h/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 产生浓度（mg/m³） | 产生速率（kg/h） | 产生量（t/a） | 工艺 | 排气筒编号 | 设计风量（m³/h） | 收集效率（%） | 处理效率（%） | 是否为可行技术 | 排放浓度（mg/m³） | 排放速率（kg/h） | 排放量（t/a） | |
| 挤出投料和挤出工序 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 95.833 | 2.875 | 20.700 | 水喷淋+干式过滤二级活性炭吸附（TA001） | DA001 | 30000 | 90 | 80 | 是 | 19.167 | 0.575 | 4.140 | 7200 |
| | 颗粒物 | 有组织 | 3.251 | 0.098 | 0.702 | | | | 90 | 85 | | 0.488 | 0.015 | 0.105 | |
| | 臭气浓度 | 有组织 | 少量 | | | | | | / | / | | 少量 | | | |
| 打板工序 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 0.368 | 0.011 | 0.010 | | | | 90 | 80 | | 0.074 | 0.002 | 0.002 | 900 |
| | 臭气浓度 | 有组织 | 少量 | | | | | | / | / | | 少量 | | | 900 |
| 拌料投料和拌料工序 | 颗粒物 | 有 | 9.683 | 0.155 | 1.116 | 袋式除尘器（TA00 | DA002 | 16000 | 50 | 99 | | 0.097 | 0.002 | 0.011 | 7200 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 破碎工序 | 颗粒物 | 有 | 2.258 | 0.036 | 0.033 | 2） | | | 50 | 99 | | 0.023 | 0.0004 | 0.0003 | 900 |
| 食堂 | 食堂油烟 | 有组织 | 0.600 | 0.002 | 0.004 | 油烟净化器（TA003） | DA003 | 4000 | / | 80 | 是 | 0.120 | 0.0005 | 0.001 | 1800 |
| 挤出投料和挤出工序 | 非甲烷总烃 | 无组织 | / | 0.319 | 2.300 | / | / | | | | | / | 0.319 | 2.300 | 7200 |
| | 颗粒物 | 无组织 | / | 0.011 | 0.078 | / | / | | | | | / | 0.011 | 0.078 | |
| | 臭气浓度 | 无组织 | / | 少量 | | / | / | | | | | / | 少量 | | |
| 打板工序 | 非甲烷总烃 | 无组织 | / | 0.001 | 0.001 | / | / | | | | | / | 0.001 | 0.001 | 900 |
| | 臭气浓度 | 无组织 | / | 少量 | | / | / | | | | | / | 少量 | | |
| 拌料投料和拌料工序 | 颗粒物 | 无组织 | / | 0.155 | 1.116 | / | / | | | | | / | 0.155 | 1.116 | 7200 |
| 破碎工序 | 颗粒物 | 无组织 | / | 0.036 | 0.033 | / | / | | | | | / | 0.036 | 0.033 | 900 |

运营期环境影响和保护措施

**（1）废气源强核算说明**

项目运营期产生的废气主要为挤出及打板工序产生的有机废气和臭气，投料、拌料和破碎工序产生的粉尘和厨房油烟。

**①挤出和打板有机废气**

项目挤出工序需将 PBT 胶粒和 TPU 胶粒加热熔融，工作温度控制在 175℃~230℃；项目打板工序需要将 PBT 颗粒和 TPU 颗粒加热熔融，工作温度控制在 225℃~230℃。PBT 和 TPU 的分解温度分别为＞290℃和＞250℃，挤出和打板工序的工作温度未达到 PBT 和 TPU 的分解温度；由于加热温度未达到对应塑胶粒的热分解温度，因此可不考虑热分解产污，但塑胶粒在加热熔融过程中，可能会有部分未完成聚合反应的游离单体产生，如塑胶粒受热可能挥发少量四氢呋喃、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、异佛尔酮二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯和乙醛。由于采购的塑胶粒经过厂商质检属于合格产品，因此塑胶粒中残留的单体类物质较少，加工过程中挥发量极少，本环评不对特征污染物进行定量核算，仅进行定性分析。建议企业取得排污可证或验收后通过自行监测进行管控。

挤出和打板工序产生的有机废气以非甲烷总烃表征。挤出工序产生的非甲烷总烃参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“292 塑料制品业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表-改性粒料-树脂、助剂-挤出-所有规模”，非甲烷总烃产污系数为 4.6kg/t-产品。项目年产 PBT 颗粒 3929t 和 TPU 颗粒 1071t，则挤出工序非甲烷总烃产生量为 23t/a。

因项目打板工序主要是根据客户提供的产品设计参数测量产品性能是否达到其客户的质量要求，因此打板工序产生有机废气参考《广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知》（粤环函〔2022〕330 号）中“广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南-表 4-1 塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数”。项目打板有机废气的收集效率为 90%，处理效率为 80%，则挤出工序非甲烷总烃排放系数为 0.663kg/t-塑胶原料用量，项目打板测试件年用 PBT 胶粒和 TPU 胶粒 3t，则打板工序的非甲烷总烃有组织排放量为 0.002t/a，非甲烷总烃产生量为 0.011t/a。

因此项目挤出和打板有机废气总产生量为 23.011t/a。

**废气处理措施：**

项目拟对造粒区和打板区设计整室密闭负压抽风。收集后的有机废气通过 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 15m 的排气筒（DA001）高空排放。

**废气收集风量核算：**

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-表 17-1 每小时各种场所换气次数”，一般作业室换气次数为 6 次/h，为了员工身体健康，本环评按 10 次/h 的整体换气次数计。

**废气收集风量合理性分析：**

**表4-2 有机废气治理设施及最低换气量**

| 内容 | | | 整室规格 | 整室数量 | 单个密闭空间尺寸/$m^3$ | 换气次数 | 换风量/（$m^3$/h） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001） | 整室密闭负压收集 | 造粒区和打板区 | 22m×20m×5m | 1 个 | 2200 | 10 | 22000 |
| | 合计 | | | | | | 22000 |

由上表知，所需风量为 22000$m^3$/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 20262013）“6.1.2 治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”，故项目设计总风量拟采用 30000$m^3$/h。

**废气收集效率可达性分析：**

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，“全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压-收集效率为 90%”，项目造粒区和打板区设计整室密闭负压抽风，故挤出和注塑有机废气、投料（拌料工序）产生的粉尘收集效率均取 90%。

**废气处理效率可达性分析**

参考《广东省家具制造业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附法处理效率为 50%-80%，本项目一级活性炭吸附处理效率取 60%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \ldots (1 - \eta_i)$ 进行

计算，则本项目二级活性炭吸附装置的综合处理效率为：1-（1-60%）×（1-60%）=84%。保守起见，本环评的有机废气处理效率取 80%。

项目挤出和打板工序废气污染物产生及排放，即排气筒（DA001）污染物排放情况如下表所示。

**表4-3 挤出和打板工序废气污染物产生及排放汇总表**

| 工位 | 污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 收集效率 | 无组织排放量 t/a | 去除效率 | 排放速率 kg/h | 有组织排放量 t/a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 挤出 | 非甲烷总烃 | 3.194 | 23.000 | 90% | 2.300 | 80% | 0.575 | 4.140 |
| 打板 | 非甲烷总烃 | 0.012 | 0.011 | 90% | 0.001 | 80% | 0.002 | 0.002 |

**②投料、拌料和破碎粉尘**

项目在投料和拌料工序会使用粉状原辅材料，如阻燃剂、三氧化锑、玻璃纤维和破碎后回用料，故投料和拌料工序会产生粉尘；同时破碎工序会产生粉尘，主要污染物均为颗粒物。

由于《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）中《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册-2929 塑料零件及其他塑料制品制造系数表”中均无粉状原料投料和拌料的产污系数，故参考《逸散性工业粉尘控制技术》“各种粉料的逸散系数在 0.1~0.5kg/t 之间”，本项目按最不利因素计算，即投料、拌料和破碎粉尘的产污系数为 0.5kg/t-原料。

破碎工序产生的颗粒物参考排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册-4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表-废 PS/ABS-再生塑料粒子-干法破碎-所有规模”，颗粒物的产污系数为 425g/t-原辅材料。

则项目投料、混料和破碎粉尘产生情况详见下表。

**表4-4 各工序的粉末原料使用情况一览表**

| 序号 | 产污环节 | 粉末原辅材料种类 | 粉末原料用量（t/a） | 总用量（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 投料（拌料工序） | 阻燃剂 | 6 | 1562 |
| | | 三氧化锑 | 3 | |
| | | 玻璃纤维 | 1400 | |
| | | 破碎后回用料 | 153 | |
| 2 | 破碎工序 | 不合格品 | 150 | 153 |
| | | 打板测试件 | 3 | |
| 注：1、项目不合格品的产生量约占产品的 3%，项目年产 PBT 颗粒 3929t 和 TPU 颗粒 1071t，则不合格品产生量为 150t； | | | | |

2、投料（拌料工序）、投料（挤出工序）、拌料工序的原辅材料种类和用量一致。

**表4-5 各工序的粉尘产生情况一览表**

| 序号 | 产污环节 | 产污系数 | 原料总用量（t/a） | 粉尘产生量（t/a） | 产生速率（kg/h） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 投料（拌料工序） | 0.5kg/t-原料 | 1562 | 0.781 | 0.108 |
| 2 | 拌料工序 | 0.5kg/t-原料 | 1561.219 | 0.781 | 0.108 |
| 3 | 投料（挤出工序） | 0.5kg/t-原料 | 1560.438 | 0.780 | 0.108 |
| 4 | 破碎工序 | 425g/t-原料 | 153 | 0.065 | 0.072 |
| 合计 | | | | 2.407 | / |

注：1、项目拌料和投料工序工作时间为7200h/a；破碎工序工作时间为900h/a；
2、拌料工序的原料总用量=投料（拌料工序）的粉末原料用量-投料（拌料工序）的粉尘产生量；投料（挤出工序）的原料总用量=拌料工序的粉末原料用量-拌料工序的粉尘产生量。

由于拌料和破碎过程在生产时均为密闭状态，只有打开进出料口时有粉尘逸出，建设单位拟在拌料桶和破碎机进出料口上方设置集气罩收集，收集后的投料（拌料工序）、拌料和破碎粉尘经1套袋式除尘器（TA002）处理后通过15m的排气筒（DA002）排放；挤出工序产生的投料粉尘与有机废气一起经整室密闭负压抽风收集后通过1套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后通过15m的排气筒（DA001）高空排放。

**废气收集风量合理性分析：**

本环评建议建设单位在集气罩周边设置垂帘，应尽可能将污染源包围起来，使污染物扩散限值在最小范围内，以防止横向气流影响，减少排风量。上吸式集气罩排气量参考《三废处理工程技术手册 废气卷》中上部伞形罩-侧面无围挡的排气量计算公式核算，如下：

$$Q=1.4phvx$$

其中：p—为罩口周长，m；

h—为污染源至罩口距离，m；

vx—为敞口流速，0.25~2.5m/s。

**废气收集风量合理性分析：**

**表4-6 废气治理设施（TA002）及最低换气量计算表**

| 废气处理工艺 | 收集方式 | 产污环节 | 设备数量 | 单个集气罩尺寸 | 集气罩周长 | 污染源至罩口距离 | 敞口流速 | 换气量/（$m^3/h$） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 袋式除尘器（TA | 集气罩收集 | 拌料桶进出料口 | 12个 | 0.5m×0.4m | 1.8m | 0.1m | 0.8m/s | 8709.12 |
| | | 破碎机 | 1台 | 0.5m× | 1.8m | 0.1m | 0.8m/s | 725.76 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 002） | | 进出料口 | | 0.4m | | | | |
| | 合计 | | | | | | | 13708.8 |
| | 总风量设计值（考虑风损及弯道损失，往上取整） | | | | | | | 16000 |

**废气收集效率可达性分析：**

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小 0.3m/s-收集效率为 50%”，项目拌料桶和破碎机设置集气罩抽风，故拌料、投料（拌料工序）和破碎工序产生的粉尘收集效率取 50%。

**废气处理效率可达性分析**

根据《三废处理工程技术手册》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在 90%~99%，其中布袋除尘器除尘效率一般可达 99%，项目拌料、投料（拌料工序）和破碎工序产生的粉尘除尘效率按 99%计算。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册-玻璃纤维增强塑料制品制造行业系数表-粉末冶金-混粉成型-所有规模-颗粒物-喷淋塔/冲击水浴-末端治理技术效率为 85%”，故投料（挤出工序）产生的粉尘除尘效率按 85%计算。

项目投料、挤出和破碎工序废气污染物产生及排放，即排气筒（DA002）污染物排放情况如下表所示。

**表4-7 投料、拌料和破碎工序废气污染物产生及排放汇总表**

| 工位 | 污染物 | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | 收集效率 | 无组织排放量 t/a | 去除效率 | 排放速率 kg/h | 有组织排放量 t/a |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 投料（挤出工序） | 颗粒物 | 0.108 | 0.780 | 90% | 0.078 | 85% | 0.015 | 0.105 |
| 投料（拌料工序）、拌料 | 颗粒物 | 0.310 | 2.231 | 50% | 1.116 | 99% | 0.002 | 0.011 |
| 破碎 | 颗粒物 | 0.072 | 0.065 | 50% | 0.033 | 99% | 0.0004 | 0.0003 |
| 注：项目拌料和投料工序工作时间为 7200h/a；破碎工序工作时间为 900h/a。 | | | | | | | | |

**③恶臭**

项目挤出和打板过程中会有少量恶臭气体产生，以臭气浓度表征。造粒区和打

板区产生的臭气浓度经整体密闭负压（收集效率 90%）与收集后的有机废气一起引至 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 15m 的排气筒（DA001）高空排放；剩余 10%未收集的恶臭以无组织形式在车间排放，通过加强车间通风处理后，该类异味对周边环境的影响不大。项目收集部分的恶臭处理后可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值的要求；未收集部分的臭气浓度排放经加强车间通风后能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值的要求。

**⑤食堂油烟**

厂区拟设在办公楼首层设食堂，供应三餐，共 2 个炉灶，每天大概运行 6 小时左右，每年运行 300 天。鉴于食堂炉灶采用液化石油气为燃料，属清洁能源，为此项目食堂废气主要厨房烹饪时产生的油烟废气。每个灶头产生的油烟废气约 2000$m^3$/h，则营运期油烟废气的风量为 4000$m^3$/h。根据《中国居民膳食指南》，建议每人每日食用油摄入量不超过 25g 或 30g，本环评按最大值计算，即 30g/（人•d）计；项目就餐人数为 12 人，则食堂消耗食用油 0.108t/a。油的挥发量平均约占总耗油量的 2%~4%，本环评按最不利计算，即挥发量为 4%，则油烟的产生量 0.004t/a。

根据《社会区域类环境影响评价（第三版）》（环境保护部环境工程技术评估中心编）表 5-13 中的数据，油烟净化器处理效率可达 85%，本评价取 80%。食堂油烟经油烟净化器（TA003）处理后通过楼顶的排气筒（DA003）高空排放，则油烟有组织排放量约 0.001t/a，排放浓度为 0.12mg/$m^3$。具体废气产排情况见表 4-1。

**（2）排放口设置情况**

**表4-8 项目排气筒基本情况一览表**

| 排污口编号及名称 | 排放口基本情况 | | | | | | 排放标准 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 高度（m） | 内径（m） | 温度（℃） | 烟气流速（m/s） | 坐标 | 类型 | 污染物种类 | 浓度限值（mg/$m^3$） | 速率限值（kg/h） |
| 废气排放口（DA001） | 15 | 0.84 | 常温 | 15.037 | 东经 114°6′13.180″北纬 23°4′21.656″ | 一般排放口 | 非甲烷总烃 | 60 | / |
| | | | | | | | 四氢呋喃 | 50 | / |
| | | | | | | | 甲苯二异氰酸酯 | 1 | / |
| | | | | | | | 二苯基甲烷二异氰酸酯 | 1 | / |
| | | | | | | | 异佛尔酮二异氰酸酯 | 1 | / |
| | | | | | | | 多亚甲基多苯基异氰酸酯 | 1 | / |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 臭气浓度 | 2000（无量纲） | |
| | | | | | | | 颗粒物 | 20 | / |
| | | | | | | | 乙醛 | 20 | / |
| 废气排放口（DA002） | 15 | 0.6 | 常温 | 15.719 | 东经114°6′15.184″北纬23°4′21.211″ | 一般排放口 | 颗粒物 | 20 | / |
| 废气排放口（DA003） | 楼顶排放 | 0.3 | 常温 | 15.719 | 东经114°6′13.888″北纬23°4′22.909″ | 一般排放口 | 食堂油烟 | 2.0 | / |

**（3）监测要求**

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），项目年产 PBT 颗粒 5500 吨和 TPU 颗粒 1500 吨，不属于年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料零件及其他塑料制品制造 2929，因此本项目属于登记管理类排污单位，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），项目运营期废气监测计划见下表。

**表4-9 项目废气污染物监测一览表**

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准名称 | 排放限值（mg/m³） |
|---|---|---|---|---|
| 废气排放口（DA001） | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值 | 60 |
| | 四氢呋喃 | 1 次/年 | | 50 |
| | 甲苯二异氰酸酯 | 1 次/年 | | 1 |
| | 二苯基甲烷二异氰酸酯 | 1 次/年 | | 1 |
| | 异佛尔酮二异氰酸酯 | 1 次/年 | | 1 |
| | 多亚甲基多苯基异氰酸酯 | 1 次/年 | | 1 |
| | 颗粒物 | 1 次/年 | | 20 |
| | 乙醛 | 1 次/年 | | 20 |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值 | 2000（无量纲） |
| 废气排放口（DA002） | 颗粒物 | 1 次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值 | 20 |
| 废气排放口（DA003） | 食堂油烟 | 1 次/年 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度 | 2.0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 厂界（上风向 1 个参照点，下风向 3 个监测点，风向根据监测当天风向而定） | 颗粒物 | 1 次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值 | 1.0 |
| | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值 | 4.0 |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值 | 20（无量纲） |
| 厂区内 | NMHC | 1 次/年 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 | 6（监控点处 1h 平均浓度值） |
| | | | | 20（监控点处任意一次浓度值） |

**（4）非正常工况分析**

非正常工况指生产过程中生产设备开停车、检修、工艺设备运转异常等非常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制不达标等情况下的排放。项目废气非正常工况源强情况见下表（污染物去除效率按完全失效考虑）。

**表4-10 项目污染源（有组织）排放一览表（非正常工况）**

| 排放口 | 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 | 非正常排放年排放量（kg/a） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气排放口（DA001） | 挤出 | 废气治理设施失效，处理效率为 20% | 非甲烷总烃 | 76.667 | 2.300 | 1 | 1 | 2.300 | 日常加强管理并定期维护，若发生故障，车间立刻停产进行维修，确保维修完毕后才能恢复生产 |
| | 打板 | | 非甲烷总烃 | 0.295 | 0.009 | 1 | 1 | 0.009 | |
| | 投料（挤出工序） | | 颗粒物 | 2.601 | 0.078 | 1 | 1 | 0.078 | |
| | 挤出和打板 | | 臭气浓度 | 少量 | 少量 | 1 | 1 | 少量 | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气排放口（DA002） | 投料（拌料工序）、拌料 | 废气治理设施失效，处理效率为20% | 颗粒物 | 7.747 | 0.124 | 1 | 1 | 0.124 | 日常加强管理并定期维护，若发生故障，车间立刻停产进行维修，确保维修完毕后才能恢复生产 |
| | 破碎 | | 颗粒物 | 1.806 | 0.029 | 1 | 1 | 0.029 | |

**（5）废气污染防治技术可行性分析**

活性炭废气净化器是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达600～1500$m^2/g$），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生。

项目有机废气处理工艺流程如下：

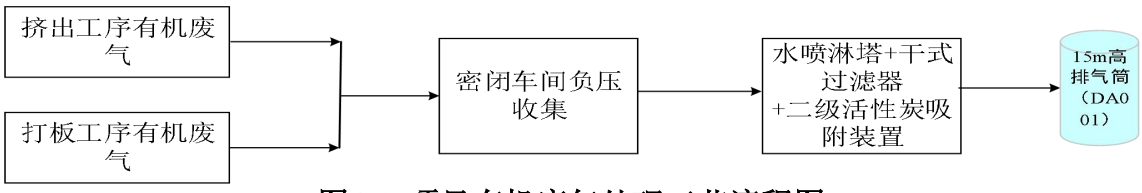


**图4-1 项目有机废气处理工艺流程图**

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）中“表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表-塑料零件及其他塑料制品制造，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-非甲烷总烃-可行技术：喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧”，项目产生的有机废气采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”为可行技术（吸附）。

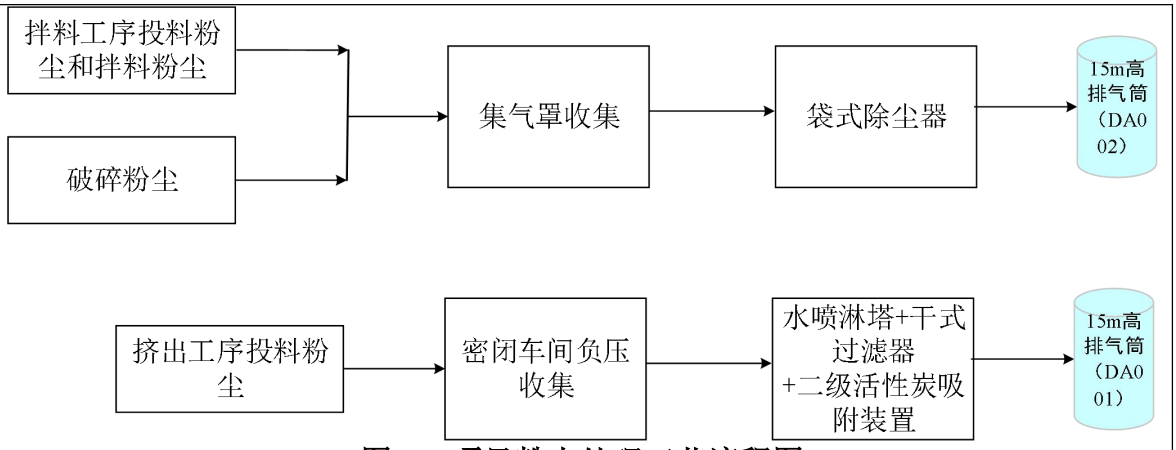


**图4-2 项目粉尘处理工艺流程图**

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）中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表-塑料零件及其他塑料制品制造，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-颗粒物-可行技术：袋式除尘；滤筒/滤芯除尘”，项目拌料、投料（拌料工序）和破碎工序产生的粉尘采用“袋式除尘”为可行技术；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）中“表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表-喷涂工序废气-颗粒物-可行技术：喷淋；吸附；”，项目投料（挤出工序）产生的粉尘采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”为可行技术。

**（6）废气排放环境影响分析**

根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域属于环境空气质量达标区。评价区域内各项基本污染物的环境质量现状均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值要求，项目引用监测点位的 TSP 可达到及 2018 年修改单的表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中二级浓度限值要求，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值的要求，因此项目所在区域总体环境空气质量良好。

项目挤出和打板生产过程中产生的非甲烷总烃和臭气浓度与投料（挤出工序）生产过程中产生的颗粒物经整室密闭负压收集后经 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，有组织排放的非甲烷总烃和颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求；有组织排放的臭气浓度可

达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值要求；项目投料（拌料工序）、拌料和破碎生产过程中产生的颗粒物经集气罩收集后经 1 套袋式除尘器（TA002）处理后通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，有组织排放的颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值要求。

项目无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求；无组织排放的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

食堂油烟经油烟净化器处理后通过楼顶的排气筒（DA003）高空排放，有组织排放的食堂油烟可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的小型油烟最高允许排放浓度要求。

综上所述，项目位于环境空气质量达标区，采取的废气污染防治措施可行，大气污染物排放均可满足相关排放标准要求，对区域大气环境的环境影响较小，不会改变当地环境空气质量级别。

**（7）卫生防护距离**

**①主要特征大气有害物质**

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，考虑对人体健康损害的毒性特点，选取特征大气有害物质。本项目无组织排放的废气主要为非甲烷总烃和颗粒物，各污染物等标排放量如下表所示：

**表4-11 项目主要污染物等标排放量表**

| 污染物 | 无组织排放速率 Qc（kg/h） | 标准限值 Cm（mg/m³） | 等标排放量 Qc/Cm（m³/h） | 等标排放量差值 | 主要特征大气有害物质 |
|---|---|---|---|---|---|
| 非甲烷总烃 | 0.320 | 2 | 160000 | 28.71% | 非甲烷总烃 |
| 颗粒物 | 0.202 | 0.9 | 224444.4444 | | 总悬浮颗粒物 |
| 注：1、非甲烷总烃质量标准限值参照《大气污染物综合排放标准详解》P244 页的推荐值 2mg/m³； | | | | | |

2、根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB-T39499-2020）中“5.2.2 标准限值 Cm”：当特征大气有害物质在 GB3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 Cm=0.3×3=0.9mg/m$^3$。

根据上表计算可知，本项目两种污染物的等标排放量相差 28.71%，不在 10%以内，故只选取总悬浮颗粒物作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

**②卫生防护距离初值计算**

采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.5}L^D$$

式中：

$Q_c$——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

$C_m$——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m$^3$）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

**表4-12 卫生防护距离初值计算系数**

| 卫生防护距离初值计算系数 | 工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s | 卫生防护距离 L，m | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | L≤1000 | | | 1000＜L≤2000 | | | L＞2000 | | |
| | | 工业企业大气污染源构成类型 | | | | | | | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| | 2～4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 |
| B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| | >2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| | >2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.77 | | |
| D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| | >2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

本项目以生产车间的边界为源点，设置卫生防护距离，项目总悬浮颗粒物无组织排放面源按生产车间占地面积 550m$^2$ 计，计算得出等效半径（r）为 13.23m。项目所在地区近 5 年平均风速为 1.8m/s，卫生防护距离 L≤1000m；项目存在与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒，且有组织排放的总悬浮颗粒物排放浓度小于标准规定的允许排放量的三分之一，故大气污染源构成类型为II类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目总悬浮颗粒物无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

**表4-13 本项目卫生防护距离计算参数表**

| 计算系数 | 近 5 年平均风速（m/s） | 工业企业大气污染源构成类别 | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.8 | II | 400 | 0.01 | 1.85 | 0.78 |

**表4-14 本项目卫生防护距离计算初值**

| 污染源 | 污染物 | 污染物源强（kg/h） | 评价标准（mg/m$^3$） | 等效半径（m） | 初值结果（m） |
|---|---|---|---|---|---|
| 生产车间 | 总悬浮颗粒物 | 0.202 | 2 | 13.23 | 26.655 |

**（3）卫生防护距离终值的确定**

本项目生产车间卫生防护距离计算初值为 26.655 米，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）“6.1.1 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m”，因此本项目卫生防护距离为 50 米。

根据现场勘查，本项目生产单元边界距离东侧零散居民点约 58m，不在本项目的卫生防护距离范围内。项目厂界外 50m 范围内无居民区、学校、医院等敏感点，满足卫生防护距离内不得建设居民、学校、医院等对大气污染较敏感的建筑，项目运营期间产生的大气污染物，在落实本环评提出的防治措施后均可以做到达标排放，不会对当地大气环境造成明显不良影响。项目卫生防护距离包络线图见附图 7。

**2、废水**

**（1）废水源强**

①冷却废水

项目产品挤出后需使用自来水进行冷却，属于直接冷却。项目设有 1 台冷却塔，循环水量为 40m³/h，冷却塔每天运行 24h，补充冷却水 30.72m³/d（9216m³/a）。

根据表 2-3，冷却槽共有循环冷却水 3.2m³，冷却水槽每三个月处理一次，则处理的水量为 12.8m³/a（0.043m³/d）。产品带走水量为 72m³/a（0.24m³/d）。

本项目冷却废水主要污染物为 SS，经混凝沉淀+砂碳滤处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值后回用于冷却工序，定期补充新鲜用水，不外排。

②喷淋废水

项目打板和挤出有机废气经 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 15m 高的排气筒 DA001 高空排放，喷淋塔用水每季度更换一次，每年更换 4 次，更换水量（喷淋废水产生量）为 16m³ /a，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。

③生活污水和含油废水

项目拟定员 12 人，均在厂内食宿，项目生活用水量为 630m³/a（2.10m³/d），排污系数取 0.9，且因项目设有食堂，故生活污水中含油废水产生量按 5m³/（人.a）计，则生活污水（含含油废水）排放量为 567m³/a（1.89m³/d）。

项目外排废水主要为生活污水（含含油废水），主要污染因子为动植物油、LAS、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、总磷、总氮和氨氮，其中 $COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、总磷、总氮和氨氮的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中生活源产排污系数手册 第一部分 城镇生活源水污染物产生系数（表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数-五区），动植物油产生浓度参考《给水排水设计手册 城镇排水》表 4.1 典型生活污水水质示例-低浓度；LAS 的产生浓度参考《佛山市三水区南山镇社区卫生服务中心验收监测报告》的两天平均值（详见附件 9），佛山市三水区南山镇社区卫生服务中心已取得环评批复（三南环复〔2014〕11 号）并于 2020 年通过验收。佛山市三水区南山镇社区卫生服务中心综合废水来源主要为生活污水和地面冲洗废水，故具有可比性。生活污水具体参数如下表所示：

**表4-15 项目生活污水（含油废水）污染物产排一览表**

| 地区分类 | 指标名称 | 产生系数（mg/L） |
|---|---|---|
| 五区（广东属于五区） | 化学需氧量 | 285 |

| | | |
|---|---|---|
| | 氨氮 | 28.3 |
| | 总氮 | 39.4 |
| | 总磷 | 4.10 |
| | 五日生化需氧量 | 150 |
| | 悬浮物 | 150 |
| | LAS | 1.36 |
| | 动植物油 | 50 |

根据上表的污染物产生系数，本项目生活污水（含含油废水）污染物源强核算见下表。

**表4-16 项目生活污水（含含油废水）污染物产排一览表**

| 产排污环节 | 类别 | 污染物种类 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 排放形式 | 污染物排放（博罗县龙溪街道污水处理厂） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 废水产生量（$m^3/a$） | 产生浓度（mg/L） | 产生量（t/a） | 工艺 | 是否为可行技术 | | 废水排放量（$m^3/a$） | 排放浓度（mg/L） | 排放量（t/a） |
| 员工工作生活 | 生活污水（含含油废水） | $COD_{Cr}$ | 567 | 285 | 0.162 | 隔油隔渣+三级化粪池 | 是 | 间接排放 | 567 | 40 | 0.023 |
| | | $BOD_5$ | | 150 | 0.085 | | | | | 10 | 0.006 |
| | | $NH_3$-N | | 28.3 | 0.016 | | | | | 10 | 0.006 |
| | | SS | | 150 | 0.085 | | | | | 2 | 0.001 |
| | | TN | | 39.4 | 0.022 | | | | | 15 | 0.009 |
| | | TP | | 4.1 | 0.002 | | | | | 0.4 | 0.0002 |
| | | 动植物油 | | 50 | 0.028 | | | | | 1 | 0.0006 |
| | | LAS | | 1.36 | 0.001 | | | | | 0.5 | 0.0003 |

生活污水（含含油废水）经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂进行深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准）后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

**（2）排放口情况**

项目主要外排废水为员工生活污水（含含油废水），属于间接排放，项目间接

排放口基本情况如下表所示。

**表4-17 废水间接排放口基本情况表**

| 排放口编号 | 排放口地理坐标 | 废水排放量（t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理设施信息 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 名称 | 污染物种类 | 污水处理厂排放浓度限值（mg/L） |
| DW001 | E114°6′14.358″ N23°4′21.117″ | 567 | 进入城镇污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 无固定时段 | 博罗县龙溪街道污水处理厂 | $COD_{Cr}$ | 40 |
| | | | | | | | $BOD_5$ | 10 |
| | | | | | | | $NH_3$-N | 5 |
| | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | TN | 15 |
| | | | | | | | TP | 0.5 |
| | | | | | | | 动植物油 | 1 |
| | | | | | | | LAS | 0.5 |

**（3）监测要求**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）“4.4.3.3 废水监测-单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测”，因此本项目无需开展生活污水监测。

**（4）废水污染防治措施可行性分析**

**①生活污水治理措施可行性分析**

三级化粪池工作原理：三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.4 塑料制品工业排污单位废水污染防治可行技术参考表“生活污水-可行技术-生活污水处理设施：隔油池、化粪池、调节池、厌氧-好氧、兼性-好氧、好氧生物

处理”，本项目的生活污水经隔油隔渣+三级化粪池为可行技术（隔油池、化粪池）。

**②生活污水依托博罗县龙溪街道污水处理厂的可行性**

博罗县龙溪街道生活污水处理厂位于惠州市博罗县龙溪街道岐岗村龙岐路 136 号，博罗县龙溪街道生活污水处理厂设计总规模为 30000 立方米/日，一期工程于 2006 年投入运行，二期工程于 2012 年底投入运行，污水处理厂采用先进的处理工艺，工艺流程图如下：

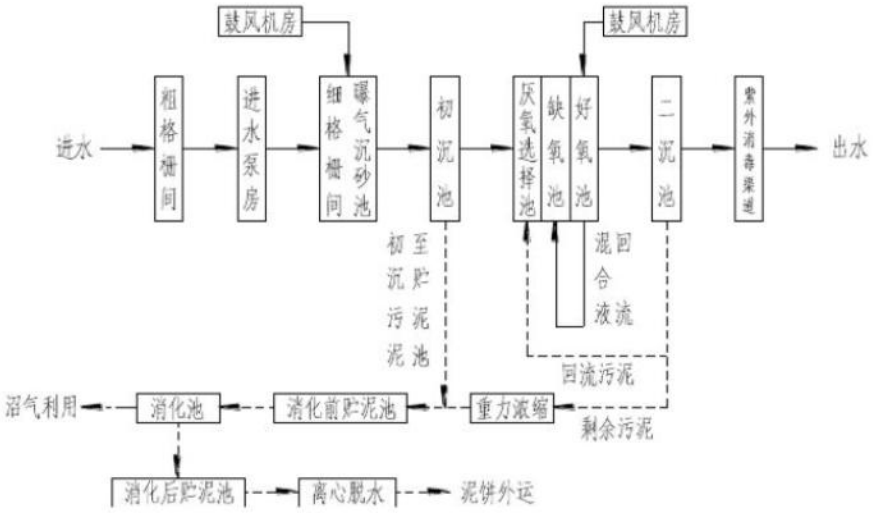


**图4-3 博罗县龙溪街道生活污水处理厂工艺流程图**

项目所在区域属于博罗县龙溪街道生活污水处理厂纳污范围内，并已完成与博罗县龙溪街道生活污水处理厂纳污管网接驳工作。二期工程设计规模为 20000 立方米/日，远期为 30000 立方米/日，2018 年 10 月开工建设提标改造工程，提标改造预算 11206170.61 万元，提升出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，其中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。目前，2019 年 5 月提升工程改造完毕，博罗县龙溪街道生活污水处理厂实际处理规模为 26000 立方米/日，容量尚余 4000 立方米/日，本项目生活污水的产生量为 1.89$m^3$/d，项目产生量占余量的 0.047%，说明项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网进入博罗县龙溪街道生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入博罗县龙溪街道生活污水处理厂，尾水处理达标后排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水

环境影响是可接受的。

**③冷却废水混凝沉淀+砂碳滤可行性分析**

项目设有 1 个混凝沉淀池容积为 10.5m$^3$（尺寸为 3.5m×2m×1.5m）。本项目直接冷却废水产生量为 3.2m$^3$/次，沉淀池容积可满足项目冷却废水的处理需求，经处理后的冷却用水能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值后循环使用，满足冷却用水水质要求，不会对产品造成影响，因此，本项目冷却工序的冷却用水经混凝沉淀+砂碳滤处理是可行的。

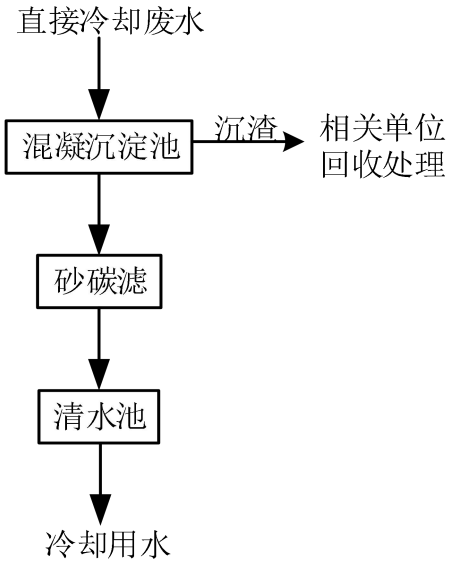


**图4-4 废水处理工艺图**

**直接冷却废水处理工艺流程说明：**

①混凝沉淀池：直接冷却废水进入混凝沉淀池内，投加 PAC 药剂，PAC 具有吸附、凝聚、沉淀等性能，适用于各种浊度的原水。此工序可以去除水中的 SS；

②砂碳过滤：经过混凝沉淀后的废水，上层清液经过砂碳过滤可以进一步去除废水中的悬浮物。活性炭被广泛应用于生活用水及食品工业、化工、电力等工业、生活用水。由于活性炭的比表面积大，其表面又布满了平均直径为 20~30 埃（A）的微孔，因此，活性炭具有很高的吸附能力。活性炭可以吸附除去水中的色度和悬浮物，对消除水的异味也有一定作用该处理系统采用成熟、稳定物化处理工艺，操作简单、运行稳定、处理效果好，在确保出水水质的前提下大大降低了废水处理成本。且可以根据水质随时开启使用，不受时间限制。

**废水处理工艺效果分析：**

本项目冷却废水水质参照惠州市富茂环保新材料有限公司委托广州市恒力检测股份有限公司于2024年3月28日~29日对其项目直接冷却废水水质进行验收监测，监测报告编号为：HLED-20240328627号（详见附件10），惠州市富茂环保新材料有限公司主要生产工艺为：原料→投料→投料→混合→挤出→直接冷却→切粒→包装入库，主要产品为PP改性塑胶粒。该项目直接冷却水经废水处理设施（混凝-沉淀-过滤）处理达标后回用于冷却工序，该项目废水处理工艺与本项目废水处理工艺一致，具有可类比性。项目冷却废水处理后回用浓度可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表1再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水限值要求，且项目冷却工序仅使用水作为辅助介质，不添加清洗剂，因此对用水要求相对较低。

**表4-18 项目与类别项目可类比性分析表**

| 类比项目 | 惠州市富茂环保新材料有限公司 | 本项目 | 结论 |
|---|---|---|---|
| 产品种类 | PP改性塑胶粒 | PBT胶粒、TPU胶粒 | 均为塑料制品，产品相似 |
| 生产工艺 | 原料→投料→投料→混合→挤出→直接冷却→切粒→包装入库 | 原料→搅拌混合→造粒、冷却（直接冷却）→挤出成型、冷却（直接冷却）→一次品检→丝印→烘干→二次品检→包装出货（造粒、挤出成型工序产生的边角料以及一次品检产生的次品经破碎后回用于生产工序） | 工艺相似 |
| 废水类别 | 直接冷却废水 | 直接冷却废水 | 冷却废水类别相同 |
| 处理工艺 | 混凝-沉淀-过滤 | 混凝沉淀-过滤 | 工艺一致 |

**表4-19 项目冷却废水水质情况及废水处理设施进、出水主要水质指标**

| 污染物 | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N |
|---|---|---|---|---|
| **本项目直接冷却水进水水质（mg/L）** | 64 | 26.05 | 56.5 | 4.455 |
| **处理效率** | 45.31 | 30.33 | 21.24 | 32.66 |
| **处理后出水水质（mg/L）** | 30.72 | 5.429 | 12.995 | 1.470 |
| **回用标准（mg/L）** | 50 | 10 | / | 5 |
| 注：废水处理设施进、出水水质浓度取两日平均值。 | | | | |

综上所述，本项目采取的废水治理措施在技术上都是可行的。

**（5）水环境影响评价结论**

项目冷却水循环使用，定期更换，更换后的冷却废水经混凝沉淀+砂碳滤处理

后回用于冷却工序，不外排。喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。

生活污水经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂集中处理，处理达标后的尾水排入龙溪中心排渠，流经银河排渠、马嘶河，最终汇入东江。

综上，本项目无生产废水外排，外排的生活污水经过处理后废水中各污染物的排放浓度均可满足相应的排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

**3、噪声**

**（1）源强分析**

项目噪声主要由生产设备作业运转时产生，设备运行时噪声源强约为 70~75dB 之间，噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。生产设备均置于钢混结构的厂房内，生产时门窗关闭，废气处理风机、冷却塔、空压机、废水处理设施位于生产车间外。

**（2）噪声防治措施**

为减少机械噪声对周围环境的影响，确保项目噪声达标排放，建议建设单位对噪声源采取以下措施：

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

②重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

④项目安排在夜间生产时，应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

**（3）声环境影响分析**

项目厂界噪声预测结果见下表。

**表4-20 项目主要设备噪声源强调查清单（室内声源）**

| 序号 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | （声压级/距声源距离）/dB(A)/m | | X | Y | Z | | | | | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 卧式搅拌机1 | 70/1 | 基础减振、墙体隔声 | 31.56 | 6.75 | 1 | 31.42 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 2 | 卧式搅拌机1 | 70/1 | | 31.56 | 6.75 | 1 | 9.60 | 62.30 | 昼间、夜间 | 20 | 36.30 | 1 |
| 3 | 卧式搅拌机1 | 70/1 | | 31.56 | 6.75 | 1 | 0.97 | 64.04 | 昼间、夜间 | 20 | 38.04 | 1 |
| 4 | 卧式搅拌机1 | 70/1 | | 31.56 | 6.75 | 1 | 12.92 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 5 | 卧式搅拌机2 | 70/1 | | 31.49 | 4.8 | 1 | 31.42 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 6 | 卧式搅拌机2 | 70/1 | | 31.49 | 4.8 | 1 | 7.65 | 62.31 | 昼间、夜间 | 20 | 36.31 | 1 |
| 7 | 卧式搅拌机2 | 70/1 | | 31.49 | 4.8 | 1 | 0.94 | 64.13 | 昼间、夜间 | 20 | 38.13 | 1 |
| 8 | 卧式搅拌机2 | 70/1 | | 31.49 | 4.8 | 1 | 14.88 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 9 | 卧式搅拌机3 | 70/1 | | 31.49 | 2.98 | 1 | 31.49 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 10 | 卧式搅拌机3 | 70/1 | | 31.49 | 2.98 | 1 | 5.83 | 62.34 | 昼间、夜间 | 20 | 36.34 | 1 |
| 11 | 卧式搅拌机3 | 70/1 | | 31.49 | 2.98 | 1 | 0.85 | 64.46 | 昼间、夜间 | 20 | 38.46 | 1 |
| 12 | 卧式搅拌机3 | 70/1 | | 31.49 | 2.98 | 1 | 16.69 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 13 | 卧式搅拌机4 | 70/1 | | 31.22 | 1.03 | 1 | 31.29 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 14 | 卧式搅拌机4 | 70/1 | | 31.22 | 1.03 | 1 | 3.87 | 62.41 | 昼间、夜间 | 20 | 36.41 | 1 |
| | 15 | 卧式搅拌机4 | 70/1 | | 31.22 | 1.03 | 1 | 1.02 | 63.90 | 昼间、夜间 | 20 | 37.90 | 1 |
| | 16 | 卧式搅拌机4 | 70/1 | | 31.22 | 1.03 | 1 | 18.65 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| | 17 | 卧式搅拌机5 | 70/1 | | 31.16 | 0.92 | 1 | 31.24 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| | 18 | 卧式搅拌机5 | 70/1 | | 31.16 | 0.92 | 1 | 3.76 | 62.42 | 昼间、夜间 | 20 | 36.42 | 1 |
| | 19 | 卧式搅拌机5 | 70/1 | | 31.16 | 0.92 | 1 | 1.07 | 63.77 | 昼间、夜间 | 20 | 37.77 | 1 |
| | 20 | 卧式搅拌机5 | 70/1 | | 31.16 | 0.92 | 1 | 18.77 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| | 21 | 拌料桶 1 | 70/1 | | 32.03 | 18.78 | 1 | 31.43 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| | 22 | 拌料桶 1 | 70/1 | | 32.03 | 18.78 | 1 | 21.64 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| | 23 | 拌料桶 1 | 70/1 | | 32.03 | 18.78 | 1 | 1.11 | 63.68 | 昼间、夜间 | 20 | 37.68 | 1 |
| | 24 | 拌料桶 1 | 70/1 | | 32.03 | 18.78 | 1 | 0.88 | 64.34 | 昼间、夜间 | 20 | 38.34 | 1 |
| | 25 | 拌料桶 2 | 70/1 | | 31.9 | 17.23 | 1 | 31.36 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| | 26 | 拌料桶 2 | 70/1 | | 31.9 | 17.23 | 1 | 20.08 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| | 27 | 拌料桶 2 | 70/1 | | 31.9 | 17.23 | 1 | 1.16 | 63.58 | 昼间、夜间 | 20 | 37.58 | 1 |
| | 28 | 拌料桶 2 | 70/1 | | 31.9 | 17.23 | 1 | 2.44 | 62.61 | 昼间、夜间 | 20 | 36.61 | 1 |
| | 29 | 拌料桶 3 | 70/1 | | 31.83 | 15.62 | 1 | 31.35 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 拌料桶 3 | 70/1 | | 31.83 | 15.62 | 1 | 18.47 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 31 | 拌料桶 3 | 70/1 | | 31.83 | 15.62 | 1 | 1.15 | 63.60 | 昼间、夜间 | 20 | 37.60 | 1 |
| 32 | 拌料桶 3 | 70/1 | | 31.83 | 15.62 | 1 | 4.05 | 62.40 | 昼间、夜间 | 20 | 36.40 | 1 |
| 33 | 拌料桶 4 | 70/1 | | 31.83 | 13.94 | 1 | 31.41 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 34 | 拌料桶 4 | 70/1 | | 31.83 | 13.94 | 1 | 16.79 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 35 | 拌料桶 4 | 70/1 | | 31.83 | 13.94 | 1 | 1.06 | 63.80 | 昼间、夜间 | 20 | 37.80 | 1 |
| 36 | 拌料桶 4 | 70/1 | | 31.83 | 13.94 | 1 | 5.73 | 62.34 | 昼间、夜间 | 20 | 36.34 | 1 |
| 37 | 拌料桶 5 | 70/1 | | 31.9 | 11.86 | 1 | 31.56 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 38 | 拌料桶 5 | 70/1 | | 31.9 | 11.86 | 1 | 14.72 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 39 | 拌料桶 5 | 70/1 | | 31.9 | 11.86 | 1 | 0.89 | 64.31 | 昼间、夜间 | 20 | 38.31 | 1 |
| 40 | 拌料桶 5 | 70/1 | | 31.9 | 11.86 | 1 | 7.80 | 62.31 | 昼间、夜间 | 20 | 36.31 | 1 |
| 41 | 拌料桶 6 | 70/1 | | 31.7 | 10.17 | 1 | 31.43 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 42 | 拌料桶 6 | 70/1 | | 31.7 | 10.17 | 1 | 13.02 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 43 | 拌料桶 6 | 70/1 | | 31.7 | 10.17 | 1 | 1.00 | 63.95 | 昼间、夜间 | 20 | 37.95 | 1 |
| 44 | 拌料桶 6 | 70/1 | | 31.7 | 10.17 | 1 | 9.50 | 62.30 | 昼间、夜间 | 20 | 36.30 | 1 |
| 45 | 拌料桶 7 | 70/1 | | 31.56 | 8.43 | 1 | 31.35 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 46 | 拌料桶 7 | 70/1 | | 31.56 | 8.43 | 1 | 11.28 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 47 | 拌料桶 7 | 70/1 | | 31.56 | 8.43 | 1 | 1.05 | 63.82 | 昼间、夜间 | 20 | 37.82 | 1 |
| 48 | 拌料桶 7 | 70/1 | | 31.56 | 8.43 | 1 | 11.25 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 49 | 注塑机 1 | 70/1 | | 16.16 | -0.83 | 1 | 16.31 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 50 | 注塑机 1 | 70/1 | | 16.16 | -0.83 | 1 | 1.47 | 63.14 | 昼间、夜间 | 20 | 37.14 | 1 |
| 51 | 注塑机 1 | 70/1 | | 16.16 | -0.83 | 1 | 15.96 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 52 | 注塑机 1 | 70/1 | | 16.16 | -0.83 | 1 | 21.11 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 53 | 注塑机 2 | 70/1 | | 16.16 | 1.19 | 1 | 16.24 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 54 | 注塑机 2 | 70/1 | | 16.16 | 1.19 | 1 | 3.49 | 62.44 | 昼间、夜间 | 20 | 36.44 | 1 |
| 55 | 注塑机 2 | 70/1 | | 16.16 | 1.19 | 1 | 16.07 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 56 | 注塑机 2 | 70/1 | | 16.16 | 1.19 | 1 | 19.09 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 57 | 破碎机 | 70/1 | | 29.48 | -2.4 | 1 | 29.68 | 67.28 | 昼间、夜间 | 20 | 41.28 | 1 |
| 58 | 破碎机 | 70/1 | | 29.48 | -2.4 | 1 | 0.38 | 73.57 | 昼间、夜间 | 20 | 47.57 | 1 |
| 59 | 破碎机 | 75/1 | | 29.48 | -2.4 | 1 | 2.58 | 67.58 | 昼间、夜间 | 20 | 41.58 | 1 |
| 60 | 破碎机 | 75/1 | | 29.48 | -2.4 | 1 | 22.15 | 67.28 | 昼间、夜间 | 20 | 41.28 | 1 |
| 61 | 造粒生产线 1 | 70/1 | | 1.57 | 18.98 | 1 | 0.98 | 64.01 | 昼间、夜间 | 20 | 38.01 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 62 | 造粒生产线1 | 70/1 | | 1.57 | 18.98 | 1 | 20.75 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 63 | 造粒生产线1 | 70/1 | | 1.57 | 18.98 | 1 | 31.54 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 64 | 造粒生产线1 | 70/1 | | 1.57 | 18.98 | 1 | 1.89 | 62.82 | 昼间、夜间 | 20 | 36.82 | 1 |
| 65 | 造粒生产线2 | 70/1 | | 1.5 | 15.82 | 1 | 1.03 | 63.87 | 昼间、夜间 | 20 | 37.87 | 1 |
| 66 | 造粒生产线2 | 70/1 | | 1.5 | 15.82 | 1 | 17.59 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 67 | 造粒生产线2 | 70/1 | | 1.5 | 15.82 | 1 | 31.45 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 68 | 造粒生产线2 | 70/1 | | 1.5 | 15.82 | 1 | 5.05 | 62.36 | 昼间、夜间 | 20 | 36.36 | 1 |
| 69 | 造粒生产线3 | 70/1 | | 1.3 | 12.66 | 1 | 0.95 | 64.10 | 昼间、夜间 | 20 | 38.10 | 1 |
| 70 | 造粒生产线3 | 70/1 | | 1.3 | 12.66 | 1 | 14.42 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 71 | 造粒生产线3 | 70/1 | | 1.3 | 12.66 | 1 | 31.49 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 72 | 造粒生产线3 | 70/1 | | 1.3 | 12.66 | 1 | 8.22 | 62.31 | 昼间、夜间 | 20 | 36.31 | 1 |
| 73 | 造粒生产线4 | 70/1 | | 1.24 | 9.37 | 1 | 1.02 | 63.90 | 昼间、夜间 | 20 | 37.90 | 1 |
| 74 | 造粒生产线4 | 70/1 | | 1.24 | 9.37 | 1 | 11.13 | 62.30 | 昼间、夜间 | 20 | 36.30 | 1 |
| 75 | 造粒生产线4 | 70/1 | | 1.24 | 9.37 | 1 | 31.38 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 76 | 造粒生产线4 | 70/1 | | 1.24 | 9.37 | 1 | 11.51 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 77 | 造粒生产线5 | 70/1 | | 1.17 | 5.8 | 1 | 1.08 | 63.75 | 昼间、夜间 | 20 | 37.75 | 1 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 78 | 造粒生产线5 | 70/1 | | 1.17 | 5.8 | 1 | 7.56 | 62.31 | 昼间、夜间 | 20 | 36.31 | 1 |
| 79 | 造粒生产线5 | 70/1 | | 1.17 | 5.8 | 1 | 31.27 | 62.28 | 昼间、夜间 | 20 | 36.28 | 1 |
| 80 | 造粒生产线5 | 70/1 | | 1.17 | 5.8 | 1 | 15.08 | 62.29 | 昼间、夜间 | 20 | 36.29 | 1 |
| 81 | 喷淋塔 | 70/1 | | 35.32 | -1.59 | 1 | 3.07 | 65.92 | 昼间 | 26 | 39.92 | 1 |
| 82 | 喷淋塔 | 70/1 | | 35.32 | -1.59 | 1 | 1.56 | 66.18 | 昼间 | 26 | 40.18 | 1 |
| 83 | 喷淋塔 | 70/1 | | 35.32 | -1.59 | 1 | 25.90 | 65.82 | 昼间 | 26 | 39.82 | 1 |
| 84 | 喷淋塔 | 70/1 | | 35.32 | -1.59 | 1 | 20.83 | 65.83 | 昼间 | 26 | 39.83 | 1 |
| 85 | 有机废气治理设施风机 | 70/1 | | 57.23 | -2.86 | 1 | 25.02 | 65.82 | 昼间 | 26 | 39.82 | 1 |
| 86 | 有机废气治理设施风机 | 70/1 | | 57.23 | -2.86 | 1 | 1.27 | 66.35 | 昼间 | 26 | 40.35 | 1 |
| 87 | 有机废气治理设施风机 | 70/1 | | 57.23 | -2.86 | 1 | 3.96 | 65.88 | 昼间 | 26 | 39.88 | 1 |
| 88 | 有机废气治理设施风机 | 70/1 | | 57.23 | -2.86 | 1 | 21.23 | 65.83 | 昼间 | 26 | 39.83 | 1 |

**表4-21 项目主要设备噪声源强调查清单（室外声源）**

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 | | 声源控制措施 | 运行时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | X | Y | Z | 距声源距离/m | （声压级）/dB（A） | | |
| 1 | 冷却塔 | / | 8.7 | 21.14 | 1 | 1 | 70 | 基础减振 | 昼间、夜间 |
| 2 | 冷却废水治理设施 | / | 8.7 | 22.9 | 1 | 1 | 70 | 基础减振 | 昼间、夜间 |
| 3 | 空压机 1 | / | -0.77 | 17.08 | 1 | 1 | 70 | 基础减振 | 昼间、夜间 |
| 4 | 空压机 2 | / | -0.84 | 8.35 | 1 | 1 | 70 | 基础减振 | 昼间、夜间 |
| 5 | 袋式除尘器 | / | 31.43 | 20.33 | 1 | 1 | 70 | 基础减振 | 昼间、夜间 |

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）的要求，预测模式采用附录 B 计算模式。根据项目噪声源的特征，声波波长远远大于声源几何尺寸，该声源可视为点声源。

**无指向性点声源几何发散衰减**

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

$r_0$——参考位置距声源的距离。

**室内声源等效室外声源声功率级计算方法**

如下图室内声源等效为室外声源图所示，声源位于室内，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或 A 声级分别为 $L_{p1}$ 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：$L_{p1}$——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

**图4-5 室内声源等效为室外声源图**

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：$L_{p1}$——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：$L_{P1i}$（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1j}$——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：

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

式中：$L_{P2i}$（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1j}$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中：Lw——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，$m^2$。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

**工业企业噪声计算**

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

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

式中：$L_{eqg}$——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在T时间内j声源工作时间，s。

**预测值计算**

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（$L_{eq}$）计算公式为：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：$L_{eq}$——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$——预测点的背景噪声值，dB。

**模式中参数的确定**

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声等，忽略大气衰减、地面效应等，项目噪声预测结果见下表。

**表4-22 项目厂界噪声达标情况一览表**

| 预测方位 | 时段 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 标准限值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 东面厂界 | 昼间 | 24.92 | / | 24.92 | 60 | 达标 |
| | 夜间 | 21.33 | / | 21.33 | 50 | 达标 |
| 南面厂界 | 昼间 | 51.00 | / | 51.00 | 60 | 达标 |
| | 夜间 | 47.44 | / | 47.44 | 50 | 达标 |
| 西面厂界 | 昼间 | 51.99 | / | 51.99 | 60 | 达标 |
| | 夜间 | 48.40 | / | 48.40 | 50 | 达标 |
| 北面厂界 | 昼间 | 21.62 | / | 21.62 | 60 | 达标 |
| | 夜间 | 18.03 | / | 18.03 | 50 | 达标 |
| 东面零散居民点 | 昼间 | 12.05 | 57 | 57 | 60 | 达标 |
| | 夜间 | 8.45 | 48 | 48 | 50 | 达标 |

项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目厂界东、南西、北面均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求，东面零散居民点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 环境噪声限值中 2 类区标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

**（4）监测要求**

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），项目噪声监测计划如下：

**表4-23 噪声自行监测一览表**

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 排放标准 | 排放限值 |
|---|---|---|---|---|
| 东厂界外 1m 处 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度（昼间、夜间） | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准 | 昼间≤60dB（A）<br>夜间≤50dB（A） |
| 南厂界外 1m 处 | | | | |
| 西厂界外 1m 处 | | | | |
| 北厂界外 1m 处 | | | | |

**4、固体废物**

**（1）产生和处置情况**

项目运营期产生的固体废弃物包括员工生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

**不合格品：**项目筛分工序会产生不合格品，不合格品产生量约为原料的 3%；项目年产 PBT 颗粒 3929t 和 TPU 颗粒 1071t，则不合格品产生量共约 150t/a。不合格品收集后经破碎回用于生产。

**打板测试件：**项目打板工序会产生打板测试件，年产生量为 3t/a，收集后经破碎回用于生产。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB-34330-2017）中 6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；b）不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质；”。故本项目产生的不合格品和打板测试件不作为固体废物管理。

**①生活垃圾**

项目员工人数为 12 人，人均生活垃圾产生量取 1kg/d·人，年工作时间为 300d，生活垃圾产生量为 12kg/d（3.6t/a）。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中的附件《固体废物分类与代码目录》，生活垃圾属 SW17 可再生类废物（900-003-S17），生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。

**②一般固废**

**废包装材料：**项目在原辅料使用过程会产生的废包装材料，项目年产废包装袋 10265 个，每个废包装袋重量约 0.25kg，则废包装袋产生量约 2.566t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中的附件《固体废物分类与代码目录》，属 SW17 可再生类废物（900-003-S17），收集后交由相关单位回收处理。

**污泥：**项目冷却废水处理设施中采用压滤机压滤污泥，污泥经压滤后含水率约 75%。污泥产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）推荐的污泥核算公式：

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

E 产生量-污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计；

Q-核算时段内排污单位废水排放量，$m^3$；

W 深-有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理时按 1；项目按深度处理考虑，W 深取 2。

本项目废水处理设施的废水处理量为 12.8$m^3$/a，则干污泥总产生量为 0.004t/a；浓缩脱水后污泥含水量约 75%，则含水量 75%的污泥总产生量为 0.017t/a

根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年第 4 号）中的附件《固体废物分类与代码目录》，属 SW07 污泥（900-099-S07），收集后交由相关单位回收处理。

**废油脂：**项目食堂生产过程和生活污水（含含油废水）处理设施的隔油隔渣过程均会产生废油脂，废油脂产生量约为0.03t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024年第4号）中的附件《固体废物分类与代码目录》，属SW61餐厨垃圾（900-002-S61），收集后暂存于食堂内，定期交由相关单位回收处理。

**废滤料：**项目冷却废水处理设施中砂碳滤过程需定期更换滤料，废滤料产生量约0.1t/a，根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024年第4号）中的附件《固体废物分类与代码目录》，属于SW59其他工业固体废物（900-009-S59），收集后交由相关单位回收处理。

**废模具：**项目打板过程中会产生废模具，废模具产生量为0.2t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024年第4号）中的附件《固体废物分类与代码目录》，属于SW59其他工业固体废物（900-099-S59），收集后交由相关单位回收处理。

**废布袋：**项目设有1套袋式除尘器，需定期更换布袋。建设单位拟半年更换一次，每次布袋更换量为0.7t，则废布袋产生量为1.4t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024年第4号）中的附件《固体废物分类与代码目录》，属于SW59其他工业固体废物（900-009-S59），收集后交由相关单位回收处理。

**袋式除尘器收集的粉尘：**项目设有1套袋式除尘器，根据上文分析可知，袋式除尘器收集的粉尘量为1.733t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告2024年第4号）中的附件《固体废物分类与代码目录》，属于SW17可再生类废物（900-003-S17），收集后交由相关单位回收处理。

**③危险废物**

**废活性炭：**项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，需定期更换饱和活性炭，此过程会产生废活性炭。本项目有机废气处理设施（二级活性炭吸附装置）主要技术参数见下表。

**表4-24 项目有机废气处理设施（二级活性炭吸附装置）主要技术参数表**

| 设施名称 | 参数指标 | | 单位 | 主要参数 |
|---|---|---|---|---|
| 二级活性炭吸附装置（TA001） | 单层活性炭箱 | 设计风量 | $m^3/h$ | 30000 |
| | | 装置尺寸 | mm | L3800×B1930×H2000 |
| | | 单个碳层尺寸 | mm/ | 3600×1700×300 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 个 | |
| | | 碳层数量 | 层 | 3 |
| | | 活性炭类型 | / | 蜂窝状 |
| | | 活性炭碘值 | mg/g | 650 |
| | | 活性炭密度 | kg/m³ | 450 |
| | | 过滤风速 | m/s | 0.45 |
| | | 停留时间 | s | 0.66 |
| | | 活性炭装填量 | $m^3$ | 5.508 |
| | | 活性炭总重量 | t | 2.479 |
| | 二级活性炭箱装碳量 | | t | 4.958 |
| | 更换频次 | | / | 16 天更换一次 |
| | 活性炭更换量 | | t/a | 111.555 |

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-4 可知，蜂窝炭过滤风速＜1.2m/s（本项目过滤风速为 0.45m/s，满足要求）；活性炭层装填厚度不低于 600mm（本项目炭层装填总厚度为 900mm，满足要求）；项目活性炭实际装填量（5.508$m^3$）不大于理论装填量（理论装填量=30000$m^3$/h÷3600s/h÷1.2m/s=6.944$m^3$）。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-3：“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”，本项目活性炭更换量为 111.555t，废气理论消减量为 16.733t。根据源强分析，本项目有机废气需处理量为 16.568t＜16.733t，因此本项目废气处理设施设计可行。

项目被吸附的有机废气量为 16.568t/a，则废活性炭产生量为 128.123t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存间贮存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

**喷淋废水：**根据废水工程分析可知，项目喷淋废水产生量为 16t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），喷淋废水属 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危废代码为 900-007-09，收集后暂存于危废暂存间，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

**废过滤棉：**项目有机废气治理设施中干式过滤器的过滤材料为过滤棉，根据《空气过滤器》（GB/T14295-2008），过滤风速为 1m/s，过滤面积为 30000$m^3$/h÷3600s÷1m/s=8.33$m^2$。过滤面积每 $m^2$ 过滤棉重量约 500g，则本项目过滤棉用量为 4.165kg/

次。过滤棉每个月更换一次，年更换 12 次。项目干式过滤器对粉尘的处理效率为 80%，经水喷淋处理后的粉尘排放量为 1.267t/a，则废过滤棉产生量为 2.22×12÷$10^3$+1.267×0.8=1.064t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废过滤棉的危废编号为 HW49 其他废物，废物代码为：900-041-49。收集后交由有危废资质的单位处理。

**废机油桶：**设备维修保养需使用机油，此过程会产生的废机油桶，机油包装规格为 25kg/桶，项目年使用量为 0.25t/a，即共使用 10 桶机油，每桶空机油重量为产生量约为 2kg，则废机油桶年产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶的危废编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由有危废资质的单位处理。

**废抹布手套：**项目设备维修保养和更换的机油时需要用到抹布和手套，废抹布手套产生量为 0.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废抹布手套的危废编号为 HW49 其他废物，废物代码为：900-041-49。收集后交由有危废资质的单位处理。

**废机油：**设备维修保养过程会产生废机油，产生量约为 0.15 t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油的危废编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为：900-217-08。收集后交由有危废资质的单位处理。

**表4-25 项目固体废物核算源强一览表**

| 序号 | 产废环节 | 废物名称 | 废物属性 | 产生量（t/a） | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 危险特性 | 贮存方式 | 处理/处置方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 员工生活 | 生活垃圾 | SW17 可再生类废物（900-003-S17） | 3.6 | 固态 | 瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料袋等 | / | / | 生活垃圾堆放点 | 交由环卫部门统一清运 |
| 2 | 食堂 | 废油脂 | SW61 餐厨垃圾（900-002-S61） | 0.03 | 液态 | 油脂 | / | / | 桶装 | 交由相关单位回收处理 |
| 3 | 原料使用 | 废包装材料 | SW17 可再生类废物（900-003-S17） | 2.566 | 固态 | 包装袋等 | / | / | 袋装 | |
| 4 | 冷却废水处理设施 | 污泥 | SW07 污泥（900-099-S07） | 0.017 | 固态 | 冷却废水污泥 | / | / | 袋装 | |
| 5 | 冷却废水处理 | 废滤料 | SW59 其他工业固体废物（900-009-S59） | 0.1 | 固态 | 冷却废水 | / | / | 袋装 | |
| 6 | 废气处理 | 废布袋 | SW59 其他工业固体废物（900-009-S59） | 1.4 | 固态 | 塑料粉尘 | / | / | 袋装 | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 废气处理 | 袋式除尘器收集的粉尘 | SW17 可再生类废物（900-003-S17） | 1.733 | 固态 | 塑料粉尘 | / | / | 袋装 | |
| 8 | 有机废气处理 | 废活性炭 | HW49 其他废物（900-039-49） | 128.123 | 固态 | 有机废气 | 有机废气 | T | 袋装 | 交由有危险废物处理资质的单位定期回收处理 |
| 9 | 有机废气处理 | 喷淋废水 | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09） | 16 | 液态 | 有机废气 | 有机废气 | T | 桶装 | |
| 10 | 有机废气处理 | 废过滤棉 | HW49 其他废物（900-041-49） | 1.064 | 固态 | 有机废气 | 有机废气 | T/In | 袋装 | |
| 11 | 设备维修保养 | 废机油桶 | HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08） | 0.02 | 固态 | 机油 | 机油 | T，I | 袋装 | |
| 12 | 设备维修保养 | 废抹布手套 | HW49 其他废物（900-041-49） | 0.15 | 固态 | 机油 | 机油 | T/In | 袋装 | |
| 13 | 设备维修保养 | 废机油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-217-08） | 0.15 | 液态 | 机油 | 机油 | T，I | 桶装 | |
| 注：T 指毒性，In 指感染性，I 指易燃性。 | | | | | | | | | | |

**表4-26 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

| 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力（t） | 贮存周期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 危废暂存间 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 仓库1 | 35m² | 密封胶袋 | 25 | 1 个月 |
| | 喷淋废水 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | | | 密封桶 | | 半年 |
| | 废过滤棉 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | | | 密封胶袋 | | 3 个月 |
| | 废机油桶 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | | | 密封胶袋 | | 1 年 |
| | 废抹布手套 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | | | 密封胶袋 | | 1 年 |
| | 废机油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-217-08 | | | 密封桶 | | 1 年 |

**2、管理情况**

①生活垃圾

生活垃圾：分类收集，避免雨淋，交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消杀驱虫，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，影响环境。

②一般工业固废

项目产生的一般固体废物在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正）有关规定的要求，并根据《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）2023 年修改单的要求设置环境保护图形标志，加强对员工的环保安全培训，对固体废物的收集、运输等过程建立管理台账，入场的固体废物种类和数量应进行登记，指定专人进行日常管理。

③危险废物

项目产生的危险废物必须集中收集后交由有危险废物处理资质的单位定期回收处理，不得混入一般生活垃圾中。危废暂存间的建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求：

A. 危险废物暂间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏，并设有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

B.危险废物分类堆放，按类别放入相应的容器内，不相容的危险废物分开存放并设隔断，禁止一般废物与危险废物混放。

C.危废暂存间必须设有安全照明设施和观察窗口；危险废物暂存池必须有耐腐蚀的防渗层，且表面无裂隙。

D.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。

E.应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

F.危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）2023 年修改单的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

G.根据生产需要合理设置贮存量，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

建设单位应建立严格的危险废物管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329 号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

经采取上述管理措施后，项目运营期间产生的固体废物均不会外排，基本不会对周边环境产生影响。

**5、地下水、土壤**

**（1）土壤及地下水污染途径识别**

有关研究表明，污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），土壤污染的途径主要有“大气沉降、地表漫流、垂直入渗”三种方式。本项目的行业类别是塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表径流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

根据现场勘查，项目厂区、生产车间地面均已做硬化处理，危废暂存间、一般

固废暂存间设于厂区内，均按照相关技术规范进行建设，独立设置，不存在露天堆放的情况；项目生活污水通过管道收集后经隔油隔渣+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，冷却废水经管道收集后通过冷却废水混凝沉淀+砂碳滤处理后回用于冷却工序，不存在直排地表水体或地表漫流的情况，且废污水管道均采用符合相关标准的管道，并做好了防腐防渗措施。项目在落实好相关污染防治措施的前提下，不存在地表漫流，污染地下水、土壤的途径。特殊情况下可能发生污染地下水、土壤的事故类型主要有以下几种：

（1）隔油隔渣+三级化粪池、污水管道、混凝沉淀池等破裂或其他因素导致污水溢出下渗对地下水造成污染；

（2）各类危险废物存储管理不善，容器破裂或者随处堆放，有害物质通过排水管进水外环境，造成地表水、地下水、土壤污染。

**（2）污染影响分析**

（1）废水渗漏对地下水的影响分析

厂内生活污水（含含油废水）经污水管网收集后，排入博罗县龙溪街道污水处理厂集中处理；冷却废水经管道收集后通过混凝沉淀+砂碳滤处理后回用于冷却工序。废污水可能对地下水环境造成不良影响的环节主要是收集、储存、输送等环节，项目在施工时，污水输送管道、隔油隔渣+三级化粪池、混凝沉淀池等均采用规范的防爆、防腐、防渗漏材料，故因管道破裂造成污水渗漏导致地下水、土壤受到污染的可能性较小。

（2）固体废物对地下水的影响分析

项目运营期产生的固体废物分为一般固体废物、危险废物、生活垃圾。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求建设，堆放场地采取防渗、防腐、防雨措施，各类危险废物分类存放，采用密封容器装存后由专人进行厂内转移，防止危险废物遗撒。危险废物中转堆放期不超国家规定，定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。

一般固体废物、生活垃圾与危险废物分开收集，一般固体废物在一般固废间存放后交由物资回收单位回收利用，在厂内暂存的过程中，需注意防风、防雨、防遗撒。生活垃圾在厂内指定位置存放，不设置露天垃圾桶堆点，定期由环卫部门集中收集处理。

通过采取这些措施，并在营运期加强管理，可有效防止固体废物因淋溶或容器破裂等因素产生淋溶液下渗导致地下水、土壤污染。

**（3）污染防控措施**

为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染，建议建设单位采取“源头控制、分区防控、污染监控、风险应急”的原则，并相应的采取相关防控措施，具体如下：

①源头控制

在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。

②分区防控

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：非污染防治区、一般防渗区及重点防渗区。

非污染防治区：办公楼、宿舍楼和仓库等非污染防治区采用一般地面硬化。

一般防渗区：生产车间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}$cm/s 的黏土层的防渗性能。

重点防渗区：危废暂存间和冷却废水混凝沉淀+砂碳滤等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0\times10^{-7}$cm/s 的黏土层的防渗性能。

建设单位在采取以上措施的情况下，项目实施后产生的冷却废水、生活污水、固体废物不会对周边土壤、地下水产生不良的影响。由于地下水污染需以土壤环境作为迁移途径，因此地下水污染防治和土壤污染防治措施方面，两者之间有很高的同质性，通过对厂区内实施分区防控措施，可有效阻断污染物向土壤、地下水迁移、扩散途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水及土壤的污染途径，项目建成后对地下水、土壤基本无影响。项目生产、生活供水均由市政供给，不涉及开采地下水，不会改

变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响，故不提出跟踪监测的相关要求。

**6、生态环境**

项目租赁已建成闲置空厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

**7、环境风险**

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

**（1）Q 值计算**

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的表 1 和表 2 以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，项目生产过程涉及的风险物质为机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质主要为机油。项目各危险物质临界量见下表。

**表4-27 项目危险物质一览表**

| 类别 | 物质名称 | 临界量（Q） | 最大存储量（q） | Q 值 |
|---|---|---|---|---|
| 油类物质 | 机油 | 2500t | 0.125t | 0.00005t |
| 油类物质 | 废机油 | 2500t | 0.15t | 0.00006t |
| 合计 | | | | 0.00011t |
| 注：考虑危险废物（除废机油、废机油桶和废抹布手套）内化学成分复杂，故按健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）进行计算。 | | | | |

根据上表可知，本项目 Q 值约为 0.00011t，小于 1，因此，该项目风险潜势为Ⅰ。

**（2）环境风险识别**

通过对本项目所涉及的物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

**表4-28 项目危险物质和危险源分布情况**

| 序号 | 风险源 | 危险特性 | 分布情况 | 可能影响环境的途径及方式 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 机油 | 物料泄漏、撒漏 | 仓库 | 地表水、地下水：地表漫流、垂直入渗 |
| 2 | 废机油 | 泄漏、撒漏 | 危废仓 | 地表水、地下水：地表漫流、垂直入渗 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 废气处理设施故障 | 废气超标排放 | 废气治理设施 | 超标或未经处理达标的废气直接排放到大气中，影响区域环境空气质量 |
| 4 | 冷却废水处理设施收集管道破损 | 冷却废水未经处理排放 | 冷却废水处理设施 | 经雨水管网流入外环境，影响附近水环境 |
| 5 | 火灾 | 燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境 | 生产车间、原料区、成品区 | 可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、$CO_2$等，扩散到大气中 |
| 5 | 消防废水 | 污染周围水环境 | 厂区 | 可能通过径流下渗的方式进入地表水、地下水，污染地表及地下水资源 |

**（3）风险防范措施**

**A、物质泄漏风险防范措施**

根据应急要求，在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等。

可燃的塑料和机油集中存放于仓库，定期检查存放情况。仓库应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。

**B、废气处理设施故障风险防范措施**

废气处理设施风险防范措施除需加强操作人员的技能外，主要在于对废气处理设施的日常运行维护，保证废气处理系统始终处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理装置应同时进行检修，指定专人负责日常运行维护。

**C、冷却废水处理设施风险防范措施**

加强自建废水处理设备设施及废水管道的维护、管理，发现故障及时修复。废水处理设施区域设防渗漏、防腐蚀、防流失措施，定期检修，专人维护。

**D、火灾事故风险防范措施**

总平面布置图根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，在生产车间、危废暂存间仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；原料区应阴凉通风，生产车间设置安全标志牌，严禁烟火；做好人员培训工作，规范操作机械设备及流程，严格遵守安全生产操作规程和消防安全管理制度；项目厂房为标准的工业厂房，设有基本的消防及火灾报警系统，符合《建筑防火通用规范》

（GB50037-2022）的有关规定。根据现场勘查，项目生产车间切实做到了通风、防晒、防火、防爆，并按照有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。

**（4）环境风险评价结论**

本项目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。

# 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 排放口（编号、名称）/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|
| 大气环境 | 废气排放口（DA001） | 非甲烷总烃 | 整室密闭负压收集后经 1 套水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值 |
| | | 四氢呋喃 | | |
| | | 甲苯二异氰酸酯 | | |
| | | 二苯基甲烷二异氰酸酯 | | |
| | | 异佛尔酮二异氰酸酯 | | |
| | | 多亚甲基多苯基异氰酸酯 | | |
| | | 乙醛 | | |
| | | 颗粒物 | | |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | 废气排放口（DA002） | 颗粒物 | 集气罩收集后经 1 套袋式除尘器（TA002）处理后通过 15m 排气筒（DA002）高空排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值 |
| | 废气排放口（DA003） | 食堂油烟 | 经油烟净化器处理后通过楼顶的排气筒（DA003）高空排放 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 小型饮食业单位的油烟最高允许排放浓度 |
| | 厂界无组织 | 非甲烷总烃 | 车间通风处理后无组织排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值 |
| | | 颗粒物 | | |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界标准值 |
| | 厂区内无组织 | NMHC | 加强密闭收集，减少无组织逸散 | 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| 地表水环境 | 生活污水排放口（DW001） | $COD_{Cr}$、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N、TN、TP、动植物油和 LAS | 经隔油隔渣+三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入博罗县龙溪街道污水处理厂处理 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值，其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准 |
| 声环境 | 生产设备 | 机械噪声 | 墙体隔音、距离衰减、减振、合理布局等综合降噪措施 | 厂界东、南、西、北面执行《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 | | | |
| 固体废 | 一般固废 | 废油脂 | 收集后暂存于食堂，交由 | 采用库房、包装工具（罐、桶、包 |

<table>
<tr><td rowspan="9">物</td><td rowspan="6"></td><td></td><td>相关单位回收处理</td><td rowspan="6">装袋等）贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求</td></tr>
<tr><td>废包装材料</td><td rowspan="5">收集后暂存于一般固废暂存间，交由相关单位回收处理</td></tr>
<tr><td>污泥</td></tr>
<tr><td>废滤料</td></tr>
<tr><td>废布袋</td></tr>
<tr><td>袋式除尘器收集的粉尘</td></tr>
<tr><td rowspan="7">危险废物</td><td>废活性炭</td><td rowspan="7">收集后暂存于危废暂存间，交由有危险废物处理资质的单位定期回收处理</td><td rowspan="7">《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）</td></tr>
<tr><td>喷淋废水</td></tr>
<tr><td>废过滤棉</td></tr>
<tr><td>废机油桶</td></tr>
<tr><td>废抹布手套</td></tr>
<tr><td>废机油</td></tr>
<tr><td>办公生活</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门处理</td><td>/</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">厂区采取分区防控措施：危险废物暂存间设置防渗地坪“等效黏土防渗层 Mb 为 6.0mm，渗透系数约为 $10^{-8}$cm/s”，生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，且在上层铺设 12cm 的水泥进行硬化。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">针对火灾事故风险，在生产车间、危废暂存间等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；原料区应阴凉通风，生产车间设置安全标志牌，严禁烟火；做好人员培训工作，规范操作机械设备及流程，严格遵守安全生产操作规程和消防安全管理制度；<br>针对物质泄漏风险，生产车间及原料区、危险废物暂存间等地面分区做防腐防渗处理；危险废物应按照规范要求设置专门的收集容器和储存场所，储存场所按规范要求建设，采取防腐、防泄漏措施，并配置泄漏应急设备及收容容器，当发生泄漏后，液体用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。<br>针对废气设施事故风险，定期排查设备设施运行状况，并将排查情况登记建档；应明确排查故障的方式方法，例如，识别废气处理系统吸排风机电机是否产生运行异响，废气处理系统是否正常运行。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">项目竣工后，建设单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等有关技术规范自主开展环保验收，验收过程中发现存在问题应在整改完成后再进行验收，验收完成后，继续做好日常经营的环保管理，保持各项环保设施正常使用，达标排放。<br>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，核实项目属于管理名录中需要实施登记管理的行业企业，建设项目在发生实际排污行为之前，需按照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）的要求完成固定污染源排污登记。</td></tr>
</table>

# 六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可接受的。

附表

# 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | 6.443 t/a | | 6.443 t/a | +6.443 t/a |
| | 颗粒物 | 0 | 0 | 0 | 1.3433 t/a | | 1.3433 t/a | +1.3433 t/a |
| | 臭气浓度 | 0 | 0 | 0 | 少量 | | 少量 | 少量 |
| | 食堂油烟 | 0 | 0 | 0 | 0.001 t/a | | 0.001 t/a | +0.001 t/a |
| 废水 | $COD_{Cr}$ | 0 | 0 | 0 | 0.023 t/a | | 0.023 t/a | +0.023 t/a |
| | $BOD_5$ | 0 | 0 | 0 | 0.006 t/a | | 0.006 t/a | +0.006 t/a |
| | $NH_3$-N | 0 | 0 | 0 | 0.006 t/a | | 0.006 t/a | +0.006 t/a |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 0.001 t/a | | 0.001 t/a | +0.001 t/a |
| | TN | 0 | 0 | 0 | 0.009 t/a | | 0.009 t/a | +0.009 t/a |
| | TP | 0 | 0 | 0 | 0.0002 t/a | | 0.0002 t/a | +0.0002 t/a |
| | 动植物油 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 t/a | | 0.0006 t/a | +0.0006 t/a |
| | LAS | 0 | 0 | 0 | 0.0003 t/a | | 0.0003 t/a | +0.0003 t/a |
| 一般工业固体废物 | 废油脂 | 0 | 0 | 0 | 0.03t/a | | 0.03t/a | +0.03t/a |
| | 废包装材料 | 0 | 0 | 0 | 2.566t/a | | 2.566t/a | +2.566t/a |
| | 污泥 | 0 | 0 | 0 | 0.017t/a | | 0.017t/a | +0.017t/a |
| | 废滤料 | 0 | 0 | 0 | 0.1t/a | | 0.1t/a | +0.1t/a |
| | 废布袋 | 0 | 0 | 0 | 1.4t/a | | 1.4t/a | +1.4t/a |
| | 袋式除尘器收集的粉尘 | 0 | 0 | 0 | 1.733t/a | | 1.733t/a | +1.733t/a |
| 危险废物 | 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 128.123t/a | | 128.123t/a | +128.123t/a |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 喷淋废水 | 0 | 0 | 0 | 16t/a | | 16t/a | +16t/a |
| | 废过滤棉 | 0 | 0 | 0 | 1.064t/a | | 1.064t/a | +1.064t/a |
| | 废机油桶 | 0 | 0 | 0 | 0.02t/a | | 0.02t/a | +0.02t/a |
| | 废抹布手套 | 0 | 0 | 0 | 0.15t/a | | 0.15t/a | +0.15t/a |
| | 废机油 | 0 | 0 | 0 | 0.15t/a | | 0.15t/a | +0.15t/a |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 3.6 t/a | | 3.6 t/a | +3.6 t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①