

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州鸿卓实业有限公司年产58吨滚塑制品建设项目

建设单位(盖章): 广州鸿卓实业有限公司

编制日期: 2025年10月

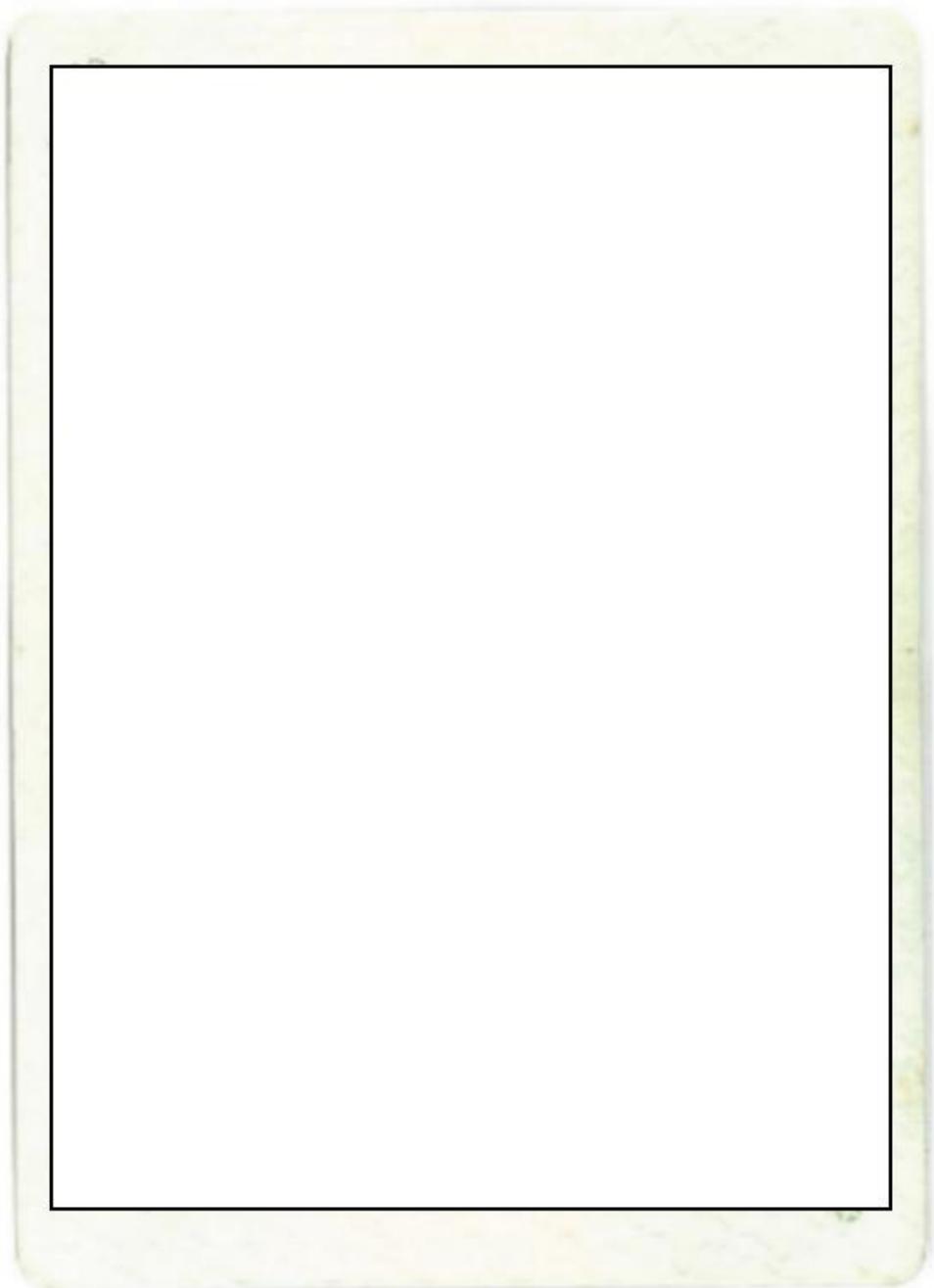
中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1760680811000

编制单位和编制人员情况表

| | |
|---------------|-------------------------|
| 项目编号 | tmmg9o |
| 建设项目名称 | 广州鸿卓实业有限公司年产58吨滚塑制品建设项目 |
| 建设项目类别 | 26—053塑料制品业 |
| 环境影响评价文件类型 | |
| 一、建设单位情况 | |
| 单位名称（盖章） | |
| 统一社会信用代码 | |
| 法定代表人（签章） | |
| 主要负责人（签字） | |
| 直接负责的主管人员（签字） | |
| 二、编制单位情况 | |
| 单位名称（盖章） | |
| 统一社会信用代码 | |
| 三、编制人员情况 | |
| 1. 编制主持人 | |

| | |
|-----------|--|
| 姓名 | |
| 张阳 | |
| 2. 主要编制人员 | |
| 姓名 | |
| 张阳 | |
| 何卉怡 | |



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州鸿卓实业有限公司年产58吨滚塑制品建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为

张阳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号

无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州鸿卓实业有限公司年产58吨滚塑制品建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为

张阳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号

承诺单位（公章）：

2025年10月16日



编制单位责任声明

我单位广东润环环境科技有限公司（统一社会信用代码

款所列单位。

二、我单位受广州鸿卓实业有限公司的委托，主持编制了广州鸿卓实业有限公司年产 58 吨滚塑制品建设项目环境影响报告表（项目编号：tmmg9o，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评级全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）

法定代表人（签字）



建设单位责任声明

担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进度，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治，生态保护与环境风险防范措施，充分知悉，认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规，相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接收生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。



广东润环环境科技有限公司
环评文件内审表

| | | |
|-------|--|--|
| 项目名称 | 广州鸿卓实业有限公司年产 58 万吨滚塑制品建设项目 | |
| 文件类型 | | |
| 编制主持人 | | |
| 审核流程 | | |
| 一审 | 1. 石基全文统一修改石基; 2. 补充说明目前已建设工程内容及环保设施运行情况; 3. 明确天然气燃烧工序是否为间接加热。 | 1. 已全文统一修改; 2. 已补充说明, 见 P22; 3. 已明确, 为间接加热进行滚塑, 见 P25。 |
| | 2020.8.10 | |
| 二审 | 1. 现有整改措施表中补充废气无组织排放标准; 2. 核实废气产污距离点高度; 3. 核实室外声源噪声削减值。 | 1. 已补充完善, 见 P29; 2. 已核实, 重新核算风量, 见 P40; 3. 已核实削减值及相关依据, 重新核算噪声预测结果, 见 P49、51、52。 |
| | | |
| 校核 | 1. 补充滚塑工序现状照片; 2. 原辅材料名称 LLDPE 全文统一。 | 1. 已补充滚塑工序现状照片, 见 P27; 2. 已全文统一修改。 |
| | | |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|---------------------------|---|
| 建设项目名称 | 广州鸿卓实业有限公司年产 58 吨滚塑制品建设项目 | | |
| 项目代码 | 2510-440113-04-05-597153 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 广州市番禺区石碁镇金龙路 284 号 | | |
| 地理坐标 | 113°25'22.151"E, 22°58'36.551"N | | |
| 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 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 无 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 无 |
| 总投资（万元） | 50 | 环保投资（万元） | 20 |
| 环保投资占比（%） | 40 | 施工工期 | / |
| 是否开工建设 | <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：年产 58 吨滚塑制品，因历史遗留原因，未办理环评手续。 | 用地（用海）面积（m ² ） | 1000 |
| 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适性分析 | 无 | | |
| 其他符合性分析 | <p style="text-align: center;">(一) 产业政策相符性分析</p> <p>本项目从事游艺机装饰配件生产，属于塑料制品业。根据《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2024年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）可知，项目不属于淘汰、限制和落后类项目，项目属于允许类项目。</p> <p>根据《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</p> | | |

| | |
|--|---|
| | <p>(2025年版) >的通知》(发改体改规〔2025〕466号), 项目不属于禁止准入项目; 项目不使用或生产《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》所列的淘汰落后生产工艺装备和产品。</p> <p>根据《环境保护综合名录(2021年版)》, 本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录内的产品, 因此项目符合国家和地方相关的产业政策要求。</p> <p>(二) 选址合理性分析</p> <p>本项目位于广州市番禺区石碁镇金龙路284号, 对照广州市番禺区国土空间总体规划(2021-2035年), 项目不涉及永久基本保护农田和生态保护红线, 本项目所在地处于城镇开发边界范围; 根据项目厂房租赁合同及房产权属证明, 项目所在地规划用途为工业, 可用于工业生产。因此, 本项目选址是合理的。</p> <p>(三) 与广州市工业产业区块相符性分析</p> <p>根据广州市工业和信息化局、广州市规划和自然资源局2020年2月25日发布的《广州市工业产业区块划定成果》, 广州市范围内共划定了621平方公里的工业产业区块。工业产业区块是指为提高工业用地节约集约利用水平, 促进产业集聚和高质量发展, 需要控制和保护的以工业为主导功能的区域范围; 具体按一级控制线和二级控制线两级划定; 一级线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线, 二级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。番禺区划定了49个一级控制线区块、104个二级控制线区块。</p> <p>本项目所在地不在一级、二级控制线范围, 本项目所在地的房产权属证明用地规划类型属于工业用途, 符合工业生产要求。本评价建议企业单位根据项目后续生产规模及长远发展需求, 尽量向工业产业区块内聚集。</p> <p>(四) 与环境功能区划相符性分析</p> <p>①空气环境</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府〔2013〕17号), 本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中的自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域。</p> <p>②地表水环境</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函〔2011〕29号)的有关规定, 本项目纳污水体市桥水道属于IV类水体, 执行《地表水环境质量标准》(GB</p> |
|--|---|

| | 3838-2002) IV类标准，符合水环境规划的要求。根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》(粤府函〔2020〕83号)，本项目所在地不在饮用水源保护区范围内。 | | | |
|--|---|---|---|----|
| ③声环境 | | | | |
| 根据《广州市声环境功能区区划（2024年修订版）》（穗府办〔2025〕2号），项目所在区域属于声环境2类区。 | | | | |
| 综上所述，本项目符合环境功能区划的要求。 | | | | |
| <p>（五）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</p> <p>本项目位于广东省重点管控单元范围内，属于“一核一带一区”的珠三角核心区，项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析见下表1-1。</p> | | | | |
| 表1-1 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 | | | | |
| 管控维度 | 管控要求 | 相符性分析 | 是否相符 | |
| 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求。 | 本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，不使用有机溶剂，不属于高VOCs排放情况，生产过程中设备主要以电能、天然气为主。 | 相符 |
| | 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。 | 项目生产过程中以电能、天然气为主，不涉及煤炭消耗；工艺生产中不涉及用水，不属于高耗水行业。 | 相符 |
| | 污染物排放管控 | 实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。 | 项目涉及橡胶及塑料制品行业，生产过程中产生的有机废气、天然气燃烧废气配套废气收集治理设施治理后，大气污染物均可达标排放；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入前锋污水厂集中处理。 | 相符 |
| | 环境风险防控 | 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 | 项目生产过程不涉及有毒有害大气污染 | 相符 |

| | | | | |
|--------|----------|---|--|----|
| 珠三角核心区 | | 用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故（事件）。 | 物、重金属和持久性有机污染物；运营期应按相关要求制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。 | |
| | 区域布局管控 | 禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮皮革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。 | 项目不涉及高污染燃料，使用清洁能源天然气。 | 相符 |
| | 能源资源利用要求 | 科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。 | 项目生产过程主要以电能、天然气为能源，不涉及煤炭使用。生产工艺不涉及用水，不属于高耗水行业。 | 相符 |
| | 污染物排放管控 | 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。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。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。 | 本项目不涉及高污染燃料、有机溶剂的使用，符合源头替代的要求。生产过程配套废气收集治理设施后，废气均可实现达标排放；最终受纳水体市桥水道的水质满足IV类水域要求。 | 相符 |
| | 环境风险防控 | 建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。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。 | 项目生产过程不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物；运营期应按相关要求制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。 | 相符 |

(六)与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规[2024]4号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）相符性分析

本项目位于广州市番禺区石碁镇金龙路284号，根据广州市环境管控单元图，本项目属于（1）陆域管控单元：ZH44011320006番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街重点管控单元；（2）生态空间管控区：YS4401133110001番禺区一般管控区；（3）水环境管控区：YS4401133210005市桥水道广州市市桥街道东兴社区等控制单元；（4）大气环境管控区：YS4401132310001广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1；（5）高污染燃料禁燃区：YS4401132540001番禺区高污染燃料禁燃区。

表1-2 与生态环境分区管控方案、环境管控单元准入清单相符性分析

| 广州市三线一单生态环境分区管控方案 | | 本项目建设情况 | 是否相符 |
|-------------------|--|---|------|
| 生态保护红线及一般生态空间 | 全市陆域生态保护红线1329.94平方公里，占全市陆域面积的18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间450.30平方公里，占全市陆域面积的6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线98.56平方公里，占全市海域面积的24.64%，主要分布在番禺、南沙。 | 本项目所在地及周边无自然保护区、饮用水源保护区和环境空气质量一类功能区等生态环保保护目标。不属于生态红线保护区。 | 相符 |
| 环境质量底线 | 全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于III类水体比例达到100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到90%左右，污染地块安全利用率达到90%以上。 | 本项目所在区域大气环境、水环境、声环境质量状况良好，项目产生的大气污染物经采取水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理措施处理后，满足相关的排放标准，符合环境质量底线要求。 | 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、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在48.65亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于0.535，建设用地总规模控制在20.14万公顷以下，城乡建设用地规模控制在16.47万公顷以下。 | 项目生产过程中消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗不会超过资源利用上线。 | 相符 |
| 生态环境准入清单 | 对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区 | 根据《市场准入负面清单》（2025年版），项 | 相符 |

| | | | | |
|-------------|--|--|---|------|
| | | 域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。 | 目不属于负面清单内行业类别。 | |
| | | 番禺区石碁镇-大龙街-南村镇-东环街-市桥街-沙湾街-沙头街重点管控单元 | 本项目建设情况 | 是否相符 |
| 区域布局 管控 | | 1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【大气/限制类】珠宝首饰倒模生产集中加工点应尽量远离居民住宅区和环境空气功能区一类区。1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应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工业建设项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，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。1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 | 本项目属于塑料制品行业，主要产品为游艺机装饰配件，不属于限制类产业； 本项目不涉及珠宝首饰倒模生产； 本项目不涉及排放有毒有害大气污染物及高挥发性溶剂原辅材料使用； 本项目不属于大气污染物高排放企业，项目生产过程产生的废气经废气处理设施收集处理后均可达标排放，不会对大气环境产生不利影响； 本项目不涉及产生有毒有害及重金属污染物，不会对土壤产生不利影响。 | 相符 |
| | | 2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。2-2.【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、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 | 本项目不属于高耗水企业；项目不涉及占用水域岸线。 | 相符 |
| 污染物排 放管控 | | 3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染防治，控制农药化肥使用量。3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。3-4.【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 | 本项目不涉及农业面源污染；项目所在地雨污主管网已铺设完善，项目生活污水经市政污水管网送前锋污水处理厂集中处理；项目生产过程中废气经废气处理装置处理后达标排放，不会对周边大气环境产生影响；本项目不涉及使用高挥发性有机溶剂。 | 相符 |
| | | 4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。4-2.【风险/综合 | 本项目根据相关应急要求做好应急措施，落实相关防漏防渗工作， | 相符 |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| | | <p>类】加强火烧岗垃圾填埋场环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p> | <p>做好原辅料、固废登记，专人专项负责，有效防止污染事故发生。运营期应按相关要求制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。根据生产车间相应布局分别设置相应的分区防渗措施，防止对土壤和地下水产生污染。</p> | |
| (七) 与生态环境相关规划合规性分析 | | | | |
| ①与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相符性分析 | | <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相关要求：“十四五”期间要强化空间引导、分区施策，推动珠三角核心区优化发展，实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重；在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系；大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> | | |
| 相符合性分析： 本项目属于塑料制品制造行业，不属于高耗能、高污染和资源型行业，也不属于化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，项目不涉及有机溶剂的使用，VOCs主要于生产过程中滚塑加热过程中产生；项目拟对滚塑工序产生的有机废气配套废气收集、治理设施，减少无组织排放；本项目不属于高VOCs排放的情形，符合“十四五”规划要求。 | | | | |
| ②与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号）相符性分析 | | <p>《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号）相关要求：推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管</p> | | |

| | |
|--|--|
| | <p>企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。</p> <p>相符合性分析：本项目属于塑料制品制造行业，不属于高耗能、高污染和资源型行业，也不属于化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，项目不涉及有机溶剂的使用，VOCs主要于生产过程中滚塑加热过程中产生；项目拟对滚塑工序产生的有机废气和天然气燃烧废气经采取水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置吸附处理后由15米排气筒（DA001）高空排放。</p> <p>③与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府[2024]9号）相符合性分析</p> <p>I.与广州市生态保护红线规划的相符合性分析</p> <p>《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》第14条 完善生态保护红线管理制度。“生态保护红线是区域生态安全的底线，按照《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕140号）等文件相关要求进行管理。构建源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的生态保护红线管理制度体系。（1）生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。（2）落实生态保护红线评价机制。按照相关要求组织开展评价，及时掌握生态保护红线生态功能状况及动态变化。”</p> <p>对照广州市生态环境管控区图，本项目所在地不涉及陆域生态保护红线及生态环境空间管控区，不涉及占用永久基本农田。</p> <p>II.与广州市生态环境空间管控的相符合性分析</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》第16条 生态环境空间管控：“（1）将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。（2）落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。（3）加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。”</p> <p>对照广州市生态环境管控区图，本项目所在地不涉及生态环境空间管控区，不涉及占用永久基本农田。</p> <h3>III.与广州市大气环境空间管控的相符性分析</h3> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》第17条 大气环境空间管控：（1）在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。（2）环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。（3）大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。（4）大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。</p> <p>对照广州市大气环境管控区图可确定，本项目所在地不在广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》划定的大气环境空间管控区；本项目生产过程中产生的生产废气配套废气治理设施处理达标后经15米排气筒高空排放；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入前锋净水厂集中处理；废气、废水均采取相应的环保措施处理，确保各类污染物稳定达标排放，对环境影响较小。</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>IV.与广州市水环境空间管控的相符性分析</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》第18条 水环境空间管控：（1）在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积2567.55平方千米。</p> <p>结合广州市水环境管控区划分方案以及广州市水环境空间管控区图确定，本项目所在地不涉及广州市水环境空间管控区；本项目所在地实施雨污分流制，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入前锋净水厂集中处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的较严值后，排入市桥水道，不会对周边地表水环境质量产生不利影响。</p> <p>④与《广州市番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办[2022]49号）相符性分析</p> <p>《广州市番禺区生态环境保护“十四五”规划》（番府办[2022]49号）相关要求：推进挥发性有机物排放综合整治。强化挥发性有机物源头管控，实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准，现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。强化对企业涉挥发性有机物的生产车间和工序的废气收集管理；推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。按照“控增量，减存量”思路，推进挥发性有机物排放综合整治。严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。</p> <p>相符性分析：项目属于塑料制品行业，项目VOCs主要来源于滚塑过程中原辅料加热熔融产生，项目对滚塑工序产生的有机废气及天然气燃烧废气经集气罩收集引入水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置吸附处理达标后通过15米排气筒（DA001）高空排放。</p> <p>（八）与国家、地方相关环保政策合规性分析</p> <p>①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）的相符性分析</p> <p>（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</p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>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。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。</p> <p>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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。</p> <p>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。……”</p> <p>相符性分析：项目主要从事游艺机装配饰品生产，项目所使用的原辅材料在常温情况下稳定不挥发。根据下文工程分析可知，建设单位根据各类设备的实际运行情况，对滚塑工序产生的有机废气及天然气燃烧废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA001高空排放。另外，企业日常运行中建立原辅材料台账，记录VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。因此项目与《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）相符。</p> |
|--|--|

| | |
|---|--|
| | <p>②与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：“VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；VOCs物料使用过程应采用密闭设备或密闭空间操作，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。”</p> <p>本项目LLDPE原料非生产状态时存储于密闭的包装袋中，混料全程密闭进行；滚塑工序过程中产生的有机废气采用集气罩进行收集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置吸附处理达标后通过15m排气筒高空排放，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。</p> <p>③与《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）的相符性分析</p> <p>（七）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。</p> <p>相符性分析：本项目属于塑料制品制造行业，项目不涉及有机溶剂的使用，VOCs主要于生产过程中滚塑加热过程中产生；项目拟对滚塑工序产生的有机废气配套废气收集、治理设施，减少无组织排放；因此，项目建设与《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）相符。</p> <p>④与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析</p> |
| 表1-3 本项目与（DB44/2367-2022）的相符性对照一览表 | |

| | | | |
|---|--------------|---|--|
| | | 要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。 | |
| | 记录要求 | 企业应建立台账，记录废气处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台账保存期限不少于3年。 | 企业按相关要求建立台账记录相关信息。 |
| 无组织排放控制要求 | | | |
| VO Cs 物 料 储 存 | 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； 盛装VOCS物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCS物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； VOCS物料储罐应密封良好； VOCS物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求 | 项目使用的原辅材料为独立袋装，贮存于原料仓库中，非取用状态时封口，保持密封。 |
| VO Cs 物 料 转 移 和 输 送 | 基本要求 | 液态VOCs物料 应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCS物料时，应采用密闭容器、罐车。 粉状、粒状VOCs物料 应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 | / 粉状VOCS物料独立袋装，使用时通过人工缓慢投料装填入模具进入滚塑工序 |
| 工 艺 过 程 VO Cs | VOCs物料投加和卸放 | 无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCS废气收集处理系统。 | 粉状VOCS物料独立袋装，使用时通过人工缓慢投料进入滚塑工序，滚塑废气及天然气燃烧废气经集气罩收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA001高空排放 |
| 无组织排放 | 含VOCs产品的使用过程 | 1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCS废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、注塑打板、发泡、 | 项目产生的有机废气及天然气燃烧废气，经集气罩收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA001高空排放。 |

| | | | |
|------------------|----------|---|---|
| | | 纺织等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | |
| | 其他要求 | 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。 | 1、企业应按照相关管理要求建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。 2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。 3、设置危废间，并将危险废物交有资质单位处理。 |
| VO Cs无组织废气收集处理系统 | 基本要求 | VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 项目挥发性有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备会停止运行。 |
| | 废气收集系统要求 | 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T4274-2016方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 | 采用上部集气罩以及直连集气管，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，将控制风速不低于0.5m/s，符合要求。 |
| 污染物监测要求 | | | |
| 有组织排放监测要求 | | 1、企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。 2、排气筒中大气污染物的监测采样按GB/T16157、HJ732、HJ/T373、HJ/T397和国家有关规定执行。 | 企业按照相关环境管理要求建设采样口、采样平台，规范化设置排污口标志，并按相关要求开展自行监测 |
| 无组织排放监测要求 | | 1、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T16157、HJ/T397、HJ732以及HJ38、HJ1012、HJ1013的规定执行。 2、对厂区内VOCs无组织排放进行监测时，在厂房屋窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向1m，距离地面1.5m以上位置处进行监测。 3、厂区内NMHC任何1小时平均浓度的监测采用HJ604规定的方法，以连续1小时采样获取平均值，或者在1小时内以等时间间隔采集3~4个样品计平均值。厂区内NMHC任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。 | 企业按相关环境管理要求开展自行监测 |

| | |
|---|---------------------------------------|
| | 4、企业边界挥发性有机物监测按HJ/T55、 HJ194的规定执行。 |
| ⑤项目与《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）相符性分析 | |
| 二、有序推进部分塑料制品的禁限工作 | |
| <p>（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。</p> | |
| <p>相符性分析：项目属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造，主要产品为游艺机装饰配件产品，不属于塑料袋、聚乙烯农用地膜生产，不属于一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，且本项目使用的塑胶原料均为新料，不使用废塑料。</p> | |
| <p>综上所述，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>的通知》（粤发改规〔2020〕8号）文件相关要求。</p> | |
| ⑥与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析 | |
| 10.其他涉VOCs排放行业控制 | |
| <p>工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> | |
| <p>工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用</p> | |

光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）……”

相符性分析：根据下文工程分析可知，建设单位对滚塑废气及天然气燃烧废气经集气罩收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA001高空排放，处理后的废气各污染因子均可达标排放。

综上，本项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）相符。

⑦与《关于印<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

根据《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）中的“六、橡胶和塑料制品业VOCs治理指引”，详见下表。

表1-4与（粤环办〔2021〕43号）的符合性对照一览表

| 环节 | 控制要求 | 实施要求 | 本项目情况 | 是否相符 |
|-------------|--|------|---|------|
| 源头削减 | | | | |
| 源头削减 | 水基型胶粘剂：丙烯酸酯类胶粘剂VOCs含量≤50g/L | 要求 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 印刷：水性油墨：凹印油墨：吸收性承印物，VOCs含量≤15%；非吸收性承印物，VOCs含量≤30% | 要求 | 本项目不涉及 | 符合 |
| 过程控制 | | | | |
| VOCs物料储存 | VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 | 要求 | 本项目使用的原辅材料储存于密闭包装袋中。 | 符合 |
| | 盛装VOCs物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 要求 | 本项目原材料存放于生产厂房内，属于室内环境，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 | 符合 |
| 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。 | 要求 | 本项目不涉及。 | 符合 |
| 工艺过程 | 粉状、粒状VOCs物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。 | 要求 | 项目投料采用人工缓慢投料，产生的有机废气及天然气燃烧废气经集气罩收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理后由15m排气筒DA001高空排放 | 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 | 要求 | | 符合 |
| | 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。 | 要求 | 本项目在载有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。 | 符合 |
| 末端治理 | | | | | |
| 废气收集 | 采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。 | 要求 | 项目生产工序产污节点处废气收集采用集气罩，控制风速为0.5m/s | 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，泄漏检测值不应超过500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。 | 要求 | 项目废气收集系统的输送管道密闭 | 符合 | |
| 环境管理 | | | | | |
| 管理台账 | 建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。 | 要求 | 本环评要求建设单位在运营期必须建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量 | 符合 | |
| | 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。 | 要求 | 本环评要求建设单位在运营期必须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。 | 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。 | 要求 | 本环评要求建设单位在运营期必须建立危废台账，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 | |
| 自行监测 | 台账保存期限不少于3年。 | 要求 | 本环评要求建设单位台账保存期限不少于3年。 | 符合 | |
| | 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 | 要求 | 本环评要求建设单位在运营期工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关 | 符合 | |

| | | | |
|--|--|------------------------------------|----|
| | VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。 | 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。 | |
| 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。 | | 符合 |
| 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。 新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《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。 | | 符合 |
| <p>综上，本项目与《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）相符。</p> <p>⑧与《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18号）相符合性分析</p> <p>珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导VOCs排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs污染企业。新建VOCs排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。</p> <p>探索建立VOCs排放总量控制制度。对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放VOCs的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放VOCs的使用型行业，在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目VOCs减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目VOCs排放总量指标的来源，确保区域内工业企业VOCs排放的总量控制。</p> <p>相符合性分析：本项目选址位于广州市番禺区石碁镇金龙路284号，根据厂房租赁合同及房产权属证明可知，项目所在地规划用途为工业，符合项目用地规划。项目所在地不涉及生态环境敏感区。生产过程配套废气收集治理设施后，大气污染物可以达标排放。项目属于塑料制品行业，项目总量控制指标由广州</p> | | | |

| | |
|--|---|
| | <p>市生态环境局番禺分局调配。</p> <p>⑨与《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号）相符性分析</p> <p>新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。</p> <p>探索建立VOCs排放总量控制制度。对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放VOCs的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放VOCs的使用型行业，在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目VOCs减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目VOCs排放总量指标的来源，确保区域内工业企业VOCs排放的总量控制。</p> <p>对VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。</p> <p>相符性分析：项目属于塑料制品行业，不涉及有机溶剂的使用；生产过程配套废气收集治理设施后，可以达标排放。项目有机废气排放量为0.0856t/a，不涉及总量替代。</p> <p>⑩与广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知（粤府[2024]85号）相符性分析</p> <p>（十八）全面实施低（无）VOCs含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs含量涂料推广使用力度。</p> <p>相符性分析：本项目属于塑料制品制造行业，项目不涉及有机溶剂的使用，VOCs主要于生产过程中滚塑加热过程中产生；项目拟对滚塑工序产生的有机废气配套废气收集、治理设施，减少无组织排放；因此，项目建设与《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）相符。</p> <p>⑪与《广东省大气污染防治条例》（2022年修正）相符性分析</p> <p>文件要求：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。</p> <p>下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性</p> |
|--|---|

| | |
|--|---|
| | <p>有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：</p> <p>（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p> <p>相符合性分析：本项目不涉及使用高挥发性有机物原辅材料，滚塑工序产生的有机废气及天然气燃烧废气经集气罩收集引入水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置吸附处理后通过15m排气筒DA001高空排放；运营期间建设单位将严格按照活性炭吸附装置维护制度，落实活性炭更换工作，确保有机废气治理效率，因此本项目符合文件要求。</p> <p>⑫与《广东省水污染防治条例》相符合性分析</p> <p>文件要求：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。</p> <p>相符合性分析：本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网依托前锋净水厂处理，不会对周边水环境产生影响，符合文件要求。</p> <p>⑬与《广东省生态环境厅关于印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划的通知》（粤环〔2022〕8号）相符合性分析</p> <p>文件要求：严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。</p> <p>相符合性分析：本项目不属于污染严重的涉重金属排放企业，排放废气主要为非甲烷总烃、SO₂、NO_x及颗粒物，不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物，同时厂房内做好硬底化、防渗、防泄漏措施，不会对土壤和地下水造</p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <p>成污染。因此符合文件要求。</p> <p>⑯与《广州市番禺区人民政府关于印发番禺区生态文明建设规划（2021-2035 年）的通知》（番府〔2021〕118号）的相符性分析</p> <p>文件要求：加强挥发性有机物污染控制，完善环境监督管理，强化环境风险防控与应急。注重源头控制，推进低挥发性有机物含量产品源头替代。建立健全挥发性有机物管控清单及更新机制，实施挥发性有机物排放企业分级管控，全面深化涉挥发性有机物排放企业的深度治理。</p> <p>相符性分析：本项目不涉及使用高挥发性有机物原辅材料，滚塑工序产生的有机废气及天然气燃烧废气经集气罩收集引入水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置吸附处理后通过15m排气筒DA001高空排放；运营期间建设单位将严格按照活性炭吸附装置维护制度，落实活性炭更换工作，确保有机废气治理效率，因此本项目符合文件要求。</p> |
|--|--|

二、建设项目工程分析

| | | |
|----------|---|--|
| 建设 内容 | <h3>1、项目由来</h3> <p>广州鸿卓实业有限公司年产 58 吨滚塑制品建设项目位于广州市番禺区石碁镇金龙路 284 号，地理中心坐标为：113°25'22.151"E, 22°58'36.551"N，项目地理位置图详见报告附图 1。</p> <p>建设单位在未依法报批环境影响评价文件的情况下已开工建设，存在未批先建情况，现建设单位申请补办审批手续，积极配合整改。根据现场勘察，项目目前正常运行，投产至今未收到相关投诉，项目废水、废气、噪声、固废等配套污染防治措施已落实并正常运行，废气、废水、边界噪声采用防治措施后均达到相关标准，固体废物均得到妥善处理。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关要求，对环境存在影响的新建、改建、扩建项目必须执行环境影响评价制度。本项目营运期会产生废水、废气、固废、噪声等污染，对环境有一定的影响，因此，需办理环评手续。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业---53、塑料制品业 292---其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。</p> | |
| | <h3>2、项目工程组成</h3> <p>项目总占地面积为 1000 平方米，总建筑面积为 1000 平方米。项目总投资为 50 万元，其中环保投资为 20 万元，主要从事游艺机装饰配件，如游艺机座椅、游艺机摩托座位等塑料制品生产，年产游艺机装饰配件 58 吨，项目租赁单层生产厂房作为生产车间及日常办公区使用；生产车间划分为混料区、滚塑区、原料仓库、模具储存区、成品区以及修边打孔区。项目工程组成详见表 2-1。</p> | |

表 2-1 项目建设内容一览表

| 工程内容 | 项目名称 | 建设内容 |
|------|------|--|
| 主体工程 | 生产厂房 | 建筑面积为 1000m ² ，层高 10m，设置有日常办公区、滚塑区、原料储存区、混料区、模具储存区、成品区、危废暂存间等 |
| 公用工程 | 供电 | 由市政管网供电，年用电量为 50 万度 |
| | 供水 | 由市政管网供水，主要为员工生活用水 |
| | 供气 | 由市政天然气管道供给，年天然气用量 20000Nm ³ |
| | 排水 | 雨污分流，项目雨水经雨水管道排入市政雨污水管网；项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，送前锋污水处理厂集中处理，年排放量为 90t/a。 |
| 环保工程 | 废水治理 | 项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网 |
| | 废气治理 | 滚塑废气及天然气燃烧废气经合并收集后引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，通过 15m 排气筒高空排放 |
| | 噪声治理 | 合理布局，采用低噪声设备，加强生产管理 |
| | 固废治理 | 项目生活垃圾收集暂存于垃圾桶后交由环卫部门清运处置；一般固废于车间内集中收集交物资回收单位回收处理。危废暂存间设 |

| | | |
|--|--|---|
| | | 置于项目厂房东侧，面积约 5m ² ，危险废物妥善收集交有相应危废资质单位处置。 |
|--|--|---|

3、项目产品方案

本项目主要从事游艺机装饰配件加工生产，具体产品及产量详见下表 2-2。

表 2-2 项目产品规模一览表

| 序号 | 产品类型 | 产品名称 | 年产量 t/a | 产品规格、尺寸 m | 产品重量 kg | 产品照片 |
|----|------|-------------|---------|----------------|---------|--|
| 1 | 滚塑制品 | 游艺机模拟机装饰件 | 41 | 1.08×0.99×0.59 | 14 |  |
| 2 | | 游艺机座椅 | 7 | 0.48×0.69×0.85 | 6 |  |
| 3 | | 游艺机模拟机摩托车座位 | 10 | 1.3×0.35×0.74 | 10 |  |
| 合计 | | 58 | / | / | / | / |

4、主要原辅材料及理化性质

本项目使用的主要原辅材料用量详见下表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料一览表

| 序号 | 原辅材料 | 年用量 | 最大贮存量 | 形态 | 规格/包装形式 | 贮存位置 |
|----|----------------|-------|--------|----|---------|-------------------|
| 1 | 金属模具 | 100 套 | 100 套 | 固态 | / | 模具堆存区 原料仓库 |
| 2 | LLDPE 线性低密度聚乙烯 | 58t | 20t | 粉状 | 25kg/包 | |
| 3 | 色粉 | 0.15t | 0.002t | 粉状 | 50g/包 | |
| 4 | 包装袋 | 1 万个 | 5000 个 | 固态 | 500 个/包 | |
| 5 | 润滑油 | 0.2t | 0.01t | 液体 | 10kg/桶 | |

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|----------------------|---------|----|---|---|
| 6 | 天然气 | 20000Nm ³ | 0.0001t | 气态 | / | / |
| 注：金属模具为外购，仅用于项目滚塑工序使用，不外售。 | | | | | | |

原辅材料理化性质如下：

表 2-4 部分原辅材料理化性质一览表

| 序号 | 原辅材料 | 理化性质 |
|----|-------------------|---|
| 1 | LLDPE 线性低密度聚乙烯 | 线性低密度聚乙烯(LLDPE)属于聚乙烯中的一种。具有较高的软化温度和熔融温度，有强度大、韧性好、刚性大、耐热、耐寒性好等优点，还具有良好的耐环境应力开裂性，耐冲击强度、耐撕裂强度等性能，并可耐酸、碱、有机溶剂等而广泛用于工业、农业、医药、卫生和日常生活用品等领域。理化性质：白色颗粒或粉末；有轻微气味；热分解温度：300℃，熔点为 120-130℃；密度为 0.9-0.94g/cm ³ 。 |
| 2 | 色粉 | 是无味的粉状物质，微溶于水，具有不易燃性质，上色快，不褪色，色泽纯正，一般情况下较稳定。工业用品，指赋予塑料各种颜色，以制成特定色泽的塑料制品。有良好的色彩性能及耐热性和易分散性，增加塑料产品的商品价值。 |
| 3 | 润滑油 | 密度约为 0.91×10^3 (kg/m ³)，主要用于减少运动部件表面间的摩擦，同时对机器设备具有冷却、密封、防腐、防锈、绝缘、功率传送、清洗杂质等作用。主要以来自原油蒸馏装置的润滑油馏分和渣油馏分为原料。机油的主要成分为基础油和添加剂，基础油分别有矿物基础油、合成基础油以及生物基础油三大类。 |
| 4 | 天然气 | 天然气为在地表以下、孔隙性地层中、天然存在的烃类和非烃类混合物。天然气主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。物化性质：无色、无味、无毒；不溶于水；密度为 0.7174kg/Nm ³ ；每立方液化气燃烧热值为 25200 大卡。 |

5、主要生产设备

本项目使用的主要生产和辅助设备详见下表：

表 2-5 主要生产设备和辅助设备一览表

| 序号 | 生产设备 | 数量(台/套) | 设备规格 | 使用工序 |
|----|------|---------|---------|------|
| 1 | 混料机 | 3 | 50Kg | 混料 |
| 2 | 混料机 | 3 | 100kg | |
| 3 | 滚塑机 | 1 | KS3200 | 滚塑 |
| 4 | 滚塑机 | 1 | KS2800 | |
| 5 | 空压机 | 1 | KYJ15KP | 辅助设备 |
| 6 | 行车 | 1 | / | 辅助设备 |

6、项目产能匹配性分析

为了验证本项目设计产能与生产线的匹配性，选取在整个工艺流程中工作速率较慢且控制产能的关键环节进行产能核算，核算结果如下：

表 2-6 项目产能匹配性分析一览表

| 序号 | 设备 | 数量(台) | 年工作时间 h | 单台设备生产能力 t/h | 设备理论产能 t/a | 本项目设计产能 t/a |
|----|-----|-------|---------|--------------|------------|-------------|
| 1 | 滚塑机 | 2 | 2400 | 0.015 | 72 | 58 |

根据以上内容核算，项目滚塑机设计最大理论产能 72t/a，本项目设计产能为 58t/a，可满足本项目设计要求。

7、劳动定员及工作制度

工作制度：工作制度为全年工作 300 天，1 班制，日工作 8 小时，工作时间为早上 8:30~12:00，下午 13:30~18:00。

劳动定员：项目劳动定员 10 人，项目内不设住宿和饭堂。

8、项目能耗、水耗情况

(1) 给水情况

本项目用水主要为员工生活用水及喷淋塔用水。

员工生活用水：本项目员工人数 10 人，不在项目内食宿，生活用水参考《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，员工生活用水量按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，生活用水量为 100t/a 。

喷淋塔用水：项目拟设置 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气治理设施处理滚塑加热工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气，设计风量为 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 。水喷淋用水为普通自来水，不添加任何药剂，喷淋塔液气比一般为 $0.5\sim1.5\text{L/m}^3$ ，项目喷淋塔的液气比为 1L/m^3 ，喷淋塔年运行 300 天，每天 8 小时，则循环水量为 31200t/a (13t/h)，水分在循环过程中会因蒸发等因素损耗，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012) 中喷淋循环补充系数，补充量为循环水量的 $0.1\%\sim0.3\%$ 。项目取 0.3% ，则补充水量为 93.6t/a (0.312t/d)，项目喷淋塔中的低浓度废水循环使用，当浓度满负荷变为高浓度废水时需要更换，项目喷淋塔的储水量按 10 分钟的循环水量核算，更换周期为每半年更换一次，则喷淋塔废水产生量为 4.33t/a (0.014t/d)，项目喷淋塔用水量为 $93.6\text{t/a}+4.33\text{t/a}=97.93\text{t/a}$ 。

(2) 供电情况

项目由市政电网供电，项目年用电量约为 5 万度，不设备用发电机、锅炉。

(3) 供气情况

项目由市政燃气网供气，项目年天然气用量约为 20000Nm^3 ，主要用于滚塑工序的间接加热熔融。

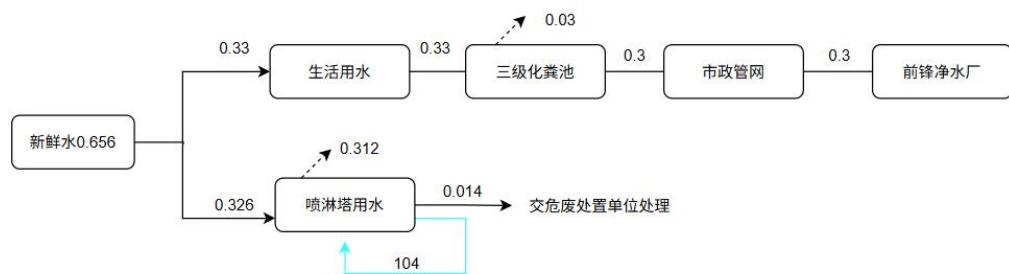


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/d)

9、物料平衡

本项目滚塑生产线物料平衡情况详见下表 2-7;

表 2-7 项目注塑生产线物料平衡情况一览表

| 投入 | | 产出 | |
|-------|-------|-----------------------------------|--------|
| 名称 | t/a | 名称 | t/a |
| LLDPE | 58 | 塑料制品（游艺机模拟机装饰件、游艺机座椅、游艺机模拟机摩托车座位） | 57.895 |
| 色粉 | 0.15 | 滚塑废气 | 0.137 |
| / | / | 混料粉尘 | 0.06 |
| / | / | 废边角料、次品 | 0.058 |
| 合计 | 58.15 | 合计 | 58.15 |

10、VOCs 平衡

表 2-8 项目 VOC 平衡表

| 工 序 | VOCs 物料 | 使用量 t/a | VOC 含量 | | VOC 产生量 t/a | 污染物去向 | |
|--------|-------------|------------|-----------|--------------------|-------------------|-------|------------|
| | | | | | | 去向 | VOCs 量 t/a |
| 滚 塑 | LLDPE 粉料 | 58 | 非甲烷 总烃 | 2.368kg/塑胶 原料用量 | 0.137 | 有组织排放 | 0.0171 |
| | | | | | | 无组织排放 | 0.0685 |
| | | | | | | 活性炭吸附 | 0.0514 |
| 合计 | | | | 0.137 | | / | 0.137 |

11、项目厂区平面布置

根据现场勘察，项目租用单层厂房作为生产车间、办公室、仓库。本项目充分利用车间进行生产设备布局，使生产设备相对集中布置；项目建设根据流程和设备运转要求，按照工艺过程、运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，满足了工艺流程的合理顺畅，使生产设备集中布置，减少生产流程的迂回、往返，缩短物料流程，为企业创造良好的运作条件；从总体平面布局来看，该项目危险废物暂存点、生产区分界明确，布局紧凑，工艺流程合理，人流和物流顺畅，交通运输方便，便于生产，便于管理，本项目总平面布置基本合理。

| | |
|------------|---|
| 工艺流程和产排污环节 | <p>1、施工期</p> <p>本项目租用已建成厂房，无土建施工，因此本评价不对施工期进行论述。</p> <p>2、运营期</p> <p>(1) 生产工艺流程</p> |
| | <pre> graph TD A[LLDPE、色粉] --> B[计量] B --> C[混料] C --> D[入模] D --> E[加热滚塑] F[天然气] --> E E --> G[冷却] G --> H[脱模] H --> I[修边、打孔/五金 配件组装] I --> J[包装成品] C -.-> K[粉尘、噪声] D -.-> L[粉尘] E -.-> M[非甲烷总烃、臭气、 天然气燃烧废气] G -.-> N[非甲烷总烃、臭气] H -.-> O[非甲烷总烃、臭气] I -.-> P[边角料、次品] </pre> <p>The diagram illustrates the production process and pollution emission points. The process starts with 'LLDPE、色粉' entering the '计量' (Weighing) step. This leads to '混料' (Mixing), then '入模' (Molding). A gas source, '天然气' (Natural Gas), enters the '加热滚塑' (Heated Rolling Plastic) step. The process continues through '冷却' (Cooling), '脱模' (Demolding), '修边、打孔/五金 配件组装' (Trimming, Drilling Holes/Metal Components Assembly), and finally '包装成品' (Packaging Finished Product). Various stages emit pollutants: '混料' and '入模' both release '粉尘' (Dust); '加热滚塑' releases '非甲烷总烃、臭气' (Non-methane total hydrocarbons, Odor) and '天然气燃烧废气' (Natural Gas Combustion Exhaust); '冷却', '脱模', and '修边、打孔/五金 配件组装' each release '非甲烷总烃、臭气'; and '修边、打孔/五金 配件组装' also releases '边角料、次品' (Scrap, Substandard Products).</p> |

图 2-2 项目生产工艺流程及产污环节图

(2) 主要工艺流程简述:

计量: 按照客户订单要求，将外购的滚塑 LLDPE 粉（线性低密度聚乙烯）和色粉分别使用电子秤进行计量，计量完成后的原料使用密封袋包装封存。

混色: 将计量好的 LLDPE 粉和色粉放置入搅拌机内进行搅拌混色，待混色均匀后取出，搅拌机搅拌过程中全程加盖密闭搅拌。

入模: 项目滚塑用模具分为 2 个半面，使用行车吊将模具（半面）吊装移动并固定，

保持模具敞开面朝上，将混合后的粉料加入模腔内，然后通过天车吊将另一半模具吊装合上，并使用螺栓固定，从而使模具密封。模具上留有通气管，其作用为防止加热滚塑过程中模具内气体受热膨胀将熔融的塑料沿合模缝挤出，以及防止在冷却过程中造成模具内产生负压而导致模具和制品变形和脱模困难。

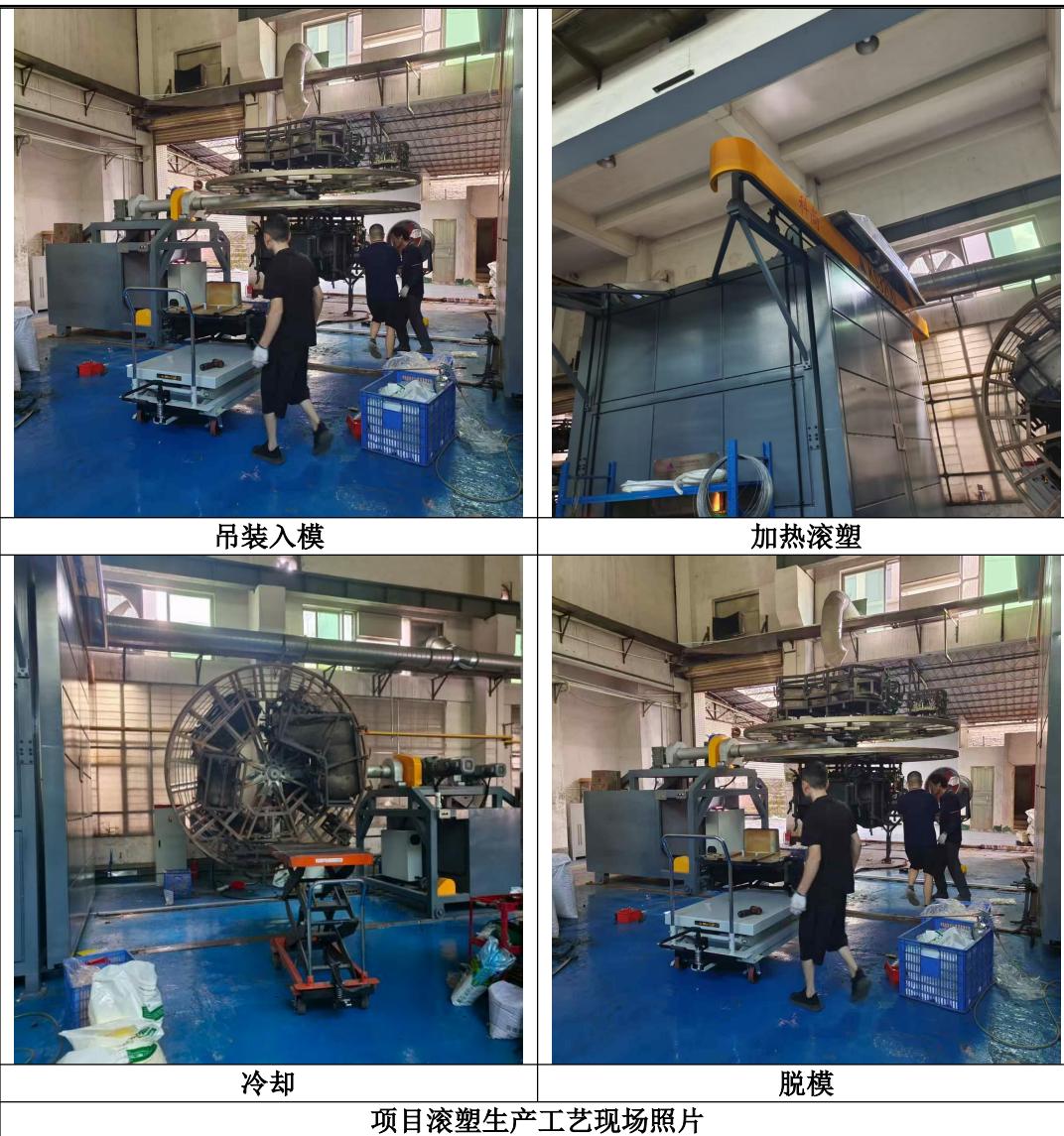
加热滚塑：通过行车吊将模具吊装固定在带电机的支撑轴上，支撑轴及模具通过滑道滑入滚塑机腔体内，合拢滚塑机腔门使滚塑机腔体封闭，滚塑机配置天然气燃烧装置（顶部留有缝隙便于燃烧用空气流入），通过燃烧天然气直接加热腔体内的模具。模具在电机带动下不停转动，模腔中聚乙烯粉末料在重力作用下，向着模具转动方向向下滑动，与模腔内壁上的各点逐一接触，同时由于从模壁传入的热量使塑料逐渐塑化并粘附在模具的整个内表面上（间接加热），从而形成所需要的塑料制品；LLDPE 的滚塑加热温度通常保持在 200°C 左右，加热时间约 35min。滚塑机最高控制加热温度在 230°C。

冷却：打开滚塑机腔体，操控电机使支撑轴和模具移出，项目采用风冷的方式使模具逐渐冷却。具体操作为将滚塑完成的模具从滚塑机中平行移出，之后打开旋转轴旋转开关使其进行 360° 快速旋转，旋转风冷降温时间约 35min，降温至 40°C 左右停止。

脱模：模温冷却到接近室温，旋转工位卸模，并取出工件；钢制模具经天车吊吊装移走，循环使用。项目冷却后脱模过程不使用脱模剂。

修边、打孔/五金配件组装：使用工装器件对脱模后的工件进行修饰检修，主要为去除表面的毛刺等，最后得到各滚塑塑料成品。部分塑料成品根据客户需求进行打孔或加装五金配件。

包装成品：将各滚塑塑料制品成品使用塑料袋进行外包装，包装完成后放置仓库内储存。



3、产污环节

根据上述工艺流程及生产环节说明，该项目主要污染源情况见下表 2-3。

表 2-3 产污环节污染物汇总一览表

| 污染物类别 | 产污环节 | 污染源 | 主要污染物 |
|-------|-------|--------------|--|
| 废水 | 员工办公 | 生活污水 | COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN |
| 废气 | 混料、入模 | 混料、投料废气 | 颗粒物 |
| | 滚塑工序 | 滚塑废气、天然气燃烧废气 | 非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度 |
| 噪声 | 生产设备 | 机械噪声 | 等效 A 声级 |
| 固废 | 生产加工 | 一般工业固废 | 废原料袋、边角料及次品 |
| | | 危险固废 | 废活性炭、废润滑油及含油抹布、废润滑油桶、喷淋废水、废过滤棉 |
| | 员工办公 | 员工办公 | 生活垃圾 |

| 与项目有关的原有环境污染防治问题 | <p>1、周边主要环境问题</p> <p>本项目位于广州市番禺区石碁镇金龙路 284 号，地理中心坐标为：113°25'22.151"E，22°58'36.551"N，项目地理位置见报告附图 1。</p> <p>本项目所在区域的主要污染源为附近工厂员工的生活污水、生活垃圾等污染物以及生产产生的“三废”，无现有环境问题。</p> <p>2、现有工程环保手续履行情况</p> <p>本项目已建成投产，现有污染情况主要为本项目生产过程中产生的废气、废水、噪声及固废。</p> <p>本项目属于“未批先建、未验先投”项目，在未办理环境影响评价报批手续，配套建设的环境保护设施未验收的情况下便投入生产运营，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设单位正在申请完善相关环保手续。项目运营至今，未收到相关环保投诉。</p> <p>3、现有项目环境问题及整改措施</p> <p>现场勘查存在问题及整改措施详见表 2-4。</p> | | | | | | |
|------------------|---|-------|-----------------|---|--------|-------------------------|--|
| | 表 2-9 本项目主要环境问题及整改措施一览表 | | | | | | |
| | 项目 | 排放源 | 污染物 | 原有措施 | 是否需要整改 | 整改措施 | 整改后效果 |
| | 废气 | 滚塑工序 | 非甲烷总烃 | 设置集气罩收集，水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置吸附处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放 | 是 | 生产过程中加强车间的密闭性，提高废气的收集效率 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气特别排放限值 |
| | | | SO ₂ | | | | 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)中重点区域排放限值 |
| | | | NO _x | | | | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 |
| | | | 颗粒物 | | | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准值 |
| | | | 林格曼黑度 | | | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准 |
| | | 臭气浓度 | | | | / | 《固定污染源挥发性有机物综合排放 |
| | 混料、入模 | 颗粒物 | 车间内无组织排放 | 否 | | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准 |
| | | 非甲烷总烃 | | | | | 《固定污染源挥发性有机物综合排放 |

| | | | | | | | |
|--------|--------|---|-------------------------|---|---|---|---|
| | | | | | | | 标准》 (DB442367-2022) 表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求 |
| | | | SO ₂ | | | | 《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | | | NO _x | | | | |
| | | | 颗粒物 | | | | |
| 废水 | 生活污水 | COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP | 三级化粪池预处理后排入市政污水管网 | 否 | / | | 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 |
| 噪声 | 车间设备 | | 优化选型、加强设备维护保养、合理布局，加强管理 | 否 | / | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准 |
| 固体废物 | 员工生活 | 生活垃圾 | 交环卫部门清运处置 | 否 | / | | 满足一般固体废物在厂内贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 (GB18599-2020) |
| | 生产过程 | 废边角料、次品 | 破碎后返回生产工序加工 | 否 | / | | |
| | | 废包材 | 交物资回收利用单位回收处置 | 否 | / | | |
| | 废气治理 | 废活性炭、喷淋废水 | 交有危废处理资质单位回收处置 | 是 | 分类分区收集堆存，地面铺设2mm 厚的环氧树脂漆，防渗层的渗透量等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s | | 满足《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 要求 |
| | 设备维护 | 废机油、废机油桶、含油抹布 | | 是 | | | |
| 风险防范措施 | 消防废水拦截 | 消防废水 | 统一收集交有资质单位处置 | 是 | 厂区雨水总排口设置应急截止阀；生产车间门口设置门槛或漫坡，并配备应急沙包 | / | |

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 | <p>1、环境功能区划</p> <p>本项目所在区域所属的各类功能区划分类及执行标准见下表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 功能区划分类及执行标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">编号</th><th style="text-align: center;">项目</th><th style="text-align: center;">类别</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">地表水环境功能区划</td><td>非饮用水源保护区，纳污水体市桥水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">环境空气质量功能区</td><td>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号)，项目所在地属二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">声环境功能区</td><td>2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">是否基本农田保护区</td><td>否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">是否属于水源保护区</td><td>否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td><td style="text-align: center;">是否风景保护区</td><td>否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td><td style="text-align: center;">是否水库库区</td><td>否</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">8</td><td style="text-align: center;">是否污水处理厂集水范围</td><td>属于前锋净水厂纳污范围</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">9</td><td style="text-align: center;">是否管道煤气管网区</td><td>是</td></tr> </tbody> </table> <p>2、环境空气质量现状</p> <p>①常规污染物达标情况</p> <p>项目所在区域位于广州市番禺区石碁镇金龙路 284 号，根据《广州市环境空气功能区划(修订)》(穗府〔2013〕17号)的划分，本项目所在地属于环境空气二类功能区，适用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单“表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值”的二级标准。</p> <p>根据广州市生态环境局 2025 年 6 月发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，广州市番禺区环境空气质量主要指标见表 3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 2024 年番禺区环境空气质量现状评价表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">所在区域</th><th style="text-align: center;">污染因子</th><th style="text-align: center;">年评价指标</th><th style="text-align: center;">现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th style="text-align: center;">标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th style="text-align: center;">占标率%</th><th style="text-align: center;">达标情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="vertical-align: middle; text-align: center;">番禺区</td><td style="text-align: center;">SO₂</td><td style="text-align: center;">年平均质量浓度</td><td style="text-align: center;">5</td><td style="text-align: center;">60</td><td style="text-align: center;">8.33</td><td style="text-align: center;">达标</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO₂</td><td style="text-align: center;">年平均质量浓度</td><td style="text-align: center;">29</td><td style="text-align: center;">40</td><td style="text-align: center;">72.50</td><td style="text-align: center;">达标</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀</td><td style="text-align: center;">年平均质量浓度</td><td style="text-align: center;">38</td><td style="text-align: center;">70</td><td style="text-align: center;">54.29</td><td style="text-align: center;">达标</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM_{2.5}</td><td style="text-align: center;">年平均质量浓度</td><td style="text-align: center;">21</td><td style="text-align: center;">35</td><td style="text-align: center;">60.00</td><td style="text-align: center;">达标</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">CO</td><td style="text-align: center;">24 小时均值第 95 百分位数</td><td style="text-align: center;">900</td><td style="text-align: center;">4000</td><td style="text-align: center;">22.50</td><td style="text-align: center;">达标</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">O₃</td><td style="text-align: center;">最大 8 小时值第 90 百分位数</td><td style="text-align: center;">160</td><td style="text-align: center;">160</td><td style="text-align: center;">100.00</td><td style="text-align: center;">达标</td></tr> </tbody> </table> <p>根据上表可知，2024 年广州市番禺区环境空气质量主要指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 年修改单中的二级标准，项目所在区域为环境</p> | 编号 | 项目 | 类别 | 1 | 地表水环境功能区划 | 非饮用水源保护区，纳污水体市桥水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准 | 2 | 环境空气质量功能区 | 根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号)，项目所在地属二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单 | 3 | 声环境功能区 | 2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准 | 4 | 是否基本农田保护区 | 否 | 5 | 是否属于水源保护区 | 否 | 6 | 是否风景保护区 | 否 | 7 | 是否水库库区 | 否 | 8 | 是否污水处理厂集水范围 | 属于前锋净水厂纳污范围 | 9 | 是否管道煤气管网区 | 是 | 所在区域 | 污染因子 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 达标情况 | 番禺区 | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.33 | 达标 | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 29 | 40 | 72.50 | 达标 | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 38 | 70 | 54.29 | 达标 | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 21 | 35 | 60.00 | 达标 | CO | 24 小时均值第 95 百分位数 | 900 | 4000 | 22.50 | 达标 | O ₃ | 最大 8 小时值第 90 百分位数 | 160 | 160 | 100.00 | 达标 |
|----------|---|--|--------------------------------------|-------------------------------------|--------|-----------|---|---|-----------|--|---|--------|----------------------------------|---|-----------|---|---|-----------|---|---|---------|---|---|--------|---|---|-------------|-------------|---|-----------|---|------|------|-------|--------------------------------------|-------------------------------------|------|------|-----|-----------------|---------|---|----|------|----|-----------------|---------|----|----|-------|----|------------------|---------|----|----|-------|----|-------------------|---------|----|----|-------|----|----|------------------|-----|------|-------|----|----------------|-------------------|-----|-----|--------|----|
| 编号 | 项目 | 类别 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 地表水环境功能区划 | 非饮用水源保护区，纳污水体市桥水道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号)，项目所在地属二类区域，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 声环境功能区 | 2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 是否属于水源保护区 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 是否风景保护区 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 是否水库库区 | 否 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 是否污水处理厂集水范围 | 属于前锋净水厂纳污范围 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 是否管道煤气管网区 | 是 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 所在区域 | 污染因子 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 达标情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 番禺区 | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.33 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 29 | 40 | 72.50 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 38 | 70 | 54.29 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 21 | 35 | 60.00 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CO | 24 小时均值第 95 百分位数 | 900 | 4000 | 22.50 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | O ₃ | 最大 8 小时值第 90 百分位数 | 160 | 160 | 100.00 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

空气质量达标区。

②特征污染物达标情况

项目排放污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物（TSP）、二氧化硫、氮氧化物和臭气浓度，其中颗粒物（TSP）属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中提及的国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，需要进行现状评价。本评价引用《广州博艺塑料制品有限公司年产美容机 4000 台、灯箱外壳 1000 个迁建项目环境影响报告表》中委托广东景和检测有限公司于 2024 年 11 月 16 日～18 日连续 3 天对 G1(大龙村)进行采样监测的数据，监测点位位距离本项目南面约 1117m 处，且监测日期在三年的有效时限内，因此项目引用的大气常规监测数据符合监测有效性的相关规定。监测点位基本信息如表 3-3 所示。

表 3-2 特征污染物补充监测点位基本信息表

| 监测点名称 | 监测点坐标 | | 监测因子 | 检测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|------------|-----------|------|------------------|--------|----------|
| | X | Y | | | | |
| 大龙村 | 113.423180 | 22.966441 | TSP | 2024.11.16~11.18 | 南面 | 1117 |

表 3-4 特征污染物环境质量监测结果统计与分析表

| 采样点位及日期 | 检测项目 | 采样时间段 | 检测结果 | 限值 | 单位 | 达标情况 |
|------------|------|----------------|------|-----|--------------------------|------|
| 2024.11.16 | TSP | 02:03~次日 02:03 | 120 | 300 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 达标 |
| 2024.11.17 | | 02:07~次日 02:07 | 126 | | | 达标 |
| 2024.11.18 | | 02:13~次日 02:13 | 106 | | | 达标 |

注:TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) (含 2018 年修改单) 二级标准限值。

监测结果表明，本项目评价区域 TSP 的日均值平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准，表明该项目区域环境空气质量良好，能够满足环境空气质量要求。

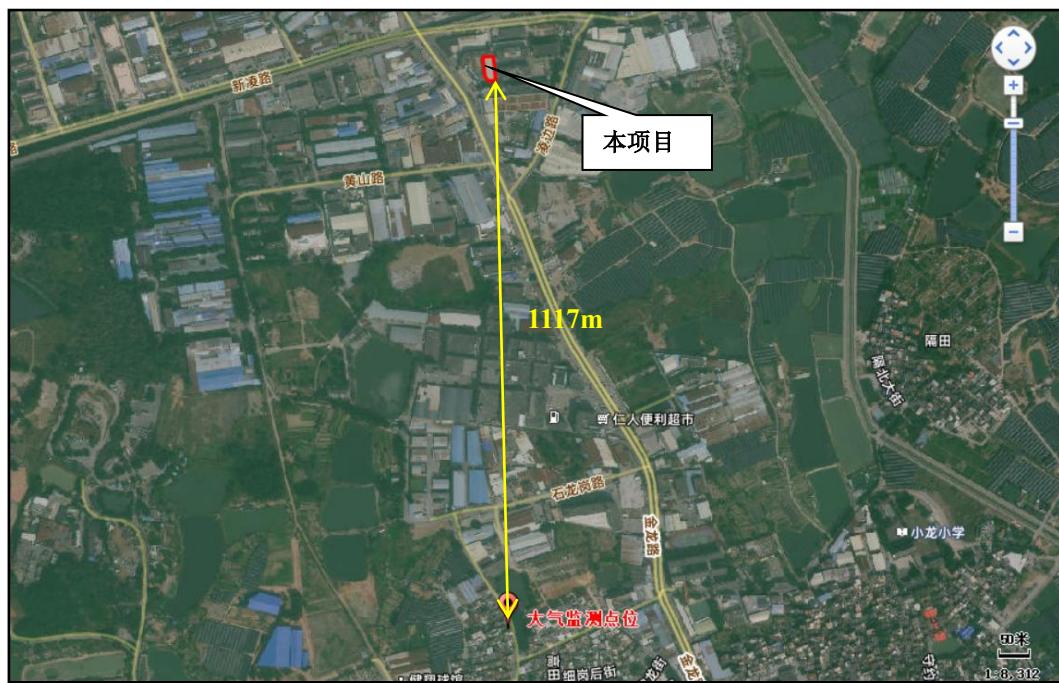


图 3-1 引用大气环境质量现状监测点位与本项目位置关系图

3、地表水环境质量现状

本项目所在地区排水的最终受纳水体为市桥水道。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函[2011]29号），市桥水道水质目标为IV类，市桥水道水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环[2022]122号），市桥水道番禺景观用水区属于景观用水区，水质现状为IV类，2030年水质管理目标为IV类，现状水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据广州市生态环境局2025年6月发布的《2024年广州市生态环境状况公报》：“2023年流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良；全市国考、省考断面水质连续5年全面达标，地表水水质优良断面比例为100%，城市集中式饮用水水源地水质100%稳定达标。”

本项目尾水最终排入的市桥水道，由上述《2024年广州市生态环境状况公报》可知，本项目纳污水体水质状况良好，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

4、声环境质量现状

根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗府办〔2025〕2号）规定，本项目所在地位于声环境2类区，因此项目所在区域的环境噪声标准执行

| | <p>声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。</p> <p>项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。</p> <p>5、生态环境质量现状</p> <p>本项目不涉及产业园区外建设项目新增用地，不需要进行生态现状调查。</p> <p>6、电磁辐射</p> <p>本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p>7、地下水、土壤环境</p> <p>本项目所在厂房已做硬底化处理，不开展环境质量现状调查。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|-----|-----|-----|--------|--------|------|-------|--------|---------|----------|------|------|-------|---------|---------|----------|----|--------|--------|----|-----|-----|---|-----|---|-----|-----|--------|---|-----|-----|---|------|-----|-----|----|-------|----|-----|-----|
| 环境保护目标 | <p>1、大气环境</p> <p>保护评价区域内环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准，使项目所在区域不因该项目而受到明显影响。</p> <p>经现场踏勘，本项目厂界外500m范围内未发现自然保护区、风景名胜区、文化区，500m范围的大气环境保护目标见表3-3。</p> <p style="text-align: center;">表3-3 项目主要大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离m</th> <th rowspan="2">相对排气筒距离m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>番禺区嘉诚学校</td> <td>98</td> <td>102</td> <td>学校</td> <td>约1400人</td> <td rowspan="3">大气环境二类</td> <td>东北</td> <td>121</td> <td>152</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>桥山村</td> <td>0</td> <td>389</td> <td>居民点</td> <td>约1000人</td> <td>北</td> <td>389</td> <td>423</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>桥山小学</td> <td>119</td> <td>407</td> <td>学校</td> <td>约200人</td> <td>东北</td> <td>416</td> <td>457</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：以项目厂区中心为原点。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>项目用地及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等敏感目标。</p> <p>3、声环境</p> <p>本项目厂界外50m范围不存在声环境敏感目标。</p> <p>4、地下水、生态环境</p> <p>本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。</p> | 序号 | 名称 | 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 | 相对排气筒距离m | X | Y | 1 | 番禺区嘉诚学校 | 98 | 102 | 学校 | 约1400人 | 大气环境二类 | 东北 | 121 | 152 | 2 | 桥山村 | 0 | 389 | 居民点 | 约1000人 | 北 | 389 | 423 | 3 | 桥山小学 | 119 | 407 | 学校 | 约200人 | 东北 | 416 | 457 |
| 序号 | 名称 | | | 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 | 相对排气筒距离m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | X | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 番禺区嘉诚学校 | 98 | 102 | 学校 | 约1400人 | 大气环境二类 | 东北 | 121 | 152 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 桥山村 | 0 | 389 | 居民点 | 约1000人 | | 北 | 389 | 423 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 桥山小学 | 119 | 407 | 学校 | 约200人 | | 东北 | 416 | 457 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 污染物排放控制标准 | <p>1、大气污染物排放标准</p> <p>项目滚塑加热天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物有组织排放执行《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中“重点区域范围”浓度限值要求；林格曼黑度执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》建议（DB44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值；二氧化硫、氮氧化物、颗粒物厂界排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2019，含2024修改单）中“5.6塑料制品工业企业或生产设施的大气污染物排放限值根据其涉及到的合成树脂种类，分别执行表4或表5的标准限值（单位产品非甲烷总烃排放量除外）；无组织排放控制要求按GB37822执行。”因此各污染物排放执行如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①滚塑废气：项目滚塑废气中有组织非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值。厂区非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表3厂区VOCs无组织排放限值要求（监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值）。 ②粉尘：项目混料、入模产生的粉尘污染物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。 ③生产异味：项目臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准值和表1新扩改建厂界二级标准值。 <p>本项目废气污染物执行排放标准如下：</p> <p style="text-align: center;">表3-5 项目大气污染物排放限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>排气筒编号</th><th>污染物</th><th>排放限值 mg/m³</th><th>排气筒高度 m</th><th>无组织排放监控浓度限值 mg/m³</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">DA001</td><td>SO₂</td><td>200</td><td rowspan="5">15</td><td>0.4</td><td rowspan="5">《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>300</td><td>0.12</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>30</td><td>1.0</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td>/</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>2000 (无量纲)</td><td>20 (无量纲)</td></tr> </tbody> </table> | 排气筒编号 | 污染物 | 排放限值 mg/m ³ | 排气筒高度 m | 无组织排放监控浓度限值 mg/m ³ | 执行标准 | DA001 | SO ₂ | 200 | 15 | 0.4 | 《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 | NO _x | 300 | 0.12 | 颗粒物 | 30 | 1.0 | 非甲烷总烃 | 60 | / | 臭气浓度 | 2000 (无量纲) | 20 (无量纲) |
|-----------|---|---------------------------|------------|----------------------------------|--|----------------------------------|------|-------|-----------------|-----|----|-----|--|-----------------|-----|------|-----|----|-----|-------|----|---|------|---------------|----------|
| 排气筒编号 | 污染物 | 排放限值 mg/m ³ | 排气筒高度 m | 无组织排放监控浓度限值 mg/m ³ | 执行标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DA001 | SO ₂ | 200 | 15 | 0.4 | 《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NO _x | 300 | | 0.12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 颗粒物 | 30 | | 1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 非甲烷总烃 | 60 | | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 臭气浓度 | 2000 (无量纲) | | 20 (无量纲) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------|----|---|--|--|
| | | 纲) | | | |
| | 林格曼 黑度 | ≤1 | / | 广东省地方标准《锅炉大气污染物 排放标准》(DB44/765-2019)表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 | |

表 3-6 厂区内无组织排放标准

| 污染物 | 排放限值 mg/m ³ | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|------|------------------------|----------------|-----------|
| NMHC | 6 | 监控点处 1h 平均浓度限值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

2、水污染物排放标准

本项目所在地排水已经接驳市政污水管网，本项目生活污水依托前锋净水厂处理，属于间接排放，废水排入市政污水管网执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

表 3-7 污水排放标准 (单位: mg/L)

| 项目 | COD | BOD ₅ | NH ₃ -N | SS | TP | TN |
|---|-----|------------------|--------------------|-----|----|----|
| 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 | — | — |

3、环境噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区排放限值标准。

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|-----|---------|---------|
| 2类区 | 60dB(A) | 50dB(A) |

4、固体废物控制标准

一般工业固体废物在厂区内临时贮存，贮存过程中应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。

| 总量 控制 指标 | 根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行： | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------|-----------|--------|------|----------|----------|-----------|----|------|--------|--------|--------|-----------------|---------|---------|--------|-----------------|--------|--------|-------|
| | 1、水污染物排放总量控制指标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 废水已接驳入市政污水管网输送到前锋净水厂进行处理，项目水污染物排放总量将从前锋净水厂总量中调配，本次评价不设置水污染物排放总量控制指标。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2、大气污染物排放总量控制指标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 本项目建议废气控制指标如下： | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 3-7 项目总量控制建议指标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>控制指标</th> <th>有组织(t/a)</th> <th>无组织(t/a)</th> <th>控制总量(t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废气</td><td>VOCs</td><td>0.0171</td><td>0.0685</td><td>0.0856</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>0.00024</td><td>0.00056</td><td>0.0008</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0.0111</td><td>0.0259</td><td>0.037</td></tr> </tbody> </table> | | | | | 控制指标 | 有组织(t/a) | 无组织(t/a) | 控制总量(t/a) | 废气 | VOCs | 0.0171 | 0.0685 | 0.0856 | SO ₂ | 0.00024 | 0.00056 | 0.0008 | NO _x | 0.0111 | 0.0259 | 0.037 |
| 控制指标 | 有组织(t/a) | 无组织(t/a) | 控制总量(t/a) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 废气 | VOCs | 0.0171 | 0.0685 | 0.0856 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SO ₂ | 0.00024 | 0.00056 | 0.0008 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | NO _x | 0.0111 | 0.0259 | 0.037 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|------------------------|--|--------|--|-----------------------|-------|----------|--|---------|--|-------------------|--|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 施工期环境保护措施 | 本项目目前已经建成投产，施工期环境影响已经消除，因此本次环评不对施工期进行论述。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>1、废气</p> <p>(一) 废气污染源强核算</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 产污环节/工序 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 装置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染物产生 | | | | 治理措施 | | | 污染物排放 | | | | | 排放时间h | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 核算方法 | | 废气产生量m ³ /h | | 产生量t/a | | 产生浓度mg/m ³ | | 产生速率kg/h | | 是否为可行技术 | | 工艺及处理能力 | | 处理效率% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 产污系数法 | | 13000 | | 0.0008 | | 0.026 | | 0.0003 | | 是 | | 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附 | | / | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DA001 | | SO ₂ | | 0.037 | | 1.186 | | 0.015 | | 13000 | | 0.00024 | | 0.0077 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 滚塑加热 | | NO _x | | 0.0057 | | 0.183 | | 0.0024 | | 13000 | | 0.0111 | | 0.356 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无组织排放 | | 颗粒物 | | 林格曼黑度 | | / | | / | | 75 | | 0.00171 | | 0.055 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 混料、入模 | | 非甲烷总烃 | | 臭气浓度 | | 类比法 | | 0.137 | | / | | 0.057 | | 0.0171 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无组织排放 | | SO ₂ | | 产污系数法 | | / | | 少量 | | / | | / | | / | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无组织排放 | | NO _x | | 颗粒物 | | 0.00399 | | 0.0259 | | / | | 0.00056 | | 0.029 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无组织排放 | | 颗粒物 | | 产污系数法 | | / | | 0.06 | | / | | 0.05 | | 0.0108 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 无组织排放 | | 产污系数法 | | / | | 0.06 | | / | | / | | 0.0399 | | 0.00166 | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| | <p>(二) 污染物源强分析</p> <p>①混料、入模工序废气</p> <p>项目混料、入膜工序中涉及到粉料的投放和混合，混料机混料过程中全程密闭，仅在出料及粉料入模过程会逸散出少量粉尘。塑料粉料投放和混合过程的粉尘产生量与操作方式密切相关，本项目混料工序粉尘的产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》塑料制品业系数手册中“塑料板、管、型材制造行业”配料混合工序的颗粒物产污系数 6.00 千克/吨-产品。项目投放的线性低密度聚乙烯(LLDPE)粒径约为 500um，属于较大粒料，且整个投放过程较短，投放时均为轻缓投放，因此投放粉尘产污系数取混料工序粉尘产污系数的 10%。项目粉料总使用量为 58.15t/a，则项目混料工序粉尘产生量约为 $58.15 \times 6.00 / 1000 \approx 0.349 \text{t/a}$，项目入膜工序粉尘产生量约为 $58.15 \times 6.00 \times 10\% / 1000 \approx 0.03 \text{t/a}$。</p> <p>项目混料工序设置在车间内相对集中区域，减少粉尘的飘逸。混料工序在搅拌机内进行，项目共有 6 台搅拌机，搅拌机搅拌口均设置有圆形铁盖，搅拌机运行时全程密闭，产生的粉尘均收集于搅拌机内，待搅拌完成且粉料状态稳定后方取出粉料，通过此法混料工序粉尘排放量可削减约 90%，未削减的粉尘于车间内无组织排放，则项目混色工序粉尘排放量为 $0.349 \times (1 - 90\%) = 0.03 \text{t/a}$。</p> <p>因此，项目混料、入模工序产生的粉尘经车间通风后无组织排放，排放量为 0.06t/a，混料工序日工作时长 4 小时，年工作 300 天。</p> <p>②滚塑、加热成型工序废气</p> <p>根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 及 2024 年修改单的要求，合成树脂加工或生产设施的大气污染物根据其涉及的合成树脂种类规定。项目使用的 LLDPE 粉状塑料在加热成型过程还可能会产生苯乙烯、甲苯、乙苯等。根据原材料的理化性质分析和工艺描述可知，项目使用的线性低密度聚乙烯 (LLDPE) 的热分解温度为 300°C，项目加热滚塑过程中控制温度在 200°C，最高加热温度为 230°C，远低于热分解温度。因此项目在加热滚塑过程不会产生苯乙烯、甲苯、乙苯。</p> <p>项目滚塑模具上留有通气管，其作用为防止加热滚塑过程中模具内气体受热膨胀将熔融的塑料沿合模缝挤出。滚塑过程中模具位于滚塑机密闭腔内受热，滚塑加热温度保持在 200°C 左右，加热时间约 35min，塑料原料在模具中被加热时会转化为熔融态，其中的游离态单体分子会挥发出来，少量高分子也会因为受热过度而分解成小分子逸出，综合起来形成挥发性有机化合物（非甲烷总烃）。模具设有通气管，模具在滚塑机密闭腔内受热时产生的非甲烷总烃随着模具的滚动而从通气管排入到密闭腔内，因此项目滚塑物料受热产生的非甲烷总烃主要在滚塑机密闭腔内产生。</p> <p>项目滚塑工程使用到塑料原料线性低密度聚乙烯(LLDPE)及色粉，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》塑料制品业系数手册中无对应的产污系数，因此参考《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 中收集效率和治理效率为 0% 的排放系数：2.368kg/塑胶原料用量。项目的产品属于塑料制品，因此参考《广东省塑料制品与制造</p> |
|--|--|

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》的排放系数符合要求。项目使用塑料粉料总用量为 58t/a，则滚塑工序非甲烷总烃总产生量为 $58 \times 2.368 / 1000 \approx 0.137 \text{t/a}$ 。

项目滚塑、加热成型工序除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征。项目产生的臭气浓度仅限于生产设备周边，且加上车间墙体阻隔，散逸至外界的臭气浓度较少（<20（无量纲）），臭气浓度对周边环境影响不大，能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相应标准限值。

本项目加热滚塑工序使用天然气作为加热源，根据建设单位提供资料，项目所有产品均需进行加热滚塑，滚塑工序天然气使用量约为 20000Nm³/a。项目天然气燃烧废气二氧化硫、烟气量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉中天然气污染物产污系数进行核算；氮氧化物、颗粒物参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）表 F.3 燃气工业炉的废气的产排污系数进行核算。天然气燃烧废气污染物产生情况详见下表 4-2 所示。

表 4-2 燃烧废气污染物产生量一览表

| 生产工序 | 天然气年使用量 Nm ³ /a | 污染物指标 | 产污系数单位 | 产污系数 | 产生量 t/a |
|--------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------|--------------|--------------------------|
| 滚塑加热工序 | 20000 | SO ₂ | kg/万 m ³ -原料 | 0.02S | 0.0008 |
| | | NO _x | kg/万 m ³ -原料 | 18.71（无低氮燃烧） | 0.037 |
| | | 颗粒物 | kg/万 m ³ -原料 | 2.86 | 0.0057 |
| | | 烟气量 | Nm ³ /万 m ³ -原料 | 107753 | 215506Nm ³ /a |

注：天然气含硫量（S）参考《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气质量要求，含硫量（S）取 20mg/m³。

（三）废气收集方式和风量计算

项目共设置 2 台滚塑机进行加热定型，滚塑加热在滚塑机密闭腔内进行，滚塑过程中金属模具密闭，通过天然气燃烧进行间接加热熔融，滚塑机上方两侧留有缝隙，方便氧气流通使天然气充分燃烧，因此废气主要通过缝隙溢出。

建设单位在 2 台滚塑机上方两侧缝隙处分别设置了 2 个上部伞形集气罩收集废气，参照广东省生态环境厅《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”的说明，外部集气罩，相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，收集效率取 30%。

参照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2023 年 1 月第 1 版中的上部伞形罩，侧面无围挡时计算公式：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q—集气罩所需风量，m³/s；

p—集气罩口周长，m；本项目取生产设备产污节点周长计算。

H—集气罩至污染源的距离，m；本项目取 0.3m。

Vx—控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

表 4-3 滚塑工序集气罩风量核算表

| 排放口 | 设备 | 集气类型 | 设备数量(台) | 集气罩个数 | 集气罩规格参数 m | 集气罩离产污点距离 | 控制风速 m/s | 理论风量 m ³ /h | 设计风量 m ³ /h |
|-------|------|-------|---------|-------|-----------|-----------|----------|------------------------|------------------------|
| DA001 | 滚塑机1 | 上部伞形罩 | 1 | 2 | 3.8*0.6 | 0.3 | 0.5 | 6652.8 | 13000 |
| | 滚塑机2 | | 1 | 2 | 3*0.6 | | | 5443.2 | |
| 合计 | | | | | | | | | 12096 |

本项目设置一套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对滚塑工序产生的有机废气及天然气燃烧废气进行收集处理，根据上表可知，总理论风量为 12096m³/h，考虑到风量损耗因素，设计风量为 13000m³/h。



项目生产设备集气罩设置现状图

废气处理设施现状图

(三) 污染物防治措施及可行性分析

①污染物防治措施

项目混料、入模工序产生的粉尘，经加强车间通风换气后在车间内以无组织形式排放；滚塑、加热工序产生的滚塑废气和天然气燃烧废气经集气罩收集后，通过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 15m 排气筒（DA001）高空排放。

②治理措施及处理效率可行性

(1) 水喷淋

项目采用水喷淋将废气中的水溶性或大颗粒成分沉降下来，达到污染物与洁净气体分离的目的。其优点是水资源易得，同时经过沉淀捞渣后可回用，最大限度降低水资源的浪费，水喷淋在处理大颗粒成分上有着相当高的效率。本项目设置的水喷淋主要以降低废气温度为目的，确保不会对后续废气处理工艺产生影响。

(2) 干式过滤装置

由于沸石/活性炭吸附材料对废气的含量及粒径有严格的要求。项目废气中常含有肉眼无法观察到

的颗粒物，过滤器的作用第一是滤除气体中的颗粒物，防止污染后面的吸附材质，为吸附材质提供一道保护。第二是使气体中携带或者湿度较高的气体进一步降低湿度。设置多级过滤，通过过滤处理，确保粒径较大的粉尘杂质不会进入后端吸附材质。

(3) 二级活性炭吸附装置

活性炭吸附原理：当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。本项目注塑工序废气选用二级活性炭吸附处理工艺属于《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)附表A.2所列可行技术。

项目活性炭处理效率参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(广东省环保厅2014年12月)中表4和3.4.2.1可知，吸附法对有机废气的处理效率在50%~80%之间。同时根据《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》(粤环办〔2021〕92号)附件1广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)表4.5-2废气收集集气效率参考值，处理工艺为活性炭吸附法时，应满足以下条件：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%不适用；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m³；废气温度高于40°C不适用；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度不低于300mm。本项目产生的废气为滚塑废气及天然气燃烧废气，废气经过水喷淋工艺降温，可将温度降至常温，不超过40°C；后续经干式过滤器处理，湿度小于80%；本项目的吸附材料选用蜂窝型活性炭，其设计满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中相关要求，并确保废气在处理处置的停留时间，同时及时定期更换废活性炭，因此本项目综合考虑单级活性炭对注塑废气的处理效率取50%，则二级活性炭对注塑废气的总处理效率为 $1 - (1 - 50\%) \times (1 - 50\%) = 75\%$ ，本项目按75%计。

(四) 废气排放达标性分析

本项目排气筒(DA001)中非甲烷总烃的排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值；SO₂、NO_x以及颗粒物排放浓度满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值；林格曼黑度满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

混料、入模工序产生的粉尘污染物排放满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值标准；厂区非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)表3厂区VOCs无组织排放限值要求(监控点处1h平均浓度值和监控点处任意一次浓度值)。厂区臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1新扩改建

厂界二级标准值。

表 4-5 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序 /生 产线 | 装置 | 污染源 | 污染物 | 污染物排放 | | | | 标准 限值 mg/m ³ | 达标 情况 | 排放 时间 h |
|----------------|-------|-------|-----------------|-------|------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------|------------|
| | | | | 核算方法 | 排放量 t/a | 排放 速率 kg/h | 排放 浓度 mg/m ³ | | | |
| 滚塑 | 滚塑机 | DA001 | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | 0.0171 | 0.0071 | 0.548 | 60 | 达标 | 2400 |
| | | | SO ₂ | | 0.00024 | 0.0001 | 0.0077 | 300 | | |
| | | | NO _x | | 0.0111 | 0.0046 | 0.356 | 200 | | |
| | | | 颗粒物 | | 0.00171 | 0.00071 | 0.055 | 30 | | |
| | | | 林格曼黑度 | | ≤1 | | | ≤1 | | |
| | | 无组织排放 | 臭气浓度 | 类比法 | 少量 | | | 2000(无量纲) | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 产污系数法 | 0.0685 | 0.029 | / | / | | |
| | | | SO ₂ | | 0.00056 | 0.00023 | | 0.4 | | |
| | | | NO _x | | 0.0259 | 0.0108 | | 0.12 | | |
| | | | 颗粒物 | | 0.00399 | 0.00166 | | 1.0 | | |
| | 混料、入模 | 混料机 | 无组织排放 | 颗粒物 | 类比法 | 少量 | | | 20(无量纲) | |

表 4-6 项目大气污染物年排放量汇总表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 t/a |
|----|-----------------|----------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 0.0856 |
| 2 | SO ₂ | 0.0008 |
| 3 | NO _x | 0.037 |
| 4 | 颗粒物 | 0.0657 |

(五) 大气污染物排放信息

①废气排污节点、污染物情况及治理设施信息

表 4-7 废气产排节点、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 产污 设施 名称 | 产 污 环 节 | 污染 物种 类 | 排放 形式 | 污染治理设施 | | | | | | 有组织 排放口 编号 | 有组 织排 放量 名称 | 排 放 口设 置是 否符 合要 求 | 排 放 口类 型 |
|----|----------------|------------------|-----------------|----------|------------------|----------------------|----------------------|----------------|---------------|---------------|------------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------|
| | | | | | 污染防治 设施 编号 | 污染 防治 设施 名称 | 污染 防治 设施 工艺 | 是否 可行 技术 | 收集 效 率% | 处理 效 率% | | | | |
| 1 | 滚塑机 | 滚塑 | 非甲烷总烃 | 有组织 | TA001 | 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置 | 活性炭吸附法 | 是 | 30 | 75 | DA001 | 滚塑废气排放口 | 是 | 一般排放口 |
| | | | 臭气浓度 | | | | | | | | | | | |
| | | | SO ₂ | | | | | | | | | | | |
| | | | NO _x | | | | | | | | | | | |
| | | | 颗粒物 | | | | | | | | | | | |
| | | | 林格曼黑 | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----|-----------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 度 | | | | | | | | | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | 无组织 | / | / | / | 是 | / | / | / | / | / | / |
| | | | SO ₂ | | / | / | / | | / | / | / | / | / | / |
| | | | NO _x | | / | / | / | | / | / | / | / | / | / |
| | | | 颗粒物 | | / | / | / | | / | / | / | / | / | / |
| | | | 臭气浓度 | | / | / | / | | / | / | / | / | / | / |
| 2 | 混料机 | 混料 | 颗粒物 | | / | / | / | 是 | / | / | / | / | / | / |

②废气排放基本情况

表 4-8 项目废气排放口基本情况

| 序号 | 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | | 排气筒高度m | 烟气温度 | 执行排放标准 | |
|----|-------|---------|-----------------|----------------|---------------|--------|------|---|-----------------------|
| | | | | 经度 | 纬度 | | | 名称 | 排放限值mg/m ³ |
| 1 | DA001 | 滚塑废气排放口 | 非甲烷总烃 | 113.4229237° E | 22.9767949° N | 15 | 25°C | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表5 大气污染物特别排放限值 | 60 |
| 2 | | | 臭气浓度 | | | | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2 恶臭污染物排放标准值 | 2000 (无量纲) |
| 3 | | | SO ₂ | | | | | 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)中重点区域排放限值 | 300 |
| 4 | | | NO _x | | | | | | 200 |
| 5 | | | 颗粒物 | | | | | | 30 |
| 6 | | | 林格曼黑度 | | | | | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 | ≤1 |

③非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中生产设施开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常排放主要为以下两种情况：

I.生产设施开停（炉）机或工艺设备运转异常情况：本项目生产设施使用电能，运行稳定，开机时正常排污，停机则停止排污，因此不存在生产设施开停机的非正常排污情况；

II.污染物排放控制措施达不到应有效率情况：本项目二级活性炭吸附装置失效，会造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 4-9 项目污染源非正常排放情况

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放 | | | | 应对措施 |
|----|-----------|-----------------|-------|--------------|---------------|----------|-------|-------------------|
| | | | | 非正常排放速率 kg/h | 非正常排放浓度 mg/m³ | 单次持续时间 h | 年发生频次 | |
| 1 | 排气筒 DA001 | 废气处理设施故障，处理效率为0 | 非甲烷总烃 | 0.057 | 4.391 | 1h/次 | 1 次/年 | 立刻停止相关作业，杜绝废气继续产生 |

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

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

II. 定期更换净化装置活性炭；

III. 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

IV. 应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(六) 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求，本项目排污许可证管理类别为“登记管理”，本项目不属于重点排污单位，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）以及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目废气监测要求见下表 4-10：

表 4-10 项目废气监测要求

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|---------------------------|---------------------------------------|--------|--|
| 滚塑废气排放口（DA001） | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值 |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度 | 1 次/年 | 《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中“重点区域范围”浓度限值要求、广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 |
| | NO _x | 1 次/月 | |
| 上风向厂界监控点 1 个、下风向厂界监控点 3 个 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 1 次/年 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新、扩、改建标准 |
| 通风口外 1m，距离地面 1.5m 以上（厂区外） | 非甲烷总烃 | 1 次/年 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值） |

(七) 大气环境影响评价结论

本项目主要产生的废气污染物主要为非甲烷总烃、臭气浓度、SO₂、NO_x、颗粒物及烟气黑度。为

| | |
|--|---|
| | <p>减少废气排放对周边敏感点的影响，建设单位废气排放筒设置按尽量设置远离敏感点位置的原则，并落实相应的治理措施。</p> <p>本项目滚塑废气及天然气燃烧废气经集气罩收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放，滚塑废气非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；SO₂、NO_x 颗粒物排放浓度满足《关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知》（环大气〔2019〕56 号）中“重点区域范围”浓度限值要求；林格曼黑度满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。</p> <p>厂区非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求（监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值）。</p> <p>本项目混料、入模工序产生的粉尘污染物经加强通风换气后在车间内以无组织形式排放；厂区臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建厂界二级标准值；厂界 SO₂、NO_x 及颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值标准。</p> <p>综上所述，通过采取以上可行技术，本项目的废气污染源的排放浓度均可满足达标排放，对周围大气环境影响不大，环境质量可以保持现有水平。</p> <h2>2、废水</h2> <h3>（一）生活废水</h3> <p>本项目员工人数 10 人，不在项目内食宿，生活用水参考《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工生活用水量按 10m³/人·a 计，生活用水量为 100t/a。项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 90t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活污染源产排污系数手册表”五区（广东）的城镇生活源水污染物产污校核系数的一般城市市区：COD_{cr}: 285mg/L、BOD₅: 129mg/L、NH₃-N: 22.6mg/L、TP: 3.96mg/L。三级化粪池对污染物的去除效率参考《给水排水设计手册》取值，项目生活污水产排情况详见下表 4-11。</p> <p>项目员工生活污水主要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 等。项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及污水厂纳管标准，经市政管网进入前锋净水厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准的较严标准后排放，尾水排入市桥水道。</p> |
|--|---|

表4-11 项目废水产排情况一览表

| 产 污 环 节 | 污水 类型 | 污染物 | 产生情况 | | | 治理措施 | | 排放情况 | | |
|------------------|------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------|------------------|-----------|---------------|------------------|------------|
| | | | 废水 产生 量 t/a | 产生 浓度 mg/L | 产生量 t/a | 治理 工艺 | 治理 效率% | 废水排 放量 t/a | 排放 浓度 mg/L | 排放量 t/a |
| 员 工 生 活 | 生 活 污 水 | COD _{cr} | 90 | 285 | 0.026 | 三级化 粪池 预处理 | 20 | 90 | 228 | 0.02 |
| | | BOD ₅ | | 129 | 0.012 | | 10 | | 116 | 0.01 |
| | | SS | | 150 | 0.014 | | 30 | | 105 | 0.0095 |
| | | NH ₃ -N | | 22.6 | 0.002 | | 3 | | 22 | 0.00198 |
| | | TP | | 3.96 | 0.0004 | | 0 | | 3.96 | 0.0004 |

(二) 喷淋用水

项目拟设置1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气治理设施处理滚塑加热工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气，设计风量为13000m³/h。水喷淋用水为普通自来水，不添加任何药剂，喷淋塔液气比一般为0.5~1.5L/m³，项目喷淋塔的液气比为1L/m³，喷淋塔年运行300天，每天8小时，则循环水量为31200t/a(13t/h)，水分在循环过程中会因蒸发等因素损耗，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环补充系数，补充量为循环水量的0.1%~0.3%。项目取0.3%，则补充水量为93.6t/a(0.312t/d)，项目喷淋塔中的低浓度废水循环使用，当浓度满负荷变为高浓度废水时需要更换，项目喷淋塔的储水量按10分钟的循环水量核算，更换周期为每半年更换一次，则喷淋塔废水产生量为4.33t/a(0.014t/d)，项目喷淋塔用水量为93.6t/a+4.33t/a=97.93t/a。

本项目喷淋塔主要是用来冷却废气，无处理能力，喷淋水可能沾有一点有机废气和烟尘，因此产生的喷淋塔废水收集后定期交由有危废资质单位处置。

(三) 污水治理措施可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入前锋净水厂深度处理。

参考《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)附录表A.4中废水类“生活污水(单独排放)，污染物类别”使用除聚氯乙烯以外的树脂生产的塑料制品：pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物，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”，本项目生活污水采用三级化粪池处理，属于所列可行技术的范畴。本项目生活污水经处理后能达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，因此，本项目生活污水污染治理设施是可行的。

(四) 依托前锋净水厂处理可行性分析

番禺区前锋净水厂位于广州市番禺区石碁镇前锋南路151号，占地面积约300亩；前锋净水厂建设总规模为40万吨/日，首期工程建设规模为10万吨/日，二期工程建设规模为10万吨/日，三期工程建设规模为20万吨/日，其服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面程184.9km²。一、二期采用UNITANK工艺，三期采用A/A/O工艺。排污许可证号914401136832766113006Z。自2021年以来，前锋净水厂实际污水处理量已满负荷或超负荷运行，且进水水质部分指标有时高于设计值，鉴

于此广州市番禺污水治理有限公司于2023年对前锋净水厂三期工程进行技改扩容，对前锋净水厂三期处理规模从20万m³/d提升至25万m³/d，全厂处理规模从40万m³/d提升至45万m³/d。设计出水水质为《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)一级标准较严值。项目各期污水处理工艺如下图所示：



图 4-1 前锋净水厂一二期污水处理工艺流程图

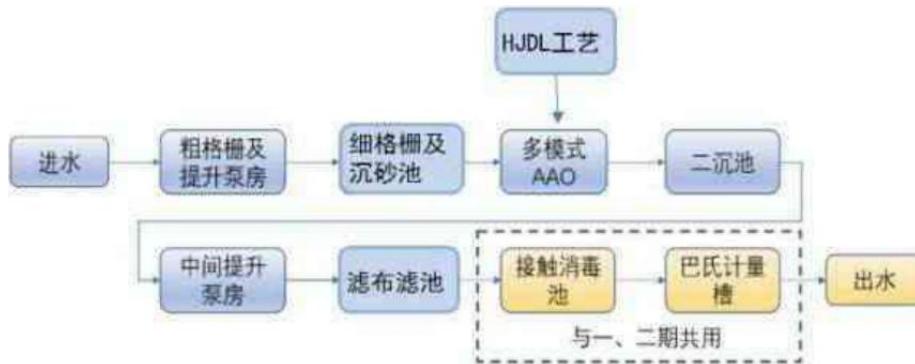


图 4-2 前锋净水厂三期污水处理工艺流程图

前锋净水厂设计进出水质如下：

表 4-12 前锋净水厂设计进出水质指标一览表

| 污染物类别 | COD _{cr} | BOD ₅ | NH ₃ -N | TN | TP | SS |
|-----------|-------------------|------------------|--------------------|-----|---------------|------|
| 进水水质 mg/L | ≤280 | ≤140 | ≤35 | ≤38 | ≤5 | ≤250 |
| 出水水质 mg/L | ≤40 | ≤10 | ≤5 (年均≤1.5) | ≤15 | ≤0.5 (年均≤0.4) | ≤10 |

依托可行性分析：

项目所在地已铺设污水收集管网并取得排水证，项目生活污水接入市政污水管网，生活污水经预处理后出水水质能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，符合前锋净水厂进水水质要求，同时本项目污水排放量占污水厂剩余处理量的极少比例，前锋净水厂总计处理规模为45万m³/d，根据《广州市番禺区前锋净水厂技改扩容项目环境影响报告表》，前锋净水厂2023年7月污水处理量为44.88万m³/d，根据工程分析，本项目建成后废水量为0.3吨/日。本项目污水排入前锋净水厂，污水量占前锋净水厂剩余污水处理规模(0.12万吨/日)的0.025%。因此，本项目废水纳入前锋净水厂处理在水量上可行。

(五) 废水环境影响评价结论

本项目所在区域已铺设污水管网，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入市政污水管网，引至前锋净水厂进一步处理，污水厂处理后尾水排市桥水道，不会对周边水环境及纳污水体造成明显不良影响。

(六) 废水排放口情况

表 4-13 项目废水排放口情况一览表

| 排放口名称 | 污染源 | 污染物 | 污染防治措施 | 是否可行技术 | 地理位置 | | 排放口类型 | 排放规律 | 排放去向 | 排放方式 |
|---------------|------|---|--------|--------|---------------|--------------|-------|----------------------|-------|------|
| | | | | | 经度 | 纬度 | | | | |
| 生活污水排放口 DW001 | 办公生活 | COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷 | 三级化粪池 | 是 | 113.4228875°E | 22.9770190°N | 一般排放口 | 间接排放，流量不稳定，但不属于冲击型排放 | 前锋净水厂 | 间接排放 |

(八) 废水监测计划

本项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入前锋净水厂，属于间接排放(即生活污水单独排放至市政管网)，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)，生活污水间接排放无需自行监测。

3、噪声

(一) 源强分析

项目的噪声主要是机械生产设备以及空压机等辅助设备运行时产生的噪声。参考《环境保护实用数据手册》(胡名操主编)、《实用环境保护数据大全》(第六册)、《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》(湖北大学学报第32卷 第3期)等相关资料,可知其噪声值在80~85dB(A)之间,噪声特征以连续性噪声为主,噪声污染源强核算结果及相关参数如下表。

表4-14 本项目主要设备及噪声源强一览表

| 生产区域 | | | 设备名称 | | | 噪声源强 dB(A) | | | | | | 数量 | | | | | |
|------|--|--|------|--|--|------------|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|
| 生产车间 | | | 混料机 | | | 80 | | | | | | 6 | | | | | |
| | | | 滚塑机 | | | 85 | | | | | | 2 | | | | | |
| | | | 空压机 | | | 85 | | | | | | 1 | | | | | |

表4-15 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 数量(台) | 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 /dB(A) | | | | | | | | | |
|----|-------|------|-------|---------------|---------------|-----------|----------|----|-----------|----|--------------|----|----|-------|-------|----------------|-------|------------------|----|----|----|--------|-------|-------|-------|-------|---|
| | | | | 单台声功率级 /dB(A) | 叠加噪声源强(dB(A)) | | X | Y | Z | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | 建筑物外距离 | | | | | |
| 1 | 生产厂房 | 混料机 | 6 | 80 | 88 | 基础减振、建筑隔声 | 24 | 18 | 0.5 | 2 | 2 | 40 | 42 | 81.98 | 81.98 | 55.96 | 55.54 | 昼间 | 25 | 25 | 25 | 25 | 56.98 | 56.98 | 30.96 | 30.54 | 1 |
| 2 | | 滚塑机 | 2 | 85 | 88 | 基础减振、建筑隔声 | 18 | 3 | 3 | 20 | 32 | 24 | 7 | 61.98 | 57.90 | 60.40 | 71.10 | 昼间 | 25 | 25 | 25 | 25 | 36.98 | 32.90 | 35.40 | 46.10 | 1 |
| 3 | | 空压机 | 1 | 85 | 85 | 基础减振、建筑隔声 | 11 | 2 | 2 | 5 | 40 | 36 | 8 | 83.09 | 82.00 | 62.63 | 72.89 | 昼间 | 25 | 25 | 25 | 25 | 46.02 | 27.96 | 28.87 | 41.94 | 1 |

注: 表中坐标以厂房中心为坐标原点,正东向为X轴正方向,正北向为Y轴正方向。

表4-16 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置 | | | 声源源强 | | | 声源控制措施 | | 噪声削减值/dB(A) | | 运行时段 | | | |
|----|------|--------|----|---|------------|--|--|----------|--|-------------|--|------|--|--|--|
| | | X | Y | Z | 声功率级/dB(A) | | | | | | | | | | |
| 1 | 风机 | 19 | 14 | 3 | 75 | | | 减振、降噪、隔声 | | 20 | | 昼间 | | | |

注: 表中坐标以厂界中心为坐标原点,正东向为X轴正方向,正北向为Y轴正方向。

(二) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求,可选择点声源预测模式,来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。评级标准和评价量:项目各边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。项目噪声预测模式如下。

采用先把地面室内声源(假定声场为自由声场)转换成等效室外点声源,然后再按室外点声源的方法计算:

① i_1 室内、第 j_1 声源在靠近围护结构内点 1 处产生的倍频带声功率级[dB(A)]:

$$L_w(i_1, j_1) = L_p(\gamma_0, i_1, j_1) + 20\lg(\gamma_0) + 11$$

式中: $L_w(i_1, j_1)$ - 为 i_1 室内、第 j_1 声源在靠近围护结构内点 1 处产生的倍频带声功率级, dB(A);

$L_p(\gamma_0, i_1, j_1)$ - 为第 i_1 室内、第 j_1 声源在 γ_0 处测定的声功率级, dB(A)。

②第 i_1 室内、第 j_1 声源在靠近围护结构内点 1 处产生的倍频带声压级, dB(A):

$$L_{B1}(i_1, j_1) = L_w(i_1, j_1) + 10\lg\left[\frac{Q}{4\pi\gamma_1^2(i_1, j_1)} + \frac{4}{R}\right]$$

式中: $L_{B1}(i_1, j_1)$ ——为第 i_1 室内、第 j_1 声源在靠近围护结构内点 1 处产生的倍频带声压级, dB(A);

Q——为方向性因子;

R——为房间常数;

$\gamma_1(i_1, j_1)$ ——为第 i_1 室内、第 j_1 声源距室内靠近围护结构点 1 处的距离, m。

③声级迭加后的总倍频带声压级[dB(A)]:

$$L_{B1}(i_1) = 10\lg\left[\sum_{j_1=1}^{n(i_1)} 10^{0.1L_{B1}(i_1, j_1)}\right]$$

式中: $L_{B1}(i_1)$ ——为第 i_1 室所有室内声源在靠近围护结构门窗内点 1 处产生的倍频带声压级, dB(A)。

④第 i_1 室外靠近围护结构或门窗外点 2 处声压级[dB(A)]:

$$L_{B2}(i_1) = L_{B1}(i_1) - (TL_B + 6)$$

式中: TL_B ——为各室内声源通过室围护结构或门窗传输的平均声压级损失量, dB(A)。

$L_{B2}(i_1)$ ——为第 i_1 室外靠近围护结构或门窗外点 2 处声压级, dB (A)。

⑤第 i_1 室靠近围护结构或门窗外点 2 处等效室外点声源声功率级, dB (A):

$$L_{BAW}(\gamma_0, i_1) = L_{B2}(i_1) + 10 \lg S$$

式中: $L_{BAW}(\gamma_0, i_1)$ ——为第 i_1 室靠近围护结构或门窗外点 2 处等效室外点声源声功率级, dB (A);

S ——为各室内声源平均透射面积, m^2 。

⑥第 i_1 室内声源靠近围护结构或门窗外点 2 处等效室外点声源对第 J 预测点的影响声压级[dB (A)] (声场为半自由声场):

$$L_B(i_1, j) = L_{BAW}(\gamma_0, i_1) - 20 \lg [\gamma(i_1, j)] - \sum_{k=1}^n \Delta L(i_1, j)_k - 8$$

式中: $L_B(i_1, j)$ ——为第 i_1 室内声源靠近围护结构或门窗外点 2 处等效室外点声源对第 j 预测点的影响声压级, dB (A)。

(三) 噪声影响及达标分析

根据《环境保护使用数据手册》可知, 底座防震和减震垫措施可降噪 5~8dB(A), 项目生产设备选用了低噪声设备, 并采取减振和隔声等降噪措施, 取 5dB(A)。项目厂房主要为钢筋混凝土结构厂房, 大门采用隔声门, 窗户采用双层隔声玻璃, 日常生产关闭门窗, 经距离墙体和门窗隔声后, 能减少项目噪声对周边环境的影响, 查阅资料, 噪音通过墙体隔声可降低 23~30dB (A) (参考文献: 环境工作手册-环境噪音控制卷, 高等教育出版社, 2000 年), 项目生产期间关窗作业, 并采用隔声玻璃, 本项目取 20dB(A)。

室外声源风机等设置隔声房及吸声处理, 底座防震和减震垫等, 减少声源传播, 查阅资料, 噪音通过吸声处理, 可降低 4~12dB (A), 通过隔振处理, 可降低 5~25dB (A) (参考文献: 环境工作手册-环境噪音控制卷, 高等教育出版社, 2000 年), 项目室外声源采用隔声房及吸声处理, 底座防震和减震垫隔声处理, 本项目取 20dB(A), 各类降噪治理效果见下表。

表 4-17 降噪效果一览表

| 序号 | 降噪方式 | 降噪效果 dB (A) | 取值 dB (A) |
|----|----------|-------------|-----------|
| 1 | 墙体隔声 | 10~40 | 20 |
| 2 | 加装减振垫 | 5~8 | 5 |
| 3 | 隔声房、吸声处理 | 5~25 | 20 |

通过各主要设备噪声源强叠加计算可知, 建成后厂区噪声环境影响预测结果, 详见下表。

表 4-18 项目厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

| 预测点位 | 时段 | 噪声源 | 贡献值 | 标准值 | 达标情况 |
|------|----|------|-----|-----|------|
| 厂界东侧 | 昼间 | 生产车间 | 58 | 60 | 达标 |
| 厂界南侧 | | | 57 | 60 | 达标 |
| 厂界西侧 | | | 38 | 60 | 达标 |
| 厂界北侧 | | | 49 | 60 | 达标 |

注: 项目夜间不生产, 本次预测只考虑昼间影响。

为尽量减少项目运营期噪声对周围环境产生影响, 建设单位需采取有效的噪声防护措施, 经采取降噪措施处理后, 根据上表预测结果, 项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准(昼间 $L_{eq}(A) \leq 60dB(A)$) 的要求, 夜间不生产, 对周围环境影响不大。

(四) 噪声污染防治措施

为进一步减少噪声对周边敏感点声环境的影响, 建议建设单位采取以下噪声防治措施:

①企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备, 保证运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准, 同时能保证达到厂界噪声控制值。

②对噪声污染大的设备, 如风机等须配置减振装置, 安装隔声罩或消声器。

③对产生的机械撞击性噪声采用性能好的隔声门窗将噪声封隔起来, 以减少噪声的传播, 设置隔声控制室, 将操作人员与噪声源分离开等。

④在噪声传播途径上采取措施加以控制, 如强噪声源车间的建筑围护结构均以封闭为主, 利用建筑物阻隔声音的传播。

⑤项目噪声污染防治工作执行“三同时”制度。对防振垫、隔声、吸声、消声器等降噪设备应进行定期检查、维修, 对不符合要求的及时更换, 防止机械噪声的升高。

⑥加强设备的维修保养, 使设备处于最佳工作状态。

⑦合理安排生产时间, 尽可能的避免在白天休息时间及夜间进行生产作业, 通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响;

经采取降噪措施后, 可大大减轻生产时噪声对周围环境的影响, 项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准(昼间 $L_{eq}(A) \leq 60dB(A)$, 夜间不生产)的要求。

(五) 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301—2023)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 5.3.2 的要求, 本工程运行期环境监测计划见下表。

表 4-20 项目噪声监测计划一览表

| 监测项目 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
|------|------------|-----------|------------|------------------|
| 噪声 | 四至厂界外 1 米处 | 连续等效 A 声级 | 1 次/季度(昼间) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 |

| | | | | |
|---|--|--|--|------------------------|
| | | | | (GB12348-2008) 2类标准 |
| (六) 噪声环境影响分析 | | | | |
| 上述措施经落实后，生产过程中产生的噪声经隔声、减振以及距离衰减后该项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准，因此，项目运营期间噪声对周围环境影响较小。 | | | | |
| 4、固体废物 | | | | |
| (一) 污染源分析 | | | | |
| 本项目固体废物主要有一般工业固废、危险废物及生活垃圾；一般工业固废包括：生产过程中产生的边角料、不合格品、废包装材料；危险废物包括：喷淋废水、废润滑油桶、废润滑油及含油抹布以及废气处理设施产生的废活性炭等。 | | | | |
| (1) 一般工业固废 | | | | |
| ①废包装材料 | | | | |
| 本项目废包装材料主要为原料及产品包装过程中产生的，根据企业提供资料，本项目废包装材料产生量为 0.01t/a。根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，废包装材料废物代码为 900-003-S17，经收集后外售给物资回收单位处置。 | | | | |
| ②边角料、不合格产品 | | | | |
| 项目产品或中间产品可能会因为颜色不均匀，形状、厚度不符合要求等原因而成为不合格品、次品及边角料。根据企业提供资料，不合格品、次品及边角料约占原料量的 0.1%计,其中：滚塑产品产生的不合格品、次品及边角料约 0.058t/a，根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号)，废物代码为 900-003-S17，经收集后外售给物资回收单位处置。 | | | | |
| (2) 危险废物 | | | | |
| ①废润滑油桶 | | | | |
| 项目生产过程中机械设备维护会产生废润滑油桶，年产生量为 0.01t/a，废润滑油桶属于《国家危险废物名录》(2025 年版)：编号为 HW08，废物类别为废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08：其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，经收集后交有危废资质单位处理。 | | | | |
| ②废润滑油及含油抹布 | | | | |
| 项目设备保养过程中会产生少量的废润滑油，润滑油 1 年更换 1 次，每次更换 0.02t，即废润滑油产生量约为 0.02t/a，润滑油属于《国家危险废物名录》(2025 年版)：编号为 HW08，废物类别为废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-214-08：车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，经收集后交有危废资质单位处理。项目模具维 | | | | |

修等生产过程中会产生废抹布，根据企业提供资料，项目抹布年使用量为0.001t，则废抹布产生量为0.001t/a，废抹布属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号HW49，废物代码900-041-49，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，经收集后交有危废资质单位处理。

③喷淋废水

项目拟设置1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气治理设施处理滚塑加热工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气，设计风量为13000m³/h。水喷淋用水为普通自来水，不添加任何药剂，喷淋塔液气比一般为0.5~1.5L/m³，项目喷淋塔的液气比为1L/m³，喷淋塔年运行300天，每天8小时，则循环水量为31200t/a（13t/h），水分在循环过程中会因蒸发等因素损耗，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）中喷淋循环补充系数，补充量为循环水量的0.1%~0.3%。项目取0.3%，则补充水量为93.6t/a（0.039t/h），项目喷淋塔中的低浓度废水循环使用，当浓度满负荷变为高浓度废水时需要更换，项目喷淋塔的储水量按10分钟的循环水量核算，更换周期为每半年更换一次，则喷淋塔废水产生量为4.33t/a（0.014t/d）。

喷淋废水属于《国家危险废物名录》（2025年）类别为HW49的危险废物，编号为900-041-49，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

④废过滤棉

滚塑加热工序产生的有机废气以及天然气燃烧废气统一收集后通过1套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气治理设施处理后排放。该处理设施中的干式过滤器滤料需定期进行更换，建议三个月更换一次，废过滤棉产生量约为0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年）类别为HW49的危险废物，编号为900-041-49，收集后定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

⑤废活性炭

本项目设置一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对项目滚塑、加热工序中产生的有机废气及天然气燃烧废气进行收集处理，活性炭使用一段时间后逐渐趋向饱和，为了维护废气处理装置的有效性，活性炭需定期更换，因此会产生废活性炭。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）相关要求及本项目实际建设情况，本项目活性炭吸附装置相关参数如下表所示：

表4-21 活性炭吸附装置设备参数一览表

| 排放口 | 废气量 m ³ /h | 炭层 长度 /m | 炭层 宽度 /m | 炭层 厚度 /m | 活性 炭孔 隙率 | 活 性 炭密 度 kg/m ³ | 活性炭装载量 t | | 炭层 数/ 层 | 过滤 风速 m/s | 停 留 时 间 s |
|-------|--------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|-------------|-------|---------------|-----------------|-----------------------|
| | | | | | | | 一级 | 二级 | | | |
| DA001 | 13000 | 1.5 | 1.3 | 0.3 | 0.8 | 550 | 0.644 | 1.288 | 2 | 1.16 | 0.34 |

注：过滤风速=设计风量÷(过风截面积×活性炭孔隙率)=13000/3600/(1.5*1.3*2*0.8)=1.16m/s，停留时间=活性炭装

填体积 \div 过风截面积 \div 过滤风速 $=0.585/1.5/1.15=0.34s$, 活性炭载量 $=\text{炭层长度}\times\text{炭层宽度}\times\text{炭层总厚度}\times\text{活性炭密度}$ 。
由上表可知, 本项目设置活性炭装置停留时间为 0.34s, 满足停留时间为 0.2~2s 的要求; 此外, 气体流速在为 1.16m/s, 满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 要求采用蜂窝状吸附剂时, 气体流速宜低于 1.2m/s 的要求。蜂窝状活性炭密度以 350~550kg/m³, 本项目按最大值取 550kg/m³ 计, 则本项目二级活性炭吸附装置单次活性炭装填量合计为 1.288t。

表 4-22 活性炭吸附装置吸附的挥发性有机物情况一览表

| 排放口 | 废气处理装置 | 挥发性有机物收集量 t/a | 挥发性有机物排放量 t/a | 二级活性炭削减废气量 | 吸附比例% | 理论活性炭产生量 t/a | 活性炭装填量 t | 更换频次(次/年) | 实际活性炭更换量 t/a |
|-------|-----------|---------------|---------------|------------|-------|--------------|----------|-----------|--------------|
| DA001 | 二级活性炭吸附装置 | 0.0685 | 0.0171 | 0.0514 | 15 | 0.343 | 1.288 | 4 | 5.152 |

活性炭吸附装置对挥发性有机物吸附一段时间饱和后, 需要更换活性炭, 根据上表可知, 项目年产生废活性炭 5.152t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025 年版) 中编号 HW49, 废物代码为 900-039-49, 危险废物: 烟气、VOCs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭, 化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物), 经收集后交有危废资质单位处理。

(3) 生活垃圾

项目员工人数 10 人, 不在厂区食宿。项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料袋等, 根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社), 我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1kg/人·d。本项目生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算, 项目年工作日为 300 天, 员工生活垃圾排放量计算如下: 1kg/人·d \times 10 人=10kg/d, 即 3t/a, 收集后交给环卫部门处理。

根据《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年第 4 号) 以及《国家危险废物名录(2025 年版)》的要求, 本项目固体废物汇总详见表 4-21。

表 4-21 本项目固态废物汇总一览表

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 固体废物代码 | 产生量(t/a) | 废物性质 | 处置去向 |
|----|--------|---------|----|----------|-------------|----------|--------|-----------|
| 1 | 生活垃圾 | 员工办公生活 | 固态 | 废纸/塑胶/其他 | / | 3 | 生活垃圾 | 交环卫部门处置 |
| 2 | 废包装袋 | 原料、产品包装 | 固态 | 塑料 | 900-003-S17 | 0.01 | 一般工业固废 | 交专业公司回收处理 |
| 3 | 边角料、次 | 注塑 | 固态 | 塑料 | / | 0.058 | | 交物 |

| | | | | | | | | | |
|---|--------|----------|----|-------|------------|-------|--|---------|--|
| | 品、不合格品 | | | | | | | 资回收单位处置 | |
| 4 | 废润滑油桶 | 生产过程 | 固态 | 油类 | 900-214-08 | 0.01 | | | |
| 5 | 废活性炭 | 废气治理 | 固态 | 饱和活性炭 | 900-039-49 | 5.152 | | | |
| 6 | 废润滑油 | 机加工、机器保养 | 液态 | 油类物质 | 900-214-08 | 0.02 | | | |
| 7 | 废含油抹布 | | 固态 | 油类物质 | 900-041-49 | 0.001 | | | |
| 8 | 喷淋废水 | | 液态 | 有机物质 | 900-041-49 | 4.33 | | | |
| 9 | 废过滤棉 | 废气治理 | 固态 | 饱和滤芯 | 900-041-49 | 0.5 | | | |

(二) 处置去向及环境管理要求

项目产生的固体废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。

(1) 一般工业固体废物和生活垃圾

本项目一般工业固体废物和生活垃圾临时堆放在厂区设置的临时堆放点，一般的工业废物可回收利用的进行回收利用，不可回收利用的交由相关的处理单位进行无害化处理，生活垃圾定期由环卫工人统一清运处置，并定时在一般固废堆放点消毒、杀虫，灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，使其不致影响工作人员的办公生活和附近居民的正常生活。

(2) 危险废物

本项目危险废物产生量及贮存场所情况详见下表 4-22。

表 4-22 项目危险废物产生情况一览表

| 序号 | 贮存场所 | 危险废物名称 | 类别 | 代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 最大贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------|--------|---------------------|------------|------|-----------------|------|--------|------|
| 1 | 危废间 | 废活性炭 | HW49 其他废物 | 900-039-49 | 厂房东侧 | 5m ² | 专用袋子 | 1 吨 | 半年 |
| 2 | | 废含油抹布 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | | | 专用桶装 | | |
| 3 | | 废润滑油 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | | | 专用桶装 | | |
| 4 | | 喷淋废水 | HW49 其他废物 | 900-041-49 | | | 专用桶装 | | |
| 5 | | 废过滤棉 | HW49 | 900-041-49 | | | 堆叠 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----------|-------------------------|------------|--|--|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 6 | | | 其他废物 | | | | 专用 桶装 | | | | | | | | |
| | | 废润滑油 桶 | HW08 废矿物油与含 矿物油废物 | 900-249-08 | | | | | | | | | | | |
| 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部, 2017年10月1日起执行)要求,建设单位在厂区内设置专门的危废暂存间,产生的危险废物均放置于危废暂存间,贮存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求执行;本评价要求项目落实以下措施: | | | | | | | | | | | | | | | |
| A、危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内,贮存设施底部必须高于地下水最高水位; | | | | | | | | | | | | | | | |
| B、危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容; | | | | | | | | | | | | | | | |
| C、堆放地点基础必须防渗,防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s); | | | | | | | | | | | | | | | |
| D、危险废物堆放要防风、防雨、防晒; | | | | | | | | | | | | | | | |
| E、必须将危险废物装入容器内,无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装; | | | | | | | | | | | | | | | |
| F、危废暂存间设置明显的危废标志牌。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012),本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织,并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求: | | | | | | | | | | | | | | | |
| 装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性,并配备适当的个人防护装备;装卸区应配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志;危险废物装卸区应设置隔离设施。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 项目产生的危险废物为废润滑油桶、废润滑油及含油抹布、废活性炭等,其运输严格按照危险废物运输的管理规定进行,减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险,因此采取的污染防治措施的可行。 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》,企业须根据管理台账和近年生产计划,制订危险废物管理计划,并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息,以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内,贮存时限一般不得超过一年,并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所,必须依法设置相应标识、警示标志和标签,标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单,并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度,包括落实危险废物产生信息公开制度,建立员工培训和固体废物管理员制度,完善危险废物相关档案管理制度;建立和完善突发危险废物环境应急预案,并报当地环保部门备案。 | | | | | | | | | | | | | | | |

综上，项目运营期固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会造成二次污染，对周围环境影响很小，环保措施可行。

5、土壤和地下水

(一) 环境影响分析

本项目属于塑料制品制造，生产车间地面已全部硬底化处理，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，项目基本无地下水及土壤污染途径。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，项目属于“N 轻工-116、塑料制品制造-其他”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，项目属于“其他行业-全部”，属于 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。

综上，在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

(二) 分区防渗要求

分区防渗措施参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 7 中的地下水污染防治分区参照表（详见下表 4-23），防渗分区为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

危险废物贮存间为重点防渗区，按照重点防渗区的防渗要求（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）落实有效的防渗漏、防溢流等措施。一般防渗区为一般固废暂存间，对一般防渗区做好基础防渗工作，防渗层为不低于 2mm 厚的高密度聚乙烯；其余原料区、成品区、生产区等为简单防渗区，对于简易防渗区，项目租用已建厂房，厂房已完成一般地面硬化工作。

表 4-23 项目防渗区划分及防渗措施

| 防渗分区 | 本项目分区 | 防渗处理措施 |
|-------|----------------------|---|
| 重点防渗区 | 危险废物贮存间 | 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，按要求做好相关防渗措施；地面硬底化，铺设等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 的黏土层 |
| 一般防渗区 | 一般固废暂存区 | 按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求做好防渗处理，防渗层为不低于 2mm 厚的高密度聚乙烯 |
| 简单防渗区 | 原料区、成品区、生产区、办公区等其他区域 | 一般地面硬化 |

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制。项目对地下水、土壤环境影响较小。

6、生态环境

本项目所在地已经属于人工环境，不存在原生态自然环境，且本项目的污染物产生量较少，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

7、环境风险

环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(一) 环境风险识别

① 生产物料

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B表B.1判别，如未列入表B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表B.2判别以及附录C危险物质及工艺系统危险性(P)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)识别本项目的风险物质。

表 4-24 风险物质数量与临界量比值表

| 序号 | 风险源 | 主要危险性 | 最大储存量 q | 生产最大在线量 | 临界量 Q | q/Q |
|----|------|-------|---------|---------|-------|-----------|
| 1 | 润滑油 | 易燃液体 | 0.001t | 0.0005t | 2500t | 0.0000006 |
| 2 | 废润滑油 | 易燃液体 | 0.005t | 0.0001t | 2500t | 0.000002 |
| 3 | 天然气 | 易燃气体 | 0.0001t | 0.0003t | 10t | 0.00004 |
| 4 | 喷淋废水 | 有机废液 | 1 | 0 | 10t | 0.1 |
| 合计 | | | | | | 0.1000426 |

注：1.项目天然气使用管道运输，天然气主要成分为甲烷，其临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)中甲烷的临界量。项目不设天然气储存设施，仅燃气管线内存留少量天然气，天然气最大存在量按管道最大充满量估算，厂区天然气管道约40m，管道直径5cm，管道压力0.2MPa，天然气状态下密度0.7174kg/m³计，则厂区天然气最大存在量约为0.0001t。
2.喷淋废水临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)中 COD_{cr}浓度≥10000mg/L的有机废液的临界值。

经核实，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.1000426 < 1$ ，根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I，因此本项目的环境风险潜势为I，只需进行简单分析。

② 产品、包装材料

本项目最终产品塑料制品以及产品包装材料属于可燃物质，其存储过程中火灾引起的伴生/次生污染物排放环境风险。

(二) 环境风险分析

本项目在生产过程中，可能发生环境风险事故的环节包括：使用、储存原料不当导致火灾、爆炸事故引起的环境污染；废气治理设施故障或损坏，造成生产废气直接排放，污染环境等，具体的环境风险分析如下表所示。

表 4-25 本项目主要环境风险类型和危害途径

| 风险单元 | 主要危险物质 | 风险类型 | 危害途径 | 可能受影响的区域 |
|---------|------------------------------|-------------------|----------------|--------------|
| 原料仓、成品仓 | 润滑油、包装材料、塑料成品 | 泄漏、火灾引发伴生/次生污染物排放 | 垂直入渗、地表漫流、大气扩散 | 地表水、地下水、土壤环境 |
| 危险间 | 废活性炭、废含油抹布、废润滑油、喷淋废水、废过滤棉、废润 | 泄漏、火灾引发伴生/次生污染物排放 | 垂直入渗、地表漫流、大气扩散 | 地表水、地下水、土壤环境 |

| | | | | |
|--------|--|-------------------|----------------|--------------|
| | 滑油桶 | | | |
| 废气处理设施 | 非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、颗粒物、NO _x 、林格曼黑度 | 事故排放 | 大气扩散 | 大气环境 |
| 生产车间 | 润滑油、天然气 | 泄漏、火灾引发伴生/次生污染物排放 | 垂直入渗、地表漫流、大气扩散 | 地表水、地下水、土壤环境 |

③环境风险防范措施

表 4-27 项目环境风险防范措施

| 危险目标 | 污染类型 | 防范措施 |
|--------|-------|---|
| 生产过程 | 火灾、爆炸 | <ol style="list-style-type: none"> 在车间的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内应设置移动式泡沫灭火器并设置消防沙箱，配有天然气管道车间内设置可燃气体报警器。 搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击； 定期检查电器设备的线路老化及设施使用情况，日常的保养和维护，防止设备故障或点断造成的火灾事故；严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内积水和污物，以减轻管道内腐蚀。 天然气泄漏时，关闭阀门停止作业，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处； 在车间设置门槛或漫坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染； 在雨污水管网、污水管网的厂区出口处设置一个应急闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内； 事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置，在事故发生位置四周用沙袋围堵拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中交由有资质单位处置； 事故发生后，相关部门应制定污染监测计划，对可能产生污染的地方进行监测，根据现场监测结果，直至确认无异常后方可停止监测工作。 |
| 废气处理设施 | 非正常排放 | 项目各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。 |

(三) 环境风险分析结论

建设项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保意识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，建设项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

8、电磁辐射

本项目属于塑料制品业，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|-------|----------------|--------------------|---|---|
| 大气环境 | 排气筒 DA001 | 非甲烷总烃 | 集气罩收集引至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后经 15m 排气筒 DA001 高空排放 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值 |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值 |
| | | 二氧化硫 | | 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气[2019]56号)中重点区域排放限值 |
| | | 氮氧化物 | | 广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值 |
| | | 颗粒物 | | |
| | | 林格曼黑度 | | |
| | 厂区外 | 非甲烷总烃 | 加强车间通排风 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| | | 二氧化硫 | | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | | 氮氧化物 | | |
| | | 颗粒物 | | |
| | | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建厂界二级标准值 |
| 地表水环境 | 生活污水排放口 DW001 | COD _{cr} | 三级化粪池预处理后排入市政污水管网送前锋净水厂集中处理 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准 |
| | | BOD ₅ | | |
| | | SS | | |
| | | NH ₃ -N | | |
| | | TP | | |
| 声环境 | 生产设备 | 机械噪声 | 合理布局，加强运行管理、维护 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区排放限值标准 |
| 电磁辐射 | | | / | |
| 固体废物 | | | | 一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用；危废固废暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。 |

| | |
|--------------|---|
| 土壤及地下水污染防治措施 | 车间地面硬底化，并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。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求规范设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | <p>①在车间的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内应设置移动式泡沫灭火器并设置消防沙箱；</p> <p>②搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；</p> <p>③定期检查电器设备的线路老化及设施使用情况，日常的保养与维护，防止设备故障或点断造成的火灾事故；</p> <p>④天然气泄漏时，关闭阀门停止作业，采用合适的材料和技术手段堵住泄露处；</p> <p>⑤在车间设置门槛或漫坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染；</p> <p>⑥在雨污水管网、污水管网的厂区出口处设置一个应急闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内；</p> <p>⑦事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处置；</p> <p>⑧事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能产生污染的地方进行监测，根据现场监测结果，确认无异常方可停止监测工作。</p> <p>⑨加强对废气治理设施的日常巡检、定期对设备进行维修、保养等。</p> |

| | |
|----------|--|
| 其他环境管理要求 | <p>①排污许可 根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关政策文件，本项目排污许可证管理类别为“登记管理”，企业应在实际投入生产或发生排污前完成排污许可登记管理相关手续。</p> <p>②竣工验收 建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> |
|----------|--|

六、结论

建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染源达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，在严格落实本报告中提出的污染控制对策要求的前提下，本项目的建设不改变所在区域的环境功能。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量(固体废物 产生量) ① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③ | 本项目 排放量(固体废物 产生量) ④ | 以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|--------------------|----------------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------|
| 废气 | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | 0.0856 | 0 | 0.0856 | +0.0856 |
| | 颗粒物 | 0 | 0 | 0 | 0.0657 | 0 | 0.0657 | +0.0657 |
| | SO ₂ | 0 | 0 | 0 | 0.0008 | 0 | 0.0008 | +0.0008 |
| | NO _x | 0 | 0 | 0 | 0.037 | 0 | 0.037 | +0.037 |
| 废水 | 废水量(万t/a) | 0 | 0 | 0 | 0.009 | 0 | 0.009 | +0.009 |
| | COD _{cr} | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0 | 0.02 | +0.02 |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | +0.01 |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 0.0095 | 0 | 0.0095 | +0.0095 |
| | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0.00198 | 0 | 0.00198 | +0.00198 |
| | TP | 0 | 0 | 0 | 0.0004 | 0 | 0.0004 | +0.0004 |
| 一般工业 固体废物 | 废包材 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | +0.01 |
| | 边角料、不合格品 | 0 | 0 | 0 | 0.058 | 0 | 0.058 | +0.058 |
| 危险废物 | 废润滑油桶 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | +0.01 |
| | 废润滑油 | 0 | 0 | 0 | 0.02 | 0 | 0.02 | +0.02 |
| | 废含油抹布 | 0 | 0 | 0 | 0.001 | 0 | 0.001 | +0.001 |
| | 喷淋废水 | 0 | 0 | 0 | 4.33 | 0 | 4.33 | +4.33 |
| | 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 5.152 | 0 | 5.152 | +5.152 |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①