

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 清远市华霖纺织有限公司年产 6000t 丙纶长丝、5500t 织带建设项目

建设单位(盖章): 清远市华霖纺织有限公司

编制日期: 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

| | |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设工程项目分析 | 30 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 43 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 53 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 89 |
| 六、结论 | 91 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|------------------|---|-------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 清远市华霖纺织有限公司年产 6000t 丙纶长丝、5500t 织带建设项目 | | |
| 项目代码 | / | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 广东省清远市清新区三坑镇清禅大道 8 号万洋众创城 61 号厂房 | | |
| 地理坐标 | (东经 <u>112</u> 度 <u>48</u> 分 <u>39.356</u> 秒, 北纬 <u>23</u> 度 <u>36</u> 分 <u>33.073</u> 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C2825-丙纶纤维制造 | 建设项目行业类别 | 二十五、化学纤维制造业-50. 合成纤维制造 282; |
| | C1761-针织或钩针编织物 织造 | | 十四、纺织业-28.针织或钩针 编织物及其制品制造 176* |
| | C2923-塑料丝、绳及编织 品制造 | | 二十六、橡胶和塑料制品业 -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 |
| | 无 | | |
| | 3500 | | |
| | 1.14 | | |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____ | 用地(用海)面积 (m ²) | 40 |
| | 1950.52 | | |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划名称: 《清远市清新区三坑镇镇区控制性详细规划》 | | |
| 规划环境影响评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>项目与《清远市清新区三坑镇镇区控制性详细规划》相符性分析</p> <p>1. 规划范围</p> <p>规划范围为清新区三坑镇清四公路以南、清三公路以西片区, 规</p> | | |

| | |
|---------|---|
| | <p>划用地面积 414.07 公顷。</p> <p>2.发展规模</p> <p>规划城市建设用地 136.33 公顷，规划人口 2.22 万人。包括居住用地、公共管理与服务用地、商业服务业设施用地、道路与交通设施用地、工业用地、仓储物流用地、公用设施用地、绿地及广场用地 8 大类，其中规划居住用地 41.79 公顷，规划绿地与广场用地 8.14 公顷，商业服务业设施用地 6.27 公顷，工业用地 30.22 公顷。</p> <p>本项目位于广东省清远市清新区三坑镇清禅大道 8 号万洋众创城 61 号厂房，属于《清远市清新区三坑镇镇区控制性详细规划》的规划范围。根据《清远市清新区三坑镇镇区控制性详细规划》中的“4、法定单元图则”，本项目所在区域为工业主导的用地。综上所述，本项目符合《清远市清新区三坑镇镇区控制性详细规划》规划相关要求。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>1.与“三区三线”相符性分析</p> <p>本项目所在位置对照广东省地理信息公共服务平台--“广东省三线三区专题图”，未占用永久基本农田和生态保护红线区域，与“三区三线”的管控要求相符。本项目所在区域“三区三线”图详见附图 19。</p> <p>2.与“三线一单”相符性分析</p> <p>①与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目位于清远市，属于北部生态发展区。</p> |

表 1-1 本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

| 序号 | 文件要求 | | 本项目情况 | 相符合性 |
|----|--------|---|--|------|
| 1 | 生态保护红线 | 生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合 | 根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（2020），本项目所在区域为重点管控 | 符合 |

| | | | | |
|---|----------|--|---|----|
| | | 现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 | 单元，符合生态保护红线要求。 | |
| 2 | 环境质量底线 | 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。 | 本项目排放的废气污染物经处理后均能达标排放，对环境影响较小；本项目生活污水在三坑镇污水处理厂排放总量内平衡，对石陂河、漫水河水质影响不大。综上，本项目符合环境质量底线的要求。 | 符合 |
| 3 | 资源利用上线 | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。 | 本项目生产过程中电能、自来水等消耗量较少，区域水、电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上限。 | 符合 |
| 4 | 环境准入负面清单 | 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上限，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。 | 本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止的项目，符合环境准入负面清单要求。 | 符合 |
| 5 | 生态环境分区管控 | 从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元管控要求。 | 本项目不属于一核一带一区中的珠三角核心区。 | 符合 |
| 6 | 区域布局管控要求 | 禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电厂，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；本项目生产过程中产生的有机废气来源于熔融挤出、喷丝、风冷等过程，不使 | 本项目不涉及火电机组、锅炉，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；本项目生产过程中产生的有机废气来源于熔融挤出、喷丝、风冷等过程，不使 | 符合 |

| | | | | |
|---|--|--|---|----|
| | | 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。 | 用其他高挥发性有机物原辅材料。 | |
| 7 | | <p>——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，对新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。</p> | <p>本项目涉及的挥发性有机产生及排放，实施减量替代方案。本项目生活污水在三坑镇污水处理厂排放总量内平衡，不新增污水排放总量。</p> | 符合 |
| 8 | | <p>环境管控单元总体管控要求。 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。 2、重点管控单元 ——省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。 ——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，</p> | <p>根据广东省环境管控单元图，本项目所在地属于重点管控单元。 ——省级以上工业园区重点管控单元。本项目位于广东省清远市清新区三坑镇清禅大道8号万洋众创城，周边1公里范围内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区； ——水环境质量超标类重点管控单元。本项目是非耗水量大、污染物排放强度高的行业，非农业污染为主的单元。项目排放废水主要为员工生活污水，经市政管网进入三坑镇污水处理厂进行达标处理，排污总量由三坑镇污水处理厂进行调配，不新增污水排放总量，对石陂河、漫水河水质影响不大。</p> | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | <p>开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，对新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。</p> <p>——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> | <p>——大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目非限制类行业，使用的VOCs物料为PP粉料，产生的有机废气经“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后达标排放。</p> | |
| <p>综上所述，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。</p> <p>②与《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》，本项目所在位置属于“ZH44180320004 清新区三坑镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”，“YS4418033210003 漫水河清远市三坑-太平-山塘镇控制单元(水环境一般管控区--一般管控区)”，“YS4418032330005 三坑镇大气环境弱扩散重点管控区(大气环境弱扩散重点管控区--重点管控区)”，“YS4418033110001 清新区一般管控区（生态空间一般管控区--一般管控区）”。本项目于清远市环境管控单元图位置图详见附图10，于广东省“三线一单”应用平台定位查询页面截图详见附图11。</p> | | | |

A. “ZH44180320004 清新区三坑镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”具体管控要求如下：

表 1-2 本项目与“ZH44180320004 清新区三坑镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”相符性分析

| 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 相符性 |
|-------------|---|--|-----|
| 区域布局 管控 | 1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目。 | 本项目不属于上述禁止行业类别。 | 相符 |
| | 1-2.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，在大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。 | 本项目区域范围属于工业集聚区。 | 相符 |
| | 1-3.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 | 本项目是非大气污染物排放较大的建设项目。 | 相符 |
| | 1-4.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到A类或B类且与园区产业方向不冲突。 | 本项目位于万洋众创城，属于工业聚集区。本项目按B级企业要求进行管理。 | 相符 |
| 能源资源 利用 | 2-1.【能源/禁止类】禁止新、扩建燃煤项目（35蒸吨/小时以上燃煤锅炉除外）。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 2-2.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 2-3.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 2-4.【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。 | 不涉及。 | 相符 |
| 污染物排 放管控 | 3-1.【水/鼓励引导类】持续推进漫水河流域水环境综合整治。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 3-2.【水/鼓励引导类】鼓励水产养殖户建立鱼塘湿地循环系统，实施低碳循环能效渔业。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 3-3.【水/限制类】未完成环境质量改善目标前，排入漫水河水体的重点污染物应实施减量替代。 | 本项目外排的废水主要为生活污水，经三级化粪池处理后经市政污水管网排入三坑污水处理厂，项目 | 相符 |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | | 水污染物控制指标计入三坑镇污水处理厂控制指标管理。 | |
| | 3-4.【水/综合类】加快三坑镇污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。 | 不涉及。 | / |
| | 3-5.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 3-6.【水/综合类】漫水河流域内种植业管理要求：流域内推进种植业优化改造，主要农作物化肥用量和农药使用总量零增长，测土配方施肥技术覆盖率90%以上，农作物秸秆直接还田率达60%以上，水稻病虫害专业化统防统治覆盖率达30%以上，主要农作物农药利用率达40%以上。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 3-7.【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。 | 不涉及。 | 相符 |
| | 3-8.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。 | 本项目VOCs总量指标由清远市生态环境局清新分局划拨。 | 相符 |
| | 3-9.【大气/综合类】推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级。 | 考虑到初期投入资金及运维成本，本项目初期建设对标B级，逐步向A级转型升级。 | 相符 |
| | 3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染源排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。 | 根据行业清洁生产评价指标体系，目前发布的合成纤维制造业类别包括维纶、氨纶、锦纶6、聚酯涤纶、再生涤纶，尚未包含“丙纶”这一具体品种。本环评建议项目选用的PP粉料属新料，从源头减少污染物产生。采用节能型纺丝系统，优化纺丝温度等参数，减少原料损耗；实施密闭式 | 相符 |

| | | 生产, 原料输送、熔融挤出、喷丝、风冷等环节无明显无组织排放, 工艺管控达到国内先进水平。喷丝板清洗水循环利用率100%, 不合格品100%回收利用, 从而减少单位产品能耗(电耗、水耗)。 | | |
|--|--|--|------|----|
| | | 3-11.【其他/鼓励引导类】加强种植业化肥农药减量增效。 | 不涉及。 | 相符 |
| 环境风险防控 | 4-1.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所, 固体废物(含危险废物)贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施, 不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 | 本项目按要求做好固体废物(含危险废物)贮存、运输、利用和处置措施。 | 相符 | |
| | 4-2.【风险/综合类】强化三坑污水处理厂管理, 完善应急措施, 定期开展突发环境事件应急演练, 避免事故废水对纳污水体水质的影响。 | 不涉及。 | 相符 | |
| B. “YS4418033210003 漫水河清远市三坑-太平-山塘镇控制单元(水环境一般管控区--一般管控区)”具体管控要求如下: | | | | |
| 表 1-3 本项目与“YS4418033210003 漫水河清远市三坑-太平-山塘镇控制单元(水环境一般管控区--一般管控区)”相符性分析 | | | | |
| 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 相符性 | |
| 区域布局管控 | 1.根据资源环境承载能力, 引导产业科学布局, 合理控制开发强度, 维护生态环境功能稳定。 | 本项目水资源用量较少, 生产能源为电能, 不使用其他燃烧燃料, 不因此加重资源环境承载能力。 | 相符 | |
| 污染物排放管控 | 1.持续推进漫水河、秦皇河流域水环境综合整治。 | 不涉及。 | 相符 | |
| | 2.鼓励水产养殖户建立鱼塘湿地循环系统, 实施低碳循环能效渔业。 | 不涉及。 | 相符 | |
| | 3.规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施, 防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 | 不涉及。 | 相符 | |
| | 4.漫水河流域内种植业管理要求: 流域内推进种植业优化改造, 主要农作物化肥用量和农药使用总量零增长, 测土配方施肥技术覆盖率90%以上, 农作物秸秆直接还田率达60%以上, 水稻病虫害 | 不涉及。 | 相符 | |

| | | 专业化统防统治覆盖率达30%以上，主要农作物农药利用率达40%以上。 5.加强种植业化肥农药减量增效。 | 不涉及。 | 相符 |
|--|--|--|------|----|
| C. “YS4418032330005 三坑镇大气环境弱扩散重点管控区（大气环境弱扩散重点管控区--重点管控区）”具体管控要求如下： | | | | |
| 表 1-4 本项目与“YS4418032330005 三坑镇大气环境弱扩散重点管控区（大气环境弱扩散重点管控区--重点管控区）”相符性分析 | | | | |
| | | | | |
| 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 相符性 | |
| 区域布局 管控 | 1.限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 | 本项目是非大气污染 物排放较大的建设项 目。 | 不涉及。 | 相符 |
| 污染物排 放管控 | 1.强化工业生产企业全过程环保管理， 推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加 强有组织和无组织排放管控。 2.推动实施《VOCs 排放企业分级管理 规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。 | 考虑到初期投入资金 及运维成本，本项目 初期建设对标 B 级，逐 步向 A 级转型升级。 | 不涉及。 | 相符 |
| 表 1-5 本项目与“YS4418033110001 清新区一般管控区（生态空间一般管控区-- 一般管控区）”相符性分析 | | | | |
| 管控维度 | 管控要求 | 项目情况 | 相符性 | |
| 区域布局 管控 | 1.按国家和省统一要求管理。 | 不涉及。 | 相符 | |
| 由上述分析可知，本项目的建设符合《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的“三线一单”相符性分析的要求。 | | | | |
| 3.产业政策相符性分析 | | | | |
| 本项目属于丙纶纤维制造业、针织或钩针编织物织造业、塑料丝、绳及编织品制造业。根据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中的淘汰类和限制类，属于允许类项目。 | | | | |
| 根据国家发展改革委、商务部会同各地区有关部门制定的《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于“与市场准入相关禁止性规定”中禁止措施，为许可类准入事项。因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。 | | | | |
| 4.与《环境保护综合名录（2021 年版）》相符性分析 | | | | |
| 根据名录，包含“高污染、高环境风险”产品（以下简称“双高” | | | | |

产品)名录和环境保护重点设备名录,其中有932项“双高”产品,159项产品除外工艺,79项环境保护重点设备。932项“双高”产品中,具有“高污染”特性产品326项,具有“高环境风险”特性产品223项,具有“高污染”和“高环境风险”双重特性产品383项。

经查阅分析,本项目产品不在名录范围内,故不属于“高污染、高环境风险”产品。

5.与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》(2020年版)的通知》(粤发改资环函〔2020〕1747号)相符性分析

本项目产品为丙纶长丝、织带,属于塑料丝,对照《广东省发展改革委 广东省生态环境厅关于印发〈广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录〉(2020年版)的通知》(粤发改资环函〔2020〕1747号),项目生产产品不属于所规定的禁止生产、销售的塑料制品或禁止、限制使用的塑料制品,本项目的建设与《广东省发展改革委 广东省生态环境厅关于印发〈广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录〉(2020年版)的通知》(粤发改资环函〔2020〕1747号)相符。

6.与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》(发改环资〔2020〕80号)相符性分析

根据《关于进一步加强塑料污染治理的意见》:“二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。(四)禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到2020年底,禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签;禁止生产含塑料微珠的日化产品。到2022年底,禁止销售含塑料微珠的日化产品”。

本项目产品为丙纶长丝、织带,属于塑料丝,不属于禁止生产的塑料制品;塑料原料均为外购新料,因此,本项目的建设与《关于进一步加强塑料污染治理的意见》(发改环资〔2020〕80号)相符。

7.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

根据通知内容：“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。”

“珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源‘点对点’2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs‘可替代总量指标’。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。”

本项目属于《通知》明确的 12 个重点行业中的“合成纤维制造、塑料制造及塑料制品”业。因此，本项目属于需执行 VOCs 总量替代制度的重点行业。本项目选址位置为清远市清新区，不属于珠三角地区各地级以上市，根据《2024 年清远市生态环境质量报告》，清新区属于达标区，因此，项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。

8.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

根据通知内容：“（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在‘两高一低’行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代，其他区域建设项目建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。”

“（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。”

根据前文分析，本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，产生的有机废气主要来源于熔融挤出、喷丝、风冷等过程，使用的 VOCs 物料为 PP 粉料，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，不属于高 VOCs 挥发行业，项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。

9.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符合性分析

以下内容引用规划：

“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、产业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。”

“围绕‘碳达峰碳中和’战略部署，开展碳排放达峰行动，强化产业、能源、交通结构调整优化，同向发力推动减污降碳协同增效，提升生态系统碳汇增量，增强应对和适应气候变化能力，推动经济社会发展全面绿色转型。”。

| | |
|--|--|
| | <p>本项目产生的有机废气来源于熔融挤出、喷丝、风冷等过程，使用的 VOCs 物料为 PP 粉料，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，强化源头控制；PP 粉料于车间四层熔融挤出，经喷丝口喷出丝条垂直往下经三层风冷固化，热风出口外侧设置密闭推拉门，由于上层喷丝和下层冷却固化是连通空间，推拉门内热气通过喷丝口的密闭罩进行顶吸风，整体过程相对密闭，集气罩控制风速大于 0.5m/s，正常情况下密闭区内呈现微正压条件，强化过程控制；有机废气收集后，引至“二级活性炭吸附箱”治理，达标后统一排放，属于可行性处理技术，强化末端治理段控制。</p> <p>本项目使用能源为电能，年用电量约为 480 万度，折算成标准煤，为 589.92 吨标准煤，不属于年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的两高项目范围，对“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动影响不大。</p> <p>综上，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <h3>10.与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</h3> <h4>“三、深化工业源污染治理</h4> <p>以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。</p> <p>大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。实施 VOCs 建设项目差别化环保准入，新建、扩建石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业、重点工业项目及 VOCs 重点排污单位名录项目，须进入工业园区内建设，空气环境质量达标区域的新建项目原则上实施挥发性有机物等倍削减量替代，环境空气质量年评价不达标或污染负荷接近承载能力上限的区域新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，改建、迁建项目须实施大气污染物排放总量削减。……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。……大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>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> <p>本项目非石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业、重点工业项目及 VOCs 重点排污单位名录项目。</p> <p>根据前文分析，本项目强化源头控制，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，不属于高 VOCs 挥发行业；本项目强化过程段控制，产污工序处于相对密闭环境，产生的有机废气经集气罩收集，集气罩控制风速大于 0.5m/s，正常情况下密闭区内呈现微正压条件；本项目强化末端治理段控制，废气收集后，统一引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理，达标后排放，属于可行性处理技术，保证排放废气稳定达标排放。</p> <p>综上分析，本项目建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>11.与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析</p> <p>根据“治理方案”的相关规定：“（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。提高废气收集率。遵循‘应收尽收、分质收集’的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。（三）推进建设适宜高效的治污设施。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓</p> |
|--|--|

等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。”

本项目全面加强无组织排放控制。本项目 VOCs 物料（PP 粉料）采用包装容器封存，置于原料贮存房贮存，人工将塑料袋中的粉料倒入进料斗中，依靠自身的重量进入熔融挤出系统，过程自动化进行；采用“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行吸附治理有机废气，提高 VOCs 治理效率，属于可行性处理技术。

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

12.与《关于印发〈2020 年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》的相符性分析

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

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

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

表 1-6 VOCs 物料存储无组织排放控制要求一览表

| 控制环节 | 控制要求 | 符合情况 |
|--------------------|---------------------------------------|---------------|
| 5.2 VOCs 物料存储无组织排放 | 5.2.1 通用要求 5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的 | 本项目使用的 VOCs 原 |

| | | | |
|--|---------------------------|--|---|
| | 控制要求 | <p>容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。</p> <p>5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。</p> | 辅材料（PP 粉料）均采用包装袋封存，置于原料仓库贮存，包装袋在非取用状态时封口，保持密闭。 |
| | 5.4 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 | <p>5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程</p> <p>5.4.2.1 VOCs 质量占比 $\geq 10\%$ 的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p> <p>5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3 其他要求</p> <p>5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管</p> | <p>本项目强化过程段控制，有机废气产污工序处于相对密闭环境，产生的有机废气经集气罩收集，集气罩控制风速大于 0.5m/s，正常情况下密闭区内呈现微正压条件；本项目强化末端治理段控制，废气收集后，统一引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理，达标后排放。</p> |
| | | | <p>1、本项目运营后设立物料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料清单管理，符合相关要求；</p> <p>2、有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备立刻停止运行；</p> <p>3、企业建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。项目相关台账保存</p> |

| | | |
|---|--|------------------------------------|
| | <p>道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存 物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气 应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p> | 3 年，危废台账保存 5 年。 |
| 5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 | <p>5.7.1 基本要求 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应当满足本节要求。</p> <p>5.7.2 废气收集系统要求 5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩(集气罩) 的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。 采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 $500\mu\text{mol/mol}$，亦不应当有感官可 察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p> | 本项目密闭区间进行集气罩抽风，能形成微正压条件，收集效率为 80%。 |
| 由上表可知，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。 | | |

14.与《清远市生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

根据《清远市生态文明建设“十四五”规划》：

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

| | |
|--|---|
| | <p>②加大生活污水治理力度：补齐城乡一体化污水管网短板，推进县级以上主城区雨污分流管网改造，乡镇纳污管网配套建设和农村地区（含国有林场）污水收集管网建设，加快污水处理厂建设和提标改造。</p> <p>③深化土壤污染防治：加大农用地土壤环境保护力度，深入开展化肥农药减量增效，推动高效、低毒、低残留农药和生物农药示范应用。</p> <p>④加强白色污染、危险废物、医疗废物、新污染物治理，加强危险废物全过程监督。完善工业固体废物收集储存、利用处置等地方污染控制标准，重点行业实施工业固体废物排污许可管理。推动工业固废源头减量，提升工业固废资源化利用水平，提高工业固废处理处置能力。强化电子废弃物拆解遗留固废排查处理和监督管理，全面开展电子废弃物拆解遗留固废排查，对遗留固废采取清理、阻隔措施。</p> <p>本项目使用的 VOCs 物料为 PP 粉料，不使用涂料、油墨、胶粘剂等，不属于高 VOCs 挥发行业，符合源头 VOCs 削减和控制措施要求；“二级活性炭吸附箱”对有机废气具有良好的处理作用，去除效率高，并确保治理稳定达标；项目产生的生活污水通过厂区内的“三级化粪池”预处理达标后，经园区污水管网引至三坑镇污水处理厂进行深度处理，属于三坑镇污水处理厂纳污范围；项目所在地为园区工业用地，不属于农用地，不使用化肥农药原料，不会造成区域范围外农用地的污染；项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。综上分析，本项目与该规划相符。</p> |
| | <p>15.与《清远市总体规划（2016-2035 年）》的相符性分析</p> <p>根据《清远市总体规划（2016-2035 年）》城市规划区空间管制图，项目所在位置位于城镇空间，不在生态空间、农业空间及生态保护红线范围内，详见附图 12。因此，本项目选址合理。</p> <p>16.与《广东省大气污染防治条例》（2018 年版）的相符性分析</p> <p>根据《广东省大气污染防治条例》（2018 年版）：</p> <p>第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>当使用污染防治先进可行技术。应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。</p> <p>第三十条 严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。</p> <p>本项目有机废气收集后，引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行高效处理，由于《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102-2020）附录A未明确丙纶纤维生产工艺废气末端处理可行技术，因此本项目对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中“表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”相关技术要求，活性炭吸附有机废气属于可行性技术；本项目非产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业，生产过程伴随的恶臭污染对周边环境影响不大。</p> <p>综上分析，项目与该条例相符。</p> <p>17.与《关于印发广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相符性分析</p> <p>①与《广东省2021年大气污染防治工作方案》相符性分析</p> <p>文件要求“深入调整产业布局。按照广东省‘一核一带一区’区域发展格局，落实‘三线一单’生态环境分区管控和主体功能区定位等要求，持续优化产业布局。”“北部生态发展区要引导工业项目科学布局，新引进制造业项目原则上入园发展，逐步推动北部生态发展区制造企业集中进园。”“研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》无组织排放要求作为强制性标准实施。制定省涉VOCs重点行业治理指引，督促指导涉VOCs重点企业对照治理指引编</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>制 VOCs 深度治理手册并开展治理，年底前各地级以上市要完成治理任务量的 10%。督促企业开展含 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无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子焰低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。”</p> <p>本项目位于广东省清远市清新区三坑镇清禅大道 8 号万洋众创城，该项目通过合法手续获得该工业用地的使用权，且周边环境容量承载能力较大，经分析与“三线一单”生态环境分区管控、主体功能区定位相符，有机废气经收集后，统一引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行高效处理，处理后达标排放；本项目不使用光氧化、光催化、低温等离子焰低效治理设施，且明确了活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。因此本项目的建设与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》是相符的。</p> <p>②与《广东省 2021 年水污染防治工作方案》相符性分析</p> <p>文件要求“深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施‘污染源‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法’的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止‘散乱污’企业回潮的有效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。”</p> <p>本项目生活污水经“三级化粪池”预处理达标后经市政管网排入三坑镇污水处理厂集中处理，尾水排入石陂河，汇入漫水河。因此，</p> |
|--|---|

| | | | |
|------|----------------------------------|---|--|
| | 本项目建设与《广东省 2021 年水污染防治工作方案》是相符的。 | | |
| 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。 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 本项目 VOCs 物料（PP 粉料）储存于密闭的包装袋中，存放于设置车间原料仓库内；丙纶纺丝油剂采用管道输送方式转移。符合相关要求，不存在 VOCs 物料储存、转移和输送过程中大量逸散情况出现 |
| | VOCs 物料转移和输送 | 液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。 | |
| | 工艺过程 | 1、浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时， | 本项目有机废气产污工序处于相对密闭环境，产生的有机废气经集气罩收集，集气 |

| | | | |
|--|-------------|---|--|
| | | 其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 | 罩控制风速大于 0.5m/s，正常情况下密闭区内呈现微正压条件，收集效率为 80%。 |
| | 废气收集 | 采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。 | |
| | 排放水平 | 塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3 \text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。 | 本项目生产过程中产生的非甲烷总烃能满足广东省地方标准《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值要求；厂区无组织满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。 |
| | 治理设施设计与运行管理 | 吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。 | 本项目废气为非甲烷总烃，可采取活性炭吸附，活性炭箱设计严格满足《吸附法工业 VOCs 治理工程技术规范》等规范的相关要求。 |
| | 环境管理 | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>台账保存期限不少于 3 年。</p> | <p>1、项目建立 VOCs 原辅材料台账；</p> <p>2、项目建立废气收集处理设施台账；</p> <p>3、项目建立危废台账；</p> <p>4、项目相关台账保存 5 年，危废台账保存 10 年。</p> |
| | 自行监测 | 塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。 | 本项目已按相关行业排污技术规范要求制定废气自行监测计划。 |

②“合成纤维制造业 VOCs 治理指引”相符性分析见下表。

表 1-8 与“合成纤维制造业 VOCs 治理指引”相符性分析

| 内容 | 合成纤维制造业 VOCs 治理指引 | | 实施要求 | 相符性 |
|------|-------------------|---|------|--|
| 源头削减 | 生产工艺 | 使用先进生产工艺。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。 | 推荐 | 本项目熔融挤出、喷丝、风冷等工序相对密闭，自动化进行，符合相关要求。 |
| 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 PP 粉料储存于密闭的包装袋内。 |
| | | 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 要求 | 本项目 PP 粉料存放于室内原料仓内，在非取用状态时，包装袋要求封口，保持密闭。 |
| | VOCs 物料转移和输送 | 液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。 | 要求 | 本项目丙纶纺丝油剂采用管道输送方式转移。 |
| | 工艺过程 | 醋片生产、聚合、缩聚、气提、酯化、纺丝、溶剂回收、溶解、水洗、过滤、抽真空、精制等涉 VOCs 工序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 | 本项目强化过程段控制，有机废气产污工序处于相对密闭环境，产生的有机废气经集气罩收集，集气罩控制风速大于 0.5m/s，正常情况下密闭区内呈现微正压条件；本项目强化末端治理段控制，废气收集后，统一引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理，达标后排放。 |
| | 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 | 本项目载有聚丙烯颗粒原料的螺杆机在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，由于项目 VOCs 非气态、液态类，退料阶段不存在废气产生。 |
| 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 | 本项目有机废气产污工序处于相对密闭环境，产生的有机废气经集气罩收集，集气罩控制风速大于 0.5m/s，正常情况下密 |

| | | | | |
|------|-----------|---|----|---|
| | | | | 闭区内呈现微正压条件，收集效率为 80%。 |
| | 末端治理与排放水平 | 1.有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值,若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准,则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值;车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。 2.厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3 ,任意一盒浓度值不超过 20mg/m^3 。 | 要求 | 本项目产生的非甲烷总烃执行《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和表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求;厂内非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。 |
| | 治理设施运行管理 | VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | 要求 | 本项目 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备停止运行,待检修完毕后同步投入使用。 |
| 环境管理 | 管理台账 | 建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。 | 要求 | 1.项目建立 VOCs 原辅材料台账; 2.项目建立废气收集处理设施台账; 3.项目建立危废台账; 4.项目相关台账保存 5 年,危废台账保存 10 年。 |
| | | 建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。 | 要求 | |
| | | 建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。 | 要求 | |
| | 自行监测 | 台账保存期限不少于 3 年。 | 要求 | 其他合成纤维制造工业单位废气监测点位、监测指标及最低监测频次: |
| | | | | 本项目属于其他合成纤维制造工业,不产生聚合反应,有机废气产污工序 |

| | | | | |
|---|------|--|----|--|
| | | a) 聚合反应尾气排气筒的非甲烷总烃每月监测一次 b) 其他工序的排放口废气的非甲烷总烃半年监测一次 | | 排放口按要求制定监测计划。 |
| | 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。 | 要求 | 本项目含 VOCs 废料主要为饱和废活性炭，企业按相关要求进行储存、转移和输送。 |
| 综上，本项目建设与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》是相符的。 | | | | |
| 19.与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的相符性分析 | | | | |
| 文件规定：（二）强化固定源 VOCs 减排。 其他涉 VOCs 排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子焰低效 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。 根据前文分析，本项目强化源头控制，不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，不属于高 VOCs 挥发行业；本项目强化过程段控制，产污工序处于相对密闭环境，产生的有机废气经集气罩 | | | | |

收集，集气罩控制风速大于 0.5m/s，正常情况下密闭区内呈现微正压条件；本项目强化末端治理段控制，废气收集后，统一引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理，“二级活性炭吸附装置”属于可行性有机废气技术，且不属于单一治理工艺，提高了去除率，并确保治理稳定达标。

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

20.与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》相符合性分析

根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》表 13 塑料制品行业绩效分级指标，相符合性分析如下：

表 1-9 项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》相符合性分析

| 指标类型 | 指标子项 | A 级 | B 级 | C 级 | 本项目 |
|--------|------|--|--|--------------|----------------------------------|
| 源头控制 | 原辅材料 | 1.涂料中的 VOCs 含量符合国家已发布的涂料产品中有害物质限量标准限值要求； 2.油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求； 3.胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求； 4.清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求； 5.使用的含 VOCs 原辅材料（油墨、清洗剂、胶粘剂、涂料）中低 VOCs 含量产品占比达 80%及以上。 | 1.涂料中的 VOCs 含量符合国家已发布的涂料产品中有害物质限量标准限值要求； 2.油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）要求； 3.胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求； 4.清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求。 | 未达到 A、B 级要求。 | 本项目不涉及。 |
| 工艺过程及控 | 工 | 1.VOCs 物料密闭储存；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 | 1.VOCs 物料密闭储存；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 | 未达到 A、B 级要求。 | 1.项目含 VOCs 物料储存于密封包装袋，包装袋在非取用状态时 |

| | | | | |
|--|-----------|---|---|---|
| | 无组织排放控制 | <p>制装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；</p> <p>2.液态 VOCs 物料投加，采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；</p> <p>3.粉状、粒状 VOCs 物料投加，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；</p> <p>4.涉 VOCs 工序中，压制、压延、发泡、涂饰、印刷、清洗采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；其他涉 VOCs 工序（包括但不限于：塑炼/塑化/熔化、挤出、注塑、吹膜、压制、压延、发泡、涂饰、涂覆、印刷、胶粘、烘干、清洗）可采取局部气体收集措施，且满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求。</p> | <p>装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；</p> <p>2.液态 VOCs 物料投加，采用人工投料方式，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统，且满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求；</p> <p>3.粉状、粒状 VOCs 物料投加，采用人工投料，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统，且满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求；</p> <p>4.涉 VOCs 工序（包括但不限于：塑炼/塑化/熔化、挤出、注塑、吹膜、压制、压延、发泡、涂饰、涂覆、印刷、胶粘、烘干、清洗）采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统，且满足控制风速不低于 0.3m/s 的要求。</p> | <p>封口，保持密闭；</p> <p>2.本项目强化过程段控制，产污工序处于相对密闭环境，产生的有机废气经集气罩收集，集气罩控制风速大于 0.5m/s，正常情况下密闭区内呈现微正压条件。废气收集后，统一引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理，达标后排放。满足 B 级企业要求。</p> |
| | 末端治理和企业排放 | <p>1.车间或生产设施排气筒废气排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值的 50%，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值的 50%，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应限值的 50%。车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 90\%$；</p> <p>2.厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3、任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。</p> | <p>1.有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应限值。车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$；</p> <p>2.厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3、任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。</p> | <p>1.本项目有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 5 大气污染物特别排放限值；</p> <p>未达到 A、B 级要求。</p> <p>2.厂区无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3、任意一次浓度值不超过 20mg/m^3；</p> <p>3.满足 B 级企</p> |

| | | | | |
|--------|----------|---|--|--|
| | | | | 业要求。 |
| 监测监控水平 | 监测监控水平 | 1.有组织和无组织排放监测位置、指标和频次符合排污许可证和排污单位自行监测技术指南要求； 2.纳入重点管理排污单位名录的企业，按照《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）要求安装自动监控设施，在废气排放量大于10000m ³ /h的排放口安装氢火焰离子化检测器原理的自动检测系统，做好自动监控数据保存。 | 1.有组织和无组织排放监测位置、指标和频次符合排污许可证和排污单位自行监测技术指南要求； 2.纳入重点管理排污单位名录的企业，按《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）要求安装自动监控设施。 | 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于登记管理类别，项目建成后有组织和无组织排放监测位置、指标和频次按照、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）进行设置。满足B级企业要求。 |
| 日常管理水平 | 环保档案管理 | 环保档案齐全：1、环评批复文件；2.排污许可证及符合排污许可证规定频次的执行报告；3、竣工环境保护验收材料；4、废气治理设施运行管理规程。 | 未达到A、B级要求。 | 本项目建成后按要求整理保存环保档案。满足A、B级企业要求。 |
| 日常管理水平 | VOCs台账管理 | 按照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1207-2021）要求建立VOCs管理台账，并规范记录和保存。 | 未达到A、B级要求。 | 本项目建成后按照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ122-2020）要求建立VOCs管理台账，并规范记录和保存。满足A、B级企业要求。 |

综上，根据项目拟建情况，对照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）企业分级规则（试行）》，本项目的建设符合“B级”企业的管理要求。

20.选址合理性分析

根据《清远市人民政府关于印发清远市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（清府〔2024〕15号）指出，清远市要立

足国家战略、区域职能和本地实际，将建设人民城市作为新时代清远城市发展工作的出发点和落脚点，加快转变发展方式，努力探索出一条内涵式、集约型、绿色化的发展路线。

本项目所在的清新区三坑镇属于中心城区划定范围，符合规划中对中心城区包括清城区全域、清新区南部四镇（太和镇、太平镇、三坑镇、山塘镇）行政辖区范围的界定。这与《清远市国土空间总体规划（2021-2035年）》中优化国土空间开发保护格局，推动形成“主中心-副中心-县城-重点镇-一般镇”五级城镇体系结构，引导城镇体系逐步优化的要求相符。

同时，根据项目用地规划许可证可知，所在地属于工业用地，不属于水源保护区，不属于大气一类保护区，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不占用基本农田保护区、风景区等其他用途的用地，选址符合相关法律法规的要求，符合城镇规划和环境规划要求。

综上，在做好本环评提出的环保措施的前提下，从环保角度考虑，本项目选址基本合理。

二、建设项目工程分析

| | |
|------|---|
| 建设内容 | <p>清远市华霖纺织有限公司年产 6000t 丙纶长丝、5500t 织带建设项目（以下简称“本项目”）位于广东省清远市清新区三坑镇清禅大道 8 号万洋众创城 61 号厂房，中心地理坐标为：东经 112 度 48 分 39.356 秒，北纬 23 度 36 分 33.073 秒。本项目生产厂房属于产业园区现有的标准厂房，占地面积为 1950.52m²，建筑面积为 9990.32m²。本项目生产产品为年产 6000t 丙纶长丝、5500t 织带。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，项目需进行环境影响评价。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）部分内容的决定中“二十五、化学纤维制造业 28—50、合成纤维制造 282”，对于单纯丙纶纤维制造为编制报告表，除外为报告书。本项目仅为单纯丙纶纤维熔融拉丝，后处理工序为上油，目的使得产品收卷过程中具备防静电性能，不发生反应，不包含单体聚合等工序，同时根据广东省生态环境厅对于“丙纶丝生产是属于环评表还是环评书”的问政回复：“丙纶丝生产主要原料为：聚丙烯、色母粒、纺丝油剂，工艺为：配料搅拌→热熔喷丝→冷却成形→卷丝包装→成品入库，建议参照分类管理名录中第 44 项单纯纺丝类别编制环境影响报告表。”可知，上油工序同样属于单纯丙纶纤维制造范畴，因此，本项目应当编制环境影响报告表，并提交环境影响报告表至当地环保审批部门。</p> <p>清远市华霖纺织有限公司委托清远市亿森源环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，立刻成立项目小组，在现场调查、收集并研读有关法律法规、环境影响评价导则及相关技术规范编制完成《清远市华霖纺织有限公司年产 6000t 丙纶长丝、5500t 织带建设项目环境影响报告表》，现呈报审批。</p> <p>项目的基本情况：</p> <p>1. 建设规模</p> <p>本项目主要建设内容见表 2-1，具体平面布置图详见附图 8。</p> |
|------|---|

表 2-1 项目主要工程内容

| 工程类别 | 内容 | | 规模/用途 |
|------|-----------|--------|---|
| 主体工程 | 61号厂房 | | 本项目占地面积为 1950.52m ² ，建筑面积为 9990.32m ² 。5层园区标准厂房，所在建筑物最高高度为 23.50m。 |
| | 生产车间一层 | 生产车间一层 | 1.建筑规模：层高 6.50m，厂房建筑占地为 1950.52m ² ，建筑面积为 1950.52m ² ； 2.功能区：配电房，空压机房，原料及产品仓库，办公区； 3.设备：6台空压机； |
| | 生产车间二层 | 生产车间二层 | 1.建筑规模：层高 5.00m，厂房建筑占地为 1950.52m ² ，建筑面积为 1950.52m ² ； 2.功能区：卷绕区，拉排、编织、卷饼区； 3.设备：18台卷绕机、60台拉排机、60台编织机、60台卷绕机； |
| | 其中 | 生产车间三层 | 1.建筑规模：层高 4.00m，厂房建筑占地为 1950.52m ² ，建筑面积为 1950.52m ² ； 2.功能区：配油区，喷丝、牵伸、风冷区，拉排、编织、卷饼区，配油区； 3.18套牵伸机、18台冷风机、40台拉排机、40台编织机、40台卷绕机； |
| | | 生产车间四层 | 1.建筑规模：层高 4.00m，厂房建筑占地为 1950.52m ² ，建筑面积为 1950.52m ² ； 2.功能区：热解区，喷丝板清洗区，投料混合区，熔融挤出区，拉排、编织、卷饼区； 3.1台热解炉、1台超声波清洗机、18台混料机、18台挤出机、60台拉排机、60台编织机、60台卷绕机； |
| | 生产车间五层 | 生产车间五层 | 1.建筑规模：层高 4.00m，厂房建筑占地为 1950.52m ² ，建筑面积为 1950.52m ² ； 2.功能区：原材料及产品仓库，拉排、编织、卷饼区、定型区； 3.150台拉排机、150台编织机、150台卷绕机、2台定型机； |
| | 生产车间楼面 | 生产车间楼面 | 1.建筑规模：厂房建筑占地为 1950.52m ² ，建筑面积为 237.72m ² ； 2.功能区：废气环保设施区，危险废物暂存仓库，一般固废暂存仓库； 3.设备：1套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置； |
| 储运工程 | 原辅材料及产品仓库 | | 位于生产车间一层及生产车间五层； |
| 辅助工程 | 办公室 | | 位于生产车间一层； |
| | 空压机房 | | 位于生产车间一层； |
| | 固废仓库 | | 生产车间楼面； |
| 依托工程 | 生活污水治理 | | 依托三坑镇污水处理厂集中处理 |
| 公用工程 | 配电系统 | | 由市政供电系统供给，生产用电量预计 450 万 kW.h/a |
| | 给排水系统 | | 供水来源为市政自来水，项目用水为喷丝板清洗补充用水、丙纶纺丝油剂调配用水、喷淋塔补充用水及生活用水，总用水量约 5708.6t/a。其中喷丝板清洗水循环使用，不外排；丙纶纺丝油剂调配用水在牵伸卷绕工序中受热蒸发， |

| | | | |
|------|--------|--|--|
| | | | 无废水产生；喷淋塔水循环使用，不外排，定期更换；生活污水排水量为 480t/a。 |
| 环保工程 | 污水处理设施 | | 1.生活污水经“三级化粪池”预处理达标后，经 DW001 排放口排放市政管网，经三坑镇污水处理厂深度处理，最终排入石陂河； 2.喷丝板清洗水经过沉淀池处理后循环使用，不外排，需定期进行补充； 3.丙纶纺丝油剂调配用水在牵伸卷绕工序中受热蒸发，无废水产生； 4.喷淋塔水循环使用，不外排，定期更换，更换水委托资质单位进行处理； |
| | 废气处理设施 | | 投料过程产生废气（原料粉尘颗粒物），熔融挤出、喷丝、风冷过程产生废气（非甲烷总烃及臭气浓度）以及喷丝板热解过程产生废气（炭黑尘颗粒物、非甲烷总烃），经各自系统进行废气收集，废气收集后统一引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理，处理达标后经 25m 高 DA001 排气筒进行排放。 |
| | 噪声处理设施 | | 隔声、减振、消声措施 |
| | 固废处理设施 | | 楼面建设 1 个 20m ² 危险废物暂存仓，1 个 20m ² 一般固体废物暂存仓。生活垃圾由环卫部门统一处理；一般工业固体废物包括废包装袋交由物资回收公司回收，不合格产品经收集后，回用于生产，重新熔融，超声波清洗水槽沉渣、灰渣交一般固体废物处置单位进行处理；危险固体废物包括废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布及手套、热解产生的油类物质、喷淋塔更换废水、废活性炭，交相应危废资质单位处理。 |

2.产品方案

表2-2 本项目产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 产量 | 最大存量 | 包装及规格 | 储存位置 | 备注 | 产品照片 |
|----|------|---------|------|--------------|-----------|-------------------------------|---|
| 1 | 丙纶长丝 | 6000t/a | 100t | 纸箱装，规格根据客户需求 | 生产车间一层、五层 | 2500 吨成品出厂外售，3500 吨用于生产丙纶长丝织带 |  |
| 2 | 织带 | 5500t/a | 100t | 纸箱装，规格根据客户需求 | 生产车间一层、五层 | 3500 吨为丙纶长丝织带，2000 吨为涤纶丝织带 |  |

3.原辅材料情况

表 2-3 项目主要原（辅）材料使用情况

| 原料名称 | 年用量 | 最大存储量 | 性状 | 包装规格 | 储存位置 | 备注 |
|----------------|-------------|-------|-----|---------|--------|----|
| PP 粉料 (食品级) | 5978.182t/a | 400t | 粉末状 | 50kg/袋 | 生产车间五层 | 外购 |
| 色母粒 | 51.536t/a | 5t | 粒状 | 50kg/袋 | 生产车间五层 | 外购 |
| 丙纶纺丝油剂 | 150t/a | 10t | 液态 | 200kg/桶 | 生产车间一层 | 外购 |

| | | | | | | | |
|--|------|-----------|--------|----|---------|--------|------|
| | 纸管 | 150 万个/a | 12 万个 | 固体 | 250 个/箱 | 生产车间五层 | 外购 |
| | 丙纶长丝 | 3500t/a | 100t | 条状 | 50kg/袋 | 生产车间五层 | 自制 |
| | 涤纶丝 | 2000t/a | 50t | 条状 | 50kg/袋 | 生产车间五层 | 外购 |
| | 空压机油 | 0.5t/a | 0.4t | 液态 | 200kg/桶 | 生产车间一层 | 外购 |
| | 包装袋 | 6.25 万个/a | 5000 个 | 固体 | 24 卷/袋 | 生产车间一层 | 成品包装 |
| | 包装纸箱 | 3125 个/a | 250 个 | 固体 | 20 袋/箱 | 生产车间一层 | 成品包装 |

- 注：1、项目使用的 PP 粉料、色母粒原料均为新料；
 2.根据生产介绍，丙纶长丝的生产所需 PP 粉料与色母粒用量混合比约为 116:1，同时产品在牵伸卷绕过程中需添加调配好的纺丝油防静电，生产 1t 的产品需要用到 275kg 调配好的纺丝油（其中丙纶纺丝油剂与水混合比为 1:10），而纺丝油中的水分会因受热而蒸发。本项目拟生产丙纶长丝产品量为 6000t/a，根据后文源强计算可知，混料过程粉尘产生量约为 3.138t/a；熔融挤出、喷丝、风冷过程有机废气产生量约为 1.08t/a；而喷丝板残留物约为产能的 0.05%，即 3t/a；不合格品回用于生产，不作为损耗计算。因此 6000t/a 产能的物料损耗率约为 7.218t/a。综上计算，纺丝油用量约 1650t/a（丙纶纺丝油剂 150t/a、兑稀自来水 1500t/a），丙纶纺丝油剂中 15% 的水分及兑稀自来水上油过程中挥发，挥发量合计 1522.5t/a。最终 PP 粉料与色母粒用量合计为 6000t/a+7.218t/a+1522.5t/a-1500t/a=6029.718t/a（其中 PP 粉料 5978.182t/a、色母粒 51.536t/a）；具体物料平衡见表 2-4。
 3.丙纶长丝产品按每卷约 4kg 进行收卷，则 6000t 丙纶长丝产能共需纸管数量约 150 万个；按 24 卷为一袋进行包装，共需包装袋数量约 6.25 万个；最终按 20 袋一箱进行整装，共需包装箱数量约 3125 个；
 4.纺丝油中丙纶纺丝油剂与水混合比为 1:10；

主要原辅材料理化性质：

（1）聚丙烯颗粒

是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为 $(C_3H_6)_n$ ，密度为 0.89~0.91g/cm³，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为 -30~140℃。聚丙烯（PP）的热分解温度通常在 300℃ 至 380℃ 之间。

（2）丙纶纺丝油剂

纺丝油剂的主要成分为表面活性剂、润滑剂、乳化剂、抗静电剂，淡黄色油状液体，对织物有良好的平滑性、集速性和抗静电性，热稳定性好，不燃。纺丝油剂是应用于化纤生产与加工过程中必不可少的一类纺织助剂，其主要作用是调节化学纤维的摩擦性能，防止或消除静电积累，赋予纤维平滑、集束、抗静电、柔软等性能，使化学纤维顺利通过纺丝、拉伸、加弹、纺纱及织造等工序。

根据项目使用的纺丝油 MSDS，主要组分：碳氢化合物 15%（CAS:

7732-18-5），表面活性剂 75%（CAS: 9004-96-0），润滑剂 10%（CAS: 31943-11-0）；外观形态：液体；颜色：金色或无色透明；气味：无味；熔点/凝固点：-10℃；闪点：400℃；相对密度：1.01g/mL at 25℃；水溶性：可溶；急性毒性：半数致死剂量（LD50）-经口-小鼠-5989mg/kg。

参照广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）中“3、术语和定义”的“3.1 挥发性有机化合物：在 101325Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250℃的有机化合物，简称 VOCs”。经查阅，本项目使用的纺丝油成分中，“CAS: 7732-18-5”属于去离子水；“CAS: 9004-96-0”属于聚乙二醇油酸酯，沸点为 437.5°C at 760 mmHg；“CAS: 31943-11-0”属于聚乙二醇月桂酸酯，沸点为 391.5°C at 760 mmHg。综上分析，纺丝油有机化合物组分中，聚乙二醇油酸酯及聚乙二醇月桂酸酯在 101325Pa 标准大气压下，沸点均高于 250℃，因此，油剂中 VOCs 物质的挥发量极少。

（3）色母粒

是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

（4）涤纶丝

涤纶丝（聚酯纤维）是一种高强度、高弹性、耐磨性优异的合成纤维，干湿态强度均突出，回潮率极低（约 0.4%），吸湿性差导致易产生静电，但快干性好；其耐热性优良，软化点 235–240℃，熔点 255–260℃，150℃下长期加热仍能保持稳定，适合热定型处理；化学性质上耐酸、耐有机溶剂和微生物侵蚀，但不耐强碱；具有良好的尺寸稳定性与抗皱性，光泽可调，耐日晒，电绝缘性佳，但易燃且熔滴低，常需阻燃改性。

物料衡算分析：

根据本环评产污源强计算，结合原料使用情况及产品产量情况得出本项目的物料产出情况，如下表所示：

表 2-4 本项目丙纶长丝产品生产过程中主要物料投入与产出平衡一览表

| 物料投入 | | | 物料产出 | | |
|------|-------|----------|------|--------|----------|
| 序号 | 名称 | 数量 (t/a) | 序号 | 名称 | 数量 (t/a) |
| 1 | PP 粉料 | 5978.182 | 1 | 丙纶长丝产品 | 6000 |

| | | | | | |
|----|----------------|----------|----|-----------------------------|-------------------|
| 2 | 色母粒 | 51.536 | 2 | 熔融挤出、喷丝、风冷过程 有机废气产生量 | 1.08 |
| 3 | 丙纶纺丝油剂 | 150 | 3 | 混料过程粉尘产生量 | 3.138 |
| 4 | 兑稀纺丝油剂 用自来水 | 1500 | 4 | 不凝气体 | 0.001 |
| / | / | / | 5 | 炭黑尘 | 0.001 |
| / | / | / | 6 | 喷丝板残 留物 | 超声波清洗喷丝 板得到的沉渣 |
| / | / | / | 7 | | 热解炉门排出的 灰渣 |
| / | / | / | 8 | | 热解产生的油类 物质 |
| / | / | / | 9 | 挥发水分 (含兑稀纺丝油中 自有的 15%水分) | 1522.5 |
| 合计 | | 7679.718 | 合计 | | 7679.718 |

注：1、外购的丙纶纺丝油剂与水以 1:10 比例进行兑稀混溶；

2.不合格品回用于生产，不作为损耗计算。

4.主要生产设备情况

表2-5 项目主要生产设备一览表

| 类别 | 主要生产 单元名称 | 设备名称 | 数量 | 位置 | 备注 | 主要生产工序 |
|------------|--------------|-------|--------|--------|--------------------|------------------|
| 主要生 产设备 | 熔融挤出 系统 | 混料机 | 18 台 | 生产车间四层 | 密闭混料 | 混料搅拌 |
| | | 挤出机 | 18 台 | 生产车间四层 | 熔融温度 150~220°C; | 螺杆熔融挤出、 纺丝箱喷丝 |
| | 冷却系统 | 冷风机 | 18 台 | 生产车间三层 | 风冷拉条 | 冷风机风冷 |
| | 牵伸、卷绕 系统 | 牵伸机 | 18 套 | 生产车间三层 | 牵伸上油温度 50~100°C | 牵伸 |
| | | 卷绕机 | 18 套 | 生产车间二层 | / | 精密卷绕 |
| | 织带编织 系统 | 定型机 | 2 台 | 生产车间五层 | / | 涤纶丝定型 |
| | | 拉纱机 | 150 台 | 生产车间五层 | / | 拉排 |
| | | | 60 台 | 生产车间四层 | / | |
| | | | 40 台 | 生产车间三层 | / | |
| | | | 60 台 | 生产车间二层 | / | |
| | 编织机 | 150 台 | 生产车间五层 | / | 编织 | |
| | | 60 台 | 生产车间四层 | / | | |
| | | 40 台 | 生产车间三层 | / | | |
| | | 60 台 | 生产车间二层 | / | | |
| | 卷绕机 | 150 台 | 生产车间五层 | / | 卷饼 | |
| | | 60 台 | 生产车间四层 | / | | |

| | | | | | | |
|------|---------|---------|------|--------|----------------------------------|---------|
| | | | 40 台 | 生产车间三层 | / | |
| | | | 60 台 | 生产车间二层 | / | |
| 辅助设备 | 喷丝板清洗系统 | 喷丝板 | 若干 | 生产车间四层 | 电加热温度约 450℃ | 热解更换喷丝板 |
| | | 热解炉（电能） | 1 台 | 生产车间四层 | | |
| | | 超声波清洗机 | 1 台 | 生产车间四层 | 槽口面积 长 250cm×宽 80cm×高 30cm | 喷丝板清理 |
| | 压缩空气系统 | 空压机 | 6 台 | 天面 | / | 提供空气动力 |
| 环保设备 | 环保系统 | 水喷淋塔 | 1 套 | 天面 | 风量 30000m ³ /h | 废气治理 |
| | | 干式过滤器 | 1 套 | 天面 | | |
| | | 二级活性炭 | 1 套 | 天面 | | |

本项目主要设备对应产能核算：

纺丝整体对应产能核算：单批次熔融挤出、拉丝时间约 30min，一天工作 24h，满负荷工作纺丝整体一天生产批次约 48 次，单套纺丝设备每批次产能约 25kg，共 18 套纺丝设备，合计 1 天生产产能约 21.60t，年生产产能为 6480t>6000t。本项目生产设备设计理论总产能大于项目产能需求，可满足生产要求，设备富余产能可供建设单位根据市场排单情况进行调配，但年产能不能超过该环评文件申报的产能，建设单位生产过程中需落实好台账记录工作。

4.劳动人员及工作制度

本项目丙纶长丝生产工作制度为三班制，每班工作时间为 8 小时，生产时间为 24h/d，年工作时间约为 300 天；而织带编织生产工作制度为两班制，每班工作时间为 8 小时，生产时间为 16h/d，年工作时间约为 300 天。拟招聘职工人数为 60 人，项目内不提供食宿。

5.能耗消耗情况

给水：用水由市政给水管道直接供水，主要为生活用水、喷丝板清洗补充用水、兑稀丙纶纺丝油剂用水、喷淋塔补充用水。总的用水量约 19.029t/d (5708.6t/a)。

供电：用电主要由市政电网供给，预计用电量约 450 万 kW.h/a。

排水：本项目喷丝板清洗水循环使用，不外排；丙纶纺丝油剂调配用水

在牵伸卷绕工序中受热蒸发，无废水产生；喷淋塔水循环使用，不外排，定期更换；生活污水排水量为 480t/a，经“三级化粪池”预处理达标后通过市政管网排入三坑镇污水处理厂处理。

水平衡图：

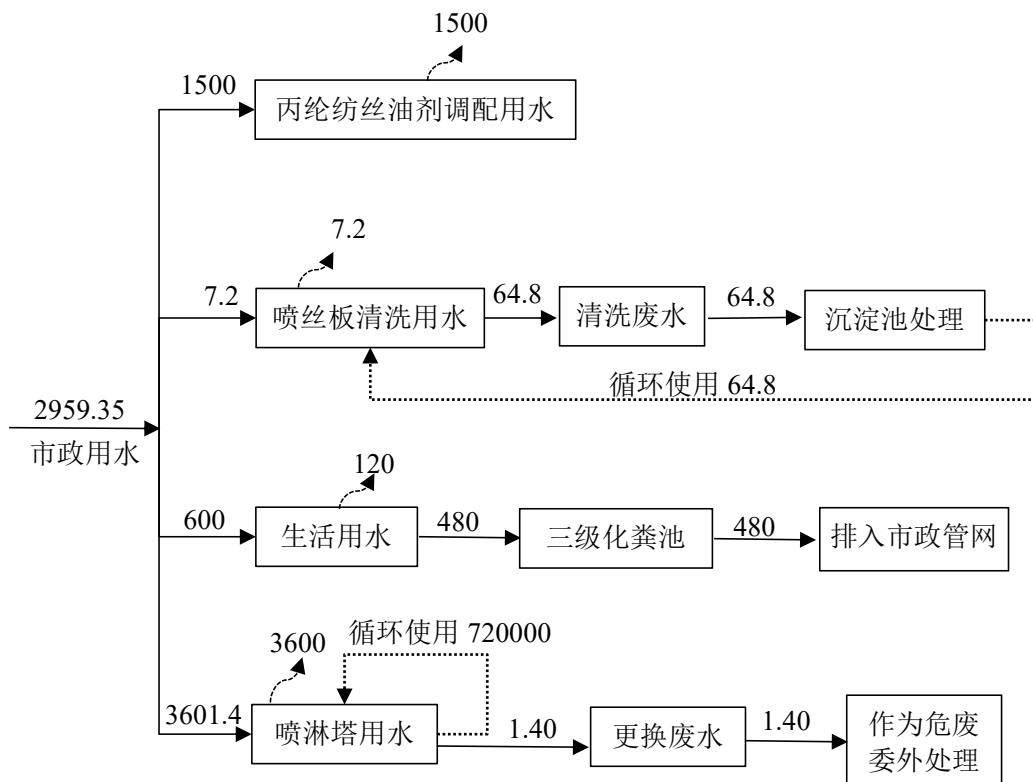


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

6.四至情况及平面布置

(1) 四至情况

本项目东侧为园区 69#号、70#号、71#号待建厂房，南侧为园区 62#号待建厂房，西侧为园区 53#号、55#号、56#号待建厂房，北侧为园区 19#厂房。详见附图 2、3。

(2) 平面布置

本项目废气环保设施布置在生产车间天面，处理后废气达标高空排放；车间生产范围为二层至五层，其中二~五层北侧区域为织带生产区；二层至四层南侧为丙纶长丝生产区，生产顺序由上往下；原料及产品仓库位于车间第一、五层；办公室位于生产车间一层。总体布局功能分区明确，布局合理，详见附图 8。

工艺流程
和产排
污环节

1. 工艺流程及产污情况

工艺流程：

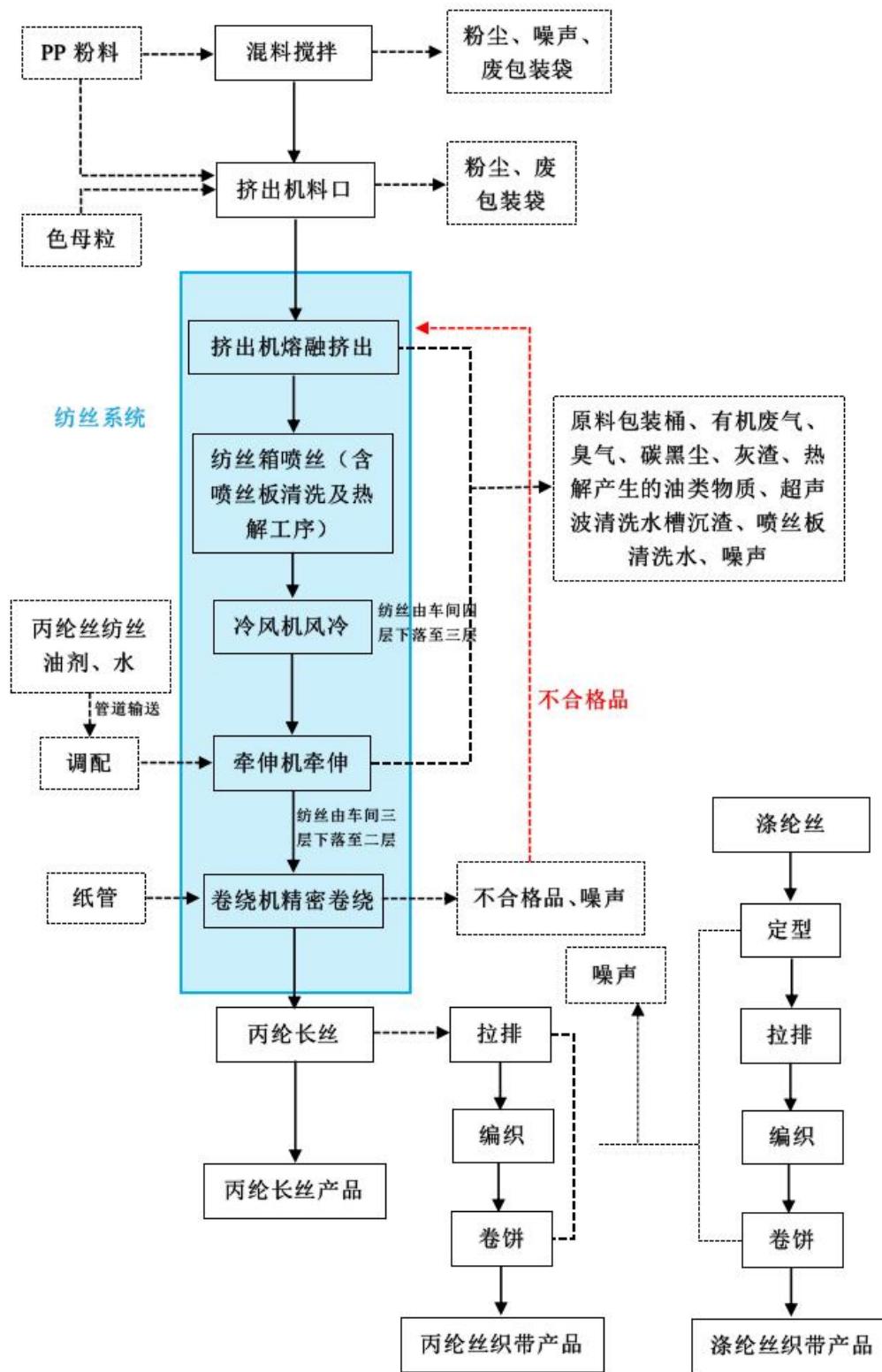


图 2-2 本项目工艺流程及产排污环节图

工艺简述及产污情况:

①丙纶长丝工艺流程

混料搅拌：部分 PP 粉料在投入纺丝机进料斗前需进行搅拌均匀，搅拌过程密闭，其目的为防止不同袋装 PP 粉料质量不一致，导致进入纺丝后产生大量不合格品，本项目共设 18 套挤出机，均单独设置投料口，将 PP 粉料和色母粒人工投入至挤出机配套的料口。该过程除产生投料粉尘外，还伴随着设备噪声及原料拆包装的废包装袋产生。

熔融挤出：PP 粉料和色母粒在螺杆挤出机进行受热均匀熔融，熔融过程为电加热，加热温度一般控制在 150~220°C，物料加热时长约为 5min，使塑料成为熔融状态，再通过双螺杆挤出。聚丙烯裂解温度为 330°C，因加热温度控制在不发生裂解的温度条件下，故无裂解废气产生。但在实际操作过程中，因螺杆局部过热等其他原因，会有少量单体产生，主要污染物以非甲烷总烃及臭气浓度表征，同时伴随着设备噪声产生。

纺丝箱喷丝：双螺杆挤出后经喷丝板喷出流体丝，流体丝自然落下经过位于三层的侧吹风冷却固化成丝。喷丝和风冷工段会产生少量有机废气及臭气，以非甲烷总烃及臭气浓度表征，同时伴随着设备噪声产生。

喷丝板表面粘有塑料，需每 3 天清洗一次，换下的喷丝板集中放入热解炉进行密闭加热分解，由于塑料的主要成分是高分子聚合物，因此在加热的过程中，化学键的断裂和分解，高分子聚合物逐渐分解成为小分子有机物，产生油类物质和不凝气体，同时受热分解出碳黑，大部分的碳黑最终形成灰渣，由热解炉排渣炉门排出，而极少部分以碳黑尘形式排放。加热挥发的油类物质和不凝气体经冷凝装置冷却后，油类物质液化停留在冷凝装置中，流入内部收集池体，而不凝气体与微量碳黑尘经管道引至废气处理设施中处理后有组织排放。参考《中国金属学会 2004 年全国炼铁生产技术暨炼铁年会论文集》中《废塑料热解过程的气相成分分析及造粒方法选择》（作者：龙世刚；孟庆民；汪志全；冯新华；毛鸣），PP 在 330°C 裂解时产生的气相组分包括甲烷、乙烷、丙烷、丙烯、丁烯等，因此本次环评不凝气体以非甲烷总烃计。待热解炉内的渣自然冷却后，打开热解炉取出喷丝板，使用声波清洗机进行清洗喷丝板表面灰渣。

综上，热解炉加热分解过程会产生各类不凝气体（以非甲烷总烃及臭气浓度表征）及少量碳黑尘，炉内产物（油类物质及灰渣），喷丝板清洗过程中会产生清洗废水及超声波清洗水槽沉渣。其中清洗废水循环使用，不外排，定期补充损耗量。

纺丝机牵伸：从纺丝箱喷丝后采用牵伸机进行牵伸同时经管道加入丙纶纺丝油剂（本项目外购的丙纶纺丝油剂与水以1:10比例进行兑稀混溶，该工序产生的污染物为废包装桶），纺丝油剂主要起润滑和消除静电作用，纺丝机牵伸卷绕过程工作温度约为50℃，进一步对丙纶纺丝进行定型，增加取向度，达到拉长拉细的目的，由于工作温度远远低于纺丝油剂的热挥发温度，纺丝油基本全部附着在丙纶丝表面，油剂中VOCs物质的挥发量极少，受热蒸发出油剂中的水分，对周边环境影响可接受，本评价在此不再做详细的定量分析。因此，本项目有机废气主要来源于纺丝过程及喷丝板热解过程。同时伴随着设备噪声产生。

卷绕：经牵伸机牵伸后的丝再用卷绕机卷绕成成品。该过程会产生不合格品，同时伴随着设备噪声产生。其中不合格品经收集后，重新回用至熔融挤出系统。

②丙纶丝织带工艺流程

拉排：将丙纶长丝放入拉纱机进行拉排，该过程产生设备噪声；

编织、卷饼：拉排好的丙纶长丝经编织机进行编织成形，然后通过卷绕机进行卷饼，该过程产生设备噪声；

包装：卷饼好的丙纶长丝织带采用包装袋按24卷进行包装，暂存在成品仓内，该工序会产生设备噪声；

③涤纶丝织带工艺流程

定型：外购的涤纶丝（聚酯纤维）是热塑性纤维，其分子链在纺丝后存在一定的内应力，导致纤维在后续加工或使用中易出现收缩、变形。定型的本质是物理热定型：通过加热使涤纶丝的分子链从紧张状态松弛，调整为稳定的取向排列，再通过冷却快速固定分子结构，从而消除内应力，提升纤维的尺寸稳定性和弹性。本工艺流程中，定型工序仅针对纯涤纶丝进行处理，未添加任何含有机溶剂的整理剂、柔软剂、粘合剂等助剂。涤纶丝定型的温

度（50℃）远低于 PET 的热分解温度（约 350℃），此温度区间内仅会发生纤维分子链的松弛和重排，不会引发聚合物的热裂解，也不会产生任何有机小分子物质，该工序仅产生设备噪声；

拉排：定型后的涤纶丝放入拉纱机进行拉排，该过程产生设备噪声；

编织、卷饼：拉排好的涤纶丝经编织机进行编织成型，然后通过卷绕机进行卷饼，该过程产生设备噪声；

包装：卷饼好的涤纶丝织带采用包装袋按 24 卷进行包装，暂存在成品仓内，该工序会产生设备噪声；

2.产污环节说明

表 2-6 项目营运期产污明细化一览表

| 类型 | 产污节点/环节 | 污染源 | 治理措施及去向 |
|----|----------------|---------------|--|
| 废气 | 投料过程废气 | 粉尘颗粒物 | 引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（编号：TA001）统一进行处理，达标后于25m高DA001排气筒排放。 |
| | 熔融挤出、喷丝、风冷过程废气 | 有机废气、臭气 | |
| | 热解炉热解过程废气 | 不凝气体、碳黑尘、油类物质 | |
| | 投料过程废气 | 粉尘颗粒物 | |
| 废水 | 办公生活 | 生活污水 | 经“三级化粪池”预处理措施预处理达标后排入市政污水管网。 |
| | 喷丝板清洗 | 清洗水 | 循环使用，不外排。 |
| | 喷淋塔水 | 喷淋水 | 循环使用，不外排。 |
| 噪声 | 设备运行 | 机械噪声 | 减震降噪、距离衰减 |
| 固废 | 办公生活 | 生活垃圾 | 交由环卫清运 |
| | 生产线 | 废包装袋 | 交由物资回收公司回收 |
| | | 不合格品 | 经收集后，回用于生产，重新熔融 |
| | | 超声波清洗水槽沉渣 | 交一般固体废物处置单位进行处理 |
| | | 灰渣 | 交一般固体废物处置单位进行处理 |
| | 废气治理 | 热解产生的油类物质 | 交由资质单位公司处理 |
| | | 喷淋塔更换废水 | 交由资质单位公司处理 |
| | | 废活性炭 | 交由资质单位公司处理 |
| | 机械设备维护 | 废空压机油 | 交由资质单位公司处理 |
| | | 废空压机油桶 | 交由资质单位公司处理 |
| | | 废含油抹布及手套 | 交由资质单位公司处理 |

| | |
|------------------|---|
| | <p>注：项目产生的原料桶，经产品供应商进行回收，不需要进行修复和加工，即可用于盛装原始原料等；依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，不作为固体废物管理，因此项目产生的丙纶纺丝油剂原料桶不属于固废，也不属于危险废物。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染防治问题 | <p>1.与项目有关的原有污染源：</p> <p>本项目属于新建项目，生产厂房为园区新建标准厂房，无原有污染源。</p> <p>2.主要环境问题：</p> <p>本项目选址于广东省清远市清新区三坑镇清禅大道 8 号万洋众创城，根据现场勘查，项目所在地东侧为园区 69#号、70#号、71#号待建厂房，南侧为园区 62#号待建厂房，西侧为园区 53#号、55#号、56#号待建厂房，北侧为园区 19#厂房，相邻厂房绝大部分属于在建阶段，主要产污为施工阶段，产生少量的施工废水、施工废气、施工噪声和施工固体废物，经采取相应的污染治理措施后，污染程度较小。</p> |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域环境质量现状 | 一、大气环境质量状况 | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|-------------------------------------|-------|------|--|
| | <p>本项目位于广东省清远市清新区三坑镇清禅大道 8 号万洋众创城 61 号厂房，根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函〔2011〕317 号），本项目建设所在区域属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单。</p> <p>1.基本污染物环境质量现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本评价根据清远市生态环境局公布的《2024 年清远市生态环境质量报告》中大气环境统计结果进行项目所在区域达标区的判定依据。</p> <p>根据《2024 年清远市生态环境质量报告》，按清新区考核点位（清新太和）评价。2024 年清新区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为 6、16、33、20 微克/立方米；一氧化碳年评价浓度为 0.9 毫克/立方米；臭氧年评价浓度为 133 微克/立方米。六项指标均达到国家二级标准，属于达标区，具体见下表。</p> | | | | | |
| 表 3-1 区域空气质量现状评价表 | | | | | | |
| 污染物 | 年度评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率% | 达标情况 | |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10.00 | 达标 | |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 16 | 40 | 35.55 | 达标 | |
| CO | 第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度 | 900 | 4000 | 22.50 | 达标 | |
| O ₃ | 第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度 | 133 | 160 | 83.13 | 达标 | |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 33 | 70 | 47.14 | 达标 | |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 20 | 35 | 57.14 | 达标 | |
| 2.特征污染物环境质量现状 | | | | | | |
| 本项目特征因子为非甲烷总烃、TVOC、颗粒物（TSP）、臭气浓度，根据“建设项目环境影响报告表编制技术指南”（污染影响类）（试行）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项 | | | | | | |

目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本项目排放的特征因子非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度在“环境空气质量标准”（GB 3095-2012）及其修改单（生态 2018 年环境部公告第 29 号）中没有规定相应的标准限值，因此本次评价不对其开展环境质量现状调查。

本项目需要开展现状调查的其他污染物为 TSP，为了解项目所在地的 TSP 环境质量现状，本项目引用清远港湾电子有限公司委托广东华硕环境监测有限公司于 2023 年 3 月 13 日—2023 年 3 月 15 日于 G1 莲塘村（位于本项目的东南侧，距离为 0.45km）监测点连续 7 天的监测数据进行评价，报告编号：HS20230312012，监测结果详见表 3-2（监测点位置见附图 6）。

表 3-2 大气污染物环境质量现状监测结果表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

| 监测因子 | 项目 | Q3 桐油坪明村 | 标准值 |
|------|----------|----------|-----|
| TSP | 日平均浓度范围 | 129~145 | 300 |
| | 最大浓度占标率% | 48.33 | |
| | 达标情况 | 达标 | |

由上表可知，评价区内各监测点的 TSP 能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。因此，表明本项目选址区域环境空气质量良好。

二、水环境质量现状

本项目无生产废水外排，项目位置属于三坑镇污水处理厂纳污范围，详见附图 7，生活污水经“三级化粪池”预处理达标后排入市政污水管网，进入三坑镇污水处理厂，处理达标后排入石陂河，然后汇入漫水河。

石陂河现状主要为自然水体，根据清远市生态环境局清新分局《关于〈关于清远市清新区三坑镇镇区附近石陂河地表水环境质量执行标准的请示〉的复函（清新环函〔2019〕104 号）表示：根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）：漫水河（广宁江屯湴子山—四会水迳水库大坝）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，并根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”的要求，石陂河属于漫水

河支流，同意石陂河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准执行。

(1) 石陂河

本次环评对石陂河水质现状的评价引用清远港湾电子有限公司委托广东华硕环境监测有限公司于2023年4月11日—2023年4月13日在三坑镇污水处理厂排污口附近进行的水质监测报告，报告编号：HS20230404019。该监测报告在石陂河布设3个水质监测断面，具体位置如下：W1 废水进入石陂坑排放口上游500m处，W2 废水进入石陂坑排放口下游1500m处，W3 石陂坑汇入漫水河上游500m处，监测结果见下表。

表 3-3 石陂河地表水监测结果

| 检测点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | (GB3838-2002)III类标准限值 |
|--|--------------------------|------------|------------|------------|-----------------------|
| | | 2023.04.11 | 2023.04.12 | 2023.04.13 | |
| 废水进入石陂坑排放口上游 500m★W1 (E 112°47'47.61", N 23°34'36.0") | 水温(℃) | 23.1 | 23.3 | 22.6 | / |
| | pH 值(无量纲) | 6.7 | 6.6 | 6.5 | 6-9 |
| | SS(mg/L) | 9 | 11 | 10 | / |
| | COD _{Cr} (mg/L) | 15 | 14 | 12 | ≤20 |
| | BOD ₅ (mg/L) | 3.7 | 3.3 | 3.6 | ≤4 |
| | 氨氮(mg/L) | 0.413 | 0.506 | 0.479 | ≤1.0 |
| | 总磷(mg/L) | 0.12 | 0.11 | 0.09 | ≤0.2 |
| | 石油类(mg/L) | 0.03 | 0.02 | 0.02 | ≤0.05 |
| 废水进入石陂坑排放口下游 1500m★W2 (E 112°47'37.28", N 23°35'20.68") | 水温(℃) | 23.7 | 23.5 | 23.0 | / |
| | pH 值(无量纲) | 6.6 | 6.5 | 6.6 | 6-9 |
| | SS(mg/L) | 22 | 26 | 25 | / |
| | COD _{Cr} (mg/L) | 19 | 17 | 16 | ≤20 |
| | BOD ₅ (mg/L) | 3.7 | 3.5 | 3.4 | ≤4 |
| | 氨氮(mg/L) | 0.413 | 0.518 | 0.465 | ≤1.0 |
| | 总磷(mg/L) | 0.12 | 0.14 | 0.11 | ≤0.2 |
| | 石油类(mg/L) | 0.01 | 0.01 | 0.02 | ≤0.05 |
| 石陂坑汇入漫水河 | 水温(℃) | 22.7 | 23.0 | 22.4 | / |

| | | | | | |
|--|--------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 上游 500m★W3 (E 112°50'22.6", N 23°36'0.64") | pH 值(无量纲) | 6.7 | 6.6 | 6.6 | 6-9 |
| | SS(mg/L) | 13 | 11 | 9 | / |
| | COD _{Cr} (mg/L) | 12 | 14 | 15 | ≤20 |
| | BOD ₅ (mg/L) | 3.1 | 3.3 | 3.4 | ≤4 |
| | 氨氮(mg/L) | 0.501 | 0.483 | 0.521 | ≤1.0 |
| | 总磷(mg/L) | 0.08 | 0.10 | 0.11 | ≤0.2 |
| | 石油类(mg/L) | 0.01 | 0.02 | 0.01 | ≤0.05 |

备注：1.样品性状：均为微浊、微绿色、无味、无浮油；

2.样品外观良好，标签完整。

从上表标准指数统计结果可知，三个监测断面各项监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明项目纳污水体石陂河水质良好。

（2）漫水河

为了解项目漫水河的水环境质量现状，本次评价引用清远市生态环境局发布的《2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》数据，见表3-4。

表3-4 2024年1—12月清远市水环境质量状况

| 县 (市、 区) | 河流 | 考核断面 | 考核 目标 | 2024年12月水质情况 | | | 2024年1-12月水质情况 | | |
|----------------|---------|------|----------|--------------|----------|----------|----------------|----------|----------|
| | | | | 水质 类别 | 超标 项目 | 达标 情况 | 水质 类别 | 超标 项目 | 达标 情况 |
| 清新 区 | 漫水 河 | 三青大桥 | II类 | II类 | - | 达标 | II类 | - | 达标 |
| | | 黄坎桥 | IV类 | IV类 | - | 达标 | IV类 | - | 达标 |

从公布的资料显示，漫水河现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，说明漫水河的水环境质量现状较好。

三、声环境质量现状

根据《清远市声环境功能区划分方案（2024年修订版）》，项目所在区域声环境属于2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值要求，根据对建设项目所在地的实地勘察，本项目所在地周边现状均为空地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目厂界周边50米范围内无声环境保护目标，本次评价不作声环境质量现

状调查。

四、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年）要求“产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目位于万洋众创城工业园内，因此本次评价不作生态环境现状调查。

五、电磁辐射环境质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不作电磁辐射现状监测和评价。

六、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年）要求“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目建设存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”

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

| 环境保护目标 | <p>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</p> <p>一、大气环境保护目标</p> <p>厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护规模</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址位置</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安庆村</td> <td>-124</td> <td>-244</td> <td>村庄</td> <td>约 500 人（500m 包络线范围内）</td> <td>大气二类区</td> <td>西南侧</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>莲塘村</td> <td>80</td> <td>-157</td> <td>村庄</td> <td>约 300 人（500m 包络线范围内）</td> <td>大气二类区</td> <td>东南侧</td> <td>156</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：以项目中心坐标为坐标原点，中心坐标原点为（E112°48'39.356"，N23°36'33.073"）</p> <p>二、声环境保护目标</p> <p>厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。</p> <p>三、地下水环境保护目标</p> <p>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>四、生态环境保护目标</p> <p>本项目不涉及生态环境保护目标。</p> | 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护规模 | 环境功能区 | 相对厂址位置 | 相对厂界距离/m | X | Y | 安庆村 | -124 | -244 | 村庄 | 约 500 人（500m 包络线范围内） | 大气二类区 | 西南侧 | 232 | 莲塘村 | 80 | -157 | 村庄 | 约 300 人（500m 包络线范围内） | 大气二类区 | 东南侧 | 156 |
|----------------------------------|--|-------|-------|----------------------|-------|------|-------|--------|----------|----------------------------------|------|-------|--------|----------|----|----------------------|-------|----------------|------|------|------|------|----|----------------------|-------|-----|-----|
| | 名称 | | 坐标/m | | | | | | | 保护对象 | 保护规模 | 环境功能区 | 相对厂址位置 | 相对厂界距离/m | | | | | | | | | | | | | |
| X | | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 安庆村 | -124 | -244 | 村庄 | 约 500 人（500m 包络线范围内） | 大气二类区 | 西南侧 | 232 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 莲塘村 | 80 | -157 | 村庄 | 约 300 人（500m 包络线范围内） | 大气二类区 | 东南侧 | 156 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 污染物排放控制标准 | <p>污染物排放控制标准：</p> <p>1.水污染排放标准</p> <p>本项目所在区域属于三坑镇污水处理厂的纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和三坑镇污水处理厂进水水质标准两者较严要求后通过市政污水管网排入三坑镇污水处理厂进行深度处理，三坑镇污水处理厂处理达标后排入石陂河。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 水污染物排放限值（摘录）单位：mg/L，pH 除外</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>化学需氧量</th> <th>生化需氧量</th> <th>悬浮物</th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> <th>pH</th> <th>总氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td> <td>≤500</td> <td>≤300</td> <td>≤400</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>6~9</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>三坑镇污水处理厂进水水质标准</td> <td>≤220</td> <td>≤120</td> <td>≤150</td> <td>≤25</td> <td>≤4</td> <td>6~9</td> <td>≤35</td> </tr> </tbody> </table> | 类别 | 化学需氧量 | 生化需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 | pH | 总氮 | 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | / | / | 6~9 | / | 三坑镇污水处理厂进水水质标准 | ≤220 | ≤120 | ≤150 | ≤25 | ≤4 | 6~9 | ≤35 | | |
| | 类别 | 化学需氧量 | 生化需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 | pH | 总氮 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | / | / | 6~9 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 三坑镇污水处理厂进水水质标准 | ≤220 | ≤120 | ≤150 | ≤25 | ≤4 | 6~9 | ≤35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 两标准较严值 | ≤ 220 | ≤ 120 | ≤ 150 | ≤ 25 | ≤ 4 | 6~9 | ≤ 35 |
|--|--------|------------|------------|------------|-----------|----------|-----|-----------|
| 三坑镇污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段一级标准的较严值，具体标准见下表。 | | | | | | | | |
| 表 3-6 三坑镇污水处理厂出水水质标准 (单位为: mg/L; pH 为无量纲) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| 项目 | 化学需氧量 | 生化需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 | pH | 总氮 | |
| (GB18918-2002)一级 A 标准 | 50 | 10 | 10 | 5(8) | 0.5 | 6~9 | 15 | |
| (DB44/26-2001)第二时段一级标准 | 40 | 20 | 20 | 10 | / | 6~9 | / | |
| 三坑镇污水处理厂出水水质执行标准 | 40 | 10 | 10 | 5(8) | 0.5 | 6~9 | 15 | |
| 注: 括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标, 括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标。 | | | | | | | | |
| 2. 大气排放标准 | | | | | | | | |
| 本项目产生的废气包括: 投料过程产生的颗粒物; 熔融挤出、喷丝、风冷过程产生的有机废气及臭气, 其中有机废气以非甲烷总烃表征, 臭气以臭气浓度表征; 热解炉热解过程产生的颗粒物、微量不凝气体及臭气, 不凝气体为聚丙烯塑料裂解产物, 以非甲烷总烃进行表征。 | | | | | | | | |
| 上述产污工序废气经收集后, 统一引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”(TA001)进行处理, 处理后由25m排气筒(DA001)排放。 | | | | | | | | |
| (1) 有组织排放执行标准: | | | | | | | | |
| ①NMHC 有组织排放包含熔融挤出、喷丝、风冷过程产生的有机废气及热解过程产生的微量不凝气体, 综合考虑, 执行标准为《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)“表5 大气污染物特别排放限值”与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表1 挥发性有机物排放限值”标准较严值, 即非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 。具体分析如下: | | | | | | | | |
| A. 熔融挤出、喷丝、风冷过程产生的有机废气(以非甲烷总烃表征)有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)“表5 大气污染物特别排放限值”, 即非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$; | | | | | | | | |
| B. 热解过程产生的微量不凝气体(以非甲烷总烃表征)有组织排放执行 | | | | | | | | |

《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表1 挥发性有机物排放限值”，即非甲烷总烃 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$

②臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值要求，即臭气浓度 ≤ 6000 （无量纲）。

③颗粒物有组织排放包含投料过程产生的颗粒物及热解过程产生的颗粒物，综合考虑，执行标准为《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）“表5 大气污染物特别排放限值”与《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）标准较严者，细颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。具体分析如下：

A.投料过程产生的颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）“表5 大气污染物特别排放限值”，即颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ；

B.热解过程产生的颗粒物有组织排放执行《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域颗粒物排放限值不高于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，细颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ；

本项目热解炉属于工业炉窑。经查，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的适用范围都已明确不适用于工业炉窑。《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）附件4的“三、重点任务”——“（三）实施污染深度治理。”第二款中有如下要求：重点区域（工业炉窑）原则上按照颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放限值分别不高于30、200、 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉 NO_x 排放限值不高于 $400\text{mg}/\text{m}^3$ 。《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）的“一、总体要求”第一款中则明确了：珠江三角洲地区原则上按照（环大气〔2019〕56号文）国家重点区域工业炉窑治理要求执行，其他地区按照非重点区域工业炉窑治理要求执行。综上所述，本项目选址位于清远市清新区，不属于珠江三角洲地区，本项目自愿按照上述“粤环函〔2019〕1112号”中的重点区域颗粒物排放限值 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 进行管控，细颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 无组织排放执行标准:

①厂区无组织: 项目厂区内的无组织非甲烷总烃排放标准执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”, 即厂区 NMHC \leq 6mg/m³ (监控点处 1h 平均浓度值), 厂区内 NMHC \leq 20mg/m³ (监控点处任意一次浓度值)。

②厂界无组织:

A、根据《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015 含 2024 年修改单)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。”, 故本项目熔融挤出、喷丝、风冷过程, 牵伸定型 (上油) 过程, 热解炉热解过程无组织废气 (NMHC) 只需执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

B、厂界无组织颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)“表 9 企业边界大气污染物浓度限值”, 即厂界颗粒物 \leq 1.0mg/m³。

C、厂界无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 新扩改建企业二级标准要求, 即臭气浓度 \leq 20 (无量纲)。

表 3-7 工艺废气污染物排放标准 (有组织) (浓度单位: mg/m³; 速率单位: kg/h)

| 排气筒及高度 | 污染物 | 有组织排放标准 | | 标准来源 |
|---------------|-------|---------------|------|---|
| | | 浓度限值 | 速率限值 | |
| DA001 +25m | 颗粒物 | 20 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)“表5 大气污染物特别排放限值”与《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)标准较严者; |
| | 非甲烷总烃 | 60 | / | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)“表5 大气污染物特别排放限值”与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表1 挥发性有机物排放限值”标准较严值; |
| | 臭气浓度 | 6000 (无量纲) | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值要求; |

| 表 3-8 工艺废气污染物排放标准（厂界无组织）（浓度单位：mg/m ³ ） | | |
|---|-----------------|--|
| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | 标准来源 |
| 颗粒物 | 1.0 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）“表9 企业边界大气污染物浓度限值”； |
| 臭气浓度 | 20（无量纲） | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 新扩改建企业二级标准要求 |
| 表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值（浓度单位：mg/m ³ ） | | |
| 污染物 | 厂区内无组织排放监控浓度限值 | 标准来源 |
| 非甲烷总烃 | 6（监控点处1h平均浓度值） | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |
| | 20（监控点处任意一次浓度值） | |

3.噪声排放标准

项目所在地属2类声环境功能区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

4.固体废物

本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）执行，其中危废废物还应符合《国家危险废物名录》（2025版）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求进行判定。

| 总量控制指标 |
|---|
| <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，环境保护目标指标为：化学需氧量、氨氮、VOCs、氮氧化物。</p> <p>1.水污染物总量控制指标</p> <p>根据《关于印发〈主要水污染物总量分配指导意见〉的通知》（环发〔2006〕189号），废水排入城市污水处理设施或其他工业污水集中处理设施的排污单位，对其分配的化学需氧量和氨氮不计入区域总量控制指标中。因此，本项目水污染物总量控制指标计入三坑镇污水处理厂的总量控制指标。</p> <p>2.大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目营运期总 VOCs（以非甲烷总烃表征）排放总量为：0.389t/a（其中有组织排放量0.173t/a，无组织排放量0.216t/a）。</p> |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--------------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>根据建设单位提供的“万洋众创城厂房定向建造协议”可知，本项目厂房建筑的土建施工由清远清心丸洋信息科技有限公司负责，因此，本项目厂房建筑的土建施工过程的环境污染治理责任主体为清远清心丸洋信息科技有限公司，本评价不再对厂房建筑的土建施工过程的环境影响进行详细分析。</p> <p>本项目施工期主要为设备安装调试，主要是人工安装，无大型机械作业，不涉及土建施工，项目施工期污染物主要为设备安装噪声，其噪声级较低，可忽略。因此，本评价不对项目施工期进行分析评价。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>一、水环境影响分析和保护措施</p> <p>1.项目用水情况分析</p> <p>本项目用水主要为喷丝板清洗用水、丙纶纺丝油剂调配用水、喷淋塔补充用水和员工生活用水。</p> <p>(1) 喷丝板清洗用水</p> <p>本项目喷丝板热解时，已将绝大部分黏附在板上的有机废渣裂解成气体，经处理后达标排放，热解后的喷丝板仅黏附少量灰渣，通过喷丝板专用清洗机，采用水粒子清洗技术，将普通自来水通过主机转化为粒子状态，在高速旋转的状态下，同时带有一定的压力，将堵塞在微孔及附着在工件表面的聚合物粉碎，以达到最佳的清洗效果，清洗的介质为普通的自来水，无需加热及添加化学药剂，对模具母体不会造成任何伤害，属于纯粹的物理清洗方式。此类固体颗粒不溶于水，以悬浮物的形式存在于清水中，故清洗废水主要的污染因子是SS，定期进行清渣及补充损耗水，清洗水循环使用，不外排。</p> <p>本项目设有1台超声波清洗机（清洗槽尺寸：长250cm×宽80cm×高30cm），有效容积按容积的80%计算，即合计超声波清洗机清洗槽的有效总容积约为0.48m³，单次清洗用水量为0.48t，喷丝板每2天清洗一次，年工作300天，合计清洗用水量为72t/a，清洗废水的产生量按用水量的90%计，则本项目清洗废水产生量约为64.8t/a，补水量约7.2t/a，经过沉淀池处理后的清洗废水产生量作为循环水进行使用，不外排，合计循环水量为64.8t/a。</p> <p>(2) 丙纶纺丝油剂调配用水</p> <p>本项目丙纶纺丝油剂使用前需进行调配，调配比例（油：水）约为1:10，</p> |

丙纶纺丝油剂用量约为 150t/a，则本项目丙纶油剂调配用水约为 1500t/a，该部分用水在上油工序中因车间环境的热气而蒸发，无废水产生。

(3) 喷淋塔补充用水

本项目活性炭吸附装置前设有一套水喷淋装置，目的是沉降热解炉产生的微量颗粒物，防止活性炭吸附装置堵塞。喷淋塔设备循环水池尺寸情况如下表所示：

表4-1 本项目废气治理设施循环水池尺寸一览表

| 序号 | 设施 | | 水池尺寸 (m) | 有效水深 (m) | 有效容积 (m ²) | 循环水量 (t/h) |
|----|-----|-------|----------------|----------|------------------------|------------|
| | 类别 | 工序 | | | | |
| 1 | 喷淋塔 | 热解炉热解 | 1.5 (直径) × 0.5 | 0.2 | 0.35 | 50 |

根据《给水排水设计手册2-建筑给水排水》p559表7-32水量损失表，水景形势为水幕的项目，风吹损失占循环流量的0.3%~1.2%（本项目取0.75%），蒸发损失占循环流量的0.2%，合计水量损失占循环流量为0.95%，本项目按1%/h计算，本项目年工作300天。本项目喷淋塔的循环水均需要定期更换，每年更换一次，否则水质恶化不仅影响喷淋净化效果，更影响车间环境卫生。本项目废气治理新鲜用水核算详见表4-2。

表4-2 本项目废气治理用水情况一览表

| 序号 | 设施 | 循环水量 (t/h) | 损耗系数 | 工作时间 (h/a) | 更换频率 | 更换水量 (t/a) | 循环水损耗量 (t/a) |
|----|-----|------------|------|------------|---------|------------|--------------|
| 1 | 喷淋塔 | 50 | 1%/h | 7200 | 每季度更换一次 | 1.40 | 3600 |

则本项目喷淋塔循环水量为 720000t/a，损耗量约为 3600t/a，年更换水量为 1.40t/a，合计喷淋塔需补充新鲜用水量约为 3601.4t/a。

(4) 生活用水

本项目拟设员工人数为 60 人，均不在厂区食宿。员工用水量参考《用水定额第三部分：生活》（DB44_T1461.3-2021）中的“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”中的先进值按 10m³/(人·a)计算，则本项目员工用水量约为 2t/d(600 t/a)。

2.项目排水情况分析

本项目排放污废水为生活污水，根据《生活源产排污系数手册》——“折污系数为 0.8~0.9，其中，人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8”，

因此，本项目生活污水折污系数取 0.8，则本项目员工生活污水总排放量约为 1.6 t/d（480 t/a）。

生活污水浓度依据《给水排水设计手册》第5册《城镇排水》表4-1典型生活污水水质示例（其中氨氮参照总氮水质），本项目办公生活污水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS，污染物浓度约为COD_{Cr}: 250mg/L、BOD₅:110mg/L、SS: 100 mg/L、NH₃-N: 20mg/L。化粪池处理效率根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，废水在化粪池内停留时间为12-24h，其处理效果如下：COD_{Cr}: 10%-15%（取 12.5%）、BOD₅:20%、SS: 50%-60%（取55%）、氨氮: 3%。具体特征污染物排污情况如下表所示：

表 4-3 本项目生活污水产排情况一览表

| 污染物名称 | | pH | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N |
|------------------|----------------|--------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|
| 生活污水 (480t/a) | 产生浓度 (mg/L) | 6-9 (无量纲) | 250 | 110 | 100 | 20 |
| | 产生量 (t/a) | / | 0.120 | 0.053 | 0.048 | 0.010 |
| | 处理工艺 | 三级化粪池 | | | | |
| | 治理效率 (%) | / | 12.5 | 20 | 55 | 3 |
| | 排放浓度 (mg/L) | 6-9 (无量纲) | 218.75 | 88 | 45 | 19.4 |
| | 排放量 (t/a) | / | 0.105 | 0.042 | 0.022 | 0.009 |
| 本项目执行的标准限值 | | 6-9 | 220 | 120 | 150 | 25 |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

本项目产生的生活污水经“三级化粪池”处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和三坑镇污水处理厂设计进水水质标准要求的较严值后排入三坑镇污水处理厂处理。

3.项目污水进入三坑镇污水处理厂的可行性分析

①市政污水管网

本项目位于广东省清远市清新区三坑镇清禅大道8号万洋众创城61号厂房，属于三坑镇污水处理厂的集水范围（详见附图17），所在区域已建设污水管网。

②污水处理厂处理工艺和设计处理能力

三坑镇污水处理厂原一期设计处理规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$, 根据《清新区三坑镇市政排水管网及污水处理厂升级改造工程（二期）环境影响报告表》，三坑镇污水处理厂二期新增废水处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$, 二期工程覆盖温泉河北片、温泉河南片及万洋片区等区域，三坑镇污水处理厂目前设计处理规模为 $7500\text{m}^3/\text{d}$, 目前在公众网站上尚未公布污水处理厂的实际运行工况数据, 经向万洋园区及当地水务部门了解到, 万洋片区的纳污管已建成运营, 目前三坑镇污水处理厂的现行实际运行工况约60%, 污水处理采用“粗格栅及调节池+细格栅、旋流沉砂池+格栅膜+改良型A²/O+MBR膜池+次氯酸钠消毒”工艺。三坑镇污水处理厂尾水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (第二时段) 一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级标准的A标准的较严者。

③废水纳污性分析

本项目生活污水污染物种类与污水处理厂处理的污染物种类相似, 根据表4-3可知, 本项目外排的生活污水水质满足三坑镇污水处理厂的设计进水水质要求, 项目污水最大总排放量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$, 目前三坑镇污水处理厂的剩余处理规模约 $3000\text{m}^3/\text{d}$, 本项目污水外排量占污水处理厂剩余处理规模的0.053%, 且本项目所在区域属于污水处理厂的污水收集范围, 管网现已铺设到项目所在区域。因此, 本项目废水纳入三坑镇污水处理厂的方案是可行的, 不会对周围水环境产生明显的不良影响。

综上所述, 本项目产生的废水对周边水环境的影响可接受。

4.排放口、污染物排放信息

(1) 项目污染物排放信息

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|--|-------------------|---------------------|----------|----------|----------|-------|---|---|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生活污水 | pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 经园区污水管网排入三坑镇污水处理厂 | 非连续排放、流量不稳定、但有周期性规律 | TW001 | 三级化粪池 | 厌氧沉淀处理 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

(2) 废水间接排放口基本情况

表 4-5 废水间接排放口基本情况

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量(万t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|-----------------|----------------|-------------|-------------------|---------------------|--------|-----------|-------------------|------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L) |
| 1 | DW001 | 112°48' 40.669" | 23°36' 34.418" | 0.048 | 经园区污水管网排入三坑镇污水处理厂 | 非连续排放，流量不稳定、但有周期性规律 | / | 三坑镇污水处理厂 | pH | 6~9 |
| | | | | | | | | | COD _{Cr} | 40 |
| | | | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |
| | | | | | | | | | 氨氮 | 5 |

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 4-6 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|----|-------|-------------------|---|-------------|
| | | | 名称 | 浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW001 | pH | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及三坑镇污水处理厂进水指标较严者标准 | 6~9 (无量纲) |
| 2 | | COD _{Cr} | | 220 |
| 3 | | BOD ₅ | | 120 |
| 4 | | SS | | 150 |
| 5 | | 氨氮 | | 25 |

(4) 废水污染物排放信息表

4-7 废水污染物排放信息表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度/(mg/L) | 日排放量/(kg/d) | 年排放量/(t/a) |
|----|-------|-------------------|-------------|-------------|------------|
| 1 | DW001 | pH | 6~9 | / | / |
| 2 | | COD _{Cr} | 218.75 | 0.350 | 0.105 |
| 3 | | BOD ₅ | 88 | 0.140 | 0.042 |
| 4 | | SS | 45 | 0.073 | 0.022 |
| 5 | | 氨氮 | 19.4 | 0.030 | 0.009 |

4. 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》(HJ1139-2020)，本项目营运期水污染

源监测计划如下：

表 4-8 营运期水环境监测计划一览表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 | 标准限值/(mg/L) | |
|-----------------|---|-------|---|-------------------|-----------|
| 生活污水总排放口(DW001) | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS | 1 次/年 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及三坑镇污水处理厂进水指标较严者标准 | pH | 6-9 (无量纲) |
| | | | | COD _{Cr} | 220 |
| | | | | BOD ₅ | 120 |
| | | | | 氨氮 | 25 |
| | | | | SS | 150 |

二、大气环境影响分析和保护措施

根据前文“主要原辅材料理化性质”分析，本项目使用的纺丝油中有机化合物成分包括75%的聚乙二醇油酸酯（沸点为437.5°C at 760 mmHg）及10%的聚乙二醇月桂酸酯（沸点为391.5°C at 760 mmHg）。参照广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 中“3、术语和定义”的“3.1 挥发性有机化合物：在101325Pa标准大气压下，任何沸点低于或等于250°C的有机化合物，简称VOCs”。而纺丝油有机化合物组分中，聚乙二醇油酸酯及聚乙二醇月桂酸酯在101325Pa标准大气压下，沸点均高于250°C，且上油工序目的为防止丙纶长丝在丙纶收纱机卷绕成型运行状态下因摩擦而产生静电，属于抗静电性助剂，工作状态下牵伸机滚轮带有温度约50°C，远远低于纺丝油剂的热挥发温度，纺丝油基本全部附着在丙纶丝表面，油剂中 VOCs 物质的挥发量极少，受热蒸发为油剂中的水分，对周边环境影响可接受，本评价在此不再做详细的定量分析。因此，本项目有机废气主要来源于熔融挤出、喷丝、风冷过程及喷丝板热解过程。

1. 正常工况下产污情况分析

本项目营运期废气主要为投料过程产生的原料粉尘（颗粒物）；熔融挤出、喷丝、风冷过程产生的有机废气（非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）；喷丝板热解过程产生的炭黑尘（颗粒物）、微量不凝气体（非甲烷总烃）、臭气（臭气浓度）。

(1) 投料过程原料粉尘（颗粒物）产污情况分析

本项目混料搅拌机为密闭搅拌，因此粉尘产生来源主要为投料过程。本

项目投料原料主要为 PP 粉料和色母粒，由于色母粒粒径较大，因此主要粉尘来源为 PP 粉料。项目投料过程产生的粉尘量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）“3021 水泥制品制造行业系数手册”中物料混合搅拌工艺，颗粒物产污系数为 5.23×10^{-1} 千克/吨-产品，丙纶长丝产品量为 6000t/a，细颗粒物产生量为 3.138t/a。

（2）熔融挤出、喷丝、风冷过程有机废气（非甲烷总烃）产污情况分析

本项目熔融挤出、喷丝、风冷过程非甲烷总烃产生系数可参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《2825 丙纶纤维制造业系数手册》中的丙纶长丝的切片-熔融-纺丝-卷绕工艺的产排污系数：挥发性有机物 180g/t-产品。本项目年产丙纶长丝 6000 吨，则熔融挤出、喷丝、风冷过程产生的非甲烷总烃计量为 1.080t/a。

（3）喷丝板热解过程炭黑尘（颗粒物）、微量不凝气体（非甲烷总烃）产污情况分析

本项目喷丝板使用一段时间后其表面会有聚酯熔体残留物，堵塞喷丝板微孔，必须定期清理。清理喷丝板时将喷丝板放入热解炉内热解，使其微孔中少量残留物热解干净。喷丝板更换后集中放入热解炉进行密闭加热缺氧裂解，加热裂解过程中产生热解气体，产生气体经管道引至废气处理设施中处理后有组织排放。

本项目喷丝板每三天更换一次，更换的喷丝板上粘有少量塑料，约为产品量的 0.05%。项目丙纶长丝产量为 6000t/a，则喷丝板上粘有的塑料量约为 3t/a。

关于本项目喷丝板塑料裂解过程是否涉及二噁英等污染物产生，本评价经查阅资料得到，二噁英的产生主要来自含氯、溴物质的焚烧、燃烧过程，本项目 PP 粉料属新料，不含氯、溴元素，因此本评价认为本项目塑料裂解过程中无二噁英产生。本项目塑料裂解过程中产生的废气主要为烷烃类可燃气体。

喷丝板上的塑料在缺氧状态下经电加热后温度逐渐上升，加热温度升至 120°C，开始有少量不凝气体产生，随着温度的逐渐上升，先是以轻组分为主的成分被催化裂解出来；再持续加热温度升至 450°C，是塑料大量热解阶段，

也是大量产生不凝气体（参考《废塑料热解过程的气相成分分析及造粒方法选择》，PP 在 330℃裂解时产生的气相组分包括甲烷、乙烷、丙烷、丙烯、丁烯等）和油类的阶段，恒温 1 小时；加热挥发的油类物质和不凝气体经冷凝装置冷却后，油类物质液化停留在冷凝装置中，流入内部收集池体，而不凝气体经管道引至废气处理设施中处理后有组织排放，由于非甲烷总烃是指除甲烷以外的所有可挥发的碳氢化合物（其中主要是 C₂~C₈），因此，热解废气（不凝气体）包括乙烷、丙烷、丙烯、丁烯属非甲烷总烃类别，以非甲烷总烃计。待热解炉内的渣自然冷却至 100℃以下时，打开真空热解炉排渣炉门排出粗碳黑（灰渣），微量碳黑尘与不凝气体一并引至废气处理设施处理。取出的喷丝板，使用声波清洗机进行清洗喷丝板表面灰渣。

为了防止碳黑尘对不凝气体（有机废气）治理设施“二级活性炭吸附装置”产生堵塞影响，前端加设“水喷淋塔装置”进行降尘处理，因此，喷丝板热解过程中产生的微量不凝气体（有机废气）及碳黑尘经收集后，引至“水喷淋塔装置+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后由 25 米排气筒（DA001）排放。

热解废气中颗粒物（碳黑尘）和不凝气体（以非甲烷总烃表征）产生量参考《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中废旧轮胎/橡胶粉热裂解工艺过程中颗粒物产污系数为 355 克/吨-原料、挥发性有机物产污系数为 348 克/吨-原料。经前文分析，残留在模具内的塑料约 3t/a，则本项目模具清理工序颗粒物的产生量约为 0.001t/a、不凝气体（以非甲烷总烃表征）产生量为 0.001t/a，产生量极少，对周边环境影响完全可接受。

（4）熔融挤出、喷丝、风冷过程及喷丝板热解过程臭气（臭气浓度）产污情况分析

本项目在熔融挤出、喷丝、风冷过程及喷丝板热解过程中会产生少量异味，这种恶臭异味刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，恶臭异味以臭气浓度进行表征。由于臭气浓度暂无相关的成熟的核算系数，根据本项目原料理化性质分析，项目原料加工过程无明显的恶臭以及刺激性气味，加工过程中物料性质相对稳定，纺丝过程和喷丝板热解过程中产生的臭气与有机废气难以分离，臭气伴随着有机废气一同收集后引至“水喷淋塔+干式过滤器+二级

活性炭炭吸附装置”（编号：TA001）处理后经天面 DA001 排气筒排放，有组织排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 相应排气筒标准（臭气浓度 \leq 2000 无量纲）；少量未被收集的臭气通过车间通排风稀释扩散后无组织排放，厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新、扩、改建项目恶臭污染物厂界二级标准（臭气浓度 \leq 20 无量纲）。

2. 废气收集情况分析

（1）有机废气收集情况

本项目产污工序设置在相对密闭车间内，PP 粉料于车间四层熔融挤出，经喷丝口喷出丝条垂直往下经三层风冷固化，热风出口外侧密闭，半成品观察窗口外加垂帘，由于上层喷丝和下层冷却固化是连通空间，热气可通过喷丝口的密闭罩进行顶吸风，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈微正压状态，无明显泄漏点，而热解炉设备废气则经排气管与设备直连方式进行废气收集。具体产污段废气收集参考同类型项目设计，如下图所示：





热解过程段设备直连管道收集

①熔融挤出、喷丝、风冷过程段废气收集

根据前文分析，熔融挤出、喷丝、风冷过程段处于整体相对密闭连通空间，整体类似通风柜的相对密闭空间，仅在半成品观察窗口外加垂帘，喷丝、风冷过程段废气在垂帘缝隙间进行逸散，保守考虑，将垂帘面积作为操作口实际开启面积计算。参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（黄纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013年1月第一版），半密闭集气罩的排气量 Q (m^3/h) 可通过下式计算：

$$Q = 3600Fv$$

式中：F--操作口实际开启面积， m^2 ；

v--操作口处空气吸入速度， m/s 。

表 4-9 熔融挤出、喷丝、风冷过程段相对密闭空间风量核算一览表

| 位置 | 密闭情况 | 数量(套) | F 操作口实际敞开面积 (m^2) | V 最小控制风速 (m/s) | 单套集气装置排放量 (m^3/h) | 合计集气装置排风量 (m^3/h) |
|---------------|-----------------------------|-------|------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| 熔融挤出、喷丝、风冷过程段 | 整体相对密闭连通空间，仅在人员进出口处及检查口外加垂帘 | 18 | $1.5m \times 0.3m = 0.45m^2$ | 0.5 | 810 | 14580 |

②喷丝板热解过程段废气收集

模具清理工序设置在相对密闭的空间内，热解废气由热解炉配套排气管道连接至废气收集管道，项目热解炉配套真空泵额定抽气速率约 0.5m/s，则尾气排放风量为 $3600\text{m}^3/\text{h}$ 。

上述废气经统一收集后废气引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过 25m 排气筒（DA001）排放。合计有机废气理论所需风量为 $18180\text{m}^3/\text{h}$ 。

上述产污工序主要废气逸散环节出现在车间三层风冷过程段，本环评要求该层车间设置为相对密闭，建议车间三层密闭区间体积为长 $40\text{m} \times$ 宽 $24\text{m} \times$ 高 $4\text{m}=3840\text{m}^3$ 。

总容积 $V=40 \times 24 \times 4=3840\text{m}^3$ ；

总表面积 $S=2 \times (40 \times 24 + 40 \times 4 + 24 \times 4) = 2432\text{m}^2$ ；

泄漏面积 $A=S \cdot k$ （其中 k 为泄漏系数，本环评 $k=0.3\%$ ，车间属于中等密闭），则 $A=2432 \times 0.3\% = 7.296\text{m}^2$ ；

自然进风量：

$$Q_{\text{进}} = \mu \times A \times \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}}$$

式中： $Q_{\text{进}}$ ： 自然进风量 (m^3/s)；

μ ： 流量系数（取 0.7，行业通用值，反映缝隙流通效率）；

A ： 密闭区间总泄漏面积 (m^2)；

ΔP ： 室内外压差 (Pa，正压取 $\leq 50\text{Pa}$ ，依据《工业建筑供暖通风与空气调节设计标准》（GB 50019-2015），避免门窗变形、密封失效，为达到微正压条件 $+5\text{Pa} \sim +15\text{Pa}$ ，控制取 $+5\text{Pa}$ ）；

ρ ： 空气密度 (kg/m^3 ， 1.29kg/m^3)

将上述结果代入计算：

$$Q_{\text{进}} = 0.7 \times 7.296 \times \sqrt{\frac{2 \times 5}{1.29}} \approx 28.439\text{m}^3/\text{s} \approx 51190\text{m}^3/\text{h}$$

综上计算 $Q_{\text{进}}=51190\text{m}^3/\text{h} > Q_{\text{出}}=20000\text{m}^3/\text{h}$ ，进风量大于排风量，空气在密闭空间内累积，形成正压。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）分析废气收集情况如下：

表 4-10 有机废气产污段收集情况表

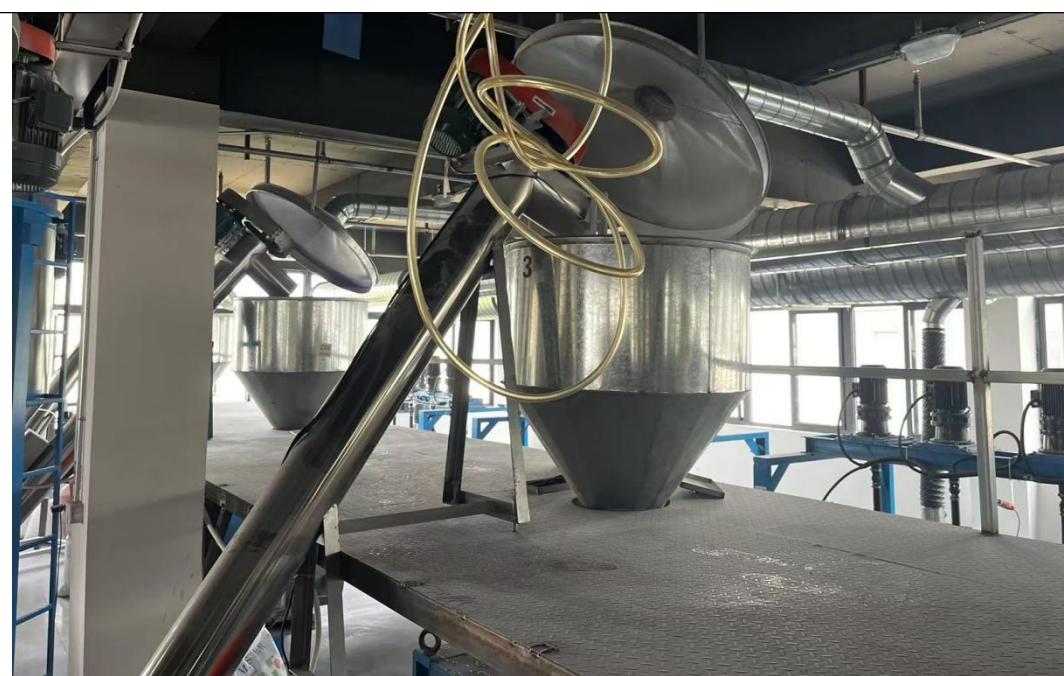
《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号)
表 3.3-2 收集方式摘录

| 废气收集类型 | 废气收集方式 | 情况说明 | 收集效率 | 本项目有机废气产污段收集情况 | 相符性分析 |
|----------|----------|--|------|--|-------|
| 全密封设备/空间 | 单层密闭正压 | VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点 | 80% | 经前文核算分析，本项目熔融挤出、喷丝、风冷过程段在密闭区间进行集气罩抽风，能形成微正压条件。 | 相符 |
| | 设备废气排口直连 | 设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。 | 95% | 经前文核算分析，喷丝板热解过程段产污废气经设备直连管道收集。 | 相符 |

综上分析，本项目熔融挤出、喷丝、风冷过程段废气收集效率为80%，热解过程段废气收集效率为95%，由于热解过程段废气产生量极其微弱，因此本项目统一按有机废气收集效率80%计。

(2) 颗粒物废气收集情况

本项目营运期颗粒物废气主要为投料过程产生的原料粉尘，以及喷丝板热解过程产生的炭黑尘。具体产污段废气收集参考同类型项目设计，如下图所示：



根据《环境工程设计手册：废气处理工程技术手册》中的表 17-8 所提出的风量计算公式，矩形及圆形平口排气罩--有边--排气量计算公式，产污工序上的集气罩所需风量 Q 核算如下：

$$Q = 0.75(10X^2 + F)V_x$$

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；

X—操作口到集气罩的距离，本项目取值 0.2m；

F—操作口实际开启面积，圆形罩口面积 $F=\pi d^2/4$, d 为罩口直径, d 取 0.2m；

V_x —最小空置风速，本项目取 0.5m/s。

经计算，单个集气罩所需风量为 582.39m³/h，投料口集气罩设置个数为 18 个，合计所需风量约为 10483m³/h。

热解过程中废气收集情况前文已计算分析，在此不再重复说明。

参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）分析废气收集情况如下：

表 4-10 颗粒物废气产污段收集情况表

| 《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号） 表 3.3-2 收集方式摘录 | | | | 本项目颗粒物产污段收集情况 | 相符合性分析 |
|--|---|--|------|--|--------|
| 废气收集类型 | 废气收集方式 | 情况说明 | 收集效率 | | |
| 半密闭型集气设备（含排气柜） | 污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1.仅保留 1 个操作工作面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工作面。 | 敞开面控制风速不小于 0.3m/s | 65% | 物料投至料斗后合上盖头，污染物产生点四周及上下均有围挡，集气罩控制风速为 0.5m/s。 | 相符 |
| 全密封设备/空间 | 设备废气排口直连 | 设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。 | 95% | 经前文核算分析，喷丝板热解过程段产污废气经设备直连管道收集。 | 相符 |

综上分析，本项目投料过程段废气收集效率为 65%，热解过程段废气收集

效率为95%，由于热解过程段废气产生量极其微弱，因此本项目统一按颗粒物捕集效率65%计。

综上分析，合计所需风量为 **28663m³/h**，考虑风管损耗，建议设计风量为 **30000m³/h**；产生的有机废气收集效率为 80%，颗粒物收集效率为 65%，经统一收集后废气引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（TA001）处理后，通过 **25m** 排气筒（DA001）排放。

3.废气治理情况分析

（1）“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的治理效率及可行性分析

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

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

- A.过滤风速宜低于 1.2m/s 的要求；
- B.过滤停留时间需满足污染物在活性炭塔内的停留时间高于 0.6s 要求；
- C.活性炭填充层厚度不低于 300mm。

根据工程设计经验，本评价建议建设单位对项目的“活性炭吸附箱”和内的炭层均按串联式进行设计（见下图），废气处理装置的活性炭外箱规格均按：2.8m×2.9 m×1.2m 进行设计（实际的规格可委托专业的工程公司结合厂区的实际，按 HJ2026-2013 要求设计），设计风量为 30000m³/h（折算为 8.33m³/s），活性炭体分 2 层填放，每层炭体的厚度约为 0.5m，活性炭箱内炭体的规格均按照 2.6m×2.7m×0.5m 进行设计，活性炭箱的过风截面积为 2.6m×2.7m=7.02m²，废气过滤风速约为 $8.33\text{m}^3/\text{s} \div 7.02\text{m}^2 \approx 1.19\text{m/s}$ ，废气在活性炭箱内的停留时间约为 $2 \times 0.5\text{m} \div 1.19\text{m/s} \approx 0.84\text{s}$ 。综上所述，本项目设置的活性炭吸附箱能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求。



图 4-1 活性炭箱内炭层摆放示意图

本项目活性炭吸附箱主要设计参数如下：

表 4-11 本项目活性炭吸附箱设计参数一览表

| 工序名称 | 参数 | 数值 |
|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 熔融挤出、喷丝、风冷过程及喷丝板热解过程（二级碳箱设备参数一致） | 设计风量 | 30000m ³ /h |
| | 活性炭类型 | 蜂窝活性炭 |
| | 碳箱规格 | 2.8m×2.9 m×1.2m |
| | 炭体规格 | 单层： 2.6m×2.7m×0.5m |
| | 蜂窝活性炭规格 | 0.1m×0.1m×0.1m |
| | 蜂窝活性炭密度 | 380kg/m ³ |
| | 单层碳层的蜂窝活性炭数量 | 3510 块 |
| | 两层碳层的蜂窝活性炭数量 | 7020 块 |
| | 二级活性炭吸附箱的合计蜂窝活性炭数量 | 14040 块 |
| | 第一级活性炭吸附箱活性炭填充量 | 2.6676t |
| | 第二级活性炭吸附箱活性炭填充量 | 2.6676t |
| | 废气过滤风速 | 1.19m/s |
| | 废气停留时间 | 0.84s |

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2“吸附技术-建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”。

本项目“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃去除效率为 80%，结合前文源强计算及废气收集效率取值，有组织非甲烷总烃的收集量为 $1.081 \times 0.8 \approx 0.865\text{t/a}$ ，则被二级活性炭吸附的非甲烷总烃量为 $0.865 \times 0.8 = 0.692\text{t/a}$ ，理论所需新鲜活性炭量不少于 $0.692\text{t/a} \div 0.15 \approx 4.613\text{t/a}$ 。本项目活性炭吸附箱合计活性炭填充量为 $2.6676\text{t} \times 2 = 5.3352\text{t}$ ，非甲烷总烃有组

织进气浓度约为 $4.00\text{mg}/\text{m}^3$, 设备风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$, 运行时间为 24h/d , 活性炭更换周期根据以下公式进行计算:

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

式中: T: 更换周期, d;

M: 活性炭的用量, kg;

S: 动态吸附量, % (根据《广东省工业挥发性有机物减排量核算方法(2023年版)》取值15%);

C: 活性炭削减的VOCs浓度, mg/m^3 ;

Q: 风量, 单位 m^3/h ;

t.运行时间, 单位 h/d 。

代入数值计算 $T(d) = 5335.2 \times 0.15 \div 4 \div 10^{-6} \div 30000 \div 24 = 277.875\text{d}$

因此, 本环评建议炭箱每年更换1次, 年更换量为 5.3352t , 故本项目配套的二级活性炭吸附装置使用的活性炭有足够的吸附能力吸附削减所产生的 VOCs。

由于《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》(HJ1102-2020)附录A未明确丙纶纤维生产工艺废气末端处理可行技术, 因此本项目对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中“表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”相关技术要求, 本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气, 属于可行技术参考表中的可行技术。

(2) “水喷淋塔”对粉尘颗粒物的治理效率及可行性分析

根据《环境影响评价使用技术指南》(第二版, 李爱贞), 湿法喷淋、冲击、沉降平均除尘效率为 76%, 本项目喷淋塔对颗粒物除尘效率取 76%。

4. 污染物排污情况

(1) 正常工况分析

表 4-12 本项目废气产排情况表

| 污染物 | 产生总量 | | 收集量 | | | |
|--------------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------------|
| | 产生量 | 产生速率 | 收集效率 | 收集量 | 收集速率 | 收集浓度 |
| | t/a | kg/h | % | t/a | kg/h | mg/m ³ |
| 熔融挤出、喷丝、风冷过程 | 非甲烷总烃 | 1.081 | 0.150 | 80 | 0.865 | 0.120 |
| | | | | | | 4.00 |

| | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|------|
| 及喷丝板热解过程 | | | | | | | |
| 投料过程及喷丝板热解过程 | 颗粒物 | 3.138 | 0.436 | 65 | 2.040 | 0.283 | 9.44 |
| 污染物 | 无组织排放 | | | 有组织排放 | | | |
| | 排放量 | 排放速率 | 处理效率 | 排放量 | 排放速率 | 排放浓度 | |
| | t/a | kg/h | % | t/a | kg/h | mg/m ³ | |
| 熔融挤出、喷丝、风冷过程及喷丝板热解过程 | 非甲烷总烃 | 0.216 | 0.030 | 80 | 0.173 | 0.024 | 0.80 |
| 投料过程及喷丝板热解过程 | 颗粒物 | 1.098 | 0.153 | 76 | 0.490 | 0.068 | 2.27 |
| 注：1、纺丝系统生产时间为每天 24h，年工作 300d，合计年生产时间为 7200h； 2.废气治理设施“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（编号：TA001）； 1、25m 高排气筒（编号：DA001）； 4.风机风量为 30000m ³ /h； | | | | | | | |
| 5.大气环境影响分析 | | | | | | | |
| 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，结合项目所在区域大气环境质量现状达标情况及废气排放特征，本项目大气环境影响分析结论如下： | | | | | | | |
| (1) 区域大气环境质量现状基础 <p>项目选址位于广东省清远市清新区三坑镇清禅大道 8 号万洋众创城 61 号厂房，根据《2024 年清远市生态环境质量报告》，区域环境空气质量达标，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项基本评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准要求，属于大气环境质量达标区。区域良好的环境质量基底，为项目废气排放提供了足够的环境承载空间。</p> | | | | | | | |
| (2) 废气排放达标性分析 <p>本项目废气经“收集-处理-排放”全流程管控后，各类污染物排放浓度均严格符合相应标准要求，具体如下：</p> | | | | | | | |
| ①有组织废气排放达标性 <p>根据前文源强产排污分析可得，项目 DA001 排气筒排放的非甲烷总烃、颗粒物及臭气浓度，经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”（编号：TA001）进行高效处理，均满足对应标准限值要求，且优先执行较严标准，保</p> | | | | | | | |

障排放合规性：

非甲烷总烃表征排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）“表5 大气污染物特别排放限值”与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）“表1 挥发性有机物排放限值”标准较严值；

颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）“表5 大气污染物特别排放限值”与《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）标准较严者；

臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值要求。

上述有组织排放源均已明确排气筒高度、出口内径等参数，排放方式符合“源头管控-过程收集-末端治理”的污染防治逻辑，达标排放基础稳固。

②无组织废气排放达标性

根据前文源强产排污分析可得，项目厂区内外厂界无组织废气经加强通风，排放浓度均满足相应标准，有效控制无组织扩散风险：

厂区内无组织有机废气排放浓度，满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，避免厂区内浓度累积；

厂界颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）“表9 企业边界大气污染物浓度限值”；

厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值中新扩建二级标准限值，避免对周边敏感点产生异味影响。

（3）大气环境影响综合结论

本项目废气污染防治措施具备针对性与可行性：通过“集气罩+管道+吸附/处理设施”系统实现废气高效收集（其中有机废气收集效率 $\geq 80\%$ 、颗粒物收集效率 $\geq 65\%$ ），末端处理设施（其中有机废气处理效率 $\geq 80\%$ 、颗粒物处理效率 $\geq 76\%$ ）运行稳定，确保各类污染物排放浓度均严格符合上述标准要求。

结合区域大气环境质量达标现状，本项目废气排放量较小，污染物排放浓度远低于标准限值，叠加区域环境容量后，不会改变区域大气环境质量达标状态。项目废气对周边居民点、学校等大气环境保护目标的贡献值较低，均在《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准及相关评价标准要求的允许范围内，不会对周边环境及人群健康产生不利影响。

综上，本项目各类大气污染物排放均能实现稳定达标，废气污染防治措施可行，对区域大气环境及环境保护目标的影响程度可控、影响范围有限，符合大气环境功能区要求，环境影响总体可接受。

6.非正常工况分析

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。即配套的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭炭吸附装置”（编号：TA001）出现处理效率降低或失效等情况，使处理装置处理效率为0。本项目大气非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表4-13。

表 4-13 本项目大气非正常排放参数表

| 非正常排放方式 | 污染物 | 单次持 续时间 | 年发生 频次 | 设施最低 处理效率 | 非正常排 放量 | 非正常排 放浓度 | 采取措施 |
|----------------------------------|-------|------------|-----------|--------------|------------|-------------------|--------------------|
| | | h | 次 | % | t/a | mg/m ³ | |
| “水喷淋+干式过滤器+二级活性炭炭吸附装置”（编号：TA001） | 非甲烷总烃 | 2 | 1 | 0 | 1.081 | 4.00 | 停止该工序作业， 检查故障原因 |
| | 颗粒物 | 2 | 1 | 0 | 3.138 | 9.44 | |

注：事故持续时间最长按 2h 计。

7.排放口设置情况

表4-14 本项目废气排气筒设置情况表

| 产污环节 | 污染因子 | 排放口 | | | | | | |
|----------------------|-------|-------|-------|-----------|---------------|-------|-------|------|
| | | 名称 | 类型 | 地理坐标 | | 排气筒高度 | 排气筒内径 | 烟气温度 |
| | | | | E | N | | | |
| 熔融挤出、喷丝、风冷过程及喷丝板热解过程 | 非甲烷总烃 | DA001 | 一般排放口 | 112°4'8'' | 23°36'33.569" | 25 | 0.84 | 常温 |
| | 颗粒物 | | | 93" | " | | | |

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

(HJ2000-2010) 5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右，本项目保守考虑，按烟气风速15m/s设置排气筒。已知DA001风量为：30000m³/h，经计算圆柱形排气筒内径规格为0.84m。

8. 监测计划

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中的“二十三、化学纤维制造业 28”“十二、纺织业 17”及“二十四、橡胶和塑料制品业 29”行业。根据名录判别本项目排污许可分类管理情况如下：

表4-15 本项目排污许可分类管理判别表

| 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》 | | | | | 本项目排污许可分类管理情况判别 |
|---------------------------|---|--|---|---|-------------------------------------|
| 序号 | 行业类别 | 重点管理 | 简化管理 | 登记管理 | |
| 26 | 针织或钩针编织物及其制品制造 176, 家用纺织制成品制造 177, 产业用纺织制成品制造 178 | 涉及通用工序重点管理的 | 涉及通用工序简化管理的 | 其他* | 本项目不涉及通用工序，属于登记管理类别。 |
| 60 | 纤维素纤维原料及纤维制造 281, 合成纤维制造 282, 生物基材料制造 283 | 化纤浆粕制造 2811, 人造纤维(纤维素纤维)制造 2812, 锦纶纤维制造 2821, 涤纶纤维制造 2822, 腈纶纤维制造 2823, 维纶纤维制造 2824, 氨纶纤维制造 2826, 其他合成纤维制造 2829, 生物基化学纤维制造 2831(莱赛尔纤维制造) | / | 丙纶纤维制造 2825, 生物基化学纤维制造 2831(除莱赛尔纤维制造以外的), 生物基、淀粉基新材料制造 2832 | 本项目为丙纶纤维制造，属于登记管理类别。 |
| 62 | 塑料制品业 292 | 塑料人造革、合成革制造 2925 | 年产1万吨及以上的泡沫塑料制造 2924, 年产1万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929 | 其他 | 本项目为塑料丝类别，不属于年产1万吨及以上产能范畴，属于登记管理类别。 |

注：表格中标“*”号者，是指在工业建筑中生产的排污单位。工业建筑的定义参见《工程结构设计基本术语标准》（GB/T 50083-2014），是指提供生产用的各种建筑物，如车间、厂前区建筑、生活间、动力站、库房和运输设施等；

综上分析，本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中的排污登记管理类别。

排放的非甲烷总烃根据《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ 1139-2020）确定监测频次，但该技术指南未包括本行业类型的颗粒物及臭气浓度监测频次要求，本评价建议项目排放的颗粒物及臭气浓度参照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）表4塑料制品工业排污单位有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次中的“非重点排污单位”和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）进行确定监测频次，具体本项目的大气污染源监测计划如下：

表4-16 营运期大气污染源监测计划一览表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 | 标准限值 | |
|--------------------|-------|--------|--|---|------------|
| | | | | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h |
| 有组织排放口 (DA001) | 颗粒物 | 1 次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）“表5 大气污染物特别排放限值”与《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）标准较严者； | 20 | / |
| | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）“表5 大气污染物特别排放限值”与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表1 挥发性有机物排放限值”标准较严值； | 60 | / |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的表2 所提出的限值要求； | 6000 (无量纲) | / |
| 厂界上下风向 (共4个监测点) | 颗粒物 | 1 次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表9 所提出的浓度限值 | 1.0 | / |
| | 臭气浓度 | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的新改扩建厂界二级浓度限值要求 | 20 (无量纲) | / |
| 厂区内外组织废气监测点 | 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》(DB44/2367-2022) 中的表3 所提出的浓度限值 | 1h 的平均浓度值： $\leq 6 \text{ mg/m}^3$ 任意一次浓度值： $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ | / |

三、噪声影响分析和保护措施

本项目运营期产生的噪声来自生产设备运行时产生的噪声，噪声的强度值约为 60~85dB (A)。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)，对于两个以上多个声源同时存在时，采用点声源叠加公式计算总声压级。叠加公式如下：

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left(\sum_1^n 10^{\frac{L_{Pi(r)}}{10}} \right)$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Pi(r)}$ ——距离声源 r 处的第 i 个声源倍频带声压级，dB (A)；

本项目噪声产排情况一览表见下表所示：

表 4-17 项目主要噪声产排情况一览表

| 噪声源 | 数量 (台) | 声源类 型 | 单台产生强度 | | 多台产生强度 | | 降噪措施 | | 持续时 间/ (h) |
|-----|-----------|----------|----------|-------------------------------|----------|----------------|---------|------------|---------------|
| | | | 核算方 法 | 离设备 1m 处的 噪声值 /dB(A) | 核算方 法 | 噪声值 /dB (A) | 工艺 | 降噪效 果 | |
| 挤出机 | 18 | 点源 | 类比法 | 70 | 公式法 | 82.6 | 减振、厂房隔声 | 最少可降低 35dB | 7200 |
| 混料机 | 18 | 点源 | | 75 | | 87.6 | | | 7200 |
| 拉纱机 | 36 | 点源 | | 70 | | 85.6 | | | 4800 |
| 织带机 | 330 | 点源 | | 70 | | 95.2 | | | 4800 |
| 卷带机 | 330 | 点源 | | 70 | | 95.2 | | | 4800 |
| 定型机 | 2 | 点源 | | 65 | | 68.0 | | | 4800 |
| 冷风机 | 18 | 点源 | | 75 | | 87.6 | | | 7200 |
| 牵伸机 | 18 | 点源 | | 75 | | 87.6 | | | 7200 |
| 卷绕机 | 18 | 点源 | | 75 | | 87.6 | | | 7200 |
| 空压机 | 6 | 点源 | | 85 | | 92.8 | | | 7200 |

注：根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1 砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49 dB (A)，当考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响时，项目车间墙体的隔声量以 35dB (A) 计。

噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021) 中室外点声源预测模式，计算时不考虑地面效应引起的附加隔声量和空气吸收引起的衰减量。点声源随传播衰减按下式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_{p(r)}$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB（A）；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 的倍频带声压级，dB（A）；

r ——预测点距离声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距离声源的距离，m；

由上述公式计算得本项目噪声叠加值结果见下表：

表 4-18 建设项目设备噪声预测表

| 关心点 | 噪声源 | 叠加噪声值 dB(A) | 治理后噪声排放值 dB(A) | 各噪声源到厂界最近距离(m) | 距离衰减后最终贡献值 dB(A) | 执行标准与达标判定 | | | |
|-----|-----|-------------|----------------|----------------|------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | | | | | 昼间 | | 夜间 | |
| | | | | | | 执行标准 dB(A) | 达标判定 dB(A) | 执行标准 dB(A) | 达标判定 dB(A) |
| 东边界 | 挤出机 | 82.6 | 47.6 | 45 | 43.5 | 60 | 达标 | 50 | 达标 |
| | 混料机 | 87.6 | 52.6 | 45 | | | | | |
| | 拉纱机 | 85.6 | 50.6 | 10 | | | | | |
| | 织带机 | 95.2 | 60.2 | 10 | | | | | |
| | 卷带机 | 95.2 | 60.2 | 10 | | | | | |
| | 定型机 | 68.0 | 33.0 | 4 | | | | | |
| | 冷风机 | 87.6 | 52.6 | 45 | | | | | |
| | 牵伸机 | 87.6 | 52.6 | 45 | | | | | |
| | 卷绕机 | 87.6 | 52.6 | 45 | | | | | |
| | 空压机 | 92.8 | 57.8 | 76 | | | | | |
| 南边界 | 挤出机 | 82.6 | 47.6 | 6 | 47.8 | 60 | 达标 | 50 | 达标 |
| | 混料机 | 87.6 | 52.6 | 6 | | | | | |
| | 拉纱机 | 85.6 | 50.6 | 8 | | | | | |
| | 织带机 | 95.2 | 60.2 | 8 | | | | | |
| | 卷带机 | 95.2 | 60.2 | 8 | | | | | |
| | 定型机 | 68.0 | 33.0 | 18 | | | | | |
| | 冷风机 | 87.6 | 52.6 | 6 | | | | | |
| | 牵伸机 | 87.6 | 52.6 | 6 | | | | | |
| | 卷绕机 | 87.6 | 52.6 | 6 | | | | | |
| | 空压机 | 92.8 | 57.8 | 12 | | | | | |
| 西边界 | 挤出机 | 82.6 | 47.6 | 10 | 46.7 | 60 | 达标 | 50 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|------|------|----|------|----|----|----|----|
| | 北边界 | 混料机 | 87.6 | 52.6 | 10 | | | | | |
| | | 拉纱机 | 85.6 | 50.6 | 42 | | | | | |
| | | 织带机 | 95.2 | 60.2 | 42 | | | | | |
| | | 卷带机 | 95.2 | 60.2 | 42 | | | | | |
| | | 定型机 | 68.0 | 33.0 | 75 | | | | | |
| | | 冷风机 | 87.6 | 52.6 | 10 | | | | | |
| | | 牵伸机 | 87.6 | 52.6 | 10 | | | | | |
| | | 卷绕机 | 87.6 | 52.6 | 10 | | | | | |
| | | 空压机 | 92.8 | 57.8 | 4 | | | | | |
| | 北边界 | 挤出机 | 82.6 | 47.6 | 8 | 47.1 | 60 | 达标 | 50 | 达标 |
| | | 混料机 | 87.6 | 52.6 | 8 | | | | | |
| | | 拉纱机 | 85.6 | 50.6 | 8 | | | | | |
| | | 织带机 | 95.2 | 60.2 | 8 | | | | | |
| | | 卷带机 | 95.2 | 60.2 | 8 | | | | | |
| | | 定型机 | 68.0 | 33.0 | 8 | | | | | |
| | | 冷风机 | 87.6 | 52.6 | 8 | | | | | |
| | | 牵伸机 | 87.6 | 52.6 | 8 | | | | | |
| | | 卷绕机 | 87.6 | 52.6 | 8 | | | | | |
| | | 空压机 | 92.8 | 57.8 | 12 | | | | | |

根据上述预测结果可知，项目建成投运后，噪声源经过减振及厂房隔声措施等降噪措施后，产生的设备噪声对厂界的昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1的2类标准要求，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A），对周围声环境影响不大。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声污染源监测计划见下表：

表 4-19 营运期噪声环境监测计划一览表

| 项目 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 | 标准限值 | |
|----|--------------|-----------|-------|--|------|---------|
| 噪声 | 厂区四周各设置一个监测点 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季 | 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求 | 昼间 | 60dB(A) |
| | | | | | 夜间 | 50dB(A) |

四、固体废物处理处置情况

1.不作为固体废物管理的物质

原料桶：本项目产生有丙纶纺丝油剂原料桶，经产品供应商进行回收，不需要进行修复和加工，即可用于盛装原始原料等；依据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，不作为固体废物管理，因此项目产生的原料桶不属于固废，也不属于危险废物。根据表2-3项目主要原（辅）材料使用情况可知，丙纶纺丝油剂原料桶产生量约750个/a，单个200kg规格桶重量约9kg，则产生量为6.75t/a。

2.固体废物源强及贮存、处置情况

本项目生产过程中产生的固体废物主要为一般工业固废、危险废物和职工生活垃圾。厂区应设置固体废物收集容器对固体废物分类收集，分别处理。

（1）生活垃圾处理处置情况

本项目共有员工约 60 人，生活垃圾产生量参考《环境评价工程师》（社会区域环境影响评价）中“二、工程污染源分析-固体废物污染源”的分析：“我国目前城市人均生活垃圾为 0.8—1.5kg/人·天，办公垃圾为 0.5—1.0kg/人·天”。本项目员工不食宿，生活垃圾产污系数按 0.5kg/（d·人），则本项目生活垃圾的产生量约为 0.03 t/d（9t/a）。

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

（2）一般固体废物处理处置情况

①废包装袋

根据表2-3项目主要原（辅）材料使用情况可知，本项目原辅料拆包装过程中，产生的50kg规格废包装袋约117000个/a，单个废包装袋重量按0.01kg计算，合计产生的废包装材料量约为1.17t/a，交由物资回收公司回收。根据《固体废物分类与代码目录》（2024版）代码编制规则可知，废包装材料代码为：900-099-S59。

②不合格产品

不合格产品产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《2825 丙纶纤维制造业系数手册》--“丙纶长丝的切片-熔融-纺丝-卷绕工艺”的产排污系数：一般工业固废3.12千克/吨-产品”进行计算。本项目丙纶长丝产量为6000t/a，经计算，不合格产品量为18.72t/a，经收集后，回用于

生产，重新熔融。根据《固体废物分类与代码目录》（2024版）代码编制规则可知，不合格产品代码为：900-099-S59。

③超声波清洗水槽沉渣

喷丝板热解时，已将绝大部分黏附在板上的有机废渣裂解成气体，经处理后达标排放，热解后的喷丝板仅黏附少量固体纤维颗粒，因此，超声波清洗水槽沉渣成分为喷丝板表面的灰尘、纤维微粒等杂质，热解塑料原料均为新料，不含金属物质，不属于毒性或感染性的危险废物，故不作为危险废物考虑，属于一般固体废物。超声波清洗水槽沉渣产生量较少，产生量保守统计，约0.05t/a，交一般固体废物处置单位进行处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024版）代码编制规则可知，不合格产品代码为：900-099-S59。

④灰渣

喷丝板热解时，会释放出炭黑颗粒，绝大部分以灰渣形式存在，由于喷丝板上粘有的塑料量较少，均为新料，不含金属物质，且灰渣产生量极少，为灰尘、纤维微粒等杂质，不属于毒性或感染性的危险废物，故不作为危险废物考虑，属于一般固体废物。根据物料平衡计算（喷丝板粘黏塑料量为3t/a，不凝气产生量为0.001t/a，出油量为2.7t/a，超声波清洗喷丝板得到的沉渣量约为0.05t/a，而排放的（细）碳黑尘产生量为0.001t/a），则（粗）碳黑，即热解炉门排出的灰渣量为0.248t/a，交一般固体废物处置单位进行处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024版）代码编制规则可知，灰渣代码为：900-099-S59。

（3）危险废物处理处置情况

①废饱和活性炭

本项目活性炭吸附装置会产生废活性炭，根据前文计算结果可知，二级活性炭装置的活性炭年更换量为5.3352t，被吸附的有机气体的量0.692t/a，合计废饱和活性炭产生量为6.0272t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年），编号为HW49，废物代码为900-039-49的危险废物，经收集后交由危险废物资单位进行处理。

②喷淋塔更换废水

喷淋塔用水循环使用，定期补充损耗水，每年更换一次，根据前文计算，

更换水量为1.4t/a，由于纺丝废气及热解废气会带有烃类物质及微量油污，因此喷淋塔废水属于《国家危险废物名录》（2025年），编号为HW09，废物代码为900-007-09的危险废物，经收集后交由危险废物业资质单位进行处理。

③含油废抹布及手套

本项目设备在日常维护过程中会产生少量含油抹布及手套，产生量保守统计，废弃的含油抹布及手套产生量为0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2025版），编号为HW49，废物代码为900-041-49的危险废物，经收集后交由危险废物业资质单位进行处理。

④热解产生的油类物质

根据查找相关资料所得，不同塑料热解过程中原料出油率有所不同：PET聚酯类不能热解产出油，PVC（如薄膜、电缆、地板、管子材料、管材、鞋底、玩具、门窗、电缆外皮、文具等）不易热解产出油，PE（如薄膜、瓶子、电器绝缘材料、手提袋、水管、油桶、饮料瓶/钙奶瓶、日常用品等）纯的出油率在95%左右，PP（如薄膜、塑料绳子、食器、盆、桶、家具、编织袋、瓶盖、汽车保险杠等）纯的出油率在90%左右，PS（如电器、文具、杯子、食品容器、家电外壳、电气配件、发泡品、玩具等）纯的出油率在90%左右，ABS工程塑料出油率在40%左右。本项目热解的塑料材质为PP，塑料量为3t/a，为新料，热解出油率按90%进行计算，则热解产生的油类物质量约为2.7t/a。属于《国家危险废物名录》（2025版），编号为HW08，废物代码为900-249-08的危险废物，经收集后交由危险废物业资质单位进行处理。

⑤废空压机油

本项目使用的空压机需添加空压机油来润滑主机轴承、变速齿轮，在主、副转子之前形成保护油膜，是喷油螺杆压缩机形成有效工作腔体的必备介质，并具备防锈、防腐、密封、减振、降噪、冷却机组及压缩空气等功能。使用的空压机油即买即用，厂内不作储存，根据业主提供信息可知，空压机按一年更换1次频率计算，每次更换量约0.1m³，空压机油密度约为0.85g/cm³，空压机设备为6台，合计更换量为0.51t/a（即约600L/a）。属于《国家危险废物名录》（2025版），编号为HW08，废物代码为900-249-08的危险废物，经收集后交由危险废物业资质单位进行处理。

⑥废空压机油桶

根据表2-3项目主要原（辅）材料使用情况可知，废空压机油桶产生量约3个/a，单个200kg规格桶重量约9kg，则产生量为0.027t/a。属于《国家危险废物名录》（2025版），编号为HW08，废物代码为900-249-08的危险废物，经收集后交由危险废物质单位进行处理。

表4-20 本项目固体废物产生量情况一览表

| 固废类型 | 固废名称 | 产生量 (t/a) | 利用处置方式 |
|------|-----------|-----------|-----------------|
| 一般固废 | 废包装袋 | 1.17 | 交由物资回收公司回收 |
| | 不合格产品 | 18.72 | 经收集后，回用于生产，重新熔融 |
| | 超声波清洗水槽沉渣 | 0.05 | 交一般固体废物处置单位进行处理 |
| | 灰渣 | 0.248 | 交一般固体废物处置单位进行处理 |
| 危险固废 | 废饱和活性炭 | 6.0272 | 交由有资质的危废单位回收处理 |
| | 喷淋塔更换废水 | 1.4 | 交由有资质的危废单位回收处理 |
| | 含油废抹布及手套 | 0.01 | 交由有资质的危废单位回收处理 |
| | 热解产生的油类物质 | 2.7 | 交由有资质的危废单位回收处理 |
| | 废空压机油 | 0.51 | 交由有资质的危废单位回收处理 |
| | 废空压机油桶 | 0.027 | 交由有资质的危废单位回收处理 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 9 | 交市政环卫部门清运处理 |

表 4-21 本项目危险废物汇总表

| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------|------------------|------------------|------------|------------------|---------------------|------------|
| 危险废物名称 | 废空压机油 | 废空压机油桶 | 废含油抹布 | 热解产生的油类物质 | 喷淋塔更换废水 | 废活性炭 |
| 危险废物类别 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | HW49 其他废物 | HW08 废矿物油与含矿物油废物 | HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 | HW49 其他废物 |
| 危险废物代码 | 900-249-08 | 900-249-08 | 900-041-49 | 900-249-08 | 900-007-09 | 900-039-49 |
| 产生量(吨/年) | 0.51 | 0.027 | 0.01 | 2.7 | 1.4 | 6.0272 |
| 产生工序装置 | 机械设备维修 | 机械设备维修 | 擦拭含油机械设备 | 热解过程 | 水喷淋塔装置 | 活性炭吸附装置 |
| 形态 | 液态 | 固态 | 固态 | 液态 | 液态 | 固态 |
| 主要成分 | 空压机油 | 空压机油 | 棉布 | PP 塑料 | 沾有烃类及微量油类的喷淋水 | 活性炭 |
| 有害成分 | 油类物质 | 油类物质 | 油类物质 | 油类物质 | 烃类及油类 | 有机物 |
| 产废周期 | 1 年 | 1 年 | 1 年 | 1 年 | 1 年 | 1 年 |

| | 危险特性 | T | T | T | T | T | T | | | |
|---|---------------|----------------------|------------|---------------|------------------|------|----------------------|----------|--|--|
| | 污染防治措施 | 存放于危废储存间，定期交由有资质单位处理 | | | | | | | | |
| <p>对于上述危险固废,建设单位在生产车间1层设置了一间20m²的危废间,项目产生的各类危险固废分类收集后在危废间中分区存放,定期委托有资质的单位上门拉运处理(其中丙纶纺丝油剂原料桶委托原料供应商上门拉运处理)。本项目危险废物的污染防治措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》等相关文件要求。</p> | | | | | | | | | | |
| <p>项目危险废物贮存场所(设施)基本情况见下表。</p> | | | | | | | | | | |
| 表 4-21 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况一览表 | | | | | | | | | | |
| 贮存场所 (设施) | 危险废物名称 | 危险废物 类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地 面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存 周期 | | |
| 危险废物 暂存间 | 废空压机油 | HW08 | 900-249-08 | 楼面 危废 仓 | 20m ² | 袋装密封 | 满足1年 产生危废 量的暂存 | 一年 | | |
| | 废空压机油桶 | HW08 | 900-249-08 | | | 桶装密封 | | 一年 | | |
| | 废含油抹布 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装密封 | | 一年 | | |
| | 热解产生的油 类物质 | HW08 | 900-249-08 | | | 桶装密封 | | 一年 | | |
| | 喷淋塔更换废 水 | HW09 | 900-007-09 | | | 桶装密封 | | 一年 | | |
| | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | | | 袋装密封 | | 一年 | | |
| <p>注:①丙纶纺丝油剂原料桶经产品供应商进行回收,不需要进行修复和加工,即可用于盛装原始原料,不作为固体废物管理,但需按危险废物要求进行暂存。项目年产生750个丙纶纺丝油剂原料桶,半个月委托原料供应商上门拉运处理,危废仓暂存量为半个月产生量,约32个,单个原料桶占地面积约0.26m²,分两层放置,所需危废仓面积约4.16m²;②项目使用固废吨包袋进行废饱和活性炭的贮存,单个固废吨包袋规格为0.9*0.9*1.1m,承重1—1.5t,本评价按1.5t进行考虑,项目废饱和活性炭量产生量为6.0272t/a,需固废吨包袋约4个,合计占地面积3.24m²,每年处理1次,所需危废仓面积约3.24m²;考虑到废物质还有废空压机油、废空压机油桶、热解产生的油类物质、喷淋塔更换废水及废含油抹布的贮存,需预留一定空间,保守考虑,设置危废仓所需面积为15m²。</p> | | | | | | | | | | |
| <h2>2.环境管理要求</h2> <h3>(1) 一般固体废物管理要求</h3> <p>设立专用一般固废仓库,固废仓库应有防渗漏、防雨、防风设施,并且堆放周期不应过长,原则上日产日清,并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。</p> <h4>①厂内管理</h4> <p>企业应当建立、健全污染环境防治责任制度,采取措施防止一般工业固</p> | | | | | | | | | | |

体废物污染环境。

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

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

c.一般工业固体废物不得混入危险废物。

②转移利用处置

妥善处理一般工业固体废物，并采取相应防范措施，防止转移过程污染环境。

a.一般工业固体废物的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。

b.一般工业固体废物可以作为原材料再利用或者进行无害化处置。

c.一般工业固体废物，企业不能自行加工利用的，应当委托环境保护部门核定的具有相应处理能力的企业处理。

本项目产生的一般工业固体废物按照上述处置措施和管理的要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良的影响。

(2) 危险废物管理要求

①危险废物转移报批要求

危险废物应严格按照《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后

系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

②危险废物的收集要求

a.性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；

b.危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；

c.在危险废物的收集和运转过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防治污染环境的措施；

d.危险废物内部运转应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线、尽量避开办公区和生活区；

e.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

③危废贮存场所的要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定。

a.基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

- b.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- c.衬里放在一个基础或底座上。
- d.衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。
- e.衬里材料与堆放危险废物相容。
- f.在衬里设计、建造浸出液收集清除系统。
- g.应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。
- h.危险废物堆内设计雨水收集池。
- j.危险废物堆要防风、防雨、防渗、防晒。
- k.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔段。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

④危险废物的运输要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

- a.装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个体防护装备；
- b.装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；
- c.危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中二次污染和可能造成的环境风险，因此采取污染防治措施可行。

经上述处理后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

五、地下水环境影响分析和保护措施

本项目可能导致地下水污染的情景为化学品原材料的渗漏、危废暂存期间产生渗滤液发生渗漏等，建设单位在做好相关风险单元的防渗措施后，可杜绝本项目对周边土壤和地表水环境造成影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《一般工

业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，本评价建议建设单位采取防止地下水污染的保护措施如下：

针对工序和污染因子以及对土壤、地下水环境的危害程度的不同进行分区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对于重金属及持久性有机物污染物划为重点污染防治区，根据《斯德哥尔摩公约》全球控制名单的持久性有机污染物（POPs）有12种：艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、滴滴涕、六氯苯、七氯、氯丹、灭蚊灵、毒杀芬、多氯联苯、多氯代二苯并一对一二噁英（PCDDs）、多氯代二苯并呋喃（PCDFs）。因此，项目改扩建后产生的有机废气不属于持久性有机物污染物，同时无重金属排放，厂区分为一般防渗区和简易防渗区，从而采取不同的防渗措施，厂区内建议分为一般防渗区和简易防渗区，从而采取不同的防渗措施，详情见表4-29。

表4-22 项目分区建议防渗方案一览表

| 序号 | 装置（单元、设施）名称 | 防渗区域及部位 | 识别结果 | 防渗措施 |
|----|------------------------------|---------|---------|--------------------|
| 1 | 危废暂存间、原料仓库（空压机油、丙纶纺丝油区域）、配油间 | 地面、裙角 | 一般污染防治区 | 建议采取2mm厚的环氧树脂地坪漆防渗 |
| 2 | 一般固废暂存间、生产车间 | 地面 | 一般污染防治区 | 建议采取1mm厚的环氧树脂地坪漆防渗 |
| 2 | 办公区 | 地面 | 非污染防治区 | 一般地面硬化 |

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

六、土壤环境影响分析和保护措施

（1）土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，根据建设期、运营期、服务期满后的具体特征识别本项目的土壤影响途径。本项目重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。本项目营运期的土壤污染源主要来自生产废气大气沉降、丙纶纺丝油原料、空压机油原料以及废空压机油危险废物垂直入渗污染，

土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表。

表 4-23 土壤环境污染源及污染因子识别表

| 污染源 | 节点 | 污染途径 | 主要污染物指标 | 特征因子 | 备注 |
|-------|--------|------|------------|-----------|----|
| 污染物治理 | 废气处理设施 | 大气沉降 | 生产废气 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 连续 |
| 仓储 | 原材料仓库 | 垂直入渗 | 丙纶纺丝油、空压机油 | 基础油 | 事故 |
| | 危废暂存间 | 垂直入渗 | 废空压机油 | 基础油 | 事故 |

(2) 防控措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

①对原料仓库（丙纶纺丝油、空压机油暂存区域）、配油间和危废仓采取 2mm 厚的环氧树脂地坪漆防渗。

②严格落实废气污染防治措施，加强废气处理治理设施检修、维修，使大气污染物得到有效控制，减少粉尘、有机废气等污染物干湿沉降。

③危废转运、贮存等各环节做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。

在按要求落实上述土壤防控措施后，本项目对周边土壤环境影响较小。

七、环境风险影响分析和保护措施

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险、有害因素、建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

1. 环境风险识别

(1) 物质风险识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为丙纶纺丝油剂原料、空压机油、废空压机油、热解产生的油类物质。

(2) 风险潜势初判及风险评价等级

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中列出的重大

危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, qn/每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, Qn/每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 4-24 本项目重大危险源辨识一览表

| 序号 | 危险物质名称 | 最大储量 qn/t | 临界值 Qn/t | Q 值 |
|----|-----------|-----------|----------|----------|
| 1 | 丙纶油剂 | 3 | 2500 | 0.0012 |
| 2 | 空压机油 | 0.4 | 2500 | 0.00016 |
| 3 | 废空压机油 | 0.51 | 2500 | 0.000204 |
| 4 | 热解产生的油类物质 | 2.7 | 2500 | 0.00108 |
| 总计 | | | | 0.002644 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.002644<1，因此本项目的环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

2. 危险物质和风险源分布、影响途径

表 4-25 建设项目风险识别一览表

| 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 |
|-------|-----------|----------------------|---|---|
| 危险物质 | 危险物质泄漏 | 丙纶油剂、废空压机油、热解产生的油类物质 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> 火灾、爆炸引发伴生/次生 污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | 大气 <input type="checkbox"/> 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 非正常排放 | 二级活性炭装置故障 | 非甲烷总烃 | 泄漏 <input type="checkbox"/> 不达标污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> |
| 火灾 | 线路短路、溶剂遇火 | CO 等 | 泄漏 <input type="checkbox"/> 火灾、爆炸引发伴生/次生 污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/> |

3. 环境风险防范措施

(1) 危险物质泄漏的防范措施

- ①地面采用高标号防水混凝土作为防渗，并涂上一层环氧漆作为防腐；
- ②在危废暂存区储存区、配油间四周设置规范的围堰；
- ③危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；
- ④门口设置台账作为出入库记录；
- ⑤专人管理，定期检查防渗层的情况。

(2) 废气事故排放的防范措施

- ①生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理；
- ②为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况；
- ③对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报时，立即停止相关生产环节，并立即请有关技术人员进行维修。

(3) 火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施

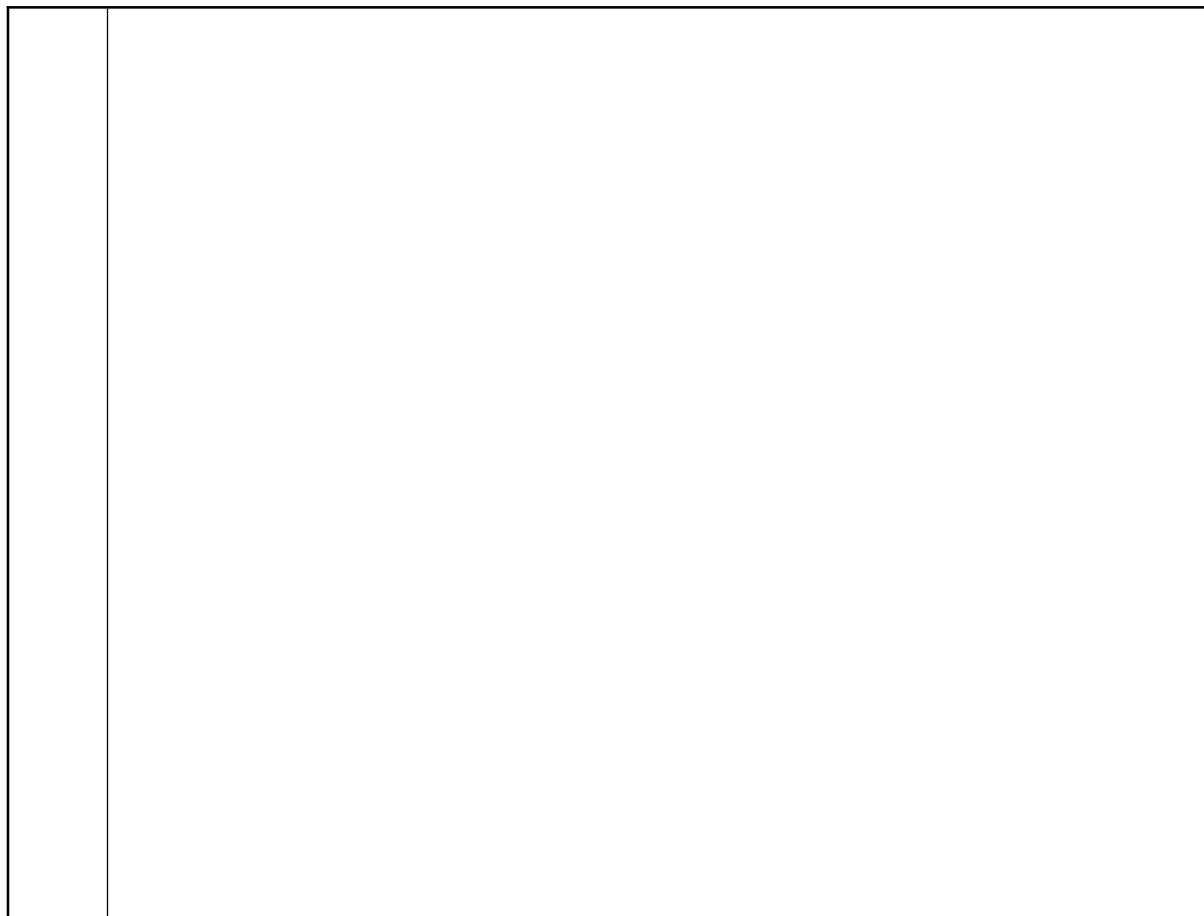
厂区因火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放风险主要来源于厂区线路短路起火，甚至爆炸。火灾爆炸过程中会引发的伴生/次生污染物排放，包括产生的消防废水携带有毒有害物质，若不妥善收集处理而直接排放至环境中，造成水环境污染，产生的 CO、NO_x 等污染因子，会造成大气环境污染。本评价针对火灾次生风险事故，提出以下事故防范措施：

- a.当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵入河管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案。
- b.当本项目发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。

综上，只要本项目利用上述防范设施，总体来说能达到风险防范作用。

八、电磁辐射影响分析

本项目不属于电磁辐射类项目，且不涉及电磁辐射设备的建设和使用。



五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容 | 排放口(编号、名称)/污染源 | | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 | |
|---------|----------------|------------------------------|---|--|--|--|
| 大气环境 | DA001 排放口 | 投料过程 | 颗粒物 (原料粉尘) | 收集设施：物料投至料斗后合上盖头，污染物产生点四周及上下均有围挡，集气罩控制风速为0.5m/s; | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)“表5 大气污染物特别排放限值”与《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)标准较严者； 治理设施：“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”(编号：TA001) | |
| | | | 颗粒物 (碳黑尘) | | | |
| | | 熔融挤出、喷丝、风冷过 程，喷丝板热解过 程 | 非甲烷 总烃 | 收集设施：熔融挤出、喷丝、风冷过 程段在密闭区间进 行集气罩抽风，能 形成微正压条件； 喷丝板热解过 程段产污废气经设备直 连管道收集。 | | |
| | | | 臭气浓 度 | | | |
| | 厂界无组织 | | 颗粒物 | 加强管理，提高废气收集效 率，加强厂区绿化等 | 执行《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物 浓度限值要求。 | |
| | 厂界内无组织 | | 臭气浓 度 | 加强管理，提高废气收集效 率，加强厂区绿化等 | 执行《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界 标准值的二级标准。 | |
| | 非甲烷 总烃 | | 加强管理，提高废气收集效 率，加强厂区绿化等 | 《固定污染源挥发性有 机物综合排放标准》 (DB44/ 2367-2022) 中 的表 3 所提出的浓度限 值。 | | |
| 地表水环境 | DW001 排放口 | 生活污水 | pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨氮 | 经“三级化粪池”预处理后排 入园区污水管网，最后进入三 坑镇污水处理厂深度处理 | 广东省地方标准《水污 染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二 时段三级标准及三坑镇 污水处理厂进水指标较 严者标准。 | |
| | 喷丝板清洗水 | | 清洗水 | 循环使用，不外排 | | |
| | 喷淋塔水 | | 喷淋水 | 循环使用，不外排，定期更换 | | |

| | |
|--------------|---|
| 声环境 | 设置隔声、减振、消声装置，保证噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）第2类排放限值要求 |
| 电磁辐射 | 无 |
| 固体废物 | 生活垃圾由环卫部门统一处理；一般工业固体废物包括废包装袋交由物资回收公司回收，不合格产品经收集后，回用于生产，重新熔融，超声波清洗水槽沉渣、灰渣交一般固体废物处置单位进行处理；危险固体废物包括废空压机油、废空压机油桶、废含油抹布及手套、热解产生的油类物质、喷淋塔更换废水、废活性炭，交相应危废资质单位处理。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防渗、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 | 无 |
| 环境风险防范措施 | <p>1.危险废物泄漏的防范措施</p> <p>①地面采用高标号防水混凝土作为防渗，并涂上一层环氧漆作为防腐； ②在危废暂存区储存区、丙纶油剂储存区四周设置规范的围堰； ③危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放； ④门口设置台账作为出入库记录； ⑤专人管理，定期检查防渗层的情况。</p> <p>2.废气事故排放的防范措施</p> <p>①生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理； ②为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位应设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况； ③对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报时，立即停止相关生产环节，并立即请有关技术人员进行维修。</p> <p>3.火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施</p> <p>①当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵入河管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案； ②当本项目发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。</p> |
| 其他环境管理要求 | <p>1.排污许可</p> <p>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)》等相关政策文件完成排污许可管理相关手续。</p> <p>2.竣工验收</p> <p>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

本项目选址、布局、规模符合相关产业政策、环境保护法律法规和相关法定规划要求；所在区域环境质量良好，区域环境治理措施能满足区域环境质量改善目标管理要求；采取的污染防治措施合理、有效，项目排放的各类污染物能达到国家和地方排放标准；污染物排放总量可在区域内平衡解决。故本项目在落实本报告表提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环境保护角度，清远市华霖纺织有限公司年产 6000t 丙纶长丝、5500t 织带建设项目是合理可行的。

上述评价结论是根据建设单位提供的生产规模、工艺流程、生产设备布局、原辅材料用量及与此对应的污染防治措施基础上得出的，如果生产品种、规模、工艺流程、生产设备布局和污染防治设施等发生重大变化，企业应按照环保部门要求另行申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 污染物名称 | 现有工程 排放量(固体废 物产生量)① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量(固体废物 产生量)③ | 本项目 排放量(固体废物 产生量)④ | 以新带老削减量 (新建项目不填)⑤ | 本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|-------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 废气 | 废气量 | / | / | / | 21600 万 m ³ /a | / | 21600 万 m ³ /a | +21600 万 m ³ /a |
| | 非甲烷 总烃 | 有组织 | / | / | 0.173t/a | / | 0.173t/a | +0.173t/a |
| | | 无组织 | / | / | 0.216t/a | / | 0.216t/a | +0.216t/a |
| | 颗粒物 | 有组织 | / | / | 0.490t/a | / | 0.490t/a | +0.490t/a |
| | | 无组织 | / | / | 1.098t/a | / | 1.098t/a | +1.098t/a |
| 废水 | 废水量 | / | / | / | 0.048 万 t/a | / | 0.048 万 t/a | +0.048 万 t/a |
| | COD _{Cr} | / | / | / | 0.105t/a | / | 0.105t/a | +0.105t/a |
| | BOD ₅ | / | / | / | 0.042t/a | / | 0.042t/a | +0.042t/a |
| | SS | / | / | / | 0.022t/a | / | 0.022t/a | +0.022t/a |
| | 氨氮 | / | / | / | 0.009t/a | / | 0.009t/a | +0.009t/a |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | / | 9t/a | / | 9t/a | +9t/a |
| 一般工业 固体废物 | 废包装袋 | / | / | / | 1.17t/a | / | 1.17t/a | +1.17t/a |
| | 不合格产品 | / | / | / | 18.72t/a | / | 18.72t/a | +18.72t/a |
| | 超声波清洗水槽沉渣 | / | / | / | 0.05t/a | / | 0.05t/a | +0.05t/a |
| | 灰渣 | / | / | / | 0.248t/a | / | 0.248t/a | +0.248t/a |
| 危险废物 | 废饱和活性炭 | / | / | / | 6.0272t/a | / | 6.0272t/a | +6.0272t/a |

| | | | | | | | | |
|--|-----------|---|---|---|----------|---|----------|-----------|
| | 喷淋塔更换废水 | / | / | / | 1.4t/a | / | 1.4t/a | +1.4t/a |
| | 含油废抹布及手套 | / | / | / | 0.01t/a | / | 0.01t/a | +0.01t/a |
| | 热解产生的油类物质 | / | / | / | 2.7t/a | / | 2.7t/a | +2.7t/a |
| | 废空压机油 | / | / | / | 0.51t/a | / | 0.51t/a | +0.51t/a |
| | 废空压机油桶 | / | / | / | 0.027t/a | / | 0.027t/a | +0.027t/a |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

