

目 录

| | |
|-------------------------|--------|
| 1 概述..... | - 1 - |
| 1.1 项目背景..... | - 1 - |
| 1.2 项目特点..... | - 1 - |
| 1.3 环境影响评价过程..... | - 2 - |
| 1.4 关注的主要环境问题..... | - 3 - |
| 1.5 环评结论..... | - 4 - |
| 2 总则..... | - 5 - |
| 2.1 编制依据..... | - 5 - |
| 2.2 评价目的与原则..... | - 8 - |
| 2.3 评价内容与评价工作重点..... | - 9 - |
| 2.4 评价因子..... | - 9 - |
| 2.5 评价标准..... | - 10 - |
| 2.6 价工作等级和范围..... | - 13 - |
| 2.7 环境功能区划..... | - 19 - |
| 2.8 环境保护目标..... | - 20 - |
| 3 建设项目概况..... | - 22 - |
| 3.1 项目名称、建设性质及建设地点..... | - 22 - |
| 3.2 项目位置及周边关系..... | - 22 - |
| 3.3 建设内容及规模..... | - 22 - |
| 3.4 平面布置..... | - 23 - |
| 3.5 产品方案及生产规模..... | - 23 - |
| 3.6 主要原辅材料..... | - 23 - |
| 3.7 主要生产设备..... | - 24 - |
| 3.8 公用工程..... | - 25 - |
| 3.9 建设投资及资金来源..... | - 26 - |
| 3.10 建设进度计划..... | - 26 - |
| 3.11 劳动定员与工作制度..... | - 26 - |
| 4 工程分析..... | - 27 - |
| 4.1 生产工艺流程..... | - 27 - |
| 4.2 物料平衡及水平衡..... | - 33 - |
| 4.3 施工期污染源及产生污染物分析..... | - 37 - |
| 4.4 营运期污染源及产生污染物分析..... | - 38 - |
| 4.5 污染物产生及排放量..... | - 43 - |
| 5 环境现状调查与评价..... | - 45 - |
| 5.1 自然环境现状..... | - 45 - |
| 5.2 环境质量现状调查与评价..... | - 55 - |

| | |
|---------------------------------|---------------|
| 6 环境影响预测与评价 | - 65 - |
| 6.1 施工期环境影响分析..... | - 65 - |
| 6.2 营运期环境影响预测与评价..... | - 66 - |
| 7 污染治理措施及可行性分析 | - 74 - |
| 7.1 施工期污染治理措施及可行性分析..... | - 74 - |
| 7.2 营运期污染治理措施及可行性分析..... | - 75 - |
| 7.3 总量控制..... | - 82 - |
| 8 环境经济损益分析 | - 83 - |
| 8.1 环境效益分析..... | - 83 - |
| 8.2 经济效益分析..... | - 84 - |
| 8.3 社会效益分析..... | - 84 - |
| 9 环境管理和监测计划及环保竣工验收 | - 85 - |
| 9.1 环境管理..... | - 85 - |
| 9.2 环境监测..... | - 88 - |
| 9.3 环境管理与监测建议..... | - 89 - |
| 9.4 竣工环保验收..... | - 89 - |
| 10 项目可行性论证 | - 92 - |
| 10.1 产业政策符合性分析..... | - 92 - |
| 10.2 规划环评符合性..... | - 92 - |
| 10.3 选址合理性分析..... | - 92 - |
| 10.4 平面布局合理性分析..... | - 93 - |
| 10.5 污染物达标排放可靠性分析..... | - 93 - |
| 10.6 环境制约因素及解决办法..... | - 94 - |
| 10.7 公众参与性..... | - 94 - |
| 10.8 可行性分析结论..... | - 94 - |
| 11 结论与建议 | - 95 - |
| 11.1 结论..... | - 95 - |
| 11.2 建议..... | - 100 - |

附件

- 附件 1 环评审批基础信息表
- 附件 2 大气环境影响评价自查表
- 附件 3 地表水华宁影响评价自查表
- 附件 4 环评委托函
- 附件 5 产业园规划设计要点的函
- 附件 6 德山开发区环评批复
- 附件 7 常德经开区东区环评批复
- 附件 8 创意产业园环评批复
- 附件 9 厂房租赁合同
- 附件 10 监测报告及质保单

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 环境现状监测点位图
- 附图 4 项目排水走向图
- 附图 5 项目周边关系图
- 附图 6 项目建设地周边概况

1 概述

1.1 项目背景

我国纺织行业现有纤维加工总量 5380 万吨，涤纶纤维总产量 2840 万吨。废旧纺织品回收量约为 270 万吨，每年大约有 2600 多万吨旧纺织品被扔进垃圾桶。与如此庞大的存量和增量相比，废旧纺织品的再利用率非常低，回收相当滞后。再生聚酯产品就是利用废涤纶制品（包括纯涤纶面料加工生产过程中产生的边角料和下脚料、涤纶化纤制作的废织造布）制成的。聚酯织造布、聚酯塑钢带、聚酯切片作为聚酯产品需求量一直存在，并随着聚酯产能的不断增加而不断扩大。目前常德市区及周边地区针对聚酯织造布、聚酯塑钢带、聚酯切片的需求量不断增大，产品供不应求。

为满足市场发展需要，湖南省旭泰高分子新材料有限公司拟投资 5000 万在常德经济技术开发区河家坪创意产业园租赁厂房，购置粉碎机、热熔挤出机、编织机、切片机、真空机组等设备，建设年产 3.2 万吨聚酯织造布、塑钢带及切片建设项目。

1.2 项目特点

项目生产产品为聚酯织造布、聚酯塑钢带、聚酯切片，总生产能力为 32000 吨/a，其中聚酯织造布 7000 吨/a、聚酯塑钢带 5000 吨/a、聚酯切片 20000 吨/a，采用的原材料为废旧涤纶边角料，不涉及有毒有害物质。

项目生产主要包括涤纶原料粉碎、搅拌、热熔挤出、熔体均化、模头挤出、拉丝编织、牵引压痕、切片等工艺，热熔过程原料性质不发生变化，生产过程所需的热量均由电能提供。生产期间产生的大气污染源主要为粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气；废水污染源主要为水环真空系统废水、废气喷淋处理废水、冷却水及生活废水等废水；噪声污染源主要为生产设备运行噪声；固体废弃物主要为非涤纶边角料、金属杂质、过滤滤渣、污水处理浮渣及沉渣等。

项目的建设，将带动区域产业链的兴起，解决当地部分人员的就业问题，有

利于促进当地经济发展。

1.3 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关文件的规定，项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环保部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日），项目属于三十、废旧资源（含生物质）加工、再生利用类比中的废塑料再生利用，环评类别为报告书。为此，为切实做好建设项目的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，确保项目顺利进行，湖南省旭泰高分子新材料有限公司委托我单位对该项目进行环境影响评价。

接受委托后，我公司组织各专业技术人员赴现场进行了实地踏勘和调查，收集了环评所需的资料，并委托检测机构开展了项目区域环境质量现状监测工作。根据项目特点并结合工程所在区域的环境特征，按照国家及地方环境保护的有关规定以及环境影响评价技术导则，我公司编制完成了《年产 3.2 万吨聚酯织造布、塑钢带及切片建设项目环境影响评价报告书》。

本次环评采用的评价工作程序见图 1-1。

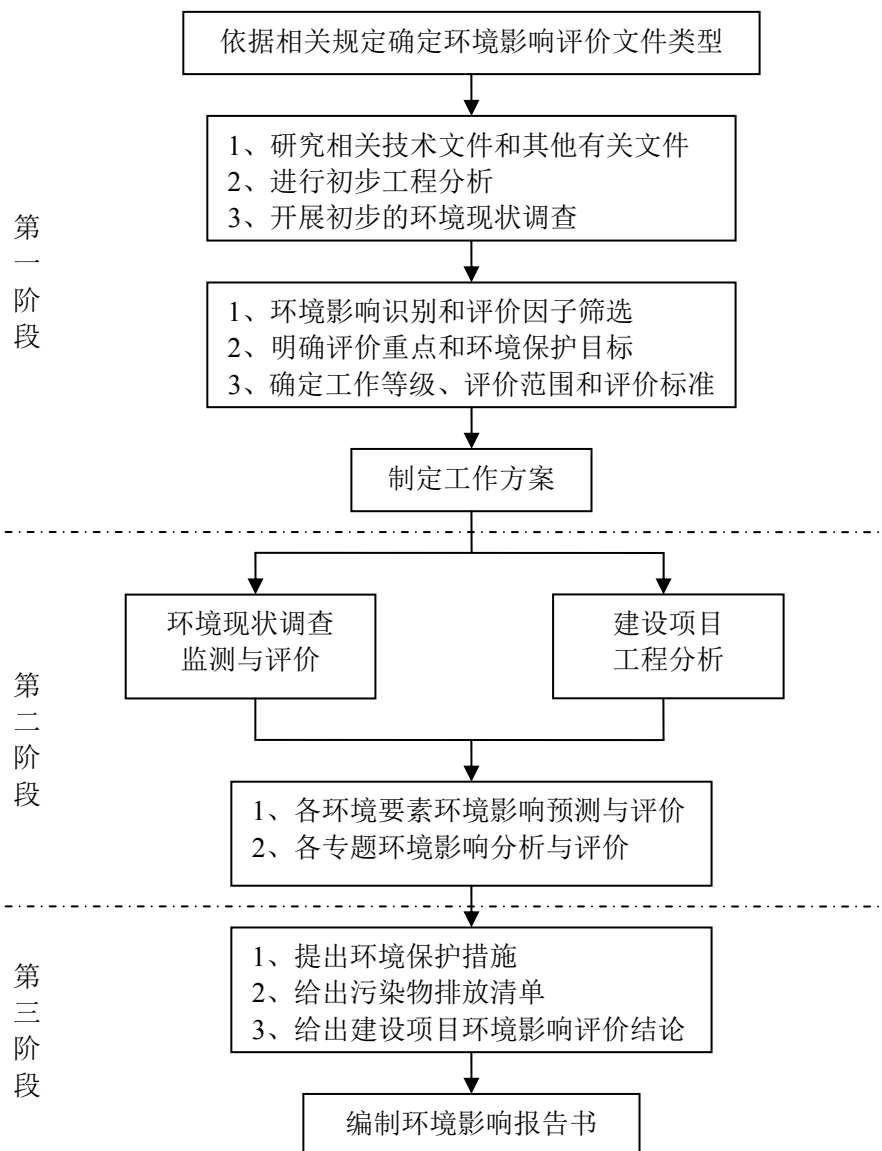


图 1-1 评价技术路线示意图

1.4 关注的主要环境问题

项目环境影响评价关注的主要环境问题包括以下几个方面：

- (1) 项目废气污染防治措施，着重控制工艺废气达标排放；
- (2) 项目建设与国家政策、选址符合性、园区准入等符合性。

1.5 环评结论

项目环境影响报告书的主要结论如下：

1、项目概括：湖南省旭泰高分子新材料有限公司在常德经济技术开发区河家坪创意产业园投资建设年产 3.2 万吨聚酯织造布、塑钢带及切片建设项目，生产产品为聚酯织造布 7000 吨/a、聚酯塑钢带 5000 吨/a、聚酯切片 20000 吨/a。

2、项目的环境影响：针对项目产生的环境污染，采取相应有效的污染防治措施，厂区废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物可得到合理处置，项目对环境的影响在可接受程度。

3、项目采取的污染防治措施及技术经济可行性：项目采取的各种污染防治措施均为国内外聚酯产品生产企业已经采用的污染防治措施，技术成熟，经济可行，能够做到长期稳定达标排放，采取措施后，能有效防止二次污染。

4、公众参与调查结果：建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关规定，在常德经济技术开发区网上对本项目进行网上公示，在常德晚报上对项目进行征求意见稿公示，公示期间，均未接收到任何单位或个人对项目建设的反对意见。

6、评价结论：湖南省旭泰高分子新材料有限公司年产 3.2 万吨聚酯织造布、塑钢带及切片建设项目项目建设符合国家产业政策，符合园区规划环评及批复要求，选址可行，平面布置基本合理，在认真落实报告书提出的各项环保措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，对环境的影响在可接受程度。从环境保护角度而言，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护有关法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；
- 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年 8 月 29 日修订）；
- 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日施行）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日第三次修正）；
- 6、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- 7、《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- 8、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日实施）；
- 9、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；
- 10、《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- 11、《中华人民共和国循环经济促进法》（国家主席令 4 号，2009 年 1 月 1 日施行）；
- 12、《中华人民共和国土地管理法》（2014 年 7 月 29 日修订）；
- 13、《中华人民共和国城乡规划法》（2015 年 4 月 24 日修订）；
- 14、《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 8 月 31 日修订）。

2.1.2 导则及有关技术文件

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 8、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);
- 9、《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013);
- 10、《国家危险废物名录》(2016 年版);
- 11 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 实施);
- 12 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年 9 月 1 日施行);
- 13、《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环保部令第 1 号, 2018 年 4 月 28 日);
- 14、《环境保护公众参与办法》(环保部令第 35 号);
- 15、《产业结构调整指导目录(2011 年)》(2013 年修订);
- 16、《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告 2013 年第 14 号);
- 17、《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);
- 18、《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018 年 6 月 16 日);
- 19、《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(2005 年 12 月);
- 20、《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发[1996]31 号文);
- 21、《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见》(环办环评[2016]14 号);
- 22、《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 2 日);
- 23、《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日);
- 24、《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31 号, 2016 年 5 月 31 日);
- 25、《湖南省产业园区主导产业定位指导目录》(湘园区[2016]4 号);
- 26、《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令第 215 号);
- 27、《湖南省环境保护暂行条例(2002 年修正)》(湖南省人大常委会);
- 28、《湖南省土壤污染防治工作方案》(湘政发〔2017〕4 号);
- 29、《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020 年)》的通知(湘政办发[2015]53 号);

- 30、《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日）；
- 31、《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》（湘政发〔2018〕17 号）；
- 32、《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018—2020 年）》；
- 33、《湖南省“碧水保卫战”实施方案（2018—2020 年）》；
- 34、《湖南省“净土保卫战”实施方案（2018—2020 年）》；
- 35、《常德市大气污染防治行动计划实施方案》（常政办发[2014]13 号）；
- 36、《常德市贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020 年）》；
- 37、《常德市人民政府关于印发<常德市土壤污染防治工作方案>的通知》（常政发[2017]12 号）；
- 38、《常德市蓝天保卫战专项行动（2017-2019 年）实施方案》（2017 年 6 月 16 日）；
- 39、《常德污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》；
- 40、《常德市大气污染防治行动计划实施方案》（常政办发[2014]13 号）；
- 41、《常德市贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020 年）》；
- 42、《常德市人民政府关于印发<常德市土壤污染防治工作方案>的通知》（常政发[2017]12 号）。

2.1.3 环境相关规划

- 1、《国家环境保护“十三五”环境与健康工作规划》（环科技[2017]30 号）；
- 2、《重点流域水污染防治规划》（2016-2020 年）；
- 3、《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- 4、《常德市水功能区划》（常政函[2014]24 号）；
- 5、《湖南常德发布“十三五”环境保护规划》（2016-2020）；
- 6、《常德经济技术开发区总体规划（2008-2030）》（上海同济城市规划设计院，2011.3）。

2.1.4 其它

- 1、《常德经济技术开发区区域环境影响报告书》及批复（湘环评[2007]119

号);

2、《常德市经济开发区东部扩建区环境影响报告书》及其批复（湘环评[2010]336 号);

3、《建德市金添高分子材料有限公司年产 3 万吨聚酯切片建设项目环境影响报告书》（报批稿）（煤科集团杭州环保研究院有限公司);

4、《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局);

5、《不同使用温度下 PET 饮料瓶乙醛释放量的研究》;

7、《高分子新科技织造布项目可行性研究报告》（湖南省旭泰高分子新材料有限公司，2018.6);

8、湖南省旭泰高分子新材料有限公司关于本项目的环评工作委托函及提供的其它相关资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

1、通过对项目工程分析，弄清污染源种类、分布以及排放方式，核算污染源源强。

2、通过对项目所在区域环境质量现状监测资料和常规监测资料的收集，以及对污染气象资料的收集分析，评价工程所处区域的环境质量现状。

3、预测项目施工期、营运期对周围环境的影响程度与范围。

4、分析提供的污染防治措施的技术经济可行性及污染物达标排放的可靠性，若所提措施不能满足环保要求，提出切实可行的改进完善建议。

5、分析清洁生产水平，提出污染物总量控制方案。

6、论证项目选址的合理性、环境可行性。

2.2.2 评价原则

根据项目方案设计，依据国家、行业部门和湖南省的环境保护法律法规，分析工程排放的各类污染物能否达标排放，工程设计中是否针对污染物排放采取污染防治措施，对采取的环保措施进行合理性、可行性分析论证，做到针对性强、措施得力。评价中贯彻“达标排放”、“总量控制”、“清洁生产”和“可持续发展”

的原则，评价结论力求做到科学、公正、明确、客观。同时依据《环境影响评价技术导则》要求，合理确定评价范围、监测项目，并根据工程特点，选择有代表性的监测点位、监测因子和预测模式，确保圆满完成本项目的环境影响评价工作。

2.3 评价内容与评价工作重点

2.3.1 评价工作内容

- 1、通过工程分析确定污染源类别、源强，核算污染物排放总量。
- 2、通过收集常规监测资料和现场监测评价项目所在区域环境质量状况。
- 3、预测项目投产后对水环境、空气、声环境等方面的影响程度和范围。
- 4、根据项目环境影响范围和程度结论，分析项目拟采取污染治理措施的可行性，若建设单位拟采取的措施不可行，则提出补充污染治理措施。
- 5、通过对项目产业政策符合性分析、规划政策符合性、项目选址合理性分析、平面布局合理性分析，得出项目建设的可行性。
- 6、分析项目建设及运行过程中存在的环境风险，提出有关对策措施。
- 7、提出污染物总量控制建议。
- 8、拟定环境管理、监测计划，确定“三同时”验收内容。

2.3.2 评价重点

根据工程分析和各单项环境影响评价等级的划分，项目评价以大气环境环境影响评价作为评价工作重点。

2.4 评价因子

2.4.1 环境影响要素识别

根据工程特点及建设周期，结合区域周围的自然生态环境和生态环境现状、特征，采用矩阵法对可能受工程影响的环境要素进行识别，识别结果列于表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别表

| 阶段 | 工程类型 | 大气环境 | 地表水环境 | 交通环境 | 声环境 | 城市生态环境 | | |
|-----|------|------|-------|------|-----|--------|----|------|
| | | | | | | 土壤 | 景观 | 生活质量 |
| 施工期 | 设备安装 | -1 | \ | \ | -1 | \ | \ | \ |
| | 设备运输 | \ | \ | -1 | -1 | \ | \ | \ |
| 运营期 | 工程运营 | -1 | -1 | -1 | -1 | \ | \ | \ |

注：表中数字表示影响程度，3-重大影响，2-中等影响，1-轻微影响，“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，“\”表示无影响。

从表 2-1 可知，该工程对环境的影响因素是多方面的，既存在短期、局部、可恢复的影响，也存在长期、较难恢复的影响。施工期负面影响主要表现在对声环境、交通环境、生活质量的影响，施工期的影响是局部的、短期的。运营期的负面影响主要表现为对大气环境、水环境、声环境的影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据初步工程分析，确定项目评价因子，具体见表 2-2。

表 2-2 评价因子筛选表

| 评价要素 | 评价类型 | 评价因子 |
|------|------------|---|
| 大气 | 区域环境质量评价因子 | SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ 、非甲烷总烃、乙醛、TVOC |
| | 污染源评价因子 | 颗粒物、非甲烷总烃、乙醛、TVOC |
| | 预测因子 | 颗粒物、非甲烷总烃、乙醛、TVOC |
| 地表水 | 区域环境质量评价因子 | pH、COD、SS、氨氮、硫酸盐、石油类 |
| | 污染源评价因子 | pH、COD、SS、氨氮、硫酸盐、石油类、动植物油 |
| | 预测因子 | \ |
| 声环境 | 区域环境质量评价因子 | 等效连续 A 声级 |
| | 污染源评价因子 | 等效连续 A 声级 |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 |

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

1、地表水环境

项目废水经德山污水处理厂处理后最终经东风河排入沅江，沅江（枉水入口至东风河入口段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，沅江（东风河入口至社木铺人渡段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，、东风河（东风闸下游河段）。具体标准值见表 2-3。

表 2-3 地表水环境质量主要指标

| 序号 | 项目 | 单位 | GB3838-2002 中Ⅲ类 | GB3838-2002 中Ⅳ类 |
|----|--------------------|------|-----------------|-----------------|
| 1 | pH | 无量纲 | 6-9 | 6-9 |
| 2 | COD _{Cr} | mg/L | 20 | 30 |
| 3 | NH ₃ -N | mg/L | 1.0 | 1.5 |
| 4 | 石油类 | mg/L | 0.05 | 0.5 |
| 6 | 硫酸盐 | mg/L | 250 | 250 |

注：硫酸盐标准值参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 中标准

2、地下水环境

项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准，具体标准值见表 2-4。

表 2-4 地下水环境质量主要指标

| 序号 | 项目 | 单位 | GB/T 14848-2017 中Ⅲ类标准 |
|----|---|------|-----------------------|
| 1 | pH | \ | 6.5~8.5 |
| 2 | 总硬度（以 CaCO ₃ 计） | mg/L | 450 |
| 3 | 耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计） | mg/L | 3.0 |
| 4 | NH ₃ -N | mg/L | 0.5 |
| 5 | 硫酸盐 | mg/L | 250 |
| 6 | 氯化物 | mg/L | 250 |

3、大气环境

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，乙醛、TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中推荐标准。具体标准值见表 2-5。

表 2-5 环境空气质量标准

| 污染物 | 环境质量标准 | | 标准来源 |
|-------------------|--------|----------------------|--|
| | 平均时段 | 浓度限值 | |
| SO ₂ | 年平均 | 60μg/m ³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 表 1、表 2 中二级标准 |
| | 24h 平均 | 150μg/m ³ | |
| | 1h 平均 | 500μg/m ³ | |
| NO ₂ | 年平均 | 40μg/m ³ | |
| | 24h 平均 | 80μg/m ³ | |
| | 1h 平均 | 200μg/m ³ | |
| CO | 24h 平均 | 4mg/m ³ | |
| | 1h 平均 | 10mg/m ³ | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70μg/m ³ | |
| | 24h 平均 | 150μg/m ³ | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 35μg/m ³ | |

| | | | |
|----------------|--------|-------------------------------|--|
| | 24h 平均 | 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| O ₃ | 8h 平均 | 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | 1h 平均 | 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| | 24h 平均 | 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 乙醛 | 1h 平均 | 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ/T2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值 |
| TVOC | 1h 平均 | 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |
| 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 《大气污染物综合排放标准详解》(国 家环境保护局科技标准司) 中标准 |

3、声环境

项目位于常德经济技术开发区，属于声环境质量 3 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。具体标准值见表 2-6。

表 2-6 环境噪声标准限值 单位：dB (A)

| 评价位置 | 类别 | 昼间 | 夜间 |
|--------|-----|----|----|
| 项目四周边界 | 3 类 | 65 | 55 |

2.5.2 污染物排放标准

1、废水污染物

项目废水排入德山污水处理厂，废水排放执行《污水排放综合标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准以及德山污水处理厂进水水质要求，同时参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)，具体标准值见表 2-7。

表 2-7 废水污染物排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

| 评价因子 | pH | COD _{Cr} | SS | 氨氮 | 石油类 |
|-------------------------|------------|-------------------|------------|-----------|-----------|
| GB8978-1996 三级标准值 | 6-9 | 500 | 400 | \ | 20 |
| 德山污水处理厂进水要求 | 6-9 | 400 | 300 | 25 | \ |
| GB/T 31962-2015 中 B 级标准 | 6.5-9.5 | 500 | 400 | 45 | 15 |
| 执行标准 | 6-9 | 400 | 300 | 25 | 15 |

2、废气污染物

根据《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》(湖南省生态环境厅 2018.10.29)，项目颗粒物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃、乙醛排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 4 中大气污染物排放限值，无组织排放废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 企业边

界大气污染物浓度限值。具体标准值见表 2-8。

表 2-8 废气污染物排放标准

| 序号 | 控制项目 | | 厂界标准值 | |
|-------|-------------------|-----------|-------------------|-----|
| | 单位 | 浓度 | 单位 | 浓度 |
| 颗粒物 | mg/m ³ | 20 (特别限值) | mg/m ³ | 1.0 |
| 非甲烷总烃 | mg/m ³ | 100 | mg/m ³ | 4.0 |
| 乙醛 | mg/m ³ | 50 | mg/m ³ | \ |

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); 营运期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 标准。具体标准见表 2-9、表 2-10。

表 2-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

表 2-10 工业企业厂界噪声标准限值 单位: dB (A)

| 评价位置 | 类别 | 昼间 | 夜间 |
|--------|-----|----|----|
| 项目四周厂界 | 3 类 | 65 | 55 |

4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单要求; 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求; 生活垃圾收集、贮存、运输按《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014) 中的收集、贮存、运输要求执行。

2.6 价工作等级和范围

2.6.1 大气环境影响评价工作等级和范围

1、评价工作分级方法

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2.1 规定, 根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，ug/m³。一般选用 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2-11 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}。

表 2-11 大气环境评价等级判定一览表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|-----------------------------|
| 一级 | P _{max} ≥ 10% |
| 二级 | 1% ≤ P _{max} < 10% |
| 三级 | P _{max} < 1% |

同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。项目估算模型参数选择见表 2-12。

表 2-12 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数（城市选项时） | 10万 |
| 最高环境温度/℃ | | 40 |
| 最低环境温度/℃ | | 0 |
| 土地利用类型 | | 简单地形，平地 |
| 区域湿度条件 | | 60~67% |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | |
| | 岸线方向/° | |

2、污染源相关参数

经过项目初步工程分析，经过初步工程分析，项目营运期废气主要为工艺废气（包括废碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气），主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、乙醛，以点源形式排放。选取颗粒物、非甲烷总烃、乙醛作为评价因子采用估算模式计算，污染源相关参数见表 2-13。

表 2-13 点源污染源相关参数表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部 海拔高度/m | 排气筒 高度/m | 排气筒出 口内径/m | 烟气流速 / (m/s) | 烟气温度 /℃ | 年排放 小时数 /h | 排放工况 | 污染物排放速率/ (kg/h) | | |
|----|------|---------------|--------------|-----------------|-------------|---------------|-----------------|------------|------------------|------|--------------------|-----------|-------|
| | | X | Y | | | | | | | | 颗粒物 | 非甲烷 总烃 | 乙醛 |
| 1 | 工艺废气 | E111.71800330 | N28.93960297 | 36 | 15 | 0.5 | 21.23 | 30 | 7200 | 正常排放 | 0.002 | 0.035 | 0.001 |

3、估算模式计算结果

采用估算模式计算，大气环境评价工作等级划分结果见表 2-14。

表 2-14 大气环境评价工作等级划分表

| 污染源 | 污染物 | P_{max} (%) | 下风向最大预测浓度 (mg/m^3) | 最大预测浓度距源下风向距离 (m) |
|--------|----------------------|---------------|------------------------|-------------------|
| 工艺废气 | 颗粒物 | 0.01 | | |
| | 非甲烷总烃 | 0.06 | | 482 |
| | 乙醛 | 0.34 | | |
| 分析结果 | $P_{max}=0.34% < 1%$ | | | |
| 地形 | 简单 | | | |
| 确定评价等级 | 三级 | | | |

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

2.6.2 地表水环境影响评价工作等级及范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 5.2 规定：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据建设项目性质，项目属于水污染影响型建设项目。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2-15。

表 2-15 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|--|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q<200 且 W<6000 |
| 三级 B | 间接排放 | — |

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类水污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按照行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水，循环冷却水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过环境质量标准要求，且评价范围内有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目废水日均排放量为 13.72m³/d，废水处理规模按 Q=20m³/h 设计。废水经废水处理设施处理，然后通过管网进入德山污水处理厂处理，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)对地表水环境影响评价等级划分的原则,确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

考虑到项目废水将进入德山污水处理厂,废水入沅江的影响分析在德山污水处理厂项目环评报告中有所体现,故本报告不做具体的影响预测分析,仅简要说明项目排放污水的污染物类型、数量、排水状况、排水去向等简单的环境影响分析,评价范围为项目废水总排口至德山污水处理厂。

2.6.3 地下水环境影响评价工作等级及范围

项目为废塑料再生利用生产塑料制品,根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016),地下水环境影响评价类别为III类。

根据调查,项目所在区域没有集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区、除集中式饮用水源以外的以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区(如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区),不属于地下水敏感区域。

项目所在区域没有集中式饮用水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区、未划定准保护区的集中式饮用水水源、其保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区,不属于地下水较敏感区域。

经分析,项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ 610-2016),项目地下水环境影响评价工作等级见表 2-16。

表 2-16 地下水环境影响评价等级划分

| 项目类别 环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|-------|--------|---------|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

根据上表,项目地下水评价等级应为三级,评价范围为项目建设地周围 6km²地下水范围。

2.6.4 声环境影响评价工作等级及范围

项目噪声源主要为粉碎机、搅拌机、真空泵、罗茨风机、离心风机、熔体泵、空压机、包装机、发电机等生产设备。采取选用低噪设备、隔声等降噪措施后，厂界外声环境影响有所增加，增量在 3dB(A)以内，受影响人口变化情况不大。评价区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，项目声环境影响评价等级判据见表 2-17。

表 2-17 声环境评价等级判据

| 项目 | 内容 |
|----------------|----------------------|
| 周围环境适用标准 | GB3096-2008 中的 3 类标准 |
| 周围环境受项目影响噪声增加量 | 3dB (A) 以内 |
| 建设项目所处声功能区 | 3 类声功能区 |
| 评价工作等级 | 三级 |

根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)的评价分级原则，声环境评价工作等级为三级，评价范围为厂界周边向外 200m。

2.6.5 生态环境评价工作等级和评价范围

项目租用已建成的厂房进行建设，不进行土方开挖及回填，不破坏植被，项目实施对生态环境不会产生影响。不对生态环境评价进行定级以及对生态环境影响进行评价。

2.6.6 环境风险评价等级

项目生产设计的物质主要为涤纶 (PET)，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，项目不涉及环境风险物质，不对环境风险进行评价定级及影响分析。

2.7 环境功能区划

项目区域环境功能区划见表 2-18。

表 2-18 区域环境功能区划一览表

| 环境要素 | 范围 | 环境功能 | 执行标准 |
|------|-----------------------|--------------|--|
| 环境空气 | 乡村、居住区集镇、工业混合区 | 工业区 | 《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二类标准 |
| 地表水 | 沅江 | 枉水入口至东风河入口段 | 渔业用水区 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准 |
| | | 东风河入口至社木铺人渡段 | 工业用水区 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准 |
| | 东风河 | 东风闸下游河段 | 无功能 |
| 地下水 | 项目区域 6km ² | 工农用水 | 《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准 |
| 声环境 | 项目厂界外 200m | 工业生产区 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类标准 |

2.8 环境保护目标

项目废水在厂区预处理后将开发区污水管网排入德山污水处理厂处理，处理后出水经东风河排入沅江。德山沅江段多年平均流量 2095m³/s，历年最大洪峰流量 29000m³/s，历年最小流量 184m³/s，河床平均坡降 0.594‰，枯水期河宽一般在 500-600m 左右，为大河。东风河为 1973 年开挖的人工河，全长 11km，宽 20~80m，多年平均流量约 1.4m³/s，目前东风河德山段已成为一条排污沟，下游建有拦水坝闸（东风闸），东风闸上游蓄水区水主要用于农灌，也作两侧部分村民生活用水，闸口下游河段无水环境功能。

项目地下水评价区域内居民生活用水现均由自来水管网供给，自来水通过管网从开发区自来水管网引入，居民原有水井均已废弃不用，不再进行生活用水取水使用。项目废水排口下游 33km 有汉寿县城自来水厂取水口，不在项目评价范围内。

根据本次环评拟定的评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标如下表 2-19。

表 2-19 环境保护目标一览表

| 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容/规模 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|----------|---------------|--------------|---------|------------------------------|---|--------------|-----------|
| | X | Y | | | | | |
| 环境 空气 | E111.71811730 | N28.93992484 | 河家坪居民 | 15 户, 约 48 人 | GB3095-2012 二类标准, 乙醛、TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018) 中表 D.1 中污染物浓度参考限值, 非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值 | W | 10-160 |
| | E111.71918750 | N28.93726945 | 河家坪居民 | 26 户, 约 84 人 | | S | 230-480 |
| | E111.72666550 | N28.94196868 | 枫树岗安置小区 | 1320 户, 约 4224 人 | | NE | 1020-1150 |
| | E111.72655821 | N28.92983437 | 河家坪安置小区 | 588 户, 约 1880 人 | | SE | 1680-1880 |
| | E111.71802074 | N28.94240856 | 郭家巷居民 | 50 户, 约 160 人 | | E | 260-580 |
| 水环境 | / | | 沅江 | 大河、渔业用水区 | GB3838-2002 中 III 类标准 | 枉水入口至东风河入口段 | |
| | | | 沅江 | 大河、工业用水区 | GB3838-2002 中 IV 类标准 | 东风河入口至社木铺人渡段 | |
| 地下水 | 建设地周围地下水 | | | 项目周边 6km ² 范围内地下水 | GB/T14848-2017 中 III 类 | / | / |
| 声环境 | / | | 河家坪居民 | 15 户, 约 48 人 | GB3096-2008 3 类 | W | 10-160 |

3 建设项目概况

3.1 项目名称、建设性质及建设地点

项目名称：年产 3.2 万吨聚酯织造布、塑钢带及切片建设项目

建设单位：湖南省旭泰高分子新材料有限公司

法人代表：陈正力

建设性质：新建

建设地点：常德市经济技术开发区河家坪创意产业园

总投资额：5000 万元

3.2 项目位置及周边关系

项目建设地位于常德经济技术开发区河家坪创意产业园内 6#、15#厂房，为租用的已建成厂房。

项目建设地东侧为百世快递厂房，东南侧为宏远建材厂房，南侧为金源公司厂房，西侧为竹林及 15 户居民住宅（与项目距离为 10-160m），北侧为景宇 PVC 型材厂房。详见项目周边关系图。

3.3 建设内容及规模

项目租用的 6#、15#厂房总建筑面积为 5015m²，6#厂房建筑面积为 3546m²，15#厂房建筑面积为 1559m²。项目主要建设内容在车间内安装生产设备。项目组成见表 3-1。

表 3-1 项目组成表

| 项目名称 | | 建设规模 | 建筑物功能 | 备注 | |
|---------|---|-------|--------------------|-------------|-------|
| 主体工程 | 1 | 粉碎混合区 | 192m ² | 涤纶物料粉碎、搅拌 | 一层 |
| | 2 | 聚酯熔融区 | 384m ² | 涤纶热熔、过滤 | 一层 |
| | 3 | 聚酯切片区 | 754m ² | 聚酯切片 | 一层 |
| | 4 | 聚酯拉丝区 | 1072m ² | 聚酯拉丝 | 一层 |
| | 5 | 聚酯编织区 | 1152m ² | 织造布编织 | 一层 |
| 辅助设施 | 1 | 原料成品区 | 768m ² | 原料、成品贮存 | 15#厂房 |
| 办公、生活设施 | 1 | 宿舍楼 | \ | 住宿，依托产业园宿舍楼 | |

| | | | | | |
|------|---|---------|------------------------|----------|----|
| 环保工程 | 1 | 化粪池 | 10m ³ /d | 生活废水处理 | 依托 |
| | 2 | 废气处理系统 | 15000m ³ /h | 废包装物定点收集 | |
| | 3 | 废水处理系统 | 10m ³ /d | 废弃抹布定点收集 | |
| | 4 | 生活垃圾收集桶 | 若干 | 生活垃圾收集 | |

3.4 平面布置

项目租用产业园内 2 栋标准化厂房（6#、15#），呈南北布置，15#厂房位于 6#厂房东北侧，15#厂房内自北向南布置原料成品贮存区、粉碎搅拌区，15#厂房南侧为废水、废气处理系统，6#厂房内东侧为热熔挤出区、聚酯拉丝区，西侧为聚酯切片区、聚酯编织区。详见项目平面布置图。

3.5 产品方案及生产规模

项目产品包括聚酯织造布、聚酯切片、聚酯塑钢带，总规模为 3.2 万吨/年。产品方案见表 3-2。

表 3-2 项目产品方案

| 序号 | 产品名称 | 生产规模 | 备注 |
|----|-------|----------|-----------------------|
| 1 | 聚酯织造布 | 7000t/a | 双层，宽 40-310cm |
| 2 | 聚酯塑钢带 | 5000t/a | 宽 1.0-3.0cm、0.8-3mm 厚 |
| 3 | 聚酯切片 | 20000t/a | |

3.6 主要原辅材料

1、主要原辅材料消耗

项目生产主要原辅料消耗量见表 3-3。

表 3-3 主要原辅料消耗

| 序号 | 名称 | 单位 | 年消耗量 | 最大贮量 | 状态 | 包装方式 |
|----|--------|-----|-------|------|----|---------|
| 1 | 涤纶布边角料 | t/a | 30000 | 1000 | 固态 | 袋装，自然码放 |
| 2 | 涤纶瓶片料 | t/a | 1360 | 30 | 固态 | 袋装、自然码放 |
| 3 | 导热油 | t/a | 10 | \ | 液态 | 一次性充装 |
| 4 | 改性母料 | t/a | 850 | 30 | 固态 | 袋装、自然码放 |
| 5 | 水 | t/a | 12405 | \ | 液态 | 自来水管网供给 |

项目使用的原料主要为涤纶布边角料、涤纶瓶片料，纳入了 2015 年 6 月国家税务总局印发的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》，涤纶布边角料、

涤纶瓶片料均采用塑料袋装，贮存在原料仓库内，自然码放。

涤纶是合成纤维中的一个重要品种，俗称涤纶树脂，是我国聚酯纤维的商品名称，是以聚对苯二甲酸（PTA）或对苯二甲酸二甲酯（DMT）和乙二醇（MEG）为原料经酯化或酯交换和缩聚反应而制得的成纤高聚物——聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），经纺丝和后处理制成的纤维，与 PBT 一起统称为热塑性聚酯，或饱和聚酯。

PET 是乳白色或前黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。耐蠕变、抗疲劳性、耐摩擦和尺寸稳定性好，磨耗小而硬度高，具有热塑性塑料中最大的韧性；电绝缘性能好，受温度影响小，但耐电晕性较差。无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸水率低，耐弱酸和有机溶剂，但不耐热水浸泡，不耐碱。PET 具有优良的特性，耐热性、耐化学药品性；强韧性、电绝缘性、安全性等。拉伸强度：152MPa、弯曲模量 DAM：10343MPa、悬臂梁冲击强度：(od)85J/m、比重：1.67、热变形温度：(1.8MPa) 224℃、熔点：254℃、氧指数 33%、UL 阻燃性 V-0 级、温度指数电性 150~C，机械冲击 150℃。

3.7 主要生产设备

项目主要生产设备明细见表 3-4。

表 3-4 主要生产设备明细表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 |
|-----------------|---------|----------------------------------|----|----|---------|
| 一、主要生产设备 | | | | | |
| 1 | 人工分拣机 | | 台 | 8 | |
| 2 | 金属检测器 | | 台 | 1 | |
| 3 | 粉碎机 | | 台 | 1 | |
| 4 | 搅拌机 | | 台 | 3 | |
| 5 | 料仓 | 15m ³ | 个 | 2 | |
| 6 | 双螺杆挤出机 | | 台 | 4 | 3 用 1 备 |
| 7 | 单螺杆挤出机 | | 台 | 1 | |
| 8 | 熔体过滤器 | | 个 | 10 | |
| 9 | 熔体混合搅拌器 | | 个 | 1 | |
| 10 | 真空泵 | ZJP-300/ZJP-150/ZJP-600/2SK-6B | 台 | 4 | 3 用 1 备 |
| 11 | 真空泵 | ZJP-2500/ZJP-1200/ZJP-600/2SK-30 | 台 | 2 | 1 用 1 备 |
| 12 | 在线粘度检测仪 | | 台 | 1 | |
| 13 | 熔体泵 | | 台 | 10 | |
| 14 | 挤出模头 | | 个 | 11 | |
| 15 | 拉丝机组 | | 台 | 5 | |
| 16 | 编织机 | | 台 | 20 | |

| | | | | | |
|-----------------|--------|--------------------------|---|---|-------|
| 17 | 切粒机组 | | 台 | 3 | |
| 18 | 切片冷切装置 | | 台 | 3 | |
| 19 | 震动筛 | | 台 | 6 | 切片筛分 |
| 20 | 切片干燥装置 | | 台 | 3 | |
| 21 | 成品料仓 | | 个 | 3 | 切片料仓 |
| 22 | 袋式包装机 | | 台 | 1 | 切片包装 |
| 23 | 制带设备 | | 套 | 3 | 塑钢带生产 |
| 24 | 干燥系统 | | 套 | 1 | |
| 二、辅助生产设备 | | | | | |
| 1 | 空压机 | | | 4 | |
| 2 | 循环水泵 | | | 6 | |
| 3 | 电瓶叉车 | | | | |
| 4 | 轴流风机 | | | | |
| 5 | 废气处理系统 | 40000m ³ /h | 套 | 1 | |
| 6 | 废水处理系统 | 120m ³ /d | 套 | 1 | |
| 7 | 变压器 | | 台 | 2 | |
| 8 | 滤网清理器 | | 台 | 1 | |
| 9 | 柴油发电机 | 50KW | 台 | 1 | |
| 10 | 导热油炉 | | 台 | 1 | |
| 11 | 蒸汽发生器 | | 台 | 1 | |
| 12 | 冷却塔 | 循环水量 80m ³ /h | 台 | 1 | |
| 13 | 冷却塔 | 循环水量 60m ³ /h | 台 | 1 | |

3.8 公用工程

3.8.1 给水

项目生活用水接自常德经济技术开发区自来水管网，供水的水量、水压均能满足项目用水要求。项目生产用水采用地表水，从厂区西侧常德电厂的取水管道分流获得，满足项目用水要求。

3.8.2 排水

项目厂区内排水实行雨、污分流制，厂区内雨水经项目内雨水沟收集后排入项目附近雨水管网。

项目废水经预处理后经产业园内部污水管排入桃林路，经桃林路向东排污海德路污水管，经海德路污水管向西排入德山污水处理厂。

3.8.3 供电

项目供电由常德经济技术开发区电网供给，满足项目用电要求。

3.8.4 供热

项目生产在热熔挤出时采用电加热使涤纶物料熔化，采用导热油使涤纶保持熔融状态，导热油炉采用电加热。

3.9 建设投资及资金来源

项目总投资 5000 万元，其中固定资产投资 3500 万元，流动资金 1500 万元，项目所需资金由企业自筹。

3.10 建设进度计划

参考建设项目当地实际情况、工期定额和单位工程工期定额，结合项目建设内容、工程量大小、建设难易程度、施工条件和使用要求等情况，项目计划建设期为 2 个月，建设计划为 2019 年 7 月至 2019 年 9 月，完成设备安装、调试，投入使用。

3.11 劳动定员与工作制度

根据生产规模和工艺要求，项目劳动定员 82 人，其中管理人员 10 人，技术及研发人员 5 人，生产人员 67 人，年工作 300 天，生产采用 3 班制，每班 8 小时。

4 工程分析

4.1 生产工艺流程

4.1.1 施工期工艺流程及产污环节

项目租用园区已建成厂房进行生产，施工期无土建工程，仅进行设备安装及调试，不对项目施工期工艺及产物环节进行赘述。

4.1.2 营运期生产工艺流程及产污环节

4.1.2.1 聚酯塑钢带生产工艺流程

1、聚酯塑钢带生产工艺流程及产污环节见图 4-1。

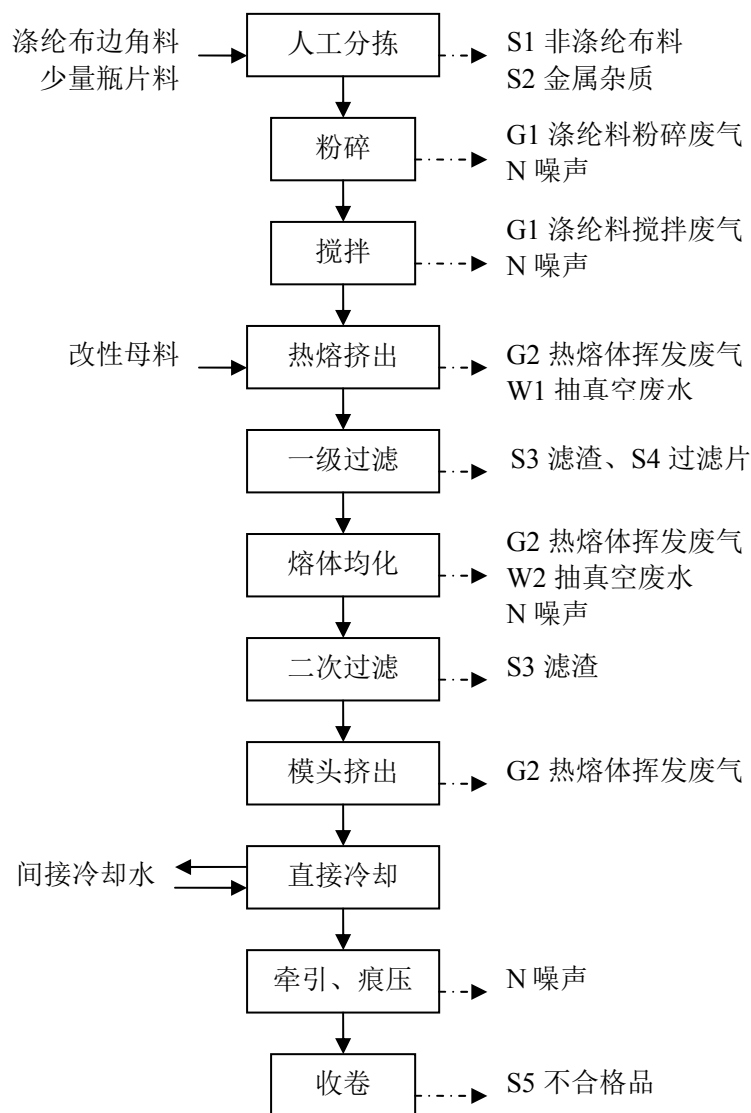


图 4-1 聚酯塑钢带生产工艺流程及产污环节

2、聚酯塑钢带生产工艺流程简述

人工分拣：外购的涤纶边角料首先在分拣机上进行人工分拣，利用人工识别的方法对涤纶类与非涤纶类布料进行分选，去除非涤纶类布料，金属类杂质由金属检测器检出。

粉碎：将涤纶布料投入粉碎机，在密闭的状态下将布料粉碎成 5cm 以下的碎片，送入原料仓暂存。

搅拌：粉碎后的涤纶碎片在搅拌器内搅拌，利用搅拌产生的温度（70℃）使碎片卷成团状，便于后续进料。

热熔挤出：搅拌成团的涤纶布团定量喂入双螺杆热熔挤出机，同时向热熔挤出机内加入 3%的改性母料，在螺杆挤出机内通过电加热，涤纶布团、母料在热

熔挤出机内通过螺杆向前推动过程逐渐熔化成熔体。热熔挤出机分前后两段，前段温度在 100℃ 以下（约 95℃），涤纶布团未熔化，热熔挤出机后段温度控制在 230-270℃，涤纶布完全熔化。

在聚酯切片生产过程中会偶尔出现少量粘度波动较大的聚酯切片，则送入单螺杆热熔挤出机内进行热熔挤出生产织造布。单螺杆热熔挤出机为密闭状态。

一级过滤：挤出机挤出的热熔体通过一级过滤（无丝网过滤片）过滤，初步去除热熔体中大颗粒的固体物质（砂粒、纸屑、棉布等）。

熔体均化：一级过滤后的热熔体均进入混合搅拌器内，在搅拌器内充分搅拌，使不同热熔挤出机挤出的热熔体混合均匀。

二次过滤：在混合搅拌器内搅拌均匀的热熔体送入滤芯过滤器进行二级过滤，进一步去除细小的颗粒物质（60-150 目）。二级过滤器定期送入滤网清理器内进行热熔清理后重复使用，滤网清理器清理过程产生的废气在离心风机的作用下通过管道抽出后处理。

模头挤出：二级过滤后的热熔体通过塑钢带模头挤出宽 2-5cm、厚 3-8mm 的聚酯塑钢带。

直接冷却：挤出的聚酯塑钢带立即浸入水槽内直接冷却，冷却水经冷却后循环利用于塑钢带冷却，不外排。

牵引、痕压：经冷却后的聚酯塑钢带在牵引机上加热到 130℃，通过拉伸拉薄，形成宽 1.0-3.0cm、0.8-3mm 厚的塑钢带，再在表面压痕增加粗糙度。

收卷：牵引、痕压后的塑钢带收卷后入库。

聚酯塑钢带生产废气主要为涤纶物料粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气（含热熔挤出废气、混合搅拌废气、模头挤出废气）；生产工艺采用直接冷却方式对挤出的塑钢带进行冷却，冷却水经冷却后循环利用，涤纶物料粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气经水环真空泵抽吸以及经废气处理设施喷淋处理产生废水；固废主要为人工分拣工段产生非涤纶布料、金属类杂质，一级、二级过滤工段产生滤渣，一级过滤工段产生无丝网过滤片，产生的不合格品（不合格塑钢带）等；生产设备运行产生噪声。

4.1.2.2 聚酯切片生产工艺流程

1、聚酯切片生产工艺流程及产污环节见图 4-2。

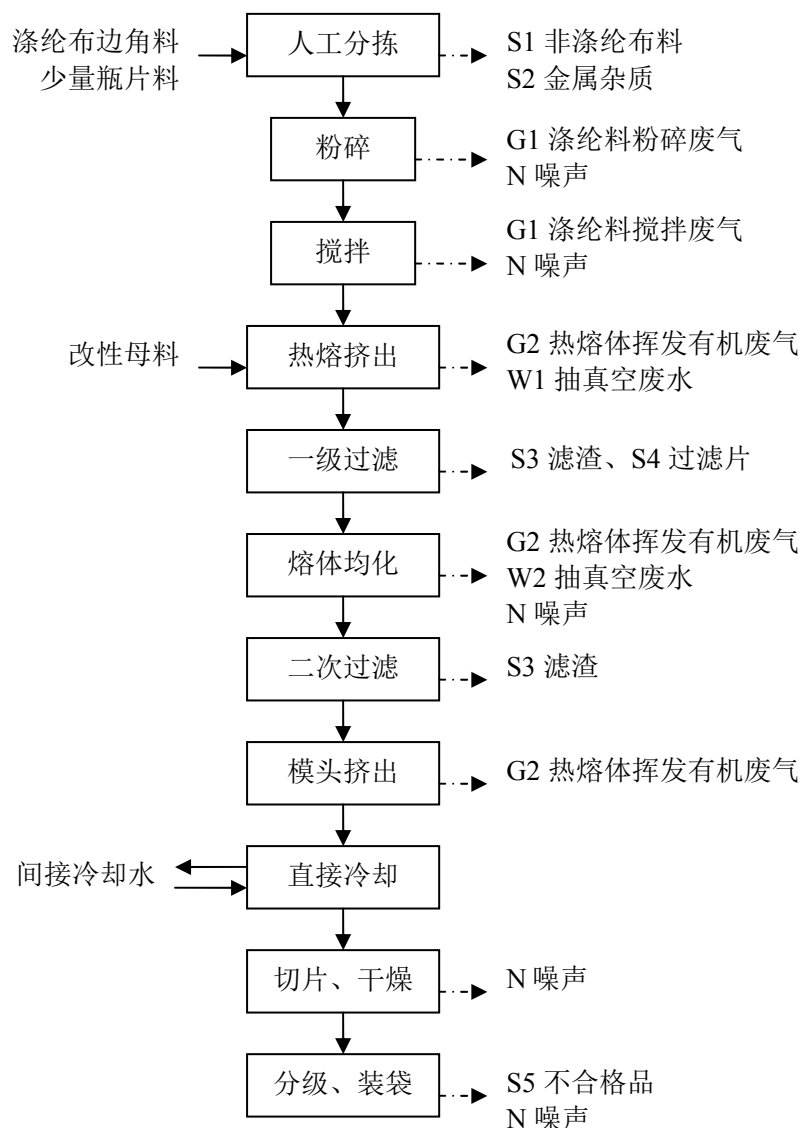


图 4-2 聚酯塑钢带生产工艺流程及产污环节

2、聚酯切片生产工艺流程简述

聚酯切片生产工艺中人工分拣、粉碎、搅拌、热熔挤出、一级过滤、熔体混合搅拌、二次过滤工艺与聚酯塑钢带工艺相同。

模头挤出：二级过滤后的涤纶热熔体通过聚酯切片模头挤出直径 5mm 的圆条。

直接冷却：挤出的涤纶圆条立即浸入水槽内直接冷却，冷却水经冷却后循环利用用于涤纶圆条冷却，不外排。

切粒、干燥：经冷却后的涤纶圆条在通过切片机切片，切片采用风干、离心方式干燥去除水分。

分级、装袋：干燥后的切片通过筛分，按切片大小分级后装袋入库。

聚酯切片生产废气主要为涤纶物料粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气（含热熔挤出废气、混合搅拌废气、模头挤出废气）；生产工艺采用直接冷却方式对挤出的聚酯圆条进行冷却，冷却水经冷却后循环利用，涤纶物料粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气经水环真空泵抽吸以及经废气处理设施喷淋处理产生废水；固废主要为人工分拣工段产生非涤纶布料、金属类杂质，一级、二级过滤工段产生滤渣，一级过滤工段产生无丝网过滤片，生产产生的不合格品（不合格切片）；生产设备运行产生噪声。

4.1.2.3 聚酯织造布生产工艺流程

1、聚酯织造布生产工艺流程及产污环节见图 4-3。

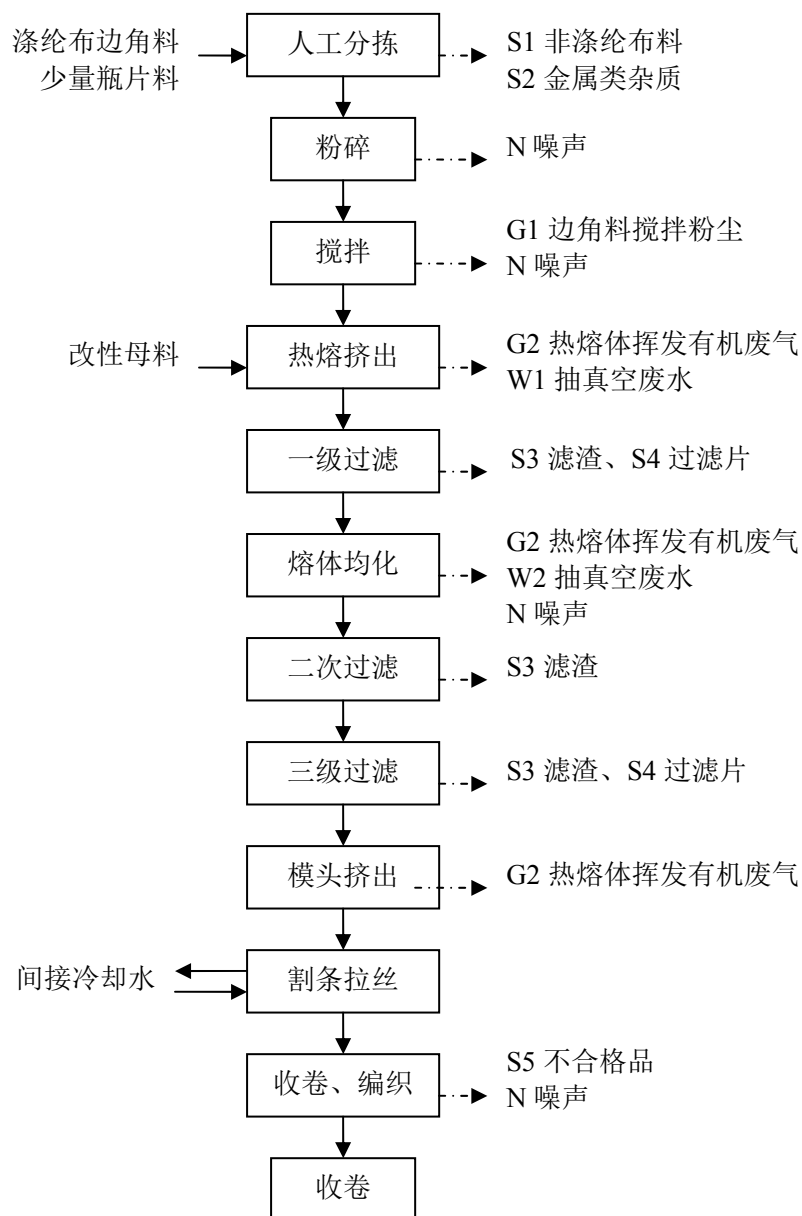


图 4-3 聚酯织造布生产工艺流程及产污环节

2、聚酯织造布生产工艺流程简述

聚酯织造布生产工艺中人工分拣、粉碎、电磁除铁、搅拌、热熔挤出、一级过滤、熔体混合搅拌、二次过滤工艺与聚酯塑钢带、聚酯切片工艺相同。

三级过滤: 通过无丝网过滤片进一步去除热熔体中微小的固体物质(150-200目), 便于后续生产。

在聚酯切片生产偶尔出现的少量粘度波动较大的聚酯切片通过单螺杆热熔挤出机进行热熔挤出热熔体后, 也经过三级过滤后进行织造布后续生产。

模头挤出: 经过三级过滤的热熔体经挤出机挤出成膜, 挤出的聚酯膜绕过冷

却滚筒进行间接冷却，冷却后的薄膜用于后续割条拉丝，冷却滚筒内冷却水经冷却后循环利用，不外排。

割条拉丝：冷却后的薄膜在拉丝机上进行割条拉丝，切割拉伸至规格为 2-5mm 宽、0.02-0.08mm 厚的塑料丝。

收卷：割条拉丝产生的塑料丝绕成塑料丝卷。

编织：塑料丝卷送到编织机编织成织造布，织造布为双层，宽度为 40-310cm，编织成的织造布收卷后入库。

聚酯织造布生产废气主要为涤纶物料粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气（含热熔挤出废气、混合搅拌废气、模头挤出废气）；生产工艺采用间接冷却方式对挤出的薄膜进行冷却，冷却水经冷却后循环利用，不产生生产废水，涤纶物料粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气经水环真空泵抽吸以及经废气处理设施喷淋处理产生废水；固废主要为人工分拣工段产生非涤纶布料、金属类杂质，一级、二级、三级过滤工段产生滤渣，一级、三级过滤工段产生无丝网过滤片，编制工段产生不合格品（不合格织造布）；生产设备运行产生噪声。

4.2 物料平衡及水平衡

4.2.1 物料平衡

项目生产包括聚酯塑钢带、聚酯切片、聚酯织造布生产，项目生产物料平衡图见图 4-4 至图 4-6。

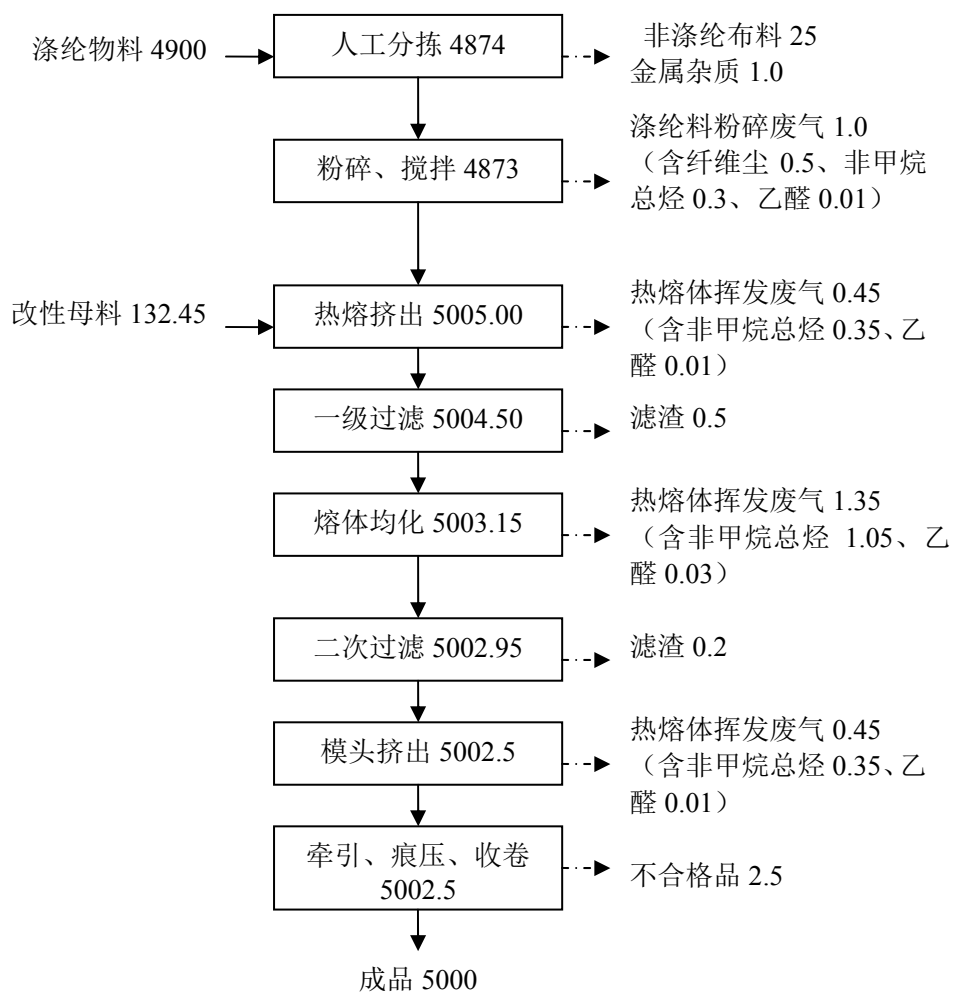


图 4-4 聚酯塑钢带生产物料平衡图 (单位: t/a)

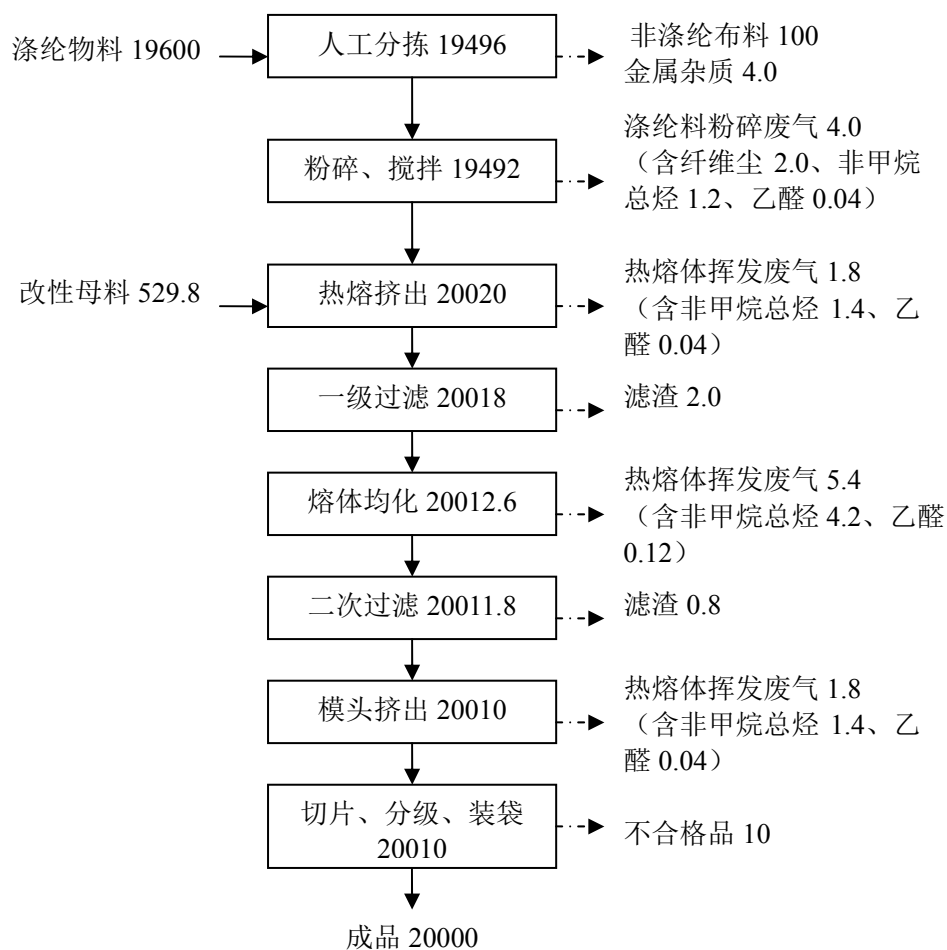


图 4-5 聚酯切片生产物料平衡图 (单位: t/a)

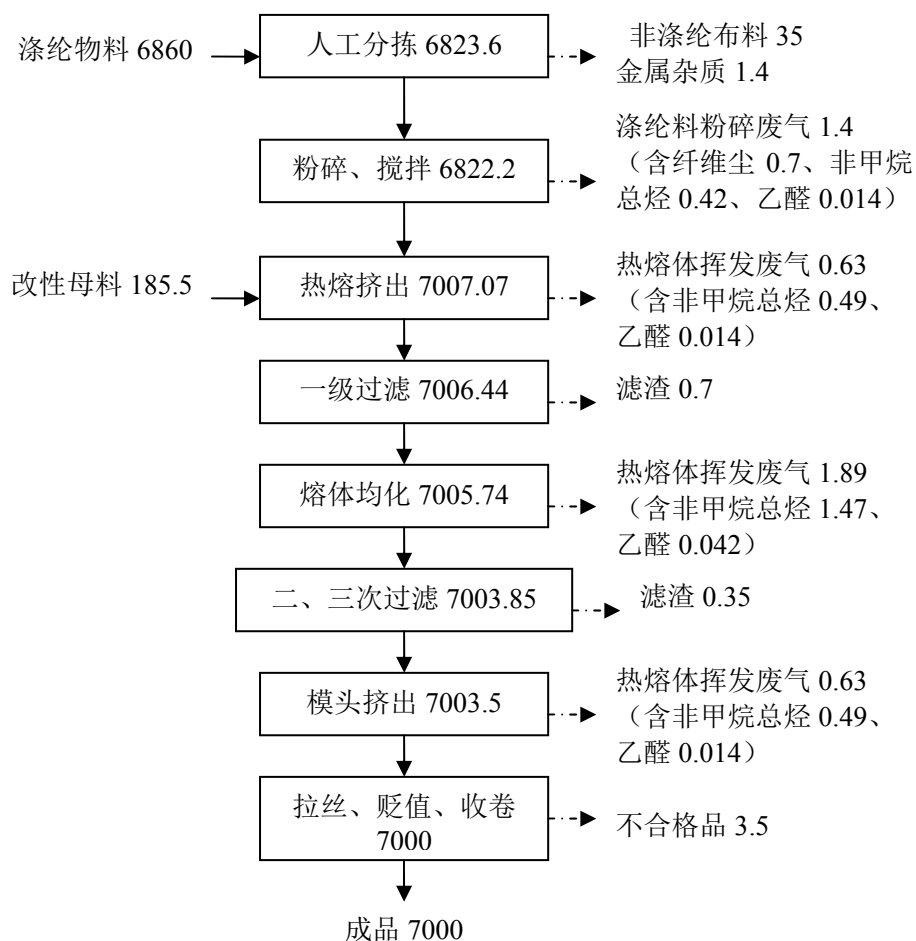


图 4-6 聚酯织造布生产物料平衡图 (单位: t/a)

4.2.2 水平衡

项目生产期间用水包括直接冷却水、间接冷却水、水环真空系统用水、废气喷淋用水、生活用水等。项目总水平衡见图 4-7。

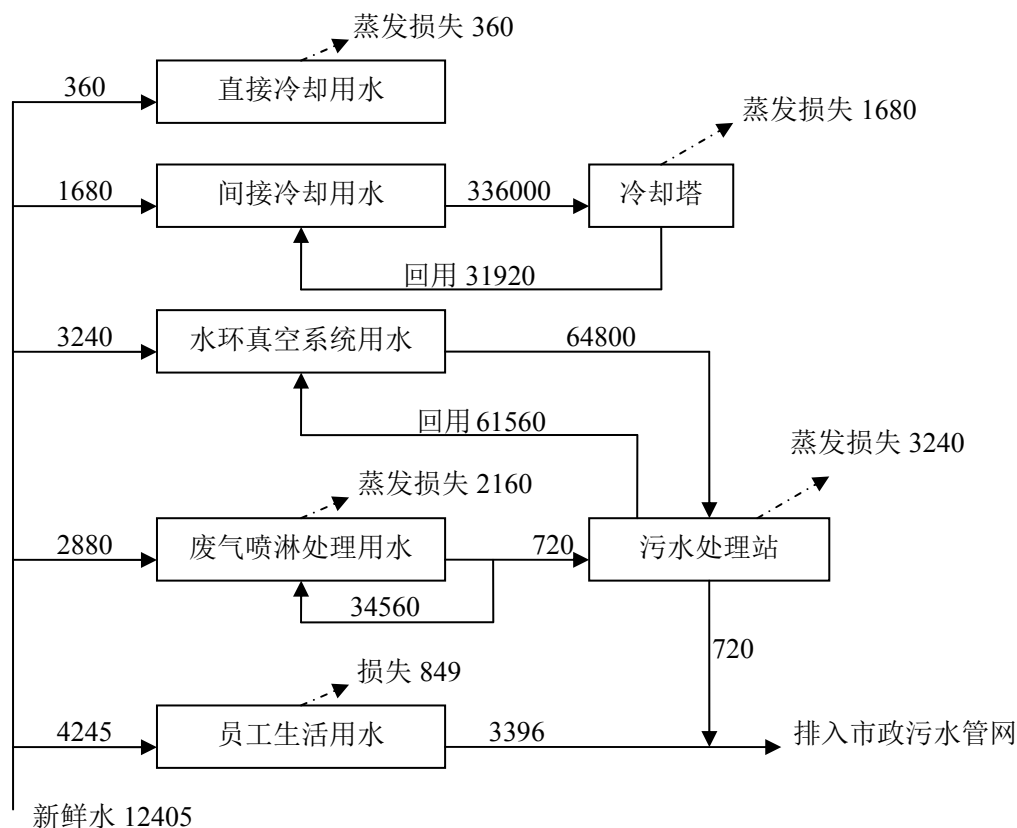


图 4-7 项目水平衡图 单位: t/a

4.3 施工期污染源及产生污染物分析

项目租用园区已建成厂房，施工期土建工程内容极少，主要为设备安装，施工期主要污染源为少量扬尘、生活废水、施工噪声及安装固废。

4.3.1 废气

项目施工期间废气主要为零星土建施工过程中少量砂石、水泥等易扬尘材料堆场产生的扬尘，扬尘主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据常德市气象资料全年主导风向为 NNE，因此施工扬尘主要影响西南偏西附近区域。

4.3.2 废水

项目施工期在已建成的标准化厂房内进行设备安装等，施工内容少、简单，

施工期废水主要为施工人员的生活污水。

施工人员日常生活中产生生活废水，主要为卫生间废水。项目施工人数以 10 人计，生活污水产生系数以 120L/人·d 计，排放量为 1.2m³/d，按照施工进度安排，需要 2 个月施工期，则施工期排放生活废水量 72m³。生活污水中主要含有 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等污染物，类比同类型施工场地生活废水，废水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油类浓度分别为 250mg/L、150mg/L、200mg/L、30mg/L、10mg/L。

4.3.3 噪声

施工阶段的噪声主要来自施工机械，主要为切割机、焊剂、运输车辆等施工机械。施工期主要施工机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。

4.3.4 固体废物

施工期间固废主要为设备安装废物以及生活垃圾等。

1、对设备进行安装产生安装废物，主要为设备包装物、废弃安装材料，设备包装物主要为木板，纸箱等，废弃安装材料主要为螺丝、铁片等。

2、生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，施工人数按均数 10 人计，施工期以 2 个月计，则产生的生活垃圾约 0.3t。

4.3.5 生态破坏

项目在已建成的车间内进行设备安装，不进行土方开挖及回填，不会对生态环境造成破坏。

4.4 营运期污染源及产生污染物分析

4.4.1 类比工程

建德市金添高分子材料有限公司成立于 2017 年，是一家主要从事环保型高分子材料、纺织原料及产品生产的企业，位于杭州市建德市大慈岩镇檀树村（建

德市大慈岩镇工业功能区)，租用浙江金凯化纤有限公司已建成厂房建设年产 3 万吨聚酯切片建设项目，以涤纶丝、涤纶布边角料为原料，采用人工分拣、粉碎、热熔挤出、均化、过滤、模头挤出生产工艺，项目已建成投产。

根据对比调查，建德市金添高分子材料有限公司年产 3 万吨聚酯切片建设项目生产规模与本项目相近，生产工艺、原料均与本项目相同，因此污染源产生源强与项目类似，具有可比性，项目污染源产生源强类比建德市金添高分子材料有限公司年产 3 万吨聚酯切片建设项目污染源强。

4.4.2 废气

生产废气主要为涤纶物料粉碎搅拌废气（G1）、热熔体挥发有机废气（G2）。

1、涤纶物料粉碎搅拌废气（G1）

粉碎后的废涤纶布边角料以及瓶片料在粉碎以及在搅拌器内搅拌过程产生细纤维粉尘和有机污染物。纤维粉尘主要发生在粉碎及搅拌工段，以纤维尘和绒尘为主，产生量约为涤纶物料的 0.1‰左右，项目年加工废涤纶布边角料 32000t/a，则粉尘产生量为 3.2t/a。废涤纶布边角料及瓶片料在粉碎及搅拌过程产生大量摩擦热，物料温度迅速上升（接近 100℃），在此过程中，废涤纶布边角料中残留少量纺丝油剂废涤纶料残留少量纺丝油剂主要来自聚酯纤维在生产过程添加的纺丝油剂，根据聚酯纤维生产工艺，聚酯纤维上油率一般在 0.3%左右，并且在后纺丝工序中，约 1/3 油剂挥发形成纺丝油剂废气，约 2/3 纺丝油剂留存在产品中。项目在涤纶布料粉碎、搅拌过程废涤纶布料中的油剂部分挥发形成有机废气，主要为非甲烷总烃、乙醛，挥发量按 3%、0.1%考虑，项目废涤纶物料用量为 32000t/a，则项目废涤纶物料在粉碎及搅拌过程非甲烷总烃、乙醛产生量为 1.92t/a、0.064t/a。

建设单位设置 1 套废气收集处理设施用于收集处理边角料搅拌废气，通过 1 根 15m 高排气筒排放，采用过滤+水喷淋+吸附+UV 光氧处理工艺。

2、热熔体挥发有机废气（G2）

涤纶物料在热熔挤出机、熔体混合搅拌器、挤出模头位置均处于熔融状态，热熔挤出机前段温度在 100℃以下，热熔挤出机及熔体混合搅拌器内温度控制在 230-270℃，挤出模头位置温度降至 200℃左右。随着温度的升高涤纶物料残存的少量未聚合单体以及由于受热不均导致少量布料（PET）发生分解，产生少量单

体、二聚合物等有机污染物。项目回收废涤纶料主要为聚酯纤维，俗称“涤纶”，是有有机二元酸和二元醇缩聚而成的聚酯经纺丝所得的合成纤维。简称 PET 纤维，其热变形温度为 98℃，熔点 255-264℃，分解温度 300-350℃。项目热熔挤出、混合搅拌以及模头挤出温度均控制在 270℃ 以下，尚未达到分解温度，因此分解废气产生量很少。项目涤纶物料熔体挥发有机废气主要成分为非甲烷总烃、乙醛，类比建德市金添高分子材料有限公司年产 3 万吨聚酯切片建设项目，同时参照《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的废气排放系数（非甲烷总烃 0.35kg/t 产品、乙醛 0.01kg/t 产品），项目涤纶物料热熔量为 32000t/a，挥发有机废气中非甲烷总烃、乙醛产生量为 11.2t/a、0.32t/a。

热熔挤出前段废气通过管道直接引入涤纶物料粉碎搅拌废气处理设施处理后排放，热熔挤出后段废气通过二级罗茨+一级水环真空泵抽出，熔体混合搅拌废气通过三级罗茨+一级水环真空泵将混合搅拌器内的废气抽出，随水流入密闭废水收集池内，从水池内通过管道引至涤纶物料粉碎搅拌废气处理设施处理后排放，模头挤出废气通过集气罩、管道收集后引至涤纶物料粉碎搅拌废气处理设施处理后排放，排放高度 15m。

4.4.3 废水

项目营运期废水主要为水环真空系统废水、废气喷淋处理废水、生活废水以及冷却水。

1、水环真空系统废水

项目热熔挤出机后段废气通过二级罗茨+一级水环真空泵抽出，熔体混合搅拌废气通过三级罗茨+一级水环真空泵抽出，产生真空系统废水。项目热熔挤出机配套 4 套一级水环真空泵（3 用 1 备）循环水量最大为 2m³/h，熔体混合搅拌器配套 2 套一级水环真空泵（1 用 1 备），循环水量为 3m³/h，废水排放量按用水量的 95%计，项目按三班制 24 小时运营，年生产 300 天，则项目真空系统废水产生量为 205.2m³/d（61560m³/a）。

类比建德市金添高分子材料有限公司年产 3 万吨聚酯切片建设项目，真空系统废水主要污染物为 COD_{Cr}、SS、石油类、NH₃-N 等，浓度分别为 450mg/L、650mg/L、35mg/L、20mg/L，产生量分别为 27.70t/a、40.01t/a、2.15t/a、1.23t/a。

水环真空系统废水通过管道排入项目建设的污水处理站处理后循环利用水

环真空泵。

2、废气喷淋处理废水

项目粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气最终经废气处理系统处理，在喷淋处理工艺产生喷淋废水，喷淋废水经去除浮油和浮渣后可循环利用，在循环一段时间后需定期排放至厂区废水预处理设施处理达标后排入开发区污水处理厂。项目废气处理设施喷淋装置喷淋废水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、石油类、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，浓度分别为 1000mg/L 、 1200mg/L 、 50mg/L 、 30mg/L ，产生量分别为 0.72t/a 、 0.86t/a 、 0.04t/a 、 0.02t/a 。

3、冷却水

冷却水包括直接冷却水、间接冷却水。

聚酯塑钢带、聚酯切片生产从模头挤出的聚酯塑钢带、聚酯圆条直接浸入冷却水槽内与水直接接触进行直接冷却，冷却水槽内冷却水不外排，定期补充水量损失即可。

聚酯织造布生产从模头挤出的聚酯膜绕过内部盛水的冷却滚筒进行间接冷却，冷却滚筒内部冷却水经冷却后循环利用，不外排，定期补充水量损失即可。

4、生活废水

项目建成后员工为 82 人，其中生产人员 67 人均为周边居民，不在厂内住宿，管理人员及技术研发人员共 15 人需要住宿。生产工人用水量按每天每人平均用水 0.20m^3 计，管理人员及技术研发人员用水量按每天每人平均用水 0.05m^3 计，则员工生活用水量为 $14.15\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $4245\text{m}^3/\text{a}$ ，生活废水排放量按用水量的 80% 计，则生活废水排放量为 $11.32\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $3396\text{m}^3/\text{a}$ 。生活废水主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等，类比城市生活废水水质，生活废水中 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油初始浓度为 250mg/L 、 150mg/L 、 200mg/L 、 20mg/L 、 10mg/L ，产生量为 0.85t/a 、 0.51t/a 、 0.68t/a 、 0.07t/a 、 0.03t/a 。

项目生活废水经厂区以及依托创意产业园宿舍楼配套建设的化粪池收集处理后排入排入开发区市政污水管网，经污水管网排入德山污水处理厂处理。

4.4.4 噪声

项目生产过程中噪声主要来自生产车间内生产设备噪声，主要噪声设备包括粉碎机、搅拌机、真空泵、罗茨风机、离心风机、熔体泵、空压机、包装机、发

电机等。类比调查同类生产企业（建德市金添高分子材料有限公司）生产设备噪声，主要生产设备的噪声源为 68-95dB（A），主要设备噪声源强见表 4-1。

表 4-1 主要设备噪声源强 单位 dB（A）

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 源强 | 序号 | 设备名称 | 数量 | 源强 |
|----|------|----|-------|----|------|----|-------|
| 1 | 粉碎机 | 1 | 70-85 | 7 | 循环水泵 | 6 | 75-85 |
| 2 | 搅拌机 | 1 | 70-75 | 8 | 编织机 | 20 | 70-85 |
| 3 | 真空泵 | 4 | 90-95 | 9 | 切粒机 | 3 | 70-75 |
| 4 | 罗茨风机 | 4 | 90-95 | 10 | 震动筛 | 6 | 85-90 |
| 5 | 离心风机 | 1 | 75-85 | 11 | 包装机 | 1 | 68-75 |
| 6 | 熔体泵 | 10 | 75-85 | 12 | 空压机 | 3 | 90-95 |

4.4.5 固体废物

项目生产期间产生的固废主要为分拣出的非涤纶布料、金属杂质、过滤滤渣、不合格产品、无丝网过滤片、滤芯过滤器、浮渣及沉渣、废导热油、废机油抹布、员工生活垃圾等。

1、非涤纶布料

涤纶边角料在人工分拣过程产生非涤纶布料，根据建设单位提供的资料，非涤纶布料产生量为 160t/a，性质与生活垃圾类似。

2、金属杂质

在对涤纶边角料进行分拣过程，金属类杂质由金属检测器检出，金属杂质产生量约 6.4t/a。

3、过滤滤渣

涤纶热熔体在过滤工段产生滤渣，产生量为 4.55t/a，主要成分为热熔体中的固体物质（砂粒、纸屑、棉布等），性质与生活垃圾类似。

4、不合格品

项目生产的产品在检查过程会产生不合格品，产生量为 16t/a。建设单位将其收集后回用于生产。

5、无丝网滤片

项目生产过程过滤产生无丝网滤片，根据建设单位提供的资料，无丝网滤片每年更换 3 次，每次更换 9 片，产生量为 27 片/a（13.5kg/a）。无丝网滤片上粘附有涤纶，建设单位将其收集后交厂家回收。

6、滤芯过滤器

项目生产过程过滤产生滤芯过滤器，根据建设单位提供的资料，滤芯过滤器产生量为 1 套/a，滤芯过滤器上粘附有涤纶及滤渣，建设单位采用滤网清理器对粘附的涤纶及滤渣清理后重复利用，滤网清理器产生废气通过管道引至废气处理设施内处理达标后排放。

7、浮渣及沉渣

项目废水在废水处理站处理产生浮渣及沉渣，产生量为 5t/a，主要成分为细小的涤纶颗粒，性质与生活垃圾类似。

8、导热油废料

项目使用 1 台电加热导热油为生产供热，导热油每 2 年更换一次，根据建设单位提供的资料，导热油更换量为 10t/次，则平均产生导热油废料产生量为 5.0t/a。导热油废料属于危险废物（HW08，900-249-08），拟交有资质的回收单位回收处理。

9、废机油、抹布

对生产设备进行维修、更换润滑油过程会产生废机油、废抹布等。根据建设单位提供资料，废机油、废抹布产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2008 年），废机油、废抹布属于危险废物，废机油废物代码为 HW08，废物代码为 900-214-08，含油废抹布危险废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49。

10、员工生活垃圾

项目劳动定员 82 人，年生产天数为 300 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 12.3t/a。建设单位设置生活垃圾收集箱收集项目产生的生活垃圾，并交由环卫部门统一外运处理。

4.5 污染物产生及排放量

项目污染物产生及排放汇总分别见表 4-2 至表 4-4。

表 4-2 大气污染物产生及排放汇总表

| 废气类型 | 污染物 | 废气量 (万 m ³ /a) | 初始浓度 (mg/m ³) | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放量 (t/a) | |
|-----------------------|-------|------------------------------|------------------------------|--------------|------------------------------|----------------|----------|
| 粉碎搅拌 废气 (G1) | 颗粒物 | 10800 | 28.15 | 3.04 | 0.14 | 0.015 | |
| | 非甲烷总烃 | | 非甲烷总 烃 15.41 | 1.824 | 非甲烷总 烃 2.31 | 非甲烷总 烃 0.25 | |
| | 乙醛 | | | 0.061 | | | |
| 热熔体挥发 有机废气 (G2) | 非甲烷总烃 | | 10.64 | 乙醛 3.38 | 0.304 | 乙醛 0.07 | 乙醛 0.007 |
| | 乙醛 | | | | | | |
| 粉碎搅拌 废气 (G1) | 颗粒物 | | 无组织 | \ | 0.16 | \ | 0.16 |
| | 非甲烷总烃 | 0.096 | | | 0.096 | | |
| | 乙醛 | 0.003 | | | 0.003 | | |
| 热熔体挥发 有机废气 (G2) | 非甲烷总烃 | 0.56 | | | 0.56 | | |
| | 乙醛 | 0.016 | | | 0.016 | | |

表 4-3 水污染物产生及排放汇总表

| 废水类型 | 废水量 (m ³ /a) | 污染因子 | 初始浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |
|--------------|----------------------------|-------------------|----------------|--------------|----------------|--------------|
| 水环真空 系统废水 | 61560 | COD _{Cr} | 450 | 27.7 | 回用, 不排放 | |
| | | SS | 650 | 40.01 | | |
| | | 石油类 | 35 | 2.15 | | |
| | | 氨氮 | 20 | 1.23 | | |
| 废气喷淋 处理废水 | 720 | COD _{Cr} | 1000 | 0.72 | 136.9 | 0.098 |
| | | SS | 1200 | 0.86 | 131.3 | 0.095 |
| | | 石油类 | 50 | 0.04 | 7.0 | 0.005 |
| | | 氨氮 | 30 | 0.02 | 12.1 | 0.009 |
| 生活废水 | 3396 | COD _{Cr} | 250 | 0.85 | 200 | 0.68 |
| | | BOD ₅ | 150 | 0.51 | 135 | 0.46 |
| | | SS | 200 | 0.68 | 120 | 0.41 |
| | | 氨氮 | 20 | 0.07 | 18 | 0.06 |
| | | 动植物油 | 10 | 0.03 | 9 | 0.03 |

表 4-4 固体废弃物产生及排放汇总表

| 序号 | 固废名称 | 性质 | 单位 | 产生量 | 排放量 |
|----|--------|------|-----|------|-----|
| 1 | 非涤纶边角料 | 一般固废 | t/a | 160 | 0 |
| 2 | 金属杂质 | 一般固废 | t/a | 6.4 | 0 |
| 3 | 过滤滤渣 | 一般固废 | t/a | 4.55 | 0 |
| 4 | 不合格品 | 一般固废 | t/a | 16 | 0 |
| 5 | 无丝网滤片 | 一般固废 | 片/a | 27 | 0 |
| 6 | 滤芯过滤器 | 一般固废 | 套/a | 1 | 0 |
| 7 | 浮渣及沉渣 | 一般固废 | t/a | 5.0 | 0 |
| 8 | 废导热油 | 危险废物 | t/a | 5.0 | 0 |
| 9 | 废机油抹布 | 危险废物 | t/a | 0.05 | 0 |
| 10 | 生活垃圾 | 一般固废 | t/a | 12.3 | 0 |

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状

5.1.1 地理位置

常德市位于湖南省西北部，有湘西、黔东、川东门户之称，北与湖北省交界，为洞庭湖的西部平原丘陵过渡地带。常德经济技术开发区地处常德市沅水以南，地理坐标为东经 110°28'48"，北纬 28°24'31"。区境有 319、207 国道、长常高速公路、石长铁路经过，并紧靠石长铁路最大货运站--常德南站，距常德机场约 8km，距沅水深水码头约 3km，公路、铁路、水路运输发达，交通便利，地理位置优势突出。

常德经济技术开发区是湖南省唯一拥有铁路、航空、水运和高速公路立体交通体系的地级城市经济开发区，是 1992 年 5 月经湖南省人民政府批准成立的省级重点开发区，2010 年 7 月 24 日经国务院批准，德山经济开发区升级为国家级经济开发区，定名为常德经济技术开发区。经开区地理位置得天独厚、独具特色——207、319 两条国道交汇，现已建成长沙至常德、常德至张家界、常德至吉首 3 条高速公路。常德二级机场已开通至北京、上海、广州、深圳等七条航线。

常德经济技术开发区位于常德市城区的东南部，距离常德市城区中心 10Km。属洞庭湖西部平原丘陵过渡地带，黄海平均高程 52m。项目位于常德市经济技术开发区河家坪创意产业园 6#、15# 厂房，详见项目地理位置图。

5.1.2 地形地貌

常德市域地处洞庭湖平原，地貌类型丰富，其中以平原为主，山、丘、岗、湖兼有，形成“三分丘岗，两分半山，四分平原和水面”的结构。常德地区西北部属武陵山系，中低山区；中部多见红岩丘陵区，其间也出现断块隆起山（如太阳山）和蚀余岛弧形山；东部为沅水、澧水下游及洞庭湖平原区；西南部为雪峰山余脉，组成中山区。整个地势呈西高东低的趋势。

常德经济技术开发区属平顶地块岗地的低丘地形。孤峰岭和宝塔山顶部有砾

石层残留，西部边坡和孤峰岭附近有第三纪层出露，因受河流侵蚀而形成陡崖，并且基岩因小错动和节理发育渗透性强，加上暴露于地面，容易风化，稳定性差，易产生滑坡，德山东南侧的樟木桥一带为垄岗平原，地势较为平坦，海拔高程 50m 左右。

5.1.3 工程地质

5.1.3.1 地层岩性

项目拟建场址区域内出露的地层从老到新主要有：

1、寒武系

上统：整合于上震旦统灯影组之上。主要为黑色炭质板状页岩。

下统：下部为灰黑色炭质板状岩夹纹层状炭泥质灰岩及灰岩；上部为深灰色纹层状泥质灰岩泥质条带状灰岩及团块灰岩。

2、奥陶系

与寒武系的分布近一致。整合于寒武系之上。岩性为青灰、深灰、黄绿色板状页岩、砂质板状页岩、炭质硅质板状页岩夹浅变质粉砂岩。

3、志留系

整合于奥陶系之上。主要分布于平口、白沙溪、大洞溪一带。区内仅见下统。据岩性分上、下两段。主要为深灰、青灰、灰绿色浅变质细砂岩、粉砂岩、砂质板状页岩等。

4、第四系

地上土层为第四系全新世填土和冲积层，自上而下可分为 5 层。现自上而下分述如下：

素填土①（Q4m1）：黄色、松散，主要成分为粘性土，局部夹少量碎石，成分均匀，密实度不均匀，堆积年代 3 年以上，已完成自重固结。厚 2.6-4.2m。

粉质粘土②（Q4a1）：黄色，含微量铁锰质结核，摇振反应无，切面光滑，干强度高，韧性高，硬塑。厚 1.4-2.8m。

粉土③（Q4a1）：黄色，摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，稍密，稍湿，厚 2.7-3.8m。

淤泥质粉土④（Q4a1）：灰色，稍密状，饱和，无光泽反应，干强度低，韧

性低。厚 3.5-4.6m。

圆砾⑤ (Q4a1): 青灰色, 充填物为砂, 大于 2mm 的颗粒含量占 70%左右, 一般粒径 1-3cm, 个别大于 5cm, 呈次圆状, 母岩成分为石英砂岩, 硅质岩、燧石等, 稍密, 饱和。最大揭露深度 8.7m。

5.1.2.2 地质构造

根据《湖南省区域地质志》及《1: 100 万湖南省构造体系图》, 综合野外地址调查, 场地位于湖南省西北部, 处于澧县盆地凹陷带内, 属新华夏系第二复式沉降地带, 该凹陷带是由新生界组成复式凹陷区。盆地基底地质构造比较复杂, 褶皱及断裂构造极为发育, 为西部及南部地质构造在盆地的复合与延伸。盆地西界为武陵山隆起, 东界为走向北北东的太阳山凸起及华容凸起, 盆地背部以大堰垭断裂为界, 以北自西向东为亘山凸起和双龙潜凸起, 其北面为王家厂盆地、小盐井潜凸起, 北东部为盐井——申津渡盆地。盆地南界为澧水断裂, 以南为雪峰隆起区。常德市位于扬子准地台 II 级构造单元两湖中断坳, 场区地处常德新断坳 (V1)。本区为自中更新世以来的缓慢下降区。常德市区构造断裂发育, 区域地貌单元为洞庭湖冲积平原, 次级地貌为沅水南岸 I 级阶地。

5.1.2.3 地震

根据国家地震局最新颁布《中国地震动反应谱特征周期区划图》(GB18306-2001B1) 和《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001A1), 厂址所在区域抗震设防烈度为 VII 度, 地震动峰值加速度小于 0.10g, 反应谱特征周期为 0.35s。

5.1.4 气候

项目所在区域属亚热带过渡的湿润气候区, 气候温和, 四季分明, 热量充足, 雨水集中, 自然条件优越, 适合多种作物生长。降雨主要集中在 4-9 月, 占全年的 63.2%, 平均降水量为 81.4mm。降雨的时空分布不均匀, 少雨年与多雨年降水量变化较大, 少雨年干旱突出, 多雨年洪涝严重。春季常有寒潮与洪涝, 易酿成灾害; 夏秋多有干旱及秋涝; 冬季冰冻时有出现, 9 月中、下旬易遭“寒露风”危害。其主要特征为多年平均降水量 1327.2mm, 最大降水量 2020.4mm, 最小降水量 927.0mm。历年平均降水日 146 天, 最大日降水量 251.5mm。多年平均气温

16.7℃，历史最高气温 40.1℃，极端最低气温-13.2℃。年平均蒸发量 1193.0mm。年日照时数 1660h，无霜期 271d。历年平均风速 2.1m/s，瞬时最大风速 22m/s，历年主导风向 NNE，出现风频为 12%，冬季（1 月）以 NNE 为主，夏季（7 月）以 SSW 为主。

5.1.5 水文状况

5.1.5.1 地表水水文状况

沅江是常德市及常德经济技术开发区的用水水源和所排污水最终受纳水体，是湖南省四大河流之一，也是长江八大支流之一，属洞庭水系干流，发源于贵州省都匀县云雾山鸡冠岭，流经台江、剑河、锦屏、天柱，至芦山县叉河口汇北源重安江后称清水河，河水在贵州銮山湖南芷江县境东流至洪江市黔城镇与舞水汇合后始称沅水，在常德汉寿县坡头注入西洞庭湖。干流长 1050km，流区面积 90000km²，流域地势大致西部高、东部低，形状南部较长、东西略窄。德山沅江段历史最高洪峰水位 42.64m，最低枯水位 27.03m，一般每年的 4~7 月为丰水期，11 月~翌年 2 月为枯水期，评价河段多年平均流量 2095m³/s，历年最大洪峰流量 29000m³/s，历年最小流量 184m³/s，多年平均悬移质含沙量为 0.037kgm³，河床平均坡降 0.594‰。枯水期河宽一般在 500-600m 左右，往下游水面逐渐变宽。河段多年平均水温 18.5℃，最热季平均水温 26.2℃，最冷季平均水温 10.2℃。

东风河为 1973 年开挖的人工河，流经常德经济技术开发区东北部，始于鼎城区石门桥镇青龙坝，全长 11km，宽 20~80m，总集雨面积约 63km²，多年平均地表径流 0.44 亿 m³，多年平均流量约 1.4m³/s，目前东风河德山段已成为一条排污沟；下游建有拦水坝闸（东风闸），东风闸上游蓄水区水主要用于农灌，也作两侧部分村民生活用水，闸口下游河段无水环境功能。

枉水位于常德经济技术开发区南，自南而北为鼎城区和常德经济技术开发区界河，源于鼎城区之花岩溪，在德山孤峰岭旁流入沅江。全长 57km，境内长 6.4km，境内河床宽度 60-70m，下段 100-400m 不等。多年平均径流量为 11.67m³/s，坡降 1.24%，集雨面积 487.64km²，平均年径流量 3.7 亿 m³。

围山沟是常德经济技术开发区东部樟木桥村境内农渠，南起德山高新技术工业园东北侧，北入东风河东风闸蓄水区，现总长约 1.5km，平均宽约 2m，深约 1.6m。

围山沟原是排放常德经济技术开发区东南部山地雨水径流水并用于农灌和农村生活用水。目前，由于早期进入德山高新技术工业园的金健米业工业城下水和其他企业废水及生活污水大量排入，使围山沟水严重污染，下游实际已成污水沟，上游由于渗透造成个别村民生活用水水质污染。

5.1.5.2 地下水水文状况

1、地下水类型几含水层（组）特征

区域的地下水分为两种类型，即第四系松散孔隙水和基岩裂隙水。

①第四系松散堆积孔隙水

钻孔揭露，第四系厚度随基底起伏而变化。一级阶地平均厚度 12.85m，其中上部粉砂质粘土及粘土质粉砂平均厚度 6.64m，下部砂、卵石层平均厚度 6.21m。二级阶地后 13.32m，其中上部粉砂质粘土厚度 7.4m，下部砂、卵石层厚 5.92m。砂卵石层含粘土质较高，由于多位于正常河水位以下，一般可得到河水经常性的岸边补给。阶面上垂直或平行资水的溪流发育，下节深度可近于砂、卵石顶部，因而得到溪流水的大量补给，致使松散堆积层孔隙水水量中等。

②基岩裂隙水

区域中的基岩裂隙水主要属于浅变质岩裂隙水由志留系下统、奥陶系、震旦系的板岩、板状页岩、浅变质细砂岩、炭质硅质岩、冰碛泥砾岩、砂质板岩、浅变质粉砂岩等组成。年平均最枯径流模数 $0.5530-0.9233L/s \cdot km^2$ 。

2、地下水补、径、排条件及动态特征

①补给、径流、排泄条件

裂隙水的补给源主要是大气降水。影响降雨渗入补给的根本在于基岩节理裂隙发育程度。基岩面裂隙率一般为 0.79-2.2%，因多数被泥质充填，其降雨补给量仍然有限，致使地下水水量缺乏，在构造复合部位，断裂密集，岩石破碎，有利于降水补给，可形成裂隙水的相对富集场所。

②动态变化

裂隙水的水位、水量动态变化取决于降雨量的变化。水位年平均变化幅度 7.5m 左右，最大达 40m。流量变化幅度 2-10m 不等。动态极不稳定型的主要是残坡积层及风化层中的泉水，流量变幅最大，旱季时多干枯无水，雨季时流量猛增。

3、地下水开发利用现状

项目区域内没有集中式的地下水水源地，区域内居民、企业均以自来水为水源，地下水开发利用程度较低。

5.1.6 生态环境状况

1、动植物

常德经济技术开发区过去为市农副食品基地，基本无原生植被，多为人工植被和半人工植被。植被形态主要为农作物植物群落，经济林木和绿化树林，植物类型以分布于丘岗的杂木和灌木丛为主，间有部分菜地，丘岗上植被较茂盛。植物主要是常见的种类，如松柏、杨树、杂木等，农作物以水稻、油菜、苗圃为主，未发现珍稀动植物及国家保护的动植物。

2、水产种质资源保护区

沅水武陵段青虾中华鳖国家级水产种质资源保护区面积 1250 公顷，其中核心区面积 710 公顷，实验区面积 540 公顷，特别保护期为每年的 4 月 30 日至 9 月 30 日。保护区位于沅水下游的湖南省常德市武陵区辖区的江段内，全长约 12.5km，地理范围在东经 111°42'35"至 111°49'15"，北纬 28°57'18"至 28°58'24"之间，核心区从二广高速沅水大桥（两侧坐标 111°45'54"E，28°58'24"N；111°45'53"E，28°57'50"N）到芦荻山乡观音寺村（两侧坐标 111°48'45"E，28°58'17"N；111°49'15"E，28°58'01"N）；实验区从常德沅水二桥（两侧坐标 111°42'47"E，28°58'08"N；111°42'35"E，28°57'56"N）到二广高速沅水大桥（两侧坐标 111°45'54"E，28°58'24"N；111°45'53"E，28°57'50"N）。保护区主要保护对象为青虾、中华鳖，其它保护对象包括长文鮠、翘嘴红鲌、乌龟等。

5.1.7 常德经济开发区总体规划

5.1.7.1 规划定位

常德经济技术开发区的定位是：湘西北重要的工业基地、国家级经济开发区；服务和配套设施完善、生态环境美好的以工业发展为主的城市片区。

5.1.7.2 规划结构

常德经济技术开发区规划中提出“南北双心、一带三片”的规划结构。

南北双心：开发区内共设置两个公共中心。北部中心为文化和商业中心，布局与桃林路以北地块；南部中心为常德经济技术开发区的高端服务、体育、文化的中心，布局于十号路与善卷路交叉口。

一带三片：生活、生产采取平行布局，由北向南协调发展，“一带”智生活发展带，即生活用地呈南北向带状布局常德经济技术开发区西侧，老城区生活用地集中在桃林路以北，新区生活用地基本集中于善卷路以西，部分地段向东扩展至乾明路。“三片”指生产用地主要分三片区发展：三个片区各有自己的产业发展特点。“一带三片”的分区，使生产生活相对隔离，避免相互干扰；同时，生产生活协调向南发展，也有利于适应城市建设用地发展的不同阶段，保持用地结构的相对完整性。

5.1.7.3 土地利用规划

开发区内的土地利用类型分为居住用地、公共设施用地、工业用地、仓储用地等。开发区的发展方向为向南（跨越常张高速公路）为主、向东（跨越东风河）为辅。

规划居住用地主要分相在德山路和乾明路以西地段。在德山森林公园周边以及靠近枉水河地段，布置一类居住用地。保留现状沿德山路的行政办公用地，未来的常德经济技术开发区管委会将迁至德山路与崇德路交叉口处；在南部中心规划商务办公用地。商业金融业用地主要加局于生活发展带，并在两个公共中心相对集中。

在北部中心建设常德经济技术开发区休闲娱乐中心，南部中心建设图书馆、青少年宫、企业俱乐部等文化娱乐设施。在南部中心增设一处人型综合医疗设施用地和一块教育科研用地。荣王墓作为文物古迹用地得到保护。

规划三处体育用地。位于二弓路与乾明路交叉口西北角的体育用地，服务于整个开发区。在北部乾明路以东、莲池路以北的块和德山森林公园南侧各设一块体育用地，以服务周边居民为主。

以常张高速公路、东风河为界，工业用地分为西北、西南和河东三片。西北片一类工业为主，禁止重污染企业进入；西南片为一、二类工业用地；河东允许三类工业企业进入。

保留现状的国有粮库和其它二处小型仓储用地，在常张高速公路以南、2号

路以北、12 号路以东，4 号路以西、长安路以南地块规划物流中心。

5.1.7.4 环境保护规划

开发区环境保护的总体目标是：规划期末污染物排放总量控制在国家规定的排放总量指标内，工业污染源污染物排放达到国家规定的标准，环境污染和生态破坏的趋势得到基本控制，环境质量有明显改善。

大气环境质量目标：大气环境保持在《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准的范围内，城市大气环境质量得到明显改善。

水环境保护目标：水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ~Ⅳ类的范围内。沅江水质达到国家地表水Ⅲ类水体标准，枉水河水质达到国家地表水Ⅳ类水体标准；东风河水质达到国家地表水Ⅳ类水体标准。开发区地表水环境质量依据湖南省地方标准《湖南省主要水系地表水环境功能区划》

（DB43/023-2005），并执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应的水质标准，具体见表 5-1。

表 5-1 开发区地表水环境功能区划

| 水体 | 水域 | 功能区类型 | 执行标准 |
|----|-----------------|----------|------|
| 沅江 | 盐关联运码头对岸至枉水入沅江口 | 饮用水水源保护区 | Ⅱ类 |
| 沅江 | 枉水入沅江口-东风河入沅江口 | 渔业用水区 | Ⅲ类 |
| 沅江 | 东风河入沅江口至社木铺人渡 | 工业用水区 | Ⅳ类 |

声环境质量目标：常德经济技术开发区各功能区环境噪声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。交通噪声控制带昼夜间控制在 55-65 dB（A）之间，区域噪声控制带昼夜间控制在 50-60dB（A）之间。

5.1.8 开发区东部扩建区规划概况

5.1.8.1 规划概况

常德经济技术开发区东部扩建区规划范围东起二广高速、北抵沅江、南达长安路、西至海德路以西 350m，总用地面积 1076ha。

依据《常德经济技术开发区概念性总体规划(2008-2030)》已确定东部扩建区周边的规划情况为：西边为工业用地、西南边为仓储物流用地、南边及东南边为部分工业用地及东部综合居住商业服务片区。

东部扩建区定位为以三类工业发展为中心，以化学工业、造纸工业、纺织印

染工业、新材料、机械电子等三类工业为主，食品等产业不引入该东部扩建区内。东部扩建区内目前已有一些工业项目入园：海利化工、常德电厂、瑞冠科技无水甜菜碱和恒通石化等共占土地 89.6ha。

空间结构布局：东部扩建区内以三类工业用地为主，辅以一定的仓储及市政公用设施用地。其中，东北部片区靠近沅江设置港口码头、货运水运中心；中部片区在 6 号路两侧设置普通仓储用地与危险品仓储用地，并结合三港明渠布置公共绿地和集散广场；园区西边及南边均以工业用地为主；在园区的东北角规划德山第二污水厂；靠近长安路一侧设置供热用地和固废处理用地。

5.1.8.2 规划设计方案

1、土地利用规划

东部扩建区用地布局以工业、仓储为主，配套有一定的市政设施用地，同时规划有一定的对外交通用地、道路广场用地、防护绿地。

(1) 工业用地

以《常德市德山经济经开区概念性总体规划（2008-2030）》为依据，东部扩建区范围以工业用地为主，形成德山东部新的工业新城。规划区以三类工业为主，不引入一类和二类工业。主要发展机械电子、化工造纸等产业，同时配合火电厂的建设与扩容，发展循环经济及相关产业，如电厂发电过程中产生的余气、粉煤灰、渣等工业“废弃物”将成为周边企业可以利用的生产原料。东部扩建区规划工业用地总面积 605.5ha，占城市建设用地 56.3%。近期规划工业面积 201.8ha，其中已在建工业项目 89.6ha。

(2) 仓储用地

东部扩建区规划兼顾集中设置原则和交通方便的要求，共规划了 2 片集中的仓储用地，共 46.7ha。危险品仓储（面积为 23.1ha、占总用地 2.1%）与普通仓储（面积 23.6ha，占总用地 2.2%）用地分开布置。

(3) 道路广场用地

东部扩建区内道路分为城市主干道、次干路、支路三级。在桃林路上设置统一的集散广场，便于人员的应急疏散。道路广场占用地面积 123.5 公顷，占总用地的 11.5%。近期，园区内将建设好桃林东路和海德路，开工建设长安路、3 号路，10 年内开工建设 1 号路、6 号路等。

(4) 市政设施用地

东部扩建区市政设施用地包括供热用地、供电用地（海德变电站）、消防防洪设施用地、固体废弃物处理用地，规划总面积为 66.5 公顷，占总用地的 6.2%。

2、市政公用设施规划

(1) 给水规划

东部扩建区内采用德山第四水厂供水。给水管网设施应根据园区发展方向、道路规划进行分期规划，配套建设，管线设计尽可能按远期考虑。充分利用东部扩建区内现状道路下已设有的管道，结合道路的布局及分期建设，新设供水管网，并采用环状管网与枝状管网相结合的供水方式，扩大供水覆盖面。

给水体制：东部扩建区给水管网沿规划的主干道连接成环状，管径为 300-500 mm，再通过配小管送至各用水点。

(2) 排水规划

①污水量预测

污水量按用水量的 80% 计算，则园区内污水问题为 11 万 m^3/d ，近期污水量为 3.66 万 m^3/d ，远期污水量为 7.34 万 m^3/d 。

②污水厂规划

根据《常德市德山排水专项规划》，由于地势及道路管网标高等原因，东风河以东区域污水通过暂不能自流纳入德山污水处理厂处理，经过在桃林路与尚德路交汇处建设的污水提升泵站提升后排入德山污水处理厂处理。企业废水排放前须经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级标准及污水处理厂进水要求。

3、环境保护规划

规划区范围内大气环境质量达到二级以上标准，垃圾无害化处理达到 100%，污水全部达标处理后排放，所有入园的工业企业必须进行环境影响评价，符合环境保护要求的项目方可入园建设。

5.1.8.3 东部扩建区环评及审批情况

常德经济技术开发区东部扩建区环境影响评价工作由湖南省环境保护科学研究院承担，于 2010 年 7 月完成，湖南省环境保护厅以湘环评[2010]336 号文对报告书进行了批复。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 项目区域环境空气质量达标区判定

根据《2017 年常德市环境质量状况公报》，2017 年常德市城区环境空气质量有效监测天数为 365 天，市城区环境空气质量优良天数为 275 天，污染天数为 90 天，空气质量优良率为 75.3%。与上年同期相比优良天数增加 16 天，空气质量优良率提高 2.3 个百分点。2017 年常德城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、一氧化碳的年平均浓度分别为 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $22\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $77\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $54\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $147\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 。二氧化硫、二氧化氮两项监测指标年平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）污染物浓度限值的二级标准，可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）污染物浓度限值的二级标准。与上年相比，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年平均浓度均有不同程度的下降，下降幅度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳持平，臭氧上升了 $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

由上可知，常德市城区大气环境质量属于不达标区，削减方案为根据《常德市蓝天保卫战专项行动（2017-2019 年）实施方案》（2017 年 6 月 16 日）提出的工作目标逐年进行削减。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状

1、监测布点信息

考虑项目所在区域的风频特征、敏感点位置、周边环境特征等因素，在项目评价区内共布设 2 个环境空气监测点，监测点位为 G1 项目厂址、G2 项目西南 0.75km 樟木桥小学，其他污染物补充监测点位基本信息见表 5-2。

表 5-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

| 监测点名称 | 监测点坐标/m | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|-------|---------------|--------------|---------------|-------|-----------|----------|
| | X | Y | | | | |
| G1 | E111.71896219 | N28.93997848 | 乙醛、非甲烷总烃、TVOC | 1h 均值 | 厂区内 | 0 |
| G2 | E111.71216279 | N28.93599004 | | | 西南 0.75km | 0.75km |

2、采样及分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》的要求执行；分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的各项污染物分析方法执行，具体见表 5-3。

表 5-3 环境空气质量监测分析方法

| 序号 | 分析项目 | 分析方法 | 检出限 |
|----|-------|--------------------------|-----------------------|
| 1 | 乙醛 | 气相色谱法 HJ/T35-1999 | 0.04mg/m ³ |
| 2 | 非甲烷总烃 | 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017 | 0.07mg/m ³ |
| 3 | TVOC | 气相色谱法 HJ/T167-2004（附录 K） | / |

3、评价结果及统计分析

根据现状监测结果：G1、G2 监测点位非甲烷总烃 1h 浓度均值符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中标准要求，乙醛、TVOC 的 1h 浓度均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，项目所在区域环境空气质量满足区域环境空气功能要求。其他污染物环境质量现状监测结果见表 5-4。

表 5-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测点位 | 监测坐标/m | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准 / (ug/m ³) | 监测浓度范围 / (ug/m ³) | 最大浓度 占标率/% | 超标率/% | 达标 情况 |
|------|---------------|--------------|-------|-------|--------------------------------|----------------------------------|---------------|-------|----------|
| | X | Y | | | | | | | |
| G1 | E111.71896219 | N28.93997848 | 乙醛 | 1h 平均 | 10 | ND | \ | 0 | 达标 |
| | | | 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 | 200-430 | 21.5 | 0 | 达标 |
| | | | TVOC | 1h 平均 | 600 | 414-583 | 97.2 | 0 | 达标 |
| G2 | E111.71216279 | N28.93599004 | 乙醛 | 1h 平均 | 10 | ND | \ | 0 | 达标 |
| | | | 非甲烷总烃 | 1h 平均 | 2000 | 110-240 | 12 | 0 | 达标 |
| | | | TVOC | 1h 平均 | 600 | 254-422 | 70 | 0 | 达标 |

注：ND 表示检测结果小于检测方法最低检出限。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

环评收集了《年产 1000 吨聚酰亚胺薄膜材料项目环境影响报告书》中东风河、沅江的常规水质监测数据。监测时间为 2018 年 5 月 21 日-23 日，连续三天。

1、监测断面的设置

项目废水经德山污水处理站处理后经东风河排入沅江，在东风河设 2 个监测断面，在沅江设 2 个监测断面，共 4 个监测断面。监测断面见表 5-5。

表 5-5 地表水水质监测断面

| 水体 | 断面序号 | 监测断面 | 位置 |
|-----|------|-----------------|------------------|
| 东风河 | W1 | 德山污水处理厂上游 100m | 东风闸下游 |
| | W2 | 德山污水处理厂下游 500m | 东风闸下游 |
| 沅江 | W3 | 东风河入沅江口上游 500m | 枉水入沅江口至东风河入沅江口之间 |
| | W4 | 东风河入沅江口下游 1500m | 东风河入沅江口至社木铺人渡之间 |

2、监测因子与监测时间

(1) 监测因子

监测因子为 pH、COD、SS、氨氮、硫酸盐、石油类。

(2) 监测时间

监测时间为 2018 年 5 月 21 日-23 日，连续三天，每天采样一次。

3、评价方法

评价方法采用单项水质指数评价法，水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水质参数的标准指数小于 1，表明该水质参数符合规定的水质标准。单项水质指数评价计算公式如下：

(1) 一般水质因子

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——单项水质因子在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——(i, j) 点的评价因子水质因子水质浓度或水质因子在 i 监测点（或预测点）j 的水质浓度，mg/L；

C_{si} ——水质评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

(2) pH 的标准指数

$$S_{pH, j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH, j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：

$C_{i,j}$ ——水质参数*i*在监测*j*点的浓度值（mg/L）；

C_{si} ——水质参数*i*地表水水质标准值（mg/L）；

$S_{pH,j}$ ——水质参数pH在*j*点的标准指数；

pH_j ——*j*点的pH值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的pH值上限。

4、监测结果与评价

项目所在区域地表水监测数据及评价结果见表 5-6。

表 5-6 地表水质量现状调查及评价 单位：mg/L（pH）

| 断面 | 项目 | 评价因子 | | | | | |
|----|------|-----------|------|----|-------|------|------|
| | | pH | COD | SS | 氨氮 | 硫酸盐 | 石油类 |
| W1 | 浓度均值 | 7.13-7.18 | 14 | 11 | 0.129 | 8.68 | 0.03 |
| | 标准指数 | - | - | - | - | - | - |
| | 标准值 | - | - | - | - | - | - |
| W2 | 浓度均值 | 6.84-6.87 | 18 | 15 | 0.117 | 27.5 | 0.03 |
| | 标准指数 | - | - | - | - | - | - |
| | 标准值 | - | - | - | - | - | - |
| W3 | 浓度均值 | 7.19-7.21 | 6 | 9 | 0.133 | 22.3 | 0.01 |
| | 标准指数 | | 0.3 | - | 0.133 | - | 0.2 |
| | 标准值 | 6-9 | 20 | - | 1.0 | - | 0.05 |
| W4 | 浓度均值 | 7.39-7.42 | 10 | 10 | 0.128 | 22.0 | 0.01 |
| | 标准指数 | | 0.33 | - | 0.085 | - | 0.02 |
| | 标准值 | 6-9 | 30 | - | 1.5 | - | 0.5 |

查询《湖南省主要地表水系水环境功能区划》，东风河在青龙坝至东风闸水域属于农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，东风闸往下至沅江口，无水质功能。

由上表得知，W3 监测断面水质监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，W4 监测断面水质监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，W1、W2 监测断面属于无功能区，不进行水质评价。

5.2.3 地下水环境质量现状监测及评价

为了解项目区域地下水环境质量现状，环评收集了湖南海利化工股份有限公司《环境友好型农药生产装置建设项目环境影响报告书》中地下水的监测数据。

5.2.3.1 监测布点

根据地下水评价等级以及项目建设地实际情况，在评价区域内设置 5 个地下水水质监测点及 10 个水位监测点，监测点为见表 5-7。

表 5-7 地下水水质、水位监测点位

| 序号 | 监测布点 | 监测井位置 | 备注 |
|-----|---------|-------------|---------------------------------|
| D1 | 苏家渡社区 | 项目 NW1.5km | 色、pH、总硬度、硫酸盐、铁、高锰酸盐指数、硝酸盐、氨氮、水位 |
| D2 | 七星庵村 | 项目 NE0.65km | |
| D3 | 民建村三组 | 项目 W1.0km | |
| D4 | 覃家河 | 项目 N1.5km | |
| D5 | 河家坪 | 项目 SW1.5km | |
| D6 | 杨家河 | 项目 NW1.6km | 水位 |
| D7 | 毛大溶 | 项目 NE1.5km | |
| D8 | 民建村一组 | 项目场地内 | |
| D9 | 郭家巷 | 项目 SW1.85km | |
| D10 | 枫树岗安置小区 | 项目 SW1.0km | |

5.2.3.2 监测因子、监测周期及频次

1、监测因子

选择色、pH、总硬度、硫酸盐、铁、高锰酸盐指数、硝酸盐、氨氮作为区域地下水环境质量监测因子，同时监测水位。

2、监测周期及频次

监测时间为 2016 年 8 月 21 日，采样一次。

5.2.3.3 评价方法

评价方法采用单项水质指数评价法，水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水质参数的标准指数小于 1，表明该水质参数符合规定的水质标准。单项水质指数评价计算公式如下：

1、一般水质因子

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$ ——单项水质因子在j点的标准指数;

$C_{i,j}$ ——(i, j) 点的评价因子水质因子水质浓度或水质因子在i监测点(或预测点)j的水质浓度, mg/L;

C_{si} ——水质评价因子i的水质评价标准限值, mg/L。

2、pH的标准指数

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中:

$C_{i,j}$ ——水质参数i在监测j点的浓度值 (mg/L);

C_{si} ——水质参数i地表水水质标准值 (mg/L);

$S_{pH,j}$ ——水质参数pH在j点的标准指数;

pH_j ——j点的pH值;

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的pH值下限;

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的pH值上限。

5.2.3.4 监测结果及评价

评价区域地下水环境质量现状监测结果见表 5-8。

表 5-8 地下水水质监测统计表

| 序号 | 监测因子 | 单位 | D1 | | GB/T14848-93 中III类 |
|----|--------|------|--------|------|-----------------------|
| | | | 监测值 | 标准指数 | |
| 1 | 色 | 度 | 2 | 0.13 | 15 |
| 2 | pH | 无量纲 | 7.4 | 0.27 | 6.5~8.5 |
| 3 | 总硬度 | mg/L | 270 | 0.60 | 450 |
| 4 | 硫酸盐 | mg/L | 37.9 | 0.15 | 250 |
| 5 | 铁 | mg/L | 0.046 | 0.15 | 0.3 |
| 6 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 1.4 | 0.47 | 3.0 |
| 7 | 硝酸盐 | mg/L | 12.4 | 0.62 | 20 |
| 8 | 氨氮 | mg/L | 0.025L | \ | 0.2 |
| 序号 | 监测因子 | 单位 | D2 | | GB/T14848-93 中III类 |
| | | | 监测值 | 标准指数 | |
| 1 | 色 | 度 | 2 | 0.13 | 15 |
| 2 | pH | 无量纲 | 7.2 | 0.13 | 6.5~8.5 |
| 3 | 总硬度 | mg/L | 357 | 0.79 | 450 |
| 4 | 硫酸盐 | mg/L | 61.3 | 0.25 | 250 |
| 5 | 铁 | mg/L | 0.052 | 0.17 | 0.3 |

| | | | | | | | |
|----|--------|------|--------|------|---------------------|------|------|
| 6 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 1.4 | 0.47 | 3.0 | | |
| 7 | 硝酸盐 | mg/L | 14.6 | 0.73 | 20 | | |
| 8 | 氨氮 | mg/L | 0.074 | 0.37 | 0.2 | | |
| 序号 | 监测因子 | 单位 | D3 | | GB/T14848-93 中Ⅲ类 | | |
| | | | 监测值 | 标准指数 | | | |
| 1 | 色 | 度 | 2 | 0.13 | 15 | | |
| 2 | pH | 无量纲 | 7.3 | 0.20 | 6.5~8.5 | | |
| 3 | 总硬度 | mg/L | 310 | 0.69 | 450 | | |
| 4 | 硫酸盐 | mg/L | 44.7 | 0.18 | 250 | | |
| 5 | 铁 | mg/L | 0.049 | 0.16 | 0.3 | | |
| 6 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 1.5 | 0.5 | 3.0 | | |
| 7 | 硝酸盐 | mg/L | 16.3 | 0.82 | 20 | | |
| 8 | 氨氮 | mg/L | 0.081 | 0.41 | 0.2 | | |
| 序号 | 监测因子 | 单位 | D4 | | GB/T14848-93 中Ⅲ类 | | |
| | | | 监测值 | 标准指数 | | | |
| 1 | 色 | 度 | 2 | 0.13 | 15 | | |
| 2 | pH | 无量纲 | 7.1 | 0.07 | 6.5~8.5 | | |
| 3 | 总硬度 | mg/L | 315 | 0.70 | 450 | | |
| 4 | 硫酸盐 | mg/L | 86.4 | 0.35 | 250 | | |
| 5 | 铁 | mg/L | 0.056 | 0.19 | 0.3 | | |
| 6 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 1.6 | 0.53 | 3.0 | | |
| 7 | 硝酸盐 | mg/L | 13.8 | 0.69 | 20 | | |
| 8 | 氨氮 | mg/L | 0.025L | \ | 0.2 | | |
| 序号 | 监测因子 | 单位 | D5 | | GB/T14848-93 中Ⅲ类 | | |
| | | | 监测值 | 监测值 | | | |
| 1 | 色 | 度 | 2 | 0.13 | 15 | | |
| 2 | pH | 无量纲 | 7.6 | 0.40 | 6.5~8.5 | | |
| 3 | 总硬度 | mg/L | 134 | 0.30 | 450 | | |
| 4 | 硫酸盐 | mg/L | 8L | \ | 250 | | |
| 5 | 铁 | mg/L | 0.055 | 0.18 | 0.3 | | |
| 6 | 高锰酸盐指数 | mg/L | 1.4 | 0.47 | 3.0 | | |
| 7 | 硝酸盐 | mg/L | 14.6 | 0.73 | 20 | | |
| 8 | 氨氮 | mg/L | 0.043 | 0.22 | 0.2 | | |
| 序号 | 监测因子 | 单位 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 |
| 1 | 水位 | m | 22.5 | 22.5 | 23 | 21.5 | 25 |
| 序号 | 监测因子 | 单位 | D6 | D7 | D8 | D9 | D10 |
| 2 | 水位 | m | 30 | 23 | 24 | 25 | 24.5 |

根据监测结果可知，区域各地下水监测点各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准，项目建设区域地下水环境质量满足功能要求。项目区域地下水径流方向为自西南向东北，水力坡度较小，地下水运动相当缓慢。

5.2.4 声环境质量现状监测及评价

5.2.4.1 监测布点

根据声环境质量评价的要求，以及厂区四周的实际情况，在厂界四周各设 1 个监测点位，监测点位示意图见图 5-1。

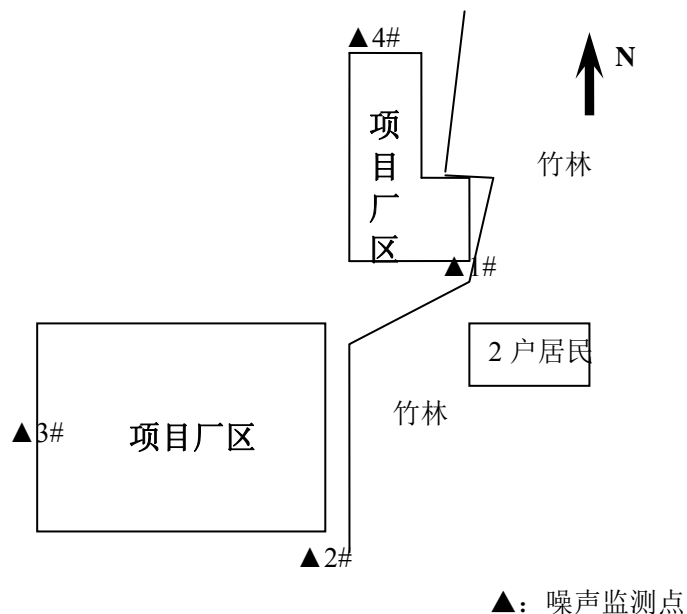


图 5-1 声环境质量现状监测点位图

5.2.4.2 监测项目

等效连续 A 声级 (Leq (A))。

5.2.4.3 监测时间与频率

湖南华科环境检测技术服务有限公司于 2019 年 5 月 20 日对项目拟建厂区四周边界进行了为期 1 天的噪声监测，分昼间、夜间 2 个时段监测，采样结果由仪器自动统计。

5.2.4.4 监测结果与评价

各监测点声环境质量现状监测结果列于表 5-9。

表 5-9 声环境质量现状监测及评价结果表 单位：dB (A)

| 监测点位 | 监测时段 | 监测结果 Leq | 标准值 | 超标值 |
|---------|------|----------|-----|-----|
| 东侧厂界 1# | 昼间 | 54.0 | 65 | 0 |
| | 夜间 | 44.9 | 55 | 0 |
| 南侧厂界 2# | 昼间 | 54.2 | 65 | 0 |
| | 夜间 | 43.5 | 55 | 0 |
| 西侧厂界 3# | 昼间 | 51.4 | 65 | 0 |
| | 夜间 | 42.8 | 55 | 0 |
| 北侧厂界 4# | 昼间 | 57.9 | 65 | 0 |
| | 夜间 | 41.5 | 55 | 0 |

由表 5-9 可知，项目四周厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，声环境质量满足相应声环境功能要求。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 大气环境影响分析

项目施工期间废气主要零星土建施工过程少量砂石、水泥等易扬尘材料堆场产生的扬尘，扬尘主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。施工过程对易扬尘材料进行覆盖，及时清理洒落的材料可大大降低扬尘的影响，施工扬尘对周围环境和居民的影响很小，会随着施工期的结束而消失。

6.1.2 水环境影响分析

项目施工期废水主要为生活废水，如不经收集处理而直接排放，将对收纳水体产生不利影响。项目施工期生活废水依托河家坪创意产业园配套建设的化粪池收集处理后排入市政污水管网，通过管网排入德山污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后经东风河排入沅江，对东风河、沅江水环境质量影响在可接受程度。

6.1.3 噪声影响分析

施工期噪声主要来源于切割机、焊剂、运输车辆等施工机械，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高（5m 处噪声值在 80~90dB（A））的特征。根据噪声预测，施工机械噪声较高，昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 150m 范围内，可见，施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响很大。

建设单位在施工期间选用低噪施工设备，并进行维护保养，规范操作，降低噪声源强；合理安排施工时间，夜间不进行施工；加强对施工场地的噪声管理，进行自律，文明施工，可将噪声对周边环境的不良影响降到最低程度。

6.1.4 固体废物影响分析

建设单位将施工期产生的安装废物进行分类收集，能量回收利用的回收利用，不能回收利用的作为生活垃圾外运处置。生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处理。建设期的固体废物能得到及时合理处置，对环境的影响甚微。

6.1.5 生态环境影响分析

项目在已建成的车间内进行设备安装，不进行土方开挖及回填，不会对生态环境造成破坏。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目不进行进一步预测与评价，因此直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

1、正常排放情况

营运期废气主要为工艺废气（粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气）。采用估算模式对污染物排放进行环境影响预测，正常排放情况污染源参数见表 2-13，正常排放情况污染源估算模型计算结果见表 6-1。

表 6-1 正常情况污染源估算模型计算结果表

| 下风向距离 / (m) | 颗粒物 | | 非甲烷总烃 | | 乙醛 | |
|----------------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|
| | 预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 /% | 预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 /% | 预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 /% |
| 50 | 0.0411 | 0.00 | 0.0007 | 0.04 | 0.0206 | 0.21 |
| 75 | 0.0577 | 0.01 | 0.0010 | 0.05 | 0.0288 | 0.29 |
| 100 | 0.0632 | 0.01 | 0.0011 | 0.06 | 0.0316 | 0.32 |
| 125 | 0.0622 | 0.01 | 0.0011 | 0.05 | 0.0311 | 0.31 |
| 150 | 0.0602 | 0.01 | 0.0011 | 0.05 | 0.0301 | 0.30 |
| 175 | 0.0595 | 0.01 | 0.0010 | 0.05 | 0.0297 | 0.30 |
| 200 | 0.0575 | 0.01 | 0.0010 | 0.05 | 0.0287 | 0.29 |
| 225 | 0.0546 | 0.01 | 0.0010 | 0.05 | 0.0273 | 0.27 |
| 250 | 0.0599 | 0.01 | 0.0010 | 0.05 | 0.0299 | 0.30 |
| 275 | 0.0646 | 0.01 | 0.0011 | 0.06 | 0.0323 | 0.32 |
| 300 | 0.0672 | 0.01 | 0.0012 | 0.06 | 0.0336 | 0.34 |
| 325 | 0.0682 | 0.01 | 0.0012 | 0.06 | 0.0341 | 0.34 |
| 350 | 0.0681 | 0.01 | 0.0012 | 0.06 | 0.0340 | 0.34 |
| 375 | 0.0670 | 0.01 | 0.0012 | 0.06 | 0.0335 | 0.34 |
| 400 | 0.0655 | 0.01 | 0.0011 | 0.06 | 0.0327 | 0.33 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|--------|------|--------|------|--------|------|
| 425 | 0.0636 | 0.01 | 0.0011 | 0.06 | 0.0318 | 0.32 |
| 450 | 0.0615 | 0.01 | 0.0011 | 0.05 | 0.0307 | 0.31 |
| 475 | 0.0592 | 0.01 | 0.0010 | 0.05 | 0.0296 | 0.30 |
| 500 | 0.0570 | 0.01 | 0.0010 | 0.05 | 0.0285 | 0.28 |
| 600 | 0.0484 | 0.01 | 0.0008 | 0.04 | 0.0242 | 0.24 |
| 700 | 0.0411 | 0.00 | 0.0007 | 0.04 | 0.0206 | 0.21 |
| 800 | 0.0353 | 0.00 | 0.0006 | 0.03 | 0.0176 | 0.18 |
| 900 | 0.0306 | 0.00 | 0.0005 | 0.03 | 0.0153 | 0.15 |
| 1000 | 0.0268 | 0.00 | 0.0005 | 0.02 | 0.0134 | 0.13 |
| 1500 | 0.0159 | 0.00 | 0.0003 | 0.01 | 0.0080 | 0.08 |
| 2000 | 0.0110 | 0.00 | 0.0002 | 0.01 | 0.0055 | 0.05 |
| 2500 | 0.0082 | 0.00 | 0.0001 | 0.01 | 0.0041 | 0.04 |
| 下风向最大 质量浓度及 占标率/% | 0.0683 | 0.01 | 0.0012 | 0.06 | 0.0341 | 0.34 |
| D _{10%} 最远 距离/m | 0 | | 0 | | 0 | |

根据估算模式计算结果，正常排放情况下，颗粒物、非甲烷总烃、乙醛最大落地浓度为 $0.0683\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0012\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0341\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率为 0.01%、0.06%、0.34%，出现于下风向 333m 处。

可见，项目废气在正常排放情况下，各污染物最大落地浓度较小，叠加背景值后环境质量状况不会发生明显的变化，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中推荐标准，对环境空气质量以及周边居民的影响在可接受程度。

2、非正常排放情况

环评对项目生产中废气处理设施不能正常运行时（非正常运行）废气排放进行预测，选取最不利情况——废气处理设施完全发生故障，污染物去除效率为零的排放情况。

环评采用估算模式对非正常排放情况下工艺废气进行环境影响预测，非正常排放情况污染源参数见表 6-2，非正常排放情况污染源估算模型计算结果见表 6-3。

表 6-2 非正常情况点源污染源相关参数表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m | | 排气筒底部 海拔高度/m | 排气筒 高度/m | 排气筒出 口内径/m | 烟气流速 / (m/s) | 烟气温度 /℃ | 年排放 小时数 /h | 排放工况 | 污染物排放速率/ (kg/h) | | |
|----|------|---------------|--------------|-----------------|-------------|---------------|-----------------|------------|------------------|-----------|--------------------|-----------|-------|
| | | X | Y | | | | | | | | 颗粒物 | 非甲烷 总烃 | 乙醛 |
| 1 | 工艺废气 | E111.71800330 | N28.93960297 | 36 | 15 | 0.5 | 21.23 | 30 | 7200 | 非正常排 放 | 0.422 | 1.73 | 0.051 |

表 6-3 非正常情况污染源估算模型计算结果表

| 下风向距离 / (m) | 颗粒物 | | 非甲烷总烃 | | 乙醛 | |
|----------------|----------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| | 预测质量浓 度/ (μg/m ³) | 占标率 /% | 预测质量浓 度/ (μg/m ³) | 占标率 /% | 预测质量浓 度/ (μg/m ³) | 占标率 /% |
| 50 | 8.6710 | 0.96 | 35.5500 | 1.78 | 1.0480 | 10.48 |
| 75 | 12.1700 | 1.35 | 49.9000 | 2.50 | 1.4710 | 14.71 |
| 100 | 13.3300 | 1.48 | 54.6600 | 2.73 | 1.6120 | 16.12 |
| 125 | 13.1300 | 1.46 | 53.8300 | 2.69 | 1.5870 | 15.87 |
| 150 | 12.7100 | 1.41 | 52.0900 | 2.60 | 1.5350 | 15.35 |
| 175 | 12.5500 | 1.39 | 51.4400 | 2.57 | 1.5160 | 15.16 |
| 200 | 12.1200 | 1.35 | 49.6900 | 2.48 | 1.4650 | 14.65 |
| 225 | 11.5200 | 1.28 | 47.2200 | 2.36 | 1.3920 | 13.92 |
| 250 | 12.6400 | 1.40 | 51.8000 | 2.59 | 1.5270 | 15.27 |
| 275 | 13.6300 | 1.51 | 55.8800 | 2.79 | 1.6470 | 16.47 |
| 300 | 14.1800 | 1.58 | 58.1500 | 2.91 | 1.7140 | 17.14 |
| 325 | 14.4000 | 1.60 | 59.0100 | 2.95 | 1.7400 | 17.40 |
| 350 | 14.3600 | 1.60 | 58.8600 | 2.94 | 1.7350 | 17.35 |
| 375 | 14.1500 | 1.57 | 57.9900 | 2.90 | 1.7100 | 17.10 |
| 400 | 13.8200 | 1.54 | 56.6400 | 2.83 | 1.6700 | 16.70 |
| 425 | 13.4100 | 1.49 | 54.9900 | 2.75 | 1.6210 | 16.21 |
| 450 | 12.9700 | 1.44 | 53.1600 | 2.66 | 1.5670 | 15.67 |
| 475 | 12.5000 | 1.39 | 51.2300 | 2.56 | 1.5100 | 15.10 |
| 500 | 12.0200 | 1.34 | 49.2700 | 2.46 | 1.4530 | 14.53 |

| | | | | | | |
|-----------------------------|---------|------|---------|------|--------|-------|
| 600 | 10.2000 | 1.13 | 41.8200 | 2.09 | 1.2330 | 12.33 |
| 700 | 8.6720 | 0.96 | 35.5500 | 1.78 | 1.0480 | 10.48 |
| 800 | 7.4410 | 0.83 | 30.5000 | 1.53 | 0.8992 | 8.99 |
| 900 | 6.4550 | 0.72 | 26.4600 | 1.32 | 0.7801 | 7.80 |
| 1000 | 5.6620 | 0.63 | 23.2100 | 1.16 | 0.6843 | 6.84 |
| 1500 | 3.3580 | 0.37 | 13.7700 | 0.69 | 0.4059 | 4.06 |
| 2000 | 2.3100 | 0.26 | 9.4690 | 0.47 | 0.2791 | 2.79 |
| 2500 | 1.7340 | 0.19 | 7.1070 | 0.37 | 0.2095 | 2.10 |
| 下风向最大 质量浓度及 占标率/% | 14.4100 | 1.60 | 59.0600 | 2.95 | 1.7410 | 17.41 |
| D _{10%} 最远 距离/m | 0 | | 0 | | 732 | |

根据估算模式计算结果，非正常排放情况下（最不利情况），颗粒物、非甲烷总烃、乙醛最大落地浓度为 14.4100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、59.0600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.7410 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率为 1.6%、2.95%、17.41%，出现于下风向 333m 处。

预测结果表明，项目废气在非正常排放情况下，污染物落地浓度预测值均未超过相关环境质量标准限值，，但占标率较正常排放时有较大的增加，尤其是乙醛的最大地面浓度占标率达到了 17.41%，对大气环境可能造成较严重影响。因此，建设单位应加强废气治理设施的维护和监管，保证废气治理设施正常高效运行，并采取防范措施，杜绝或最大程度降低废气的风险排放，一旦发生环保设施系统发生故障，应立即停产维修。

3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ/T2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

对于本项目而言，主要关注工艺废气中非甲烷总烃、乙醛的排放。

大气环境保护距离采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各个无组织源的大气环境保护距离，大气防护距离计算参数见表 6-4。

表 6-4 大气环境保护距离计算源强及参数

| 污染源位置 | 污染物 | 面源高度 (m) | 面源宽度 (m) | 面源长度 (m) | 排放速率 (kg/h) | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|-------|-------|----------|----------|----------|-------------|-----------------------------------|
| 15#厂房 | 非甲烷总烃 | 10 | 16 | 48 | 0.0133 | 2000 |
| | 乙醛 | 10 | 16 | 48 | 0.0004 | 10 |
| 6#厂房 | 非甲烷总烃 | 10 | 48 | 72 | 0.0777 | 2000 |
| | 乙醛 | 10 | 48 | 72 | 0.0022 | 10 |

计算结果见表 6-5。

表 6-5 无组织排放预测结果

| 污染源 | 污染物 | 下风向最大质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 /% | $D_{10\%}$ 最远距离/m | 背景值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 叠加值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|-------|-------|--|--------|-------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 15#厂房 | 非甲烷总烃 | 5.9050 | 0.30 | 0 | 430 | 435.9050 | 2000 |
| | 乙醛 | 0.0178 | 0.18 | 0 | ND | 0.0178 | 10 |
| 6#厂房 | 非甲烷总烃 | 19.2300 | 0.96 | 0 | 430 | 449.2300 | 2000 |
| | 乙醛 | 0.0545 | 0.55 | 0 | ND | 0.0545 | 10 |

根据大气污染源分析的结果，结合大气评价导则中的大气环境保护距离计算程序，可计算出项目非甲烷总烃、乙醛均未出现超标点，无需设置大气防护距离。

6.2.2 地表水环境影响分析

项目废水包含水环真空系统废水、废气喷淋处理废水、生活废水以及冷却水。间接冷却水经冷却后循环利用不外排，直接冷却水不外排，定期补充水量挥发损

失，不会对环境造成影响。

水环真空系统废水经企业自建的污水处理设施处理后回用于水环真空系统，废气喷淋处理废水经企业自建的污水处理设施处理后排入德山污水处理厂；生活废水经化粪池收集处理后经污水管网排入德山污水处理厂。废水经德山污水处理厂深度处理出经东风河排入沅江。项目废水总排放量为 $4116\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $13.72\text{m}^3/\text{d}$ 。

1、正常排放情况

项目产生的废气喷淋处理废水经企业自建污水处理设施处理后，生活废水经化粪池收集处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及德山污水处理厂进水水质要求，经污水管网排入德山污水处理厂深度处理，污染物浓度进一步降低，对受纳水体沅江影响程度极小，对水环境的影响在可接受程度。

2、非正常排放

废水非正常排放情况为废水处理设施出现故障，废水处理设施不能正常运行，至废水不能处理或不能达标处理。根据项目废水处理情况，项目废水非正常排放情况主要表现为废气喷淋处理废水非正常排放。考虑最不利情况，即废气喷淋处理废水未经处理排入德山污水处理厂。

项目废水非正常排放时，废水污染物超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及德山污水处理厂进水水质要求，影响污水处理厂处理效率及出水水质，导致污水处理厂排放污染物增加，增大对沅江等受纳水体的不利影响。根据项目废水水质，主要影响为 COD_{Cr} 、氨氮、石油类对处理效率的影响。

德山污水处理厂设计处理能力为 $10\text{万 m}^3/\text{d}$ ，收纳常德经济技术开发区污水，现收纳污水量约 $8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，项目废水排放量小（ $13.72\text{m}^3/\text{d}$ ），非正常情况下，废水排入德山污水处理厂后，进入污水处理厂的废水中 COD_{Cr} 、氨氮、石油类浓度不会有明显的增加，对德山污水处理厂影响程度不大，但建设单位应做好污水处理设施的管理，杜绝非正常排放情况。

6.2.3 地下水环境影响分析

项目为聚酯织造布、塑钢带及切片生产，涉及的物料主要为涤纶边角料等，生产过程不会发生渗漏，车间内不会对地下水产生影响。对地下水可能产生影响

的区域为污水处理设施。

项目生产废水主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮、石油类，污染物浓度不高，不含重金属及其它有毒有害成分，污水处理设施、污水池等均进行了防渗处理，基本不会地下水产生较大影响。

6.2.4 噪声环境影响分析

为了准确地预测噪声源对环境噪声、厂界噪声强度以及对关心点造成的影响，需要考虑从声源到关心点的传播途径特性。影响传播途径特性的主要因素是：建筑物围护结构隔声作用、距离衰减、遮挡物屏蔽效应、各种介质的吸收与反射等，距离衰减和屏蔽效应可根据理论公式求出，其它则需要以实测值为基础，为了简化计算条件，此次噪声计算根据工程特点，考虑了建构筑物围护结构的隔声和建筑屏蔽效应、噪声随距离的衰减等因素，其它因素则不考虑。

6.2.4.1 噪声源

项目生产过程中噪声主要来自粉碎机、搅拌机、真空泵、罗茨风机、离心风机、熔体泵、空压机、包装机、发电机等生产设备，生产设备，噪声源强为 68-95dB (A)。

6.2.4.2 声环境影响预测与评价内容

根据拟建项目设备平面布置，针对采取隔声、减振、绿化隔声带等噪声治理措施的情况，预测项目营运后噪声影响。

6.2.4.3 预测模式

采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T2.4-2009)中无指向性点声源的几何发散衰减模式预测，计算模式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta T$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

r_0 ——参考点距声源的距离，m；

r ——预测点距声源的距离，m；

ΔT ——附加衰减量 dB (A)。

由前面的预测模式计算出各声源单独作用到预测点的 A 声级 L_i ，将 L_i 按下式叠加，得到该预测点的新增值 L_A 。

$$L_A = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

6.2.4.4 营运期厂界噪声预测

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中章节 9.2：进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到的现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。项目为新建项目，环评以噪声贡献值作为评价量。

按照以上预测模式及预测参数，通过石家庄环安科技有限公司的噪声影响评价系统对项目的设备噪声正常运行时对四周厂界昼夜噪声进行预测。按本环评要求采取降噪措施后，项目噪声预测结果列于表 6-6。

表 6-6 噪声预测结果 单位：dB（A）

| 序号 | 预测点名称 | 昼间 | | 夜间 | |
|----|-------|-------|-----|-------|-----|
| | | 贡献值 | 标准值 | 贡献值 | 标准值 |
| 1 | 东侧边界 | 44.24 | 65 | 44.24 | 55 |
| 2 | 南侧边界 | 31.76 | 65 | 31.76 | 55 |
| 3 | 西侧边界 | 26.71 | 65 | 26.71 | 55 |
| 4 | 北侧边界 | 32.35 | 65 | 32.35 | 55 |

根据预测结果可知，项目四周边界昼夜噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，可见项目生产噪声对周边声环境影响在可接受程度。

6.2.5 固体废物影响分析

项目产生的非涤纶布料、过滤滤渣、污水处理浮渣及沉渣收集后与生活垃圾一起交环卫部门外运；分拣产生的金属杂质收集后外卖给废品回收部门；不合格品收集后回用于生产；无丝网滤片收集后交厂家回收；滤芯过滤器采用滤网清理器清理粘附的涤纶及滤渣后重复利用；导热油由供货商进行更换，更换的废导热油由供货商回收，厂区不贮存；废机油、废抹布属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位外运处置。项目固体废物得到综合利用和合理处置，对环境的影响在可接受程度。

7 污染治理措施及可行性分析

7.1 施工期污染治理措施及可行性分析

7.1.1 废气污染治理措施及可行性分析

项目施工期间废气主要零星为土建施工过程少量砂石、水泥等易扬尘材料堆场产生的扬尘，建设单位应采取如下措施来减轻扬尘对大气环境的不利影响：

1、水泥、砂石等易扬尘施工材料运输不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施，避免洒落形成粉尘，若不慎洒落应及时清理。

2、设置砂石、水泥等材料定点堆放场地，对砂石、水泥等易扬尘材料堆场进行覆盖。

3、对材料运输道路进行洒水，保持路面湿度，抑制粉尘产生。

采取上述措施后，施工扬尘对周围环境和居民的影响很小，会随着施工期的结束而消失。

7.1.2 废水污染治理措施及可行性分析

项目施工期废水为生活废水，依托河家坪创意产业园内建设的化粪池收集处理，通过管道引至开发区市政污水管网，通过管网排入德山污水处理厂处理。项目区域污水管网已接通，生活废水可排入德山污水处理厂处理，措施可行。

7.1.3 噪声污染治理措施及可行性分析

施工期噪声主要来源于施工机械、运输车辆等施工机械，施工噪声随着施工结束而消失。施工单位将采取以下措施以避免或减缓此不利影响：

1、使用低噪声的施工机械设备，设专人对设备进行定期保养和维护，严格按照操作规范使用各类机械，不用的机械设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并禁止鸣笛。

2、合理安排施工时间，夜间不进行施工，尽可能避免大量高噪声设备同时使用。

3、降低人为噪声，按照规定操作机械设备，遵守作业规定，不得随意扔、丢、抛、倒，减少金属件的碰撞噪音。

4、加强施工管理，进行自律，文明施工，设备、材料等选择在白天运输、卸落，休息时尽量避免大声喧哗，避免因施工噪声产生纠纷。

只要按照以上措施安排专人严格执行，施工期的噪声影响可以做到降到最低，对周围的声环境质量影响较小，大量的施工案例证明，以上措施是可行的。

7.1.4 固体废物污染治理措施及可行性分析

施工期间固废主要为设备安装废物以及生活垃圾等。对设备进行安装产生安装废物进行分类收集，能回收利用外卖给废品回收部门回收利用，如螺丝、铁片等，不能回收利用的主要为设备包装物（木板），与生活垃圾一起交由环卫部门外运处理。施工人员生活垃圾由环卫部门统一收集后外运处置。

上述措施经济、技术可行，经过有效处理和处置后施工期固体废物不会对周围环境产生负面影响。

7.1.5 施工期生态治理措施及可行性分析

项目在已建成的车间内进行设备安装，不进行土方开挖及回填，不会对生态环境造成破坏。

7.2 营运期污染治理措施及可行性分析

7.2.1 大气污染治理措施及可行性分析

项目生产废气主要为涤纶物料粉碎搅拌废气（G1）、热熔体挥发有机废气（G2），污染物除了颗粒物，还涉及挥发性有机污染物（非甲烷总烃、乙醛等）。针对项目生产产生的废气，建设单位按照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）要求对废气排放进行治理，在厂区配套建设1套15000m³/h的废气处理设施收集处理后通过1根15m高排气筒排放。废气处理设施采用过滤+水喷淋+吸附+UV光氧处理工艺，工艺流程如图7-1。

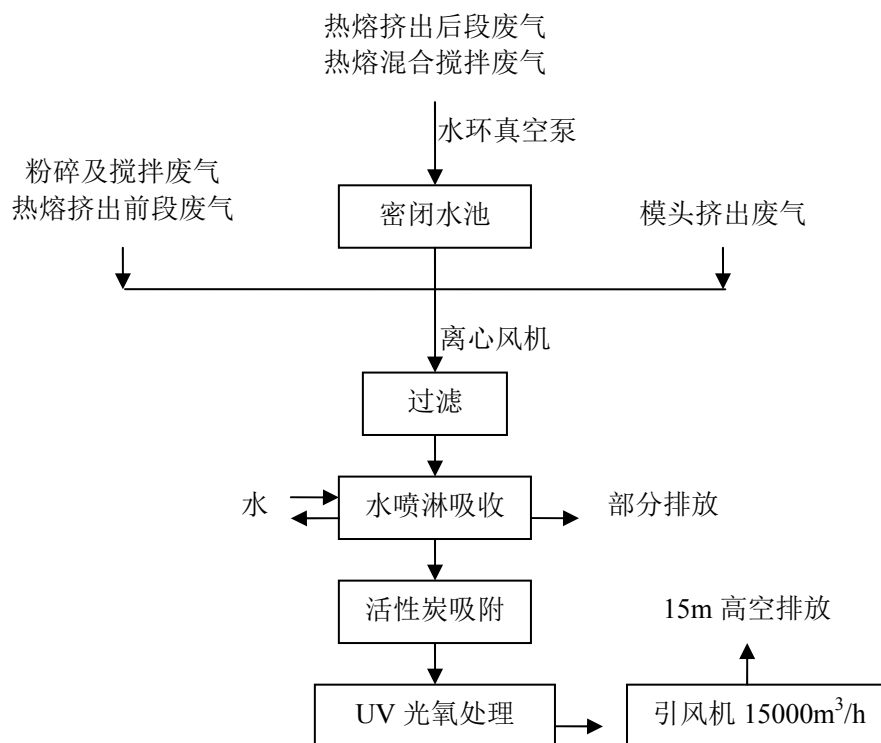


图 7-1 废气处理工艺流程图

1、涤纶物料粉碎搅拌废气（G1）

废涤纶布边角料以及瓶片料在粉碎及搅拌过程产生废气，主要成分为细纤维粉尘、非甲烷总烃、乙醛。建设单位在粉碎机出口、搅拌机设置收集管道的集气设施，并配套建设 1 套废气处理设施，粉碎及搅拌产生的废气在风机的作用下负压收，并引至 1 套废气处理设施内处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

2、热熔体挥发有机废气（G2）

涤纶物料在热熔挤出机、熔体混合搅拌器、挤出模头位置均处于熔融状态，挥发有机废气，主要成分为非甲烷总烃、乙醛。

（1）在热熔挤出前段设置废气收集管道，前段废气负压收集后通过直接引入项目建设的废气处理设施内处理。

（2）由于工艺需求，热熔挤出后段需要保持较高的真空度，在热熔挤出后段设置废气收集管道，废气通过二级罗茨+一级水环真空泵抽出，随水进入密闭废水收集池内，在密闭收集池内从水中挥发出来的有机废气再在离心风机的作用下通过管道负压收集后引入项目建设的废气处理设施处理。

（3）由于工艺需求，熔体混合搅拌需要保持较高的真空度，在熔体混合搅

拌器设置废气收集管道，废气通过三级罗茨+一级水环真空泵抽出，随水进入密闭废水收集池内，在密闭收集池内从水中挥发出来的有机废气再在离心风机的作用下通过管道负压收集后引入项目建设的废气处理设施处理。

(4) 在模头挤出出口上方设置集气罩，模头挤出挥发的有机废气负压收集后通过管道引至废气处理设施处理。

综上，涤纶物料粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气均得到收集并引至废气处理设施处理。项目生产设备密闭性较好，负压收集效率可达 95%。过滤及水喷淋主要对纤维尘具有去除效率，一般情况下，过滤对纤维尘去除率为 90%，水喷淋对纤维尘去除率为 95%，综合去除率为 99.5%；活性炭 UV 光氧主要非甲烷总烃、乙醛等有机污染物具有去除效率，一般情况下，过活性炭对有机物去除率为 85%，UV 光氧对有机物去除率为 90%，综合去除率为 98%。

项目废气处理设施处理风量为 15000m³/h，经计算，项目废气经收集以及废气处理设施处理后，粉尘、非甲烷总烃、乙醛排放量为 0.015t/a、0.25t/a、0.007t/a，排放速率为 0.002kg/h、0.035kg/h、0.001kg/h，排放浓度为 0.14mg/m³、2.31mg/m³、0.07mg/m³。粉尘排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃、乙醛排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值，措施可行。

未收集的废气中粉尘、非甲烷总烃、乙醛量分别为 0.16t/a、0.66t/a、0.02t/a，排放速率为 0.022kg/h、0.091kg/h、0.003kg/h，在车间内以无组织形式排放。

7.2.2 废水污染治理措施及可行性分析

项目营运期废水主要为水环真空系统废水、废气喷淋处理废水、生活废水以及冷却水。

1、水环真空系统废水

项目热熔挤出机后段废气、熔体混合搅拌废气通过水环真空泵抽出产生真空系统废水，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、石油类、NH₃-N 等。建设单位在厂区内自建 1 套处理能力为 20m³/h 的废水预处理设施收集处理项目水环真空系统废水、废气喷淋处理废水，通过管道引至开发区市政污水管网排入德山污水处理厂。

项目废水预处理设施采用混凝+气浮工艺，工艺流程图见图 7-2。

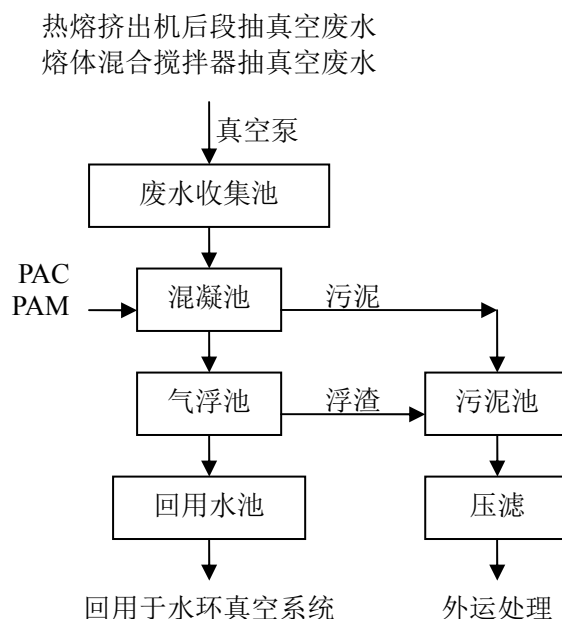


图 7-2 项目废水处理工艺流程图

2、废气喷淋处理废水

项目粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气经废气处理系统处理，在废气处理设施的喷淋处理工段产生喷淋废水，主要污染物为 COD_{Cr} 、SS、石油类、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等。

喷淋废水经去除浮油和浮渣后循环利用，在循环一段时间后需定期排放，建设单位将定期排放的废气喷淋处理废水排入厂区内自建 1 套处理能力为 $20\text{m}^3/\text{h}$ 的废水预处理设施收集处理，最终通过管道引至开发区市政污水管网排入德山污水处理厂。

根据废水处理单元废水处理效率，项目废水经上述废水处理设施处理后排放水质见表 7-1。

表 7-1 艺废水排放分析表

| 序号 | 处理单元 | COD_{Cr} | SS | 石油类 | 氨氮 | |
|----|------|--------------------------|-------|-------|------|------|
| 1 | 混凝气浮 | 初始浓度 | 456.4 | 656.4 | 35.2 | 20.1 |
| | | 去除效率 | 70 | 70 | 85 | 40 |
| | | 出水水质 | 136.9 | 131.3 | 7.0 | 12.1 |
| 6 | 排放标准 | 400 | 300 | 15 | 25 | |

根据上述分析，项目建设的废水处理设施处理能力满足要求，工艺废水经厂区内污水处理站处理后满足《污水综合排放标准》表 4 中三级标准及德山污水处

理厂进水水质要求，同时也满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。

凝气浮出水进入回用水池，大部分（61560m³/a）回用于水环真空系统，其余（720 m³/a）排入河家坪创意产业园内污水管网，经产业园内部污水管向北排入桃林路，经桃林路向东排污海德路污水管，经海德路污水管向西排入德山污水处理厂。

3、冷却水

聚酯塑钢带、聚酯切片生产从模头挤出的聚酯塑钢带、聚酯圆条直接浸入冷却水槽内与水直接接触进行直接冷却，冷却水槽内冷却水不外排，定期补充水量损失。

聚酯织造布生产从模头挤出的聚酯膜绕过内部盛水的冷却滚筒进行间接冷却，冷却滚筒内部冷却水经冷却塔冷却后循环利用，不外排，定期补充水量损失。

4、生活废水

项目营运期间产生的生活废水经厂区配套建设的以及租赁宿舍楼配套建设的化粪池收集处理后，经河家坪创意产业园内污水管向北排入桃林路，经桃林路向东排污海德路污水管，经海德路污水管向西排入德山污水处理厂。

经过化粪池处理后，生活废水中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等去除率可分别达到 20%、10%、40%、10%、10%，经化粪池处理后 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油浓度降到 200mg/L、135mg/L、120mg/L、18mg/L、9mg/L，水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及德山污水处理厂进水水质要求。

7.2.3 噪声污染治理措施及可行性分析

项目生产过程中噪声主要来自粉碎机、搅拌机、真空泵、罗茨风机、离心风机、熔体泵、空压机、包装机、发电机等生产设备，主要生产设备的噪声源为 68-95dB（A）。为减小噪声对所在地声环境质量及附近居民的不良影响，建设单位应采取如下措施降低噪声影响。

1、优化设备选型，选用低噪声型罗茨风机、空压机、发电机等生产设备，对设备基础采取减振措施（如设置减振沟，在铺垫减振橡胶垫层等）。

2、设置单独的机房安置罗茨风机房、空压机、发电机等高噪声设备，机房

墙体采用隔声性能良好的材料砌筑，并对内部采取吸声措施。

3、合理布置噪声设备位置，将高噪声设备靠厂区、车间中间设置，远离厂界及西侧居民住宅。

4、加强设备维护管理，对生产设备定期检查与维护，使设备保持良好的运行状况，对不能正常运行的设备及时进行维修及更换，降低运转时产生的噪声。

上述措施为工业企业常用的噪声防治措施，经过实践检验具有良好的降噪效果，措施可行。

7.2.4 固体废物治理措施及可行性分析

针对项目产生的固体废物，建设单位拟采取如下处理措施：

1、非涤纶布料、过滤滤渣

建设单位对非涤纶布料、过滤滤渣进行收集后与生活垃圾一起交环卫部门外运。非涤纶布料、过滤滤渣性质与生活垃圾相近，措施可行。

2、金属杂质

建设单位对分拣过程产生的金属杂质进行收集后外卖给废品回收部门，措施可行。

3、不合格品

建设单位将不合格品收集后回用于生产，措施可行。

4、无丝网滤片

建设单位将无丝网滤片收集后交厂家回收，措施可行。

5、滤芯过滤器

建设单位采用滤网清理器对滤芯过滤器上粘附的涤纶及滤渣清理后重复利用，滤网清理器产生废气通过管道引至废气处理设施内处理达标后排放，措施可行。

6、浮渣及沉渣

建设单位将废水处理设施产生的浮渣及沉渣收集后与生活垃圾一起交环卫部门外运。浮渣及沉渣的主要成分为细小的涤纶颗粒，性质与生活垃圾类似，措施可行。

7、导热油废料

在每次需要更换前，建设单位通知供货商对导热油进行更换，更换的废导热

油由供货商回收，导热油不在厂区贮存，措施可行

9、废机油、抹布

废机油、废抹布属于危险废物，建设单位在厂区内设置危险废物暂存间，并完善标志标牌，对产生的废机油、废抹布等进行收集后暂存于危废暂存间。定期委托有资质的单位外运处置。措施可行。

10、员工生活垃圾

建设单位设置生活垃圾收集箱收集项目产生的生活垃圾，并交由环卫部门统一外运处理，措施可行。

7.2.5 污染治理设施

项目应采取的污染治理设施汇总见表 7-2。

表 7-2 污染治理设施汇总表

| 污染物类型 | | 拟采取的环保措施 |
|-------|--------------------------|---|
| 废水 | 水环真空系统废水 | 建设一座处理能力为 20m ³ /h 的污水处理设施站收集处理项目产生的水环真空系统废水、废气喷淋废水，大部分回用于水环真空系统，少量满足《污水综合排放标准》表 4 中三级标准及德山污水处理厂进水水质要求后排入德山污水处理厂处理 |
| | 废气喷淋废水 | |
| | 直接冷却水 | 不外排，定期补充水量损失 |
| | 间接冷却水 | 经冷却塔处理后回用于间接冷却，不外排 |
| | 生活废水 | 厂区配套建设的以及租赁宿舍楼配套建设的化粪池收集处理后，排入德山污水处理厂处理 |
| 废气 | 粉碎搅拌废气 (G1) | 经负压收集后引至项目建设的 1 套废气处理设施内处理，通过 1 根 15m 排气筒排放 |
| | 热熔体挥发有机废气 (G2) | 采用罗茨风机+水环真空泵负压收集后随水进入密闭水池，水池内挥发出的有机废气通过管道及风机负压收集后引至项目建设的 1 套废气处理设施，与粉碎搅拌废气一起处理。 |
| 噪声 | 设备噪声 | 选用低噪设备，加强设备维护，合理布置噪声设备位置，设备隔声、基础减振，厂界及车间四周种植绿化吸声带等 |
| 固废 | 非涤纶布料 | 收集后与生活垃圾一起交环卫部门外运 |
| | 金属杂质 | 收集后外卖给废品回收部门综合利用 |
| | 过滤滤渣 | 收集后与生活垃圾一起交环卫部门外运 |
| | 无丝网滤片 | 收集后交厂家回收 |
| | 滤芯过滤器 | 采用滤网清理器清理粘附的涤纶及滤渣清理后重复利用 |
| | 不合格品 | 收集后回用于生产 |
| | 浮渣及沉渣 | 收集后与生活垃圾一起交环卫部门外运 |
| | 废导热油 | 供货商对导热油进行更换，更换的废导热油由供货商回收，导热油不在厂区贮存 |
| | 废机油抹布 | 设置危险废物暂存间对产生的废机油、废抹布等进行暂存，定期由有资质的单位外运处置 |
| 生活垃圾 | 设置生活垃圾收集箱收集，交由环卫部门统一外运处理 | |

7.3 总量控制

7.3.1 废气

项目没有排放 SO₂ 和 NO_x 的污染源，不对废气提出总量控制建议。

7.3.2 废水

项目排放 COD_{Cr}、NH₃-N 的排放源为废气喷淋废水、生活废水。废气喷淋废水、生活废水水最终排入德山污水处理厂，经德山污水处理厂处理后经东风河排入沅江。

项目废水总排放量为 4116m³/a，COD_{Cr}、NH₃-N 排放标准按德山污水处理厂出水标准计算，德山污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准计算，COD_{Cr}、氨氮标准为 50mg/L、8mg/L，经过计算，项目排放废水 COD_{Cr} 达标排放量为 4116m³/a×50mg/L×10⁻⁶=0.21t/a，NH₃-N 达标排放量为 4116m³/a×8mg/L×10⁻⁶=0.04t/a。

总量控制建议指标见表 7-3。

表 7-3 总量控制建议指标 单位：t/a

| 类型 | 总量控制因子 | 达标（预测）排放量 | 总量控制指标 |
|----|--------------------|-----------|-------------|
| 废气 | SO ₂ | 0 | 0 |
| | NO _x | 0 | 0 |
| 废水 | COD _{Cr} | 0.21 | 0.21 |
| | NH ₃ -N | 0.03 | 0.03 |

项目总量控制指标以常德市环保局、常德经济技术开发区环保局核定的总量指标为准，总量指标从常德市总量交易平台购买。建设单位应全面落实各项污染物控制措施，确保实现总量控制指标。

8 环境经济损益分析

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益、经济效益和社会效益。

8.1 环境效益分析

8.1.1 工程环保设施投资

项目总投资 5000 万元，其中环保投资 120 万元，占投资总额的 2.4%。主要环保投资见表 8-1。

表 8-1 工程环保投资估算表

| 类型 | 序号 | 项目名称 | 投资额 (万元) |
|----|----|----------------------------|-------------|
| 废水 | 1 | 厂内污水收集及污水处理及回用设施 | 50 |
| | 2 | 间接冷却水冷却设施（冷却塔） | 30 |
| 废气 | 1 | 1 套废气收集处理及排放设施，收集处理及排放工艺废气 | 25 |
| 噪声 | 1 | 选用低噪设备，加强设备维护，设备隔声、基础减振等 | 2 |
| 固废 | 1 | 非涤纶边角料、过滤滤渣、沉渣及浮渣收集设施 | 5 |
| | 2 | 金属杂质收集设施 | 1 |
| | 3 | 不合格品收集设施 | 2 |
| | 4 | 危险废物暂存间（5m ² ） | 4 |
| | 5 | 生活垃圾收集设施 | 1 |
| 合计 | | | 120 |

8.1.2 环境效益分析

项目总投资 5000 万元，其中环保投资 120 万元，占投资总额的 2.4%。项目在营运生产过程中产生废气、废水、噪声、固废等污染，建设单位通过对生产过程中产生的污染物采取有效的防治措施，项目产生的各污染物的污染负荷得到大幅度的削减，实现各项污染物达标排放。COD_{Cr}、氨氮排放量减少了 28.492t/a、1.251t/a，非甲烷总烃、乙醛排放量减少了 12.214/a、0.358t/a，对周围环境造成的影响在可接受程度，故项目工程具有较好的环境效益。

8.2 经济效益分析

项目产品目前销售前景广阔，对于提高人民收入具有非常重要的作用。项目总投资 5000 万元，建成后年产聚酯织造布 7000 吨、聚酯塑钢带 5000 吨、聚酯切片 20000 吨，可实现年产值 2 亿元，实现利税 4000 万元，具有良好的经济效益。

8.3 社会效益分析

①项目实施在可以满足市场对聚酯织造布、塑钢带及切片的需求，促进聚酯加工产业的发展。

②项目的建设提供了就业机会，可解决当地一部分人员的就业问题，有利于维护社会治安、稳定社会秩序、缓和富余人员矛盾。

③项目产品性价比卓越，价廉物美，与国内其它企业产品比，具有明显的价格优势，将大大降低使用成本，促进和带动国民经济相关领域的发展。

④项目的实施对项目所在地居民、原材料供应商、外部协作单位将带来不同程度的盈利机会，具有不同程度的积极影响。

项目建设符合各方利益要求，社会效益显著。

9 环境管理和监测计划及环保竣工验收

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

环境管理工作就是要保证决策中的方针和目标在预期内实现，并协调解决实现目标过程中的具体问题。为了正确处理发展生产与保护环境的关系，全面贯彻国家的环保法规与政策，应根据当地环保部门对本区域环境质量的要求，通过控制污染物排放的科学管理，促进企业原材料及能源的合理消耗，降低成本，最大限度地减少污染物的排放，提高企业的社会、经济、环境效益。在环境保护工作中，管理和治理是相辅相承的。为此，企业必须建立环境保护机构，制订全面的、长期的环境管理计划。

9.1.2 环境管理机构

由于企业在生产的过程中不可避免地会产生污染物的排放，为了加强环境保护的力度，实现可持续发展的战略目标，按照环境保护的要求，根据一些环境管理先进企业的经验，企业应建立健全环境管理体制。

根据企业的实际情况，应建立健全一套完整的环境管理机构，成立环境保护领导小组，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。环境保护领导小组下配备 1 名专职环保人员，承担日常环保管理工作，使各项环境保护措施、制度得以贯彻落实。

9.1.3 环保机构的职责与职能

环保机构主要职责如下：

- 1、贯彻国家和地方的环境法规和政策，组织环境保护宣传教育和技术培训。
- 2、组织环境监测和污染源调查，建立公司污染源档案，掌握公司排污情况的污染现状，为企业决策提供依据。
- 3、制订公司环境保护规划，提出环境保护目标，制订和不断完善公司各项

环境保护规章、制度和办法。

4、考核公司环保工作，管理和考核各种环保治理设施，制定各种考核指标和考核办法，订立奖惩制度，使环保考核工作经常化、制度化。

5、组织和协调全公司污染治理工作和“三废”综合利用工作，组织技术攻关，推广先进技术。

6、处理各种污染事故和污染纠纷，协调处理好各种关系。

7、领导和组织实施全厂的环境监测计划。

8、负责该项目环境报告的填写、上报任务，与上级环境管理部门保持密切联系。

9、在工程建设阶段负责监督环保设施的安装调试，落实工程项目的“三同时”，工程投产后，检查环保设施的运行情况，并根据存在的问题提出改进意见。

9.1.4 环境管理规章制度

在建全环保管理机构的基础上，应建立环保管理规章制度，保证环保工作正常、持续的开展。主要的环保管理制度有：

- 1、环境保护管理条例；
- 2、环境质量管理规程；
- 3、环境技术管理规程；
- 4、环境管理经济责任制；
- 5、环境保护监测工作实施细则；
- 6、环境管理岗位责任制；
- 7、环境保护的指标和目标考核制度；
- 8、环境保护激励制度。

9.1.5 环境管理计划

环境管理计划要在充分了解行业生产特点的基础上，掌握本企业建设、生产过程的环境特殊性，抓住环境管理中易出现的薄弱环节，制定行之有效的环境管理计划，使环境管理工作渗透到企业管理的各个环节，贯穿于生产全过程。拟建工程环境管理工作计划见表 9-1。

表 9-1 环境管理工作计划

| 阶段 | 环境管理工作内容 |
|--------|--|
| 项目建设前期 | 1、与拟建工程可行性研究同期，委托评价单位进行拟建工程的环境影响评价工作。 2、积极配合可行性研究及环评工作所需进行的现场调研。 3、针对本工程的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度。 4、对所聘用的生产工人进行岗位培训。 |
| 施工期 | 1、严格执行“三同时”制度。 2、按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各种污染的防治计划，减轻施工阶段对周围环境的不良影响。 3、认真监督主体工程与环保设施的同步建设，确保环保工程的正常投产运行。 4、根据前期制定的监测计划，施工工程应注意为污染源监测留出采样孔。 |
| 试运行期 | 1、生产装置试建设完成后，请有关部门进行环保设施的竣工验收。 2、对各项环保设施的试运行状况进行记录，针对出现问题提出改善意见。 3、总结试运行期的生产经验，健全前期制定的各项管理制度。 |
| 生产运行期 | 1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行生产 2、设立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤养护。 3、按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标的污染源立即寻找原因，及时处理。 4、应不断加强技术培训，组织企业间技术交流，提高操作水平，保持操作工人队伍稳定。 5、重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对企业生产状况提意见，并通过积极吸收宝贵建议提高企业环境管理水平。 |

9.1.6 环境管理要求

针对项目工程的特点，对其环境管理提出下列具体要求：

1、环保设施应与生产设施同时设计、同时施工，同时运行，项目建成投产前应组织进行环境保护验收，污染治理设施必须经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。

2、严格按照环评中提出的治理措施逐项落实，加强废水、废气处理设施的维护管理，保证废水、废气处理设施高效运行。

3、加强环境质量及污染物排放自行监测，做好废水、废气、噪声排放监测，及时掌握污染排放情况。

4、对废水、废气处理操作岗位工人进行重点培训，掌握操作要领，杜绝超标排放现象发生。

5、负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案。

6、设置专门的环境部门，项目营运期的环境管理由环境部门负责，并接受

环境保护主管部门的指导和监督。

7、规范排污口

在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形固体废物贮存（处置）场》（GB155622-1995）中有关规定。排放口图形标志见表 9-2。

表 9-2 排放口图形标志

| 排放口 | 废水排放口 | 废气排放口 | 噪声源 | 固体废物堆场 |
|------|---|---|--|---|
| 图形符号 |  |  |  |  |

9.2 环境监测

环境监测是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出环境管理的对策与建议。环境监测为环境保护管理提供科学的依据。环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，可以了解项目所在地的环境质量状况，及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环境保护措施切实有效地落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

根据工程分析，项目营运期的监测包括污染物排放监测、区域环境质量监测。污染物排放监测计划见表 9-3，区域环境质量监测见表 9-4。

表 9-3 污染物排放监测计划一览表

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 执行标准 | 监测频次 |
|----|--------|---------------------------------|---|--------|
| 废水 | 废水总排口 | pH、COD _{Cr} 、SS、石油类、氨氮 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及德山污水厂进水要求 | 1 次/季度 |
| 废气 | 工艺废气排口 | 颗粒物 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值 | 1 次/季度 |
| | | 非甲烷总烃、乙醛 | GB 31572-2015）表 4 中排放限值 | |
| | 项目四周厂界 | 颗粒物、非甲烷总烃、乙醛 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值 | 1 次/季度 |
| 噪声 | 厂区四周边界 | 等效连续 A 声级 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准 | 1 次/季度 |

表 9-4 环境质量监测计划一览表

| 类别 | 监测点位 | 监测项目 | 执行标准 | 监测频次 |
|------|-----------------------------------|-------------------------------------|--|--------|
| 环境空气 | 1、项目厂区 2、枫树岗安置小区 (项目西南 1km) | PM ₁₀ 、PM _{2.5} | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 | 1 次/季度 |
| | | 乙醛、TVOC | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物空气质 量浓度参考限值 | |
| | | 非甲烷总烃 | 《大气污染物综合排放标准 详解》(国家环境保护局科 技标准司) 中推荐标准值 | |
| 地表水 | 1、沅江(东风河入口 上游 500m) | pH、COD _{Cr} 、氨氮、 石油类 | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准 | 1 次/季度 |
| | 2、沅江(东风河入口 下游 1500m) | | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准 | |

9.3 环境管理与监测建议

1、环保管理工作是企业管理的一个重要组成部分，应建立严格的制度化管理，使环保工作做到有章可循。

2、企业应设专项环保经费用于环保人员的业务培训，不断提高环保管理水平，以保证和满足全厂环保工作的要求。

3、企业对环保经费要有一定的保证，用于环境治理和监测工作的开展，以保证良好的生产运行状况。

9.4 竣工环保验收

为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防治环境污染和生态破坏，根据《中华人民共和国环境保护法》(第四十一条)“建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，建设项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书(表)和审批决定等要求，编制建设项目竣工环境保护验

收报告，并依法向社会公开。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。项目在竣工环保验收时建议达到下表 9-5 要求。

表 9-5 项目竣工环保验收内容一览表

| 类别 | 建设内容 | 规模 | 排放方式 | 验收监测因子 | 取样位置 | 验收要求 |
|------------------------|--|------------------------|----------|---------------------------------|------|--|
| 大气 | 涤纶粉碎搅拌废气、热熔体挥发有机废气通过负压收集后采用 1 套废气处理设施处理，经 1 根排气筒排放 | 15000m ³ /h | H=15m | 颗粒物 | 排口 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值 |
| | | | | 非甲烷总烃、乙醛 | 排口 | GB 31572-2015 表 4 中排放限值 |
| | 未能收集的大气污染物以无组织形式排放 | \ | 无组织 | 颗粒物、非甲烷总烃、乙醛 | 厂界 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值 |
| 废水 | 建设一座处理能力为 20m ³ /h 的污水处理设施，项目产生的水环真空系统废水、废气喷淋废水排入污水处理设施处理，大部分回用于生产，少量与生活废水一起经开发区市政污水管网排入德山污水处理厂处理 | 4116m ³ /d | 排入市政污水管网 | pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、石油类 | 总排口 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准及德山污水厂进水要求 |
| 噪声 | 选用低噪设备，加强设备维护，合理布置噪声设备位置，设备隔声、基础减振等 | \ | \ | L _{eq} | 四周厂界 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准 |
| 固废 | 非涤纶布料、过滤滤渣、污水处理浮渣及沉渣收集后交环卫部门外运 | \ | \ | \ | \ | 合理处置 |
| | 金属杂质收集后外卖给废品回收部门综合利用 | \ | \ | \ | \ | 合理处置 |
| | 无丝网滤片收集后交厂家回收 | \ | \ | \ | \ | 合理处置 |
| | 滤芯过滤器采用滤网清理器清理后重复利用 | \ | \ | \ | \ | 合理处置 |
| | 不合格品收集后回用于生产 | \ | \ | \ | \ | 合理处置 |
| | 供货商对导热油进行更换，更换的废导热油由供货商回收，不在厂区贮存 | \ | \ | \ | \ | 合理处置 |
| | 设置危险废物暂存间暂存产生的废机油、废抹布，定期由有资质的单位外运处置 | \ | \ | \ | \ | 合理处置 |
| 设置垃圾收集箱收集，交由环卫部门统一外运处理 | \ | \ | \ | \ | 合理处置 | |

10 项目可行性论证

10.1 产业政策符合性分析

项目利用废涤纶边角料生产聚酯织造布、塑钢带及切片，对照《产业结构调整指导目录》（2013 年修订本），属于鼓励类三十八：环境保护与资源节约综合利用中 15 三废综合利用及治理工程、28 再生资源回收利用产业化。因此，项目符合国家产业政策。

10.2 规划环评符合性

项目位于常德经济技术开发区 2007 年规划范围内，根据《常德市德山经济技术开发区区域环境影响报告书》及批复（湘环评[2007]119 号），开发区注重发展新材料、机械电子等高新技术产业。进区工业项目应为技术含量高、经济效益好、环境污染小的项目。入区项目选址必须符合开发区总体发展规划和环保规划，在入区项目前期和建设期，必须严把“入区关”。严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度，其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求。

项目为聚酯织造布、塑钢带及切片生产，为经济效益好、环境污染小的产业项目，符合开发区总体发展规划和环保规划，在入区项目前期严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”验收制度，使其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求。因此项目与常德经开区规划环评及批复相符。

10.3 选址合理性分析

10.3.1 用地性质符合性

项目位于常德经济技术开发区河家坪创意产业园，根据《关于桃林东路以南、科创机械以西地块规划设计要点的函》，河家坪创意产业园用地性质为二类工业用地，项目位于常德市经济技术开发区河家坪创意产业园内，用地性质满足要求。

10.3.2 环境功能区划敏感因素分析

项目建设地址位于常德市经济技术开发区河家坪创意产业园内，建设地周围无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。建设区域环境空气功能为二类区，地表水沅江为Ⅲ、Ⅳ类功能区，不属于敏感水域。

10.3.3 与安置小区距离符合性

项目位于常德市经济技术开发区河家坪创意产业园内，建设地远离开发区内枫树岗安置小区和茶叶岗安置小区，与枫树岗安置小区距离在1020m，与茶叶岗安置小区的距离在1680m，满足《关于常德市经济开发区东部扩建区环境影响报告书的批复》（湘环评[2010]336号）中枫树岗安置小区和茶叶岗安置小区这两个安置小区1000m范围内不得引进气型污染项目的要求。

综上所述，项目选址较为合理。

10.4 平面布局合理性分析

项目租用产业园内2栋标准化厂房（6#、15#），根据租用厂房的面积及位置等特点，考虑对外界的环境影响，建设单位对厂房功能进行合理的布局。根据项目平面布置图，项目将生产区设置在6#厂房，在15#厂房内主要设置仓库及粉碎搅拌预处理工艺，将高噪声设备远离厂界及居民住宅设置，废气治理设施及排气筒等尽量远离居民及厂界布置，能有效降低噪声、废气对项目建设地附近居民的影响。

综上，项目平面布局基本可行。

10.5 污染物达标排放可靠性分析

根据污染防治措施及可行性分析，废水、废气、噪声在采取有效措施后可做到达标排放，固体废物得到较好的处置，污染物可实现达标排放，对环境影响在可接受程度。

10.6 环境制约因素及解决办法

根据调查，项目建设没有明显的环境制约因素。

10.7 公众参与性

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关规定，在常德经济技术开发区网上对本项目进行网上公示，在常德晚报上对本项目进行征求意见稿公示，公示期间，均未接收到任何单位或个人对项目建设的反对意见。

10.8 可行性分析结论

项目符合国家产业政策，项目选址合理，符合园区园区规划及环评要求，排放的各类污染物能做到达标排放，平面布置基本可行，没有明显的环境制约因素。因此，从环保的角度看，项目的建设是可行的。

11 结论与建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

湖南省旭泰高分子新材料有限公司租赁常德经济技术开发区河家坪创意产业园内已建成的 6#、15# 厂房建设年产 3.2 万吨聚酯织造布、塑钢带及切片建设项目。租用的 6#、15# 厂房总建筑面积为 5015m²（6# 厂房建筑面积为 3546m²，15# 厂房建筑面积为 1559m²），项目主要建设内容在车间内安装生产设备。项目生产产品为聚酯织造布、聚酯塑钢带、聚酯切片，总设计生产规模 3.2 万吨/a（其中聚酯织造布 7000 吨/a、聚酯塑钢带 5000 吨/a、聚酯切片 20000 吨/a）。

11.1.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据《2017 年常德市环境质量状况公报》，可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）污染物浓度限值的二级标准，常德市城区大气环境质量属于不达标区，削减方案为根据《常德市蓝天保卫战专项行动（2017-2019 年）实施方案》（2017 年 6 月 16 日）提出的工作目标逐年进行削减。

根据对项目区域非甲烷总烃、乙醛、TVOC 的现状监测，非甲烷总烃 1h 浓度均值符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中标准要求，乙醛、TVOC 的 1h 浓度均值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，项目所在区域环境空气质量满足区域环境空气功能要求。

2、地表水环境质量现状

根据收集的 2018 年 5 月 21-23 日对东风河、沅江的常规水质监测历史数据，沅江（东风河入口上游 500m）监测断面水质监测因子符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，沅江（东风河入口下游 1500m）监测断面水

质监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，项目所在区域地表水环境质量满足地表水功能要求。

3、地下水质量现状

根据收集的项目所在区域地下水历史监测数据，项目区域各地下水监测点各监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准，项目建设地区域地下水环境质量满足功能要求。

4、声环境质量现状

根据对项目四周厂界昼夜声环境质量的现状监测数据，项目四周厂界声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，声环境质量满足相应声环境功能要求。

11.1.3 污染源强及环保措施

11.1.3.1 废气污染源强及环保措施

项目生产废气主要为涤纶物料粉碎搅拌废气（G1）、热熔体挥发有机废气（G2）。针对项目生产产生的废气，建设单位按照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号）要求对废气排放进行治理，在厂区配套建设 1 套 15000m³/h 的废气处理设施，采用过滤+水喷淋+吸附+UV 光氧处理工艺。项目生产产生的涤纶物料粉碎搅拌废气（G1）、热熔体挥发有机废气（G2）经处理粉尘满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃、乙醛排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表 4 中大气污染物排放限值后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

11.1.3.2 废水污染源强及环保措施

项目营运期废水主要为水环真空系统废水、废气喷淋处理废水、生活废水以及冷却水。

1、水环真空系统废水

在厂区内自建 1 套处理能力为 20m³/h 的废水预处理设施收集处理项目水环真空系统废水，水环真空系统废水经处理后回用于水环真空系统。

2、废气喷淋处理废水

喷淋废水经去除浮油和浮渣后循环利用，在循环一段时间后需定期排放，定期排放的废气喷淋处理废水排入厂区内自建 1 套处理能力为 20m³/h 的废水预处理设施收集处理，满足《污水综合排放标准》表 4 中三级标准及德山污水处理厂进水水质要求，同时也满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)后，通过管道引至开发区市政污水管网排入德山污水处理厂。

3、冷却水

聚酯塑钢带、聚酯切片生产从模头挤出的聚酯塑钢带、聚酯圆条直接浸入冷却水槽内与水直接接触进行直接冷却，冷却水槽内冷却水不外排，定期补充水量损失。聚酯织造布生产从模头挤出的聚酯膜绕过内部盛水的冷却滚筒进行间接冷却，冷却滚筒内部冷却水经冷却塔冷却后循环利用，不外排，定期补充水量损失。

4、生活废水

项目营运期间产生的生活废水经厂区配套建设的以及租赁宿舍楼配套建设的化粪池收集处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及德山污水处理厂进水水质要求后，经河家坪创意产业园内污水管向北排入桃林路，经桃林路向东排污海德路污水管，经海德路污水管向西排入德山污水处理厂。

11.1.3.3 噪声污染源强及环保措施

项目噪声主要来自自粉碎机、搅拌机、真空泵、罗茨风机、离心风机、熔体泵、空压机、包装机、发电机等生产设备，为减小噪声对所在地声环境质量及附近居民的不良影响，采取如下降噪措施：优化设备选型，选用低噪声型罗茨风机、空压机、发电机等生产设备，对设备基础采取减振措施（如设置减振沟，在铺垫减振橡胶垫层等）；设置单独的机房安置罗茨风机房、空压机、发电机等高噪声设备，机房墙体采用隔声性能良好的材料砌筑，并对内部采取吸声措施；合理布置噪声设备位置，将高噪声设备靠厂区、车间中间设置，远离厂界及西侧居民住宅；加强设备维护管理，对生产设备定期检查与维护，使设备保持良好的运行状况，对不能正常运行的设备及时进行维修及更换，降低运转时产生的噪声。

11.1.3.4 固体废物污染源强及环保措施

项目产生的非涤纶布料、过滤滤渣、污水处理浮渣及沉渣收集后与生活垃圾一起交环卫部门外运；分拣产生的金属杂质收集后外卖给废品回收部门；不合格品收集后回用于生产；无丝网滤片收集后交厂家回收；滤芯过滤器采用滤网清理

器清理粘附的涤纶及滤渣后重复利用；导热油由供货商进行更换，更换的废导热油由供货商回收，厂区不贮存；废机油、废抹布属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位外运处置。

11.1.3.5 环保措施的经济技术可行性

项目总投资 5000 万元，其中环保投资 120 万元，占投资总额的 2.4%。项目在营运生产过程中产生废气、废水、噪声、固废等污染，建设单位通过对生产过程中产生的污染物采取有效的防治措施，项目产生的各污染物的污染负荷得到大幅度的削减，实现各项污染物达标排放。COD_{Cr}、氨氮排放量减少了 28.492t/a、1.251t/a，非甲烷总烃、乙醛排放量减少了 12.214/a、0.358t/a，对周围环境造成的影响在可接受程度，项目具有较好的环境效益。

11.1.4 项目环境可行性

1、产业政策、技术政策的相符性

项目利用废涤纶边角料生产聚酯织造布、塑钢带及切片，属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修订本）中鼓励类三十八：环境保护与资源节约综合利用中 15 三废综合利用及治理工程、28 再生资源回收利用产业化，符合国家产业政策。

2、规划环符合性

项目为聚酯织造布、塑钢带及切片生产，为经济效益好、环境污染小的产业项目，符合开发区总体发展规划和环保规划，在入区项目前期严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”验收制度，使其排污浓度、总量必须满足达标排放和总量控制要求。因此项目与常德经开区规划环评及批复相符。

3、选址合理性

(1) 项目位于常德经济技术开发区河家坪创意产业园，根据《关于桃林东路以南、科创机械以西地块规划设计要点的函》，河家坪创意产业园用地性质为二类工业用地，项目位于常德市经济技术开发区河家坪创意产业园内，用地性质满足要求。

(2) 项目建设地周围无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。建设区域环境空气功能为二类区，地表水沅江为Ⅲ、Ⅳ类功能区，不属于敏感水域。

(3) 项目建设地与枫树岗安置小区距离在 1020m，与茶叶岗安置小区的距离在 1680m，满足《关于常德市经济开发区东部扩建区环境影响报告书的批复》（湘环评[2010]336 号）中枫树岗安置小区和茶叶岗安置小区这两个安置小区 1000m 范围内不得引进气型污染项目的要求。

4、厂区平面布局合理性分析

项目将生产区设置在 6# 厂房，在 15# 厂房内主要设置仓库及粉碎搅拌预处理工艺，将高噪声设备远离厂界及居民住宅设置，废气治理设施及排气筒等尽量远离居民及厂界布置，能有效降低噪声、废气对项目建设地附近居民的影响。

11.1.5 总量控制

项目无 SO₂、NO_x 排放源，COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制建议指标为 0.21t/a、0.03t/a，总量指标从常德市总量交易平台购买。建设单位应全面落实各项污染物控制措施，确保实现总量控制指标。

11.1.6 公众参与

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关规定，在常德经济技术开发区网上对本项目进行网上公示，在常德晚报上对本项目进行征求意见稿公示，公示期间，均未接收到任何单位或个人对项目建设的反对意见。

11.1.7 环境影响评价总体结论

项目建设符合国家产业政策，符合园区规划环评及批复要求，选址可行，平面布置基本合理，在认真落实报告书提出的各项环保措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，对环境的影响在可接受程度。从环境保护角度而言，项目建设可行。

11.2 建议

1、加强现场污染防治设施的管理，加强环保治理设施的维护，保证处理设施高效运行。

2、加强项目节能、节水、节材管理制度建设，减少资源能源浪费。