



高分子功能性塑料薄膜生产建设项目

(聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a, 涂布类

复合产品 60 万 m^2/a)

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南省威迪新材料有限公司

编制单位：湖南众昇生态环境科技有限公司

二〇二三年三月

目 录

1 概述	- 1 -
1.1 项目背景及由来	- 1 -
1.2 项目特点	- 2 -
1.3 环境影响评价工作过程	- 2 -
1.4 分析判定相关情况	- 4 -
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	- 23 -
1.6 报告书的主要结论	- 24 -
2 总则	- 25 -
2.1 编制依据	- 25 -
2.2 评价目的、评价原则及评价重点	- 29 -
2.3 环境功能区划	- 29 -
2.4 环境影响因子识别和评价因子筛选	- 31 -
2.5 评价工作等级与范围	- 32 -
2.6 评价标准	- 39 -
2.7 环境保护目标	- 43 -
3 项目概况	- 46 -
3.1 项目基本情况	- 46 -
3.2 公用工程及辅助工程	- 54 -
3.3 总平面布置	- 56 -
3.4 工程分析	- 57 -
4 环境现状调查及评价	- 90 -
4.1 自然环境现状	- 90 -
4.2 汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	- 94 -
4.3 区域饮用水源调查	- 96 -
4.4 环境空气质量现状与评价	- 96 -
4.5 水环境质量现状评价	- 98 -
4.6 声环境质量现状评价	- 103 -
4.7 土壤环境质量现状评价	- 104 -
4.8 生态环境质量现状调查与评价	- 104 -

5 环境影响评价	- 106 -
5.1 施工期环境影响评价	- 106 -
5.2 营运期环境影响预测与分析	- 106 -
5.3 环境风险分析	- 125 -
6 环境保护措施及其可行性论证	- 144 -
6.1 废气污染防治措施及可行性分析	- 144 -
6.2 水污染防治措施	- 153 -
6.3 地下水污染防治措施及可行性分析	- 157 -
6.4 固体废物污染防治措施	- 161 -
6.5 噪声防治措施	- 164 -
6.6 土壤污染防治措施及其可行性论证	- 165 -
6.7 环保措施及投资估算	- 166 -
7 环境效益分析	- 167 -
7.1 环境经济效益分析	- 167 -
7.2 社会效益分析	- 168 -
7.3 综合分析	- 169 -
8 环境管理及监测计划	- 170 -
8.1 环境管理	- 170 -
8.2 排污口规范化管理	- 173 -
8.3 污染物排放清单	- 174 -
8.4 环境监测计划及与排污许可衔接	- 177 -
8.5 三同时验收一览表	- 178 -
9 结论与建议	- 182 -
9.1 结论	- 182 -
9.2 建议	- 187 -

附表

- 附表 1 大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 声环境影响评价自查表
- 附表 4 环境风险自查表
- 附表 5 土壤环境价自查表
- 附表 6 生态影响评价自查表
- 附表 7 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附件

- 附件 1 环评委托函
- 附件 2 项目备案证明
- 附件 3 湖南平江高新技术产业园区管理委员会关于《高分子功能性薄膜及复合材料项目入园的请示》（平高新报[2021]17 号）及其批示
- 附件 4 标准厂房租赁合同
- 附件 5 《湖南省环境保护厅关于湖南平江工业园环境影响报告书的批复》（湘环评[2013]156 号）
- 附件 6 项目引进合同
- 附件 7 环境质量现状监测报告及质保单
- 附件 8 聚酰胺酸树脂原料成分
- 附件 9 DMAC 溶液回收质量标准及意向协议
- 附件 10 污水接纳协议
- 附件 1 项目技术审查意见及专家签名表

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2-1 厂房 1 层平面布置图
- 附图 2-2 厂房 2 层平面布置图
- 附图 2-3 厂房 3 层平面布置图
- 附图 3-1 周边环境示意图

附图 3-2 环境空气保护目标示意图

附图 4 环境空气、环境噪声监测点位图

附图 5 地表水监测断面图

附图 6-1 厂房 1 层分区防渗图

附图 6-2 厂房 2 层分区防渗图

附图 7 伍市镇土地利用规划图

附图 8 平江高新技术产业园总体规划（2017~2030）-伍市片区土地利用规划图

附图 9 平江高新技术产业园产业布局规划图

附图 10 平江高新技术产业园污水工程规划图

附图 11 项目与平江县生态红线位置关系图

附图 12 项目与岳阳市“三线一单”生态环境分区管控位置关系图

附图 13 项目四至范围及工程现场踏勘图

附图 14 项目与园区范围（湘发改[2022]601 号文核定范围）关系图

附图 15 项目物料平衡图

1 概述

1.1 项目背景及由来

聚酰亚胺塑料薄膜是一种新型的耐高温有机聚合物薄膜，具有优良的力学性能、电性能、化学稳定性以及很高的抗辐射性能、耐高温和耐低温性能（-269℃至+400℃），被称为“黄金薄膜”。一般由均苯四甲酸二酐和二氨基二苯醚在强极性溶剂二甲基乙酰胺中经缩聚并流延成膜，再经亚胺化而成。聚酰亚胺塑料薄膜作为新型高性能电工、电子绝缘材料，广泛应用于电工电器、电子、军工等领域。

随着航空航天、汽车，特别是电子工业的持续惊人发展，迫切要求电子设备小型化、轻量化、高功能和高可靠性。聚酰亚胺所具有的优异性能能充分满足上述要求。电子产品向着薄轻、小型化快速发展，使柔性电路板基材柔性覆铜板的市场迅速扩大，驱动了塑料薄膜产业的快速发展。目前我国塑料薄膜是塑料制品中产量增长较快的类别之一。据预测，今后几年国内市场对塑料薄膜的需求量将以 9% 的速度持续增长，且市场对各类高性能薄膜需求量持续增长。

湖南省威迪新材料有限公司成立于 2021 年 3 月，注册资金 10000 万元，主要从事塑胶材料制造；电子专用材料、其他纸制品的制造；金属材料制造；光学材料制造等。为紧跟平江高新技术产业园区蓬勃发展的新材料产业，为园区部分企业提供上下游配套材料，企业拟投资 12000 万元在湖南平江高新技术产业园区新材料产业园建设高分子功能性塑料薄膜生产建设项目（聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a、涂布类复合产品 60 万 m²/a），该项目已于在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码为：2103-430626-04-02-799842。项目厂房占地面积 2970m²，厂房总建筑面积 8910m²，主要建设聚酰亚胺塑料薄膜生产车间、涂布复合材料生产车间及其配套公辅工程，可实现年产聚酰亚胺塑料薄膜 500 吨，涂布类复合产品 60 万平的生产能力。针对聚酰亚胺塑料薄膜生产线，本项目不在厂区内进行溶解和聚合工序，本项目主要原辅材料为已经由上游单位完成缩聚反应及消泡工序的聚酰氨酸树脂（含 DMAC，占比约 80%），经流延、亚胺化、收卷、电晕、分切等工序后生产聚酰亚胺塑料薄膜。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的有关规定，受湖南省威迪新材料有限公司委托，湖南众昇生态环境科技有限公司承担“高分子功能性塑料薄膜生产建设项目（聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a、涂布类复合产品 60 万 m²/a）”环境影响评价工作。根据

《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）可知，本项目生产的聚酰亚胺塑料薄膜和涂布类复合产品属于 C292 塑料制品业，且对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 部令第 16 号），本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业”的“53、塑料制品业 292”中“以再生塑料为原料生产的，有电镀工艺的，年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型胶涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，本项目年用溶剂型胶黏剂 10 吨以上，因此，本项目需编制环境影响报告书。为此，报告编制单位接受委托后通过该项目周边环境状况进行实地踏勘，与建设方就环评工作的开展进行了交流，收集了当地环境现状背景与工程等相关资料。在上述大量工作的基础上，编制完成该项目的环境影响报告书。

1.2 项目特点

（1）本项目租赁平江高新区伍市片区新材料产业园已建标准厂房进行建设，施工期主要以设备安装和厂房装修为主，施工期环境影响较小。

（2）本项目聚酰亚胺塑料薄膜直接购买已经聚合、消泡处理的聚酰胺酸溶液流延成膜，项目不涉及聚酰亚胺树脂合成。

（3）本项目无生产废水外排，生活污水经隔油池处理后依托新材料产业园已建化粪池预处理后，经园区污水管网接入平江高新区污水处理厂，尾水最终排入汨罗江。

（4）聚酰亚胺塑料薄膜生产线流延和亚胺化工序采取生产线全封闭+负压抽风减少无组织废气的排放，流延工序和亚胺化工序废气经四级冷凝回收后，经三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附装置进行处理后由 25m 高排气筒高空达标排放；涂布复合材料调配胶、涂胶、烘干等工序产生的废气设置集气罩进行收集，减少无组织排放，有组织收集废气经除水雾+二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒高空达标排放。

1.3 环境影响评价工作过程

2022 年 11 月，湖南省威迪新材料有限公司委托湖南众昇生态环境科技有限公司承担高分子功能性塑料薄膜生产建设项目（聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a、涂布类复合产品 60 万 m²/a）的环境影响评价工作。我公司承接任务后，随即成立环境影响评价工作组，安排有关环评技术人员赴现场进行调查，收集有关资料，调查厂址周围的地表水、环境空气、声环境和地下水环境质量现状资料，收集了项目所在区域近期环境质量现状监测数据；并根据项目的规模、污染物排放量及其“三废”处理措施，分析和预测项目可能对周围环境产生的影响程度和范围，提出相应的减缓环境影响的对策和措施。在以上基础

上，根据国家、省市的有关环保法规及环境影响评价技术导则的要求，并结合本项目的工程特点，编制完成了《高分子功能性塑料薄膜生产建设项目（聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a、涂布类复合产品 60 万 m²/a）环境影响报告书》，现提交建设单位呈送生态环境主管部门审查。2023 年 4 月 8 日，岳阳市生态环境局平江分局在平江主持召开了《湖南省威迪新材料有限公司高分子功能性塑料薄膜生产建设项目（聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a、涂布类复合产品 60 万 m²/a）环境影响报告书》专家技术评审会；会后，项目组根据专家技术评审意见，进行了认真修改和完善，形成了《湖南省威迪新材料有限公司高分子功能性塑料薄膜生产建设项目（聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a、涂布类复合产品 60 万 m²/a）环境影响报告书》（报批稿）。

本项目环境影响评价程序如下图所示。

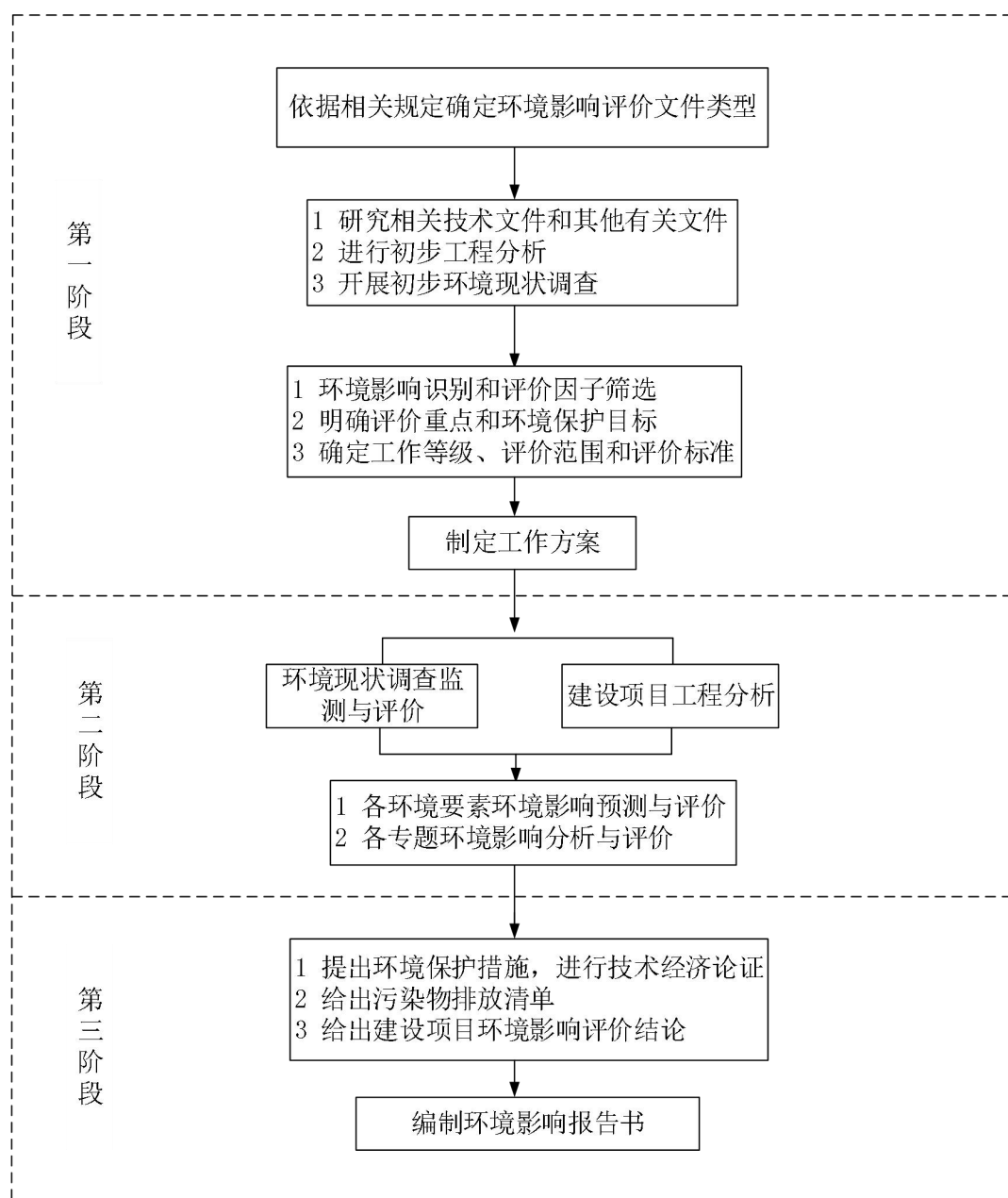


图 1.3-1 环境影响评价程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

（1）《产业结构调整指导性目录（2019 年本）》（2021 年修订）

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令）（2021 年修订）中内容，本项目产品为聚酰亚胺塑料薄膜和涂布类复合产品，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中限制类、淘汰类产品，可视为允许类。因此，项目建设符合国家产业政策。

（2）与《湖南省人民政府关于加快新材料产业发展的意见》（湘政发[2015]48 号）

相符性分析

意见指出：遵循新材料产业发展规律，面向经济社会发展的重大需求，以创新体制机制和完善配套政策为保障，大幅提升创新能力与产业化规模，重点发展先进复合材料、储能材料、硬质材料、金属新材料、化工新材料、特种无机非金属材料等六大领域，加快培育和发展前沿新材料，加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、增材制造、高效合成等新材料制备关键技术和装备，基本形成新材料产业由大到强、由低端到高端、由分散到集聚、具有较强竞争优势的产业发展格局。

鼓励开展强强联合、上下游整合等多种形式的企业并购重组。对兼并重组后从事新材料生产的企业，依法享受契税和减免行政事业性收费政策。

加快产业集群发展。优化产业布局，突出产业特色，依托国家级产业园区，重点支持长沙先进储能材料、碳/碳复合材料、金属新材料，株洲先进硬质材料、高分子复合材料、先进陶瓷材料，郴州贵金属材料，衡阳有色金属材料，岳阳绿色化工新材料等产业集群发展，使之成为创新能力强、产业规模大、特色鲜明、在国内同行业中有较大影响的新材料产业集群。

根据《工业和信息化部关于印发<重点新材料首批次应用示范指导目录(2017年版)>的通知（工信部原[2017]168号）》中“三、先进工程塑料中的聚酰亚胺及薄膜”等文件可知，项目产品为聚酰亚胺塑料薄膜，属于新材料。同时本项目为新材料中的复合材料，属于意见指出重点发展的六大领域之一；再者，本项目是为了解决湖南平江高新技术产业园区方正达电子等企业基础材料等原料外购压力大等问题，而由方正达电子主要原料供应商投资建设，园区上、下游产业齐全，符合意见鼓励开展强强联合，上下游整合的政策；同时，企业位于湖南平江高新技术产业园区，区域相关行业上、下游齐备，产业规模大，集群效应良好，还能作为岳阳绿色化工新材料产业园的补充产业园区。综上，本项目符合《湖南省人民政府关于加快新材料产业发展的意见》（湘政发[2015]48号）。

（3）与《湖南省战略性新兴产业新材料产业专项规划实施方案》（湘政办发[2013]5号）的相符性分析

根据该实施方案，新兴产业新材料重点发展领域主要为先进储能材料、先进复合材料、高性能金属结构材料、先进硬质材料、基础原材料、其他新兴材料。其中其他新兴材料为围绕培育新的增长点，主要发展电子元器件支撑材料、功能薄膜材料、环境友好材料、生物基材料、医用新材料、纳米材料及其器件等。

本项目为功能薄膜材料和涂布类复合产品生产项目，属于方案中重点发展领域的其他新兴材料，因此本项目建设符合《湖南省战略性新兴产业新材料产业专项规划实施方案》。

1.4.2 与环保相关政策符合性分析

（1）与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析

条例规定：在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。产生挥发性有机物的企业应当建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。

本项目属于塑料制品业，生产过程会产生挥发性有机废气，环评要求企业必须建立台账，按照条例要求记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。同时本项目购买的聚酰胺酸树脂溶液中含有 DMAC 溶剂，本项目采取四级冷凝回收 DMAC 溶剂+三级喷淋，DMAC 溶剂总回收率大于 99%，有机废气的排放量较小。同时，涂布类复合产品生产工序，项目使用自配的环氧树脂胶黏剂，项目调配胶、涂胶、烘干工序设置集气罩+除水雾装置+二级活性炭吸附装置对挥发性有机废气进行处理，经处理后的挥发性有机废气排放量较小。

（2）与《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》符合性分析

方案提出：总体要求：以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业和重点污染物为主要控制对象，以重点减排项目为支撑，推进 VOCs 与 NO_x 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。

严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。

本项目生产过程会产生 VOCs 气体，但项目位于高新产业园区，符合方案要求的新建涉 VOCs 工业企业必须入园的要求。同时企业积极采取 VOCs 气体收集和处理装置，

根据评价分析，VOCs 气体经收集处理后，能够做到达标排放，本项目符合《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》。

（3）与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

2021 年 9 月 30 日，湖南省人民政府办公厅印发了《关于印发<湖南省“十四五”生态环境保护规划>的通知（湘政办发[2021]61 号）》，其规划与本项目有关的内容简述如下：

强化重点行业 VOCs 科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。

积极应对重污染天气。加强与周边省份区域协作，探索建立省际预警与联防联控机制，构建防治立体网络，推进形成区域“统一规划、统一标准、统一监管”联动体系。加强长株潭地区及大气污染传输通道城市预警预报、监测执法、应急启动、信息共享等联动体系建设。加强重污染天气应急响应，修订完善并持续更新重污染天气应急预案，细化应急减排措施，实施应急减排清单化管理。督促工业企业按照“一厂一案”要求，配套制定具体的应急响应操作方案。根据重污染天气情况及时启动应急响应措施，强化应急预案实施情况检查和评估，提升应急措施有效性。探索中轻度污染天气管控。

加强危险废物全过程监管。坚持“省外从严、省内盘活”原则，建立危险废物环境管理长效机制，完善危险废物环境管理体系，推进分级分类管理制度。在环境风险可控前提下，开展危险废物“点对点”定向利用豁免管理试点；提升危险废物管理信息化水平，建立完善“能定位、能共享、能追溯”的危险废物信息化监管体系，实现全省危险废物信息化管理“一张网”；推进危险废物规范化管理，严厉打击危险废物非法转移、倾倒、利用处置和无证经营危险废物等违法活动。

强化废弃危险化学品处置监管。持续开展废弃危险化学品规范化环境管理；督促企业落实主体责任，对定性不明的中间产物（品）、副产物（品）等物料，开展固体废物鉴别和危险废物鉴别。

加强突发事件应急处置。强化生态环境监控信息响应，对生态环境监控发现的数据异常、重大风险隐患、重大舆情等，迅速进行预警、推送、核实、处置，防止污染扩大、

风险爆发、事件升级。以化工园区、尾矿库、采选、冶炼企业等为重点，健全突发生态环境事件风险防范化解和应急准备责任体系，严格落实企业主体责任。提升事中妥善处置能力，健全突发生态环境事件应急响应和处置机制，提升应急响应处置规范化水平。推进事后损害评估、生态环境损害赔偿、环境修复、环境公益诉讼。

完善企业责任体系。压实企业治污责任，督促企业切实加大污染治理投入、提高清洁生产水平，严格落实环评批复要求、减少污染排放、加强污染治理、做好生态恢复。压实企业守法责任，引导企业牢固树立新发展理念、强化学法守法意识，自觉加强日常管理，引导企业自觉守法；加强日常监管执法，保持打击违法排污的高压态势，建立正向激励机制和违法严惩机制。压实企业社会责任，指导企业开展自律性监测，并主动向社会公开，接受社会监督；督促企业安装和完善污染源在线监控设施，加强在线监控平台建设；建立健全企业信用评价制度，深化环境信息依法披露制度改革，依法推动企业强制性披露环境信息。

本项目原辅料涉及 VOCs，项目原辅料除不可替代的物料外，均选用低 VOCs 含量的原辅材料，同时项目流涎废气及亚胺化废气采取“生产线全封闭，负压抽气”的方式收集，有效减少了 VOCs 的无组织排放。同时，项目建成后，将根据有关要求，制定重污染天气应急响应方案及“VOCs 防治一企一策”；项目在一层设置危废暂存间分类收集运营期产生的危险废物，并定期委托有资质单位处置。项目在二层设置一般固废暂存间，一般固废外售相关单位回收利用；项目涉及危险化学品的储存、使用，本次环评对危险化学品的应急处置、防范措施均进行了严格要求，同时企业应严格按照相关法律要求，建立健全的突发环境事件风险防范化解和应急准备责任体系，严格落实企业主体责任，同时，环评建议企业切实加大污染治理投入，提高清洁生产水平，并主动开展自律性监测，并主动向社会公开。

综上，本项目的建设及运营符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

（4）与其它挥发性有机物控制相关环保政策符合性分析

本项目与其它挥发性有机物控制相关环保政策符合性分析见下表。

表 1.4-1 与其他挥发性有机物控制环保政策相关行分析

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
1	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	（1）VOCs 物料储存无组织控制要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或装包袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 （2）VOCs 物料转移和输送无组织控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 （3）工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，无法密闭投加的应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施，VOCs 废气收集处理系统。②VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。③反应设备进料置换废气、挥发废气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。	（1）项目聚酰胺酸树脂溶液（含二甲基乙酰胺）利用储罐进行储存，物料经泵通过管道送入流延机，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。副产品加盖密闭，贮存于副产品回收储罐内。 （2）项目胶黏剂的原料之一甲缩醛储罐密封贮存，由管道泵入搅拌桶进行调配胶。 （3）项目工艺过程物料转移均采用管道输送。项目对生产工艺过程 VOCs 均采用密闭管道收集。聚酰胺塑料薄膜生产线流延和亚胺化工序采取生产线全封闭+负压抽风减少无组织废气的排放，流延工序和亚胺化废气经四级冷凝回收后，经三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附装置进行处理后由 25m 高排气筒高空达标排放；涂布复合材料调配胶、涂胶、烘干等工序产生的废气设置集气罩进行收集，减少无组织排放，有组织收集废气经除水雾+二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒高空达标排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。	符合
2	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气[2019]53 号	大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。 加强无组织排放控制。①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。②推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。	本项目使用的原材料聚酰胺酸溶解于二甲基乙酰胺溶剂中，项目生产过程中废气通过四级冷凝回收二甲基乙酰胺溶剂，减少 VOCs 的排放，不凝气通过三级水喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附等措施处理。 （1）项目聚酰胺酸（溶于二甲基乙酰胺中）利用储罐进行储存，储存于厂区北面储罐区内，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。生产时，聚酰胺酸物料通过密闭管道送入流延机中。胶黏剂的原辅材料存放于化学品仓库及甲缩醛储罐内，使用时在配胶房按照配比取用，然后再加入至搅拌区进行搅拌，配胶区和搅拌区密闭，并设置集气罩对	符合

	③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。推进建设适宜高效的治污设施。①企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。②实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%； 深入实施精细化管控。①推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。②加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	VOCs 废气进行收集；涂布、烘干工序设置集气罩对 VOCs 废气进行收集；收集后的 VOCs 废气经除水雾+二级活性炭吸附装置处理后，25m 排气筒排放。废气收集率较高，能够满足“应收尽收、分质收集”。 （2）项目对生产工艺过程 VOCs 均采用密闭管道收集，聚酰亚胺塑料薄膜生产线流延、亚胺化工序均为密闭式作业，聚酰亚胺塑料薄膜生产线流延和亚胺化工序采取生产线全封闭+负压抽风减少无组织废气的排放，流延工序和亚胺化废气经四级冷凝回收后，经三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附装置进行处理后由 25m 高排气筒高空达标排放；涂布复合材料调配胶、涂胶、烘干、复合等工序产生的废气设置集气罩进行收集，减少无组织排放，有组织收集废气经除水雾+二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒高空达标排放。涂布类复合产品生产线胶黏剂密闭贮存，减少无组织废气的排放，有机废气经除水雾+二级活性炭吸附装置处理后，经 25m 排气筒高空排放。本项目聚酰亚胺塑料薄膜流延生产工序主要有机废气为 DMAC（溶剂）废气，因此采取冷凝+吸附+吸收的工艺；而涂布类复合产品属于低浓度 VOCs 废气，采取二级吸附处理。项目两种产品方案的 VOCs 废气处理符合方案要求的工艺要求。 （3）项目根据废气组分、浓度、风量、湿度、温度等情况，合理选择废气处理措施，项目具有回收价值的二甲基乙酰胺采用冷凝方式进行回收，不凝气经三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附处理后通过 25m 高排气筒排放，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值。涂布类复合产品生产线胶黏剂密闭贮存，减少无组织废气的排放，有机废气经除水雾+二级活性炭吸附装置处理后，经 25m 排气筒高空排放。有机废气处理效率满足排放浓度和去除效率双重控制要求。 （4）评价要求建设单位按照要求完成 VOCs “一厂一策”方案的编制。运行后企业需加强日常运行管理，系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。
--	--	--

1.4.3 规划符合性分析

（1）与《平江高新技术产业产业园区总体规划》（2017-2030 年）相符性分析

平江高新技术产业园为“一园两区”，即伍市片区、天岳片区，分别位于伍市镇和平江县城，规划区范围面积共计约 9.0664 km²，本项目位于伍市片区范围内，伍市片区位于平江县伍市镇东部，四至范围西起京珠高速，南至塘沙村-马头村一线，东至秀水村-仕洞村一线，北至平伍公路，汨罗江以南至湖南南岭澳瑞凯和南岭民爆公司，规划用地面积约 506.49 公顷。

平江高新区以食品加工、新材料为主导产业，同时配套发展电子信息及装备制造。伍市片区主要发展食品加工、新材料、装备制造以及电子信息等产业；天岳片区主要发展装备制造、电子信息等产业。

表 1.4-2 平江高新区规划产业定位

片区	产业定位
伍市片区	食品加工、新材料、装备制造、电子信息
天岳片区	电子信息、装备制造

本项目位于平江高新区伍市片区内的新材料产业园（新材料片区），项目生产功能性薄膜材料（聚聚酰亚胺塑料薄膜和涂布类复合产品），属于新材料产业，因此本项目符合《平江高新技术产业产业园区总体规划》（2017-2030 年）。

（2）与《平江县产业发展规划》相符性分析

①指导思想

加快县域产业转型升级步伐，大力发展高新技术产业和新兴战略性新兴产业，加大信息化与产业发展的融合力度，突出“生态旅游、绿色食品、绿色能源、新材料”四大支柱产业，加大自主创新创造力度，大力引进先进技术和重大项目，依托园区龙头企业、品牌企业，形成自身特色鲜明、关联紧密、产业链条长、经济规模大，市场竞争力强，效益好的支柱产业，促进平江县经济又好又快跨越式发展，为建设“一极三宜”江湖名城，大美平江新篇章作出积极的贡献。

②产业发展布局

产业发展布局，充分考虑在现有产业发展基础和转型升级需要，根据各产业的关联度、特色，企业分布和区域实际情况，合理配置资源，搞好区域分工，有利产业集聚，避免产业趋同和低水平重复建设，最大限度地发挥产业发展的整体效应和集聚效应，着力打造“一核二园三带四区”的现代产业布局。

一核：县城产业发展，以天岳工业新区和寺前工业小区为产业发展依托核心区，实行产业集约发展，形成商贸物流中心，旅游游客集散中心和产业集成创新中心。

两园：一是加大投资力度，优化发展环境，进一步拓展伍市工业园区发展空间，加快园区转型升级和创新创造步伐，二是按天岳工业新区规划要求，加快完善园区基础设施建设，提升园区承载能力，大力引进科技含量高，节能环保，资源消耗少，环境污染小，以及劳动密集型企业，进驻天岳工业新区，推进县城提质扩容和产业发展相辅相成，互动双赢的发展格局。

三带：以长寿—三市—安定—县城，南江—余坪—县城，县城—伍市的沿线为产业发展经济带。

四区：以伍市、长寿、南江、安定等重点镇为中心，形成产业配套集聚区。

③符合性分析

平江高新产业园包括一园两区（即伍市片区、天岳片区），其中伍市片区位于伍市镇，天岳片区位于平江县城。本项目位于平江高新区伍市片区，属于产业发展规划中的“一园”、“两区”及县城—伍市沿线产业发展经济带。符合平江县内的未来产业发展方向和布局，因此符合平江县产业发展规划的整体要求。

1.4.4 “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）：为适应以改善环境质量为核心的管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。

①生态保护红线

本项目位于平江县高新区，项目影响范围内无国家级和省级禁止开发区域，项目建设与国家生态红线区域保护规划是相符的。项目不属于《岳阳市生态保护红线划定方案》中的重点生态功能区生态保护红线、生态敏感区生态保护红线、国家级和省级禁止开发区生态保护红线、其他各类保护地生态保护红线，不会导致评价范围内生态服务功能下降，符合《岳阳市生态保护红线划定方案》要求。

②环境质量底线：

本项目所在地环境空气污染物基本项目年均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为达标区；汨罗江各监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，汨罗江水质整体达标；周边居民点环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标

准，区域声环境质量符合功能区划定。本项目营运期采取的相应的环保治理措施技术，污染物能够达标排放，项目运行后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，因此符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。本项目为生产型项目，不对自然资源进行开发，购置原料生产深加工产品，使已开发的资源提高价值，达到增值的目的。本项目能源采用电能，污染小，能够有效的利用资源能源。因此，本项目符合资源利用上线要求。

④生态环境准入清单

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于其中的限制类和禁止类项目。根据湖南省发展和改革委员会发布的“关于印发《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》的通知”（湘发改规划[2018]373 号）、“关于印发《湖南省新增 19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知”（湘发改规划[2018]972 号）。项目选址不属于重要生态功能保护区范围内，也不属于负面清单内产业。综上，本项目符合“三线一单”控制条件要求。

1.4.5 与《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发[2020]12 号）的相符性分析

《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发[2020]12 号）指导思想为保护优先，分区管控和动态管理。根据湖南省环境管控单元图，本项目位于平江高新区，属于重点管控单元（重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、省级以上产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等），该意见指出重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，相关政策、规划、方案需说明与“三线一单”的符合性。经分析，本项目使用的资源主要为电和水，不会突破当地资源利用上线，区域环境容量充足，项目产生的污染物在采取相关措施后，本项目与三线一单相符，因此，本项目与《湖南省人民政府关于实施“三线一单”

生态环境分区管控的意见》（湘政发[2020]12 号）相符。

1.4.6 与《平江高新技术产业园区生态环境准入清单》符合性分析

湖南省生态环境厅于 2020 年 11 月 10 日发布了《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目位于该清单中湖南平江高新技术产业园区（ZH43062620005）内，本项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中湖南平江高新技术产业园区的要求的相符性分析见下表所示。

表 1.4-3 与平江高新技术产业园区生态环境准入清单相符性分析

	要求	本项目实际情况	符合性
主导产业	湘环评[2013]156 号：以矿产品加工、食品轻工、机械电子为主导产业的现代化高科技产业园，以伍市溪为界划分为东部工业区和西部工业区，其中西片区规划发展机械电子产业，东片区由北向南依次布置食品轻工产业、矿产品加工产业和机械电子产业。	本项目位于高新区的伍市片区，属于新材料生产企业，符合园区主导产业定位	符合
	湘园区[2016]4 号：绿色食品加工产业		
	湘政函[2015]80 号：批准设立（无主导产业）		
	六部委公告 2018 年第 4 号：食品、新材料、装备制造		
空间布局约束	（1.1）园区除东部边界处被鸿源矿业、荣宏铝业、银桥新材料三家企业半合围的用地可规划为三类工业用地外，不得规划新增三类工业用地，对园区东片区临过中南黄金冶炼有限公司尾矿库坝下原规划三类工业用地调整为保留绿地，确保尾渣库与工业用地间的合理间距。	本项目用地类型为二类工业用地，项目产生的废气经处理后能够做到达标排放，项目废水经处理达标后排入平江高新区污水处理厂，项目废水不涉及重金属及持久性污染物。	符合
	（1.2）限制气型及水型污染企业入驻，园区禁止引进外排废水涉及重金属及持久性污染物的企业。		
	（1.3）对园区北部边界处环境敏感区周边设置的工业用地严禁引进噪声污染和污染型企业，其内生产线厂房应布置在远离环境敏感区一侧并做好隔离防护措施。		
污染物排放管控	（2.1）废水：片区污水经园区污水处理厂处理达标后由排入伍市溪，再通过专用管道排放排入汨罗江，加强对园区各企业的排水监管，对其中涉及一类污染物废水排放的企业严格执行车间排放口达标控制，对涉及含油废水产生的企业经预处理后尽量回用不外排。初期雨水经雨水管网收集后排进入汨罗江或周边农灌渠。	项目生活污水经市政管网排入平江高新区污水处理厂最终排入汨罗江；项目设置有废气收集和处理装置，经预测，项目废气排放均能做到达标排放；项目设置有固废收集、贮存、运输及综合利用和安全处置的管理体系。危废分类收集于危废暂存间，再委托有资质单位进行处理。	符合
	（2.2）废气：加强企业管理，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与净化装置，确保达标排放；加强生产工艺与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。狠抓重点行业大气污染减排。		
	（2.3）固体废弃物：做好工业园工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建议统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量，加强固体废物的资源化进行，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危废固废应按国家相关规定综合利用和妥善处置，严防二次污染。		
	（2.4）园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。		

	要求	本项目实际情况	符合性
环境 风险 防 控	(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南省平江县伍市工业园突发环境事件应急预案》中相关要求，应尽快对应急预案进行修编并备案，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。	本项目占用土地为工业用地，区域土壤环境质量良好，符合相关要求；本项目不会造成土壤污染。环评已对项目环境风险及应急预案提出要求。企业建立有较为健全的风险防控和应急管理体系。	符合
	(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。		
	(3.3) 建设用地土壤风险防控：将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价。加强涉重金属行业污染防控力度，深入推进重金属行业企业排查整治，强化环境执法监管，加大涉重点企业治污与清洁生产改造力度，强化园区集中治污，严厉打击超标排放与偷排漏排行为。		
	(3.4) 农用地风险防控：对拟开发为农用地组织开展土壤环境质量状况评估，不符合相应标准的，不得种植食用农产品。		
	(3.5) 加强环境风险防控和应急管理，从严实施环境风险防控措施，深化涉重金属等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。持续推动重点行业、重点企业突发环境事件应急预案备案修编工作，完善应急预案体系建设，统筹推进环境应急物资储备库建设。		
资源 开 发 效 率 要 求	(4.1) 能源：加快推进清洁能源替代利用。实施能源消耗总量和强度双控行动，推进热电联产、集中供热和工业余热利用，关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉；鼓励生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然气。2020 年的区域综合能耗消费量预测当量值为 37900 吨标煤，2020 年区域单位 GDP 能耗预测值为 0.0341 吨标煤/万元，消耗增量当量值控制在 2900 吨标煤。2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 63300 吨标煤，2025 年区域单位 GDP 能耗预测值为 0.0283 吨标煤/万元。区域“十四五”时期能源消耗量控制在 25400 吨标煤。	本项目能源主要为水和电，符合园区资源开发效率要求；本项目为新材料产业，符合园区产业定位，不属于园区禁止引入和开发的项目；企业投资 1.2 亿元，占地面积为 4.45 亩，投资强度为 2696.6 万元/亩，满足园区资源开发效率要求。	符合
	(4.2) 水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设。平江县 2020 年万元工业增加值用水量控制指标为 35 立方米/万元，万元国内生产总值用水量 123 立方米/万元。		
	(4.3) 土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。片区休闲食品产业、装饰建材制造产业、专用设备制造产业、新材料产业土地投资强度标准分别为 150 万元/亩、140 万元/亩、230 万元/亩、190 万元/亩。		

1.4.7 与《湖南平江工业园环境影响报告书》及其批复：（湘环评[2013]156 号的相符性分析

平江工业园于 2013 年委托长沙环保学院编制了《湖南平江工业园环境影响报告书》，

并于同年取得湖南省环境保护厅的批复，批复文号：湘环评[2013]156 号。该报告书提出的准入清单见下表。

表 1.4-4 湖南平江工业园准入与限制行业类型一览表

总体控制要求	规划为一类工业用地只能引入一类工业，不得引进二类、三类工业；二类工业用地禁止引进三类工业项目；严格禁止使用高硫煤，严格控制废水涉重金属的企业入园；禁止使用和生产高毒性原料和产品的行业和企业入园；禁止造纸、印染、电镀、水泥、农药、制革、炼油石化化工等废水、废气、噪声排放量大的污染企业或行业进入园区；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；禁止引进致癌、致畸、致突变产品生产项目；禁止引进来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；禁止引进国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目，以及大量增加 SO ₂ 和 TSP 排放的工业项目。	
行业控制	入园相关要求	入园方位
食品轻工	鼓励类：废水、固体废物产生量和排放量小的国家产业政策鼓励类产业，且废气排放对环境影响较轻的项目。 允许类：塑胶、鞋业、服饰、新型塑料建材；文化用品、工艺、体育用品。 限制类：废水、废气排放量较大的项目；食品加工企业；产生恶臭的食品加工企业；超薄型塑料袋生产；含氢氯氟烃为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料生产线；聚氯乙烯食品保鲜包装膜；其他生产规模不符合产业政策的项目；国家产业政策规定的限制项目。 禁止类：国家产业政策规定的限制类产业以及落后生产工艺装备和落后产品。不符合行业准入条件的项目。	一类工业用地
机械电子	鼓励类：废水、固体废物产生量和排放量小的国家产业政策鼓励类产业，且废气排放对环境较小的项目。 允许类：泵业机械制造、新型电子电器及配件、交通装备、汽车零部件、机电配套制造。 限制类：废水、废气排放量较大的项目；新建普通铸锻件项目；低速汽车；矿用搅拌、浓缩、过滤设备（加压式除外）制造项目；单缸柴油机制造项目；非数控金属切削机床制造项目；非数控剪板机、折弯机、弯管机制造项目；其他生产规模不符合产业政策的项目；国家产业政策规定的限制项目。 禁止类：国家产业政策规定的限制类产业以及落后生产工艺装备和落后产品。不符合行业准入条件的项目。不符合产业政策的专业热处理项目；电镀生产线；耗水量大的大型机械设备项目；废水中含有持久性有毒有害有机物的项目。	二类工业用地
矿产品加工	鼓励类：废水、固体废物产生量和排放量小的国家产业政策鼓励类产业，且废气排放对环境影响不大的项目。 允许类：信息、新能源有色金属新材料生产；交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料生产；高纯石英原料、石英玻璃材料及其制品制造技术开发与生产；锂辉石矿产品深加工。 限制类：废水、废气排放量较大的项目；生产工艺涉及危险化学品、有毒有害化学品的产业；其他生产规模不符合产业政策的项目；国家产业政策规定的限制项目。 禁止类：气型污染严重的冶炼企业；国家产业政策规定的限制类产业以及落后生产工艺装备和落后产品；不符合行业准入条件的项目；国家明令禁止或淘汰的回收工艺；生产原料有放射性、有毒有害重金属类物质；生产原料具有危险废物特性的；其他高耗能、废水、废气、固体废物产生量大和排放量大的项目。	三类工业用地

本项目产品为聚酰亚胺塑料薄膜和涂布类复合产品，不含前端聚合反应，不属于《湖

南平江工业园环境影响报告书》限制和禁止引进的行业，与《湖南平江工业园环境影响报告书》准入条件不冲突。

根据《关于湖南平江工业园环境影响报告书的批复》（湘环评[2013]156 号）中内容，本项目与规划环境影响评价批复符合性分析如下。

表 1.4-5 本项目与园区规划环评批复符合性分析一览表

序号	湘环评[2013]156 号批复要求	本项目情况	符合性
一	进一步优化规划布局，园区内各功能区相对集中布置，严格按照功能区划进行有序开发建设，处理好工业园内部各功能组团及园区与周边农业、居住生活服务等各功能组团的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，确保功能区划明确、产业相对集中、生态环境优良。按报告书要求，居民安置区与工业用地区之间应设置一定宽度的环境保护距离，在靠近交通干线两侧不得新建对噪声敏感建筑物，防止功能干扰；园区除东部边界处被鸿源矿业、荣宏铝业、银桥新材料三家企业半合围的用地可规划为三类工业用地外，不得规划新增三类工业用地；对工业园东片区临近中南黄金冶炼有限公司尾渣库坝下原规划三类工业用地调整为保留绿地，确保尾渣库与工业用地间的合理间距；对园区北部边界处保留的普庆小学、三斗洞居民安置区等环境敏感区周边设置的工业用地应严禁引进噪声污染和大气污染型企业，其内生产性厂房应布置在远离环境敏感区一侧并做好隔离防护措施，设置周边绿化隔离带宽度不低于 50m；工业园公合安置区新建安置房或职工宿舍须距污水处理厂 120m 以上；现位于污水处理厂东北侧的安置区近期可维持现状，远期应随工业园发展做好土地置换，适时调整为绿地或其他市政设施用地。	本项目用地非三类工业用地，项目位于规划的新材料产业园内；本项目不在园区北部。	符合
二	严格执行工业园入园企业准入制度，入园项目选址必须符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目。园区后续发展应限制气型及水型污染企业入驻，禁止引进外排废水涉及重金属及持久性污染物的企业。地方政府、园区管理机构 and 地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的“工业园准入与限制行业类型一览表”做好园区项目的招商把关，在入园项目前期和建设期，必须严格执行建设项目环境影响评价和环保“三同时”管理制度，推行清洁生产工艺，确保排污浓度、总量满足达标排放和总量控制要求；加强对规划区内企业的环	本项目为聚酰亚胺塑料薄膜（不含前端聚合反应）和涂布类复合产品生产项目，入驻新材料产业园，符合园区总体发展规划、用地规划、环保规划要求，不属于国家明令淘汰和禁止发展的行业；本项目外排废水为生活污水，不涉及重金属及持久性污染物，不属于禁止引进类企	符合

序号	湘环评[2013]156 号批复要求	本项目情况	符合性
	境监管，对已入园项目按报告书提出的建议进行清理整治，业。 按报告书要求，对平江县中南鞋胶制品厂、湖南天希新材料有限公司、平江县吉成科技有限责任公司、湖南省银桥化工有限公司、湖南宏邦新材料有限公司和湖南欧为建材有限责任公司等 6 家与园区产业定位不符但尚符合国家产业政策的已建成企业暂予保留，不得扩产；对已停产的东森木业有限公司限期退出，腾出发展用地及空间，满足产业用地规划及环保管理要求。		
三	园区排水实施“雨污分流、污污分流、分质排放”，做好路网规划、区域开发、项目建设与截排污管网工程的同步配套，园区内一般性工业废水经企业自行预处理达到集中污水处理厂进水水质要求后和园区生活污水统一纳入工业园污水处理厂集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排放；规范工业园统一排污口设置，对集中污水处理厂现有排污口进行改造，污水处理厂尾水改由专用管道直接排至汨罗江。加强对园区各企业的排水监管，对其中涉及一类污染物废水排放的企业严格执行车间排放口达标控制，对涉及含油废水产生的企业应在企业内部采取隔油池等预处理措施处理后尽量回用不外排，防止对污水处理厂的运行造成冲击影响。加快启动园区污水处理厂二期扩建工程，确保于 2015 年前完成污水处理厂扩建及配套管网工程建设，为园区发展提供保障；污水处理厂扩建工程应另行办理环评审批工作，进一步优化处理工艺、排水标准等相关控制要求。	本项目厂区内实行雨污分管网系统，经工业园污水处理厂集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准排放。项目生活废水经化粪池（依托园区）处理后排入平江高新技术产业园污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最终排入汨罗江，本项目无生产废水外排。	符合
四	按报告书要求做好工业园大气污染控制措施。园区管理机构应积极推广清洁能源，严格控制 4t/h 以下的燃煤锅炉建设，不凡 4t/h 以下的锅炉要求采用燃气和电等清洁能源，不得燃煤；对符合条件的燃煤企业应严格控制燃煤含硫率小于 1%；减少燃料结构型二氧化硫污染；加强企业管理，建立园区清洁生产考核机制，对各企业工艺废气产出的生产节点，应配置废气收集与处理净化装置确保达标排放；加强生产工艺研究与技术改进采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求园区管理机构应督促园区内各企业严格执行相关行业准入或环评要求设置的环境防护距离，做好用地控规，确保防护距离内不得保有和新建学校、医院、居民区及有特殊	本项目主要能源为天然气、市政电、自来水，不涉及高污染燃料的使用。本项目工艺过程物料转移均采用管道输送。项目对生产工艺过程 VOCs 均采用密闭管道收集。聚酰亚胺塑料薄膜生产线流延和亚胺化工序采取生产线全封闭+负压抽风减少无组织废气的排放，流延工序和亚胺化废气经四级冷凝回收后，经三级喷淋+除水	符合

序号	湘环评[2013]156 号批复要求	本项目情况	符合性
	环境质量要求的工业企业等环境敏感目标：合理优化工业布局，在工业企业之间设置合理的间隔距离避免相互干扰影响；按报告书要求，尽快对位于中南黄金冶炼厂区下风向的公合村宝鱼台组居民进行搬迁。	雾+UV 光解+活性炭吸附装置进行处理后由 25m 高排气筒高空达标排放；涂布复合材料调配胶、涂胶、烘干、复合等工序产生的废气设置集气罩进行收集，减少无组织排放，有组织收集废气经除水雾+二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒高空达标排放。项目废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率满足治理要求。	
五	做好工业园区工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目生活垃圾交由环卫部门；废包装材料、分切废膜及不合格产品等一般工业固废由物资公司回收利用。本项目危险废物主要包括废内包装材料、废活性炭、废 UV 灯管、废残胶、废滤芯、废润滑油、废抹布等，在厂区危废暂存间分类暂存后交由有资质单位处置。	符合
六	园区要建立专职环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范设施和应急预案，严防环境风险事故发生。	本次环评提出了环境风险事故防范措施并要求企业根据国家 and 地方相关要求编制突发环境事件应急预案。	符合
七	按园区开发规划统筹制定拆迁安置方案，妥善落实移民生产生活安置措施，防止移民再次安置和次生环境问题。	本项目租赁已建厂房不涉及移民再次安置和次生环境问题。	符合
八	做好建设期的生态保护和水土保持工作。加强开发区建设的扬尘污染控制、施工废水处理和噪声污染防治措施；对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。	本项目租赁已建厂房不涉及生态保护和水土保持问题。	符合

新材料	产业定位	《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中： 1、C30 非金属矿物制品业：C302 石膏、水泥制品及类似制品制造、C308 耐火材料制品制造（3082 云母制品制造）、C309 石墨及其他非金属矿物制品制造。 2、C26 化学原料和化学制品制造业：C267 炸药、火工及焰火产品制造中 C2671 炸药及火工产品制造（仅限于伍市片区现有的南岭民爆、南岭澳瑞凯）。	源保护区； 3、伍市片区下游涉及汨罗市新市自来水厂
	限制类	/	汨罗江饮用水水源保护区（汨罗市应急备用水源）。
	禁止类	禁止建设属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高风险”目录的新材料。	
装备制造	产业定位	《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中： 1、C33 金属制品业：C331 结构性金属制品制造、C332 金属制品业、C334 金属丝绳及其制品制造、C335 建筑、安全用金属制品制造、C338 金属制日用品制造、339 铸造及其他金属制品制造。 2、34 通用设备制造业：C344 泵、阀门、压缩机及类似机械制造、C343 物料搬运设备制造（C3435 电梯、自动扶梯及升降机制造）、C345 轴承、齿轮和传动部件制造、C346 烘炉、风机、包装等设备制造、C347 文化、办公用机械制造、C348 通用零部件制造。 3、C35 专用设备制造业：C353 食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造、C356 电子和电工机械专用设备制造、C357 农、林、牧、渔专用机械制造（C3571 拖拉机制造、C3572 机械化农业及园艺机具制造、C3576 农林牧渔机械配件制造）、C359 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造（C3591 环境保护专用设备制造、C3596 交通安全、管制及类似专用设备制造）。 4、C36 汽车制造业：C367 汽车零部件及配件制造。 5、C38 电气机械和器材制造业：C381 电机制造、C382 输配电及控制设备制造、C383 电线、电缆、光缆及电工器材制造、C385 家用电力器具制造、C386 非电力家用器具制造、C387 照明器具制造。	
	限制类	/	
	禁止类	金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、汽车制造业、电气机械和器材制造业等不得引进涉及电镀工艺和第一类重金属污染物排放的项目。	
电子信息	产业定位	《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中： 1、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业中 C391 计算机制造、C392 通信设备制造、C393 广播电视设备制造、C395 非专业视听设备制造、C396 智能消费设备制造、C397 电子器件制造、C398 电子元件及电子专用材料制造（C3981 电阻电容电感元件制造、C3983 敏感元件及传感器制造、C3984 电声器件及零件制造、C3985 电子专用材料制造、C3989 其他电子元件制造）。	
	限制类	/	
	禁止类	禁止新引进 C398 电子元件及电子专用材料制造中 C3982 电子电路制造、印制电路板项目和第一类重金属污染物排放的项目。	

本项目产品为聚酰亚胺塑料薄膜和涂布类复合产品，不含前端聚合反应，不属于平江高新区总管控要求中的禁止引进项目，也不属于新材料和电子信息产业中的禁止类和限制类，与平江高新区环境准入行业清单不冲突。

1.4.9 与《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区[2022]601 号）的符合性

根据湘发改园区[2022]601 号，平江高新技术产业园区共包含五个区块，本项目位于伍市片区新材料产业园内，属于 601 号文中区块二（东至颜家铺路，南至马头村，西至公合村三组，北至兴旺路）范围内，与《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区[2022]601 号）相符，项目与湘发改园区[2022]601 号核定的园区范围关系图见附图 14。

1.4.10 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》的符合性

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》，本项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区、国家湿地、不属于码头、旅游等项目，因此本环评选取与项目有关的条款进行符合性分析，具体分析下表。

表 1.4-7 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》符合性分析

序号	实施细则	本项目情况	符合性
1	<u>第九条禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。</u>	本项目无生产废水，生活污水经预处理后排入园区污水处理厂，不在水产种质资源保护区范围内新建排污口。	符合
2	<u>第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</u>	本项目不属于第十五条所列项目，且不在禁止的河道岸线范围内。	符合
3	<u>第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。</u>	本项目位于平江高新区范围内。	符合
4	<u>第十七条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。</u>	本项目不属于石化、化工、现代煤化工项目。	符合

序号	实施细则	本项目情况	符合性
5	<u>第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</u>	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合

1.4.11 与《湖南省“两高”项目管理目录》的符合性

根据湖南省发展和改革委员会印发的《湖南省“两高”项目管理目录》，对照目录中的行业和涉及主要产品及工序，本项目为塑料制品业，不属于“两高”项目。

1.4.12 项目选址合理性分析

本项目位于平江高新技术产业园区伍市片区的新材料产业园 5 栋，对照《平江高新技术产业园总体规划（2017-2030）-伍市片区土地利用规划图》，项目厂房所在区域为二类工业用地范围，因此，项目用地符合平江高新区用地规划要求。

项目西面、北面、东面均为新材料产业园的厂房，南面为园区规划用地，目前正在进行土地平整工作，项目生产过程中产生的有机废气采取措施能达到达标排放，不会对周边企业的生产产生影响，项目最近居民点为西北侧 120m，与本项目中间有厂房相隔，经大气和声环境预测，本项目投产对居民点影响较小。

项目位于平江高新区范围内，不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的地区，不属于环境敏感区。

综上所述，项目选址合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目位于平江高新区新材料产业园内，本次评价关注的主要环境问题及环境影响包括：

（1）对照平江高新区总体规划及规划环评审查意见要求，分析项目实施的规划相符性和环境可行性；

（2）根据设计方案，估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，重点关注废气和危险废物，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环境影响角度论证项目建设的可行性；

（3）对项目建成运行后，可能产生的固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明

确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案。

1.6 报告书的主要结论

项目选址位于平江高新区新材料产业园，用地性质符合项目属性，该项目符合国家和地方产业政策，选址合理；采取清洁的生产工艺，符合清洁生产的相关要求；在采取环评提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施后，项目产生的废气、废水、噪声、固废均可达标排放或无害化处置，存在的环境风险处于可接受水平，不会因此影响区域现有的环境功能级别；环评期间，建设单位进行了环境影响评价公众参与，公示期间未收到有关单位和个人对本项目的反对意见和建议。建设单位切实落实各项污染防治措施，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于 2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会第七次会议重新修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第八十七号，中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 6 月 27 日修订通过，2018 年 1 月 1 日施行）；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第三十二号，2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会第六次会议第二次修正）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会第七次修订通过，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日修订通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日施行；

（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》，2018 年 10 月 26 日施行；

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日施行；

（12）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017 年 8 月 1 日修订，2017 年 10 月 1 日起实施；

（13）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部第 16 号令，2021 年 1 月 1 日起实施；

（14）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；

（15）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012 年 7 月 3 日起实施；

（16）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2019 年 10 月 30 日发布，2020 年 1 月 1 日起实施，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号修订，2021 年 12 月 30 日；

（17）中华人民共和国工业和信息化部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，2010 年 10 月 13 日起实施；

（18）《环境保护综合名录（2021 年版）》，2021 年 10 月 25 日印发；

（19）国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发[2015]17 号），2015 年 4 月 2 日起实施；

（20）国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知（国发[2013]37 号），2013 年 9 月 10 日起实施；

（21）国务院关于印发《土壤污染防治行动计划》的通知（国发[2016]31 号）；

（22）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号），2013 年 5 月 24 日起实施；

（23）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号），2019 年 6 月 26 日起实施；

（24）《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》；

（25）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，长江办[2022]7 号，2022 年 1 月 19 号实施。

2.1.2 地方法规及文件

（1）《湖南省环境保护条例》，2020 年 1 月 1 日施行；

（2）《湖南省湘江保护条例》，湖南省生态环境厅，2018 年 11 月 30 日修正；

（3）湖南省贯彻国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发[2015]17 号）；

（4）湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知（湘政办发[2013]77 号）；

（5）《湖南省大气污染防治条例》，2017 年 6 月 1 日起施行；

（6）《湖南省土壤污染防治工作方案》，湘政发[2017]4 号；

（7）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》，DB43/023-2005；

（8）《关于进一步规范我省固体（危险）废物转移管理的通知》，湘环发[2014]22号；

（9）《湖南省饮用水水源保护条例》，2018 年 1 月 1 日施行；

（10）《湖南省人民政府关于印发<湖南省生态保护红线>的通知》，湘政办发[2018]20号；

（11）《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》，湘政函[2016]176 号；

（12）《湖南省生态环境厅关于划定长沙等 14 个市州第二批乡镇级“千吨万人”集中式饮用水水源保护区的函》，湘环函[2019]231 号；

（13）《湖南省主体功能区划》，湘政发[2012]39 号；

（14）《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》；

（15）《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湘政办发[2021]61 号，2021 年 9 月 30 日实施；

（16）《湖南省“两高”项目管理目录》，湘发改环资[2021]968 号，2021 年 12 月 16 日印发；

（17）《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 年 10 月 29 日；

（18）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评[2021]45 号；

（19）《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022 年版）；

（20）《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》；

（21）《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》，岳政发[2021]2 号；

（22）岳阳市贯彻落实《大气污染防治行动计划》实施方案，岳政办发[2014]17 号。

2.1.3 技术导则、规范、标准

（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》（HJ2.3-2018）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (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 生态影响》（HJ19-2022）；
- (9) 《危险化学品目录》（2015 年版）；
- (10) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (11) 《危险化学品安全管理条例》（国务院 591 号，2013 年 12 月 7 日修正）；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819-2017；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ 1122-2020）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）
- (19) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- (20) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》；
- (21) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (22) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (23) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (24) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- (25) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日公布实施；
- (26) 湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020）。

2.1.4 其他编制依据及工程资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 标准函；
- (3) 《平江高新技术产业产业园区总体规划》（2017-2030 年）；
- (4) 《湖南平江工业园环境影响报告书》及批复意见（湘环评[2013]156 号）；
- (5) 《湖南平江高新技术产业园总体规划环境影响报告书》（报批稿）；

（6）本项目环境质量现状监测质保单；

（7）企业提供的其他相关资料。

2.2 评价目的、评价原则及评价重点

2.2.1 评价目的

（1）通过建设项目所在地周围环境现状调查与资料收集，并结合环境质量现状监测，掌握评价区域的环境特征，确定项目的主要环境保护目标。

（2）通过项目概况和工程分析，了解项目的工程特点及项目建成后的污染物特征。

（3）根据周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目施工期和运营期对周围环境的影响程度和范围；评价本项目环保设施的可靠性和合理性，提出进一步防治和减缓污染的对策和建议。

（4）从生态环境保护角度综合论证建设项目的可行性，供生态环境主管部门决策参考，为建设项目工程设计方案的确定以及建设单位进行生产管理提供科学的依据，并最终实现生态环境保护与经济的可持续发展。

2.2.2 评价原则

遵循“依法评价”、“科学评价”、“突出重点”的原则。根据本项目的设计资料，针对项目排放污染物的特点，依据国家、行业 and 湖南省的环境保护法律法规，分析拟建项目排放的各类污染物能否达标排放，对拟采取的环保治理措施进行合理性、可行性论证。评价中贯彻“符合国家产业政策和当地城市规划”、“达标排放”、“清洁生产”、“总量控制”、“事故风险可接受”的原则，充分利用已有数据，在保证报告书质量前提下，尽量缩短评价周期。

2.2.3 评价重点

根据拟建项目的排污特点及周边地区的环境特征，结合区域环境质量现状，在正确识别有关环境影响因子和污染物排放的基础上，确定本次评价在工程分析的基础上以大气环境影响评价、废水环境影响评价、环境风险评价、环境保护措施及其技术经济论证作为评价重点。

2.3 环境功能区划

根据项目区域功能调查，本项目环境功能区划如下。

（1）环境空气

本项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园内，按照环境空气功能区划原则，

环境空气功能划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准。

（2）地表水环境

项目所在地不在地表水水源保护区内，项目所在区域主要地表水体为汨罗江、伍市溪，均属于Ⅲ类水体，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（3）地下水

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为Ⅲ类水质。项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（4）声环境

本项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园，该区域以工业生产为主，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的适用范围，厂区声功能区划适用 3 类功能区标准。

（5）土壤功能区划

本项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园，依据附图 8 可知，本项目为二类工业用地，项目所在区域建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地中筛选值要求；园区外农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值要求。

综上，本项目环境功能区属性如下表。

表 2.3-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	汨罗江、伍市溪	农灌、渔业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
	地下水环境功能区	地下水		《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
2	环境空气质量功能区	二类区，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准		
3	声环境功能区	区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准		
4	是否基本农田保护区	否；建设用地 GB36600-2018 中第二类用地，筛选值；园区外农用地 GB15618-2018，风险筛选值		
5	是否森林、公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否重点文物保护单位	否		
8	是否属于饮用水源保护区	否		
9	是否污水处理厂集水范围	是（平江高新区污水处理厂）		
10	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

2.4 环境影响因子识别和评价因子筛选

根据项目的有关基础资料及通过对项目拟建场地的现场勘查，分析出项目主要污染物特征及可能对环境造成的影响，其结果用矩阵法表示，项目在施工期和运营期都有可能对自然环境、生态环境和社会环境带来不同程度的有利和不利的影 响，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程环境影响识别矩阵

环境因素	施工期		运营期	
	符号	影响程度	符号	影响程度
大气环境	●	1	◆	3
水环境	●	1	◆	1
声环境	●	1	◆	1
固体废物*	●	1	◆	2
景观	●	1	◇	1
生态	●	1	◇	1
区域经济	○	1	◇	1

○/◇：短期/长期；涂黑/白：不利/有利影响；数字 1、2、3 表示影响程度，分别为轻微、中等和较大；*“固体废物”一栏指的是固体废物对环境的影响。

根据工程分析及环境影响因子识别结果，结合工程所在地环境特征进行评价因子筛选，筛选结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 建设项目环境影响评价因子

环境因素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、挥发性有机物、非甲烷总烃、氨	挥发性有机物、氨
地表水	pH 值、氨氮、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群、六价铬、铜、锌、铅、镉、砷、水温	对依托设施处理可行性进行分析
地下水	pH 值、氨氮、氟化物、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、硝酸盐、耗氧量、锰、砷、总大肠菌群、铁、汞、细菌总数、铅、镉、六价铬、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；水位	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	固体废物
土壤	建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒎、苯并[a]蒎、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘、pH 值、石油烃。	石油烃
风险	/	泄漏、火灾和爆炸等引起的伴生/次生污染物排放

2.5 评价工作等级与范围

2.5.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

（1）大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节评价等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。考虑废气排放量、标准限值等，本项目选取《大气污染物综合排放标准详解》和《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 等有环境质量标准的污染物氨、挥发性有机物作为本次评价的估算因子。

①评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定“对于有多个污染源的，可取污染物等标排放量 P_0 最大的污染源坐标作为各污染源坐标”。

每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{oi} —环境空气质量标准（小时浓度限值），mg/m³。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值，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。

项目的评价等级判定依据如下表：

表 2.5-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

②估算模型参数筛选

本项目位于平江高新区伍市片区新材料产业园内，根据项目的地理位置，本项目估算模式参数表见下表。

表 2.5-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-14.7
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	否
	岸线方向/°	/

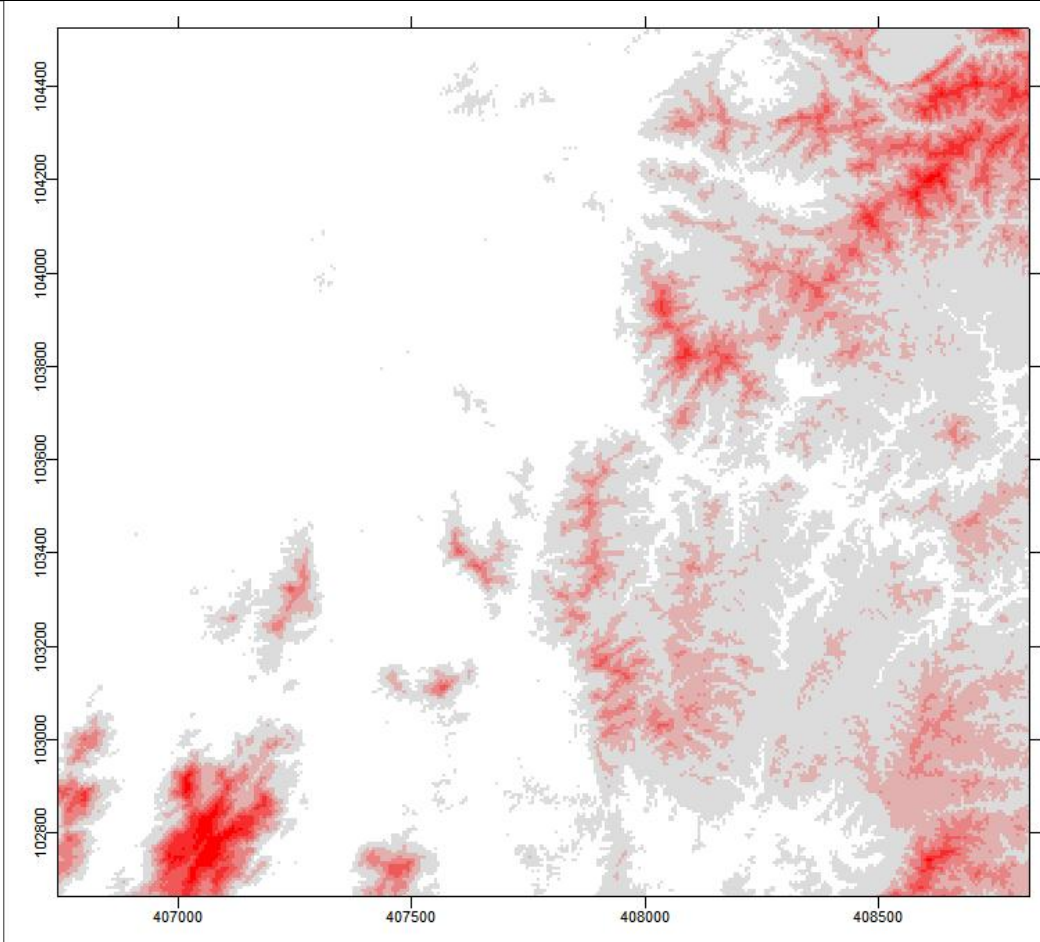


图 2.5-1 项目厂区所在区域高程等高线图

③评价工作等级确定

项目大气污染物估算结果见下表。

表 2.5-3 本项目大气污染物估算结果一览表

污染源	污染物名称	污染源类型	排放速率 (kg/h)	最大浓度 C _{max} (mg/m ³)	最大浓度 落地 点(m)	最大浓度 占标率 P _{max} (%)	D _{10%} 最 远距离 (m)	评价 等级
DA001	挥发性有机物	点源	0.1119	0.0333	848	4.37	0	二级
	氨		0.0059	0.00176	848	1.38	0	二级
DA002	挥发性有机物	点源	0.1119	0.0333	848	4.37	0	二级
	氨		0.0059	0.00176	848	1.38	0	二级
DA003	挥发性有机物	点源	0.2213	0.0862	969	7.19	0	二级
DA004	臭氧	点源	0.000375	0.000172	865	0.09	0	三级
厂房	挥发性有机物	面源	0.0578	0.0495	79	4.12	0	二级
储罐区	挥发性有机物	面源	0.0024	0.0195	18	0.16	0	三级

根据估算，本项目最大占标率为涂布类复合产品生产线的调配胶、涂布、烘干工序中有机废气， $1\% \leq P_{\max}=7.19\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ-2018）中“5.3.2.3 分级判据”可确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目大气环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

2.5.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

（1）地表水评价等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的评价等级判定依据如下表所示。

表 2.5-4 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	受纳水体情况	
	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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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 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。

项目无生产废水外排，生活污水经隔油池及化粪池处理后，经园区污水管网进入平江高新区污水处理厂处理后外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。故本项目不进行地表水环境预测，主要分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托平江高新区污水处理厂

的环境可行性评价。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），三级 B 建设项目评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析要求。因此对水环境影响分析从简，仅对水环境进行现状评价，同时进行废水处理措施的有效性及废水进入平江高新区污水处理厂的可行性的分析。

2.5.3 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

（1）地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水评价等级的确定主要依据项目类型和建设项目地下水环境敏感程度等参数进行确定。具体详见下表。

表 2.5-5 项目类型划分

行业类别 环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目属性
			报告书	报告表	
N 轻工					属于 II 类项目
116、塑料制品制造	人造革、发泡等涉及有毒原材料的，有电镀工艺的	其他	II 类	IV 类	

表 2.5-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（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； 除集中式饮用水水源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、温泉等特殊地下资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（集中式饮用水水源（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；特殊地下资源（如矿泉水、温泉等）保护分散式饮用水水源地；特殊地下资源（如矿泉、温等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：“环境敏感区是”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目行业类别为塑料制品制造，对应的地下水环境影响评价类别为“II 类”报告书，且所在地区地下水环境敏感程度为不敏感。对照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表可知，本次地下水环境影响评价工作等级为三级。

表 2.5-7 本项目地下水评价工作等级划分依据表

环境敏感程度 项目类别	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

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，选用查表法，确定评价范围为：以厂址为中心，6km² 范围的矩形水文地质区域。

2.5.4 声环境影响评价工作等级及评价范围

（1）声环境评价等级

本项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，确定本工程声环境评价等级为三级。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价范围为建设项目场区边界外 200m 以内的范围。

2.5.5 生态环境影响评价工作等级及评价范围

（1）生态环境评价等级

生态评价工作分级根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中相关内容进行分析。

①按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

②符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园范围内，项目租赁新材料产业园已建标准厂房进行生产，占地面积较小；项目在建设、运营过程中对生态环境的影响主要局限于园区范围，对生态环境的影响较小，根据国家《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定，本工程影响范围远小于 2km²，且项目所在地非生态敏感区，属一般区域，生态环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

本项目位于园区范围内，工程占地范围相对较小，且处于一般区域，生态评价范围为项目拟建地及周边 200m 范围。

2.5.6 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

（1）土壤环境评价等级

本项目属于《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964—2018）附录 A 中于“制造业”中“其他用品制造”中“使用有机涂层的”，属于 I 类。本项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园，用地性质为工业用地，为不敏感，本项目占地面积为 2970m² < 5hm²，因此本项目土壤评价等级为二级。

表 2.5-8 污染影响型评级工作等级划分表

等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展环境影响评价工作。

（2）评价范围

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 5，确定土壤环境评价范围为项目占地范围内和占地边界外 0.2km 范围内。

2.5.7 环境风险评价工作等级及评价范围

（1）评价工作等级

- ①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）见表 5.3-3。所以本项目危险物质的数量与临界量比值 $Q=2.62$ ， $1 \leq Q < 10$ ，Q 值水平为 Q1 级别。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合本项目实际情况，本项目大气环境风险潜势 II，地表水环境风险潜势 I，地下水环境风险潜势 III。

③评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。本项目风险潜势及环境风险评价工作等级见表 2.5-9。

表 2.5-9 本项目风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
大气风险评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
地表水风险评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
地下水风险评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据各要素风险潜势等级判定，项目大气风险评价等级为三级评价；地表水风险评价等级为二级评价；地下水风险评价等级为简单分析，故项目综合环境风险评价等级为二级。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定本项目的环境风险评价工作等级为二级，评价范围为项目厂界外 5km。

2.5.8 小结

综上，本项目环境影响评价工作等级与评价范围汇总见下表。

表 2.5-10 环境影响评价范围及等级一览表

序号	环境要素	评价范围	评价等级	依据
1	空气环境	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域	二级	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）
2	声环境	厂界四周 200m 范围	三级	《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）
3	地表水环境	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性及依托园区污水处理厂的环境可行性评价	三级 B	《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）

序号	环境要素	评价范围	评价等级	依据
4	地下水环境	以厂址为中心, 6km ² 范围的矩形水文地质区域	三级	《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)
5	生态环境	项目厂区及其周边受影响的 200m 区域	三级	《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)
6	风险评价	大气风险评价范围取以项目为中心, 5km 范围; 地表水风险评价范围取伍市溪排口至汨罗江会入口上游 1000m~下游 2500m	二级	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
7	土壤评价	厂界四周 0.2km 的范围内	二级评价	《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)

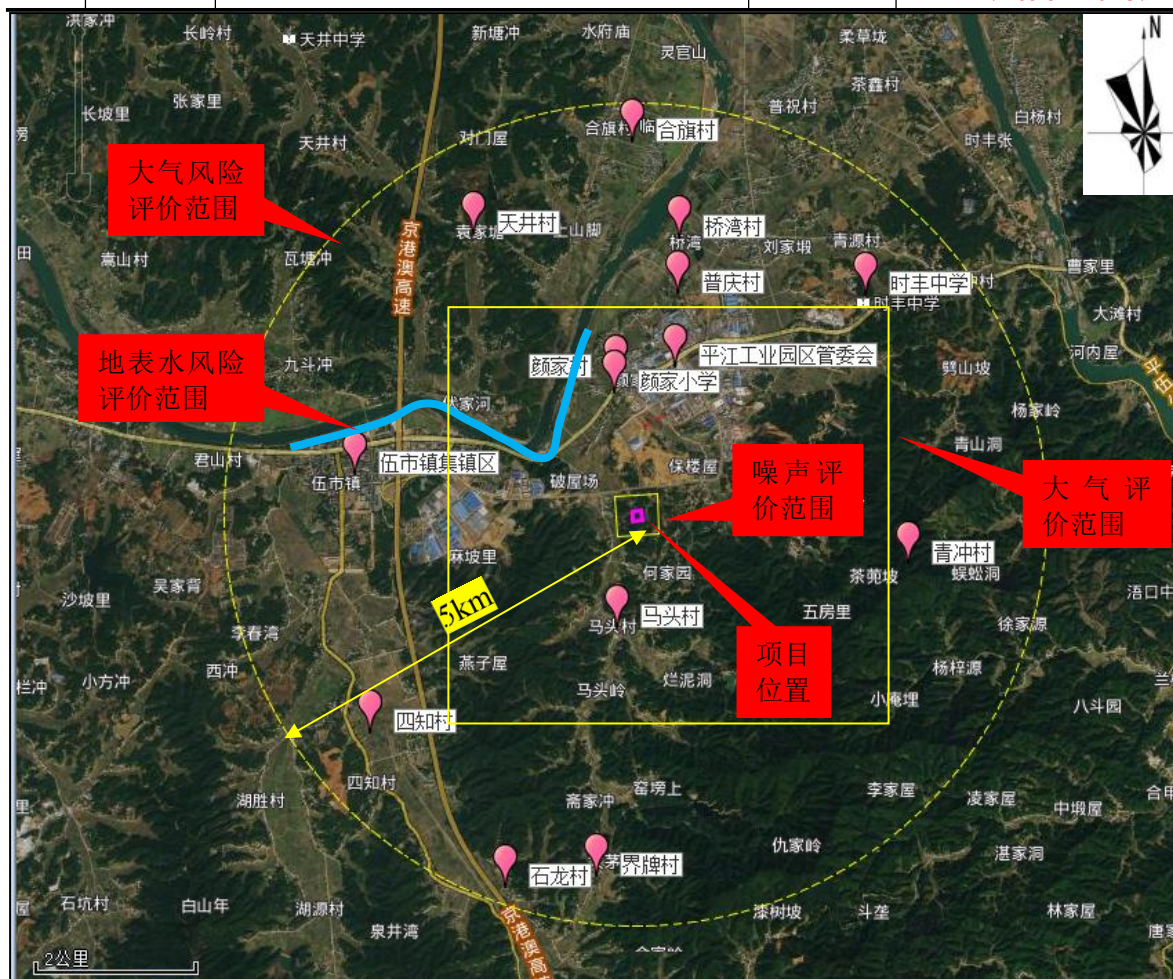


图 2.5-1 项目评价范围图

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

根据评价功能区划和环境保护目标的要求, 确定环境质量执行如下标准:

(1) 环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准, 标准值见表 2.6-1。

表 2.6-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准

类别	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		
			单位		限值
环境 空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)表 1 中二级标准及 修改单	SO ₂	1 小时平均	μg/m ³	500
			24 小时平均		150
			年平均		60
		NO ₂	1 小时平均		200
			24 小时平均		80
			年平均		40
		TSP	24 小时平均		300
			年平均		200
		PM ₁₀	24 小时平均		150
			年平均		70
		PM _{2.5}	24 小时平均		75
			年平均		35
		CO	24h 平均	mg/m ³	4
			1h 平均		10
		O ₃	日最大 8h 平均	μg/m ³	160
			1h 平均		200
	《大气污染物综合排放标准详 解》中的推荐值	非甲烷总烃	一次值	mg/m ³	2.0
	《环境影响评价技术导则 大气 环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相 关限值	氨	1 小时平均	mg/m ³	0.2
		TVOC	8 小时平均	mg/m ³	0.6

（2）地表水环境

建设项目所在区域汨罗江、伍市溪评价断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，对于《地表水环境质量标准》中未规定的悬浮物参照执行水利部发布《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准，详见表 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境质量标准 单位 mg/m³

序号	分类项目	标准限值
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	悬浮物*	≤30
3	化学需氧量（COD）	≤20
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
5	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0
6	总磷	≤0.2
7	总氮	≤1.0
8	石油类	≤0.05
9	粪大肠菌群	≤10000 个/L
10	六价铬	≤0.05
11	铜	≤1.0

序号	分类项目	标准限值
12	铅	≤0.05
13	锌	≤1.0
14	镉	≤0.005
15	砷	≤0.05

（4）声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，见表 2.6-3。

表 2.6-3 声环境噪声标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

（5）地下水环境

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准，标准值见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水环境质量评价标准 单位:mg/L

污染因子	评价标准	污染因子	评价标准
钾	/	镉	0.005
钠	/	铁	0.3
钙	/	锰	0.10
镁	/	溶解性总固体	1000
pH 值	6.5~8.5	耗氧量	3.0
氨氮	0.50	硫酸盐	250
硝酸盐	20.0	氯化物	250
亚硝酸盐	1.00	总大肠菌群	3CFU°/100mL
挥发性酚类	0.002	菌落总数	100CFU/mL
氰化物	0.05	铅	0.01
砷	0.01	氟化物	1.0
六价铬	0.05	总硬度	450
汞	0.001		

（6）土壤环境

本项目所在位置为平江高新区新材料产业园，为工业用地，周边用地也为工业园工业用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值，详见表 2.6-5。

表 2.6-5 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

类别	标准	污染物项目	标准值	污染物项目	标准值
土壤环境	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地	砷	60mg/kg	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		镉	65mg/kg	氯乙烯	0.43mg/kg
		铬（六价）	5.7mg/kg	苯	4mg/kg
		铜	18000mg/kg	氯苯	270mg/kg
		铅	800mg/kg	1, 2-二氯苯	560mg/kg

类别	标准	污染物项目	标准值	污染物项目	标准值
	筛选值	汞	38mg/kg	1, 4-二氯苯	20mg/kg
		镍	900mg/kg	乙苯	28mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg	苯乙烯	1290mg/kg
		氯仿	0.9mg/kg	甲苯	1200mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		1, 1-二氯乙烷	9mg/kg	邻二甲苯	640mg/kg
		1, 2-二氯乙烷	5mg/kg	硝基苯	76mg/kg
		1, 1-二氯乙烯	66mg/kg	苯胺	260mg/kg
		顺-1, 2-二氯乙烯	596mg/kg	2-氯酚	2256mg/kg
		反-1, 2-二氯乙烯	54mg/kg	苯并[a]蒽	15mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg	苯并[a]芘	1.5mg/kg
		1, 2-二氯丙烷	5mg/kg	苯并[b]荧蒽	15mg/kg
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10mg/kg	苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		1, 1, 2, 2 四氯乙烷	4.8mg/kg	蒽	1293mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg	二苯并[a, h] 蒽	1.5mg/kg
		1, 1, 1-三氯乙烷	840mg/kg	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15mg/kg
		1, 1, 2-三氯乙烷	2.8mg/kg	萘	70mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg	石油烃	4500mg/kg

2.6.2 污染物排放标准

（1）废水

项目运营期无生产废水产生，运营期生活污水经隔油池及化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及平江高新区污水处理厂进水水质要求后，排入园区污水管网。

表 2.6-6 污水综合排放标准（摘录）

污染物名称标准	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	动植物油
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	6~9	400	500	300	---	100
平江高新区污水处理厂进水水质要求	6~9	250	500	350	35	100
本项目执行标准	6~9	250	500	300	35	100

（2）废气

本项目产生的挥发性有机物、氨参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值；

厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 排放限值要求。

具体标准值见下表。

表 2.6-7 大气污染物排放标准一览表

序号	污染物项目	限值 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	标准来源	污染物排放 监控位置
1	非甲烷总烃（挥发性有机物）	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放 限值	车间或生产 设施排气筒
2	氨	30	/		
3	非甲烷总烃（挥发性有机物）	4	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污 染物浓度限值	企业边界
4	氨	1.5	/		
5	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	排气筒

表 2.6-8 厂区内挥发性有机物无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值定义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

(3) 噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 2.6-9 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 2.6-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

区域	类别	昼夜	夜间
项目厂界四至	3	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和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2.7 环境保护目标

本项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园，根据现场踏勘，按环境要素确定敏感点以及环境保护对象见表 2.7-1 至 2.7-3。

表 2.7-1 声环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界距离	环境功能区	情况说明
		E	N						
1	余家湾居民点	113°16'22.39"	28°46'36.81"	村庄	10 户，约 35 人	西、西北	约 120-200m	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	建筑为砖混结构，东南朝向，1~3 层，与本项目之间有园区道路、小山坡，高差 2.5 米
2	众宇餐馆	113°16'20.31"	28°46'33.55"	就餐人员及工作人员	约 20 人	西	165m	6-2 008）2 类	与本项目之间有园区厂房相隔，高差约 4m

表 2.7-2 大气环境保护目标

项目	保护对象	坐标		规模	相对项目方位	厂界最近距离（m）	保护级别
		E	N				
环境空气	余家湾居民点	113°16'22.39"	28°46'36.81"	77 户，约 270 人	西、西北	120	《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级
	众宇餐馆	113°16'20.31"	28°46'33.55"	约 20 人	西	165	
	单家垄居民点	113°16'40.62"	28°46'29.73"	42 户约 150 人	东南	280	
	推家垅居民点	113°16'52.54"	28°46'41.64"	36 户，约 180 人	东	600	
	桐子垅居民点	113°16'21.29"	28°46'27.8"	35 户，约 115 人	西南	230	
	皮屋场居民点	113°16'27.94"	28°46'17.68"	6 户，约 22 人	南	300	
	伍市村居民点	113°15'35.23"	28°46'46.21"	约 100 户，约 350 人	西北	1385	
	东山村居民点	113°15'53.07"	28°46'59.89"	约 23 户，约 80 人	西北	1148	
	大旗村居民点	113°15'36.00"	28°44'10.47"	约 45 户，约 180 人	西北	1735	
	普庆村居民点	113°16'26.67"	28°44'51.91"	约 110 户，约 400 人	北	1870	
	公合村居民点	113°16'24.97"	28°47'24.34"	约 85 户，约 300 人	北	1250	
	公合希望小学	113°16'23.58"	28°44'22.87"	师生人数约 500 人	北	1432	
	秀水村居民点	113°17'25.73"	28°47'27.70"	约 20 户，约 80 人	东北	2140	
	颜家村居民点	113°17'9.93"	28°46'39.15"	约 70 户，约 260 人	东	900	
	洪水墩居民点	113°17'44.11"	28°46'23.31"	约 55 户，约 200 人	东	1824	
	马头村居民点	113°16'22.77"	28°45'52.26"	约 160 户，约 560 人	南	946	
	鹰家咀居民点	113°16'11.34"	28°45'17.34"	约 42 户，约 150 人	南	2309	
	伍市镇镇区	113°14'37.10"	28°41'43.16"	人口约 20000 人	西	3100	

表 2.7-3 地表水、地下水、土壤、生态环境保护目标表

保护目标		保护对象	规模、功能	执行标准	相对厂址方位最近距离
项目	名称				
地表水环境	汨罗江	水体	地表水体汨罗江，为工业、农业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类	西北 1300m
	伍市溪	水体	枯水期流量 0.5m ³ /s，为农灌用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	西面 138m

保护目标		保护对象	规模、功能	执行标准	相对厂址方位最近距离
项目	名称				
地下水环境		周边地下水	无集中式地下水取水点	《地下水质量标准》（GBT 14848-2017）III类水质	项目所在地地下水水质单元
土壤环境		土壤、耕地、居住用地		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》	西面 220m
生态环境	陆生生态	西侧、南侧有少量山地、林地植被			200m 范围内
	水生生态	西侧伍市溪内的水生动植物			西侧 138m 处
	汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	保护区总面积 1200 公顷，其中核心区面积为 700 公顷，实验区面积为 500 公顷，保护区主要保护对象为斑鳊、黄颡鱼，同时对鮡、乌鳢等物种进行保护			西北 1300m

3 项目概况

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目概况

项目名称：高分子功能性塑料薄膜生产建设项目（聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a，涂布类复合产品 60 万 m²/a）；

建设性质：新建；

建设地点：平江高新技术产业园区新材料产业园（原云母产业园）一期 5 号栋；

建设单位：湖南省威迪新材料有限公司；

建设投资：项目总投资 12000 万元；

建设内容：项目总占地面积约 5000m²，其中生产厂房占地面积 2970m²，生产厂房建筑面积 8910m²，建设 10 条聚酰亚胺塑料薄膜生产线、2 条涂布复合材料生产线及其他辅助配套工程，建成后共计年产聚酰亚胺塑料薄膜 500 吨，涂布类复合产品 60 万平方米；

项目投资：项目总投资 12000 万元，环保投资 186 万元，占总投资的 1.55%。

3.1.2 项目建设内容

企业租赁新材料产业园 5 号栋建设高分子功能性薄膜生产项目，主要建设 10 条聚酰亚胺塑料薄膜生产线、2 条涂布复合材料生产线、办公生活区及辅助配套、贮运和环保设施。项目建成后共计年产聚酰亚胺塑料薄膜 500 吨，涂布类复合产品 60 万平方米。项目主要建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程主要建设内容一览表

工程	项目组成	内容	备注
主体工程	1 层	建筑面积 2970m ² ，主要设置制膜车间（10 条聚酰亚胺塑料薄膜生产线）、涂布车间（2 条涂布复合产品生产线）、危废暂存间、换衣间，其中制膜车间和涂布车间为万级洁净车间，涂布车间同时为无尘净化车间。	/
	2 层	建筑面积 2970m ² ，主要设置聚酰亚胺塑料薄膜生产线的电晕、分切、包装车间，涂布复合材料生产线的调配胶、熟化、分切、检测及包装车间，半成品间，成品间，样品室，检测室，一般固废间等。本层车间为千级洁净车间。	/
	3 层	建筑面积 2970m ² ，主要设置办公区、食堂、餐厅以及预留区。	/
	厂房外	在厂房北侧设置 3 座埋地储罐（15m ³ 甲缩醛储罐一座、50m ³ 聚酰胺酸树脂储罐（原料罐）一座、40m ³ DMAC 回收储罐一座）、2 个冷却塔。在厂房南侧设置变电间，空压机房及 1 个冷却塔。	/

工程	项目组成	内容		备注
公用工程	给水	依托新材料产业园已建给水管网供给		依托
	排水	食堂废水经自建隔油池处理+依托新材料产业园已建化粪池处理后，经园区市政管网排入平江高新区污水处理厂		部分依托
	供电	依托新材料产业园已建供电系统，在厂房南侧建变电间。		依托
	供热	本项目无需蒸汽，不设置锅炉，供热主要为冬季取暖，采用空调取暖，依托新材料产业园已建供电系统		依托
贮运工程	外部运输	厂外运输以公路运输为主，由专业公司负责		/
	内部贮存	1座DMAC回收储罐：φ3×6.496卧式储罐，玻璃钢材质，容积40m³，位于1层		埋地
		1座甲缩醛储罐：φ3×3.25卧式储罐，玻璃钢材质，有效容积15m³，位于1层		埋地
		1座聚酰胺酸树脂储罐（原料罐）：φ3×7.696卧式储罐，玻璃钢材质，容积50m³，位于1层		埋地
		一般固废暂存间：在厂房2层内部设置一般固废暂存间，位于厂房南部中间区域，建筑面积约为50m²		/
		危险废物暂存间：在厂房1层内部设置危险废物暂存间，位于厂房西部角，建筑面积约20m²		/
		原料仓库位于厂房1层，半成品仓库及产品仓库位于厂房2层。		/
		化学品仓库：位于2层调配胶车间西侧，建筑面积约150m²，地面采取重点防渗，主要储罐配制胶黏剂的原料（固化剂、填料及环氧树脂），主要为固体，采用袋装贮存。		/
环保工程	废气处理	流延、亚胺化工序废气	生产线全封闭+负压抽风收集，流延和亚胺化工序采取生产线全封闭+负压抽风减少无组织废气的排放，流延工序和亚胺化废气经四级冷凝回收后，经三级喷淋+除水雾+UV光解+活性炭吸附装置进行处理后由25m高排气筒高空达标排放。	/
		电晕废气	电晕废气经集气罩收集后由25m高排气筒楼顶排放。	
		配胶、涂布、烘干有组织废气	集气罩收集后经除水雾+二级活性炭吸附装置处理后，由25m排气筒高空排放	
		食堂	油烟净化器处理后屋顶排放	
	废水处理	冷凝回收系统的间接冷却水循环使用不外排，食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入新材料产业园已建化粪池处理后，经园区污水管网排入平江高新区污水处理厂。		/
	噪声	车间隔声墙、机械设备减振措施，风机入单独风机房，合理平面布局。		/
固体废物	废内包材料、废活性炭、废UV灯管、废残胶、废抹布等危险废物在危废暂存间暂存，再定期委托有资质单位处置；分切废膜、废外包装材料等一般固废，在一般固废间分类收集，再外售物资公司回收利用。		/	
环境风险	3个化学品储罐均采用埋地储罐，均设有围堰，其中原料罐单独在一个围堰内，甲缩醛和回收罐位于同一个围堰内，原料罐围堰容积为217.4m³（有效容积约为150m³），甲缩醛和回收罐围堰容积为344.5m³（有效容积约为260m³）。		/	

3.1.3 产品方案和副产品质量标准

(1) 产品方案

项目设置 10 条聚酰亚胺塑料薄膜生产线和 2 条涂布类复合产品生产线，其中 10 条聚酰亚胺塑料薄膜生产线年生产 500 吨聚酰亚胺塑料薄膜，2 条涂布类复合产品生产线年产 60 万平方米。

本项目产品方案如下表所示。

表 3.1-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	聚酰亚胺塑料薄膜	500 吨	部分聚酰亚胺塑料薄膜用于涂布类复合产品生产原料。
2	涂布类复合产品	60 万 m ²	本项目所产涂布类符合产品包含聚酰亚胺塑料薄膜保护膜、PET 保护膜等产品，根据买方需求及市场进行定制。

(2) 副产品质量标准

本项目聚酰亚胺塑料薄膜生产线废气处理系统收集的二甲基乙酰胺溶液（DMAC）拟作为副产品外售给扬州君耀新材料有限公司，该公司为本项目的原料提供商，对回收的二甲基乙酰胺溶液提出了质量标准要求。

表 3.1-3 DMAC 副产品质量标准要求

序号	产品名称	主要成分	占比（%）
1	DMAC 副产品	二甲基乙酰胺	85-92
2		水	8-15

项目聚酰亚胺塑料薄膜生产过程中流延工序废气引入四级冷凝回收系统进行冷凝，冷凝液收集至副产品储罐，部分不凝气及亚胺化工序废气进入“三级水喷淋装置”进行喷淋吸收，喷淋液收集至副产品储罐。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理：①符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；②符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；③有稳定、合理的市场需求。”

本项目生产聚酰亚胺塑料薄膜过程中产生的 DMAC 副产品满足下述条件可作为副产品进行外售。

①根据物料衡算可知，项目冷凝液、喷淋液中含 DMAC2125.9693t，水 222.013t，氨 0.8528t，含水量 $222.01/2348.8351 \times 100\% = 9.45\%$ ，满足满足行业通行及扬州君耀新材料有限公司的产品质量标准（含水量 8-15%）。

②通过物料衡算和废气源强核算可知，聚酰亚胺塑料薄膜生产的过程中产生的废气污染物经冷凝回收后通过“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”处理，废气污染物排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物排放限值。

③有稳定、合理的市场需求。公司关于生成的 DMAC 副产品给外售给扬州君耀新材料科技有限公司，DMAC 副产品通过热源进行减压精馏后可以用于聚酰胺酸树脂的聚合生产。因此，本项目产生的 DMAC 副产品有稳定、合理的市场需求。

3.1.4 主要生产设备及产能匹配性

（1）主要生产设备

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修正）和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。项目主要生产设备和环保设施，详见下表。

表 3.1-4 项目主要生产设备和环保设施一览表

生产线名称	设备名称	型号及规格	单位	数量	用途	备注
聚酰亚胺塑料薄膜生产线	流延机	520 型，长约 13100mm×宽 1200mm×高 2020mm	台	10	流延工序	1 台/1 条生产线
	冷却塔	20m ³	台	1	流延机前滚间接冷却	/
	亚胺化炉	66 根辊，长约 10000mm×宽 1200mm×高 1500mm	台	10	亚胺化工序	1 台/1 条生产线
	收卷机	矩电机带动蜗轮减速机驱动双收卷轴	台	10	收卷工序	1 台/1 条生产线
	分切机	/	台	4	分切工序	/
	电晕机	/	台	5	电晕工序	/
	退火炉	/	台	5	退火处理	/
	空压机	/	台	2	/	/
	测厚仪	/	台	1	产品检测	位于检测室内
	薄膜拉伸测试仪	/	台	1	产品检测	位于检测室内
	工频耐压测试仪	/	台	1	产品检测	位于检测室内
	四级冷凝回收系统	冷凝换热器，冷却塔 2*250m ³	套	10	溶剂回收	1 台/1 条生产线

生产线名称	设备名称		型号及规格	单位	数量	用途	备注
	废气处理设施		三级喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置	套	2	废气处理	1 套/5 条生产线
	贮存设施	原料溶剂储罐	304/Q235, 50m ³	座	1	原料容积暂存	不锈钢
		DMAC 回收罐	304/Q235, 40m ³	座	1	DMAC 回收暂存	不锈钢
涂布类复合产品生产线	调配胶间	搅拌机	S-150	台	3	胶水搅拌	/
		砂磨机	LW-30	台	1	胶水研磨	/
		切胶机	J-20	台	1	橡胶切割	/
	涂布复合机组	含放卷、涂胶、烘干、复合及收卷等设备	TH-750	套	2	涂胶工序	1 套/1 条生产线
	烤箱		HF-15	台	2	熟化工序	1 台/1 条生产线
	分切机		FQJ-20	台	2	分切工序	1 台/1 条生产线
	拉力机		/	台	1	产品检测	位于检测室
	废气处理设施		除水雾+二级活性炭吸附装置+25m 高排气筒	套	1	废气处理	有机废气处理
			集气罩+25m 高排气筒	套	1	废气处理	电晕废气（臭氧）处理
	贮存设施	胶黏剂成份储罐（甲缩醛）	304/Q235, 15m ³	座	1	甲缩醛储存	不锈钢

（2）主要设备产能匹配性分析

①聚酰亚胺塑料薄膜生产线

该生产线中聚酰胺酸经流延和亚胺化后生成聚酰亚胺塑料薄膜，其产能由流延和亚胺化决定。

流延和亚胺化属于连续生产，流延机车速为 3-8m/min（取 6m），宽度为 0.52m，厚度为≤250um（代表型厚度为 28um），密度为 1405-1445kg/m³（本次以 1425kg/m³ 核算）。本次以代表产品进行产能核算，单条生产的产能为 0.1245kg/min，年生产 300 天，全天 24 小时生产，共设置 10 条生产线，则聚酰亚胺塑料薄膜全年满负荷产能为 537.84t，满足本项目年产 500 吨聚酰亚胺塑料薄膜的产能需求。

②涂布类复合产品生产线

该生产线中聚酰亚胺塑料薄膜等原料经涂胶、烘干、复合、熟化、分切等工序生成涂布类复合产品，其产能由涂布复合机决定。

涂胶、烘干及复合工序属于连续生产，涂布复合机车速为 10-20m/min（取 15m），宽度为 0.52m。本次以代表产品进行产能核算，单条生产的产能为 7.8m²/min，全天 24

小时生产，年生产 300 天，共设置 2 条生产线，则本项目涂布复合机全年满负荷产能为 67.39 万平方米，满足本项目年产 60 万平方米涂布类复合产品的产能需求。

3.1.5 主要原辅材料及能源

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.1-5 项目原辅材料用料及能源消耗情况一览表

序号	生产线名称	年产量	原料	年用量 t	最大储存量 t/a	材料来源	规格	用途	储存方式	存放地点
1	聚酰亚胺塑料薄膜生产线	500t	聚酰胺酸树脂溶液（含DMAC 溶剂）	2665.989	40	外购	50m³	原材料	50m³ 储罐	储罐区
			水	200	/	市政自来水	/	三级喷淋	/	/
			水	3024	/	市政自来水	/	冷却	/	/
			活性炭	7.53	/	外购	/	废气处理	/	/
			UV 灯管	0.042	/	外购	/		/	/
2	涂布类复合产品生产线	60 万平	聚酰亚胺塑料薄膜	12.2	3	自产	0.025mm	原材料	堆存	一般物料仓库
			PET 膜	10	2	外购	0.025mm	原材料	堆存	一般物料仓库
			离型膜	0.2	0.1	外购	0.03mm	原材料	堆存	一般物料仓库
			铜箔	0.5	0.1	外购	0.018mm	原材料	堆存	一般物料仓库
			环氧树脂	25	2	外购	25kg/袋	调配为胶黏剂	25kg/袋	化学品仓库
			固化剂（2-氨基苯酚）	2.5	1	外购	25kg/袋		25kg/袋	化学品仓库
			填料（氢氧化铝）	7.5	2	外购	25kg/袋		25kg/袋	化学品仓库
			溶剂（甲缩醛）	10	5	外购	15m³		15m³ 储罐	储罐区
			天然橡胶	5	1	外购	25kg/袋		25kg/袋	化学品仓库
						活性炭	27.88	/	外购	/
3	生活用水			1500t	/	市政自来水	/	员工生活	/	/

本项目不在厂区内进行聚合反应，购入已完成聚合、消泡的聚酰胺酸溶液进行流延、亚胺化后，生产聚酰亚胺塑料薄膜。根据企业提供的生产资料（见附件 8），项目聚酰胺酸溶液主要成分为 79.96%溶剂 DMAC，0.01%的氨，20%的聚酰胺酸。

项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 3.1-6 主要原辅材料理化性质和毒理性

序号	名称	分子式及分子量	CAS 号	理化性质	毒理毒性
1	聚酰胺酸树脂	-	62929-02-6	橙黄色、无臭、无味胶体，高粘度液体。不溶于水，无熔点；能溶于强碱。	无毒
2	二甲基乙酰胺（DMAC）	C ₄ H ₉ NO 87.12	127-19-5	无色透明液体，熔点：-20℃，沸点：165℃，相对密度(水=1)0.9434，饱和蒸气压(kPa) 173/25℃，闪点：64℃，能与水、醇、醚等有机溶剂混合，是一种极性溶剂。用于制药物、合成树脂等；遇明火，高热能引起燃烧爆炸。	LD ₅₀ : 4300mg/kg(大鼠经口)4620mg/kg(小鼠经口) LC ₅₀ : 7200mg/m ³
3	环氧树脂	(C ₁₁ H ₁₂ O ₃) _n	61788-97-4	黄色或透明固体，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。	无毒
4	2-氨基苯酚	C ₆ H ₇ NO 109.126	95-55-6	白色或浅灰色结晶粉末，微溶于水，稳定，不聚合，与强氧化剂可发生反应，受热分解放出有毒的氧化氮烟气。	LD ₅₀ : 951mg/kg（大鼠经口）；800mg/kg（小鼠经口）；>1g/kg（豚鼠经皮）
5	氢氧化铝	Al(OH) ₃ 78.004	21645-51-2	白色非晶形的粉末，不溶于水和醇，能溶于无机酸和碱溶液。	LD ₅₀ : 经口 - 大鼠 - 雌性 - >2,000 mg/kg
6	甲缩醛	C ₃ H ₈ O ₂ 76.094	109-87-5	无色液体，有类似氯仿味道，微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂；闪点：-17℃、自然温度：235℃，易燃。	LD ₅₀ : 5708mg/kg（兔经口）

3.1.6 劳动定员及食宿情况

本项目劳动定员 50 人，年生产 300 天，两班制，每班 12 小时制。员工在厂区内就餐，不在厂区内住宿。

3.1.7 项目实施进度

本项目预计 2023 年 5 月份开工，2023 年 10 月份完成建成投入试运行。

3.2 公用工程及辅助工程

3.2.1 给水

项目用水由市政供水管网供给，厂区配套建设供水管网，供生活、生产、消防用水。

①生活用水：项目劳动定员 50 人，在厂区内就餐，不住宿，参考《用水定额》（DB43/T388-2020），人均用水量按 100L/d 计，则生活用水量为 5t/d。排污系数以 0.85 计，故生活污水产生量为 4.25t/d。

②冷凝回收系统补充水：项目配置 2 台冷却塔（5 条生产线用 1 台），主要用于溶剂回收冷凝系统冷却用水，属于间接冷却，单台循环水量为 200m³/h，全天运行，循环水量为 9600m³/d，根据产品厂家相关经验参数，补水量按循环水量的 0.1%，经核算，冷却塔补充水约为 9.6m³/d。

③流延机间接冷却系统补充水：项目配置 1 台冷却塔（10 条生产线用 1 台），主要用于流延机前滚冷却用水，属于间接冷却，循环水量为 20m³/h，全天运行，循环水量为 480m³/d，根据产品厂家相关经验参数，补水量按循环水量的 0.1%，经核算，冷却塔补充水约为 0.48m³/d。

④喷淋塔补充水：根据业主提供的资料，项目产生的有机废气采用三级水喷淋塔吸收，共设置 4 套三级水喷淋装置，废气 DMAC 能与水、醇、醚、酯、苯、三氯甲烷和芳香化合物等有机溶剂任意混合，根据物料平衡可知，补水量为 200m³/a（0.667m³/d），收集后喷淋液全部进入副产品储罐中作为 DMAC 副产品定期外售。

本项目用水情况见下表。

表 3.2-1 项目用排水量一览表

序号	名称	用水量 m ³ /d	排水量 m ³ /d
1	生活用水	5	4.25
2	冷凝回收系统补充水	9.6	0
3	流延机间接冷却水系统补充水	0.48	0
4	喷淋塔补充水	0.667	0
合计		15.747	4.25

3.2.2 排水

项目采用雨、污分流制。雨水排入市政雨水管网；厂区生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入园区污水管网（厂区总排口执行平江高新区污水处理厂接管标准和《污水

综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准），经园区污水管网进入平江高新区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 标准排入汨罗江。项目冷凝回收系统冷却水和流延机间接冷却水循环使用不外排。项目供排水平衡详见下图。

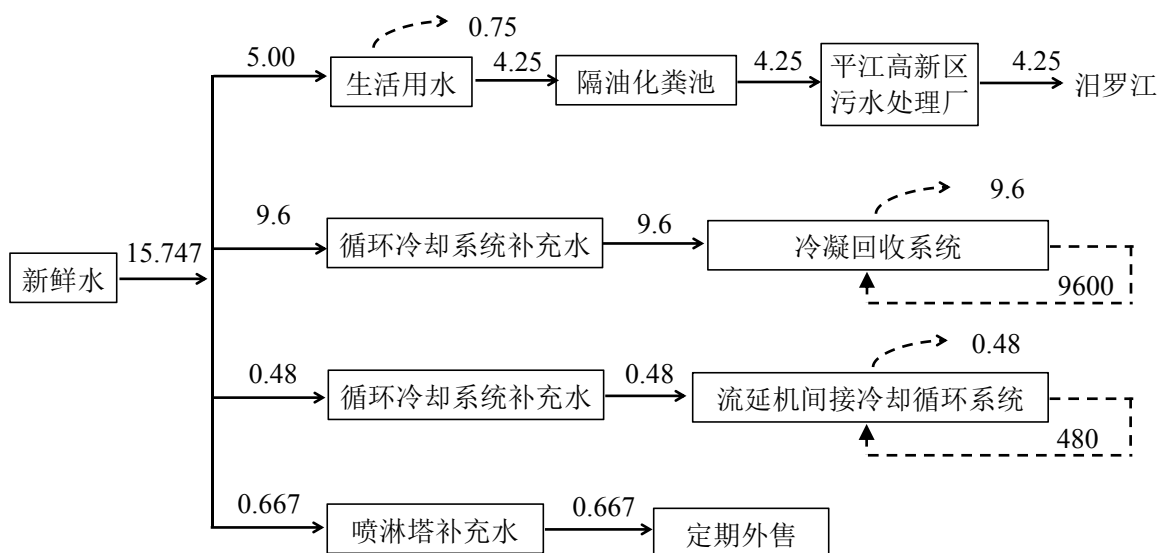


图 3.2-1 建设项目用水量平衡图（单位：m³/d）

3.2.3 供电

项目总用电量约为 1000 万 kW·h/a，电源由园区变电所提供，项目内建有配电间，内设交流低压配电柜 8 台，单台额定容量 400KVA，可满足全厂用电要求。

3.2.4 消防系统

本项目消防系统采用低压制，消防管网与生产生活管网分制，在项目区内以环形布置。

3.2.5 循环冷却水系统

（1）四级冷凝回收系统循环冷却水

项目针对聚酰亚胺塑料薄膜生产线配置 2 台冷凝塔（每 5 条生产线用 1 台），分别配置 1 座冷却水池，单个水池容积为 250m³，主要用于溶剂回收冷凝系统冷却用水，属于间接冷却，单台循环水量为 200m³/h。

（2）流延机前滚间接循环冷却水

本项目聚酰亚胺塑料薄膜生产线的流延机前滚需用水冷却，设置 1 台冷却塔供 10 条生产线使用，配置 1 座冷却水池，容积为 25m³，属于间接冷却，循环水量为 20m³/h。

3.2.6 贮存、运输

对照《危险化学品目录》，项目涉及甲缩醛等危险化学品，因此，厂区应加强对甲缩醛、二甲基乙酰胺、聚酰胺酸树脂等化学品的包装、贮存和运输管理，防止洒落、泄漏等危害周边环境。

包装：聚酰胺酸溶液（树脂）常温下为液态，储罐贮存，不涉及包装；DMAC及甲缩醛储罐贮存，不涉及包装；环氧树脂、2-氨基苯酚及氢氧化铝使用袋装，200kg/袋。

贮存：厂区化学品贮存分为仓库贮存及储罐贮存：①在厂区2层建设规范化学品仓库1间，建筑面积150m²，库内保持阴凉（库温不得超过30℃，相对湿度不超过80%）、干燥、清洁、通风、远离火源，设置防火分区，地面采取重点防渗；②储罐区位于厂房外北侧，设有3个储罐，分别为15m³甲缩醛储罐，40m³DMAC回收溶剂罐，50m³原料罐，储罐区设置围堰，其中原料罐围堰容积217.4m³（有效容积约为150m³），甲缩醛和DMAC回收罐围堰容积为344.5m³（有效容积约为260m³），围堰区内采取重点防渗，围堰上方设置避光棚，并设置消防及气体报警检测仪。

运输：项目生产所需的原辅材料、产品运输主要为汽车运输，部分化学原料由具有运输资质的专车运输。

3.3 总平面布置及合理性

本项目租赁新材料产业园 5#栋进行建设，5#栋共计分为 3 层，1 层和 2 层为生产车间，3 层为办公生活区及预留区。

1 层厂房内：主要为聚酰亚胺塑料薄膜生产线的制膜车间、涂布复合产品生产线的涂布车间、危废暂存间及换衣间等，其中涂布车间位于厂房东北角，设置 2 套涂布复合机（包含放卷、涂胶、烘干、复合、收卷工序），制膜车间位于厂区西部和中部区域，设置 10 条制膜生产线，每条生产线包括流延拉伸机、亚胺化炉、收卷机，危废暂存间位于厂房西南角，厂房东西两侧均设有换衣间和风淋间（风淋间目的是吹走员工身上的灰尘）。

1 层厂房外：厂房北面设置储罐区（包含 1 座 DMAC 回收罐、1 座原料罐，1 座甲缩醛储罐）、冷却塔区；厂房南面设置变电间、冷却塔区、空压机房。

2 层西部区域设置有聚酰亚胺塑料薄膜生产线的电晕、分切、包装车间、半成品间，东部区域设置有涂布复合材料生产线的调配胶、熟化、分切、检测及包装车间，南部区域自西向东设置有成品仓库、一般固废间，样品室，检测室等。

3 层设置办公生活区及预留区，其中东部设置办公生活区，西部为预留区。

项目生产区及生活区通过不同楼层分隔，既保证了生产区的井然有序，又保证了办公区不受生产噪声的影响。生产区生产线和原辅材料堆存区隔开，生产区生产线根据生产工艺布置，各不同工序既联系紧密，又互不干扰。

项目废气处理设施及排气筒设置于楼顶，远离其他区域，不会对办公生活造成明显影响。

3.4 工程分析

3.4.1 生产工艺流程及产污情况

3.4.1.1 聚酰亚胺塑料薄膜

(1) 工艺流程及产排污节点图

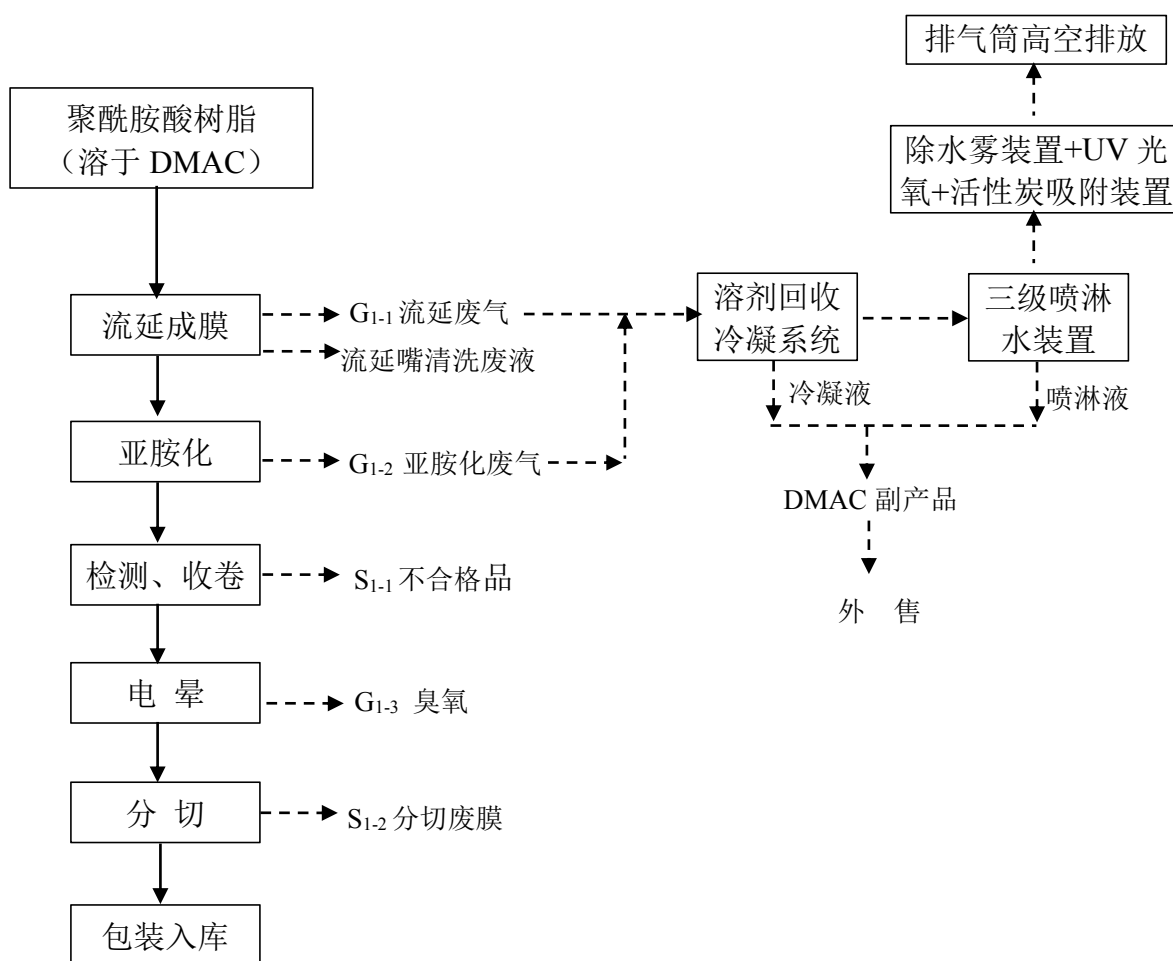


图 3.4-1 聚酰亚胺塑料薄膜工艺流程及产污节点图

(2) 聚酰亚胺塑料薄膜工艺流程说明：

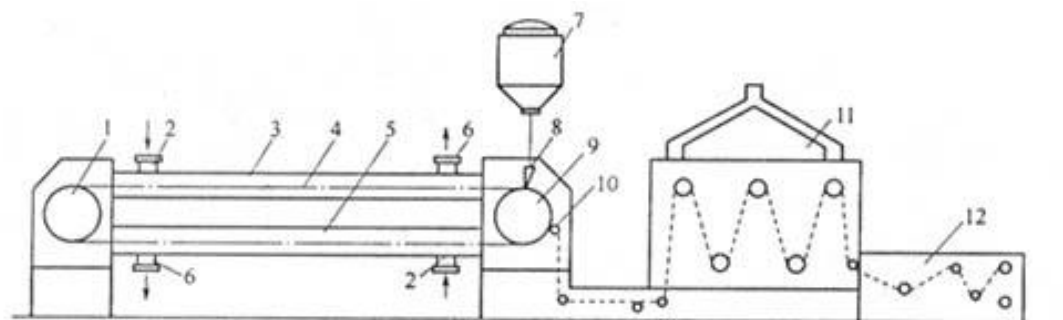
说明：本项目不在厂区内进行溶解和聚合工序，本项目主要原辅材料为已经由上游单位完成缩聚反应及消泡工序的聚酰氨酸树脂（含 DMAC，占比约 80%），经流延、亚胺化、收卷、电晕、分切等工序后生产聚酰亚胺塑料薄膜。

①流延成膜：

本项目原材料从原料罐经管路压入流延机前机头上的流延嘴储槽中。聚酰胺酸树脂溶液通过流延机头流延到循环转动的钢带上形成有溶剂的聚酰胺酸薄膜，流延的厚度可根据客户的需求生产多种不同厚度的规格。钢带在流延机烘干道内循环转动过程中，有溶剂的聚酰胺酸薄膜在约 200℃ 的高温作用下完成溶剂挥发，形成聚酰胺酸薄膜。尚含有一定量溶剂的具有自支持性的凝胶薄膜通过剥离辊剥离下来，随后进入亚胺化工序。为了使溶剂均匀挥发，热风流动方向应与钢带运行方向相反。钢带传动速度为 6m/min。烘箱采用电加热。流延运行时间为 15-20 分钟。

流延机转鼓内有隔套，采用自来水进行间接冷却，间接冷却水流入冷却塔循环使用不外排。

为了使溶剂均匀蒸发，流延机烘道温度分布由低温逐渐升至高温，温度以及车速根据品种、产率控制。要保证良好的干燥效果，前期干燥风温度低，风量应较小，否则薄膜表面会产生气泡。后期干燥风温较高，分布较多风嘴。较大风量易于带走溶剂，否则干燥不好。干燥后的聚酰胺酸薄膜被剥离后经过渡机后进入亚胺化炉内。



流涎法生产聚酰亚胺薄膜工艺流程示意图

1—后转鼓；2—进风口；3—上烘干道；4—钢带；5—下烘干道；6—出风口；7—树脂储罐；
8—流涎嘴；9—前转鼓；10—剥离辊；11—亚胺化炉；12—收卷机

图3.4-2 流延工序生产工艺

流延喷嘴清洗：为了防止流延喷嘴堵塞，需要定期进行清洗。采用 DMAC 溶剂进行清洗，利用相似相溶原理，喷嘴上残留的 PAA 固体可软化冲洗下来。清洗周期为 1～2 次/月。流延嘴清洗产生的 DMAC 溶剂废液与冷凝液和喷淋液一起作为副产品外售。

产污节点：

流延过程中会产生流延废气（G₁₋₁），流延嘴清洗产生清洗溶剂废液。

②亚胺化：

流延后聚酰胺酸薄膜进入亚胺化炉内亚胺化，主要进行纵向拉伸和横向拉伸，同时聚酰胺酸发生脱水反应。亚胺化炉有预热区、拉伸区及定型区组成，各区辊筒温度独立控制，辊面温度控制精度高，采用电热管进行电加热，时间约 15-20 分钟，温度范围 240-300℃左右。

纵向拉伸和横向拉伸过程中聚酰胺酸进行脱水反应，反应化学方程式如下图。

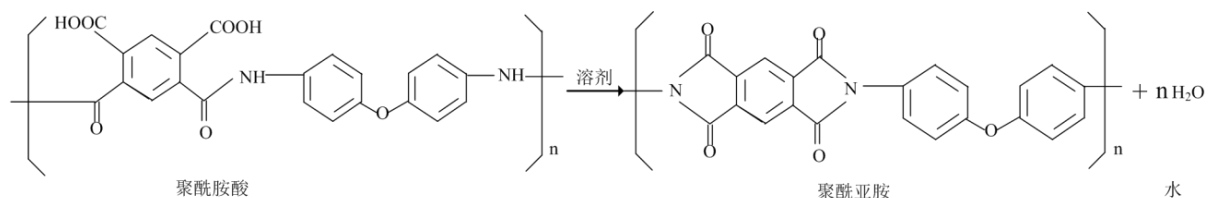


图 3.4-3 聚酰胺酸亚胺化反应方程式

产污节点：

DMAC 溶剂在流延成膜工序阶段大部分已经完成挥发以有机废气形态进入冷凝回收系统，亚胺化过程温度较高，仍会有少量的 DMAC 溶剂挥发，会产生亚胺化废气（G₁₋₂）。亚胺化废气包含二甲基乙酰胺和氨。亚胺化温度在 240-300℃，聚酰胺酸在此温度下进行脱水反应，生成水蒸气，同时物料中含有极少量游离的氨在流延、亚胺化等高温过程中挥发出来，产生量按 DMAC 的 0.05%计。

③检测、收卷：

聚酰亚胺塑料薄膜形成后经产品物理性能检测，达到质量要求后直接被收卷成卷状。

产污节点：

该工序会产生不合格品（S₁₋₁）。

④电晕和退火：

通过高压放电对聚酰亚胺塑料薄膜表面进行电晕和退火处理，根据薄膜的厚度设定具体的电晕功率，电晕使其表面形成肉眼看不见的微凹状从而增加表面的可接着特性，退火使薄膜的内引力得以缓解从而使得聚酰亚胺塑料薄膜表面更加平整，使得经过处理后的聚酰亚胺塑料薄膜有更小的收缩率。退火的温度根据材料的厚度设定在不大于 200℃。电晕工序会产生臭氧，臭氧是一种强氧化剂，能使塑料分子氧化，产生羰基与过氧化物等极性较强的基团，从而提高了其表面能。

产污节点：

电晕工序产生的臭氧（G₁₋₃），通过风机将其抽至楼顶 25m 高空排放。

⑤分切、包装入库：

根据客户要求对幅宽进行分切处理的聚酰亚胺塑料薄膜进行包装，最终送入成品仓库。

产污节点：该工序产生的分切废膜（S₁₋₂）。

聚酰亚胺塑料薄膜生产线废气收集处置措施：

聚酰亚胺塑料薄膜生产线废气来自于流延工序和亚胺化工序，根据项目工艺特点，采取以下有机废气防治和处理措施：

①流延机和亚胺化炉密闭，处于微负压状态；

②流延和亚胺化废气出口连接管道进入溶剂冷凝回收系统，溶剂冷凝回收系统分为四级冷凝，采用自来水进行间接冷却，进水温度为常温，回水温度 50-60℃，DMAC 温度由 200℃降至 50-60℃，由气态变为液态，冷凝效率：DMAC 冷凝效率为 90%-95%，本次以 90%计。冷凝液通过管道进入副产品储罐作为 DMAC 副产品定期外售；未冷凝气体通过引风机引入三级喷淋系统+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后由 25m 排气筒高空排放，三级水喷淋装置吸收的喷淋液通过管道进入副产品储罐作为 DMAC 副产品定期外售。

（3）产排污情况

表 3.4-1 聚酰亚胺塑料薄膜生产工序与污染源对照表

生产工序	污染物	污染源序号	处置方法	排放去向	排放方式
流延成膜	流延废气（挥发性有机物和氨	G ₁₋₁	流延工序废气和亚胺化工序废气经四级冷凝回收处理，不凝气经三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附装置进行处理后由 25m 高排气筒高空达标排放。	大气	有组织排放
亚胺化	亚胺化废气（挥发性有机物和氨）	G ₁₋₂			
电晕	臭氧	G ₁₋₃	通过风机将其抽至楼顶高空排放（25m 排气筒）	大气	有组织排放
溶剂回收冷凝系统	冷凝液	/	作为 DMAC 副产品定期外售	/	/
三级水喷淋装置	喷淋液	/			
流延成膜	流延嘴清洗废液	/			
检测收卷	不合格品	S ₁₋₁	由物资公司回收	/	/
分切	分切废膜	S ₁₋₂			
废气处理系统	废活性炭	S ₁₋₃	委托有资质单位处理	/	/
废气处理系统	废灯管	S ₁₋₄			
各工序	噪声	=	低噪声设备，减振，隔声等	/	/

3.4.1.2 涂布类复合产品

(1) 工艺流程及产排污节点图

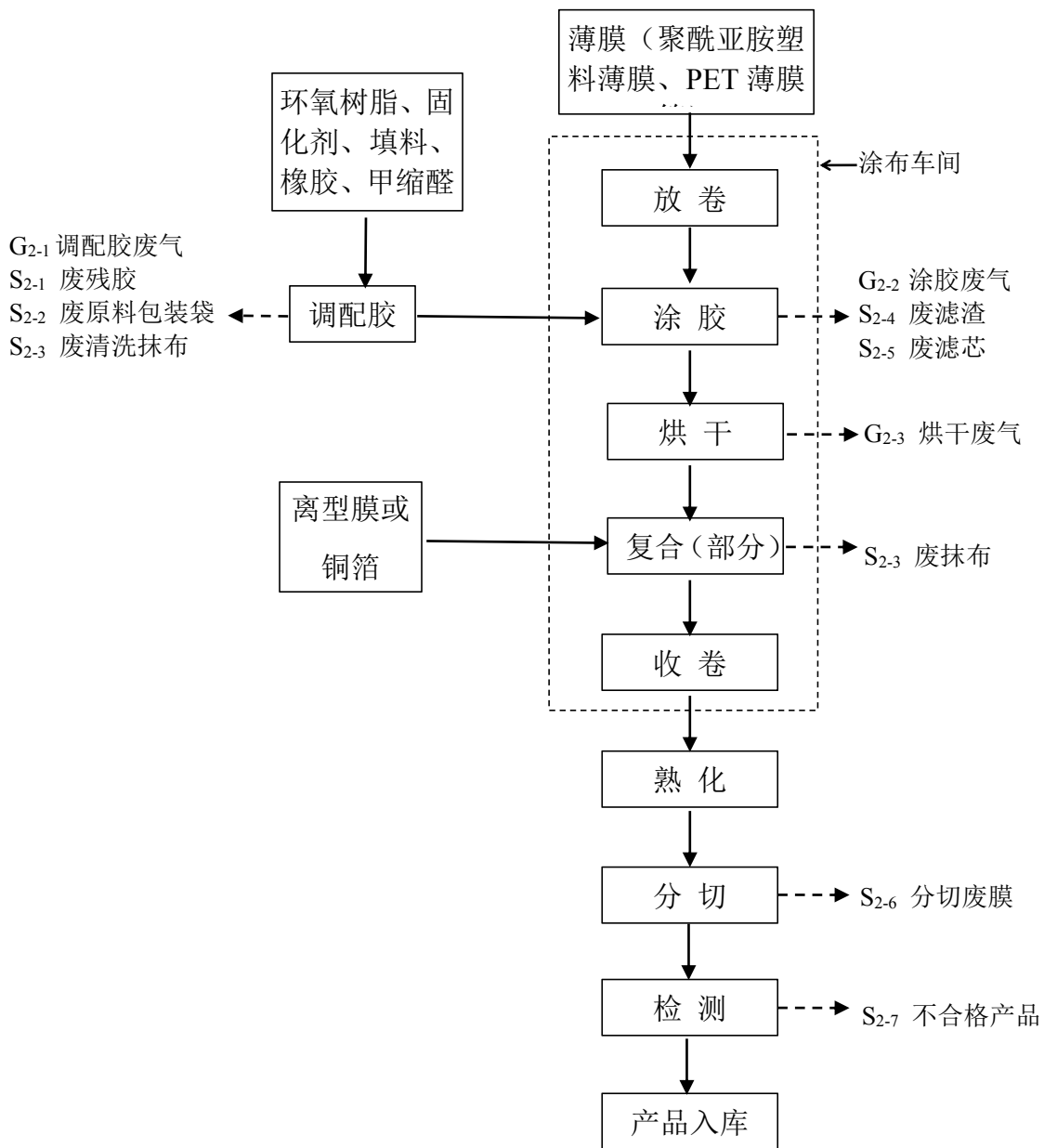


图 3.4-4 涂布类复合产品工艺流程及产污节点图

(2) 涂布类复合产品工艺流程说明

①放卷：

将厂区自己生产的聚酰亚胺塑料薄膜或外购的 PET 薄膜放置在涂布机前段的压辊上保持固定，将薄膜的前段穿过涂布机的调节辊，同时调节装置以方便控制放卷过程中的张力变化，适应不同直径的薄膜卷。

产污节点：

该工序无污染物产生。

②调配胶：

项目设置单独的调配间，根据建设单位提供的资料，环氧树脂胶黏剂的各配料比例为：50%环氧树脂、5%固化剂（2-氨基苯酚）、15%填料（氢氧化铝）；10%天然橡胶，20%甲缩醛的比例，环氧树脂、2-氨基苯酚、氢氧化铝、天然橡胶为固态，直接定量倒入搅拌罐，甲缩醛经无泄漏泵通过密闭管道注入浆料搅拌罐，再由搅拌机在常温、压缩空气条件下进行搅拌混合，持续约 30-60min 不等，胶水经搅拌后形成均匀微细的分散体。调配胶过程开启调配间负压引风机，将调配过程有机废气引入废气处理系统一并处理。

搅拌桶每月进行一次残胶清洗，清洗溶剂为甲缩醛，搅拌清洗，大部分甲缩醛挥发进入大气，采用抹布对搅拌桶挂壁有机溶剂进行清洁，部分甲缩醛进入抹布。清洗过程开启调配间负压引风机，将调配过程有机废气引入废气处理系统一并处理。

产污节点：

调配过程中会产生调配胶废气（G₂₋₁）（挥发性有机物），废残胶（S₂₋₁），废原料包装袋（S₂₋₂），清洗过程产生的废抹布（S₂₋₃）等。

③涂胶：

将薄膜置于涂布复合机上，再将调配好的胶黏剂通过计量泵滤芯过滤（进一步除去调配后胶黏剂中杂质：主要为不能溶解环氧树脂颗粒及有机溶剂杂质）后加入涂布机涂布头。薄膜在全自动拉伸装置牵引作用下，不断向前运动的同时，与涂布机上的胶黏剂接触，胶黏剂被涂布在薄膜的表面，涂布后的薄膜进入涂布机配套的烘箱进行烘干固化。部分产品需要涂两层，即利用涂布自动放卷机开料涂布一层胶黏剂烘干后再与第一次涂布工艺流程一样上机涂布另外一面第二层胶粘剂。

产污节点：

涂布过程产生涂布废气（G₂₋₂ 挥发性有机物）；胶液过滤会产生的废滤渣（S₂₋₄）和废滤芯（S₂₋₅）。

④烘干：

涂上涂布液的薄膜在牵引机的作用下进入涂布机自带的烘箱，薄膜前进的速度与涂布液所需的烘干时间有关，一般烘干时间为 1~5 分钟。烘干温度在 110℃左右，烘干采用电进行供热。

产污节点：

烘干过程产生烘干废气（G₂₋₃）。

⑤复合（部分产品）：

根据产品生产的需要，部分产品需要进行复合，即将外购的离型膜或铜箔附在涂有胶黏剂的薄膜上，复合工序与涂布工序均在涂布复合机上完成。本项目定期需对涂布复合机的滚筒进行擦拭清洗，使用 DBE 清洁剂配合抹布对滚筒进行擦拭清洗，DBE 清洁剂具有超强溶解能力，是可生物降解的环保型高沸点溶剂。DBE 洁版溶剂在常温下基本不挥发或挥发极慢，随着温度升高其挥发速率加快；具有良好的稳定性，自然存放不会产生氧化和分解；具有高闪点和低蒸汽的性能，使用安全。因此项目涂布复合机清洁不会产生有机废气。

产污节点：

主要是清洗过程产生废抹布（S₂₋₃）。

⑥收卷：

完成烘干、复合的薄膜在收卷辊的引导下逐渐收集成卷。

产污节点：

该工序无污染物产生，主要为设备噪声。

⑦熟化：

收卷后的薄膜进入烤箱内进行熟成，使胶黏剂进行交联反应，一般温度为 45~60℃，采用电加热空气后送入烤箱。熟成时间为 8h。

产污节点：该工序由于加热温度较低，同时胶黏剂挥发份已在前置工序完全挥发，因此该工序基本无污染物产生。

⑧分切：

将熟化后的薄膜按照客户需求进行分切加工，得到不同规格的涂布类复合产品。

产污节点：

该工序产生分切废膜（S₂₋₆）。

⑨检测入库：

人工检测其外观是否有破损，拉力机测试薄膜的张力等，完好品用外购的纸箱包装后入库待售。

产污节点：

该工序产生不合格产品（S₂₋₇）。

（3）产排污情况

表 3.4-2 涂布类复合产品生产工序与污染源对照表

生产工序	污染物	污染源序号	处置方法	排放去向	排放方式
调配胶	调配胶废气（挥发性有机物）	G ₂₋₁	调配废气经负压收集后与涂胶废气和烘干废气经风口负压抽吸连接管道收集后废气由“除水雾装置+二级活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒排放。	大气	有组织排放
涂胶	涂胶废气（挥发性有机物）	G ₂₋₂			
烘干	烘干废气（挥发性有机物）	G ₂₋₃			
调配胶	废残胶	S ₂₋₁	委托有资质单位处理	/	/
调配胶	废原料包装袋	S ₂₋₂			
调配胶、复合	废抹布	S ₂₋₃			
涂胶	废滤渣	S ₂₋₄			
涂胶	废滤芯	S ₂₋₅			
分切	分切废膜	S ₂₋₆	由物资公司回收	/	/
检测	不合格产品	S ₂₋₇			
废气处理系统	废活性炭	S ₂₋₈	委托有资质单位处理	/	/
各工序	噪声	-	低噪声设备，减振，隔声等	/	/

3.4.2 物料平衡分析

3.4.2.1 聚酰亚胺塑料薄膜生产线物料平衡

(1) 总物料平衡

项目聚酰亚胺塑料薄膜生产过程中流延工序和亚胺化工序产生废气（DMAC、氨）首先引入溶剂回收冷凝系统进行冷凝（DMAC 冷凝效率为 90%），冷凝的 DMAC 量为 1918.5525t，加上亚胺化脱水生产的水 22.013t，即产生冷凝液 1940.565t，收集至副产品储罐，经过冷凝后的不凝废气（DMAC、氨）进入“三级水喷淋装置”，（DMAC 吸收效率 97.3%，氨吸收效率 80%）进行喷淋吸收，年用水量 200t，年吸收 DMAC207.4168t，年吸收氨 0.8528t，共产生喷淋液 408.2696t，收集至副产品储罐。

具体物料平衡见下表。物料平衡图见附图 14。

表 3.4-3 聚酰亚胺塑料薄膜生产线物料平衡表

序号	投入		产出		
	物料名称	年用量 (t)	物料名称	年产生量 (t)	
1	溶于 DMAC 溶剂中的聚酰胺酸树脂	DMAC	2131.725	聚酰亚胺塑料薄膜	500
		氨	1.066	DMAC 副产品	2348.8351
2		聚酰胺酸树脂	533.198	除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置吸收及处置量	氨
					挥发性有机物
3	喷淋用水	200	排气筒排放量	氨	0.0853

序号	投入		产出	
	物料名称	年用量 (t)	物料名称	年产生量 (t)
4			挥发性有机物	1.6116
5			不合格品	5.112
6			分切废膜	6.073
合计		2865.989	合计	2865.989

备注：挥发性有机物即是二甲基乙酰胺（DMAC）。

（2）DMAC 溶剂平衡

表 3.4-4 DMAC 溶剂平衡表

序号	进料		出料	
	物料名称	用量 (t/a)	物料名称	产出量 (t/a)
1	DMAC	2131.725	溶剂回收冷凝液（有机废气）	1918.5525
2	氨	1.066	三级喷淋装置喷淋液（有机废气）	207.4168
3	水	200	三级喷淋装置喷淋液（氨）	0.8528
4			三级喷淋装置喷淋液（水）	200
5			UV 光氧+活性炭吸附装置（有机废气）	4.1441
6			UV 光氧+活性炭吸附装置（氨）	0.1279
7			排气筒排放（有机废气）	1.6116
8			排气筒排放（氨）	0.0853
合计		2332.791	合计	2332.791

3.4.2.2 涂布类复合产品生产线物料平衡

根据建设单位提供的资料，本项目涂布工序使用环氧树脂胶黏剂，胶黏剂用量为 1kg/12m² 产品，本项目涂布类复合产品设计产能为 60 万 m²/a，则胶黏剂用量为 50t/a。环氧树脂胶黏剂由环氧树脂、固化剂（2-氨基苯酚）、填料（氢氧化铝）、天然橡胶、溶剂甲缩醛调配而成，环氧树脂胶黏剂的各配料所占比例见表 3.4-5。

调配胶工序在密闭调配间内进行，每天工作时间为 2h，调配工序有机溶剂挥发按 1% 计算，产生的废残胶按 0.2% 计算；涂布和烘干段每天工作 24h，有机溶剂在涂布和烘干段全部挥发，在涂布段过滤产生的废滤渣按 0.1% 计算。

搅拌桶每月进行一次残胶清洗，清洗溶剂为甲缩醛，搅拌清洗，每天清洗时间约为 0.5h，大部分甲缩醛挥发进入大气，挥发按 80% 计算，采用抹布对搅拌桶挂壁有机溶。

表 3.4-5 项目调配胶工序胶黏剂各配料所含物质一览表

序号	名称	占比	用量 (t/a)	成份名称	备注
1	环氧树脂	50%	25	环氧树脂	固体份
2	固化剂	5%	2.5	2-氨基苯酚	固体份
3	填料	15%	7.5	氢氧化铝	固体份
4	天然橡胶	10%	5	橡胶烃（顺-1, 4-聚异戊二烯）	固体份

序号	名称	占比	用量 (t/a)	成份名称	备注
5	溶剂	20%	10	甲缩醛	挥发性有机物

表 3.4-6 项目使用胶黏剂、清洗液挥发性有机物和固体份一览表

名称	用量 (t/a)	成份含量	
		名称	数量 (t/a)
涂布胶黏剂	50	固体份	25
		挥发性有机物	25
清洗液	0.2	挥发性有机物	0.2

表 3.4-7 调配、涂布和烘干工序胶黏剂、清洗液物料平衡表

入方			出方	
名称	用量 (t/a)		名称	用量 (t/a)
清洗、调配、 涂布、烘干	挥发性有机物	10.2	有组织排放的挥发性有机物	1.5931
	固体份	40	无组织排放的挥发性有机物	0.2032
			进入二级活性炭吸附装置的吸附挥发性有机物	8.3637
			进入废抹布的挥发性有机物	0.040
			废残胶	0.08
			进入产品	39.88
			废滤渣	0.04
合计		50.2	合计	50.2

3.4.3 营运期污染源分析

3.4.3.1 废气污染源

3.4.3.1.1 聚酰亚胺塑料薄膜生产线产生的废气

聚酰亚胺塑料薄膜生产线产生的废气主要来源于流延工序和亚胺化工序产生的挥发性有机物、氨；原料储罐及 DMAC 副产品回收储罐等大小呼吸产生的挥发性有机物；电晕工序中产生臭氧。

A.有组织废气

(1) 流延成膜工序产生的流延废气 (G₁₋₁)、亚胺化工序产生的亚胺化废气 (G₁₋₂)

项目原料为含 DMAC 的聚酰胺酸树脂溶液，DMAC 与聚酰胺酸含量比例约为 4:1。DMAC 会在流延和亚胺化阶段全部挥发出来，根据物料平衡可知，项目流延和亚胺化等工序过程中产生 DMAC（以挥发性有机物计）2131.725t/a。

项目亚胺化温度在 240-300℃，聚酰胺酸在此温度下进行脱水反应，转化率为 95.87%，生成聚酰亚胺酸和水蒸气，同时原料中含有极少量游离的氨，在流延、亚胺化等工序高温过程中挥发出来。氨的含量占 DMAC 溶剂的 0.05%，根据物料衡算，氨产生量 1.066t/a。

由于流延机、亚胺化炉为密闭装置，废气经流延机及亚胺化炉出风口连接收集管道收集，则有组织废气中挥发性有机物产生量为 2131.725t/a，氨产生量为 1.066t/a。

（2）电晕废气

项目电晕工序产生电晕废气，主要成分为 O₃，可直接通过 25m 排气筒排空。其排放情况表 3.4-8。

表 3.4-8 电晕尾气排放情况

污染物产生参数				净化效率	排气筒参数			污染物排放参数		
废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/Nm ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		H (m)	Φ (m)	T (°C)	浓度 (mg/N m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
2000	0.1875	0.000375	0.00225	直排	15	0.1	25	0.1875	0.000375	0.00225

由表 3.4-8 可知，臭氧排放浓度、排放速率均较低，对区域环境空气影响很小。

（3）小结

项目共设置 10 条聚酰亚胺塑料薄膜生产线，每条生产线分别设置 1 套溶剂四级回收冷凝系统、1 套流延机和 1 套亚胺化炉，5 条生产线设置 1 套“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置+25m 排气筒”废气处理系统，共设置 2 套废气处理系统。故针对聚酰亚胺生产线产生的挥发性有机物和氨共设置 10 套溶剂回收冷凝系统、2 套“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”和 2 根排气筒。该环节废气产生及排放情况详见下表。

表 3.4-9 聚酰亚胺塑料薄膜生产线有组织废气污染物产生及排放情况表

生产线	排气筒	工段	污染物	产生情况			治理措施	处理效率	风量 (m ³ /h)	排放情况			年工作时间 (h)
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	
1-5#	DA001	流延和亚胺化	非甲烷总烃	185045.625	148.0365	1065.8625	四级冷凝系统+三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置	99.9244%	8000	13.99	0.1119	0.8058	7200
		流延和亚胺化	氨	9.25	0.0740	0.533		92%		0.7375	0.0059	0.0426	
6-10#	DA002	流延和亚胺化	非甲烷总烃	185045.625	148.0365	1065.8625	装置+UV 光氧+活性炭吸附装置	99.9244%	8000	13.99	0.1119	0.8058	7200
		流延和亚胺化	氨	9.25	0.0740	0.533		92%		0.7375	0.0059	0.0426	
1-10#	DA004	电晕	臭氧	0.1875	0.000375	0.00225	直排	0	2000	0.1875	0.000375	0.00225	6000

备注：四级冷凝回收系统对 DMAC 的冷凝效率为 90%-95%，本次以 90%计。“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”中三级水喷淋处理效率为 97.3%（单级为 70%），UV 光氧处理效率为 30%，活性炭吸附装置处理效率为 60%，故该措施对挥发性有机物总处理效率为 99.9244%；“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”中三级水喷淋对氨的处理效率为 80%，UV 光氧+活性炭吸附装置处理效率为 60%，故该措施对氨总处理效率为 92%。

B.无组织废气

（1）设备与管线组件泄漏

聚酰胺塑料薄膜生产过程中输送聚酰胺酸树脂（含聚酰胺酸和 DMAC）时，采用密闭的输送管道运送至生产设备，因此无组织废气主要为设备动静密封点泄漏废气。输送过程使用相关设备和组件，在长期使用过程中，DMAC 易从设备组件的轴封与配件的缝隙处泄漏出来。设备与管线组件的逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关，针对上述设备与管线组件，企业通过加强管理，增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的检测维修，有效降低挥发性有机物排放量。

考虑到对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，以减少无组织排放。

（2）工艺过程无组织排放

项目建成运行后，厂房 1 层设置 10 条聚酰胺塑料薄膜生产线，输送过程均为管道连接，因此无组织挥发量极少，参照同类型企业的统计，无组织有机废气挥发量按 DMAC 量 0.01%计，约产生挥发性有机物的量为 0.2132t/a。

（3）储罐区无组织排放

项目拟建原料储罐 1 个，容积为 50m³，DMAC 副产品回收储罐 1 个，容积为 40m³，甲缩醛储罐 1 个，容积为 15m³，采用露天半地下拱顶罐，其存在大小呼吸“耗损”。本项目储罐区的废气主要来源于呼吸排放（小呼吸）和工作呼吸（大呼吸），呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，工作排放是由于装料与卸料而产生的气体挥发损失。参照美国环境保护局编制的《工业污染源调查与研究》，其公式如下：

①大呼吸废气

储罐的大呼吸废气是由于储罐进行收发作业所造成的，也称工作损失。当储罐进料时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。当从储罐输出液体时，罐内液体体积减少，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气。这种由于输转储料致使储罐排出蒸汽和吸入空气所导致的损失叫“大呼吸”损失，用以下公式计算。

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）

KN—周转因子，取决于储罐年周转周期 N，当 N≤36 时，KN=1；当 N>220 时，按 KN=0.26 计算；当 36<N<220 时， $KN=11.467 \times N^{-0.7026}$ ；

KC—产品因子，石油原油 0.65；其他有机液体 1；

M—储罐内产品的蒸汽分子量，g/mol；

P—在大量液体装下，真实的蒸汽压力（Pa）。

②小呼吸废气

相较于“小呼吸”是储罐工作状态发生的工作损失，“小呼吸”则是储罐在静止时由于昼夜温差导致的呼吸废气。白天由于太阳辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和储料液面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，储料形成蒸汽就逸出罐外造成损耗。夜晚气温下降使罐内气体收缩，罐内气体凝结，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许证控制时，空气进入罐内，使气体空间的浓度降低，又为温度升高后气体蒸发创造条件，这样反复循环，就形成了储罐的小呼吸损失。用以下公式计算。

$$LB = 0.191 \times M(P + (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸汽空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃）；

FP—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值 1-1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0-9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 时的 C=1；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他液体取 1）

③呼吸废气排放量核算

项目拟建原料储罐 1 个，容积为 50m³，DMAC 副产品回收储罐 1 个，容积为 40m³，甲缩醛储罐 1 个，容积为 15m³。

表 3.4-10 储罐呼吸废气计算一览表

物料名称参数	二甲基乙酰胺（DMAC）
液体分子量 M	87.12
蒸汽压力 P（pa）	493
储罐直径 D（m）	2.4
平均蒸汽高度 H（m）	2
日平均温差 ΔT （℃）	1.5
涂层因子 FP	1
产品因子 KC	1.0
周转因子 KN	0.68（原料储罐），0.54（副产品储罐），0.26（甲缩醛储罐）
周转因子 KN	0.92
LB 固定顶罐的小呼吸排放量（kg/a）	72.19
LW 固定顶罐的大呼吸排放量（kg/a）	0.12
大小呼吸排放总量（kg/a）	21.26

综上，项目储罐区挥发性有机物排放量为 21.26kg/a。储罐的大小呼吸废气以无组织形式排放。

综上所述，聚酰亚胺塑料薄膜生产线无组织废气产排情况如下表。

表 3.4-11 聚酰亚胺塑料薄膜生产过程中无组织产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源参数 (长×宽×高 m)
厂房	挥发性有机物	0.2132	0.0296	0.2132	0.0296	100*30*12
储罐区	挥发性有机物	0.0213	0.0024	0.0213	0.0024	30*5*2

3.4.3.1.2 涂布类复合产品生产线产生的废气

项目共设置 2 条涂布类复合产品生产线，产生的废气主要是调配胶工序产生的调配废气（挥发性有机物）、涂胶工序产生的涂胶废气（挥发性有机物）、烘干工序产生的烘干废气（挥发性有机物）、设备清洗产生的清洗废气（挥发性有机物）。

（1）调配胶工序产的调配废气（G₂₋₁）（挥发性有机物）

项目设置单独的调配间进行调配胶，调配间的涂布液在密闭的搅拌机中搅拌，调配过程会产生有机废气。根据企业提供的资料及物料平衡可知，调配过程中产生的挥发性有机物量为 0.16t/a。调配胶过程开启调配间负压引风机收集，收集效率为 98%。

（2）设备清洗产生的清洗废气（挥发性有机物）

项目搅拌机每月进行一次残胶清洗，清洗溶剂为甲缩醛，甲缩醛用量为 0.2t/a，大部分甲缩醛挥发进入大气，挥发按 80%计算，则挥发性有机物产生量为 0.16t/a。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求：“载有 VOCs 物料的设备

及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。”本项目设备清洗挥发的有机废气经调配间负压引风机收集，收集效率为 98%。

（3）涂胶和烘干工序产生的涂胶、烘干废气（G₂₋₂、G₂₋₃）（挥发性有机物）

本项目涂胶和烘干工序采用涂布烘干一体机，胶黏剂中有机废气组分除 1%在调配胶工序挥发出来外，剩余 99%均在涂布烘干一体机内挥发。根据建设单位提供的资料和物料平衡计算。本项目胶黏剂使用量为 50t/a，其中溶剂（甲缩醛）含量 20%，以气态形式挥发，则本项目涂胶和烘干工序挥发性有机废气产生量为 $50 \times 20\% \times (1-1\%) = 9.9\text{t/a}$ ，涂布烘干一体机在放料位置开有狭长开口，开口高度不大于 0.2mm，涂布烘干过程涂布线设备排风风机全部开启，产生的涂胶废气和烘干废气经排风口负压抽吸连接管道收集，收集效率为 98%。

（4）甲缩醛储罐大小呼吸

涂布类复合产品生产线的甲缩醛储罐大小呼吸已纳入聚酰亚胺塑料薄膜生产线原料储罐和回收罐大小呼吸计算，在此不再重复。

（5）小结

本项目设置两条涂布类复合产品生产线，其中调配胶工序、熟化工序、分切工序、检测工序设置在 2 层，放卷、涂胶、烘干、复合及收卷工序在同一套设备上（涂布复合烘干一体机）设置于 1 层封闭车间内。涂布类复合产品生产线年工作 300 天，每天工作 24h。

项目涂布材料生产线中调配胶废气和清洗废气经密闭调配间负压引风收集后（收集效率 98%）废气、涂布废气和烘干废气经设备排风口负压引风收集后（收集效率 98%）废气共同经 1 套“除水雾+二级活性炭吸附装置”处理后（挥发性有机物处理效率 84%）通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA003），风机总风量为 10000m³/h。该环节废气产生及排放情况详见下表。

表 3.4-12 涂布类复合产品生产线废气源强计算参数一览表

位置	生产线名称	生产工序	污染物名称	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理效率 (%)	风量 (Nm ³ /h)	排气筒高度 (m)
厂房 2 层	涂布类复合产品生产线	调配胶	挥发性有机物	0.1	98%	84%	10000	25 (DA003)
		设备清洗	挥发性有机	0.16	98%			

			物					
厂房 1 层		涂胶和烘干	挥发性有机物	9.9	98%			

表 3.4-13 涂布类复合产品生产线废气产生及排放情况一览表

生产线	排放方式	污染物	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
涂布类复	有组织	挥发性有机物	9.9568	1.3829	138.29	1.5931	0.2213	22.13
合产品	无组织	挥发性有机物	0.2032	0.0282	/	0.2032	0.0282	/

3.4.3.1.3 食堂油烟

项目劳动定员 50 人，食堂设置 2 个灶台做饭，热源为电，属于清洁能源。因此，食堂产生的废气主要为烹饪油烟废气，根据类比调查，每人每日消耗动植物油以 0.03kg/d 计，在烹饪时挥发损失约 2%，则消耗食用油 1.5kg/d，排放废气含油量约 0.03kg/d。食堂按 2 个基准灶头计算，每天运营时间为 4h，每个基准灶头对应的抽油烟机排风量 1500m³/h，油烟浓度（未处理前）为 2.5mg/m³，安装高效油烟净化器，净化效率不低于 65%，处理后的油烟浓度为 0.88mg/m³，通过食堂专用烟道引至楼顶排放，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准要求，对大气环境影响较小。

3.4.3.1.4 汇总

项目有组织废气产生及排放情况和无组织产生排放情况见下表。

表 3.4-14 项目有组织大气污染物排放情况一览表

厂房	工段	污染物	产生情况			治理措施	处理效率	排气量 (Nm ³ /h)	排放情况			排放源参数				执行标准		是否达标
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排气筒 编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
1 层, 1-5#生 产线	流延和亚 胺化	挥发性 有机物	185045.625	148.0365	1065.8625	冷凝系统+三 级水喷淋装置	99.924 4%	8000	13.99	0.1119	0.8058	DA001	25	0.5	25	100	/	达标
		氨	9.25	0.0740	0.533	+除水雾装置	92%		0.7375	0.0059	0.0426					30	/	达标
1 层, 6-10# 生产线	流延和亚 胺化	挥发性 有机物	185045.625	148.0365	1065.8625	+UV 光氧+活 性炭吸附装	99.924 4%	8000	13.99	0.1119	0.8058	DA002	25	0.5	25	100	/	达标
		氨	9.25	0.0740	0.533	置, 2 套	92%		0.7375	0.0059	0.0426					30	/	达标
1 层、2 层	调配胶、 清洗、涂 胶和烘干	挥发性 有机物	138.29	1.3829	9.9568	除水雾装置+ 二级活性炭吸 附装置	84%	10000	22.13	0.2213	1.5931	DA003	25	0.6	25	100	/	达标
2 层	电晕	臭氧	0.1875	0.000375	0.00225	直排	0	2000	0.1875	0.000375	0.00225	DA004	25	0.25	25	/	/	/
3 层	食堂	油烟	2.5	0.00375	0.0045	油烟净化器	65%	1500	0.875	0.00131	0.0016	/	/	/	/	2.0	/	达标

表 3.4-15 项目无组织排放大气污染物情况一览表

面源	污染工序	污染物名称	污染源强	污染物	污染物排放	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
			位置	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)		
厂房	聚酰亚胺塑料薄膜生产线	挥发性有机物	厂房 1 层、2 层	0.2132	0.0296	3000	12
	调配、清洗、涂布和烘干	挥发性有机物	厂房 1 层、2 层	0.2032	0.0282	3000	12
储罐区	贮存	挥发性有机物	厂房 1 层北面	0.0213	0.0024	175	2

3.4.3.2 废水污染源

本项目车间为洁净车间，地面清洁采用拖把拖洗，不使用冲洗等方式，不产生地面清洁废水。本项目冷凝回收系统冷却水和流延机冷却水均为间接冷却水，循环使用不外排。因此本项目废水主要为三级喷淋废水和员工生活废水。

（1）三级喷淋废水

项目流涎工序和亚胺化废工序有机废气经冷凝后，不凝气采用三级水喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附装置处理，水喷淋装置内喷淋废水循环使用，定期补充，补充水量约 0.667t/d，200t/a。喷淋废水中主要成分为挥发性有机物（DMAC）、极少量的氨及水，不含其他杂质，经蒸馏后可以回收高浓度的 DMAC，具有较高的回收价值，因此本项目将喷淋废水回收进入副产品储罐，与溶剂回收冷凝系统回收的 DMAC 一起外售给回收公司，本项目喷淋废液仅在厂区内暂存，不进行蒸馏处理。

（2）员工生活废水

员工生活废水以生活用水量的 85%计，本项目劳动定员 50 人，企业不设置住宿，设置餐厅，员工生活用水量定额取 100L/人.d。则员工生活用水量为 5m³/d，生活废水的排放量为 4.25m³/d。厂区员工生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入园区污水管网（厂区总排口执行平江高新区污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准），经园区污水管网进入平江高新区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 标准排入汨罗江。

表 3.4-16 项目废水污染物产生及排放情况表

废水种类	水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施及效率		污染物接管情况					排放去向	污染物排入环境情况		
		污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率	水量 m ³ /a	污染物	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	接管标准 (mg/L)		污染物	排放量 t/a	浓度 mg/L
生活污水	1275	COD	450	0.574	经隔油池、化	33.33%	1275	COD	300	0.383	500	经平江高新区污水处理厂处理后排入汨罗江	COD	0.064	50
		BOD ₅	250	0.319	粪池处理后	40%		BOD ₅	150	0.191	300		BOD ₅	0.013	10
		SS	150	0.191	由市政管网	66.67%		SS	50	0.064	250		SS	0.013	10
		NH ₃ -N	20	0.026	进入平江高新区污水处	25%		NH ₃ -N	15	0.019	35		NH ₃ -N	0.006 (0.010)	5 (8)
		动植物油	50	0.064	理厂	60%		动植物油	20	0.026	100		动植物油	0.0013	1

3.4.3.3 噪声污染源

本项目噪声污染主要来源于各类机器设备运转，如流涎机、冷却塔、亚胺化炉、收卷机、分切机、电晕机、空压机、涂布复合机、搅拌机、砂磨机、切胶机等，其主要设备噪声源强及采取治理措施见下表。

表 3.4-17 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	源强声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	厂房	流涎机（10 台）	520 型	90	减振、消声、隔声	-11.3	3.4	1.2	61.5	18.2	38.5	17.3	70.6	70.7	70.6	70.7	昼间、夜间	35dB(A)	29.6	29.7	29.6	29.7	1m
2		冷却塔(3 台)	250	85		-21.7	3.4	1.2	71.9	18.5	28.1	16.9	65.6	65.7	65.7	65.7			24.6	24.7	24.7	24.7	
3		亚胺化炉（10 台）	Y-66	85		-33.2	2.4	1.2	83.4	17.9	16.6	17.4	65.6	65.7	65.7	65.7			24.6	24.7	24.7	24.7	
4		收卷机（10 台）	SJ-520	86		-4.4	13.3	1.2	53.9	27.8	45.5	7.7	66.6	66.7	66.6	67.1			25.6	25.7	25.6	26.1	
5		分切机（4 台）	FQJ-20	82		-32.7	12.3	1.2	82.2	27.7	17.2	7.5	62.6	62.7	62.7	63.1			21.6	21.7	21.7	22.1	

序号	建筑物名称	声源名称	型号	源强声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
6		电晕机 (5 台)	非标	78		11.3	-10.7	1.2	40.0	3.4	60.9	32.4	58.6	60.7	58.6	58.7			17.6	19.7	17.6	17.7	
7		空压机 (2 台)	55kW	78		31.1	12.8	1.2	18.5	26.2	81.0	9.7	58.7	58.7	58.6	58.9			17.7	17.7	17.6	17.9	
8		涂布复合机 (2 台)	TH-750	90		41.6	13.3	7	8.0	26.4	91.5	9.7	71.1	70.7	70.6	70.9			30.1	29.7	29.6	29.9	
9		搅拌机 (3 台)	S-150	80		40.6	18.1	7	8.7	31.2	90.6	4.8	61.0	60.7	60.6	61.8			20.0	19.7	19.6	20.8	
10		砂磨机 (1 台)	LW-30	80		39.1	15.6	7	10.3	28.8	89.1	7.3	60.9	60.7	60.6	61.2			19.9	19.7	19.6	20.2	
11		切胶机 (1 台)	J-20	80		-30.8	18.5	1.2	79.8	33.9	19.2	1.4	60.6	60.6	60.7	67.2			19.6	19.6	19.7	26.2	

3.4.3.4 固体废物

项目投入运行后，产生的固体废弃物为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，生活垃圾排放系数按 0.5kg/人·d，则项目的生活垃圾产生量为 7.5t/a。定期委托环卫工人定期清理。

（2）一般固体废物

1) 不合格品（S₁₋₃、S₂₋₇）

聚酰亚胺塑料薄膜生产线中检测工序和涂布类复合产品生产线检测工序会产生不合格品，产生量按物料的 1%核算，则聚酰亚胺塑料薄膜生产线不合格品产生量约 5.112t/a，涂布类复合产品生产线不合格品产生量约为 0.722t/a，合计产生不合格品 5.834t/a，两种产品生产线不合格品收集后全部由物资公司回收。

2) 分切废膜（S₁₋₄、S₂₋₇）

聚酰亚胺塑料薄膜生产线和涂布类复合产品生产线中分切工序会产生分切废膜，产生量按物料的 1.2%核算，则聚酰亚胺塑料薄膜生产线分切废膜产生量约 6.073t/a，涂布类复合产品生产线分切废膜产生量约为 0.866t/a，合计产生分切废膜 6.939t/a，收集后全部由物资公司回收。

3) 一般废包装材料

本项目涂布类复合产品生产线原材料（各类薄膜）的包装材料等一般废包装材料，未接触危化品，属于一般固废，根据建设单位提供的资料，年产生一般废包装材料约 1.5t/a，交由物资公司回收利用。

4) DMAC 副产品

项目聚酰亚胺塑料薄膜生产过程中流延、亚胺化等工序产生废气（DMAC、氨、水蒸气）首先引入溶剂回收冷凝系统进行冷凝（DMAC 冷凝效率为 90%），冷凝的 DMAC 为 1918.5525t/a，水蒸气 22.013t，产生冷凝液 1940.565t/a，收集至副产品储罐；

未冷凝的 DMAC、氨进入“三级水喷淋装置”（DMAC 吸收效率 97.3%，氨吸收效率 80%）进行喷淋吸收，年用水量 200t，年吸收 DMAC 207.4168t，年吸收氨 0.8528t，共产生喷淋液 408.2696t，收集至副产品储罐；

为了防止流延喷嘴堵塞，需要定期进行清洗，项目采用 DMAC 进行清洗，项目共设置 10 条流延生产线，每条生产线清洗废液量为 0.35t/a，则项目流涎嘴清洗废液 3.5t/a。清洗废液收集至副产品储罐；

综上所述，本项目共产生 DMAC 副产品 2352.3351t/a，定期外售给扬州君耀新材料科技有限公司。

（3）危险废物

1）废残胶（S₂₋₁）

高端薄膜涂布材料生产线中调配胶工序会产生废残胶，根据物料平衡可知，产生量为 0.08t/a。危废类别为 HW13 有机树脂类废物，危废代码为 900-014-13。收集至危废间分类暂存后，定期委托有资质单位处理。

2）废包装袋（S₂₋₂）

涂布类复合产品生产线调配胶过程中会产生废包装袋，产生量为 0.1t/a。收集至危废间分类暂存后，定期委托有资质单位处理。

3）废清洗抹布（S₂₋₂）

涂布类复合产品生产线中调配工序中搅拌桶每月进行一次残胶清洗，清洗溶剂为甲缩醛，搅拌清洗，采用抹布对搅拌桶挂壁有机溶剂进行清洁，部分甲缩醛进入抹布，进入量按清洗用量的 20%核算，故本次废抹布产生量约为 0.1t/a。同时对涂布复合机辊筒清理过程中，每次使用约 10 件抹布，每年使用 660 件，约为 0.66t/a。综上，废清洗抹布总的产生量为 0.76t/a，废抹布危废类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49。收集至危废间分类暂存后，定期委托有资质单位处理。

4）废滤渣（S₂₋₃）

涂布类复合产品生产线中调配后的涂布液通过计量泵滤芯过滤，该工序会产生废滤渣，根据物料平衡可知，产生量为 0.04t/a，收集至危废间分类暂存后，定期委托有资质单位处理。

5）废滤芯（S₂₋₄）

涂布类复合产品生产线中调配后的涂布液通过计量泵滤芯过滤，该工序会产生废滤芯。根据企业提供资料可知，产生量为 0.05t/a，收集至危废间分类暂存后，定期委托有资质单位处理。

6）废活性炭（S₁₋₃、S₂₋₈）

项目聚酰亚胺塑料薄膜生产线产生的有机废气收集后经“溶剂回收冷凝系统+三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”处理，该工序会产生废活性炭，按 1t 活性炭可吸附 0.3t 有机废气计，吸附的有机废气量为 2.4174t/a，则需要活性炭 8.058t/a，产生的废活性炭量为 10.48t/a；涂布类复合产品生产线中产生的有机废气收集

后经“除水雾装置+二级活性炭吸附装置”处理，该工序会产生废活性炭，按 1t 活性炭可吸附 0.3t 有机废气计，吸附的有机废气量为 8.3637t/a，则需要活性炭 27.8763t/a，产生的废活性炭量为 36.24t/a，故本项目废活性炭总产生量为 46.72t/a。废活性炭属于 HW49 其他废物中 900-039-49：烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，收集至危废暂存间后委托有资质单位处理。

建设单位应及时更换活性炭吸附装置内的活性炭，聚酰亚胺塑料薄膜生产线活性炭吸附装置一次充装量为 1.5t，2 个月更换一次；涂布类复合产品生产线活性炭吸附装置（二级）一次充装量为 4t，2 个月更换一次。

7) 废 UV 灯管 (S₁₄)

项目 UV 光解净化器中 UV 灯管为紫外含汞灯管，UV 灯管使用一段时间达不到设计要求时需更换，会产生一定量的废 UV 灯管。根据废气设计方案，UV 光管需每季度需更换 1 次，使用效果较佳，本次评价按更换 4 次/a 计算，废 UV 灯管产生量约为 0.042t/a。废 UV 灯管的主要成分为玻璃和汞，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW29 的危险废物（含汞废物），危废代码为 900-023-29，经收集后在危废暂存间中暂存，再委托有危废资质的单位进行清运处置。

8) 废润滑油桶

车间人员在机械保养过程中使用到润滑油，由此产生废润滑油桶，根据企业提供的资料，产生量约 0.1t/a。收集后委托有资质的单位进行处理。

9) 废润滑油

企业设备维修保养时会产生废润滑油，根据企业机械设备，废润滑油的产生量约为 0.1t/a。收集至危废间暂存后委托有资质的单位进行处理。

10) 含油废棉纱手套

车间人员在设备维护过程中产生的废弃含油抹布以及劳保用品等，根据企业提供的资料，产生量约 0.05t/a。收集后委托有资质的单位进行处理。

本项目固废产生及处置情况见表 3.4-18，危险废物产排情况见表 3.4-19。

表 3.4-18 项目固废产生及处置情况一览表

类别	项目	产生工序	类别及代码	产生量 (t/a)	处置措施
一般固废	不合格品	检测	292-001-06	5.834	物资公司回收
	分切废膜	分切	292-001-06	6.939	
	一般废包装材料	包装	292-999-49	1.5	
	DMAC 副产品	冷凝和水喷淋、流延嘴	292-999-49	2352.3351	作为副产品外售

类别	项目	产生工序	类别及代码	产生量 (t/a)	处置措施
		清洗			
危险废物	废残胶	调配胶	HW13/900-016-13	0.08	委托有资质单位 处理
	废包装袋	拆装	HW49/900-041-49	0.1	
	废清洗抹布	残胶清洗、复合机清洗	HW49/900-041-49	0.76	
	废滤渣	涂布液（胶黏剂）过滤	HW13/265-103-13	0.04	
	废滤芯	涂布液（胶黏剂）过滤	HW13/265-103-13	0.05	
	废活性炭	活性炭吸附装置	HW49/900-039-49	46.72	
	废 UV 灯管	UV 光氧	HW29/900-023-29	0.042	
	废润滑油桶	机械保养	HW49/900-041-49	0.1	
	废润滑油	机械保养	HW08/900-214-08	0.1	
	含油废棉纱手套	机械保养	HW49/900-041-49	0.05	
生活垃圾	生活垃圾	厂区员工生活	/	7.5	环卫工人定期清理

表 3.4-19 项目危险废物产排情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废残胶	HW13	900-016-13	0.08	调配胶	固态	有机物等	有机物等	1个月	T	委托具有危险废物处理资质的单位处理。
2	废包装袋	HW49	900-041-49	0.1	拆装	固态	有机物等	有机物等	2个月	T/In	
3	废清洗抹布	HW49	900-041-49	0.76	残胶清洗、复合机清洗	固态	有机物等	有机物等	1个月	T/In	
4	废滤渣	HW13	265-103-13	0.04	涂布液（胶黏剂）过滤	固态	有机物等	有机物等	1个月	T	
5	废滤芯	HW13	265-103-13	0.05	涂布液（胶黏剂）过滤	固态	有机物等	有机物等	1个月	T	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	46.72	活性炭吸附装置	固态	有机物等	有机物等	2个月	T	
7	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.042	UV 光氧	固态	汞	汞	3个月	T	
8	废润滑油桶	HW49	900-041-49	0.1	机械保养	固态	各油类物质等	油	1周	T/In	
9	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	机械保养	液态	各油类物质等	油	1周	T, I	
10	含油废棉纱手套	HW49	900-041-49	0.05	机械保养	固态	有机酸	有机酸	1周	T/In	

3.4.4 施工期污染源及污染物排放分析

本项目租赁新材料产业园已建标准厂房进行建设，施工期仅需进行设备安装及少量改造装修，施工期环境污染主要为设备安装产生的噪声、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、生活污水，少量施工废水，装修产生的装修废气。由于施工期工程量较小，施工时间短，故项目施工期环境污染呈环境污染小、影响时间短并随施工期结束而结束，因此本次评价重点对营运期环境污染的产排进行分析。

3.4.5 项目污染物排放汇总

工程项目污染源排放情况见下表。

表 3.4-20 工程污染物排放情况一览表

内容类型	污染物	单位	产生量	处理处置措施	排放量
废气	挥发性有机物	t/a	2131.725	流延废气经四级冷凝回收（每条生产线配置一套）后，不凝气经三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附+25m 排气筒（5 条生产线配置一套处理设置 DA001、DA002）	1.6116
	氨	t/a	1.066		0.0852
	挥发性有机物	t/a	9.9568	集气罩+除水雾+二级活性炭吸附+25m 排气筒（DA003）	1.5931
	臭氧	t/a	0.00225	25m 排气筒直排（DA004）	0.00225
	挥发性有机物	t/a	0.0213	加强管理、减少周转次数	0.0213
	挥发性有机物	t/a	0.2032	加强车间通风	0.2032
	挥发性有机物	t/a	0.2132	--	0.2132
	油烟	t/a	0.0045	油烟净化器处理后楼顶排放	0.0016
废水	生活污水	m ³ /a	1275	经隔油池+化粪池处理后，由市政管网排至平江高新区污水处理厂处理	1275
固废	废残胶	t/a	0.08	危废在危废间暂存，再交由有资质单位处置	0
	废包装袋	t/a	0.1		
	废清洗抹布	t/a	0.76		
	废滤渣	t/a	0.04		
	废滤芯	t/a	0.05		
	废活性炭	t/a	46.72		
	废 UV 灯管	t/a	0.042		
	废润滑油桶	t/a	0.1		
	废润滑油	t/a	0.1		
	含油废棉纱手套	t/a	0.05		
	不合格品	t/a	5.834	一般固废间临时暂存，再外售物资	

内容 类型	污染物	单位	产生量	处理处置措施	排放量
	分切废膜	t/a	6.939	部门综合利用	
	一般废外包装材料	t/a	1.5		
	DMAC 副产品	t/a	2352.3351	作为副产品外售	
	生活垃圾	t/a	7.5	环卫部门定期清运	

3.4.6 污染物总量控制分析

（1）污染物排放总量控制指标

根据该项目特点，本项目当前需要进行总量控制的指标为：

①大气污染物：VOCs；

②水污染物：COD_{Cr}、氨氮。

（2）大气污染物排放总量

本工程完成后，大气污染物排放情况见下表。

表 3.4-21 大气污染物总量控制项目及总量指标 单位：t/a

污染物	本工程排放量	建议总量指标
VOCs	3.6424（有组织+无组织）	3.65

（3）水污染物排放总量

本次评价以进入平江高新区污水处理厂排放浓度对本项目排放总量进行核算，全厂水污染物排放情况见下表。

表 3.4-22 水污染物总量控制项目及总量指标 （t/a）

污染物	厂区总排口排放量	平江高新区污水处理厂处理后排放量	建议总量指标
COD _{Cr}	0.638	0.064	0.1
氨氮	0.045	0.0064（0.0102）	0.01

（4）污染物排放总量指标来源

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，实行排污权交易的地区，建设项目可通过排污权交易获取总量指标。本项目位于达标区，COD、氨氮、VOCs 总量可通过排污权交易获得。

3.4.7 非正常排放

（1）开、停车废气排放情况

本项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到

有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。要求生产管理人员在开、停车操作中需由环保管理人员进行监督管理，并对操作过程记录留档。

（2）废气处理系统出现故障排放情况

本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修。

综上所述，本项目的非正常排放情况主要考虑 1 套“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”和 1 套“除水雾装置+二级活性炭吸附装置”的废气处理设施故障的非正常排放，主要表现为挥发性有机物、氨处理效率降低至 0%。非正常排放情况的废气源强见下表。

表 3.4-23 非正常工况下废气产生及排放情况汇总表

工段	污染物	排放情况		治理措施	排气量 (Nm ³ /h)	执行标准		排气筒参数			排气筒 编号	达标情况		
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)		浓度	速率	最终判定
流延和亚 胺化	挥发性有机 物	14.804	1850.5	三级水喷淋装置+除 水雾装置+UV 光氧+	8000	100	/	25	0.5	25	DA001	不达标	/	不达标
	氨	0.074	9.25	活性炭吸附装置		30	/					达标	/	达标
调配、涂布 和烘干工 序	挥发性有机 物	1.3829	138.29	除水雾装置+二级活 性炭吸附装置	10000	100	/	25	0.6	25	DA003	不达标	/	不达标

3.4.8 清洁生产分析

项目产品为聚酰亚胺塑料薄膜和涂布类复合产品，目前我国已颁布的清洁生产标准中，尚无专门针对聚酰亚胺塑料薄膜的清洁生产标准，因此参照清洁生产标准制定原则，从生产工艺与装备、资源能源利用、污染物产生指标、废物回收利用、环境管理等方面，进行整体综合定性评价。

（1）生产工艺与装备

①聚酰亚胺塑料薄膜生产线

目前行业内聚酰亚胺塑料薄膜生产一般采用热亚胺法，将 ODA 和 PMDA 在溶剂中缩聚得到预聚体-聚酰胺酸（PAA），将 PAA 溶液流延到光滑的基材表面上，经脱溶剂，用热亚胺化法制备聚酰亚胺塑料薄膜。项目聚酰亚胺塑料薄膜生产采用热亚胺法，在国内普遍应用，同时项目采用已聚合的 PAA 作为原料，厂区内不进行聚合反应，工艺更简单。

项目溶剂及副产品均采用储罐储存，采用密闭管道输送，整个机械化自动化；项目生产过程中流延、亚胺化等工序均为密闭式作业，且 24 小时生产，因此保证项目整个生产过程中“自动化、连续化、密闭化”进行。

②涂布类复合产品生产线

涂布类复合产品生产线中涂布烘干过程采用一体机，投料采用独立密闭车间和无泄漏泵，取代传统的敞开式人工投料工艺，涂布和烘干实现连续化生产，该技术大大减少投料过程有机溶剂的挥发量，薄膜涂布均匀，烘干效果改善，工艺简单，技术成熟。建设单位在搅拌间优先采用密封设备，能充分发挥设备的潜在能力，稳定工艺操作，提高精度、减少人为误差，使故障率降低，一方面有利强化生产管理，提高产品质量，降低能耗，另一方面使操作简便，减轻操作人员的劳动强度。同时本项目液体原料均通过计量泵加料，以减少人工加料的不准确性和物料“跑、冒、滴、漏”的可能性，并对生产过程中调配废气进行集气收集后进入废气处理设施处理达标后排放，不但降低了物料的损耗，也减少了对环境的污染。

（2）原料及产品清洁性分析

项目所采用的各原料均为国内较常见的化学品，所涉及物料中无高毒、有害有机物或重金属的敏感物质，生产过程中加热均采用电加热，能源较为清洁。

项目聚酰亚胺塑料薄膜系列产品广泛使用的耐高温绝缘材料，本身无毒无害，产品较为清洁。

项目涂布类复合产品生产线中使用的胶粘剂成分包括环氧树脂、氢氧化铝、2-氨基苯酚、天然橡胶和甲缩醛，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中相关标准限值的要求。

（3）资源能源利用

项目全部采用清洁能源，主要消耗资源有电和水。本工程年耗电采用市政电网供电，耗用新鲜水约 4724t/a。

（4）污染物控制先进性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

对挥发性有机液体进行装载时，挥发性有机液体应采用底部装载方式，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 90%，排放的废气连接至气相平衡系统。

项目污染物排放控制先进性主要表现在：项目聚酰亚胺塑料薄膜生产线流延工序和亚胺化工序产生的挥发性有机物首先通过集气管引入溶剂回收冷凝系统，回收的冷凝液通过管道进入副产品储罐作为副产品定期外售；未冷凝非甲烷通过管道进入“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒排放，喷淋液通过管道进入副产品储罐作为副产品定期外售；涂布类复合产品生产线产生的挥发性有机物收集后由“除水雾装置+二级活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒排放。因此项目产生的有机废气经处理后满足相关行业排放标准的要求。

（5）废物回收利用

项目聚酰亚胺塑料薄膜生产线产生挥发性有机物、氨、水蒸气首先通过集气管引入溶剂回收冷凝系统，回收后的冷凝液通过管道进入副产品储罐作为副产品定期外售；

未冷凝挥发性有机物通过管道进入“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒排放，喷淋液通过管道进入副产品储罐作为副产品定期外售，可有效减少废气污染物排放，又创造经济效益。

（6）管理控制水平

公司参照类似企业运行多年的废气、废水、噪声和固体废物防治工程，能做到达标排放。

为了加强环境管理，提高管理水平，公司专设环保部门，聘请专业人员负责环保工作，具体从事环境管理制度的制定，监督各部门环保工作的执行情况及日常巡视检查工作等，从而在组织上更加保证了环境管理工作顺利实施。

（7）小结

综上所述，项目使用清洁能源和先进生产工艺、设备、原料选用和能源消耗符合相关要求，并对污染物排放采取了合理的环保治理措施，对生产废物进行合理回收利用，组织专人对厂内环保工作进行管理，总体符合清洁生产管理要求。

（8）进一步提高清洁生产水平的建议及要求

经过上述清洁生产指标分析可知，本项目建成运行后，具有较好的经济和环境效益，但仍具有挖潜改造提高清洁生产的潜力，企业应认真贯彻执行《中华人民共和国清洁生产促进法》，大力推行清洁生产。严格操作、控制和完善最佳反应条件，物料按最佳工艺配比投加，合理控制生产温度、增加生产自动化的水平。不仅能减少原材料的使用量，而且减少了潜在的事故风险。另外，加强生产管理，杜绝“跑”、“冒”、“滴”、“漏”。

以上措施得以落实后，可以大大减少污染物的产生和排放，降低生产成本，提高企业清洁生产水平。

4 环境现状调查及评价

4.1 自然环境现状

4.1.1 地理位置

平江县位于湘、鄂、赣三省交界处，湖南省东北边陲，地处东经 113°11′至 114°09′，北纬 28°25′33″至 29°06′之间。东西长为 98.5 公里，南北长为 76 公里。东与江西省修水县、铜鼓县接壤；南与浏阳市、长沙县毗邻；西与汨罗市交界；北与岳阳县和湖北省通城县相连。东北面以山为界，西南面以水为界。

本项目位于平江高新技术产业园伍市片区内新材料产业园，项目中心点地理坐标为东经 113° 16′ 28.65″，北纬 28° 46′ 34.74″，项目地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

平江县地质环境复杂，地层发育齐全。地势东南、东北高，西南低，相对高度达 1500m。东北多以山为界，西南以水为界。境内四面环山，分属连云山脉和幕阜山脉。地貌以山地和丘陵为主，山地占总面积的 28.5%，丘陵占 56%，岗地占 5.7%，平原占 9.8%。

平江县地处湘阴—汨罗断陷盆地边缘，白沙井组红色黏土分布较多，形成了红土山冈地低丘区，区内地形地貌简单，地层岩相对稳定，分布均匀，岩土体的水文地质条件和岩土工程地质条件简单。项目区未发现坍塌、滑坡及泥石流等不良地质灾害产生的迹象，根据其地形、岩层和水文等地质条件，预计在工程建设中产生较大的地质灾害的可能性不大，并且未发现可溶性岩类和具有工业开发价值的重要矿产，无压覆矿产，不会产生水文地质条件和工程地质条件改变而产生的坍塌和岩土体滑坡现象。

项目区地下水类型主要为上层滞水，含水层为上层填土层，粘土层及风化板岩为不透水层，地下水主要为天然降水及生活用水补给，根据经验，地下水对砼无侵蚀作用。

平江县抗震设防烈度为 6 度，设计地震加速度为 0.05g，设计地震分组为第一组，本场地为中硬场地土、属 II 类建筑场地，特征周期为 0.35，建筑抗震为有利地段。

4.1.3 水文

平江县境内河网密布，分属汨罗江和新墙河两大水系。汨罗江流域面积占 96.1%；新墙河流域面积占 3.9%。汨水自东向西贯穿全境，境内全长 192.9 公里，有大小支流 141 条，总长 2656.9 公里，河网密度 0.64 公里/平方公里。径流总量 32.56 亿立方米。

汨罗江发源于黄龙山梨树垅（江西修水县境）。经修水白石桥至龙门进入县境，自

东向西贯穿全县，由新市街入汨罗市。境内全长 192.9 公里，流经金龙、长寿、嘉义、安定、三阳、城关、瓮江、谈岑、栗山等 9 个区（镇）、22 个乡、122 个村。流域面积 4053.3 平方公里，落差 107.5 米，平均坡降 4‰。汨罗江流域降水量充沛，雨量多发在 4~8 月，河水受降水影响明显。根据当地黄旗水文站资料，该河流域历史最高水位为 47.69m，最低水位为 31.5m，河流断面流量 825m³/s，平均流速 0.95m/s，水面宽 230 米，平均水深 3.9m，最大水深 5.7m，历史未发生特大水灾及断流。干流多年平均径流量为 43.04 亿立方米，汛期为 5-8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95%的枯水年径流量为 5.33 亿立方米，多年平均流量 129m³/s，多年最大月平均流量 231m³/s（5 月），最小月平均流量 26.2 m³/s（1 月、12 月）。汨罗江黄旗水文站水文资料统计结果见表 4.1-1，90%保证率最枯月平均流量为 66 m³/s。

表 4.1-1 汨罗江流量统计资料 单位：m³/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
月平均	76.9	260.1	518.3	930.0	1181.3	862.8	948.8	199.7	89.3	78.5	315.8	276.5
月最大	91.3	317.03	604.1	1054.8	1350.1	1023.9	1109.44	221.1	97.4	83.3	362.3	308.4

伍市溪为汨罗江一级支流，伍市溪水量较小，水面宽度约 2-4m，水流速度约 0.5 m/s，水深约 0.5-1m，自南向北汇入汨罗江，主要功能为农灌功能。

4.1.4 气象、气候

（1）气象

境内气候属大陆季风气候区，东亚热带向北亚热带过渡气候带。平均气温 16.8 摄氏度，常年积温 6185.3 摄氏度，一月平均气温 4.9 摄氏度，七月平均气温 28.6 摄氏度，平均年降水量 1450.8mm。主要气候特征为：春温多雨、寒流频繁，降水集中；夏秋多旱；严寒期短，无霜期长；风小、雾多、湿度大。全年无霜期 263 天。

（2）气温

平江县境内年平均气温 16.8℃，常年积温 6185.3℃。年均气温及积温随海拔增高而降低，汨罗江沿岸平原河谷地带，年均气温一般在 17℃左右，而境东北幕阜山及境东南连云山一带，年均气温一般在 8.6℃以下，相差 8.4℃，相当于从湖南长沙到辽宁营口水方向上的温差。一月份平均气温 4.9℃，极端最低气温为-12℃（1972 年 2 月 9 日）。七月份平均气温 28.6℃，极端最高气温 40.3℃（1971 年 7 月 26 日）。年平均气温 5℃以上的时期为 295 天。

（3）风向

平江县地处湿润的大陆季风气候区，属中亚热带向北亚热带过度气候带，夏季多

东南风，冬季多西北风，偏西风占 20%，偏南风占 5%，静风日 142 天，长年静风期占 39%。多年均风速为 1.4 米/秒，最大风速为 28 米/秒（1957 年 6 月 4 日）。大风发生的机会以 4、7、8 月较多，占全年大风天数的 57.8%。

（4）降水

平江县由于地形复杂，降水地域分布有较大差异，年降水量自西向东沿汨罗江顺流而上逐步增加。下游栗山年降水为 1310 毫米，上游浆市为 1610 毫米，最多年份为 2020 毫米，相差 710 毫米。由于受季风和副热带高压的影响，降水量在年内也分布不均匀，呈春夏多秋冬少的规律。多年平均降雨量 1550.78 毫米，年最大降水量 2749.9 毫米、最小降雨量 992.8 毫米；春秋雨季降雨量 905.65 毫米，占年降雨量的 58.4%。年均蒸发量为 741.5 毫米，相对湿度为 82%，最小相对湿度为 9%。多年平均降水日为 160 天，降水年际变化大。

（5）日照

平江县年均日照时数 1731.1 小时，日照率 39‰，全年太阳光能辐射总量为 108.5 千卡/平方厘米，光合作用有效辐射为 54.25 千卡/平方厘米。汨罗江沿岸及县境西部，由于地势较平缓，开阔，日照充足。沿栗山至幕阜山、连云山一带，年日照时数从 1780 小时减至 1400 小时。1963 年日照最多，计 2040.4 小时，1982 年日照最少，计 1405.3 小时。全年日照时数中，大于或等于 10℃的日照时数为 1341.2 小时，占全年日照量的 77.5%。

4.1.5 土壤与植被

平江县成土母岩质主要有变质岩类、花岗岩类、第三纪红岩类、第四纪红土类等，全县土壤分 7 个大类，13 个亚类，43 个土属，66 个土种。其中由变质岩类发育而成的土壤面积占全县的 55.6%，由花岗岩、第三纪红岩类、砾岩类、第四纪红土类，河流冲积物发育而成的土壤面积分别占全境的 18.4%、15.1%、1.1%、9.8%。山地土壤主要有山地红壤、山地黄壤及山地黄棕壤。

评价区以丘陵山地为主，土层通常较薄，植被不发育，类型较单一。植被类型以油茶林为主，兼有马尾松林、杉木林、杂木灌丛和桔园与农作物植被，林木多低矮、稀疏，山地植被覆盖约在 70%左右。

区内野生木本植物主要物种为油茶、马尾松、杉木、樟树、椿树、楠竹、苦楝、槐树、榿木、火棘、盐肤木、山胡椒、椴子花、冬青、构骨、杜荆、女贞、黄檀、金樱子、小果蔷薇、映山红、桔、桃、枇杷、野桐等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、

狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种均为常见种，丰度一般，其中香樟为国家Ⅱ级保护植物。区内农作物主要有水稻、白菜、萝卜等粮食作物和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

4.1.6 矿产资源

平江县境内矿物以有色金属和非金属矿种居多。已发现的有色金属矿 20 多种。其中主要重有色金属矿种有黄铜矿、辉铜矿、斑铜矿、方铅矿、锡矿等；轻有色金属矿种有钛铁矿；贵金属矿种有黄金矿、白银矿；稀有金属矿种有黑钨矿、白钨矿、钼矿、绿柱石等；稀土金属矿种有独居石、磷钇矿、稀土矿等。黑色金属主要有磁铁矿、赤铁矿、褐铁矿、硬锰矿等。非金属主要有石灰石、石英、云母等。

平江县境内已发现的矿产资源达 60 多种，散布于全县各地的矿床、矿点共 200 多处，其中大中型矿床 10 处。石膏、石英、磷等矿物储量均在 1000 万吨以上；黄金已探明的储量有 100 吨，远景储量在 150 吨以上；平江县传梓源银、锂矿伴生锂矿 1 处，工业远景储量（矿量）11276.1 吨；各种矿床主要分布在东西向的长平断裂带上。

4.1.7 生态环境概况

（1）动物资源现状

区域内大部分处于人类长期活动区域，野生动植物的生存环境基本上已遭到破坏。野生动物多为适应耕地和居民点的种类，主要动物物种有斑鸠、喜雀、麻雀等鸟类及鼠类、蛙类、蛇类等常见中小型动物，家畜、家禽主要有猪、牛、羊、鸡、鸭，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫等。

（2）植物资源现状

评价区域内植物资源比较简单，林地以人工次生林、幼林及自然灌木类植物为主。林地主要分布于山坡和山丘顶部等坡度较大地带，谷地多为菜地、农田、民舍。园区内基本无原生植被，多为人工植被，植被主要为农作物群落（水稻、蔬菜）、经济林木和绿化树林。

评价区内现有植物：松树、杉树、樟树、油茶树等及农作物群落。经调查，区域内除樟树为国家二级保护植物外，没有天然分布的珍稀濒危植物种类和古树木。樟树为江南常见，分布普遍。

通过现场踏勘及向当地居民进行调查了解，项目评价范围内未发现国家和省级重点保护野生动物，无珍稀保护动物。

4.2 汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区

（1）保护区概况

2016 年 12 月 13 日，中华人民共和国农业部公告第 2474 号，根据《中华人民共和国渔业法》规定和《中国水生生物资源养护行动纲要》有关要求。经农业部审定，批准建立汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。保护区位于湖南省平江县境内的汨罗江加义大桥（113°50'16"E，28°38'35"N）至伍市镇（113°14'18"E，28°47'08"N）江段，全长 150 公里，核心区为三市镇爽口大桥（113°42'58"E，28°35'43"N）至浯口镇浯口大桥（113°21'8"E，28°46'23"N）江段，长约 85 公里。实验区有两处：一是加义大桥（113°50'16"E，28°38'35"N）至爽口大桥（113°42'58"E，28°35'43"N）江段，长 35 公里；二是浯口大桥（113°21'08"E，28°46'23"N）至伍市镇（113°14'18"E，28°47'08"N）江段，长 30 公里。保护区总面积 1200 公顷，其中核心区面积为 700 公顷，实验区面积为 500 公顷。

（2）保护区物种

保护区主要保护对象为斑鳊、黄颡鱼，同时对鮡鱼、乌鳢等物种进行保护。特别保护期为全年。

①斑鳊 *Siniperca scherzeri*

地方名：岩鳊鱼。

形态特征：体中等长，稍侧扁。背部隆起呈弧形，腹部下凸不甚明显。眼位于头的前部，侧上位。眼间头背较宽平。幼鱼眼径大于眼间距，成鱼眼径小于眼间距。口大，端上位。下颌稍突出于上颌。上下颌、犁骨及口盖骨

上都有小齿，以犬齿较发达。口并拢时，下颌前端的齿部分外露。颌骨末端达眼中部或眼后缘的下方。前鳃盖骨后缘有一列较密的锯齿，下缘有几个大刺，通常包于皮内，间鳃盖骨及后鳞盖骨的下缘稍粗糙，后鳃盖骨的后缘有两个刺，一般也包于皮内。背鳍由数目较多的硬刺和软鳍条组成，硬刺长度短于软鳍条长，鳍基甚长，起点位于胸鳍基部的上方，末端与臀鳍末端相对或稍后。胸鳍圆形。腹鳍第 1 根鳍条为硬刺，位置前移，接近胸位。肛门紧靠臀鳍。臀鳍也由硬刺和软鳍条组成，软鳍条外缘呈长圆形。尾鳍圆形。体鳞细小，排列紧密。侧线在体侧中部向上隆弯。体色棕绿，腹部色淡。背侧散布许多豹纹状斑块，有的个体在体侧中下部的斑块周缘间以白圈。各鳍浅灰色。奇鳍上有许

多不连续的褐斑条。

生活习性：斑鳊鱼为底层鱼类，生活在静水和有一定流水的江河、湖

泊和水库中，尤以水草丰盛的浅水湖泊为多。白天一般潜伏于水底，夜间四处活动觅食，有打穴作窝习性，不喜群居，生活适宜水温为15-32℃，在水温7℃以下时不大活动和摄食。鳊鱼常卧于水底，隐藏于较浅的穴中。

食性：斑鳊鱼是典型的肉食性凶猛鱼类，终生以小鱼、小虾为食。体长31cm的鳊鱼可捕食体长15cm的鲫鱼。鳊鱼食量较大，通常饱食时食量可达自重的10-15%。

繁殖：一般2冬龄鱼达性成熟，5~7月繁殖，繁殖时要求一定的流水环境，卵为浮性，漂流发育。幼鱼进入湖湾或江河支流中肥育。

②黄颡鱼 *Pelteobagrus fulvidraco*

地方名：黄呀姑、黄鸭叫。

形态特征：身体在腹鳍前较肥胖，由此向后渐侧扁，通常背鳍起点处突高。头部较宽，由后向前渐平扁。眼位于头的前部，侧上位。眼缘游离，不为皮膜所盖。两对鼻孔，前后分离，后鼻孔位于两眼内侧稍前，呈喇叭状，前鼻孔位于吻端呈小管状。口下位，口裂呈弧形。上下颌及犁骨上都有绒毛状齿带。触须4对，以颌须最长，达胸鳍基部或超过。背鳍不分枝鳍条为硬刺，其后缘有弱锯齿。背鳍起点距吻端小于距脂鳍基末端的距离。脂鳍与臀鳍相对，后端游离，鳍基长度短于臀鳍基。胸鳍刺大于背鳍刺，其前缘呈锯齿细小，后缘锯齿发达。腹鳍位于背鳍基末端下方稍后，鳍末达臀鳍。尾鳍深分叉。体无鳞片，侧线完全。体呈黄绿色，有的个体侧部有黑色斑块，尾鳍上有黑色纵纹。

生活习性：黄颡鱼多在静水或江河缓流中活动，营底栖生活。白天栖息于湖水底层，夜间则游到水上层觅食。对环境的适应能力较强，因之在不良环境条件下也能生活。幼鱼多在江湖的沿岸觅食。黄颡鱼食性是肉食性为主的杂食性鱼类。觅食活动一般在夜间进行，食物包括小鱼、虾、各种陆生和水生昆虫（特别是摇蚊幼虫）、小型软体动物和其它水生无脊椎动物，有时也捕食小型鱼类。其食性随环境和季节变化而有所差异，在春夏季节常吞食其它鱼的鱼卵，到了寒冷季节，食物中小鱼较多，而底栖动物渐渐减少。规格不同的黄颡鱼食性也有所不同，体长2~4cm，主要摄食桡足类和枝角类；体长5~8cm的个体，主要摄食浮游动物以及水生昆虫；超过8cm以上个体，摄食软体动物和小型鱼类等。4~5月繁殖，产卵场多在近岸边水草浅水区域，产沉粘性卵。黄颡鱼性情温和，为钩介幼虫寄主，为贝类繁殖必不可少的经济鱼类之一。

（3）保护区与园区的关系

平江高新区伍市片区的间接纳污水体汨罗江涉及汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的实验区。

伍市片区废水经平江高新区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002 及其修改单）一级 A 标准后经伍市溪汇入汨罗江。伍市片区园区污水处理厂排污口位于伍市溪，地理坐标为（113°16'18.08"E，28°47'1.71"N），排污口距离汨罗江交汇口 1400 米。伍市片区园区污水处理厂排污口不在汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区范围内。本项目仅排放生活污水和循环冷却水，生活污水和循环冷却水经市政管网排至平江高新区污水处理厂处理后，经伍市溪排入汨罗江。本项目未在汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区范围内设置排口。

4.3 区域饮用水源调查

本项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园区内，评价范围内无饮用水水源保护区，另外本项目周边及下游也无集中式农村饮用水水源保护区。

4.4 环境空气质量现状与评价

4.4.1 项目所在区域环境空气基本污染物质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

本项目大气常规污染物引用岳阳市生态环境局公布的 2021 年度平江县环境空气污染物浓度均值统计数据。2021 年平江县环境质量状况如下表。

表 4.4-1 2021 年平江县空气环境质量状况

监测点名称	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
平江县	SO ₂	年平均浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均浓度	13	40	20	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	45	70	64.29	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	24	35	68.6	达标
	CO	24h 平均第 95 位百分位数浓度	1600	4000	27.50	达标
	O ₃	8h 平均第 90 位百分位数浓度	104	160	65.00	达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO 95 百分位数日平均质量浓度、O₃90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，故项目所在区域为达标区。

4.4.2 特征污染物监测

根据项目所在区域气象条件、主要污染源分布等因素，根据《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》，本次评价引用建设单位委托湖南精科检测有限公司对项目区域大气环境现状进行的监测数据，大气环境监测设置 2 个监测点；同时引用“湖南昱宏建筑科技有限责任公司年产 20 万 m² 铝合金模板生产线易地搬迁项目”和“湖南山润油茶科技发展有限公司（山润山茶油一、二、三产业融合大楼）建设项目”的 TVOC 监测数据，详见表 4.4-2。

表 4.4-2 大气监测点一览表

编号	监测点名称	方位距离	备注
G1	项目场址	/	/
G2	单家垄居民点	东南 230m	下风向
G3	昱宏厂界东南方向 15m	东北 2110m	昱宏项目
G4	山润产业融合大楼下风向 300m	东北 2100m	山润项目

监测因子：G1 和 G2：非甲烷总烃、氨；G3 和 G4：TVOC。

采样频次：G1 和 G2 连续监测 7 天；G3 和 G4 连续监测 3 天。

采样和监测分析方法：采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）的有关要求和规定进行。

评价标准：氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关限值，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准。

监测结果详见下表：

表 4.4-3 环境空气质量监测及评价结果一览表

采样 点位	采样日期	检测结果（mg/m ³ ）							
		非甲烷总烃				氨			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
G1 项目所在地 (E: 113.273605, N: 28.778254)	2021.4.16	1.66	1.54	1.74	1.70	0.02	0.04	0.02	0.01
	2021.4.17	1.69	1.64	1.68	1.72	0.01	0.02	0.03	0.02
	2021.4.18	1.57	1.61	1.66	1.62	0.01	0.03	0.02	0.01
	2021.4.19	1.56	1.51	1.61	1.55	0.04	0.05	0.03	0.01
	2021.4.20	1.34	1.46	1.51	1.28	0.02	0.03	0.04	0.02
	2021.4.21	1.51	1.55	1.40	1.47	0.03	0.04	0.02	0.01
G2 居民点（下风 向 230m）（E: 113.271545, N:	2021.4.22	1.37	1.42	1.39	1.35	0.02	0.04	0.03	0.02
	2021.4.16	1.82	1.97	1.88	1.90	0.01	0.02	0.01	0.01L
	2021.4.17	1.88	1.83	1.91	1.87	0.01L	0.01	0.02	0.01
	2021.4.18	1.78	1.81	1.84	1.72	0.01L	0.02	0.01	0.01L

采样 点位	采样日期	检测结果（mg/m ³ ）							
		非甲烷总烃				氨			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
28.777041)	2021.4.19	1.84	1.76	1.82	1.72	0.03	0.03	0.02	0.01
	2021.4.20	1.62	1.69	1.73	1.68	0.01L	0.02	0.03	0.02
	2021.4.21	1.70	1.73	1.63	1.68	0.02	0.03	0.02	0.01
	2021.4.22	1.63	1.70	1.64	1.66	0.01	0.02	0.02	0.01L
执行标准	/	2				0.2			
评价结果		达标				达标			

表 4.4-4 昱宏项目环境空气监测结果一览表

监测点位	监测项目	单位	监测结果			标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			2021.9.1	2021.9.2	2021.9.3		
G3	TVOC	mg/m ³	0.351	0.204	0.345	0.6	达标

表 4.4-5 山润项目环境空气监测结果一览表

监测点位	监测项目	单位	监测结果			标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			2021.2.22	2021.2.23	2021.2.24		
G4	TVOC	mg/m ³	0.169	0.204	0.143	0.6	达标

监测结果表明：项目区域氨、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准，区域环境质量良好。

4.5 水环境质量现状评价

4.5.1 地表水环境质量现状与评价

本项目无生产废水外排，生活污水依托新材料产业园已建化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后及平江高新区污水处理厂接管标准后，经市政管网排入平江高新区污水处理厂，最终经伍市溪排入汨罗河。根据汨罗市人民政府官网上公示的《汨罗市环境质量月报》（2021 年 1 月至 2021 年 12 月），汨罗江新市断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体如下：

表 4.5-1 2021 年新市断面水环境质量现状表

断面 名称	功能区类别 (水质类别)	各月已达类别											
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
新市 断面	省控断面(Ⅲ)	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类

根据上表汨罗市地表水水质情况监测月报，2021 年汨罗江-新市断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的Ⅲ类水质标准，区域地表水环境质量现状良

好。

同时，本次环评收集了 2020 年 3 月湖南谱实检测技术有限公司为湖南平江高新技术产业园区污水处理厂入河排污口进行的现状检测数据。

监测点位、频次、因子见表 4.5-2。

表 4.5-2 引用监测数据点位、频次、因子一览表

	采样点位	检测项目	检测频次	监测时间
地表水	W1 排放口上游 500m (E: 113°16'43.41"; N: 28°46'59.82")	pH 值、氨氮、悬浮物、 化学需氧量、五日生化	1 次/天， 3 天	2020.3.26~ 3.28
	W2 伍市溪与汨罗江汇合口上游 500m 处断面 (E: 113°16'32.22"; N: 28°46'56.38")	需氧量、总磷、总氮、 石油类、粪大肠菌群、		
	W3 伍市溪与汨罗江汇合口下游 2000m 处断面 (E: 113°15'5.34"; N: 28°47'7.69")	六价铬、铜、锌、铅、 镉、砷、水温		

由上表可知，该监测数据设置有 3 个监测断面，满足导则要求对照断面、控制断面、削减断面等关心断面设置要求，监测频次及因子均满足相应规范要求，同时监测时间为 2020 年 3 月底，距今未超过 3 年，故该监测数据能够说明本项目区域周边水体水环境质量现状。

项目监测及评价结果见表 4.5-3。

表 4.5-3 伍市溪及汨罗江平江段环境检测结果一览表

检测项目	检测结果									执行标准	评价结果
	W1 伍市溪排放口上游 500m 处			W2 伍市溪与汨罗江汇合口上游 500m 处			W3 伍市溪与汨罗江汇合口下游 2000m 处				
	3 月 26 日	3 月 27 日	3 月 28 日	3 月 26 日	3 月 27 日	3 月 28 日	3 月 26 日	3 月 27 日	3 月 28 日		
pH 值	7.26	7.22	7.29	7.46	7.48	7.45	7.34	7.36	7.35	6~9	达标
氨氮	0.779	0.802	0.785	0.410	0.445	0.416	0.232	0.236	0.252	≤1.0	
悬浮物	14	16	15	9	8	9	19	16	18	≤30	
化学需氧量	17	16	16	15	14	14	15	16	14	≤20	
五日生化需氧量	3.3	3.1	3.5	3.0	3.0	2.8	3.1	3.3	2.7	≤4	
总磷	0.09	0.08	0.08	0.10	0.10	0.08	0.09	0.08	0.09	≤0.2	
总氮	0.91	0.93	0.94	0.68	0.65	0.67	0.50	0.52	0.55	≤1.0	
石油类*	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	
粪大肠菌群	1100	1100	1300	840	940	940	700	700	630	≤10000 个/L	
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	
铜	0.033	0.035	0.032	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1	
锌	0.14	0.1	0.15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1	
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	(ND	ND	≤0.005	
砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	
水温	10.6	10.5	10.5	10.7	10.6	10.6	10.4	10.5	10.5	/	

从上表可知，项目附近汨罗河及伍市溪各监测断面各项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目周边地表水环境质量较好。

4.5.2 地下水环境质量现状评价

为评价本项目附近区域地下水环境质量现状，本次评价引用建设单位委托湖南精科检测有限公司对项目所在区域地下水环境进行的现状监测。共设置 5 个监测点位，分别位于区域地下水上游、侧方向和下游，点位设置、监测因子及监测频次详见表 4.5-4，监测及评价结果见表 4.5-5。

表 4.5-4 检测内容一览表

点位名称	监测因子	监测频次	备注
U1 项目东侧 700m 居民水井	钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸	1 次/天，检测 1 天	地下水流向上游
U2 项目东南侧 550m 居民水井	根、氯化物、硫酸盐、pH 值、氨氮、		地下水流向侧方向
U3 新材料产业园	硝酸盐（以 N 计）、砷、汞、六价		地下水流向侧方向
U4 西北 200m 居民水井	铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、		地下水流向下游
U5 西北侧 230m 居民水井	锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、水位		地下水流向下游

表 4.5-5 地下水监测及评价结果一览表

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果（mg/L，pH 值：无量纲）												
			水位	钾	钠	钙	镁	碳酸根	重碳酸根	氯化物	硫酸盐	pH 值	氨氮	硝酸盐 (以 N 计)	砷
U ₁ 项目东侧 700m 居民水井	2021.10.22	无色无味较清	8.4	0.31	1.38	2.19	0.58	5L	18	0.853	1.94	7.08	0.062	0.881	0.00013
U ₂ 项目东南侧 550m 居民水井	2021.10.22	无色无味较清	8.6	0.23	1.40	2.19	0.58	5L	15	0.839	2.67	7.11	0.048	0.865	0.00018
U ₃ 新材料产业园	2021.10.22	无色无味较清	5.1	1.00	4.76	4.84	0.74	5L	29	3.28	0.530	7.05	0.052	5.44	0.00013
U ₄ 西北 200m 居民水井	2021.10.22	无色无味较清	3.1	5.49	11.3	32.7	4.24	5L	132	18.4	6.45	7.09	0.066	17.7	0.00018
U ₅ 西北侧 230m 居民水井	2021.10.22	无色无味较清	3.2	0.69	3.36	10.6	1.39	5L	38	3.13	5.64	7.04	0.034	1.18	0.00388
标准值			/	/	/	/	/	/	/	250	250	6.5-8.5	0.50	20.0	0.01

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果（mg/L，总大肠菌群：MPN/100mL，细菌总数：CFU/mL）												
			汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	总大肠菌群	细菌总数	
U ₁ 项目东侧 700m 居民水井	2021.10.22	无色无味较清	0.00004L	0.004L	29	0.00030	0.036	0.00005L	0.06	0.00426	34	0.61	2L	45	
U ₂ 项目东南侧 550m 居民水井	2021.10.22	无色无味较清	0.00004L	0.004L	31	0.00036	0.044	0.00005	0.02	0.00460	42	0.78	2L	56	
U ₃ 新材料产业园	2021.10.22	无色无味较清	0.00004L	0.004L	37	0.00030	0.169	0.00005	0.01L	0.00467	49	0.86	2L	43	
U ₄ 西北 200m 居民水井	2021.10.22	无色无味较清	0.00004L	0.004L	49	0.00037	0.073	0.00005	0.03	0.00520	57	1.02	2L	52	
U ₅ 西北侧 230m 居民水井	2021.10.22	无色无味较清	0.00004L	0.004L	41	0.00035	0.485	0.00005L	0.01L	0.00425	53	0.89	2L	61	
标准值			0.001	0.05	450	0.01	1.0	0.005	0.3	0.10	1000	3.0	3	100	

由上表可知，本项目周边地下水水质均能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准的限值，说明区域地下水水质状况良好。

4.6 声环境质量现状评价

为了解项目区域声环境质量现状，本次环评引用建设单位委托湖南精科检测有限公司对项目周边声环境质量进行的监测数据，监测结果见表 4.6-1。

（1）监测布点

根据本项目周边声环境敏感点分布现状特征，共设 5 个噪声监测点。

表 4.6-1 噪声监测点布设

序号	敏感点名称	监测项目	测点位置
1	厂界东	等效连续 A 声级	厂界外 1m 处
2	厂界南		
3	厂界西		
4	厂界北		
5	西北余家湾居民点		窗外 1m

（2）监测时间及频次

监测时间：2021 年 4 月 16 日~4 月 17 日；频次：监测 1 天，每天昼间（6：00~22：00）、夜间（22：00~次日 6：00）各一次，每次监测不小于 10min。

（3）监测方法和分析方法

按《声环境质量标准》（GB3908-2008）和《环境监测技术规范》的有关规定和要求执行。

（4）监测结果统计及评价

监测结果统计及评价结果见表 4.6-2。

表 4.6-2 声环境敏感点及厂界四至环境噪声监测统计结果与评价

采样点位	采样日期	检测结果 Leq[dB(A)]		执行标准	评价结果
		昼间	夜间		
厂界东侧外 1 米处	2021.4.16	54.3	43.5	昼间 65、夜间 55	达标
	2021.4.17	54.6	43.8		
厂界南侧外 1 米处	2021.4.16	53.9	42.9		
	2021.4.17	54.1	43.1		
厂界西侧外 1 米处	2021.4.16	53.2	42.6		
	2021.4.17	53.6	42.9		
厂界北侧外 1 米处	2021.4.16	54.7	44.1		
	2021.4.17	54.9	44.3		
西侧余家湾居民点	2021.4.16	52.6	41.6	昼间 60、夜间 50	
	2021.4.17	52.2	41.2		

由上表可知，项目厂界 4 个监测点的昼、夜间声环境现状监测值均可达《声环境质量标准》的 3 类标准，西北余家湾居民点满足《声环境质量标准》的 2 类标准，项目拟

建区域声环境质量良好。

4.7 土壤环境质量现状评价

据《环境影响评价技术导则 土壤环境》土壤环境现状调查与评价工作应遵循资料收集与现场调查相结合、资料分析与现状监测相结合的原则。由于本项目为租赁新材料产业园标准厂房，项目占地范围内均已硬化无土壤监测条件，因此本次环评引用建设单位委托湖南精科检测有限公司在新材料产业园西南及东南侧设置 2 个土壤监测点进行的监测数据。监测及评价结果详见表 4.7-1。

同时，为了解区域土壤中石油烃的情况，本次环评引用园区规划环评期间开展的土壤监测数据，2021 年 1 月 28 日，规划环评单位委托湖南中测湘源检测有限公司开展了土壤环境质量现状监测，本次引用湖南中南黄金冶炼有限公司厂区内（E113.164542627°，N28.472011059°）监测点的石油烃数据，见表 4.7-2。

表 4.7-2 建设用地土壤监测结果 单位：mg/kg

监测项目	监测值	标准值	达标情况
	湖南中南黄金冶炼有限公司厂区内 (E113.164542627°, N28.472011059°)		
石油烃	6	4500	达标

4.8 生态环境质量现状调查与评价

本项目所在区域地带性植物类型为亚热带常绿阔叶林，受人类活动和评价区立地条件影响，目前主要植被类型为：马尾松林、油茶林、杉木林、灌草丛、树木苗圃和农作物植被。

拟建项目选址于湖南平江高新技术产业园伍市片区新材料产业园内，为工业用地，租用已建标准厂房，不新占农地或林地，区域内及周边主要植被为杂草、农作物植被及人工绿化树种，在工程区内无珍稀野生动植物存在，生态环境一般。

表 4.7-1 土壤环境质量现状监测及评价结果一览表

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果（mg/kg）										
			总砷	镉	六价铬	铜	铅	总汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1, 1-二氯乙烷
T1 厂区外东侧	2021.10.22	黄棕潮中壤土	38	2.58	1.10	27.8	40.7	0.177	10.4	未检出	未检出	未检出	未检出
T2 厂区外西侧	2021.10.22	黄棕潮中壤土	57	1.05	1.10	24.3	23.0	0.060	9.07	未检出	未检出	未检出	未检出
执行标准			60	65	5.7	18000	800	38	900	2.8	0.9	37	9

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果（mg/kg）											
			1, 2-二氯乙烷	1, 1-二氯乙烯	顺-1, 2-二氯乙烯	反-1, 2-二氯乙烯	二氯甲烷	1, 2-二氯丙烷	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	四氯乙烯	1, 1, 1-三氯乙烷	1, 1, 2-三氯乙烷	三氯乙烯
T1 厂区外东侧	2021.10.22	黄棕潮中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
T2 厂区外西侧	2021.10.22	黄棕潮中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
执行标准			5	66	596	54	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果（mg/kg）											
			1, 2, 3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1, 2-二氯苯	1, 4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
T1 厂区外东侧	2021.10.22	黄棕潮中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
T2 厂区外西侧	2021.10.22	黄棕潮中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
执行标准			0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200	570	640	76

采样点位	采样日期	样品状态	检测结果（mg/kg）									
			苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a, h] 蒽	茚并[1, 2, 3-cd]芘	萘
T1 厂区外东侧	2021.10.22	黄棕潮中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
T2 厂区外西侧	2021.10.22	黄棕潮中壤土	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
执行标准			260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70

由上表可知，本项目周边土壤环境质量良好，能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值要求。

5 环境影响评价

5.1 施工期环境影响评价

项目租赁新材料产业园已建标准厂房进行建设，无大的土石方工程，施工期仅进行设备安装及装修作业，施工期环境污染主要为少量建筑垃圾、施工噪声及生工人员产生的生活垃圾和生活废水，施工期环境影响呈现影响小，时间短等特点，并随施工期结束而结束，因此本次环评重点对营运期环境影响进行预测与评价。

5.2 营运期环境影响预测与分析

5.2.1 环境大气影响预测与评价

5.2.1.1 区域气候与气象

本项目位于平江高新区伍市片区，伍市片区离汨罗市较近，气象数据采用汨罗市气象站近二十年的地面气象观测资料。

以下资料根据近二十年气象数据统计分析。

表 5.2-1 项目所在区域近二十年主要气候特征条件汇总一览表

统计项目	统计值
多年平均气温（℃）	18.54
累年极端最高气温（℃）	40.1
累年极端最低气温（℃）	-14.7
多年平均风速（m/s）	1.74m/s
多年主导风向、风向频率（%）	NNW 10.38
多年静风频率（风速<0.2 m/s）（%）	6.02

5.2.1.2 估算范围、因子、内容

（1）估算因子

选取《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 等有环境质量标准的污染物作为本次评价的估算因子，故本次选取挥发性有机物和氨。

（2）估算模型参数筛选

本项目位于平江高新区伍市片区新材料产业园内，根据项目的地理位置，对项目所在区域的地理、自然环境进行了现场踏堪，并根据项目的地理位置确定本项目估算模型参数详见下表。

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-14.7
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	否
	岸线方向/°	/

（3）大气污染源强参数

①有组织排放源源强及参数

项目有组织排放源强及参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 项目点源参数表

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)	烟气风量 (m ³ /h)	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								挥发性有机物	氨	臭氧
DA001	18	29	54	25	0.5	8000	25	7200	正常	0.1119	0.0059	/
DA002	56	31	54	25	0.5	8000	25	7200	正常	0.1119	0.0059	/
DA003	79	32	80	25	0.6	10000	25	7200	正常	0.2213	/	/
DA004	14	30	75	25	0.25	2000	25	6000	正常	/	/	0.000375

②无组织排放源源强及参数

本项目的废气无组织排放情况详见表 5.2-4。

表 5.2-4 项目矩形面源参数表

名称	面源中心点坐标(m)		面源海拔高 度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹 角 (°)	面源有效排 放高度 (m)	年排放小时 数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
	X	Y								挥发性有机物
厂房	52	19	12	100	30	88	12	7200	正常	0.0578
储罐区	48	43	2	35	5	88	2	8760	正常	0.0024

③非正常工况排放源强及参数

本项目在生产车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启生产车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气完全排出之后，才关闭废气处理设施。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

故本项目的非正常排放情况主要考虑 1 套“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”和 1 套“除水雾装置+二级活性炭吸附装置”的废气处理设施故障的非正常排放，主要表现为挥发性有机物、氨处理效率降低至 0%，其污染物的产排情况如下表所示：

表 5.2-5 非正常工况下主要大气污染物排放源强一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	DA001	“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”去除效率降至 0%	挥发性有机物	14.804	≤0.5h	≤1
			氨	0.074		
2	DA003	“除水雾装置+二级活性炭吸附装置”去除效率降至 0%	挥发性有机物	1.3829	≤0.5h	≤1

（4）估算结果及评价工作等级

表 5.2-6 本项目废气排放估算一览表

污染源	污染物名称	污染源类型	排放速率 (kg/h)	最大浓度 C _{max} (mg/m ³)	最大浓度落地点 (m)	最大浓度占标率 P _{max} (%)	D _{10%} 最远距离 (m)	评价等级
DA001	挥发性有机物	点源	0.1119	0.0333	848	4.37	0	二级
	氨		0.0059	0.00176	848	1.38	0	二级
DA002	挥发性有机物	点源	0.1119	0.0333	848	4.37	0	二级
	氨		0.0059	0.00176	848	1.38	0	二级
DA003	挥发性有机物	点源	0.2213	0.0862	969	7.19	0	二级
DA004	臭氧	点源	0.000375	0.000172	865	0.09	0	三级
厂房	挥发性有机物	面源	0.0578	0.0495	79	4.12	0	二级
储罐区	挥发性有机物	面源	0.0024	0.0195	18	0.16	0	三级

根据上表可知，本项目涂布类复合产品生产线有组织排放的挥发性有机物占标率最大，其占标率为 7.19%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.2.3 分级判据”可确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4.2 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。”故本次确定项目大气评价范围以东西走向为准，项目的大气评价范围为以厂区为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域。

5.2.1.3 大气污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（H1122-2020）可知本项目排放口均为一般排放口。本项目大气污染物有组织及无组织排放量核算表见下表。

表 5.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	挥发性有机物	13.99	0.1119	0.8058
2		氨	0.7375	0.0059	0.0426
3	DA002	挥发性有机物	13.99	0.1119	0.8058
4		氨	0.7375	0.0059	0.0426
5	DA003	挥发性有机物	22.13	0.2213	1.5931
6	DA004	臭氧	0.1875	0.000375	0.00225
一般排放口合计		挥发性有机物			3.2047
		氨			0.0852
		臭氧			0.00225
有组织排放总计					
有组织排放总计		挥发性有机物			3.2047
		氨			0.0852
		臭氧			0.00225

表 5.2-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染物 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	厂房	聚酰亚胺塑料薄膜 生产线	挥发性有 机物	加强废气收 集管理	挥发性有机物参照 执行《合成树脂工业 污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 企业边界大气 污染物浓度限值	4	0.2132
2	厂房	涂布类复合产品生 产线	挥发性有 机物			4	0.2032
3	储罐	大小呼吸	挥发性有 机物			4	0.0213
无组织排放总计							
无组织排放总计			挥发性有机物			0.4377	

表 5.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	挥发性有机物	3.6424
2	氨	0.0852
3	臭氧	0.00225

表 5.2-10 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	DA001	“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”去除效率降至 0%	挥发性有机物	1850.5	14.804	≤0.5h	1 次	停止该生产线的运行，检查废气处理设施
			氨	9.25	0.074			
2	DA002	“除水雾装置+二级活性炭吸附装置”去除效率降至 0%	挥发性有机物	138.29	1.3829	≤0.5h	1 次	

因此，在落实各项目大气污染防治措施的前提下，本项目的大气环境影响较小，项目建设具有可行性。

5.2.1.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：“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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，大气污染物短期贡献浓度最大为挥发性有机物 0.0862mg/m³，氨 0.00176mg/m³，低于环境质量浓度限值挥发性有机物 2.0mg/m³，氨 0.2mg/m³，因此，本项目不需设置大气防护距离。

5.2.2 水环境影响预测与评价

5.2.2.1 废水排放去向

根据工程分析，项目生产工艺无废水排放，外排废水为生活污水。全厂生活污水排放量为 4.25m³/d。生活污水经自建隔油池+依托新材料产业园已建化粪池预处理后，达到平江工业园园区污水处理厂进水标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由园区市政管网排入平江工业园园区污水处理厂处理。

5.2.2.2 地表水环境影响评价

（1）评价工作等级

项目无工艺废水外排，生活污水经预处理后，进入平江高新区污水处理厂，属于间

接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），间接排放建设项目评价等级为三级 B。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.3.2.2，三级 B，其评价范围应符合以下要求：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目无生产废水外排，存放胶黏剂原料的化学品仓库、储罐区设置有防渗设施，储罐区设置有围堰，因此本次评价未单独考虑地表水环境风险，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。因此，本次地表水评价仅需要论证项目依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

（3）地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 7.1.2，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

（4）依托平江高新区污水处理厂处理的可行性分析

平江高新区污水厂由湖南平江工业园建设投资有限公司于 2009 年始建，该项目位于平江工业园颜家铺路和兴旺路交汇处的西北角，总占地面积 30000m²，接纳园区各企业工业废水和生活污水，项目处理工艺为“进水→格栅→调节池→物化沉淀池→CASS 池→紫外消毒池”，处理规模为 5000m³/d，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后外排伍市溪。2017 年企业扩建了一套 5000m³/d 的污水处理设施（二期），新建污水处理系统出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后。2020 年 3 月，建设单位对一期工程进行提标改造，通过改造现有 CASS 池，新增二沉池、反硝化滤池、高效接触氧化池、精密过滤器、接触消毒池以及巴氏计量槽等（不包括废水收集管网建设），使一期工程和总废水排口的各污染物排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，并完善专用排污管道至汨罗江。

本项目位于平江高新区污水处理厂纳污范围，区域纳污管网直通工业园污水处理厂，同时本项目无生产废水产生，生活污水中污染因子均为常见污染因子，平江高新区污水处理厂污水处理工艺满足本项目生活污水的处理；本项目日排废水 4.25m³/d，仅占平江高新区污水处理厂处理规模的 0.043%，因此本项目生活污水纳入平江高新区污水处理厂处理可行。

5.2.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

(1) 废水类别、污染物及治理设施信息表

表 5.2-11 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、动植物油	排入市政污水管网	间歇排放	/	生活污水处理系统	隔油池、化粪池	DW001	是	一般排放口

(2) 废水排放口基本情况表

表 5.2-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		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 (b)	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	113.28153455	28.77642470	0.1275	市政污水管网	间歇排放	08:00~18:00	平江高新区污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									动植物油	1

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如××生活污水处理厂、××化工园区污水处理厂等。

表 5.2-13 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 a			
			名称	浓度	名称	浓度
1	DW001	COD	平江高新区污水处理厂接管标准	500	污水综合排放标准（三级）	500
		BOD ₅		350		300
		SS		250		400
		NH ₃ -N		35		/
		动植物油		100		100

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 5.2-14 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 t/a	年排放量 t/a
1	DW001	COD	300	0.001275	0.383
		BOD ₅	150	0.006375	0.191
		SS	50	0.002125	0.064
		NH ₃ -N	15	0.000638	0.019
		动植物油	20	0.000850	0.026

5.2.3 声环境影响分析

5.2.3.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

预测内容：各噪声源在项目厂界外 1m 处的噪声贡献值。

预测因子：等效连续声级 LAeq。

（1）预测模式

①室内声源的扩散衰减模式：

$$L_p = L_w + 10\lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right]$$

式中：L_p——距声源距离 r 处声级，dB(A)；

L_w——声源声功率级，dB(A)；

Q——指向性因子，取 2；

r——受声点 L_p 距声源间的距离，(m)；

R——房间常数。R=S*α/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数，取 0.03。

②室外噪声随距离衰减模式

$$L(r_2) = L(r_1) - A\lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中：L(r₁) —— 距声源距离 r₁ 处声级，dB(A)；

L(r₂) —— 距声源距离 r₂ 处声级，dB(A)；

r₁ —— 受声点 1 距声源的距离，(m)；

r₂ —— 受声点 2 距声源的距离，(m)；

ΔL —— 各种因素引起的衰减量，包括声屏障、遮挡物、绿化等；

A —— 预测无限长线声源取 10，预测有限长线声源取 15，预测点声源取 20。

③多声源叠加模式

$$L_0 = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L₀ —— 叠加后总声级，dB(A)；

n —— 声源级数；

L_i —— 各声源对某点的声级，dB(A)。

5.2.3.2 预测参数

本项目主要噪声源为流延机、亚胺化炉、收卷机、涂布复合机组、搅拌机、砂磨机、

切胶机、分切机等设备运行时产生的噪声，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）及同类项目的设备参数，本项目单台设备产生的噪声值约为 65-80dB(A)，本项目主要噪声源及源强见表 3.4-17。

5.2.3.3 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 5.2-15 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.74
2	主导风向	/	NNW
3	年平均气温	℃	18.54
4	年平均相对湿度	%	82
5	大气压强	atm	1

5.2.3.4 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 5.2-16，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表 5.2-17。

表 5.2-16 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	39	36.7	1.2	昼间	41.3	65	达标
	39	36.7	1.2	夜间	41.3	55	达标
南侧	-7.3	-35.7	1.2	昼间	38.9	65	达标
	-7.3	-35.7	1.2	夜间	38.9	55	达标
西侧	-35.9	34.1	1.2	昼间	42.6	65	达标
	-35.9	34.1	1.2	夜间	42.6	55	达标
北侧	-17.9	34.7	1.2	昼间	43.6	65	达标
	-17.9	34.7	1.2	夜间	43.6	55	达标

由上表可知，正常工况下，项目东、南、西、北厂界昼间和夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3 类标准。

表 5.2-17 环境敏感点预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	余家湾居民点	52.4	41.4	52.4	41.4	60	50	9.8	9.8	52.4	41.4	0.0	0.0	达标	达标
2	众宇餐馆	52.4	41.4	52.4	41.4	60	50	18.7	18.7	52.4	41.4	0.0	0.0	达标	达标

由上表可知，正常工况下，余家湾居民点和众宇餐馆声环境保护目标噪声满足《声

环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5.2.4 固体废物环境影响分析

5.2.4.1 固废来源及治理措施

项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物以及员工生活垃圾。厂区职工生活垃圾。各固体废物产生、固废性质及处理处置情况见下表。

表 5.2-18 项目固废产生及处理一览表

废物类别	名称	产生工序	类别及代码	产生量 (t/a)	治理措施
危险废物	废残胶	调配胶	HW13/900-016-13	0.08	危废危废间暂存，再交由有资质单位处置
	废包装袋	拆装	HW49/900-041-49	0.1	
	废清洗抹布	残胶清洗、复合机清洗	HW49/900-041-49	0.76	
	废滤渣	涂布液（胶黏剂）过滤	HW13/265-103-13	0.04	
	废滤芯	涂布液（胶黏剂）过滤	HW13/265-103-13	0.05	
	废活性炭	活性炭吸附装置	HW49/900-039-49	46.72	
	废 UV 灯管	UV 光氧	HW29/900-023-29	0.042	
	废润滑油桶	机械保养	HW49/900-041-49	0.1	
	废润滑油	机械保养	HW08/900-214-08	0.1	
	含油废棉纱手套	机械保养	HW49/900-041-49	0.05	
一般固废	不合格品	检测	292-001-06	5.834	一般固废间临时暂存，再外售物资部门综合利用
	分切废膜	分切	292-001-06	6.939	
	一般废包装材料	包装	292-999-49	1.5	
	DMAC 副产品	冷凝和水喷淋、流延嘴清洗	292-999-49	2352.3351	作为副产品外售
生活垃圾	生活垃圾	厂区员工	/	7.5	环卫部门定期清运

5.2.4.2 固废处置方式

坚持资源化、减量化、无害化的处置要求。

项目生产过程中产生的不合格产品、分切废膜、一般废包装材料等在一般固废集中收集后外售物资回收部门综合利用，DMAC 副产品暂存与副产品储罐定期外售给扬州君耀新材料科技有限公司；废残胶、废包装袋、废清洗抹布、废滤渣、废滤芯、废活性炭、废 UV 灯管、废润滑油桶、废润滑油、含油废棉纱手套等一并在危废暂存间暂存，再定期委托有资质单位处置（废包装桶交原厂商回收）；生活垃圾收集后，由环卫部门统一清运。

5.2.4.3 固废环境影响分析

项目一般工业固体废物分别暂存于 2 楼的一般固废间，再集中外售物资回收部门综

合利用；生活垃圾依托新材料产业园生活垃圾集中收集点收集后，由园区环卫部门处置，“日产日清”。评价重点关注危险废物处理处置对环境的影响。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对项目危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程进行分析评价。

（1）危险废物收集措施

固体废物采用防渗漏包装袋暂存，存放挥发性原料的废包装物应加盖密闭暂存。

（2）危险废物暂存要求

按照危险废物处置的有关规定，对属于国家规定危险废物之列的固体废物，必须委托有资质单位进行妥善处理。为了实现危险废物的集中处理，应在厂区设置临时暂存点，规范存储危险废物，避免在存储过程中对地表水、地下水产生不利影响。

本次评价提出按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的规定建设危险废物暂存间，选址位于 1 楼西南角，建筑面积 20m²，有效容积不低于 30m³。具体要求如下：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。
- ③所有产生的危险废物均应使用符合标准要求的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；
- ④应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；
- ⑤厂内建立危险废物台账管理制度，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；
- ⑥必须定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- ⑦危险废物贮存设施必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。
- ⑧危险废物应分类存放，并设有隔离间隔断，同时应设置标识牌，注明危废名称、种类、危险特性、注意事项等。
- ⑨危废暂存间应悬挂标识牌。

厂区危险废物在贮存过程中不会发生渗漏从而进入雨污管网，不会对周边地表水或地下水环境造成不良影响。厂区危废暂存过程固体废物采用防渗漏包装袋暂存，易泄漏的液体危废使用密闭桶暂存，因此暂存过程中无挥发性气体产生，对周边大气环境影响甚微。

（3）运输过程环境影响分析

危险废物的运输包括厂区内部运输从产废点转移至危险废物暂存间，外运即从厂区危险废物暂存间运至危险废物处置单位或场所。

厂内运输方式采用叉车或人工搬运，废内包装袋采用防渗漏包装袋打包。通过规范操作，可以将转移过程中包装袋发生破裂、泼洒等几率降至最低，避免了泄漏对厂区环境造成影响。

项目危险废物在厂区危废间暂存后委托有资质单位处置，外运过程由有资质单位采用符合要求的车辆进行运输，外运时严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。因此，运输过程环境风险可控，环境影响较小。

为进一步加强项目危险废物运输和处置的管理，本评价建议，项目危险废物转移应实行就近原则，尽量在省内转移处置危险废物。

根据危废产生单位需处置量及地区分布、各地区交通路线及路况，结合《汽车危险货物运输规则》制定出危废运输路线。项目危废运输由危废处置单位负责。运输单位在运输本项目危险废物过程中应严格做好相应的防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故。

通过上述分析可知，项目危险废物运输过程中在严格做好相应的防范措施后，对环境的影响较小。

表 5.2-19 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废残胶	HW13	900-016-13	厂区 1 层西南角	20m²	袋装	30t	1 年
2		废包装袋	HW49	900-041-49			袋装		1 年
3		废清洗抹布	HW49	900-041-49			袋装		1 年
4		废滤渣	HW13	265-103-13			袋装		1 年
5		废滤芯	HW13	265-103-13			袋装		1 年
6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		2 个月
7		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			袋装		3 个月
8		废润滑油桶	HW49	900-041-49			袋装		1 年
9		废润滑油	HW08	900-214-08			桶装		1 年
10		含油废棉纱手套	HW49	900-041-49			袋装		1 年

5.2.4.4 项目固废处理处置环境影响分析

项目危险废物在 1 层危废暂存间集中暂存后，委托有资质单位定期处置（废包装桶由厂商回收）；一般工业固废在 2 层一般固废间集中收集后，外售物资回收部门综合利用；生活垃圾委托园区环卫部门定期处置。

综上所述，本项目产生的各种固体废物均进行了减量化、资源化、无害化处理，对环境的影响很小。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 区域地质条件概况

项目区域位于湘阴——汨罗断陷盆地边缘，白沙井组红色黏土分布较多，形成了红土山冈地低丘区，区内地形地貌简单，地层岩相对稳定，分布均匀，岩土体的水文地质条件和岩土工程地质条件简单。项目区未发现坍塌、滑坡及泥石流等不良地质灾害产生的迹象，根据其地形、岩层和水文等地质条件，预计在工程建设中产生较大的地质灾害的可能性不大，并且未发现可溶性岩类和具有工业开发价值的重要矿产，无压覆矿产，不会产生水文地质条件和工程地质条件改变而产生的坍塌和岩土体滑坡现象。

根据野外钻探揭露地层从上到下为人工填土、第四系冲积层和强、中风化泥质板岩组成，其野外特征按自上而下的顺序依次描述如下。

（1）人工填土（Q_{4ml}）①层：

素填土：褐黑色、暗褐色，主要由粘性杂土和少量全-强风化泥质板岩碎块、碎渣及建筑垃圾组成（局部底部含薄层软塑状耕植土，其工程性能较差一并划入①层），填充时间较长，已完成自重固结，呈松软状。分布较均匀，层厚 1.20m-4.70m。

（2）第四系冲积粉质粘土（Q_{4al}）②层：

黄褐色、褐色，主要由粘粒及粉粒等组成，呈软可塑状，摇震反应无，稍有光泽，韧性较高，强度较低。局部分布（其中 ZK08、ZK13、ZK16-ZK17、ZK19-ZK20 和 ZK26 号钻孔范围此层未见分布），层厚 0.50m-2.60m；

（3）第四系冲积圆砾（Q_{4al}）③层：

黄褐色，暗褐色，主要由圆砾、砾砂、中粗砂和少量卵石、细砂及泥质成分组成。圆砾含量达 50%-60%，砾径 0.30cm-0.80cm 为主，石英质，圆状次圆状，级配一般，呈松散状。为强透水层，水量较大，饱和。局部分布（仅 ZK04-ZK05、ZK07-ZK08、ZK16-ZK17、ZK19 和 ZK26 号钻孔范围此层可见分布），层厚 0.90m-2.30m；

（4）强风化泥质板岩（Pt）④层：

灰白色、灰褐色，主要由泥质成份组成，表层薄层为全风化状，呈硬塑状，岩芯呈土状、碎块状。往下为强风化状，裂隙节理发育，破碎，合金钻头易钻进，取芯呈碎块状少量呈短柱状，RQD 约 10-20，属极软岩，基本质量等级为 V 级。分布较均匀，层厚 3.20m-5.50m。

（5）中风化泥质板岩（Pt）⑤层：

青灰色、灰色，板块结构，较完整，岩块较完整，取芯主要呈长柱状，少量呈短柱桩，RQD 约 50-70，属软岩，基本质量等级为 IV 级。全场分布，为场地基岩，揭穿层厚 4.80m-8.80m。

5.2.5.2 区域水文地质条件概况

（1）地下水类型、埋深、补给和排泄条件

区域内地下水主要有第四纪覆盖中的空隙潜水和基岩裂隙水。孔隙潜水埋深浅，水量小，由大气降水补给。基岩裂隙水水量甚微，仅在部分谷及岩石破碎带中水量稍大。根据核工业岳阳建设工程有限公司编制的《平江西部工业新城污水处理厂扩建及配套管网工程拟建场地岩土工程详细勘察报告书》内容可知：勘探区域地下水为①层中的包气带水和③层中的孔隙水，分述如下：上部包气带水主要赋存于人工填土①层中，受大气降水和地表积水补充，补排途径较差，水量整体较小，且水位、水量随季节变化，水位年变化 0.50m 左右，据调查，渗透系数 $< 0.1\text{m/d}$ ，勘察期间埋置深度为：1.20m-4.70m；下部孔隙水赋存于圆砾③层中，为强透水层，主要接受层间潜水的补充，补排途径好，水量较大，年水位变化 1.00m 左右，经对 ZK05 和 ZK17 号钻孔注水试验，渗透系数约 45m/d，勘察时埋置深度为 5.20m-6.80m。勘察期间测得混合地下水稳定水位埋深为 1.20m-3.60m。水位标高约 39.70m-43.50m。

该勘探区域位于本项目东北方向 2260m 位置，距离较近，从现场情况和地形条件分析，和本项目属于同一水文地质单位，勘探内容适用于本项目区域地下水情况分析。

表 5.2-20 地下水基本情况一览表

孔号	孔深 (m)	钻孔半径 r (cm)	稳定注水量 Q(cm ³ /s)	水头高度 H(cm)	渗透系数 K(cm/s)	渗透系数 K(m/d)
ZK05	18.00	5.5	57.10	48.5	0.054	46.24
ZK17	18.20	5.5	57.50	49.7	0.053	45.44

备注：采用计算公式 $K=Q/AH$ 形状系数值采用 $A=4r$

（2）场地地下水条件

项目区地下水主要赋存在杂填土以下，粉质粘土以上，接受大气降水和地表水补给，

地下水径流条件较好，水量较小，由地下水原始的山坡向冲沟河道排泄，在项目评价区范围内，地下水总体由东向西排泄。

（3）地下水开发利用现状

项目所在区域用水由市政自来水统一提供，不采用地下水。项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.2.5.3 污染源及污染途径

地下水污染源类型：污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据项目所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：储罐区、危废暂存区废液泄漏下渗以及排污管线、化粪池、隔油池等污水下渗对地下水造成的污染。

地下水污染源源强分析：本项目可能对地下水的影响为废水的事故泄漏和储罐区、危废暂存区的污染下渗。在采取收集、防渗等措施后废水对地下水产生的影响极小，可忽略；对危废暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，作好基础防渗改造后，使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，同时在危废暂存区四周设堵截泄露的裙脚，通过上述措施可有效避免项目危险废物及废水对地下水的污染。

污染途径分析：本项目事故泄漏的废水及储罐区、危废暂存区的污染下渗造成影响的途径是通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈易造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水层污染的可能性就小。

5.2.5.4 影响分析

（1）对地下水水位的影响

项目用水依托产业园给水工程，不采用地下水。项目用水量较少，项目的建设不会因运营取水对区域地下水水位造成影响。

（2）对地下水水质的影响

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地渗透性强，说明浅层地下水容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染大。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，该区域深层土质渗透性弱，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水的污染影响较小。

本项目建设后，车间地面均固化处理，储罐区、仓库、污水池、危废暂存间等构筑物均采取防腐防渗措施。因此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，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

非正常工况或事故情况下，如：化粪池池体、配套管线出现裂缝，原料储罐区、危险废物暂存间等发生渗漏、泄漏。污染物渗入地下水，会对地下水水质造成一定的影响。根据同类工程类比分析，在采取有效的防渗漏措施的前提下，渗漏发生的概率较小。在发生有毒有害物质渗漏、泄漏的事故情况下，有毒有害物质通过包气带进入潜水含水层的迁移时间相对较长，在有毒有害物质进入含水层之前，有较充分的时间采取应急措施，将项目运营对地下水环境的影响降到最低。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 预测模式及参数

（1）预测评价范围

本次根据现状调查范围和大气预测结果，预测范围取厂界外扩 200m。

（2）预测评价时段

项目施工期较简单，对土壤环境的影响主要来自运营期大气沉降和可能发生的垂直入渗，因此确定项目重点预测时段为运营期。

（3）预测情景设置

根据运营期项目可能污染土壤的途径，本次预测情景设置如下：

表 5-2-21 本次土壤预测与评价内容一览表

污染源	污染源排放形式	预测点	预测内容	评价内容
新增大气污染源	连续排放	土壤保护目标	土壤中污染物增量	土壤环境质量达标情况
隔油化粪池废水泄露	短时间排放	项目区域土壤	土壤中污染物增量	土壤环境质量达标情况

（4）预测与评价因子

①大气沉降预测因子

项目废气主要污染因子为挥发性有机物和氨等，结合《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中管控指标，本次选择石油烃类作为预测因子。

②垂直入渗预测因子

本项目隔油化粪池在发生渗漏事故时，可能会污染土壤。项目废水主要污染因子为 COD、SS 等，项目根据场地特性和项目特性，制定分区防渗，对于隔油化粪池采取一般防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，废水垂直入渗对土壤环境影响较小，故本次不再考虑预测。

（5）预测评价标准

项目为污染影响型建设项目，本次采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值风险筛选值进行评价。

（6）预测方法

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），采用导则中附录 E 中方法进行预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；根据工程分析结果，项目区年排放挥发性有机物量为 3.16t/a。

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，根据导则大气沉降不考虑，本次取 0；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，根据导则大气沉降不考虑，本次取 0；

ρ_b——表层土壤容重，参照《湖南省 2020 年度耕地质量监测报告》中数据，本次取 1190 kg/m³；

A——预测评价范围，232050m²；

D——表层土壤深度，本次取 0.2 m；

n——持续年份，1a。

5.2.6.2 预测结果

根据上式计算，项目大气沉降对评价区域土壤环境质量影响见下表。

表 5-2-22 本项目土壤预测结果一览表

污染物	土壤中增量 (mg/kg)	现状值 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	标准值 (mg/kg)	达标情况
石油烃	66.09	6	72.09	4500	达标

从上表可以看出，项目运营期石油烃大气沉降对评级范围内土壤的贡献增量为 66.09mg/kg，叠加现状检测值后，仍能满足相关限值标准，项目对土壤环境影响可以接受。

5.2.7 生态环境影响分析

本项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园，区域内环境受人工影响明显，地貌已较原自然地貌发生明显变化，本项目租赁新材料产业园已建成标准厂房进行建设，因此，项目的建设对生态环境的影响较小。

5.3 环境风险分析

5.3.1 环境风险评价的目的和重点

建设项目环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，分析可能造成突发性事故的污染源及其影响，并以此作为环境管理和生产部门提供决策依据。

5.3.2 风险调查

5.3.2.1 风险物质

本项目原辅料主要有聚酰胺酸树脂溶液（含 DMAC 溶剂）、聚酰亚胺塑料薄膜、PET 膜、离型膜、铜箔、环氧树脂、2-氨基苯酚、氢氧化铝、天然橡胶、甲缩醛等，主要生产聚酰亚胺塑料薄膜、涂布类复合产品。依据《危险化学品名录》（2015）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目生产和存储过程中原料、产品、中间产品涉及危险化学品主要为二甲基乙酰胺（DMAC）、2-氨基苯酚、甲缩醛等。其理化性质见表 3.1-6 及下表。

表 5.3-1 二甲基乙酰胺（DMAC）理化性质及危险特性一览表

1.化学品 标识	中文名：	N, N-二甲基乙酰胺	英文名：	N, N-Dimethylacetamide (DMAC)
	分子式：	C ₄ H ₉ NO	分子量：	87.12
3.成分/ 组成 信息	纯物质或混合物：	纯物质		
	CAS 号：	NO. 127-19-5	名称：	N, N-二甲基乙甲酰胺

4.急救措施	皮肤接触：	立即用大量的水冲洗。 立即脱掉所有污染的衣服。 得到医疗护理。 受污衣服再次使用前要洗涤。		
	眼睛接触：	立即用大量水冲洗眼睛。 得到医疗护理。		
	吸入：	转移到新鲜空气处。 假如需要，吸氧或进行人工呼吸。 大量接触后，请教医生。		
	食入：	嗽口。 立即给以大量饮水。禁止催吐。如有必要，请教医生。		
5.消防措施	灭火介质：	耐醇泡沫，化学干粉，二氧化碳(CO2)		
	消防员防护措施：	佩戴自给式呼吸防护器和防护服。按照当地的规定处理火灾后的残留物和污染的消防用水。 单独收集被污染的消防用水，不可排入下水道。 用水喷淋冷却容器/贮槽。		
	危险特性：	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应， 甚至发生爆炸。与卤化物（如四氯化碳）能发生强烈反应。		
6.泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：保证充分的通风。配备个人保护装备。移去所有火源。 将人员撤离到安全区域。 环境保护措施：防止产品进入下水道。防止污染地表水。 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：围堵泄漏，用不易燃的吸附材料吸除，(如沙子，泥土，硅藻土，蛭石)，然后装入容器 按照当地/国家法规去处理。用惰性吸附物质吸收(如砂子，硅胶，酸性粘结剂，通用粘结剂，锯木屑)。转移到带有盖子的钢桶中去。用机械搬运设备。清洗过后，用水冲洗掉残留物。 防范二次危害：按当地规定处理。			
7.操作处置与储存	操作处置注意事项：	技术操作注意事项：只能在具有适当排气通风的场所使用。不要使用有火花的工具。提供充分的预防措施：如电器接地和屏蔽，或者惰性环境。避免接触皮肤和眼睛。不要呼吸蒸气或喷雾。防止气溶胶生成。 安全操作的注意事项：远离明火、热的表面和点火源。 卫生措施：常规的工业卫生操作。休息以前和操作过此产品之后立即洗手。 受污衣服再次使用前要洗涤。		
	储存注意事项：	容器保持紧闭，储存在干燥通风处。打开了的容器必须仔细重新封口并保持竖放位置以防止泄漏。切勿受热。		
8.接触控制与个体防护	工程控制：	保证充分的通风。保持人流通道和工作面上没有液体产品。		
	呼吸系统防护：	当工人们面临高于暴露极限之上的浓度时，必须使用适当的合格的呼吸器。在雾滴、喷雾或气溶胶暴露的情况下，戴上合适的个人呼吸保护装备和防护服。		
	眼睛防护：	带侧护罩的安全眼镜，护目镜	身体防护：	穿化学防护服
	手防护：	防渗手套		
	其他防护：	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，沐浴更衣。进行就业前和定期的体检		
9.理化特性	外观与性状：	液体		
	主要用途：	主要用作工业溶剂，医药工业上用于生产维生素、激素，也用于制造杀虫脒。		
	熔点（℃）：	-20℃	沸点（℃）：	166℃ (1, 013 hPa)
	相对密度（水=1）	0.94g/cm³	闪点（℃）：	63℃
	溶解性：	与水互溶，可混溶于多数有机溶剂	燃点（℃）：	335℃

	爆炸下限 (V%) :	1.8 vol%	爆炸上限 (V%):	11.5 vol%
	稳定性:	稳定	聚合危害:	不聚合
10.稳定性和反应性	禁配物:	高度卤化了的化合物, 强氧化剂		
	避免接触的条件:	为防止热分解, 应避免过热。		
	分解产物:	乙酸, 二甲胺		
11.生态学信息	生态毒性:	无资料		
	生物降解性:	可快速生物降解		
12.毒理学资料	毒性:	经口: 半数致死剂量(LD ₅₀)/大鼠 : 3, 000 - 6, 000 mg/kg 吸入: 半数致死浓度 (LC ₅₀) /1 h/大鼠 雌性: 8.81 mg/l 此值仅用于有可吸入的颗粒形成的情况。 半数致死浓度 (LC ₅₀) /4 h/大鼠 雌性: 2.2 mg/l 经皮: 半数致死剂量(LD ₅₀)/豚鼠 : < 940 mg/kg		
	刺激性:	轻度的皮肤刺激、轻度的眼睛刺激		
	废弃物性质:	危险废物		
12.废弃处置	废弃物处置方式:	在符合当地和国家法规时, 作为特殊废物处理. 不要将废水排放到阴沟中去。符合当地的规定时, 可焚烧。		
	运输注意事项:	从运输法规的意义上看, 不属于危险物品		

表 5.3-2 甲缩醛理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：甲缩醛；二甲氧基甲烷；甲撑二甲醚			危险货物编号：31031			
	英文名：Dimethoxymethane；Methylal；Formal			UN 编号：1234			
	分子式：C ₃ H ₈ O ₂		分子量：		CAS 号：109-87-5		
理化性质	外观与性状		无色液体，有类似氯仿的气味。				
	熔点（℃）		相对密度(水=1)				
	沸点（℃）		饱和蒸气压（kPa）		(20℃)		
	溶解性		微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收				
	毒性		LD ₅₀ : 5708mg/kg(兔经口)。LC50: 46650mg/m ³ (大鼠吸入)。				
	健康危害		本品对粘膜有刺激性，有麻醉作用。吸入蒸气可引起鼻和喉刺激；高浓度吸入出现头晕等。对眼有损害，损害可持续数天。长期皮肤接触可致皮肤干燥。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点(℃)		-17	爆炸上限%（v%）：			
	自燃温度(℃)		235	爆炸下限%（v%）：			
	危险特性		其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。与氧化剂接触猛烈反应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。				
	建规火险分级		甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物		强氧化剂、酸类。				
	灭火方法		尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。				

急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

5.3.2.2 生产工艺特点

本项目主要生产聚酰亚胺塑料薄膜和涂布类复合产品，其中聚酰亚胺塑料薄膜生产线主要是以聚酰胺酸树脂经流延和亚胺化等生产工序生成聚酰亚胺塑料薄膜；涂布复合产品生产线主要是聚酰亚胺塑料薄膜或 PET 膜等薄膜由企业自配的涂布液经涂布和烘干后生成涂布复合产品。

5.3.2.3 环境风险敏感目标

环境风险保护目标：保护项目所在地周围居民的生活环境质量不受影响；保护附近的企业和居民生命、财产的安全。保护周边的水环境的安全。本项目环境风险敏感目标入下表所示。

表 5.3-3 环境风险敏感目标一览表

项目	保护对象	规模（人）	方位	场界距离（m）	饮用水情况
环境空气	余家湾居民点	77 户，约 270 人	西、西北	120	自来水
	众宇餐馆	约 20 人	西	165	自来水
	单家垄居民点	42 户约 150 人	东南	280	自来水
	推家垅居民点	36 户，约 180 人	东	600	自来水
	桐子塆居民点	35 户，约 115 人	西南	230	自来水
	皮屋场居民点	6 户，约 22 人	南	300	自来水
	伍市村居民点	约 100 户，约 350 人	西北	1385	自来水
	东山村居民点	约 23 户，约 80 人	西北	1148	自来水
	大旗村居民点	约 45 户，约 180 人	西北	1735	自来水
	普庆村居民点	约 110 户，约 400 人	北	1870	自来水
	公合村居民点	约 85 户，约 300 人	北	1250	自来水

项目	保护对象	规模（人）	方位	场界距离（m）	饮用水情况
	公合希望小学	师生人数约 500 人	北	1432	自来水
	秀水村居民点	约 20 户，约 80 人	东北	2140	自来水
	颜家村居民点	约 70 户，约 260 人	东	900	自来水
	洪水墩居民点	约 55 户，约 200 人	东	1824	自来水
	马头村居民点	约 160 户，约 560 人	南	946	自来水
	鹰家咀居民点	约 42 户，约 150 人	南	2309	自来水
	伍市镇集镇区	人口约 20000 人	西	3100	自来水
地表水环境	汨罗江	项目西面 1300m 地表水体汨罗江，为工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。			
	伍市溪	项目西面 138m，枯水期流量 0.5m ³ /s，为农灌用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。			
	汨罗江平江段斑鳊黄颡鱼国家级水产种质资源保护区	渔业用水区、水产种质资源保护区实验区，浯口大桥（113°21'08"E，28°46'23"N）至伍市镇（113°14'18"E，28°47'08"N）江段，长 30 公里，面积为 500 公顷。			

5.3.3 评价等级

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级

根据本项目所涉及的危险物质名称及临界量情况，具体判别情况见下表。

表 5.3-4 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	危险性	最大存在总量 (含在线量) q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质 Q 值
1	DMAC	易燃液体	80	50	1.6
2	2-氨基苯酚	有毒，可燃物质	2	50	0.04
3	甲缩醛	易燃液体	5	10	0.5
4	润滑油	油类物质	0.1	2500	0.00004
5	危险废物	危害水环境物质	48.042	100	0.4804
项目 Q 值Σ					2.62

*危险物质均是折纯量，其中 DMAC 考虑生产设备暂存量、原料暂存量和副产暂存量；DMAC、2-氨基苯酚临界量按附表 B.2 中其他危险物质临界量推荐值的类别 3 考虑。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），同时分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质量，按附录 C 中公式 C.1 进行计算

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量 t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据上述公式可得 Q 为 2.62。

(2) 行业及生产工艺

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为：（1） $M1 > 20$ ；（2） $10 < M2 \leq 20$ ；（3） $5 < M3 \leq 10$ ；（4） $M4 = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5.3-5 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于其他行业，涉及危险物质使用和贮存，M 值为 5 份，属于 M4。

表 5.3-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上，本项目 $1 \leq Q = 2.62 < 10$ ，项目行业及生产工艺为 M4。确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

(3) 环境敏感程度（E）分级

①大气环境：

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 中表 D.1 中分级原则划分，详见下表。

表 5.3-7 大气环境敏感程度

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据周围敏感目标调查，本项目 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人数大于 1 万人，小于 5 万人。因此，大气环境敏感程度为 E2：环境中度敏感区。

②地表水环境：

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 中表 D.2、D.3 和表 D.4 进行判定。

地表水功能敏感性分区标准见下表。

表 5.3-8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感特性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他

本项目废水接纳水体为汨罗江，水域环境功能为Ⅲ类，因此地表水敏感性为较敏感 F2。环境敏感目标分级标准见下表。

表 5.3-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或

分级	环境敏感目标
	其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目储罐区设置有围堰，化学品均密封储存于危险化学品仓库，仓库设置硬化防渗措施，因此项目事故状态下，危险物质的泄漏能够控制在厂区内，不会泄漏到内陆水体。平江高新技术产业园区废水排至汨罗江，而汨罗江流经平江高新技术产业园区河段涉及汨罗江平江段斑鳊、黄颡鱼国家级水产种质资源保护区。因此目标评价环境敏感，为地表水环境敏感目标分级为 S1。

根据地表水敏感性和敏感目标分级，判定地表水环境的敏感程度，判定标准见下表。

表 5.3-10 地表水环境敏感程度分级

敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E3	E3

由上表可以判断，地表水环境敏感程度为 E1：环境高度敏感区。

③地下水环境：

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。分级原则见下表。

表 5.3-11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水功能敏感特性
敏感 G1	集中式饮用水水源（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；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（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（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目所在地不在上表中所列出的环境敏感区内，因此地下水功能敏感性为不敏感 G3。包气带防污性能分级标准见下表。

表 5.3-12 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K < 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

根据调查，场区含水层主要为第四系松散岩类孔隙水，包气带岩性主要为粉土和粉质粘土，分布连续，稳定。项目区包气带防污性能级别为 D2。

根据地下水功能敏感性和包气带防污性能分级，判定地下水环境的敏感程度，判定标准见下表。

表 5.3-13 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

对照上表，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区。

（4）环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 5.3-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

根据上述分析，项目危险物质及工艺系统危险性为 P4 级，大气环境敏感程度为 E2 级，地表水环境敏感程度为 E2 级，地下水环境敏感程度为 E3 级。结合上表判定，本项目大气环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 III 级，地下水环境风险潜势为 I 级。

（5）评价工作等级

表 5.3-15 风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
大气风险评价工作等级	二	二	三	简单分析 a
地表水风险评价工作等级	二	二	三	简单分析 a
地下水风险评价工作等级	二	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据上表，本项目地表水风险潜势为III，应开展二级评价；大气环境风险潜势为II，应开展三级评价；地下水环境风险潜势为I，简单分析即可。综合各要素评价等级最高者，本次环境风险评价工作等级确定为二级评价。

5.3.4 环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别包括以下内容：

（1）物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（3）危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

5.3.4.1 物质危险性识别

（1）物质危险性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对本项目原辅料、污染物、副产品、火灾和爆炸伴生/次生等涉及的危险物质进行了识别，识别结果见下表。

表 5.3-16 物质危险性判别表

序号	来源	物料名称	CAS 号	理化特性			危险性		大气毒性终点浓度 mg/m ³	
				熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	燃烧爆炸性	毒性分级	毒性终点浓度 -1	毒性终点浓度 -2
1	原料/污染物	DMAC	127-19-5	-20	164	66	易燃液体，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	轻度危害	/	/
2		甲缩醛	109-87-5	104.8	42.3	-17.8	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。与氧化剂接触会猛烈反	轻度危害	/	/

序号	来源	物料名称	CAS 号	理化特性			危险性	大气毒性终点浓度 mg/m ³	
				熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)		毒性分级	毒性终点浓度 -1
							应。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。		
3		2-氨基苯酚	95-55-6	172	234.5	95.6	白色或浅灰色结晶粉末，与强氧化剂可发生反应。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。	轻度危害	/
4	产品	DMAC 副产品	127-19-5	-20	164	66	易燃液体，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险	轻度危害	/
5	火灾	CO	630-08-0	-205	-191.5	<-50	遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾，与空气混合可爆	中度危害	380

(2) 危险物质分布

本项目主要危险物质分布见下表。

表 5.3-17 主要危险物质分布一览表

序号	装置名称	主要危险物质
1	流延机、亚胺化炉	DMAC
2	搅拌机、涂布复合机	甲缩醛、2-氨基苯酚
3	化学品库	2-氨基苯酚
4	涂布胶黏剂输送管道	甲缩醛、2-氨基苯酚
5	危废暂存间	废活性炭、废润滑油等
6	溶解罐、树脂罐	DMAC
7	溶剂回收冷凝系统+三级水喷淋+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置	DMAC
8	储罐区	DMAC、DMAC 副产品、甲缩醛

5.3.4.2 生产系统危险性识别

根据事故类比调查和统计，结合对项目各工艺过程的分析，本项目生产系统可能存在的风险如下：

(1) 生产装置

①原料罐、副产品回收罐、溶剂回收冷凝系统阀门和泵等泄漏或破裂，引起 DMAC 物质的泄漏挥发。

②涂布类复合产品生产线若空气中氧气充足，因挥发性有机物浓度较高时可能会发生火灾、爆炸：搅拌桶里面和顶部；涂头附近。因涂布辊的不断搅拌，使胶液槽与涂布

辊接触的周围浓度较高，若有静电放电，很容易起火燃烧；③离进料口较近的烘箱内部。大部分溶剂都在离进料口较近的烘箱内部蒸发，此处浓度最高，若进排风量不足而涂层较厚，溶剂量较大，就有可能超过爆炸下限。搅拌釜发生破裂，物料泄露遇明火可能导致火灾、爆炸事故。

（2）储运系统

①储罐区

储罐区储存的危险物质主要是含 DMAC 的聚酰胺酸树脂溶液、DMAC 副产品和甲缩醛，如储罐内物料充装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，就会引起压力增大，可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故；在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故；如容器、管道及部件选材不当，腐蚀过快而出现磨损，将造成物料泄漏，引发火灾、爆炸、中毒事故。

②原料库

项目 2-氨基苯酚等存储于化品库，本项目生产过程中，物料均使用袋装。化学品的存放或者使用不当也存在发生泄漏事故的风险。

在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

（3）环保系统

废气处理设施环境风险识别：拟建项目若废气处理设施不能正常运行，则会造成有机废气超标排放。

企业产生的危废可能存在的环境风险：危险废物台账不完整、危险废弃物去向不明、危险废弃物随意堆放等增加环境风险概率。

通过对拟建项目各类风险事故分析可知：造成风险事故的隐患取决于安全管理、操作管理水平等方面，事故发生往往是因安全管理方面的缺陷处置不当，在异常状态下，生产设备和工艺方面潜伏下来的一些事故隐患纷纷暴漏出来，最终酿成灾难事故，因此选用先进的工艺、设备，完善安全设施以及提高水平管理是减少事故发生的重要因素。

5.3.3.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的次生/伴生污染物排放。本项目各单元风险类型及危险物质转移途径见下表。

表 5.3-18 项目环境风险类型及危险物质转移途径一览表

单元	风险产生部位	风险类型	主要风险物质	危险物质转移途径
生产装置	搅拌机、涂布复合机、烘道、调配间	泄露、火灾、爆炸	甲缩醛、CO	1、大气：泄漏液体挥发至大气； 2、地下水：泄漏液体或者消防废水经雨水管网进入事故池，在管道或事故池破损时存在渗漏，污染土壤和地下水的风险； 3、地表水：项目事故废水收集后由园区污水厂处理后外排，不会造成地表水污染。
	原料罐		甲缩醛、DMAC、CO	
贮存系统	化品库、危废暂存间		甲缩醛、CO	
	储罐区		甲缩醛、DMAC、CO	
输送系统	涂布液输送管道		甲缩醛、CO	
	聚酰亚胺塑料薄膜生产线输送管道		DMAC、CO	
环保系统	二级活性炭吸附装置		甲缩醛、CO	
	溶剂回收冷凝系统+三级水喷淋+UV 光氧+活性炭吸附装置		DMAC、CO	

5.3.3.4 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表 5.3-19 建设项目环境风险识别表

单元	危险单元	风险源	主要物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产装置	搅拌机、涂布复合机、烘道、调配间		甲缩醛、CO	火灾、爆炸、泄露	有机溶剂泄露泄漏致外环境，引起火灾爆炸	（1）评价范围内居民、学校等敏感目标； （2）地表水体汨罗江； （3）评价范围内土壤和地下水。
	原料罐		甲缩醛、DMAC、CO		罐体破裂泄露致外环境	
贮存系统	化品库、危废暂存间	包装桶	甲缩醛、CO		包装袋破裂泄露致外环境	
	储罐区	储罐	甲缩醛、DMAC、CO		储罐破裂泄露致外环境	
输送系统	涂布液输送管道	管道	甲缩醛、CO		管道全断裂泄漏致外环境，引起火灾爆炸	
	聚酰亚胺塑料薄膜生产线输送管道	管道	DMAC、CO		管道全断裂泄漏致外环境，引起火灾爆炸	
环保系统	二级活性炭吸附装置		甲缩醛、CO		废气处理装置失效，废气泄露致外环境，引起中毒	
	溶剂回收冷凝系统+三级水喷		DMAC、CO			

淋+UV 光氧+活性炭吸附装置				
-----------------	--	--	--	--

5.3.5 环境风险分析

（1）大气环境风险影响分析

本项目生产、储存、转移过程中产生的有毒有害废气为甲缩醛、DMAC 等挥发性有机物；在废气处理设备故障等风险情景下上述各类有毒有害废气会直接进入大气，对大气环境造成污染。此外 DMAC 等有机溶剂泄漏引起的爆炸发生后产生的热和冲击波会对周边工人和构筑物造成严重破坏，爆炸或燃烧形成的高浓度粉尘和有害气体将对周边环境造成污染。

（2）地表水环境风险影响分析

企业新建 1 座事故池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，废水总排口、雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态废水不外排。

（3）地下水环境风险影响分析

本项目事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故池已采取重点防渗，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故水池破裂造成地下水污染。

储罐区等设施在采取重点防渗措施基础上，一般不会造成地下水污染事故。项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致。

5.3.6 环境风险管理

5.3.6.1 化学品贮存风险防范措施

（1）化学品仓库、储罐区设计应符合《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、《化学危险品安全管理条例》的规定。

（2）化学品仓库设有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。另外已设有人员防护设备：如：面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。根据国家有关技术标准将易燃、可燃液体分为甲、乙、丙三个类别。闪点<28℃的液体为甲类液体，闪点≥28℃至<60℃的液体为乙类液体，闪点≥60℃的液体为丙类液体。甲类液体应设置报警检测仪，因此本项目需要设置甲缩醛报警检测仪。

（3）加强管理和建立健全了岗位防火责任制度，火源电源管理制度、门卫制度、值班巡回制度和各项操作制度，做好防火，防窃等工作。

（4）减少人体与物品的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后才可进食。

（5）化学品仓库及储罐区地面围堰全部进行了防渗处理，其中二甲基乙酰胺、甲缩醛采用罐装，一旦发生储罐泄漏，液体导入围堰，并立即采取对应应急处理措施。

（6）甲缩醛贮存注意事项

①储罐区应设置避光棚，严禁太阳直射，并设置通风系统，保证储罐区的阴凉及通风，区内温度不超过 30 摄氏度；

②不宜大量或久存。

③应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外

（7）化学品泄漏应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，用水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集池，回收或运至废物处理场所处置。

5.3.6.2 废水处理设施风险防范措施

（1）紧急切断设施

本项目 DMAC 及甲缩醛在输料时应设置紧急切断设施。

（2）废水（液）事故围堰的设置

为防止生产车间泄漏，必须设置泄漏物料收集池或围堰，为此，企业在两个储罐区均设置了围堰，防止物质泄漏排出厂外。

评价要求围堰区进行硬化、防渗及地基处理，确保事故情况下不对外环境水体产生影响。另外，围堰区还应设置导流系统，事故情况下消防水、污废水等不能随意外排，必须收集处理。

通过设置围堰区后，厂区和罐区事故废水将全部被收集，之后可分批次送入污水处理厂处理，确保事故情况下不对外环境水体产生影响。在发生重大火灾事故的情况下，应及时将事故情况通知相关部门，依托当地消防队伍，并按事故应急预案处理。

正常生产情况：前 15min 关闭雨水口截断阀，打开初期雨水截断阀，初期雨水经收集进入初期雨水收集池，通过市政污水管网进入平江高新区污水处理厂处理；15min 后，打开雨水口截断阀，关闭初期雨水截断阀，雨水经收集排入市政雨水管网。

事故状态下：首先关闭新材料产业园雨水口截断阀和污水截断阀，打开初期雨水截断阀，消防废水经项目雨水管网（设置导流系统）进入围堰，保证消防废水流至围堰区，避免消防废水流入外环境。收集的消防尾水需进行检测，根据检测结果，若满足接管标准则通过市政污水管网进入平江高新区污水处理厂处理达标后排放，若不满足接管标准，则送往有资质单位处理。事故后尽快将应急事故池内废水清空，以腾出围堰区容积进入备用状态。

围堰作用示意图具体如下：

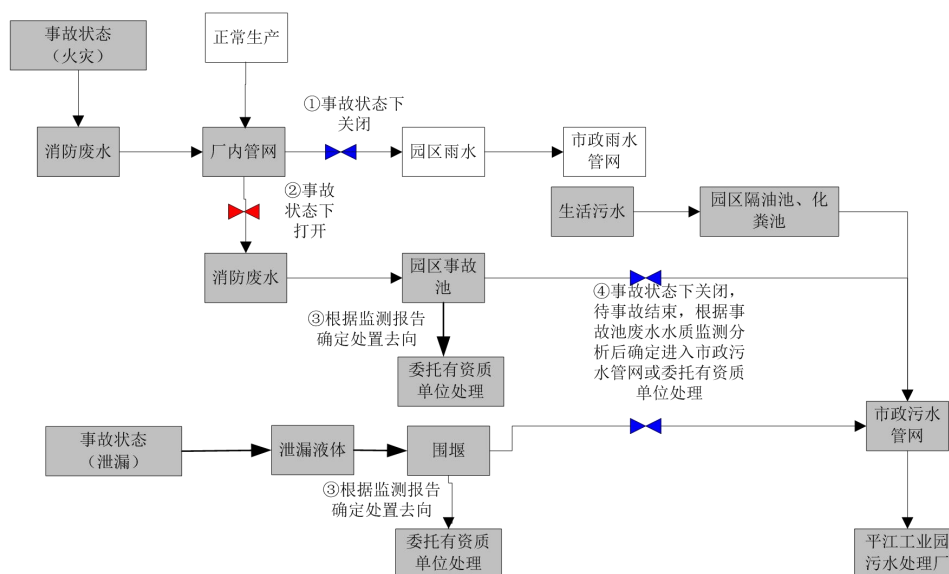


图 5.3-1 项目事故废水截断措施示意图

(3) 事故池

企业需建设一定容量事故水池，池子容积应能够满足重大事故发生情况下泄漏物料及消防排污水的暂时存放的要求。

5.3.6.3 废气处理设施风险防范措施

公司定期对项目的废气处理设施进行检修维护，建立废气处理设施故障时生产厂房停产联动机制，已配备事故柜、急救箱和个人防护用品（工作服、手套、防护镜、防毒口罩、面具、防护服等）。

公司定期对项目废气处理设施采用报警装置，当废气处理设施异常情况时报警，操作人员可及时操作，改变异常工况，同时对废气净化装置采用一用一备；采用双回线路、配备发电机组，以确保不会出现事故性排放的情况发生。

5.3.6.4 化学品装卸风险防范措施

（1）项目采购危险化学品时，应获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料，采购人员必须进行专业培训并取证。

（2）原料及产品的装卸应执行《汽车危险货物运输装卸作业流程》（JT/t3145-1991）等。

（3）危险品原料的运输要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定，行车路线必须事先经当地公安交通管理部门批准，并制定路线和事件运输，不可在繁华街道行驶和停留；要悬挂“危险品”等标志。

（4）对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性，并具备基本的救护常识，在发生意外燃烧、包装火泄漏等事故情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，并及时向当地部门报告。

（5）禁止超载、超装，禁止混装不相容类别的危险化学品。

5.3.6.5 生产厂房风险防范措施

（1）生产厂房选用安全可靠的工艺技术、设备、设备材质、选型应与物料特点、工艺参数相匹配，选取定点生产厂家的优质产品，保证装置长期安全稳定运行。

（2）工艺生产中采取密闭化、管道化、机械化，减少物质挥发，减少事故的发生和对环境的污染。

（3）在生产过程中采用自动化操作，并设计可靠的排风和净化装置，保证作业环境和排放浓度符合国家标准和相关规定，已设计可靠的事故处理装置及应急防护措施。

（4）危险源监控措施

1) 厂区：

落实了环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施。当出现可能导致突发环境事件的情况时，要立即报告岳阳市生态环境局平江分局。为加强危险源的日常监控，工作人员要采取以下监控措施：

①设立专门的机构负责人员安全、环境工作，建立日常巡回检查制度，每次检查都做情况记录，发现隐患及时汇报。

②员工必须熟练掌握各种应急物资的使用方法。

③了解厂区内风险物质的危险特性及应急处理方法。

④加强管理，在生产、储存、废物处置等各个环节明确责任主体，建立相应的管理制度，使企业的各项工作有章可循，各项运行状况可控。

2) 车间：

①在生产装置区设有火灾报警系统进行重点监控。

②加强对生产区、化学品仓库、危废暂存库、储罐区管理。明确公司、车间主任，要求公司级主任每月巡检一次，车间主任每天巡检。

③完善事故应急防护设施。保证围堰、雨水切断阀等设施措施齐全完备。

④按规定对公司生产装置进行安全标准化评价，分析潜在的重大风险，落实风险防范措施，并对可能发生的事故后果进行预测，制定应急措施。

⑤公司建立危险源监控管理系统，对公司重点要害部位、关键生产装置实行动态监控。

⑥公司采取宣传栏等形式进行公众教育，告知存在的危险及应急措施，提高公众的防范意识。

⑦公司针对不可容许的风险，落实专项资金，编制隐患治理计划。

3) 重点防控：公司内风险源主要为生产区、化学品仓库、危险废物暂存间储罐区等，重点采取以下监控措施：

①明确公司、车间主任，要求公司级主任每月巡检一次，车间主任每天巡检。

②定期对废气污染进行监测，加强废气污染的治理措施，定期更换活性炭、布袋；

③公司完善事故应急防护设施。保证雨水切断阀、污水井盖等设施措施齐全完备。

5.3.6.6 次/伴生污染防治措施

项目次/伴生污染主要为发生火灾、爆炸后燃烧产物对环境空气造成的影响。发生火灾后，首先要尽兴灭火，降低着火时间，减少燃烧产物对环境空气造成的影响，本项目灭火需根据化学品具体属性进行对应性应急措施，如甲缩醛泄漏导致火灾需使用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土等，用水灭火无效；DMAC 用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土等。灭火事故救援过程中产生的喷淋废水应引入围堰区，消防废水应引入园区事故应急池。严禁消防水将物料带入受纳水体。各物料泄漏后，经泵将防火堤内物料收集后，残余的泄漏物料用砂土或其他惰性材料吸收，用过的砂土、惰性材料等作为危险废物，委托具有资质的危险废物处置单位对其处理。

5.3.6.7 环境风险应急预案

根据《突发环境事件应急管理办法》、《突发环境事件信息报告办法》、《突发环境事件应急管理办法》等要求、《国家安全事故灾难应急预案》、《国务院关于进一步

险控制要求，公司应建立全公司、各生产装置突发环境事件的应急预案，应急预案应与区域突发环境事故应急预案相衔接；进一步落实市政府、当地开发区和企业环境风险三级联动应急预案。环评建议该项目验收前需编制完成突发环境事件应急预案并备案。

综上所述，本项目中物质可能产生的风险，通过采取以上的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

5.3.7 分析结论

（1）项目事故风险的类别主要是废气处理设施故障而造成的大气环境污染。

（2）本项目的事故风险在相应的备用设备齐全以及风险防范措施落实到位的情况下，环境风险是可以接受的。为了防范事故和减少危害，需制定事故应急预案。

（3）建设单位应加强对各项风险防范措施的定期维护和检修，加强应急演练训练，总结积累经验。

综上所述，项目落实环境风险防范措施和应急预案地基础上，环境风险是可接受。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废气污染防治措施及可行性分析

6.1.1 废气治理目标

本项目产生的挥发性有机物、氨参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值，无组织排放的氨参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 排放限值要求。具体标准值见下表。

表 6.1-1 大气污染物排放标准一览表

序号	污染物项目	限值 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	标准来源	污染物排放 监控位置
1	挥发性有机物	100	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 4 大气污染物排放限值	排气筒
2	氨	30	/		
3	挥发性有机物	4	/	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值，《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中表 A.1 排放限值要求。 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值	企业边界
4	氨	1.5	/		
5	油烟	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	排气筒

表 6.1-2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值定义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

6.1.2 废气治理可行性分析

6.1.2.1 项目采取的废气治理措施

项目与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《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）等技术规范中废气治理可行技术分析如下。

表 6.1-3 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

排放口	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施				排放口类型
				排污许可证要求治理工艺	本项目采取的污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息	
DA001	聚酰亚胺塑料薄膜生产线/流延和亚胺化	挥发性有机物、氨	有组织	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	四级冷凝回收+三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置	是	1 套	一般排放口
DA002	聚酰亚胺塑料薄膜生产线/流延和亚胺化	挥发性有机物、氨	有组织	除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术	四级冷凝回收+三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置	是	1 套	一般排放口
DA003	涂布类复合产品生产线/调配胶、涂布和烘干	挥发性有机物	有组织	集气设施或密闭车间、活性炭吸附、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化技术、其他	除水雾装置+二级活性炭吸附装置	是	1 套	一般排放口
DA004	电晕工序	臭氧	有组织	/	集气罩+25m 排气筒楼顶排放	是	1 套	一般排放口
厂界四周	聚酰亚胺塑料薄膜生产线/流延和亚胺化；涂布类复合产品生产线/调配胶、涂布和烘干；储罐区	挥发性有机物	无组织	/	加强管理，减少周转次数等	是	/	/

6.1.2.2 废气处理措施技术可行性

6.1.2.2.1 聚酰亚胺塑料薄膜生产线产生的废气

（1）处理措施

聚酰亚胺塑料薄膜生产线中流延和亚胺化工序废气（挥发性有机物和氨）经出风口连接收集管道收集后废气首先经“四级溶剂回收冷凝系统”冷凝后冷凝液作为副产品外售；不凝气经“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后由 25m 高排气筒排放；项目共设置 10 套溶剂回收冷凝系统、2 套“三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”和 2 根排气筒。经处理后挥发性有机物和氨满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中排放限值要求。

（2）可行性分析

A.源头控制

1）物料输送

①在溶剂出料时采用密封系统（如密闭釜、槽）及无泄漏隔膜泵输送，输送管道则采用硬链接；

②厂区内液态物料通过物料泵输送到厂房，以减少无组织排放。

2）投料环节

①固体物料采用加料管插入料袋内，负压抽吸方式投料；

②液体物料通过移动式屏蔽泵负压泵入溶解釜釜底内。

3）加热回流环节

①加热过程中做好密闭和回流回收。只要工艺允许，反应过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放；

②严格控制加热条件，尽可能采用自动控制（如采用温度自调或压力自调），冷凝回收塔设计要适当考虑余量。

③采用效率高的冷凝器。

B.末端治理

废气的末端治理措施技术对比如下：

表 6.1-4 废气末端治理技术对比

常用技术	优点	缺点	适用范围
热力焚烧	①适用范围广； ②基本无二次污染；	投资高；安全性和防腐性要求高；存在安全风险。	高浓度 VOCs 废气
催化燃烧	③处理彻底。	投资高；催化剂易中毒；	

常用技术	优点	缺点	适用范围
		存在安全风险。	
低温等离子、催化等离子	①低耗能； ②基本无二次污染； ③集散控制，维护方便。	投资高；催化剂易中毒； 不适于高浓度有机废气处理。	低浓度 VOCs 废气
生物法	①低耗能； ②运行费用低； ③维护简便。	处理效率不高；选择性高；用于污水处理站，固废堆场废气。	污水处理站、固废堆场低浓度、恶臭废气
多级喷淋	①投资少； ②操作简单，维修方便； ③运转安全。	只适合水溶性较好的废气；存在着二次污染。	水溶性 VOCs
碳纤维吸附、活性炭吸附	①经济效益高； ②操能耗低； ③操作简单，便于维修。	对设备的防腐要求高；选择性高，用于易被吸附的废气；存在安全风险。	种类较为单一，经济附加值高的 VOCs
深度冷凝	①经济效益高； ②投资少； ③操作简单，便于维修，运行安全。	外排浓度高，难以达标。	单一的、风量小、浓度高的 VOCs
膜分离法	①回收率高； ②能耗低； ③无二次污染。	投资成本高；运行不稳定；维护成本高；技术难度高。	成分单一的废气，风量小的 VOCs

本项目聚酰亚胺塑料薄膜生产线产生的有机废气主要是 DMAC（二甲基乙酰胺），该物质沸点为 164℃，具有冷凝回收价值。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中可知高浓度废气，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。

鉴于项目聚酰亚胺塑料薄膜系列产品中产生的有机废气浓度较高并具有回收利用价值，因此项目工艺分别采用冷凝方式进行回收，回收冷凝液暂存副产品储罐，作为副产品定期外售；且根据二甲基乙酰胺与水互溶的原理，不凝气（二甲基乙酰胺）经三级水喷淋装置处理后喷淋液暂存副产品储罐，作为副产品定期外售；另经水喷淋后废气再经“除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置”处理后可进一步降低有机废气的排放量，综上所述，本项目采取“溶剂回收冷凝系统+三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+二级活性炭吸附装置”处理有机废气属于行业通用技术。

1) 溶剂回收冷凝系统

冷凝法适用于高浓度挥发性有机化合物废气的回收和处理，属高效处理工艺，可作为降低废气有机负荷的前处理方法。与吸附法、燃烧法等其他方法联合使用，回收有价值的产品。挥发性有机化合物废气体积分数在 0.5%以上时优先采用冷凝法处理。

回收冷凝装置是聚酰亚胺塑料薄膜生产线中的重要部分，其技术开发工艺采用冷却水冷凝回收废气，具有回收效率高、设备工艺简单、能耗低等优点，工艺流程为：流延、亚胺化—风机—表面冷却器—气液分离器工艺路线，即冷却-冷凝回收的工艺路线。

项目聚酰亚胺塑料薄膜生产线中流延、亚胺化等工序产生的有机废气（二甲基乙酰胺）、水蒸气、氨通过风口引入溶剂回收冷凝系统，冷凝器共 4 节，采用自来水进行间接冷却，进水温度为常温，回水温度 50-60℃，有机废气（二甲基乙酰胺）温度由 200℃降至 50-60℃，由气态变为液态，四级冷凝回收系统对 DMAC 的冷凝效率为 90%-95%，本次以 90%计，回收的冷凝液通过管道进入副产品储罐作为 DMAC 副产品定期销售扬州君耀新材料科技有限公司，不对外排放；未冷凝二甲基乙酰胺（温度 50-60℃）通过管道进入三级水喷淋装置+除水雾装置+UV 光氧+活性炭吸附装置处理，处理后由 25 米高排气筒排放，喷淋液通过管道进入副产品储罐作为 DMAC 副产品定期销售扬州君耀新材料科技有限公司。

2) 三级水喷淋装置

水喷淋塔工作原理：利用气体与液体间接触，而将气体中的污染物传送到液体中，然后再将清洁气体与被污染的液体分离达到净化废气的目的。废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理，即液体自塔顶向下以雾状（或小液滴）喷洒而下。废气则由塔体（逆流流）达到气液充分接触的目的。

水喷淋塔采用水作为吸收液，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。冷凝后废气引入喷淋塔进风段，气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反映，气液进行充分中和吸收后由塔顶烟囱排入大气。

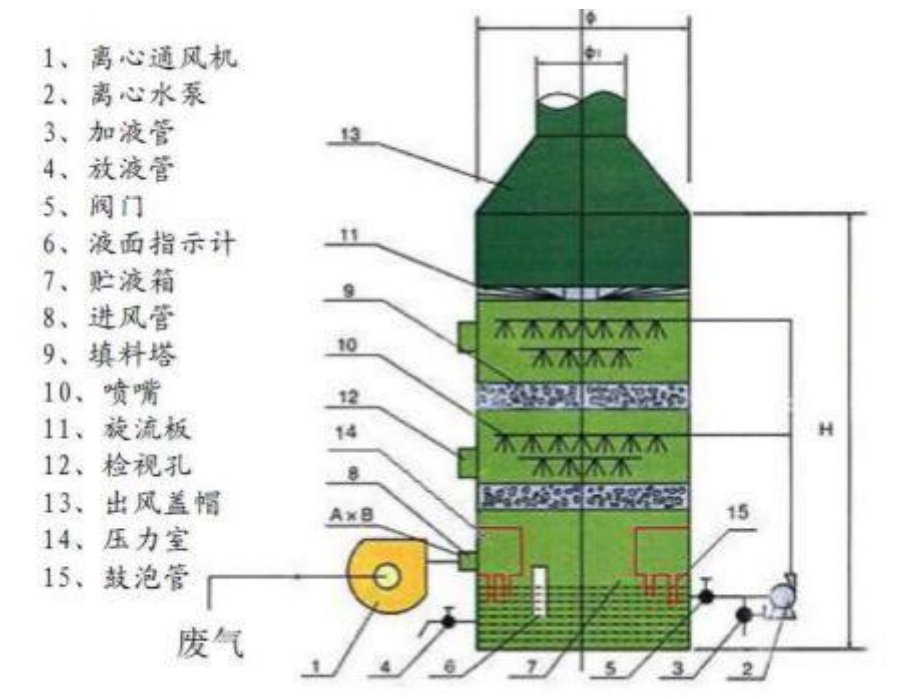


图 6.1-1 喷淋塔原理示意图

3) UV 光氧

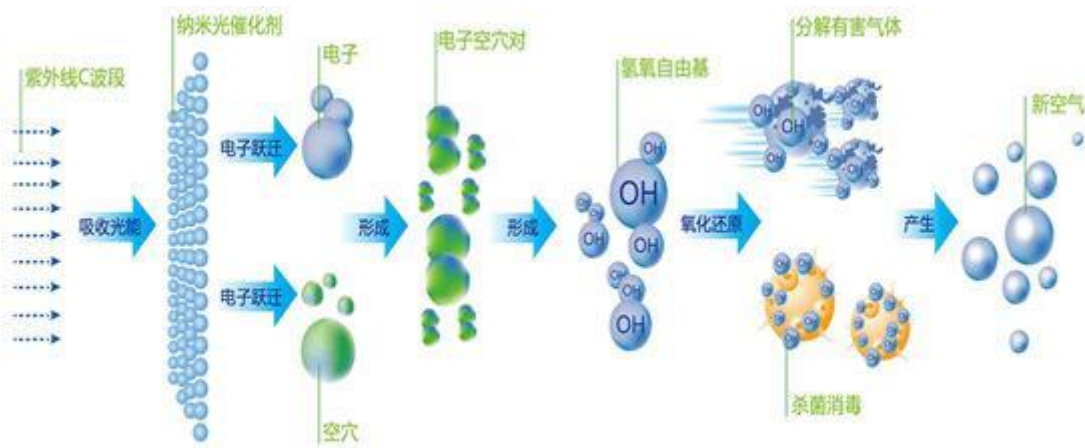


图 6.1-2 光催化氧化设备原理图

作用机理：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束裂解废气分子结构，使有机高分子化合物分子链断裂，转变成 CO₂、H₂O 等低分子无机化合物。

UV 紫外线光束可以把空气中的氧分子裂解生成游离氧（即活性氧），因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，产生臭氧。反应方程式如下：



臭氧对有机物具有较强的氧化作用，尤其是对工业有机废气。废气经排风设备通入到反应室后，UV 紫外线光束及臭氧对废气进行分解氧化反应，使之降解为低分子化合物，再通过排风管道排出室外。

初级电子在电场中获得加速，撞击空气中的氧分子，当能量超过氧分子的电离电位时，氧分子迅速离子化。失去电子的氧分子变成正极性氧离子（ O^{2+} ），而释放的电子又与另一中性氧分子结合变成负极性氧离子（ O^{2-} ），结果是氧离子的两级分化并吸附中性氧分子形成 O^{2+} 、 O^{2-} 、 O_2 等聚集的离子群，可在很短的时间内将污染空气中的有害成分氧化分解为无害的产物和水。

4) 活性炭吸附法

活性炭吸附原理：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭的孔隙的半径大小可分为：大孔半径 $>20000nm$ ；过渡孔半径 $150\sim 20000nm$ ；微孔半径 $<150nm$ ；活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的，这就是物理吸附。必须指出的是，这些被吸附的杂质的分子直径必须是要小于活性炭的孔径，这样才可能保证杂质被吸收到孔径中。这也就是为什么改变原材料和活化条件来创造具有不同的孔径结构的活性炭，从而适用于各种杂质吸收的应用。

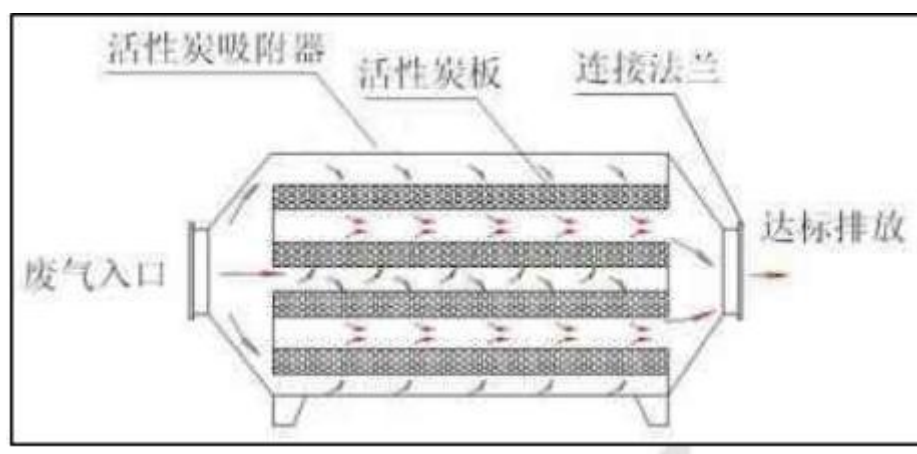


图 6.1-3 活性炭吸附工作原理图

综上所述，本项目在采取相关措施后，对周围空气环境的影响满足评价标准要求，措施可行的。

6.1.2.2.2 涂布类复合产品生产线产生的废气

(1) 处理措施

涂布类复合产品生产线调配胶、涂布、烘干废气（挥发性有机物）与清洗废气经设备排风口负压引风收集后废气经“除水雾装置+二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m

高排气筒，经处理后挥发性有机物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中排放限值要求。

(2) 可行性分析

活性炭吸附装置：分为二级，一级为过渡孔径吸附，主要吸附对象为大分子有机物；二级为微孔径吸附，主要净化对象为小分子有机物。

活性炭吸附原理：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭的孔隙的半径大小可分为：大孔半径>20000nm；过渡孔半径 150~20000nm；微孔半径<150nm；活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。

正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的，这就是物理吸附。必须指出的是，这些被吸附的杂质的分子直径必须是要小于活性炭的孔径，这样才可能保证杂质被吸收到孔径中。这也就是为什么改变原材料和活化条件来创造具有不同的孔径结构的活性炭，从而适用于各种杂质吸收的应用。

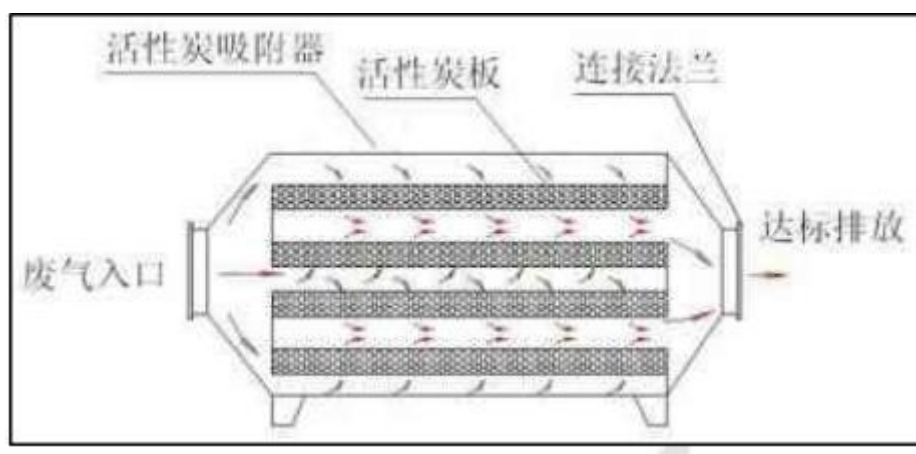


图 6.1-4 活性炭吸附工作原理图

综上所述，本项目在采取相关措施后，对周围空气环境的影响满足评价标准要求，措施可行的。

6.1.2.2.3 无组织排放废气控制措施可行性

本项目投产后，在有组织废气正常排放情况下，近距离厂界周围污染物浓度由无组织排放源强控制。未控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、放料、产品的贮存及尾气处理等全过程进行分析，调查废气

无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出改进措施，以减少废气的无组织排放。本项目主要无组织废气排放点和相应的防治措施如下：

(1) VOCs 物料储存无组织控制

项目 DMAC、甲缩醛储罐于储罐区，2-氨基苯酚贮存于车间化学品仓库内，DMAC、甲缩醛经泵通过管道送入流延机和搅拌机中，非取用状态时保持密闭。通过加盖密闭，物料储存过程无组织废气排放量较小。

(2) VOCs 物料装卸、输送和投料无组织控制

项目甲缩醛、二甲基乙酰胺由密闭泵入搅拌机和流延机内，物料由储罐至搅拌机以及流延机过程均为密闭管道输送，以压缩空气为动力。应加强管道、阀门的密封检修。项目流延废气及亚胺化废气采取“生产线全封闭，负压抽气”的方式收集。

(3) 其他控制措施

生产车间其他无组织排放废气主要是阀门、管道和入料、出料及中间储罐无组织挥发产生的废气，厂区拟采用以下措施进行防治：

生产过程中所使用的物料采用管道进行输送，并采用真空泵等系统进行物料的转移，以减少人工物料转移过程中产生的无组织废气。

加强生产装置、管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况，应及时进行检修；对阀门无组织废气进行泄漏检测修复。

生产期间，关闭车间门窗。加强工作人员培训，提高作业熟练程度，降低投料操作高度。

通过以上措施，可以有效减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

6.1.3 排气筒设置的合理性分析

(1) 项目排气筒设置见下表。

表 6.1-5 项目排气筒设置情况一览表

排放工段	排气筒	排放源参数				排放 污染物
		高度 (m)	内径 (m)	风量 (Nm ³ /h)	流速 (m/s)	
聚酰亚胺塑料薄膜生产线/ 流延和亚胺化	DA001	25	0.5	8000	11.32	挥发性有 机物、氨
	DA002	25	0.5	8000	11.32	
涂布类复合产品生产线/调 配胶、涂布、烘干	DA003	25	0.6	12000	11.79	挥发性有 机物
聚酰亚胺塑料薄膜生产线/ 流电晕	DA004	25	0.25	2000	11.31	臭氧

(2) 各工艺废气排气筒高度的合理性分析

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定“排气筒高度应不低于 15m”，本项目厂房高度为 20m，本次设置 25m 高排气筒符合要求。

项目排气筒风速均符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取 10m/s-15m/s 的要求，因此，本项目排气筒设置是合理的。

综上，本项目排气筒设置合理。

6.1.4 非正常工况排放预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时的物料流失等因素所排放的废气对环境造成的影响一般都不能满足环保要求，有时会造成大气污染或人身安全事故，因此，必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制及报警装置，重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，关键时刻一拉就响，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

6.2 水污染防治措施

6.2.1 生活污水污染防治措施

本项目租赁新材料产业园标准厂房进行建设，园区已设置有完善的化粪池，因此本项目生活污水经自建隔油池处理后能够依托园区已有化粪池处理，经园区市政污水管网排入平江市工业园污水处理厂处理。

6.2.2 废水纳管可行性分析

（1）平江高新区污水处理厂简介

2007 年，湖南平江工业园建设投资有限公司投资 2300 余万元在湖南平江工业园区建设“湖南平江工业园污水处理工程（10000m³/d）”，选址于工业园区颜家铺路和兴旺路交汇处西北角，总占地面积 30000m²，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。污水处理厂处理工艺为进水→调节池→格栅→物化沉淀池→CASS 池→紫外消毒池。该工程环境影响报告表于 2007 年 7 月获得湖南省环境保护局批复（湘环评[2007]79 号），项目于 2009 年 5 月建设，2010 年 4 月建成运营，工程建设时实际建设处理能力为 5000m³/d，但污水处理厂已预留了另外 5000m³/d 用地。2010 年 5 月湖南省环境保护厅同意通过湖南平江工业园污水处理工

程（5000m³/d）阶段性竣工环保验收（湘环评验[2010]47 号）。

湖南平江工业园污水处理厂最初挂牌名称为宝绿污水处理厂，于 2014 年 1 月通过 BOT 形式，由东莞天泉环保机电公司接管运营，更名为平江工业园天泉污水处理厂。该污水处理厂接纳园区现有各企业工业废水和生活污水，其后运营单位于 2015 年对污水处理系统进行过一次技改，增加了 1 座水解酸化池（总池容约 1800m³）和 1 座事故应急池（4100m³）。2018 年 11 月岳阳江丰环保科技有限公司入驻平江工业园，并接管了该污水处理厂的运营。2019 年 6 月，岳阳江丰环保科技有限公司对一期工程进行改建，改造现有 CASS 池，新增二沉池、反硝化滤池、高效接触氧化池、精密过滤器、接触消毒池以及巴氏计量槽等（不包括废水收集管网建设），使工程后一期工程和总废水排口的各污染物排放浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。该项目于 2019 年 7 月取得平江工业园管委会环评批复：平环批园字〔2019〕71102 号。目前该工程已投入试运行，现有污水处理厂一期工程实际处理规模保持 5000m³/d 不变。

（2）污水处理厂工艺流程

平江高新区污水处理厂一期工程工艺流程如下图所示。

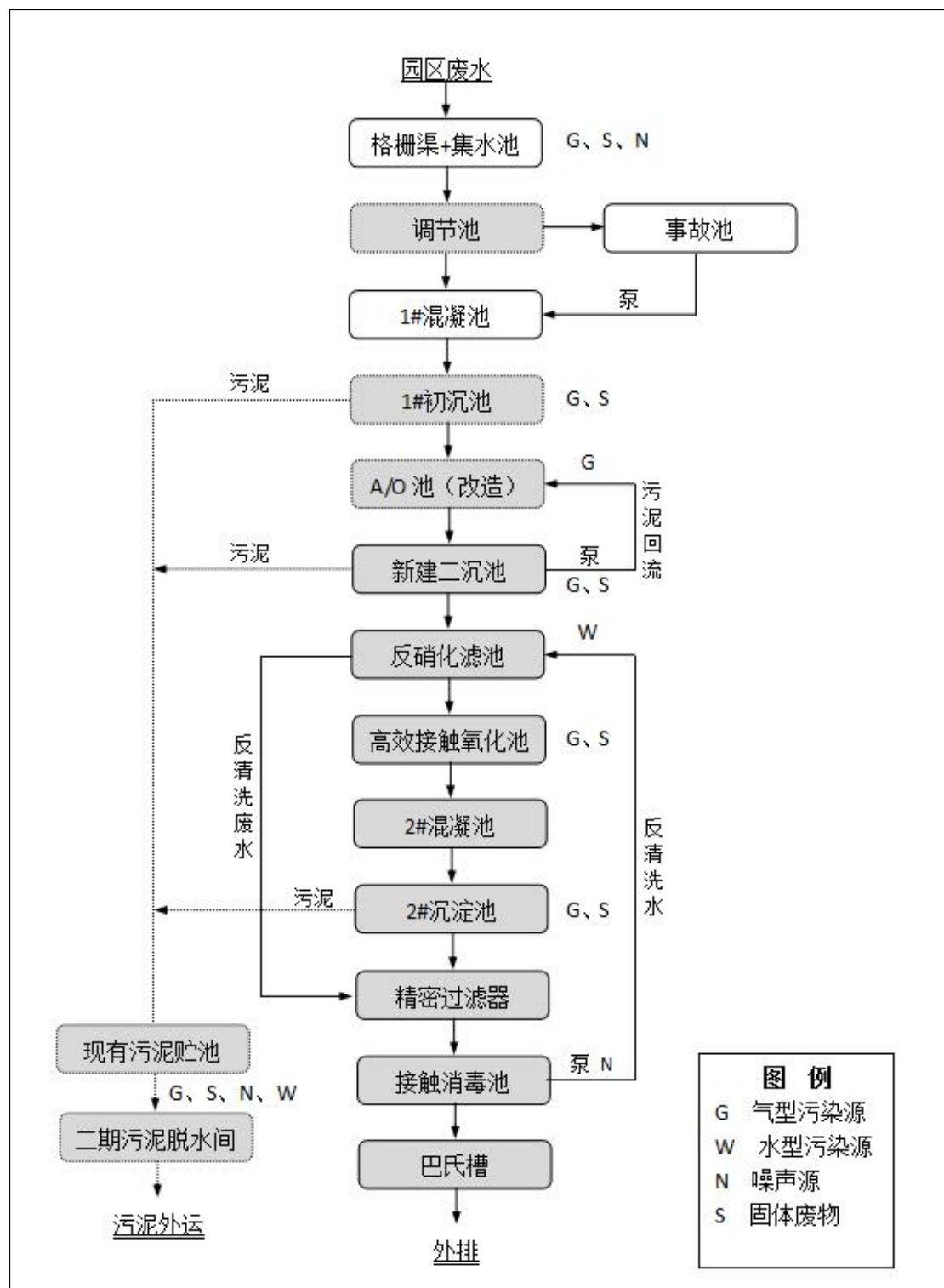


图 6.2-1 平江高新区污水处理厂一期工艺流程图

平江高新区污水处理厂二期工艺流程如下图所示。



(3) 接管可行性分析

本项目生产废水循环使用不外排，生活污水依托新材料产业园已建化粪池、隔油沉淀池处理后，经市政管网排入平江高新区污水处理厂。项目生活污水中污染物均为常见

因子，平江高新区现有一、二期工程处理工艺均能有效处理本项目生活污水。同时，本项目外排废水量为 4.25m³/d，仅占平江高新区污水处理厂一、二期工程的 0.043%，本项目生活污水不会对园区污水处理厂处理工艺及规模造成冲击。本项目位于平江高新区伍市片区内的新材料产业园，位于平江高新区污水处理厂纳污范围，根据现场踏勘，新材料产业园及附近市政管网已铺设完成，本项目废水能够经市政管网排入平江高新区污水处理厂。综上所述，本项目生活污水排入平江高新区污水处理厂处理可行。

6.3 地下水污染防治措施及可行性分析

6.3.1 地下水污染防治原则

项目厂区按照规范和要求对污水池、污水管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料、化学品及危险废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。但在非正常工况或事故状态下，如污水收集管线发生泄漏，化学品原料管理不善发生泄漏，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

结合地下水环境影响评价结果，针对可能发生的地下水污染，一般以水平防渗为主。根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，项目运营期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动措施与被动措施相结合的方式，从污染物的产生、入渗、扩散和应急响应全方位进行防控。

（1）主动控制，即从源头控制措施，主要包括在污水处理区、工艺、设备采取相应措施，防止和降低有机物等污染物的“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

工艺控制措施：生产装置区域内易产生泄漏的设备（如化学品仓库等），地面应采用防渗漏的材料铺砌；工艺上的其他控制措施：检修、拆卸时必须采取措施，集中收集，不得任意排放；所有储存污水和排水的构筑物（包括污水池等）均按分区进行防渗处理；在总图布置上，严格区分污染防治区和非污染防治区，其中污染防治区分为一般污染防治区、重点污染防治区。

（2）被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止因洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至平江高新区污水处理厂处理。

（3）实施重点区域地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、科学、合理

设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6.3.2 地下水污染防治措施

（1）源头控制措施

从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对污水处理区、工艺、设备等采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，循环冷却废水、生活污水等在厂区内收集及预处理后通过市政污水管网进入平江高新区污水处理厂处理。

针对本建设项目地下水污染防治的重点是对污水处理区、储罐区等区域采取相应的防渗措施，并建立完善的风险应急预案、设置合理有效的监测井，加强地下水环境监测，把地下水污染控制在源头或起始阶段，防止有害物质渗入地下水中。

（2）分区控制措施

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。

根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或者部位。

一般防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

全厂污染防治区地面防渗层设计方案见下表

表 6.3-1 厂区分区防渗内容

序号	类别	区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	化学品仓库、调配胶车间、储罐区（含围堰）、危废暂存间、喷淋塔区、初期	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或 2mm 厚高密度聚乙烯、

序号	类别	区域	防渗技术要求
		雨水收集池（依托园区）、生活污水处理设施（依托园区）	至少 2m 厚其他人工材料, $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	一般防渗区	生产车间的其他区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	3 楼及 1、2 楼卸货等区域	一般地面硬化

（3）地下水污染应急措施

应急预案是地下水事故应急的重要措施。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

①污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现厂区地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响，地下水污染应急预案应包括下列要点：

如发现地下水污染事故，应立即向生态环境部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到应急事故池中，防止污染物在地下继续扩散；

对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

②污染应急措施

地下水污染事故发生后，应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

⑧对于事故原因进行分析，并且对分析结果进行记录。避免类似事件再次发生。并且给以后的场地运行和项目规划提供一定的借鉴经验。

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

新材料产业园厂界周围设置有地坎及截流沟，能够阻断园区内企业于外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入消防废水收集池进行处理，不得进入周围水体。

由污染途径及对应措施分析可知，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，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。综上，采取以上措施能有效防止项目废水或废液下渗污染地下水及土壤。

6.3.2 地下水环境管理与跟踪监测

项目应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理设置地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据场地条

件及地下水环境影响分析预测的结论，在项目厂区地下水流向下游设置地下水监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

根据导则要求，评价建议设置 1 个地下水监控井，项目地下水监测计划可根据下表制定或采用园区现有的监控井。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采集应急措施。

表 6.3-2 地下水环境跟踪监测计划

编号	监测点位置	监测井类型	监测目的	监测因子	监测频率	监测层位	备注
1	厂区西侧	污染监测井	监测项目厂区可能造成的地下水污染	基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群等。	1 次/年	潜水	下游

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 固体废物处置措施及可行性分析

项目在生产过程中产生的废物，包括一般固废、危险固废和生活垃圾等。对项目所产生的固体废物，采用废物由专人负责，分类收集、存放，按废物类型和性质分别处置。

（1）生活垃圾

本项目产生的生活垃圾日产日清，统一收集后交由园区环卫部门处置。

（2）一般固废处理措施及可行性分析

项目区产生的一般固废暂存于 2 层一般固废间，再外售物资回收部门综合利用。

（3）危险废物处置方案可行性分析

废残胶、废抹布、废滤渣、废滤芯、废包装袋、废活性炭、废润滑油桶、废润滑油、含油废棉纱手套、废灯管等属于危险废物在厂区危废暂存间内分类暂存，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，厂区内设置规范的危废暂存间，位于 1 层西南角，面积约 20m²，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

项目固废均得到合理处置，对环境影响较小。

6.4.2 危险废物暂存间设置要求

在危险废物的处理处置过程中，应严格执行环保相关规定及要求，危险废物交由有资质的危废处理单位统一收集处置。厂区内的危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）严格执行，危险废物应在室内堆放，做到防风、防雨、

防晒；不同种类的危险废物应分开存放，设有隔断；暂存间地面应设防渗措施等。

（1）危险废物暂存间设计时要考虑基础必须防渗，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

（2）暂存间内的危险废物必须分类堆放，并设有隔离间隔断。每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。每个堆间应留有搬运通道。

（3）危险废物必须装入容器，容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；对于各类废液，可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间，容器材质和衬里要与危险废物相互不反应；盛装危险废物的容器上必须粘贴清晰表明危险废物名称、种类、数量等的标签。对于在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在暂贮库分别堆放，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

依据《危险废物贮存污染控制标准》中对危险废物贮存容器的规定，不锈钢罐存放有机废液，废酸罐材质为外面玻璃钢内层是聚四氟乙烯，保证盛装废液的容器满足相应的强度要求，并且与废液不互相反应。废液罐顶端设有水封装置，当废液增加时罐内废气排出由管道接入相应的有机废气或酸性废气处理装置处理，保证废液罐内废气不逸出。

（5）禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。危险废物暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。放置废液罐的存贮池内地面涂抹大于 2mm 厚的环氧树脂，池内设置废液侧漏感应监测系统，可以及时发现漏液并做出处理，使得废液泄漏不对周围环境产生影响。在废液池池底有防溢槽，一旦发生泄漏，废液将从防溢槽流入边角的收集池，在收集池中有感应器，当液面到达一定的程度，收集池旁边的泵就会自动启动，把废液送入有机废水处理系统。

（6）危险废物暂存间管理员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及委托处置接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

6.4.3 危险废物运输过程的污染防治措施分析

危险废物运输过程中应严格执行《危险废物转移联单管理》、《道路危险废物运输管理规定》、《危险品运输管理规范》、《道路运输危险货物车辆标志》以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025）等相关规定和要求。根据国家有关危险废物贮运法规要求，采取运输、储存全过程的安全和环保措施。

（1）危险废物必须妥善分类，并采用专用包装袋和周转箱、专用运输车运送到处置中心，装卸完成后对运输车辆进行消毒。

（2）运输车上配置橡胶手套、工作手套、口罩、消毒水、急救药箱、灭火器和紧急应变手册。

（3）在运输过程中，采取专车专用的方式，禁止将危险废物与旅客及其它货物同车运输。

（4）危险废物运输车辆通过饮用水源保护区或水库的水源地时，应减速行驶，尽量避免各类交通事故的发生。如有必要应尽量避免雨天运输。

（5）危险废物运输途经城市时，应尽量绕城行驶，不得穿越城区。

（6）严格按照规划路线运输，但尽量避免上下班高峰时运输。

（7）对运输车进行严格管理，须备有车辆里程登记表并做好每日登记，做好车辆日常的维护。

（8）从事危险废物运输的人员（包括司机），应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作；运输车辆须有特殊标志，以引起关注；危险废物运输车辆需持有危险废物运输通行证。

（9）为了保证危险废物运输的安全无误，必须遵守国家 and 地方制定的危险废物转移联单管理办法中的有关规定。

综上所述，本项目拟采取的固体废物防治方案，较为全面、安全，处置去向明确，不会产生二次污染。

6.4.4 一般工业固废处置要求

（1）对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境主管部门等批准。

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

6.4.5 固废污染防治措施结论

项目产生的危险废物为废活性炭、废 UV 灯管、废残胶、废滤芯、废润滑油、废抹布等，分类收集至危废暂存间，再定期委托有资质单位处置；分切废膜、废外包装材料、不合格产品等存于 2 层的一般固废堆存区临时暂存，再外售物资公司回收处理；生活垃圾委托园区环卫部门定期清理。危废暂存间内地面做防渗处理，设标志牌、门锁。企业需及时和有资质单位签订危险废物委托处置合同，保证企业危险废物得到有效处置。

项目产生的各种固体废物在采取以上措施后，均得到了有效处理和综合利用，不会造成二次污染，拟采取的固体废物治理措施是可行的。

6.5 噪声防治措施

根据企业的生产作业程序及设备使用情况，拟采取的措施主要有：

（1）合理布置各生产工序，在生产允许条件下，尽量将车间内的各项生产设备布置在车间中间，对循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，减少生产噪声对厂界的影响。

（2）设备选型时，应尽量选取低噪声设备。

（3）加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。

（4）加大车间墙体厚度，并在车间内壁敷设吸声、消声材料，降低车间噪声的辐射。

（5）加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

在采取上述相关噪声治理措施后，加上周边植被、水面、陆地面、空气等的吸收、衰减后，生产作业噪声对周边区域的声环境影响较小。

建设项目噪声治理措施，在技术上，消声、隔声、吸声、减振等措施对绝大多数固定声源，都是行之有效的。项目噪声治理措施实施后，将有效地控制项目噪声源对厂界外的影响。

另外，由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长的时期内保持稳定的技术性能。

综上所述，噪声控制措施使用寿命较长，技术性能稳定，运行费用低，符合技术可行性和经济合理性的原则。

6.6 土壤污染防治措施及其可行性论证

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）的要求，本项目的污染防治措施从以下方面考虑：

6.6.1 土壤污染防治原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）源头控制措施，企业应从工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等方面采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）过程防控措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中进行处理，且占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

6.6.2 土壤污染防治措施

企业运营过程中，为防止事故状态对土壤的污染，厂区应采取如下措施：

（1）危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，厂区内建设危废暂存间，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定。贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库防护区域。项目产生的危险废物在送有危废处置单位处置前，可暂存在相应的危废暂存间中，设施应符合上述要求。

（2）厂区一旦发生化学危险品泄漏事故，公司应及时通知有关部门并采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；项目雨水排口应设置切换阀，当事故发生时，应及时关闭切换阀，阻止消防废水进入市政雨水管网，使其消防废水自流或者通过泵送入事故池内，若是不能自流，设置水泵抽水，应配套应急发电机。

（3）加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到项目所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置和排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情

况采取限产或停产措施。

（4）在占地范围采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主。

采取以上措施后，本项目对当地的土壤环境产生影响较小。

6.7 环保措施及投资估算

本项目总投资约 12000 万元，环保投资 186 万元，占项目建设投资的比例为 1.55%，具体环保措施及投资情况见下表。

表 6.7-1 环保措施投资估算表

序号	类别	污染源	环保措施	投资额 (万元)	备注
1	有组织 废气	流涎、亚胺化工序废气	四级冷凝回收+三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附装置+25m 排气筒（DA001、DA002）	120	
		配胶、涂布、烘干有机废气	除水雾+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒（DA003）	20	
		电晕工序	集气罩+25m 排气筒（DA004）	5	
	无组织 废气	配胶、涂胶无组织废气	加强车间通风	1	
2	废水	循环冷却水强制排水	排至污水管网	0	依托园区
		生活污水	依托新材料产业园已建化粪池、隔油沉淀池处理后经市政管网排入平江高新区污水处理厂处理	0	依托园区
3	噪声	搅拌机、流涎拉伸、冷却塔、风机、分切机等	封闭车间隔声减振、消声器、基础减震、建筑隔声、选用低噪声设备等。	5	
4	固废	一般工业固废	分类收集，外售物资部门回收利用	2	
		危险固废	危废暂存间分类暂存，再交由有资质单位处置	7	
		生活垃圾	垃圾点收集，园区环卫部门处理	1	
5	风险	/	储罐区设置围堰，设置导流沟渠及关闭阀门；物料输送系统共设置紧急切断设施，防止环境风险污染，设置避光棚及通风系统；化学品仓库设置消防报警系统；编制环境风险应急预案。	10	
6	地下水	/	重点防渗区：厂房 1 层的聚酰亚胺塑料薄膜生产区、储罐区、危废暂存间、化品库和 2 层的调配间； 一般防渗区：厂房 2 层其他区域、3 层。	15	
7	合计			186	

7 环境效益分析

7.1 环境经济效益分析

7.1.1 环境成本

环境成本是指治理污染的投资费用和设施运行费用。

环境工程投资是指新建、迁扩建或技改工程为控制污染、实现污染物达标排放或回用及污染物排放总量控制所进行的必要投资，一般由治理费用和辅助费用组成。本评价只估算其中的治理费用。

该项目的环境工程包括废水处理工程、废气治理工程、固体废物处置工程、噪声治理工程等。

本项目投资估算总计为 12000 万元，环保投资 186 万元，占总投资的 1.55%（详见表 6.7-1）。

环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。根据运转费用估算和厂方经验，项目环保年费用约为 10 万元。该部分费用应纳入企业经济核算中，即纳入产品的成本核算中，使企业真正从根源上减少污染物产生量。

7.1.2 环境效益

环保投资和运行费用的投入，表观看虽为负经济效益，但其潜在效益十分显著，主要表现在：

（1）采用有效的废气治理措施，可减轻粉尘、有机废气对操作人员身体健康和周边空气环境的影响。

（2）固体废物的回收综合利用或有效处置，不仅消除了对环境的污染，而且变废为宝，具有明显的环境效益和经济效益。

（3）厂内设备噪声污染源采取相应治理措施，使厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 的 3 类排放限值。

（4）加强厂区环境质量的监测，将监测结果及时反馈回生产调度管理，使生产过程出现的不正常现象能够得以及时准确的纠正。

7.1.3 经济损益分析

（1）环保投资经济负效益分析

本项目环保投资 186 万元，占总投资的 1.55%，每年的环保运行费用约 10 万元，

纳入企业经济核算中，增加了产品的成本。

（2）环保投资环境效益分析

年环保费用的经济效益，可用有效的环保治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定。

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{H_f}$$

式中：

Z_j —年环保费用的经济效益；

S_i —由于防止污染而挽回的经济价值；

H_f —年环保费用。

根据上述分析，针对本项目建设对周围水、大气、生态及人体健康等可能造成的影响和损失，配套一系列环保设备和措施，使这些影响得以减轻，从而挽回经济损失和减轻环境污染负荷。根据类比调查，每投入 1 元钱的环保费用可以用货币统计出来的挽回收益在 1.5~2.0 元之间，因此项目环保投资可取得良好的经济效益，同时也可取得显著的社会效益和环境效益。

（3）企业通过污染治理，可使各项污染做到稳定达标，有助于提高整体形象，同时又是通过 ISO14000 认证的必备条件。企业声誉提升，社会信用度提高，订单增加，客户忠诚度提高，降低交易成本和经营风险。企业品牌形象提高，终端需求增加，提高竞争力。

（4）间接效益：社会责任作为企业的战略，顺应大趋势，提高企业可持续发展的能力，重塑企业文化、企业理念及培养有责任心的员工，降低管理成本，满足公众利益，更易获得公众和相关利益集团支持。以身作则形成行业的健康竞争氛围；信用价值形成良好的市场环境，有利于区域的行业声誉；区域品牌形成新的商业伦理，行业规则和社会秩序。

7.2 社会效益分析

本项目总投资 12000 万元，产品为聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a、涂布类复合产品 60 万 m²/a。

本项目投产后除企业自身获得良好的经济效益，而且间接地创造了一定的社会效益；同时提供 50 人的就业机会，产生良好的社会效益。本项目的建设不但能使企业投

资、经营者获得经济效益，国家还可以通过对企业收取税收、管理费等手段获得较好的经济效益。

本项目的建成及运营，不仅可产生较好的经济，对当地的经济发展有一定的促进作用，具有显著的社会与经济效益。

7.3 综合分析

本项目环保投资 186 万元，占总投资的 1.55%，年环保运行费为 10 万元。

环保工程的建设和正常运作，可以改善企业与附近居民的关系，使企业更顺利地运作，从环境保护角度来讲，更重要的是将对保护生态环境、水环境、大气环境以及确保附近居民和企业职工的身心健康起到很大的作用，具有较大的环境效益和社会效益。

综上所述，该建设项目的建成具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，从环境经济角度来看本项目是可行的。

8 环境管理及监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的目的和意义

为了加强建设项目的环境保护管理，严格控制新的污染，加快治理原有的污染，保护和改善环境，必须科学地监督管理环保设施的运行情况，以保证达到应有的治理效果。建设项目的环境管理包括生态环境行政主管部门监督管理、建设单位环境管理和施工单位环境管理。各级生态环境行政主管部门根据各自的职责，对项目实施有效的环境监督；建设单位环境管理在实行必要的管理体制和设置有效的职能机构的同时，还应建立健全环境管理规章制度；施工单位负责各个施工工序的环境管理工作，保证施工期各项环保措施的落实。

8.1.2 环境管理的机构及职责

8.1.2.1 建设单位环境管理

委托有能力的环境影响评价机构编制项目环境影响报告书；向岳阳市生态环境局平江分局申请主要污染物排放指标；配合各级生态环境行政主管部门和环境监测机构开展环境管理、环境监察工作。向岳阳市生态环境局平江分局报批项目环境影响报告书；向岳阳市环境监察支队申请开工备案；向岳阳市环境监察支队申请办理排污申报手续；建立企业环保机构；建立健全环保规章制度；落实各项污染防治措施；确保污染防治设施正常运转；开展企业环保监测工作。

（1）组织机构

企业设置安全环保部，由一名厂级负责人分管，主管 1 名，安全员 1 名，环保人 1 名，组成厂环保机构组织网络。组织网络由厂环保管理部门、监测分析化验、环保设施运营、设备维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。

（2）职责分工

1) 主管负责人

应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责组织制定全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

2) 厂环保部门

专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治措施系统的管理、技术人员组成，其主要职责是：

①制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

②制订环保工作年度计划，负责组织实施；

③领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节的排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

④提出环保设施运营管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方生态环境部门开展各项环保工作。

3) 环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

4) 监督巡回检查

此部分为兼职组织，可由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

5) 设备维修保养

由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识。

6) 监测分析化验

根据监测制度，委托专业监测公司对厂内外废气、废水、噪声等污染排放情况进行日常测试。

7) 工艺技术改造

由生产技术部门和设备管理部门兼职。其职责是在厂负责人部署下，根据各部门反映的情况，对环保措施和设备进行技改措施研究、审定和改造工作。其中包括废气治理技术改进、废水处理工艺改进等。

(3) 制度建设

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。

①报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污

染事故或污染纠纷等，具体要求应按当地生态环境主管部门制定的重要企业月报表实施。厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所以化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有的记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染物因子超标，要在监测数据出来以后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

②污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其它原辅材料。同时要建立岗位责任制、制订操作规程、建立管理台账。

③环境奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源消费者一律予以重罚。

8.1.2.2 施工单位环境管理

设置由主要负责人及专业技术人员组成的环境管理机构，负责各个施工工序的环境管理工作，保证施工期环保设施的正常进行以及各项环保措施的落实。

8.1.3 污染防治措施实施计划

项目污染防治措施实施计划详见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目运营期污染防治措施计划

项目	要求	执行单位	责任单位	监督单位
空气 污染	(1) 严格管理，保持各种环保设施的正常运转，使之达标排放； (2) 如发生故障时，采取应急措施，防止污染排放。	湖南省威迪新材料有限公司	湖南省威迪新材料有限公司	岳阳市生态环境局平江分局
水质 污染	加强污染防治设备的管理，使之正常运转，保证废水达标排放。	湖南省威迪新材料有限公司	湖南省威迪新材料有限公司	岳阳市生态环境局平江分局
噪声 污染	定期检查维护隔音降噪设施，确保其正常运行，保证厂界噪声的达标。	湖南省威迪新材料有限公司	湖南省威迪新材料有限公司	岳阳市生态环境局平江分局
固体 废弃	一般固废、危险废物、生活垃圾等妥善处置	湖南省威迪新材料有限公司和有	湖南省威迪新材料有限公司	岳阳市生态环境局

项目	要求	执行单位	责任单位	监督单位
物		资质的危险废物处理单位		平江分局
环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保部颁布的监测标准、方法执行。	有资质的环境监测单位	湖南省威迪新材料有限公司	岳阳市生态环境局平江分局

8.2 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》和《排污口设置及规范化整治管理办法》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地生态环境部门的有关要求。

8.2.1 排污口管理的原则

- （1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- （2）列入总量控制指标的排污口为管理重点。
- （3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查。

8.2.2 排污口的技术要求

- （1）排污口的位置必须合理确定，进行规范化管理；
- （2）污水排放的采样点按《污染源监测技术规范设置》设置于工厂的总排放口；
- （3）污水排放口安装测流装置；
- （4）废气永久监测孔的设置：废气采样点应按《污染源监测技术规范设置》设置于废气排气筒上，采样点的气流要稳定，采样孔设置为圆形，直径约 75mm，采样口平时应用活动式盖子盖上，防止气流涌出。

8.2.3 排污口立标和建档

（1）排污口立标管理

废气排放口、水污染物排放口和固体废物堆场应按《环境保护图形标志—排污口（源）》（GB15562.1-1995）规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

表 8.2-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向环境排放
4			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
			危险废物	

(2) 排污口建档管理

使用国家生态环境部门统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

8.3 污染物排放清单

表 8.3-1 项目污染物排放清单及管理要求

内容 类型	污染物		单位	产生量	处理处置措施	排放量	执行标准
废气	挥发性有机物	流涎、亚胺化工序废气	t/a	2131.725	流延废气经四级冷凝回收（每条生产线配置一套）后，不凝气经三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附+25m 排气筒（5 条生产线配置一套处理设置 DA001、DA002）	1.6116	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的相应标准限值
	氨		t/a	1.066		0.0852	
	挥发性有机物	配胶、涂布、烘干有机废气	t/a	9.9568	集气罩+除水雾+二级活性炭吸附+25m 排气筒（DA003）	1.5931	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的相应标准限值
	臭氧	电晕工序	t/a	0.00225	25m 排气筒直排（DA004）	0.00225	/
	挥发性有机物	储罐无组织排放	t/a	0.0213	加强管理、减少周转次数	0.0213	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 排放限值要求。
	挥发性有机物	配胶、涂布、烘干无组织废气	t/a	0.2032	加强车间通风	0.2032	
		聚酰亚胺塑料薄膜生产线	t/a	0.2132	--	0.2132	
	油烟	食堂	t/a	0.0045	油烟净化器处理后楼顶排放	0.0016	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	生活污水		m ³ /d	4.25	自建隔油池+依托新材料产业园化粪池预处理后，经市政管网排入平江高新区污水处理厂处理	4.25	污水综合排放标准（GB3838-1996）三级标准及平江高新区污水处理厂进水水质要求。
固废	废残胶		t/a	0.08	危废危废间暂存，废原料桶由厂家回收，其他危废交由有资质单位处置	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废包装袋		t/a	0.1			
	废清洗抹布		t/a	0.76			
	废滤渣		t/a	0.04			
	废滤芯		t/a	0.05			
	废活性炭		t/a	46.72			

内容 类型	污染物	单位	产生量	处理处置措施	排放量	执行标准
	废 UV 灯管	t/a	0.042			
	废润滑油桶	t/a	0.1			
	废润滑油	t/a	0.1			
	含油废棉纱手套	t/a	0.05			
	不合格品	t/a	5.834	一般固废间临时暂存，再外售物资部门综合利用	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	分切废膜	t/a	6.939			
	一般废包装材料	t/a	1.5			
	DMAC 副产品	t/a	2352.3351	外售	0	副产品质量标准
	生活垃圾	t/a	7.5	委托园区环卫部门定期清运		/

8.4 环境监测计划及与排污许可衔接

8.4.1 监测目的

环境监控是对建设项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

建设项目运营期环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。主要包括废水、噪声、废气等。

8.4.2 监测计划

根据本项目的“三废”治理和设施运转情况进行定期监测，主要监测内容包括废水、废气、噪声等污染防治设施运转情况及处理效果以及达标情况。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）等相关技术规范和指南，企业自行监测计划见表 8.4-1。每次监测都应有完整的记录，监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

表 8.4-1 环境监测计划建议

监测项目		监测点	监测内容	监测频次
污染源 监测	废气	厂界	挥发性有机物	1 次/年
		流涎、亚胺化工序废气排放口（DA001、DA002）	挥发性有机物、氨	1 次/年
		配胶、涂布、烘干有机废气（DA003）	挥发性有机物	1 次/年
		电晕工序废气（DA004）	臭氧	1 次/年
	噪声	东、南、西、北厂界	Leq	1 次/季度
	废水	污水排放口	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	1 次/年

8.4.3 监控制度

（1）监测数据逐级呈报制度

建立企业污染源档案，各项监测数据经统计和汇总每年上报生态环境局存档。事故报告要及时上报备案。

（2）监测人员持证上岗制度

定期对监测人员进行培训，监测和分析人员必须经环保监测部门考核，取得合格证后才能上岗，保证监测数据的可靠性。

（3）建立环境保护教育制度

对干部和工人尤其是新进厂的工人要进行环境保护和安全知识的教育，明确环境保

护的重要性，增强环境意识和安全意识，严格执行各种规章制度。这是防止污染事故发生的有力措施。

（4）建立事故管理制度

详细记录各种污染事故及事故原因，在参加事故调查和监测后，应及时写出调查报告报上级有关部门。

8.4.4 排污许可衔接

本项目应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，在生态环境部规定的时限内申请排污许可证，并按照《排污许可管理条例》要求进行如下环境管理：

（1）按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放；

（2）应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。

（3）污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向应当与排污许可证规定相符。

（4）排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。

（5）排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

（6）排污单位应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。

（7）排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。

8.5 三同时验收一览表

拟建项目竣工后，建设单位应当依据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）和关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）等文件，按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。同时，建设单位还应按照《排污许可管理办法（试行）》等要求进行排污许可证申请，并

按照相关要求在国家排污许可信息公开系统进行公示。

验收时还必须统一考虑的有关内容：

- （1）建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。
 - （2）环境保护设施及其他措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或者落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要。
 - （3）环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。
 - （4）污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求。
 - （5）环保投资单列台帐并得到了落实，无环保投诉或环保投诉得到了妥善解决。
- 本项目环保设施验收，验收内容及要求见表 8.5-1。

表 8.5-1 工程环保设施竣工验收内容及要求一览表

项目	验收点		验收因子	环保设施（措施）	验收要求
废气	聚酰亚胺塑料薄膜生产线（1-5 条）	DA001 排气筒（25m）	挥发性有机物、氨	生产线全封闭+负压抽风收集+流延废气和亚胺化废气经四级冷凝回收+三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附+25m 排气筒（DA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的相应标准限值
	聚酰亚胺塑料薄膜生产线（6-10 条）	DA002 排气筒（25m）	挥发性有机物、氨	生产线全封闭+负压抽风收集+流延废气和亚胺化废气经四级冷凝回收+三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附+25m 排气筒（DA002）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的相应标准限值
	涂布类复合产品生产线	DA003 排气筒（25m）	挥发性有机物	除水雾+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒（DA003）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的相应标准限值
	聚酰亚胺塑料薄膜电晕工序	DA004 排气筒（25m）	臭氧	25m 排气筒楼顶直排	=
	无组织排放废气		挥发性有机物	加强管理、减少周转次数，并加强通风；其他生产车间密闭车间门窗。加强设备检修频率，杜绝跑冒滴漏，提高密闭性	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 排放限值要求。
	食堂		油烟	油烟净化器处理后楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	生活污水		/	自建隔油池+依托园区化粪池预处理后，排入园区污水管网。	预处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及平江高新区污水处理厂接管标准后排入评价工业园污水处理厂
噪声	设备噪声		噪声	选用先进的低噪声设备，车间进行合理布置、隔声、减振等防噪降噪措施，加强维护和管理。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
固体废物	厂内		一般工业固废	2 层设置一般固废间，一般固废分类暂存后，外售物资部门回收利用。	禁止随意倾倒，满足环保要求。

项目	验收点	验收因子	环保设施（措施）	验收要求
		危险废物	1 层设置 20m² 危废暂存间，危险废物分类收集至危废暂存间，定期委托有资质单位处理。危废暂存间地面采取防渗处理。项目危险废物按照危险废物管理要求进行管理，妥善处置，采用联单制转运。	禁止随意倾倒，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求禁止随意倾倒，满足环保要求。
		生活垃圾	生活垃圾委托园区环卫部门定期处置。	禁止随意倾倒，满足环保要求。
地下水	防渗措施	二	厂区分区防渗，生产车间区地面采用防腐、防渗设计，车间泡、冒、滴、漏的废水和地面清洁废水经排水沟收集后进入隔油池。储罐区围堰、危废暂存间设置 HPDE 防渗膜等。	满足相关环保要求。
环境风险	建立安全生产规章制度和措施，制定安全管理制度、岗位安全操作规程和作业安全规程、制定环境风险应急预案；生产现场设置事故照明、安全疏散指示标志，车间设置可燃气体报警器和有毒气体（甲缩醛、二甲基乙酰胺等）报警器；建设单位应设置防渗设施和导流设施的围堰；加强管理，风险防范措施全部落实。			
其他	环保手续、档案齐全，环境管理制度建立。			

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

湖南省威迪新材料有限公司高分子功能性塑料薄膜生产建设项目位于平江高新技术产业园区新材料产业园内，租赁新材料产业园已建标准厂房，项目总占地面积约 5000m²，厂房占地面积 2970m²，厂房建筑面积 8910m²，主要建设 10 条聚酰亚胺塑料薄膜生产线、2 条涂布复合材料生产线及其他配套设施等，建成后共计年产聚酰亚胺塑料薄膜 500 吨，涂布类复合产品 60 万平方米。项目总投资 12000 万元，其中环保投资为 186 万元，约占总投资的 1.55%。

9.1.2 区域环境质量现状评价结论

（1）环境空气

平江县 2021 年环境空气污染物基本项目年均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在区域为达标区。项目区域氨、TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相应标准，区域环境质量良好，区域环境质量良好。

（2）地表水环境

根据汨罗市地表水水质情况监测月报，2021 年汨罗江-新市断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的 III 类水质标准，区域地表水环境质量现状良好。同时，根据本次环评收集的现状检测数据，监测结果表明项目附近汨罗河及伍市溪各监测断面各项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，项目周边地表水环境质量较好。

（3）噪声

建设单位委托湖南精科检测有限公司对项目厂界四周及最近环境敏感点进行了声环境现状质量监测，项目厂界 4 个监测点的昼、夜间声环境现状监测值均可达《声环境质量标准》的 3 类标准，西北余家湾居民点满足《声环境质量标准》的 2 类标准，项目拟建区域声环境质量良好。

（4）地下水环境

建设单位委托湖南精科检测有限公司对项目所在区域地下水进行了环境质量现状

监测，共设置 5 个监测点，分别位于地下水流向的上游、侧方向及下游，监测结果表明本项目周边地下水水质均能够达到《地下水质量标准》（GB14848-93）中Ⅲ类水质标准限值，表明地下水水质状况良好。

（5）土壤环境

建设单位委托湖南精科检测有限公司对项目所在区域土壤环境进行了现状监测，监测结果显示本项目周边用途土壤环境质量良好，能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地筛选值要求

9.1.3 环境影响评价及污染防治措施

9.1.3.1 施工期环境影响分析

项目租赁新材料产业园已建成标准厂房进行建设，无土石方工程，施工期仅进行设备安装及装修作业，施工期环境污染主要为少量建筑垃圾、施工噪声及生工人员产生的生活垃圾和生活废水，施工期环境影响呈现影响小，时间短等特点，并随施工期结束而结束。

9.1.3.2 营运期环境影响分析及污染防治措施

（1）环境空气影响及污染防治措施

①环境空气影响

根据估算，本项目各污染源的污染物最大浓度占标率为 7.19%（为涂布类复合产品生产线调配好、涂胶、烘干工序产生的有组织有机废气），项目正常排放不会对周边大气环境造成明显影响。

②污染防治措施

有组织排放：聚酰亚胺塑料薄膜生产线流涎、亚胺化工序废气经四级冷凝装置回收后，不凝气引入三级喷淋+除水雾+UV 光解+活性炭吸附装置处理后排放，经处理后的有机废气（以挥发性有机物计）满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 相应标准后 25m 排气筒（DA001、DA002）高空排放；涂布类复合产品生产过程中的挥发性有机物经除水雾+二级活性炭吸附装置处理后满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 相应标准后 25m 排气筒（DA003）高空排放；聚酰亚胺塑料薄膜生产线电晕工序产生的臭氧经集气罩收集后由 25m 高排气筒楼顶排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求后楼顶排放。

③无组织排放：采取生产期间，密闭车间门窗。DMAC 和甲缩醛等物料转移均通过

密闭管道输送。加强设备检修频率，杜绝跑冒滴漏，提高密闭性等措施后，本项目厂区内及厂界挥发性有机物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值，《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 排放限值要求。

（2）水环境影响分析及污染防治措施

项目生产工艺无废水排放，外排废水为生活污水。全厂生活污水排放量为 4.25m³/d。生活污水经自建隔油池+依托新材料产业园已建化粪池预处理后，达到平江工业园园区污水处理厂进水标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，由园区市政管网排入平江工业园园区污水处理厂处理。

（3）声环境影响分析及污染防治措施

根据项目声环境预测，正常工况下，项目东、南、西、北厂界昼间和夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348.2008）3类标准，余家湾居民点和众宇餐馆声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目对周边声环境影响较小。

（4）固体废弃物环境影响

项目运营期产生的固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物以及员工生活垃圾。项目设置危废暂存库，危险废物在厂区危险废物暂存库暂存后委托有资质单位处理，危废暂存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）要求。一般固废、生活垃圾均合理处置。

本项目产生的固体废物在按规定采取措施妥善处置的基础上，不会对环境产生明显不利影响。

9.1.4 环境风险分析

项目存在风险的物质为 DMAC、甲缩醛、2-氨基苯酚等物。本项目所用危险物质如 DMAC、甲缩醛储存于储罐中，其他危险物质储存在化学品库。根据前述分析，项目环境风险属于可接受范围之内。环境风险处于正常的可接受范围之内。一旦发生风险事故，只要严格执行各应急预案并采取相应的可燃气体、有毒气体报警装置、储罐围堰等风险防范措施，并提高企业自身环境风险管理水平，加强与园区环境风险联动，能有效减轻对周围环境及人群造成的伤害和环境危害，其环境风险可控、可防。

9.1.5 选址及平面布局合理性结论

本项目位于平江县平江高新区新材料产业园，不在设立的自然保护区、风景名胜区、

文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园以及饮用水保护区、生态功能保护区等特殊保护地。

本项目租赁新材料产业园 5#栋进行建设，5#栋共计分为 3 层，1 层和 2 层为生产车间，3 层为办公生活区及预留区。

1 层厂房内：主要为聚酰亚胺塑料薄膜生产线的制膜车间、涂布复合产品生产线的涂布车间、危废暂存间及换衣间等，其中涂布车间位于厂房东北角，设置 2 套涂布复合机（包含放卷、涂胶、烘干、复合、收卷工序），制膜车间位于厂区西部和中部区域，设置 10 条制膜生产线，每条生产线包括流延拉伸机、亚胺化炉、收卷机，危废暂存间位于厂房西南角，厂房东西两侧均设有换衣间和风淋间（风淋间目的是吹走员工身上的灰尘）。

厂房外：厂房北面设置储罐区（包含 1 座 DMAC 回收罐、1 座原料罐，1 座甲缩醛储罐）、冷却塔区；厂房南面设置变电间、冷却塔区、空压机房。

2 层西部区域设置有聚酰亚胺塑料薄膜生产线的电晕、分切、包装车间、半成品间，东部区域设置有涂布复合材料生产线的调配胶、熟化、分切、检测及包装车间，南部区域自西向东设置有成品仓库、一般固废间，样品室，检测室等。

3 层设置办公生活区及预留区，其中东部设置办公生活区，西部为预留区。

项目生产区及生活区通过不同楼层分隔，既保证了生产区的井然有序，又保证了办公区不受生产噪声的影响。生产区生产线和原辅材料堆存区隔开，生产区生产线根据生产工艺布置，各不同工序既联系紧密，又互不干扰。

项目废气处理设施及排气筒设置于楼顶，远离其他区域，不会对办公生活造成明显影响。

综上所述，本项目选址及平面布局合理。

9.1.6 政策规划符合性分析结论

（1）对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令）（2021 年修订）中内容，本项目产品为聚酰亚胺塑料薄膜和涂布类复合产品，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中限制类、淘汰类产品，可视为允许类。因此，项目建设符合国家产业政策。

（2）根据湘发改园区[2022]601 号，平江高新技术产业园区共包含五个区块，本项目位于伍市片区新材料产业园内，属于 601 号文中区块二（东至颜家铺路，南至马头村，西至公合村三组，北至兴旺路）范围内，与《关于发布湖南省省级及以上产业园区边界

面积及四至范围目录的通知》（湘发改园区[2022]601 号）相符。

（3）根据分析，本项目符合《湖南省人民政府关于加快新材料产业发展的意见》（湘政发[2015]48 号）、《湖南省战略性新兴产业新材料产业专项规划实施方案》等产业政策；符合《湖南省大气污染防治条例符合性分析》、《湖南省 VOCs 污染防治三年实施方案》、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行 2022 年版）》、《湖南省两高项目管理目录》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等相关环保政策；同时项目符合园区发展规划及园区规划环评，区域三线一单的管理要求。

9.1.7 总量控制

对评价区域大气污染物实行总量控制，是指在一定的气象条件、环境功能区要求和污染源结构前提下，在区域内各功能区大气污染物浓度不超过环境目标值时取得的污染物最大允许排放量，同时还要以各地方下达的总量指标为依据，进行核实和分配。根据环境目标、污染物种类、污染状况、环境容量、达标排放、综合防治对策及治理措施等，确定本项目的主要大气污染物的允许排放量。

本项目总量控制指标大气污染物因子为 VOCs，根据前述计算，本次项目污染物总量控制建议为 VOCs3.64t/a。

9.1.8 公众参与结论

根据建设单位编制的《湖南省威迪新材料有限公司高分子功能性塑料薄膜生产建设项目（聚酰亚胺塑料薄膜 500t/a、涂布类复合产品 60 万 m²/a）环境影响公众参与说明》了解到，为了使公众更了解该项目的建设，在委托我单位进行本项目环评后，建设单位通过网络公示、现场公示等方式向调查范围内的单位和个人公示了公众参与调查表，公开征询公众的意见和要求；报告书完成后，建设单位又进行了项目环境影响报告书全本网上公示。网上公示期间建设单位及环评单位未收到个人与团体的反馈意见，本评价认为，项目拟建地周围个人与团体对项目建设无异议。

9.1.9 综合结论

项目符合国家产业政策，符合平江高新技术产业园区新材料产业园区的总体规划，符合相关环境保护法律法规政策，选址基本合理，项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。

建设项目生产过程中，主要的环境问题是废气、废水、噪声、固体废物等对周围环境的影响以及可能存在的环境风险，项目运营期在落实本报告提出的各项环保措施后，

可实现废气、废水污染物达标排放，厂界噪声达标，固体废物得到合理处置，环境风险处于可接受的水平，项目运营期间对周围环境的不良影响可控制在较小的程度和范围内。因此，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

9.2 建议

（1）建设单位在项目实施过程中，务必认真落实各项治理措施，加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人。公司应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识。

（2）建设单位应认真贯彻执行清洁生产的有关政策，以预防为主，从源头削减污染，提高资源利用效率，对生产环节实行全过程的控制，在满足工艺参数条件的前提下，尽可能地减少有毒有害物质的使用量，使其在生产过程中对职工健康和周围环境的不利影响控制在最小程度。

（3）为了保证本项目产生的危险废物不对周围环境产生二次污染，建设单位要严格执行固体废物处理的有关协议；此外，必须加强对固体废弃物的管理，确保各类固体废弃物的妥善处置，临时堆放固体废弃物场所应有明显的标志，并有防渗、防雨、防晒等设施。

（4）建设单位应加强环保设施的运营管理、维修保养，以保障废气的正常处理。

（5）拟建工程建成投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。

（6）做好工程的风险防范和环境风险应急预案培训、管理、演练工作。按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制环境应急预案并备案。

（7）企业化学品仓库、储罐应严格按照《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》、《化学危险品安全管理条例》等规定进行建设。

（8）企业应设置 VOCs 管理台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。