



温州华特热熔胶股份有限公司年产 8 万吨 粘接材料提质增效智能产线技改项目 环境影响报告书

(报批稿)

环评稿

浙江中蓝环境科技有限公司

ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD

二〇二六年八月

目 录

第一章 概 述.....	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	3
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 主要环境问题	34
1.5 环境影响评价总结论	47
第二章 总论.....	49
2.1 编制依据	49
2.2 环境功能区划	53
2.3 评价因子	54
2.4 评价标准	55
2.5 评价工作等级和评价范围	65
2.6 相关规划及符合性分析	70
2.7 主要环境保护目标	86
第三章 原有项目概况.....	93
3.1 原有项目概况	93
3.2 原料、设备清单及生产工艺	105
3.3 污染源强汇总	126
3.4 排污权指标核定情况	130
3.5 现有项目排污许可执行情况	130
3.6 环保治理工程方案及运行监测情况	131
3.7 环保措施落实情况调查	147
3.8 与《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》符合性分析	151
3.9 现状存在的问题及整改措施	153
第四章 改建项目概况	155

4.1 改建项目概况	155
4.2 影响因素分析	184
4.3 污染源强分析	202
第五章 环境现状调查与评价	243
5.1 自然环境概况	243
5.2 依托工程	248
5.3 项目周边同类污染源调查	250
5.4 区域环境质量现状调查	251
第六章 环境影响预测与评价	275
6.2 地表水环境影响分析	321
6.3 声环境影响评价	326
6.4 固体废物环境影响评价	335
6.5 地下水环境影响评价	339
6.6 土壤环境影响分析	346
6.7 环境风险评价	352
6.8 碳排放	422
第七章 环境保护措施及可行性论证	430
7.1 废水污染治理对策	430
7.2 废气污染治理对策	432
7.3 噪声污染治理对策	438
7.4 固体废物处理对策	439
7.5 地下水污染防治措施	442
7.6 环境风险防范措施	447
7.7 污染防治对策汇总	447
第八章 环境影响经济损益分析	448
8.1 环保投资分析	448
8.2 环境经济损益分析	448

8.3 环保投资经济效益与环境效益分析	449
8.4 社会效益分析	449
第九章 环境管理与监测计划	451
9.1 环境管理	451
9.2 环境监测计划	459
第十章 环境影响评价结论	461
10.1 建设项目概况总结	461
10.2 环境现状调查结论	461
10.3 污染源源强清单	462
10.4 环境影响评价结论	462
10.5 环境保护措施结论	469
10.6 环境管理建议	469
10.7 公众意见采纳	471
10.8 评价总结论	471

第一章 概 述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目由来

温州华特热熔胶股份有限公司新厂位于瑞安市上望街道临湖路 1288 号，属瑞安市人民政府批准（瑞政发〔2017〕130 号）设立的化工集聚区，征地面积 66666.7m²（折合 100 亩）。企业曾于 2018 年委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《温州华特热熔胶股份有限公司年产 6 万吨粘接材料建设项目环境影响报告书》，并于同年 12 月经温州市生态环境局审批（温环建〔2018〕33 号），产品有共聚酯热熔胶、带压型和常压型共聚酯热熔胶、热塑性聚氨酯热熔胶、湿固化聚氨酯热熔胶、乙烯-乙烯共聚物热熔胶、本型粘合剂、热熔胶网膜和平膜以及副产品四氢呋喃、甲醇。2020 年 8 月企业投入试生产。2021 年 9 月，温州华特热熔胶股份有限公司委托温州新鸿检测技术有限公司编制了《温州华特热熔胶股份有限公司年产 6 万吨粘接材料建设项目分期竣工环境保护验收报告》，并于 2021 年 9 月通过自主验收，验收意见见附件 6。

2022 年 9 月企业又委托编制了《温州华特热熔胶股份有限公司新增年产 2 万吨粘接材料扩建项目环境影响报告书》，并于同年 10 月经温州市生态环境局审批（温环建〔2022〕062 号）。目前该项目未投入生产。

2024 年 9 月企业委托编制了《温州华特热熔胶股份有限公司排污许可变更环境影响分析报告》，对新增年产 2 万吨粘接材料扩建项目中涉及的年产 5000 吨的共聚酰胺（PA）产品工艺进行差异化智能提升。将原来环评批复的 11#丙类合成车间 2 条常压型共聚酰胺热熔胶生产线（批产量为 3000kg/批次）取消，在 5#丙类合成车间内新增 3 条带压型共聚酰胺热熔胶工艺生产线（2810kg/批次、2150kg/批次及 215kg/批次各 1 条），总产能减少 1584 吨。同年 9 月市局出具了温州华特热熔胶股份有限公司排污许可变更的复函（温环建函[2024]018 号），现企业已完成了排污许可变更。

2024 年 11 月企业委托编制了《温州华特热熔胶股份有限公司年产 8 万吨粘接材料产品提升智能产线技改项目环境影响登记表》，新增年产网膜 800 吨，平膜 1000 吨，其他产品产能不变。2024 年 11 月 29 日完成了《温州华特热熔胶股份有限公司年产 1.5 万吨共聚酰胺(PA)产品差异化智能产线提升技改项目环境影响登记表》，购置燃气锅炉、共聚酰胺 500L 产线、共聚酰胺 5000L 产线、共聚酰胺 8000L 生产线等国产设备，项目建成后形成年产 1.5 万吨共聚酰胺(PA)的生产能力，总产能不变。

现企业拟新增购置 LDPE 产线、THF（四氢呋喃）和甲醇精馏提纯生产线，罐区储罐、小批量产线等国产设备，以对原产线进行提质、增效智能化改造，项目建成后形成年产 8 万吨粘接材料的生产能力，产能不变。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》，应执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），项目属于第二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44、合成材料制造 265 类别中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书，确定本项目应编制环境影响报告书。受温州华特热熔胶股份有限公司委托，浙江中蓝环境科技有限公司承担该项目的环评工作，在现场踏勘、资料收集和同类项目调研的基础上，编写本项目环境影响报告书（送审稿）。2026 年 7 月 8 日温州市生态环境科学研究院评估中心组织召开了该项目的评审会，现根据专家意见进行了调查和文本修改完善，形成报批稿，提请审查。

1.1.2 项目特点

（1）本项目为改建项目，在现有厂区用地范围内进行。

（2）本项目位于瑞安市滨海新区三单元，位于浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅和浙江省应急管理厅认定的浙江省化工园区内（浙经信材料〔2020〕185 号），区域规划及环评阶段充分考虑本项目的选址，项目所在地基础设施条件较好，供水、供电等有保障，市政污水管网较完善。

(4) 项目为改建项目，不新增生活废水，新增生产废水依托厂区现有污水处理站，污水处理工艺采用垂直折流生化反应器（厌氧 VTBR）+一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池工艺进行处理；新增废气主要是生产工艺废气及导热油炉的燃料废气，废气采取分质处理的方式，有效处理生产车间不同性质的废气。

(5) 项目淘汰原有的 PES 精馏装置，更新后的精馏装置副产物四氢呋喃和甲醇能稳定达到产品质量标准；

(6) 根据实际运行经验，LDPE 粉体热熔胶生产过程中，中间粉筛分得率达不到原有预估的 80%且未考虑洗釜时间，因此导致实际生产线达不到 800 吨的产能，此次在 6#车间内新增 LDPE 粉体热熔胶生产线，改建后产能不变，仍为 800 吨；

(7) 为了满足市场客户对各种颜色的需求，企业拟在 11#丙类车间增加流延热熔胶膜生产线 3 条、熔喷热熔胶膜生产线 1 条，改建前后热熔胶网膜和平膜产能不变。

(8) 为了应对大宗原材料价格波动，企业拟将原有废弃的 LNG 气化站改建为丙类储罐区，用于储存 1,4-丁二醇，作为生产原料的备用供应，以降低成本并提升生产稳定性，储罐区设置 2 个 500m³ 的 1,4-丁二醇储罐、3 个 200m³ 己内酰胺储罐和 2 个 200m³ 二聚酸储罐。

(9) 项目反应过程温度相对较高（含酯化、缩聚工序），具有一定的环境风险，需重点关注并提出相应的防范措施和应急预案。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）要求，本项目应该编制建设项目环境影响报告书，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图 1.2-1。

第一阶段为准备阶段，本项目于 2026 年 5 月接受业主委托，着手研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因

子，明确评价重点，确定各专项评价的范围和工作等级；

第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查与评价，进行环境影响预测与评价，分析环境保护措施的经济、技术可行性，给出污染物排放清单，给出项目选址环境影响；

第三阶段为环境影响报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，给出评价结论，完成环境影响报告书的编制。本项目于 2026 年 6 月初报告初步结果形成，建设单位于 2026 年 6 月 8 日在望新村宣传栏进行了现场公示，2026 年 6 月 8 日在建设单位官网 www.huatecn.com 进行公示。



图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案分析结论

1、生态保护红线

项目位于瑞安市上望街道临湖路 1288 号(温州市瑞安丁山二期 17 号地块)，用地性质为工业用地，不涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，对照《瑞安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》等相关文件划定的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线，因此，项目建设符合生态保护红线要求。温州市区生态保护红线划分图见附图。

2、环境质量底线

项目所在地环境空气功能区域为二类区，声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类声环境功能区，地表水水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为 IV 类水质。根据环境质量现状监测结果，地表水环境、环境空气、声环境、土壤环境质量现状较好，均能达到相应的环境功能区要求。但地下水存在一定程度的超标，超标因子主要是总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯离子、细菌总数和钠。总硬度、溶解性固体、氯离子、耗氧量、钠等指标超标可能是项目所在地原先为围垦区，区域水文地质条件所致。

项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强危险废物的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，应严守环境质量底线。

3、资源利用上线

项目在现有厂区内进行改建，不新增用地，因此项目建设不会对区域土地资源产生影响。项目使用能源为电源和天然气，由区域管网提供，对资源的利用不会突破工业区资源利用上线。

4、环境管控单元准入清单符合性

根据《瑞安市生态环境分区管控方案动态更新方案》，本项目位于瑞安市上望街道临湖路 1288 号，属浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33038120002）。

(1) 产业集聚重点管控单元

空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

环境风险防控：定期评估沿江河流库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

符合性分析：

本项目选址属瑞安市政府批准（瑞政发〔2017〕130 号）设立的化工园区，用地类型为三类工业用地（M3）。本项目行业属于 C26 化学原料和化学制品制造业中初级形态塑料及合成树脂制造（2651），符合滨海三单元（0577-RA-BH-13）“以化工、新材料、机械、汽摩配等为主导产业”的功能定位及产业发展目标，项

目已经取得了瑞安市经济开发区管理委员会同意备案（项目代码：2509-330381-07-02-785456）。因此本项目用地类型和产业类型符合规划要求。本项目行业属于化学原料和化学制品制造业（26）中合成材料制造（265），符合温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控区空间布局约束中要求。项目严格实施污染物总量控制制度，企业做到雨污分流；企业已委托编制环境风险应急预案，符合温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控区污染物排放管控和环境风险防控的要求。

环评稿

表 1.3-1 环境管控单元管控空间属性及准入清单

生态环境管控单元-单元管控空间属性					生态环境准入清单编制要求				
环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
		省	市	县					
ZH33038120002	浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控单元	浙江省	温州市	瑞安市	重点管控单元	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体规划及当地主导（特色产业）的其他三类工业建设项目。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，限定三类工业空间布局范围	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体规划及当地主导（特色产业）的其他三类工业建设项目。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，限定三类工业空间布局范围

1.3.2 规划环评符合性分析

本项目为改建项目，产品为粘接材料，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）C26 化学原料和化学制品制造业中初级形态塑料及合成树脂制造（2651），项目位于化工园区内，不属于其中的禁止准入和限制准入产业。因此项目建设符合规划环评的要求。

1.3.3 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》十一、石化化工中 5、树脂：“用于生产乙烯等产品的电加热蒸汽裂解技术，乙烯-乙烯醇共聚树脂等高性能阻隔树脂，聚异丁烯、乙烯-辛烯共聚物、茂金属聚乙烯等特种聚烯烃及高碳 α -烯烃等关键原料的开发与生产，芳族酮聚合物、聚苯醚醚腈、满足 5G 应用的液晶聚合物、电子级聚酰亚胺等特种工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用，可降解聚合物的开发与生产，长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产”属于第一类鼓励类。

本项目产品为共聚酯热熔胶、常压型共聚酰胺热熔胶、乙烯-乙烯共聚物、聚氨酯热熔胶、水基型粘合剂、LDPE 粉体热熔胶等产品，其中乙烯-乙烯共聚物、常压型共聚酰胺热熔胶产品属于长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺的生产，为鼓励类项目，其他产品不属于淘汰类和限制类，因此项目建设符合产业政策的要求。

1.3.4 与瑞安市国土空间规划符合性分析

根据《瑞安市国土空间总体规划（2021-2035 年）》三条控制线图纸，本项目位于城镇开发边界内，符合三区三线的要求。



图 1.3-1 本项目与瑞安市三区三线叠图

1.3.5 产业环境准入符合性分析

1、与《浙江省化工园区评价认定管理办法》(浙经信材料〔2026〕90 号)符合性分析

根据浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发《浙江省化工园区评价认定管理办法》的通知，其中六、项目入园要求如下：

(二十六) 化工园区应当依据总体规划和产业规划，落实产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度。

(二十七) 危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。

其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。

(二十八) 本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设：

- 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目；
- 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的无机酸、无机碱、无机盐项目；
- 3.有机肥料及微生物肥料制造项目；
- 4.医药制剂加工及放射性药物项目。

(二十九) 引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。

（三十）化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。

（三十一）除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。

符合性分析：本项目位于位于瑞安市上望街道临湖路 1288 号，所在区域属于厂区位于浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅和浙江省应急管理厅认定的浙江省化工园区内（浙经信材料〔2020〕185 号），属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。项目建设符合《浙江省化工园区评价认定管理办法》中项目入园的要求。

2、与《浙江省化工行业污染防治技术指南》符合性分析

对照《浙江省化工行业污染防治技术指南》（浙环发〔2016〕43 号），企业需严格按照浙江省化工行业污染防治技术指南相关要求设计，具体要求详见表 1.3-3。

表 1.3-3 浙江省化工行业污染防治技术指南

	环境准入要求	本项目	相符性
产业布局	(1) 严格项目准入。原则上不再在化工园区（化工集聚区）以外新上化学合成类的传统化工项目。新建（含搬迁）化工项目原则上进入已经依法完成规划环评审查的化工园区（化工集聚区），改扩建项目选址必须符合城市总体规划、土地利用总体规划、产业布局规划、生态环境功能区划和环境功能区划。新建、改扩建项目环评审查，用地类型为三类工业用地产品能耗达到国内同行先进水平。新建化学合成类化工企业投资不得低于 1000 万元（不含土地费用、不得分期投入，新领域精细化学品和生物医药等研发型、创新型、中小企业除外），且需通过环保、安全和能耗等评估。环境基础设施配套不完善或长期运行不正常的化工园区（化工集聚区）不得审批新建、改扩建化工项目。	本项目位于厂区位于浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅和浙江省应急管理厅认定的浙江省化工园区内（浙经信材料〔2020〕185 号），且该化工园区所在区域已完成规划环评审查，用地类型为三类工业用地（M3），根据瑞安市三区三线图（见图 1.3-1），项目所在地为城镇开发边界，选址符合瑞安市城市总体规划、土地利用总体规划、产业布局要求，符合生态环境分区管控、规划环评的要求。	符合
	(2) 加快整合发展。化工园区（化工集聚区）以外现有化工生产企业，在符合产业政策和突破能耗、排污总量的前提下，允许进行调整生产品种、改进生产工艺、改善安全条件、治理事故隐患和提高环保水平的相关技术改造，但除少数标杆式企业外原则上不得进行生产规模的扩能改造。建设该类技术改造项目时必须按照审批权限审批。化工园区（化工集聚区）必须依法完成规划环评，落实基础设施建设和项目布局要求，统筹考虑集中供热、集中处理污水、集中处置危险废物、建设物料输送主管廊等环境基础设施。	根据《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改环境影响报告书》，该报告于 2022 年通过浙江省生态环境厅审查（浙环函〔2022〕234 号），园区统筹考虑了集中供热（瑞安市经济开发区燃煤热电联产项目），集中污水处理（瑞安市丁山垦区工业污水处理厂）。	符合

	(3) 加快转型升级。坚持“大型化、生态化、一体化、基地化”的临港石化发展方向，合理布局，推进炼化一体化项目，适度发展烯烃原料轻质化、多元化，择优发展高档合成树脂、合成橡胶、聚酯、聚氨酯、特种纤维、聚碳酸酯、有机化工原料等产业链；支持发展高端专用精细化学品，优化传统精细化工产业结构，全面提升精细化工行业技术装备水平；加快发展工程塑料、特种橡胶和功能性聚合物膜材料等高分子材料，打造高端氟化工和有机硅新材料特色产业优势；根据下游相关产业发展需要，优化基础化工产业结构，全面增强产业国际竞争力。	本项目为化学原料和化学制品制造业（C26）中初级形态塑料及合成树脂制造（C2651），项目生产的 PES 和 PA 属于先进高分子材料。	符合
产业政策	(一) 加快淘汰落后 对不符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发改委第 9 号令）、《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）》（工信部第 122 号）、《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010 年本）》（浙淘汰办（2010）2 号）等相关产业政策中明令禁止的，重污染、高能耗的落后生产工艺、技术装备和产品，坚决予以淘汰。淘汰 10 万吨/年以下的硫铁矿制酸、钠法百草枯生产工艺、50 万条/年及以下的斜交轮胎等落后生产工艺装备，淘汰含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛酸磺酸、红丹等有害物质的涂料、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷等高毒农药、瘦肉精、软边结构自行车胎等落后产品，淘汰水冲泵（特殊工艺除外）、敞口式离心机、明流式压滤机和非密闭抽滤设备，淘汰电热式鼓风烘干、老式热风循环干燥等干燥设备。	项目已经于 2025 年 9 月 25 日取得了瑞安市经济开发区管理委员会同意备案（项目代码：2509-330381-07-02-785456。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，经对照分析，本项目均未列入限制和淘汰类，因此符合国家及地方产业政策要求。	符合
	(二) 提升工艺装备 (1) 化学原料药、农药、染料企业工艺和装备水平应符合我省现已出台的产业准入指导意见，达到行业清洁生产标准二级以上要求，并符合《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》（浙经信医化〔2010〕759 号）；生产过程中涉及光气及光气化、氯碱电解、氯化、硝化、合成氨、裂解、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、碳化、聚合、烷基化等 15 种危险工艺的，其生产工艺设施应安装相	(1) 按照《浙江省化工行业生产安全管理规范指导意见》（浙经信医化〔2010〕759 号）进行设计； (2) 涉及危险工艺的生产设施应按照《关于推行化工生产过程自动化安全控制系统的指导意见》（浙安	符合

应的自动化控制系统，达到《关于推行化工生产过程自动化安全控制系统的指导意见》（浙安监管危化〔2010〕200 号）的要求，危险程度高的生产工艺应设独立的紧急停车系统。 （2）液体物料要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中。沸点低于 45℃的甲类液体应采用压力储罐储存，并按相关规范落实防火间距；沸点高于 45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间应设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放，装卸应采用装有平衡管的封闭装卸系统。 （3）鼓励反应釜采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导槽贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。使用剧毒物品的区域，设备布置应相对独立。 （4）鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、直接、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备，宜原浆直接干燥，或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。 （5）大力推广《当前国家鼓励发展的节水设备（产品）》，积极采用高效、安全、可靠的水处理技术和工艺，不断提高水循环利用率，降低单位产品取水量。加强废水综合处理，努力实现废水资源化，工业用水重复利用率达到 75%以上。 （6）对企业生产工艺过程主要设备能量的输入或产出进行计量考核，加大工艺系统的能量综合利用力度，积极鼓励采用技术措施利用好生产过程产生的各类能量，最大限度地实现系统能量平衡。	监管危化〔2010〕200 号）进行设计； （3）危险化学品按要求储存 （4）反应釜采用浸入管给料，投料按照要求设置密闭装置，粉尘经布袋除尘处理后排放； （5）本项目已编制了节能评估报告。	
---	--	--

3、《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

表 1.3-4 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

序号	文件要求	项目情况	是否符合
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不涉及码头。	符合
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展和改革委员会审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及国土空间规划的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划另行研究执行。	本项目不涉及。	符合
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及自然保护地的岸线和河段	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不涉及。	符合
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目不涉及。	符合
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源； （五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种；	本项目不涉及在国家湿地公园的岸线和河段范围。	符合

	(八) 禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； (九) 禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及。	符合
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及。	符合
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及。	符合
10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及。	符合
11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不涉及。	符合
12	禁止在长江重要支流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扩建除外。	本项目不涉及。	符合
13	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅和浙江省应急管理厅认定的浙江省化工园区内（浙经信材料〔2020〕185 号）。本项目产品为共聚酯热熔胶（PES）和共聚酰胺热熔胶（PA），不属于其中的高污染产品目录。	符合
14	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。	本项目为合成树脂制造和塑料制品制造，位于合规化工园区，符合产业布局规划的项目。	符合
15	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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不涉及。	符合
16	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的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	项目在现有厂区内实施改建，总产能不变。	符合
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于改建项目。	符合

18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及。	符合
----	--	---------	----

4、与《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) 符合性分析

表 1.3-5 《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》

符合性分析

序号	准入要求	项目情况	是否 符合
一	严格“两高”项目环评审批		
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目主要从事合成树脂制造和塑料制品制造，属于改建项目，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和环评文件审批原则要求；本项目位于瑞安市上望街道临湖路 128 号，所在区域属于厂区位于浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅和浙江省应急管理厅认定的浙江省化工园区内（浙经信材料〔2020〕185 号），属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
2	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目为改建项目，不使用煤炭，落实区域削减要求。	符合
3	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铝锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目从事合成树脂制造和塑料制品制造。根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年 本）〉的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）、《省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）等文件规定，项目审批权限为温州市生态环境局，符合环评审批要求。	符合
二	推进“两高”行业减污降碳协同控制		

4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目属于改建项目。项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目燃料为天然气，不新建燃煤锅炉。	符合
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	根据浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知，本项目合成材料制造属于表 2 所列纳入试点行业的类别。碳排放影响评价详见本环评 5.8 章节“碳排放评价”。	符合

综上，本项目符合《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》中相关要求。

5、与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（节选）符合性分析

表 1.3-6 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》要求符合性分析

分类	内容	文件要求	项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目	本项目属于化工行业，位于划定的化工园区内。项目 VOCs 排放量为 3.747t/a，排放量不大。项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂	符合
		贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	对照《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，本项目不涉及限制类及淘汰工艺和装备。	符合

	严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合瑞安市生态环境分区管控动态更新方案要求，严格执行总量削减制度，削减比例按照当地要求执行。	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。	本项目采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺-聚合连续生产工艺，生产采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术。	符合
	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产涉 VOCs 物料为密闭设备，全密闭管道集气方式。VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施定期开展排查。	符合
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作	本项目为合成树脂企业，要求严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作。	/
严格生产环节控制，减少过程泄漏	规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的	本项目为化工企业，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬-6 月上旬和 8 月下旬-9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修，减少非正常工况	/

		VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	VOCs 排放	
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。	本项目 PES 有机废气经收集后进入锅炉燃烧；PA 有机废气采用三级冷凝+三级水喷淋+活性炭吸附，热熔胶平膜有机废气采用活性炭吸附外排。LDPE 粉体热熔胶产生的有机废气经冷凝器+低温（-80 度）冷凝器装置+活性炭吸附装置处理后排放。废气能够稳定达标。吸附装置和活性炭符合相关技术要求，活性炭定期更换，并做好台账记录。本项目 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上。定期开展 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	符合

6、与《温州市化工行业污染整治提升工作实施方案》符合性分析

表 1.3-7 与《温州市化工行业污染整治提升工作实施方案》符合性分析

分类	文件要求	项目情况	是否符合
（一）严格项目环境准入，提升绩效等级	1. 严格项目准入。严格落实 VOCs 项目准入要求，禁止建设和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	本项目为改建项目，厂区位于浙江省经济和信息化厅、浙江省生态环境厅和浙江省应急管理厅认定的浙江省化工园区内（浙经信材料〔2020〕185 号）。	符合
（二）提升装备水平，严格源头管理	3. 提升工艺装备水平。在确保安全的前提下，按照“管道化、	项目 PES、PA 生产过程物料输送管道化、工艺设备密闭化。	符合

	密闭化”原则，系统整体规划车间布局、工艺装备选型，实现物料输送管道化、工艺设备密闭化。鼓励推进生产装备自动化、智能化改造升级，实现生产控制自动化、生产车间垂直流或压力流，实现物料、污水、废气各种管线架空，打造可视化物流体系。		
	4.全面淘汰低端落后设备。全面淘汰在物料输送、固液分离、产品干燥及真空系统等环节明令禁止使用的设备设施，涉及 VOCs 排放的工艺环节应采用密闭设备，除工艺装备限制外原则上不得采用敞口作业设备。对于单一产品订单量达到 1 吨的溶剂型涂料或油墨，除应用于集成电路、半导体、电子元器件、军工产品或其他具有特殊功能性要求的产品外，新建企业原则上不得采用移动缸生产，现有企业应制定提升改造计划，无法实现的由各县（市、区）严格把关并逐一说明。	本项目不涉及物料输送、固液分离、产品干燥及真空系统等环节明令禁止使用的设备设施。项目涉及 VOCs 排放的反应釜密闭，PES 废气收集后进入锅炉燃烧。PA 有机废气采用三级冷凝+三级水喷淋+活性炭吸附，热熔胶平膜有机废气采用活性炭吸附外排。LDPE 粉体热熔胶产生的有机废气经冷凝器+低温（-80 度）冷凝器装置+活性炭吸附装置处理后排放。	符合
	5.严格按照许可要求使用原辅材料，鼓励	本项目产品为热熔胶，属于低 VOCs 含	符合

	生产低 VOCs 含量产品。鼓励涂料油墨胶粘剂制造企业将溶剂型产品替代为低 VOCs 含量产品，从源头减少 VOCs 产生量。对于未按照环评文件及批复、排污许可证等要求进行生产，擅自改用苯系物、卤代烃（特别是二氯甲烷）等高活性或有毒有害有机溶剂的行为，依法依规严格查处。	量产品，本项目严格按照环评文件及批复、排污许可证的要求进行生产。	
(三)提高治污效果，强化排放监管	6.全面提升废气治理设施去除效率。工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用焚烧或与之等效工艺，并考察去除率是否满足标准和管理要求。依托锅炉、导热油炉等辅助生产设施进行废气处理的，应确保各种工况情形下废气得到有效处理。进一步加严各类 VOCs 排放口的非甲烷总烃（NMHC）排放浓度限值要求和加热炉、裂解炉等窑炉烟气中 NO _x 排放浓度限值要求。	本项目 PES 有机废气收集后进入锅炉燃烧，PA 有机废气采用三级冷凝+三级水喷淋+活性炭吸附，热熔胶平膜有机废气采用活性炭吸附外排。LDPE 粉体热熔胶产生的有机废气经冷凝器+低温（-80 度）冷凝器装置+活性炭吸附装置处理后排放。	符合
	7.推进实施低效设施改造。按照国家《低效失效大气污染治理设施排查整治工作方案》的要求，开展低效失效大气污染治理	本项目不涉及低效失效大气污染治理设施。	符合

	设施底数调查核实，实施低效失效大气污染治理设施改造升级，治理设施应符合国家和我省相关污染防治技术指南（规范）。		
	8.加强火炬的精细化管理。火炬应当用于应急处置，不得作为日常大气污染处理设施。严格规范火炬的日常运行管理，确保火炬气充分燃烧。做好火炬工作状态台账记录。企业应根据火炬监测参数及时采取措施确保火炬气充分燃烧，同时开展溯源排查，采取有效措施减少火炬气排放量及频次。	本项目无火炬。	符合
(四) 完善储运废气治理，提高设施有效运行率	9.储罐全面采用高效密封型式，加强储罐附件和开口管理。全面普查储罐密封型式，浮顶罐采用二次高效密封结构，新建浮顶罐采用全接液高效浮盘。加强储罐附件和开口管理和泄漏巡检，除正常作业外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	本项目储罐为固定顶罐，高效密封，企业按要求加强储罐附件和开口管理和泄漏巡检，除正常作业外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	符合
	10.着力解决储罐废气收集效率问题，提高废气治理率。储存 VOCs 物料的固定顶罐和内浮顶罐排气应进行收集处理，原则	本项目储存 VOCs 物料的固定顶罐和内浮顶罐排气收集后进入 PA 废气处理设施处理，经活性炭吸附后排放。	符合

	上要求采用燃烧工艺或与之等效工艺进行最终处理。改进和优化储罐废气收集方式，鼓励采用直连式密闭集气系统，集气系统应通过采用压力监控与风机或排气控制阀联动等方式有效提高废气收集效率。		
	11.规范装卸废气收集，严控跑冒漏滴。挥发性有机液体采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出料口距离罐底高度应小于 20cm，并配备装载密封罩和气相管线；底部装载采用密封式快速接头（含快速自封干式阀），铁路罐车使用锁紧式接头。	本项目挥发性有机液体采用顶部浸没式装载方式，顶部浸没式装载出料口距离罐底高度应小于 20cm，并配备装载密封罩和气相管线。	符合
（五）提升无组织排放控制，推进无异味工厂建设	12.提高工艺过程密闭化，完善工艺无组织废气排放控制。从源头减少废气的无组织排放。开展各工序间物料密闭化输送改造，优化物料投料方式，减少物料的暴露和挥发。提升投/进料、分散、研磨、输送、固液分离、卸料（渣）、干燥、转移、灌装及其他工艺过程的密闭性，或采用相对密闭方式收集废气。全面实现采样、气体排凝、油品脱水等工序的密闭化。推	本项目聚合反应釜密闭，物料输送过程全密闭。	符合

	进涉 VOCs 物料的压缩机和泵全面采用无泄漏机泵替代。		
	13.提升废水全过程污染控制。废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，应对逸散 VOCs 和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施。日常设备冲洗水、排凝排液及工艺废水不得通过地漏、地沟收集和排放。石化企业应定期对循环水进出口进行浓度监测，并开展溯源泄漏点和及时修复。	本项目工艺废水设有专门的废水收集罐。按照要求定期对循环水进出口进行检测，并开展溯源泄漏点和及时修复	符合
	14.完善废气收集方式，提高废气收集效率。优先采用密闭设备或全密闭集气罩收集方式，并根据相关规范设置适宜的通风量；涂料、油墨制造企业应避免工艺废气风量过大导致稀释排放，VOCs 处理效率应满足标准规定的要求。采用密闭空间收集方式时，应对废气产生点设置局部集气罩，提高收集效率，在确保密闭空间微负压的前提下压减废气收集风量。对于含有多个产生点的工艺废气、废水站废气等收集系统，应规范设计集气方式和管路布局，做好各支路的风	项目涉及 VOCs 排放的反应釜密闭，其他 LDPE 筛分分级过程密闭，废气收集效率较高。	符合

	压平衡计算，鼓励在远端或主要废气产生点安装负压监测监控装置，确保各产生点的废气得到有效收集。		
(六) 提高夏季 LDAR 频次，建立 LDAR 数字化平台	15.提高泄漏点检测手段，打造 LDAR 数字化管理平台。严格石化化工企业泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作的规范性，泄漏认定浓度按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T 310007-2021）执行，鼓励将泄漏认定浓度加严至 200 μ mol/mol，及时修复泄漏点。石化化工企业应根据密封点数量自行配备红外成像仪或委托第三方通过红外成像扫描等手段进行不可达点泄漏筛查和日常巡检。	企业已严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	符合
	16.加密夏季 LDAR 频次，做好臭氧高污染天气应对。6 月前必须完成上一轮 LDAR 泄漏维修和复测（停车条件下才能修复的除外），夏季（6—9 月）期间针对动密封点不得少于两轮 LDAR。	按照要求落实。	符合
(七) 加强开停工及检维修期间环境管理	17.加强制度管理。落实检维修计划报告制度，制定开停工及检	按照要求落实	符合

	维修环境保护措施方案，特别关注 VOCs 排放和异味控制，并组织技术审查，方案报当地生态环境部门备案。试点开展装置大修期的环境监理。		
	18.细化污染控制。密闭退料、清洗和吹扫作业，产生的 VOCs 废气优先通过密闭排放管网收集，如无法实现，应采用撬装式或临时性废气收集处理装置，确保废气有效处理。放空气体 VOCs 浓度高于 200 $\mu\text{mol/mol}$ 或 0.2% 爆炸下限浓度时不得直接放空。加强设备异位拆卸、清焦等作业的异味和 VOCs 排放控制，解决检修废水、废液通过地沟排放带来的污染问题。移动缸或其他单个容器的清洗应在相对密闭环境中进行，产生的废气进行收集处理，避免无组织排放。	正常情况，管道和本密闭清洗、吹扫，生产废气由管道密闭集气处理。	符合
	19.加强监测监控。加强火炬气流量、浓度监测和台账记录。加强放空气体 VOCs 浓度监测。厂界已设置有总烃在线监测系统的，应加强数据汇总分析并在数据异常时及时进行问题排查并采取措施；厂界未设置在线仪器的，应落	本项目日常废气、废水、噪声、厂界无组织等监测委托有资质的第三方机构进行。	符合

	实开停工期间厂界布点监测。		
(八) 优化总量控制，提出差异化要求	20. 优化 VOCs 总量控制和削减替代要求。芳香烃和烯烃类污染物是本地区臭氧生成潜势（OFP）的主要贡献物质，企业应重点加强对上述污染物的排放管控，制定年度 OFP 重点管控污染物削减计划和上年度削减绩效核算报告。	本项目有机废气主要为二元胺、二元酸、二元醇、四氢呋喃、甲醇等有机废气，不属于芳香烃和烯烃类污染物。	符合
(九) 加强污染天气应对，推行行业错峰减排	21. 有序错峰生产，推进错峰减排。重点 VOCs 排放企业制定年度“一企一策”夏季错峰减排方案并报当地生态环境部门备案，推行错时错峰生产。夏季臭氧高发期间，涉 VOCs 排放企业应合理安排作业时间。	本项目不属于重点 VOCs 排放企业。	符合
(十) 加强废水危废管理，减少二次污染	22. 完善废水的收集输送措施，做好清污分流工作，收集各类废水和初期雨水。工艺废水不得落地且不得进入车间污水明沟（渠），推荐设置地上储罐收集装置收集车间工艺废水；现有项目或无法实现的企业，优先改用池中罐收集废水，无法实现的应对地下水池做好防腐防渗措施，并应配套完善的监测监控手段。车间清洗废水、	本项目厂区内清污分流，设有初期雨水池和事故应急池，工艺废水车间内设有储存罐。 车间清洗废水、设备清洗废水采用地面明沟（渠）方式输送，车间内已做好防腐防渗措施。	符合

	设备清洗废水应采用地面明沟（渠）方式输送，并做好防腐防渗措施。		
	23.完善园区废水收集处理基础设施，促进园区可持续发展。推进园区污水管网的明管化建设，完善纳管污水的监管机制，降低土壤和地下水污染风险。根据园区的行业分布及发展规划，推进园区工业污水处理厂建设，降低企业的废水处理负荷。	园区设有丁山垦区工业污水处理厂。	符合
	24.规范固废收集、贮存、处置流程。坚持“减量化、资源化、无害化”原则。依据相关要求通过浙江省固体废物治理系统建立工业固废管理台账，如实记录有关固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。按照固体废物特性分类进行收集、贮存，禁止露天堆放。依据危险废物贮存污染控制要求设置危废贮存场所，并合规合理设置标识、标志、标签。委托有资质单位处置危险废物，执行电子转移联单。严格执行危险废物数字化监管要求，落实“浙固码”使用，在厂区出入口、	企业严格按照浙江省固体废物治理系统建立工业固废管理台账，如实记录有关固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。厂区内设有危废暂存区和一般固废暂存区，各类分类堆放。危废暂存区合规合理设置标识、标志、标签。委托有资质单位处置危险废物，执行电子转移联单。严格执行危险废物数字化监管要求，落实“浙固码”使用。	符合

	危废贮存区、产废区安装符合参数要求的视频监控信息设备，并按要求联网，鼓励使用线上交易系统签订处置合同。易产生 VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物或异味的危废应装入闭口容器或包装物内贮存，并设置废气收集处理装置。		
(十一) 完善应急防控设施，降低环境风险	25. 按要求开展环境风险评估，编制突发环境事件应急预案并报备，配齐环境应急队伍、物资、设施、设备、器材等。每年开展应急演练至少一次，每月对应急物资和设施等进行检查记录，做好维护保养。按要求全面规范建设企业雨污管道（沟渠）、事故应急池、初期雨水池等截流设施。事故应急池宜采用自流式收集设施，如采用加压输送方式，应安装自动控制装置。雨水排放口、清下水排口等所有可能外溢事故废水的外排口，原则上均应安装手自一体（自动）闸阀且可以实现远程控制，日常保持常闭状态。进出厂界通道需设置可移动或固定的拦水设施，或备有足够的拦截应急物	企业按照要求编制有突发环境事件应急预案并备案，厂区内配有环境应急队伍、物资、设施、设备、器材等。每年开展应急演练至少一次，每月对应急物资和设施等进行检查记录，做好维护保养。 企业已建成企业雨污管道(沟渠)、事故应急池、初期雨水池等截流设施。雨水排放口安装手自一体闸阀且可以实现远程控制，日常保持常闭状态。	符合

(十二) 完善监测设施，提升监测能力	资。 26.完善企业与外界的溢流防护设施。企业厂界外围雨水管网、水渠等通往河道的排口处，应建设截流闸阀及必要的附属设施（雨水井或截污池），没有条件建设闸阀的排口应配备堵漏气囊或沙包等堵漏装备，并安装监视设施。因地制宜在管网、水渠附近布设可用于应急回抽专用管线、回抽泵等设施。	企业已在厂区门口和储罐区设置雨水截流沟和截流闸阀，并配备了堵漏沙包等装备。	符合
	27. 强化火炬气监管，完善火炬监测。企业应按设计标准要求火炬系统安装温度监控、火炬气流量计、助燃气体流量计等。试点推行火炬气连续监测系统，该系统应当对火炬气流量、温度、压力以及组分等进行监测，试点推行热值检测仪，监测数据应当能够及时传输至企业中控系统。	本项目不涉及火炬。	符合
	28.深化废气旁路排查，完善废气旁路、新风阀及治污设施的管理。排查工艺装置的安全阀、泄放阀等紧急排放口，在安全允许的条件下，通过优化工艺参数、生产装备等方式，取消非	企业存在有机废气旁路，已设置爆破片进行有效监管。	符合

	必要的废气旁路。确需保留的废气旁路，非紧急情况下应保持关闭，开口通向大气的应进行铅封，通过容器压力变化情况、感应式阀门、安装在线监测设备或流量计等自动化手段加强监管，在中控系统中保存历史记录备查，保存期限不少于 5 年，开启后向当地生态环境部门报备。废气治理设施配套的旁路切换阀、新风阀应采用感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统；在保证安全的前提下，鼓励建设备用废气治理设施；对于频繁启动新风阀的燃烧法治理设施，应按照标准要求对污染物排放浓度进行含氧量折算。		
	29.加强监测能力建设，完善自行监测。各地应适时修订涉气重点排污单位名录，VOCs 重点排污单位依法依规安装 VOCs 自动监测设备并联网，其余排污单位或废气治理设施推进安装用电监控模块，按规范对 VOCs 自动监测设备进行维护保养。采用燃烧法、吸附再生法的治理设	企业已按照要求落实自行监测。	符合

	施，应建设 PLC 或 DCS 控制系统，将设备启停、主要控制参数和操作记录等关键信息保存备查，保存期限不少于 5 年；对于厂内已建有控制系统的企业，应将其他废气治理设施的关键信息纳入保存备查。配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解排污状况。鼓励重点企业在厂区建设 VOCs 自动监测站。规范落实企业自行监测要求，结合行业排放标准完善自行监测内容。		
--	---	--	--

1.3.6 关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见（环环评〔2025〕28 号）

一、突出管理重点

重点关注重点行业管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

本项目：本项目 LDPE 粉体热熔胶生产过程使用的原料三氯乙烯，属于《优先控制化学品名录（第一批）》，生产过程产生的有机废气含三氯乙烯属于《有毒有害大气污染物名录(2018 年)》中的有机废气。

本次环评已对其进行新污染物识别。

二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目

各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。

不予审批环评的项目类别

编号	不予审批环评的项目类别
1	1.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）为产品的新改扩建项目 2.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）为原辅材料的新改扩建项目
2	1.新建全氟辛酸生产装置的建设项目 2.以全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目（满足豁免条件 1 的除外）
3	以十溴二苯醚为原辅材料或产品的新改扩建项目
4	以短链氯化石蜡 2 为原辅材料或产品的新改扩建项目
5	以六氯丁二烯为原辅材料或产品的新改扩建项目
6	以五氯苯酚及其盐类和酯类为原辅材料或产品的新改扩建项目
7	以三氯杀螨醇为原辅材料或产品的新改扩建项目
8	以全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物（PFHxS 类）为原辅材料或产品的新改扩建项目
9	以得克隆及其顺式异构体和反式异构体为原辅材料或产品的新改扩建项目
10	1.以含有二氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目 2.以含有二氯甲烷组分的化妆品为产品的生产项目
11	以含有三氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目
12	1.以壬基酚为助剂的新改扩建农药生产项目 2.以壬基酚为原料生产壬基酚聚氧乙烯醚的新改扩建项目 3.以含有壬基酚组分的化妆品为产品的新改扩建项目
13	以六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、 α -六氯环己烷、B-六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯为原辅材料或产品的新改扩建项目

本项目：本项目未列入不予审批环评的项目类别。

三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评

建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。

(一) 优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。

本项目：本项目使用三氯乙烯作为粒子的溶剂，使用过程全密闭，且溶剂循环使用，年废液产生量为 2.85t/a，作为危废委托有资质单位处置，无废水产生。含三氯乙烯有机废气产生采用冷凝器+低温（-20℃）冷凝器装置+活性炭吸附，废气排放量较少，为 0.028t/a。

(二) 核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。

本项目：本次环评已核算三氯乙烯产排污情况。原辅材料已列入使用量及环评中已明确用途，不涉及化学反应。

(三) 对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污

染防治措施。

本项目：与本项目有关的国家相关废气排放标准中无三氯乙烯。本项目为改建项目。已对现有项目的废气（测非甲烷总烃）、废水和包气带进行三氯乙烯测定，三氯乙烯为未检出。本项目产生的含三氯乙烯废液为危废，委托有资质单位处置。项目生产装置位于 6#甲类车间内，原料存放于甲类车间内，均已按照重点防渗区的要求做好了防腐防渗漏措施。

（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。

本项目：本项目已对地下水以及土壤的三氯乙烯进行了环境质量现状检测，均达标。本项目风险评价以及土壤预测时已考虑三氯乙烯。

（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。

本项目：本项目已将三氯乙烯纳入监测计划要求。

（五）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。

本项目：对照《中国现有化学物质名录》，三氯乙烯属于名录中的现有化

学物质，不属于新化学物质。

四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理

生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。

本项目：本次环评后，排污许可重新申请后将其列入。

1.3.7 与项目与其他政策文件符合性分析

1、与《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术规范南精细化工（试行）》符合性分析

表 1.3-8 精细化工行业绩效分级指标

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目及等级	
工艺过程	1、VOCs 物料的输送、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及混合、搅拌等过程采用密闭设备，废气排至有机废气治理设施； 2、真实蒸气压≥10.3kPa 且年消耗量≥20 吨、≥0.7kPa 但<10.3kPa 且年消耗量≥30 吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送； 3、VOCs 物料的投加、卸放、灌装等过程产生的废气收集至有机废气治理设施； 4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时密闭退料、吹扫，退料密闭储存，废气排至有机废气治理设施； 6、真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至有机废气治理设施。	1、同 A 级； 2、真实蒸气压≥10.3kPa 且年消耗量≥20 吨的 VOCs 物料采用储罐（槽）储存，并采用磁力泵、屏蔽泵或隔膜泵密闭输送； 3、同 A 级； 4、涉 VOCs 物料的固液分离单元操作采用密闭式分离设备或密闭收集废气；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、同 A 级； 6、同 A 级。	未达到 A、B 级要求。	1、本项目 VOCs 物料的输送、化学反应、精馏以及混合、搅拌等过程采用密闭设备，废气最终经锅炉燃烧后排放； 2、本项目物料蒸气压小于 10.3kPa； 3、本项目 VOCs 物料的卸料、储存等过程产生的废气收集至有机废气治理设施； 4、不涉及固液分离单元； 5、本项目采用螺杆—罗茨真空泵机组，属于干式真空泵，抽真空废气进入有机废气治理设施。	A 级
有机废气治理	1、工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施； 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，建设备用设施，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门	1、同 A 级； 2、确需保留的应急类旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门	LDPE 粉体热熔胶有机废气进入冷凝器+低温（-80 度）冷凝器+活性炭吸附装置；热熔胶膜有机废气经活性	A 级	

	向当地生态环境部门报告。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。 4、NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的废气，处理效率 $\geq 90\%$ 。	报告。 3、燃烧处理须在安全评价前提下实施。	炭吸附后排放； 3、本项目已取得危险化学品建设项目安全条件审查意见书(温应急危化项目安条审字[2026]5 号)； 4、本项目除热熔胶膜外，其余废气处理效率均能达到 90%。	
排放 限值	1、颗粒物(PM)排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 排放浓度 $\leq 30\text{mg/m}^3$ ，其他污染物达到特别排放限值； 2、执行相同排放标准的废气若合并排放，应在混合前单独设置采样口，确保混合前各股废气均满足上述排放限值要求； 安装 CEMS (NMHC) 的排放口自动监测浓度一年内连续稳定运行，达到绩效排放限值要求的有效数据占比在 95%以上。	颗粒物 (PM) 排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ，其他污染物达到特别排放限值。	1、本项目颗粒物和排放浓度 $< 10\text{mg/m}^3$ ，NMHC 排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ； /	B 级
储罐	1、储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a) 密闭排气至有机废气治理设施； b) 采用内浮顶罐，浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。	1、同 A 级； 2、储存真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，符合下列规定之一： a) 密闭排气至有机废气治理设施； b) 采用内浮顶罐，浮盘与罐壁间采用浸液式、机械式鞋型或双重密封等高效密封形式。 c) 采用气相平衡系统或其他等效措施。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 储罐的特别控制要求。	A 级
装载	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没装式载，底部装载采用干式快速接头，顶部装载出口距离罐(槽)底高度应小于 200mm； 2、装载物料真实蒸气压 $\geq 10.3\text{kPa}$ 且单一装载设施年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，或装载物料真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 10.3\text{kPa}$ 且单一装载	1、挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没装式载，顶部装载出口距离罐(槽)底高度应小于 200mm； 2、同 A 级。	满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 装载的特别控制要求。	B 级

	设施年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程废气排至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统。				
泄漏检测与修复	按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T 310007—2021）相关要求开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 信息管理平台。	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求开展泄漏检测与修复工作。		根据《温州华特热熔胶股份有限公司“一厂一策”污染整治提升工作报告》，企业已按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T 310007—2021）要求，已委托第三方检测单位完成 LDAR 建档工作。	A 级
污水集输和处置	1、工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施，好氧池（罐）之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、若好氧池敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，需加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 4、污水站废气采用燃烧或吸收、吸附、氧化、生物法等组合工艺进行处理。	未达到 A、B 级要求。		1、本项目工艺废水采用密闭管道输送，集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施，厌氧池和生化池加盖密闭，并密闭排气至生物除臭设施； 3、污水站废气采用生物除臭进行处理。	A 级
监测监控水平	重点排污企业风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的主要排放口均安装 CEMS（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，燃烧法治理设施安装 DCS 或 PLC 控制系统，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少保存五年以上、PLC、DCS 监控等数据至少保存一年以上。	未达到 A、B 级要求。		本项目锅炉安装 DCS 控制系统。	A 级
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。 台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录。	未达到 A、B 级要求。		项目环保档案齐全；	A 级

	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力			本项目厂区内配备有专职环保人员。	
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车（含燃气）或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车比例不低于 80%；其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%		本项目危化品、产品等委托第三方单位进行运输，按要求落实。	A 级
运输监管	参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	运输车辆大于 10 辆/日的企业参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》建立门禁系统和电子台账。	未达到 A、B 级要求。	本项目建立了门禁系统和电子台账。	A 级
注 1： ^a 主要排放口按照相应行业排污许可要求确定					

2、与《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析

三、重点任务

（二）深入推进产业结构调整

1.源头优化产业准入。严格落实国家产业结构调整指导目录，强化建设项目准入管理，深化生态环境分区管控。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目无序上马，对存量“两高”项目实行“一项一策”绿色转型方案。新上“两高”项目应达到能效标杆水平和大气环境绩效 A 级水平。严控炼油、基础化工原料产能规模，严控新增化工园区，推动化工、医药项目向化工园区集聚发展。

2.淘汰压减低效产能。强化安全生产、环境保护、产品质量、节能降耗等标准约束，倒逼落后产能出清和改造提升。有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，加快老旧石化化工装置淘汰退出和更新改造，整合提升 6000 万标砖/年以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线，完成 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线退出。

专栏 1 积极推动老旧生产线和装置改造提升

- 1.水泥行业老旧生产线整合退出。杭州、金华、衢州 4 条 2500t/d 及以下熟料生产线 2026 年底前完成整合或退出。
- 2.烧结砖行业限制类生产线整合提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范，推动全省 6000 万标砖/年以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线整合提升，鼓励 1 亿块标砖/年以下生产线参照实施。全省烧结砖隧道窑外投燃料淘汰煤炭及其制品、生物质等，替换为天然气、电等清洁能源。
- 3.石化化工行业老旧装置整合提升。根据国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》要求，推动全省石化化工行业老旧装置完成整改提升或淘汰退出。

（四）全力推进重点行业深度治理

3.深化 VOCs 综合治理。汽车、工程机械、家具制造、汽修、地坪等行业领域全面推广使用符合国家标准的高低 VOCs 含量产品，推动 2500 家以上企业实施低 VOCs 原辅材料替代。持续开展低效失效治理设施提升改造，强化无组织废气收集治理。加强油品、化学品储运销环节 VOCs 治理。因地制宜建设集中喷涂等“绿岛”设施，推动中小微企业纳入活性炭集中再生服务网络，加强活性炭集中再生中心运营监管。

4.推进重点行业绩效提级。大力实施重点行业大气环境绩效提升行动，培

育一批绩效先进企业。着力推动煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、纺织、化纤、生活垃圾焚烧等十大行业企业绩效创 A，积极推进工业涂装等 29 个其他重点行业企业绩效提级，到 2030 年，累计培育绩效先进企业 2000 家，建成绩效 A 级企业 400 家。

符合性分析：本项目产品为共聚酯热熔胶、常压型共聚酰胺热熔胶、乙烯-乙烯共聚物、聚氨酯热熔胶、水基型粘合剂、LDPE 粉体热熔胶等产品，其中乙烯-乙烯共聚物、常压型共聚酰胺热熔胶产品属于长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺的生产，为鼓励类项目，其他产品不属于淘汰类和限制类，因此项目建设符合产业政策的要求。

本项目不属于高能耗高排放的污染项目，项目位于合规化工园区内，符合生态环境分区管控的要求，对照《浙江省重点行业大气污染防治绩效分级技术指南精细化工（试行）》，项目绩效能达到 B 级要求。

3、与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析如表 1.3-9 所示。

表 1.3-9 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》对照分析

异味管控措施			项目情况	是否符合
一般措施	5.1.1 原辅料替代	企业根据自身情况、行业特征、现有技术，对排异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。	本项目不涉及含氮等其他异味气体的原辅材料。	符合
	5.1.2 过程控制	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外	本项目的异味主要来源为 PA 产品生产过程可能产生少量的氨以及污水处理站产生的氨、硫化氢，原有项目 PA 工艺废气采用三级冷凝喷淋装置+活性炭吸附装置	符合

		泄。		
5.1.3 末端高效治理	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	本项目的异味主要来源为 PA 产品生产过程可能产生少量的氨以及污水处理站产生的氨、硫化氢，原有项目 PA 工艺废气采用三级冷凝喷淋装置+活性炭吸附装置。	符合	
5.1.4 治理设施运行管理	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	本项目对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，定期更换喷淋洗液，确保及时吸收效果。	符合	
5.1.5 排气筒设置	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	根据影响分析，本项目异味对周边的区域影响较低。	符合	
5.1.6 异味管理措施	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。	按照要求落实	符合	

表 1.3-10 精细化工行业排查重点与防治措施

序号	排查重点	控制措施	本项目	是否符合
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	本项目储罐物料蒸气压小于 5.2kPa，储罐配备呼吸阀，呼吸废气经活性炭吸附后排放。	符合
2	进料及卸料废气控制措施	① 液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； ② 液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废	本项目液态物料输送采用磁力泵、屏蔽泵等不泄露泵；液体投料采用管给料方式，投入、出	符合

		气处理系统处理； ③ 固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	料密闭； 固体投料采用吨袋设置于投料口上方，四周设立吸风口，经布袋除尘处理。	
3	生产、公用设施密闭	① 采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ② 涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；	本项目混合和反应过程采用密闭； 本项目不涉及固液分离；	符合
4	废液废渣暂存间密闭性	① 含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废暂存间； ② 其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	本项目含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废暂存间；危废暂存间设置吸风装置，废气经活性炭吸附后排放。	符合
5	泄漏检测管理	① 按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ② 对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③ 建议对泄漏量大的密封点实施包装法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	企业已严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。	符合
6	污水站高浓池体密闭性	① 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ② 投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本项目污水处理站厌氧池、生化池加盖处理，恶臭气体收集后进生物除臭排放。	符合
7	危废库异味管控	① 涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ② 对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	本项目涉异味危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ；危废暂存间设置吸风装置，废气经	符合

			活性炭吸附后排放。	
8	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理；	本项目 PES 有机废气进入锅炉燃烧；PA 车间生产废气采用三级冷凝喷淋装置+活性炭吸附装置；LDPE 有机废气经冷凝器+低温（-80 度）冷凝器+活性炭吸附装置后排放，热熔胶膜有机废气采用活性炭吸附。	符合
9	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	本项目非正常排放的 VOCs 密闭收集，废气经处理后排放。	符合

1.4 主要环境问题

本项目关注的主要环境问题：

- 1、建设项目与国家及地方产业政策、区域规划、环境功能区划的相符性问题；
- 2、建设项目生产过程中废水、废气、固废、噪声等环境要素的污染和防治措施问题，废水处理可行性、排气筒设置合理性、危废处置合理性等；
- 3、建设项目使用较多有毒、易燃、易爆的原料，需重点关注项目的环境风险分析；

1.5 环境影响评价结论

温州华特热熔胶股份有限公司年产 8 万吨粘接材料提质增效智能产线技改项目的建设符合项目所在地生态环境分区管控的要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，项目建设符合产业环境准入要求及相关规划和规划环评的要求。项目在建设及运行过程中对

区域环境会产生一定的不利影响，因此建设单位应严格执行相关环保法律法规要求，全面落实本环评提出的各项环保措施，切实做到“三同时”，并在运营期内持续加强环境管理，其对环境的影响在可承受范围内，因此，从环保角度来看，本项目的建设可行。

环评稿

第二章 总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

（一）国家相关法律法规

◆ 国家有关法律

- 1、《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026 年 8 月 15 日施行）；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，2022.6.5 施行；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第 31 号，自 2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修订）；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号，2018.1.1）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（国家主席令第 8 号，2019.1.1）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修订，2017.10.01）；
- 9、《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号公布，2025 年 1 月 1 日实施）；
- 10、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 344 号，2002.01.26；国务院令第 591 号修订，2011.12.01；国务院令第 645 号修订，2013.12.07）；
- 11、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），自 2021 年 1 月 1 日起施行；
- 12、《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）》

（工产业[2010]第 122 号，2010.12.06）；

13、《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》（环环评[2016]150 号），2016.10.27；

14、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发展和改革委员会，2024 年 2 月 1 日起施行；

15、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；

16、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

17、关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办[2013]103 号）；

18、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104 号）；

19、《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

20、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号文，2016.05.28）；

21、《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 42 号，2017 年 7 月 1 日起施行）；

22、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 3 号，2018 年 8 月 1 日起施行）；

23、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；

24、《排污许可管理条例》，2021 年 3 月 1 日起施行；

25、《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行；

（二）浙江省相关法律法规、条例、办法

1、《浙江省固体废物污染环境防治条例（2022 年修订）》，自 2023 年 1 月 1 日起施行；

2、《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修改）

- 3、《浙江省大气污染防治条例》（修正），2020 年 11 月 27 日起施行；
- 4、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号修正，2021 年 2 月 10 日起施行）；
- 5、《浙江省化工行业生产管理规范指导意见》（浙经信医化〔2011〕759 号，2011.12）；
- 6、《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》（浙环发〔2012〕60 号，2012.07）；
- 7、《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》（浙经贸医化〔2005〕1056 号，2006.1.17）；
- 8、《关于印发浙江省铅蓄电池、电镀、印染、造纸、制革、化工行业污染防治技术指南的通知》（浙环发〔2016〕43 号）；
- 9、《加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案》（2020 年 10 月 25 日起施行）。
- 10、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）；
- 11、《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，浙环发〔2024〕18 号，2024.3.28；
- 12、浙江省生态环境厅关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的通知
- 13、《浙江省建设项目排放评价编制指南（试行）》；

（三）地方相关通知、条例、办法

- 1、关于完善温州市排污权使用费征收标准的通知，温发改价〔2023〕38 号；
- 2、《关于温州市重点行业落后产能认定标准指导目录(2013 年版)的通知》（温政办〔2013〕第 62 号）；
- 3、《温州市人民政府办公室关于印发温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）的通知》（温政办〔2013〕83 号）；
- 4、《关于进一步严格内河流域建设项目环评审批的通知》（温环发〔2010〕73 号，2010.06）；

5、《关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》温环发〔2022〕13 号；

6、温州市生态环境局、温州市经济和信息化局关于印发温州市修造船、电镀、化工等 8 个行业污染治理提升工作实施方案的通知温环发〔2024〕7 号；

7、《瑞安市人民政府办公室关于印发瑞安市生态环境分区管控动态更新方案的通知》，瑞政办〔2024〕72 号。

2.1.2 技术导则及技术规范

- 1、《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、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 6、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 7、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 8、《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 9、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》（2005-5-1）；
- 10、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；
- 11、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- 12、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）；
- 14、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- 15、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- 16、排污单位自行监测技术指南 石油化学工业（HJ947-2018）
- 17、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；
- 18、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）
- 19、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；
- 20、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- 21、《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术

指南（试行）》，浙江省生态环境厅，2021.11。

2.1.3 相关规划与区划

- 1、《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，浙江省人民政府，2015；
- 2、《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》（2024 年 10 月）；
- 3、《瑞安市滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改》（2021 年）；
- 4、《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改环境影响报告书》（2022.9）；

2.1.4 项目文件、基础资料

- 1、项目不动产权证；
- 2、备案文件、总平图；
- 3、原环评报告及其批复
- 4、原有项目验收监测报告及自组验收意见
- 5、建设单位提供其它相关的技术资料及环评合同。

2.2 环境功能区划

1、水环境

（1）地表水

根据《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改环境影响报告书》，区域地表水属人工河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

（2）地下水

根据《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改环境影响报告书》，本项目所在区域地下水功能区划参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准。

2、大气环境功能区划

根据《瑞安市环境空气功能区划分方案》，项目所在地环境空气属于二类

空气环境功能区。

3、声环境功能区划

根据《瑞安市声环境功能区划分方案》，项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区。

4、瑞安市生态环境分区管控动态更新方案

根据《瑞安市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在区域属于浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控区（ZH33038120002）。

2.3 评价因子

根据对建设项目的环境污染因子初步分析，确定主要影响要素为地面水、环境空气、噪声、土壤和地下水环境，对照国家的有关环境标准，结合评价区域环境现状的特征，确定评价因子如下：

表 2.3-1 现状调查及影响预测评价因子

环境要素	现状调查因子	影响预测因子
地表水	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、挥发酚、氰化物、石油类、五日生化需氧量	COD、NH ₃ -N
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、甲醇	TSP、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、甲醇
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}
土壤环境	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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、氯乙炔、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-氯苯酚、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、萘等 45 项	三氯乙烯
地下水	pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、氟化物、总硬度、溶解性总固体、挥发酚类、氰化物、铜、锌、锰、铁、砷、镉、铅、汞、铬（六价）、总大肠菌群、菌落总数；八大离子（K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）、三氯乙烯	COD、NH ₃ -N

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

1、水环境

根据《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改环境影响报告书》，项目纳污水体水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，相关标准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

水质参数	评价标准	水质参数	评价标准
pH 值	6-9	生化需氧量	≤30
溶解氧	≥3	氨氮	≤1.5
高锰酸盐指数	≤10	总磷（以 P 计）	≤0.3
石油类	≤0.5	氰化物	≤0.2
铬（六价）	≤0.05	镉	≤0.005
氟化物	≤1.5	挥发酚	≤0.01

2、地下水

根据《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改环境影响报告书》，项目附近地下水参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准，相关标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

项目	标准值	项目	标准值
pH 值	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	锌	≤5.00
耗氧量	≤10.0	镍	≤0.10
氨氮	≤1.50	砷	≤0.05
硝酸盐（以 N 计）	≤30.0	镉	≤0.01
氟化物（以 F 计）	≤2.0	铅	≤0.10
氯化物	≤350	铁	≤2.0
硫酸盐	≤350	锰	≤1.50
溶解性总固体	≤2000	铬（六价）	≤0.1
亚硝酸盐（以 N 计）	≤4.80	氰化物	≤0.1

挥发性酚类	≤0.01	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤650
汞	≤0.002	总大肠菌群 （MPN/100ml）	≤100
铜	≤1.50	细菌总数（CFU/ml）	≤1000
三氯乙烯	≤210μg/L		

3、大气环境

根据《瑞安市环境空气功能区划分方案》可知，项目所在地属二类环境空气质量功能区，建设项目常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解；特征污染物甲醇、NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1。

表 2.4-3 环境空气质量标准

参考标准	项目	二级			单位
		平均时间	过渡阶段 浓度限值	浓度 限值	
《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) ⁽¹⁾	SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³
		日平均	150	50	
		1 小时平均	500	150	
	NO ₂	年平均	40	30	
		24 小时平均	80	50	
		1 小时平均	200	200	
	NO _x	年平均	50	70	
		日平均	100	70	
		1 小时平均	250	250	
	TSP	年平均	200	200	
		日平均	300	300	
	PM ₁₀	年平均	60	50	
		日平均	120	100	
	PM _{2.5}	年平均	30	25	
		日平均	60	50	
	臭氧	日最大 8 小时平均	160	160	

	CO	1 小时平均	200	200	mg/m ³
		日平均	4	4	
		1 小时平均	10	10	
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0		mg/m ³

注：(1) 自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，实施浓度限值。

表 2.4-5 环境空气特征污染物评价标准 单位：mg/m³

污染物	1h 平均	日平均	单位	备注
甲醇	3000	1000	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1
NH ₃	200	/		
H ₂ S	10	/		
非甲烷总烃	2.0	/	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解

5、声环境

项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类功能区对应的标准，相关标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3 类	65	55

6、土壤环境

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，周边敏感点及公园绿地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值，周边农林用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）》（GB 15618-2018），详见下表。

表 2.4-7 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》标准

单位：mg/kg 干基

序号	污染物项目	筛选值	管制值
----	-------	-----	-----

		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	24	24	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	24	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	21	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	16	14	31	163
16	二氯甲烷	54	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.5	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	5.5	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	0.55	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	5.5	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1290	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5		55	151
45	苯	25	70	255	700
石油烃类					
1	石油烃类(C10~C40)	526	4500	5000	9000
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理，土壤环境背景值可参见附录 A。					

表 2.4-8 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（单位：mg/kg）

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬(六价)	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。						
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2.4.2 污染物排放标准

1、废水

现有项目废水经厂区自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)，可吸附有机卤化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 1 间接排放标准后排入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂集中处理达标后排放，主要纳管标准指标见表 2.4-9。

瑞安丁山垦区工业污水处理厂尾水 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷指标处理至《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准，其余指标处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18912-2002)中一级 A 标准后排入南侧南横河。

项目改建后废水执行排放标准与现有项目一致。

表 2.4-9 污水纳管标准

序号	项目名称	单位	排放限值	执行标准
1	pH	/	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中 三级标准
2	COD _{Cr}	mg/L	500	
3	BOD ₅	mg/L	300	
4	SS	mg/L	400	
5	三氯乙烯	mg/L	1.0	
6	氨氮	mg/L	35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限 值》(DB33/887-2025)
7	总磷	mg/L	8	
8	总氮	mg/L	70	
9	可吸附有 机卤化物	mg/L	5.0	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 1 标准

表 2.4-10 瑞安丁山垦区工业污水处理厂尾水执行标准

单位: mg/L, pH 值除外

项目	pH	COD	氨氮	总磷	SS	总氮	BOD ₅	可吸附有 机卤化物 (AOX 以 氯计)
尾水排放标准	6-9	30	1.5	0.3	10	15	6	1.0

表 2.4-11 合成树脂单位产品基准排水量

序号	合成树脂类型	单位产品基准排水量 (m ³ /t)	备注
1	聚酰胺树脂	4	改建项目
2	聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂	3.5	
3	聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂	3.5	现有项目

2、废气

现有项目废气执行标准见表1.4-12。

表2.4-12 现有项目废气污染因子及执行标准

装置	污染源	污染物	执行标准名称
甲类合成车间 投料粉尘	DA001	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015, 含 2024 年修改单)

装置	污染源	污染物	执行标准名称
丙类合成车间 投料粉尘	DA002	颗粒物	
PA 车间生产 废气	DA003	非甲烷总烃	
LDPE 生产车 间废气	DA004	非甲烷总烃	
LDPE 物料筛 分粉尘	DA005	颗粒物	
胶粉车间粉尘	DA006	颗粒物	
热熔胶平膜、 网膜	DA007	非甲烷总烃	
造粒废气			
配料车间	DA008	颗粒物	
TPU 和 PUR 车间	DA013	非甲烷总烃	
乙烯乙烯共聚 物车间和水基 型粘合剂车间	DA014	非甲烷总烃	
污水处理站	DA009	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
食堂	DA011	油烟	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
天然气燃烧锅 炉（含 PES 有 机废气）	DA010	烟尘、SO ₂ 、 NO _x 、非甲烷 总烃、四氢呋 喃、甲醇	烟尘、SO ₂ 、NO _x 执行《锅炉大气污染物排放标 准》（DB33/1415-2025 ）、 甲醇执行《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）、四氢呋喃、非甲烷总烃执 行《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015，含 2024 年修改单）
	DA012	烟尘、SO ₂ 、 NO _x 、非甲烷 总烃、四氢呋 喃、甲醇	
8#~10#甲类合 成车间	DA015-D A017	颗粒物	甲醇执行《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）、其他执行《合成树脂工业 污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年 修改单）
PA	DA018	甲醇、四氢呋 喃、非甲烷总 烃	
	DA002（依 托一期）	投料粉尘	
热熔胶膜类车 间	DA007（依 托一期）	非甲烷总烃	

改建项目天然气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表1燃气锅炉排放限值，见表2.4-13。

锅炉燃烧尾气非甲烷总烃、四氢呋喃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）大气污染物特别排放限值表5标准，甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准（DA012、DA010）。

表 2.4-13 燃气锅炉特别排放限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	燃气锅炉	监控位置
1	颗粒物	5	烟囱或烟道
2	二氧化硫	35	
3	NO _x (以 NO ₂ 计)	50	
4	烟气黑度 (林格曼黑度，级)	2.1	烟囱排放口

表 2.4-14 基准含氧量

锅炉类型	基准含氧量 ϕ (O ₂) /%
燃油、燃气锅炉 单台出力 65t/h (45.5MW) 及以下	3.5

表 2.4-15 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）摘录

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 排气筒高 度(m)	二级 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度 (mg/m ³)
甲醇	190	15	5.1	周界外 最高允 许浓度	12

研发小产线投料粉尘和有机废气（DA007）、LDPE 生产过程产生的颗粒物（DA004）和非甲烷总烃（DA005）以及热熔胶膜生产过程产生的非甲烷总烃（DA007）、储罐呼吸废气（DA003）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）大气污染物特别排放限值表 5 标准；污水处理站产生的恶臭 NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（DA009）。

表 2.4-16 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

污染物	排放限值 (mg/m ³)	适用类型	监控位置	标准来源
非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产 设施排放气 筒	GB31572-2015 表 5 大气污染 物排放标准
颗粒物	20			
四氢呋喃	50	聚对苯二甲酸二 丁醇树脂		
氨	30	聚酰胺树脂		
单位产品非甲 烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3	所有合成树脂 (除有机硅树 脂)		
颗粒物	1.0	/	企业边界	GB31572-2015 表 9 企业边界 大气污染物浓度限值
非甲烷总烃	4.0	/		

表 2.4-17 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污染物名称	排气筒(m)	最高允许排放 速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
			监控点	二级标准
臭气浓度	15	2000(无量纲)	厂界标准值	20(无量纲)
H ₂ S	15	0.33		0.06
	20	0.58		
NH ₃	15	4.9		1.5
	20	8.7		

厂区内挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定的排放限值。相关污染物排放标准值见下表。

表 2.4-18 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

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

3、噪声

厂界声环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 -2008)

厂界外 3 类声环境功能区排放限值，即昼间 65dB，夜间 55 dB。

4、固废

本项目产生的危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定；一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 工作等级

1、地表水

企业废水经预处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 规定的水污染物（间接）排放限值纳入温州市鹿城区工业污水处理厂。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2 评价等级判定表，确定本项目评价等级为三级 B。

2、大气环境

本工程运营期产生的大气污染物主要为筛分粉尘、甲醇和非甲烷总烃，导热油锅炉燃烧废气 PM_{10} 、 SO_2 和 NO_x 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价等级判定方法，评价等级判定依据为最大地面浓度占标率 P_i （下标 i 为第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 的定义为：

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

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	$P_{\max} > 10\%$
二级评价	$1\% < P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式中的估算模式对废气污染物进行计算最大地面浓度，并计算相应的浓度占标率，根据评价等级判断标准，确定该项目的评价等级为一级，结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 主要污染物估算模式估算结果

污染物		C _{max} （mg/m ³ ）	P _i (%)	D _{10%} （m）	评价等级	备注
一、有组织废气排放（点源）						
DA012	PM ₁₀	9.45E-07	0	0	三级	逆温熏烟
	SO ₂	4.73E-06	0	0	三级	逆温熏烟
	NO _x	4.73E-06	0	0	三级	逆温熏烟
	甲醇	3.29E-02	1.10	0	二级	逆温熏烟
	非甲烷总烃	2.16E-02	1.08	0	二级	逆温熏烟
DA004	非甲烷总烃	6.63E-04	0.03	0	三级	逆温熏烟
DA005	PM ₁₀	1.19E-03	0.33	0	三级	逆温熏烟
DA007	非甲烷总烃	9.75E-03	0.49	0	三级	逆温熏烟
DA003	非甲烷总烃	5.35E-04	0.03	0	三级	逆温熏烟
二、无组织废气排放（面源）						
筛分车间	TSP	1.04E-02	1.16	0	二级	/
3#车间 3F	非甲烷总烃	3.76E-02	1.88	0	二级	/
11#车间 1F	非甲烷总烃	2.50E-01	12.51	300	一级	/
11#车间 3F	非甲烷总烃	6.45E-02	3.22	0	二级	/
11#车间 4F	非甲烷总烃	2.12E-02/0	1.06	0	二级	/

3、声环境

项目所在地为 3 类声环境功能区，且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB 以下，结合项目工程特征和周边环境特征，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的有关规定，声环境评价工作等级为三级。

4、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）6.2.2 规定：污染影响型项目，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5-3。

表 2.5-3 土壤环境影响评价等级分级表

占地规模 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	三级	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	/	/

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，项目属于 I 类。项目占地为永久占地，占地面积为 $5\text{hm}^2 < 6.67\text{hm}^2$ （100 亩） $< 50\text{hm}^2$ ，占地规模为中型，项目西北侧为农田，敏感程度属敏感，因此，确定本项目土壤评价等级为一级。

5、地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610—2016），本项目属于 I 类地下水环境影响评价项目类别，根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水环境敏感程度属于不敏感级别，评价等级定为二级。

表 2.5-4 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

6、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）第 6.1.8：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。

本项目在原有厂区用地范围内进行改建，且位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，因此对生态环境影响简单分析。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=339.78>100$ ，行业及生产工艺 $M=245>20$ ，判定危险物质及工艺系统危险性等级为 P1，且项目所在区域大气敏感性为 E1，判定环境风险评价的风险潜势为 IV⁺，最终确定本项目风险评价等级为一级。

表 2.5-5 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

各环境要素专题评价等级汇总见下表。

表 2.5-6 专题评价等级划分汇总

评价专题	依据	评价等级
水环境	对厂区内废水处理工艺达标可行性及接管可行性进行分析。	三级 B
大气环境	见表 2.5-1，最大占标率 $<10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。	一级
声环境	所处区域为 3 类声环境功能区，周边无声环境敏感保护目标。	三级
土壤	I 类项目，占地面积为 6.67hm^2 ， $5\text{hm}^2 < 6.67\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ （100 亩），周边土壤环境敏感。	一级
地下水	见表 2.5-2	二级
生态环境	原有厂区用地范围内进行改建，且位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求	简单分析
环境风险	重大风险源且处于环境敏感地区	一级

2.5.2 评价范围

根据评价等级，结合本项目的特点和建设项目周围自然环境特征，本次环境影响评价的范围如下。

1、水环境

本工程产生的污废水经预处理后排放市政污水管网，收集至瑞安丁山垦区工业污水处理厂处理后排放，因此本环评主要对污水处理站达标可行性及依托

污水处理厂的环境可行性分析，不设评价范围。

2、大气环境

本项目大气评价范围为距项目边界 2.5km 的区域。

3、声环境

项目厂界外 200m 范围内。

4、土壤环境

本项目土壤评价范围为占地范围及外 1km。

5、风险环境

本项目风险评价等级为一级，大气环境风险评价范围为项目边界 5km 的范围。

6、地下水环境

本项目地下水评价等级为二级，评价范围为 $\sim 26\text{km}^2$ 。



图 2.3-1 评价范围示意图

2.6 相关规划及符合性分析

2.6.1 《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改（2021）》

根据《瑞安经济开发区丁山垦区暨瑞安市滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改（2018）》，相关内容如下：

1、规划范围

规划范围：东至东海，南至飞云江，北至瑞枫大道，西至下塘河，规划用

地面积约 1201.39ha²。

2、功能定位

温州沿海产业带的组成部分，以化工、新材料、机械、汽摩配、居住等功能为主导的滨海产业新区，成为“龙头企业的驻足地，瑞商回归的接纳地，工业出城的安置地”，是瑞安市近期重要的产业发展空间。依靠新材料产业园、新能源汽车等龙头企业的带动，积极发展上下游产业链，通过产业带动，促进城市建设，未来有望成为瑞安新兴产业拓展区和以特色产业集群为核心的现代化产业新城。

3、用地布局

本规划形成“一心、一轴、两片、四个主题功能区”的空间布局结构形态，其中：

“一心”：是指围绕万松东路两侧布置的公共中心，既服务于南侧产业区又服务于北侧居住区。

“一轴”：指依托纵向河流和凤凰路，集发展、交通、景观三轴合一，串联居住与产业两个片区，并与外围形成渗透；

“两片”：指在南北形成工业与居住两大片区；

“四个主题功能区”：分别为公共配套区、产业园区、生活居住区、都市田园带。



图 2.6-1 项目所处滨海三单元规划区位图

本项目位于瑞安经济开发区丁山二期 17 号地块，属瑞安市政府批准（瑞

政发〔2017〕130 号）设立的化工园区，用地类型为三类工业用地（M3）；本项目行业属于 C26 化学原料和化学制品制造业中初级形态塑料及合成树脂制造（2651），符合滨海三单元（0577-RA-BH-13）“以化工、新材料、机械、汽摩配等为主导产业”的功能定位及产业发展目标。因此本项目用地类型和产业类型符合规划要求。

2.6.2 《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改》规划环评

根据《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改环境影响报告书》，该报告于 2022 年通过浙江省生态环境厅审查（浙环函〔2022〕234 号），规划环评 6 张清单见表 2.6-1 表 2.6-6。

本项目为改建项目，产品为粘接材料，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）C26 化学原料和化学制品制造业中初级形态塑料及合成树脂制造（2651），属于三类工业项目，根据浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改用地规划图，项目所在地规划为三类工业用地，项目用地性质符合规划要求。项目不属于其中的禁止准入项目，项目新增 COD、氨氮、SO₂、NO_x 通过排污权交易获得。企业厂区内雨污分流，项目厂区内已按要求落实了防渗防漏措施，厂区内设有地下水监测井。因此项目建设符合规划环评清单 1 的要求。

项目也不存在规划区域列出的环保问题。项目建设符合清单 2 的要求。

项目改建新增 COD 0.024t/a、氨氮 0.005t/a、SO₂ 0.002t/a、NO_x 0.002t/a，VOCs 减少 2.400t/a。项目新增总量减少，新增总量通过排污权交易获得，项目建设符合清单 3 的要求。

项目距离最近的敏感点为西北 1km 处的规划敏感点滨海二单元敏感区，项目建设符合园区准入要求，项目建设无需社会环境防护距离，对周边敏感点的影响可控，项目不涉及规划方案优化调整建议清单，因此符合规划环评清单 4 的要求。

项目位于化工园区内，不属于其中清单 5 中的禁止准入和限制准入产业。

因此项目建设符合规划环评的要求。

根据 1.3.1 章节分析，本项目符合温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控单元的要求，项目废水纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准，其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)，可吸附有机卤化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 1 间接排放标准。

工艺废气甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；颗粒物、非甲烷总烃、四氢呋喃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)大气污染物特别排放限值表 5 标准；污水处理站产生的恶臭 NH_3 、 H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。天然气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB14145-2025)表 1 燃气锅炉排放限值。

厂界声环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)厂界外 3 类声环境功能区排放限值；本项目产生的危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定；一般固体废物应按照《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年 第 4 号)进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准，《大气污染综合排放标准详解》，《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D，《大气污染物综合排放标准》详解中相关标准；

区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准，地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 IV 类标准；声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类声环境功能区；

周边土壤环境执行第一类用地执行《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 中第一类用地筛选值标准，项目厂区内执行第二类用地执行表 1 中第二类用地筛选值标准，农用地执行《土壤环

境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中筛选值。

因此项目建设符合规划环评清单 6 的要求。

环评稿

表 2.6-1 生态空间清单（清单 1）

序号	规划用地类型	环境管控单元名称及编号	生态空间范围示意图	管控措施	现状用地类型
1	居住用地、商业服务业设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地	海洋重点管控区 (ZH33030020001)	 上图棕色区域	在取得相关合法手续后，方可对该区域进行合理开发。	现状为滩涂和海域。
2	绿地与广场用地	浙江省温州市瑞安经济开发区产业集聚重点管控区 (ZH33038120002)	 上图棕色区域	在取得相关合法手续后，方可对该区域进行合理开发。	现状为滩涂。

工业用地	 上图棕色区域	①禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围。	现状为工业用地、空地等
居住用地		②严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	现状为农田和空地等
公共管理与公共服务设施用地		③新建三类、二类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	现状为仓储和空地
商业服务业设施用地		④严格落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	现状为绿地
物流仓储用地		⑤加强土壤和地下水污染防治与修复。	现状为公用设施用地和空地
绿地与广场用地			现状为道路和空地
公用设施用地			现状为水域和农田。
道路与交通设施用地			
其他用地			

表 2.6-2 规划区域现状主要环保问题及整改方案（清单 2）

类别	存在的环保问题	主要原因	整改方案
产业结构与布局	产业类型从汽摩配、机电设备制造到化学原料制造等，涉及多个产业类别，规划区中部小微园以内传统工业为主，产业层次较低，管理水平亟待提升。	传统工业附加值不高，产业层次较低，管理水平较弱。	引导产业转型升级，提高产业层次。引进符合规划定位的产业，围绕核心产业形成产业链，提升规划区竞争力。
配套基础设施	规划区内部分企业环评文件审批中存在分散蒸汽锅炉。	企业环评审批阶段，园区集中供热设施尚未实施。	园区集中供热工程已逐步落实，同时环评中存在分散蒸汽锅炉的企业尚在建设中，已审批分散锅炉将不再实施，相关部门需做好管

			理工作。
风险防范措施	规划区内风险防控体系不完善。主要为规划区域内化工园区未配套建设危化品停车场。	规划区域内化工园区除华峰集团和温州华特热熔胶股份有限公司外，其余均未投产。华峰集团和温州华特热熔胶股份有限公司内部已针对其生产特点落实风险防范措施。	加强应急救援队伍、装备和设施建设，制定园区安全风险分级管控制度及应急预案。规划调整后，已设置危化品停车场建设用。待化工园区内企业逐步投产后，做好园区-企业-企业之间的风险应急联动。
环境管理	规划区北环河以北地块现状为滩涂和海域，目前尚未完成围垦	该地块未取得海域使用权	在取得相关合法手续后，方可对该区域进行合理开发。

表 2.6-3 污染物排放总量管控限值清单（清单 3）

污染源		项目	总量	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染物 总量管控 限值	COD (t/a)	近期排放量	71.346	通过污水处理厂集中处理等措施，环境质量趋好
		远期排放量	160.446	
		总量管控限值	160.446	
		削减量	/	
	氨氮 (t/a)	环境容量	/	
		近期排放量	4.290	
		远期排放量	13.866	
		总量管控限值	13.866	
		削减量	/	

		环境容量	/	
大气污染物总量管控限值	SO ₂ (t/a)	近期排放量	160.304	远期采用清洁能源，有机废气排放采取有效处理措施，能满足环境质量底线要求。
		远期排放量（情景二）	166.604	
		远期排放量（情景三）	92.799	
		总量管控限值	166.604	
		削减量		
		环境容量	7206.17	
	NO _x (t/a)	近期排放量	261.438	
		远期排放量（情景二）	290.251	
		远期排放量（情景三）	117.522	
		总量管控限值	290.251	
		削减量	/	
		环境容量	1779.268	
	VOCs (t/a)	近期排放量	123.0219	
		远期排放量	221.29	
		总量管控限值	221.29	
		削减量	/	

		环境容量	1547.713	
危险废物 管控总量 限值	危废产生量 (万 t/a)	近期排放量	1.4884	可得到妥善处置
		远期排放量	2.3308	
		总量管控限值	2.3308	
		削减量	/	

表 2.6-4 规划方案优化调整建议清单（清单 1）

优化调整类型		规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益（环境质量改善程度或避让环境敏感区类型及面积）
规划布局	工业用地布局	规划工业用地面积为 366.33ha，占规划建设用地 42.3%。其中三类工业用地面积为 100.05ha，其余主要为二类工业用地。	新、扩、改、迁建项目必须符合环境准入要求。万松东路两侧规划二类工业用地入驻企业内部废气影响较大的车间应尽可能远离敏感保护目标设置。	降低园区企业入驻对规划区域内敏感保护目标可能造成的影响。万松东路两侧二类用地与周边居住用地均已通过设置道路、绿化带、河道作为隔离带，但企业入驻时仍需考虑企业生产废气对万松东路北侧居住用地的影响。详见图 7.2-1。	在满足环境防护距离要求、符合环境准入要求的情况下，园区内企业对规划区域内敏感点的影响会有所减小。
	其他用地布局	规划区域北侧部分住宅用地临近交通干线。	建议交通干线与两侧居住用地之间设置隔离带（如绿化带）或居住用地开发实施时考虑距离退让或对住宅	北侧腾跃路南侧、听潮路北段两侧、闻涛路北段两侧、望海路西侧、	通过绿化带、距离退让或合理布局等方式可减少交通干线噪声对居民

			进行合理布局（临路一侧布局客厅、阳台等进行缓冲）。	腾飞路北侧和万松东路东段居住用地及中小学用地与主干道、次干道紧邻。详见图 7.2-2。	居住的影响。
		规划区域北环河以北区域规划为居住、商业、绿地等用地。	建议在取得该地块海域使用权证及海域环评审批意见后进行规划开发。	规划区域北环河以北区域仅海堤取得海域使用权证，海堤以内区域现状为海域和滩涂。	在取得相关合法手续之后，可对该区域进行合理开发。
	风险控制线	风险控制线按 200m 缓冲带划分，在缓冲带内无城市建成区、人员密集场所、重要公共建筑。	建议地块 02-37 社会停车场用地（即规划危化品停车场）纳入风险控制线范围内。	地块 02-37 临近化工集聚区，且作为危化品停车场，存在一定的风险。详见图 7.2-3。	调整后，可对地块 02-37 运输时可能产生的环境风险更好的控制。

表 2.6-5 环境准入条件清单

区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据
区块一（产业园区主题功能区）	禁止准入产业	十四、纺织业 17	/	①有洗毛、脱胶、缫丝工艺的； ②染整工艺有前处理、染色工序的新建项目； ③有使用有机溶剂的涂层工艺的新建项目。	/	《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、本次规划修编中的产业定位
		十五、纺织服装、服饰业 18	/	有染色工序的新建项目。	/	
		十六、皮革、毛皮、羽毛及其制	/	有鞣制、染色工艺的新建项目。	/	

	品和制鞋业 19				
	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25	/	精炼石油产品制造 251 和煤炭加工 252 中全部新建项目（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）	生物质液体燃料生产的新建项目。	
	二十三、化学原料和化学制品制造业	肥料制造 262 中的新建项目	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）新建项目。（位于开发区化工集聚区内的除外）	/	
	二十四、医药制造业 27	/	化学药品原料制造 271 中全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造）新建项目。（位于开发区化工集聚区内的除外）	/	
	二十五、化学纤维制造业 28	/	全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）新建项目。（位于开发区化工集聚区内的除外）	生物基化学纤维制造的（单纯纺丝的除外）新建项目。	
	二十六、橡胶和塑料制品业 29	/	有电镀工艺的，仅对外加工的项目。	/	
	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	炼铁 311、炼钢 312 和铁合金冶炼 314 中的新建项目	/	/	
	二十九、有色金	常用有色金属冶炼 321，贵金	/	/	

		属冶炼和压延加工业 32	属冶炼 322 和稀有稀土金属冶炼 323 中的全部(利用单质金属混配重熔生产合金的除外)新建项目。		
		三十、金属制品业 33	/	有电镀工艺、钝化工艺的热镀锌且对外加工的新建项目。	/
	限制准入产业	十九、造纸和纸制品业 22	纸浆制造 221*和造纸 222* (含废纸造纸)中的全部(手工纸、加工纸制造除外)新建项目。	/	/
		二十四、医药制造业 27	化学药品制剂制造 272、兽用药品制造 275、生物药品制品制造 276 中全部(含研发中试;不含单纯药品复配、分装;不含化学药品制剂制造的)新建项目。	中药饮片加工 273*和中成药生产 274*中有提炼工艺的(仅醇提、水提的除外)的新建项目。	①卫生材料及医药用品制造(仅组装、分装的除外)的新建项目; ②含有机合成反应的药用辅料制造的新建项目; ③含有机合成反应的包装材料制造的新建项目。
		二十六、橡胶和塑料制品业 29	/	①塑料制品业 292 中使用有机涂层的(包括喷粉、喷塑、浸塑、喷漆、达克罗等),且仅对外加工的项目; ②塑料制品业 292 中年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的新建项目。	再生橡胶制造的新建项目。
		三十、金属制品业 33	/	①有钝化、阳极氧化、铝氧化、发黑工艺的新建项目;	①黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的新建项目;

				②有企业内配电镀工艺、钝化工艺、热镀的新建项目； ③有使用有机涂层、酸洗、钝化、阳极氧化、发黑工艺的全部对外加工新建项目。	②有色金属铸造年产 10 万吨及以上的新建项目。	
区块二（公共配套区、生活居住区、都市田园带主题功能区）	禁止准入产业	/	所有工业项目	/	/	

注：1、限制准入产业入驻规划区域须经瑞安经济开发区管理部门同意后方可准入。
2、二类工业项目入驻须符合《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》以及瑞安经济开发区各区块的产业定位的要求。

表 12.6-6 环境标准清单（清单 6）

1	空间准入标准	以《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》中该区域所在环境管控单元（重点管控单元中的产业集聚类重点管控单元）所要求的管控措施，新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。
2	污染物排放标准	废气：《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）、《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB33/962-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《锅炉大气污染物排放标准》（13271-2014）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准、《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》（温环通[2019]57 号）中工业炉窑相关的排放限值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB33/ 2046—2017）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）及其他相关行业标准； 废水：《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）、公告 2015 年第 19 号及公告 2015 年 41 号中表 2 标准（新建企业水污染物排放浓度限值及单位产

		品基准排水量-间接标准)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《污水综合排放标准》三级标准,《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准及其他相关行业标准; 噪声:《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相关标准,《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011); 固废:《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020),《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-5085.7-2007)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。						
3	环境 质量 管 控 标 准	环境 质量 标准	空气环境:《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,《大气污染综合排放标准详解》,《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D,《大气污染物综合排放标准》详解中相关标准; 水环境:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准,《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准; 《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅳ类标准; 声环境:《声环境质量标准》(GB3096-2008)1、2、3、4a类声环境功能区,分别 1、2、3、4a 类标准; 土壤环境:涉及的第一类用地执行《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 中第一类用地筛选值标准,涉及的第二类用地执行表 1 中第二类用地筛选值标准,农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中筛选值;					
		污染物总 量管控限 值	水污染物总量管控限值 (t/a)		大气污染物总量管控限值 (t/a)			危险废物总量管控限值 (t/a)
			COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	VOCs	23308
			160.446	15.866	166.604	290.251	221.293	

2.7 主要环境保护目标

1、水环境

纳污水体南横河地表水环境质量维持现状，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，并确保评价范围内地下水不受污染；

2、空气环境

空气环境保护目标为评价范围内的主要城镇、村落等人口聚集区，本项目大气环境评价等级为一级；评价范围边长取 5km。本项目评价范围内环境空气保护目标见表 2.7-1，环境空气保护目标分布见图 2.7-1。

3、声环境

本项目厂界 200m 范围内无敏感点。本项目四周厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声功能区标准。

4、土壤环境

本项目位于化工园区内，西北侧 434m 为农田，西北 1km 为滨海二单元，项目所在地、滨海二单元敏感区和农田土壤环境质量分别满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地、第一类用地风险筛选值标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

5、根据现场踏勘，本项目评价范围内受影响的敏感保护目标见表 2.7-1，评价范围内主要保护目标示意图见图 2.7-1 至 2.7-5。

表 2.7-1 主要环境保护目标（现状及规划）

环境要素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气	1	八十亩村	-1596	2326	居住区	人群	环境空气二类区	西北	2580
	2	规划住宅用地	2538	1893	居住区	人群		东北	2617
	3	规划住宅用地	2784	1961	居住区	人群		东北	2916

	4	规划中小学、 幼托用地	2691	2157	学校	师生		东北	2867
	5	规划中学用 地	2708	2496	学校	师生		东北	3137
	6	规划住宅用 地	2810	2708	居住区	人群		东北	3321
	7	规划综合医 院	2852	2029	医院	人群		东北	3039
	8	滨海二单元 敏感区	-1290	798	居住、学 校、医院	人群		西北	1000
	9	滨海一单元 敏感区	-552	2173	居住、学 校、医院	人群		西北	1900
土 壤	1	滨海二单元 敏感区	-529	2328	居住、学 校、医院	人群	(GB36600-2018) 第二类用地	西北	1000
	2	农田	-204	781	土壤	农作物	GB15618-2018	西北	484
地 表 水	1	内河	/	/	水环境	水质	IV类	东北、西 北	20
	2	飞云江	/	/	水环境	水质	II类	南侧	846
地 下 水	1	地下水	/	/	水环境	水质	IV类	/	/



图 2.7-1 敏感点示意图



图 2.7-2 规划敏感区总示意图



图 2.7-3 滨海一单元规划敏感点示意图

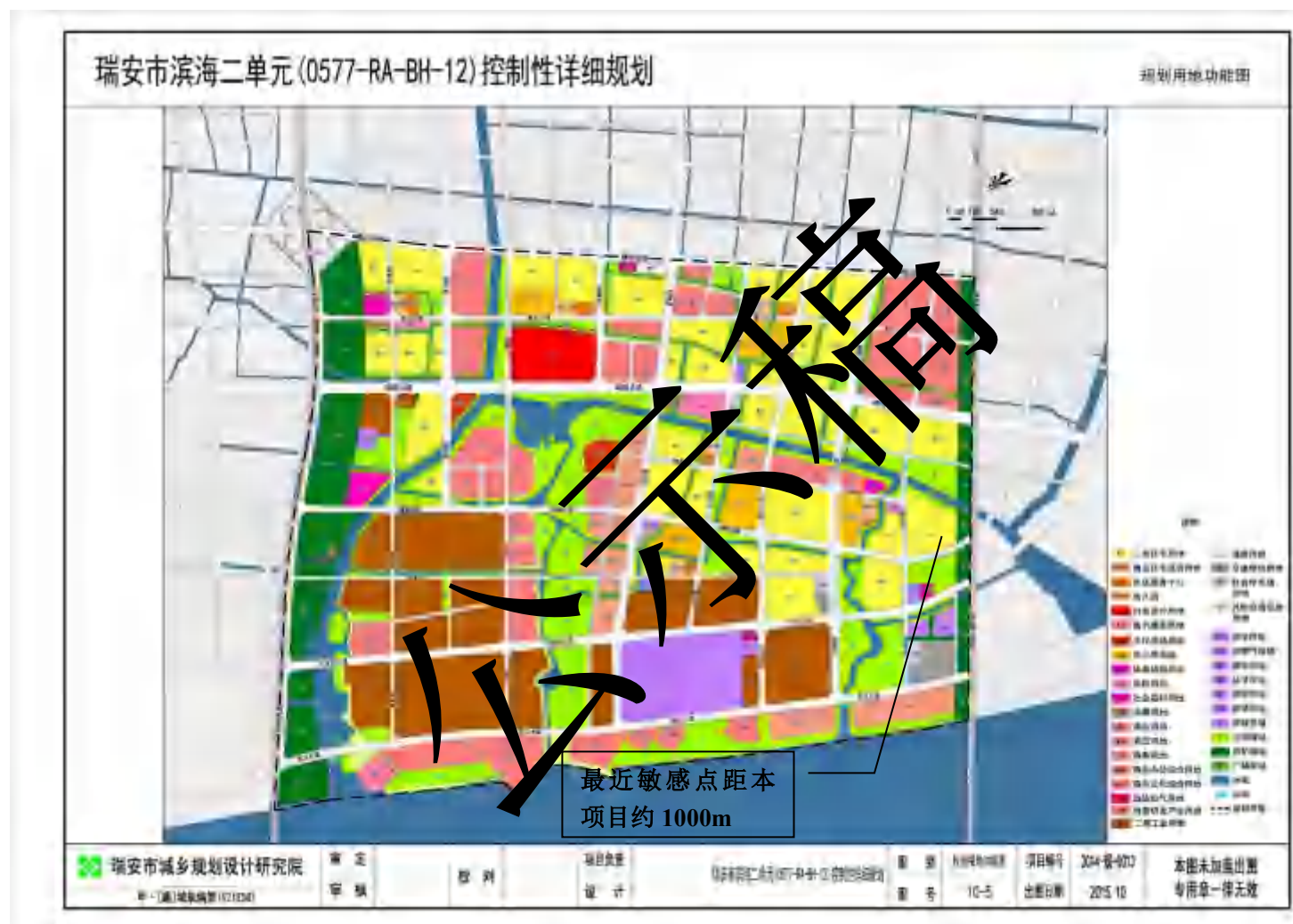


图 2.7-4 滨海二单元规划敏感点示意图



图 2.7-5 滨海三单元规划敏感点示意图

第三章 原有项目概况

3.1 原有项目概况

3.1.1 基本情况

温州华特热熔胶股份有限公司新厂区位于瑞安市上望街道临湖路 1288 号，属瑞安市人民政府批准（瑞政发〔2017〕130 号）设立的化工集聚区。总用地面积 66666.7m²，总建筑面积 93648.35m²。企业曾于 2018 年委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《温州华特热熔胶股份有限公司年产 6 万吨粘接材料建设项目环境影响报告书》，并于同年 12 月经温州市生态环境局审批（温环建〔2018〕33 号），产品有共聚酯热熔胶、带压型和常压型共聚酰胺热熔胶、热塑性聚氨酯热熔胶、湿固化聚氨酯热熔胶、乙烯-乙烯共聚酯热熔胶、水基型粘合剂、热熔胶网膜和平膜以及副产品四氢呋喃、甲醇。

2020 年 8 月企业投入试生产，2021 年 9 月通过了分期的自主验收，验收时项目实际年产 4.08 万吨粘接材料，其中共聚酯热熔胶 25000 吨，共聚酰胺热熔胶 15000 吨，LDPE 粉体热熔胶 800 吨。

2022 年 9 月企业又委托编制了《温州华特热熔胶股份有限公司新增年产 2 万吨粘接材料扩建项目环境影响报告书》，并于同年 10 月经温州市生态环境局审批（温环建〔2022〕062 号）。2024 年 9 月企业委托编制了《温州华特热熔胶股份有限公司排污许可变更环境影响分析报告》，对新增年产 2 万吨粘接材料扩建项目中涉及的年产 5000 吨的共聚酰胺（PA）产品工艺进行差异化智能提升。将原来环评批复的 11#丙类合成车间 2 条常压型共聚酰胺热熔胶生产线（批产量为 3000kg/批次）取消，在 5#丙类合成车间内新增 3 条带压型共聚酰胺热熔胶工艺生产线（2810kg/批次、2150kg/批次及 215kg/批次各 1 条），总产能减少 1584 吨。同年 9 月，市局出具了温州华特热熔胶股份有限公司排污许可变更的复函（温环建函〔2024〕018 号），现企业已完成了排污许可变更。

2024 年 11 月企业编制了《温州华特热熔胶股份有限公司年产 8 万吨粘接

材料产品提升智能产线技改项目环境影响登记表》和《温州华特热熔胶股份有限公司年产 1.5 万吨共聚酰胺（PA）产品差异化智能产线提升技改项目环境影响登记表》。

根据原环评报告，原有项目劳动定员 300 人，全年工作时间 330 天，日工作制度三班制，每班工作时间 8 小时。厂内设员工倒班宿舍和食堂，约有 100 人在厂区内住宿。目前厂内员工人数 195 人，无人住宿。

3.1.2 产品方案

根据原环评及变动分析报告，原有项目产品为年产共聚酯热熔胶 40000 吨，共聚酰胺热熔胶 18416 吨，聚氨酯 10000 吨，乙烯-乙炔共聚物热熔胶 4200 吨，水基型粘合剂 5000 吨，LDPE 粉体热熔胶 800 吨，副产品呋喃 1500 吨和甲醇 1470 吨生产装置，并配套建设 20000 吨低温磨粉筛选的生产能力、13300 吨的热熔胶网膜、平膜的生产能力以及 4000 吨造纸浆的生产能力。

其中产品均外售，以离子、膜或者粉的状态出售。

根据实际现状调查，企业目前实际投入生产规模详见表 3.1-1。

表 3.1-1 原有项目产品方案及生产规模一览表

序号	生产厂房 (车间)	产品名称		设计能力 (t/a)	2025 年 产能 (t/a)	规格	生产线 (条)	单生产线批产量 (kg/ 批次)	单生产线单 批生产时间 (h/批次)	年生产批次数 (批次/a)	年生产时 间 (h/a)	备注
1	PES 车间	共聚酯热熔胶 (PES)		14850	10739	粒 ϕ 2-6mm	2	7500	8	1980	7920	8002 吨磨 粉, 2543 吨制膜
				10150		粒 ϕ 2-6mm	2	2500	8	2900	7733	
				15000 (二期)	未投产	粒 ϕ 2-6mm	6 (3 条 作为备 用)	7500	8	2000	5344	1500 吨用 于制膜
2	PA 车间	共聚酰胺热熔胶 (PA)	带压型	5000	2380	粒 ϕ 2-6mm	2	4000	12	1250	7500	/
			常压型	10000	1969	粒 ϕ 2-6mm	3	3000	8	3334	6668	5001 吨磨 粉, 2540 吨制膜
			带压型	3410 (二期)	0	粒 ϕ 2-6mm	2	3000	8	1667	6672	1354.85 吨 用于制膜
3	TPU 车间	热塑性聚氨酯热熔胶 (TPU)		8000	未投产	粒 ϕ 2-6mm	3	350kg/h		/	7620	2001 吨磨 粉, 1500 吨制膜
4	PUR 车间	湿固化聚氨酯热熔胶 (PUR)		2000	未投产	固体	1	3500	12	572	6864	/
5	乙烯-乙烯共 聚物车间	乙烯-乙烯共聚物热熔胶		4200	未投产	粒 ϕ 2-6mm	2	2000	5	1250	6250	4200 吨磨 粉

序号	生产厂房 (车间)	产品名称	设计能力 (t/a)	2025 年 产能 (t/a)	规格	生产线 (条)	单生产线批产量 (kg/ 批次)	单生产线单 批生产时间 (h/批次)	年生产批次数 (批次/a)	年生产时 间 (h/a)	备注
6	水基型粘合 剂车间	水基型粘合剂	5000	未投产	粘稠乳 白液体	2	2500	7.5	1000	7500	/
7		LDPE 粉体热熔胶	800	190	/	/	/	/	/	/	/
8		小计	78416	15278	/	19	/	/	/	/	/
9	THF、甲醇 回收装置区	四氢呋喃	1000 (一期)	1059	/	1	/	/	/	/	反应副产 品
			500 (二期)	0	/		/	/	/	/	
		甲醇	770 (一期)	0	/		/	/	/	/	
			770 (二期)	0	/		/	/	/	/	
10	胶粉车间	低温磨筛胶粉	20000	11259	0.400mm	7	1200kg/h		/	2381	/
11	热熔胶网 膜、平膜	热熔胶网膜、平膜	13300	1633	/	/	/	/	/	7920	/

3.1.3 建设内容及组成一览表

表 3.1-2 原有项目建设内容及组成一览表

项目	内容	原环评（包括变动分析报告）建设规模与内容	实际建设情况
主体工程	一期 PES 车间	位于 6#甲类合成车间，建筑面积 3999.41 m ² ，设置 5 条生产线，年产共聚酯热熔胶 2500 吨，其中 2 条生产线单线批次产量为 7500kg，3 条生产线单线批次产量为 3500kg。	与原环评一致
	一期造粒车间	位于 6#甲类合成车间，建筑面积 3999.41m ² ，设置 2 条生产线，造粒能力为 4000 吨，单条生产线产量为 300kg/h。	位于 5#丙类合成车间，设置 2 条生产线，造粒能力为 4000 吨，单条生产线产量为 300kg/h
	一期 PA 车间	位于 5#丙类合成车间内，建筑面积 7362.21m ² ，一期设置 6 条生产线，年产共聚酰胺热熔胶 15000 吨，其中带压型共聚酰胺热熔胶 5000 吨，设置 2 条生产线，单条生产线单批次产量为 4000kg；常压型共聚酰胺热熔胶 10000 吨，设置 4 条生产线，单条生产线单批次产量为 3000kg。二期 3 条带压生产线，一条共聚酰胺 500L 生产线（单条生产线单批次产量为 15kg）、一条共聚酰胺 5000L 生产线（单条生产线单批次产量为 2100kg）、一条共聚酰胺 8000L 生产线（单条生产线单批次产量为 2810kg），年产共聚酰胺热熔胶 3416 吨	与原环评一致
	一期 TPU 车间	位于 5#丙类合成车间内，建筑面积 7362.21m ² ，设置 4 条生产线，年产聚氨酯热熔胶 10000 吨，其中热塑性聚氨酯热熔胶 8000 吨，设置 3 条生产线，单条生产线产量为 350kg/h；湿固化聚氨酯热熔胶 2000 吨，设置 1 条生产线，单条生产线单批次产量为 3500kg。	目前未实施
	一期	位于 5#丙类合成车间内，建筑面积	目前未实施

项目	内容	原环评（包括变动分析报告）建设规模与内容	实际建设情况
	PUR 车间	7362.21m ² ，设置 4 条生产线，年产聚氨酯热熔胶 10000 吨，其中热塑性聚氨酯热熔胶 8000 吨，设置 3 条生产线，单条生产线产量为 350kg/h；湿固化聚氨酯热熔胶 2000 吨，设置 1 条生产线，单条生产线单批次产量为 3500kg。	
	一期乙烯-乙烯共聚物车间	位于 5#丙类合成车间内，建筑面积 7362.21 m ² ，设置 2 条生产线，年产乙烯-乙烯共聚物热熔胶 5000 吨，单条生产线单批次产量为 2000kg。	目前未实施
	一期水基型粘合剂车间	位于 5#丙类合成车间内，建筑面积 7010.8 m ² ，设置 2 条生产线，年产水基型粘合剂 5000 吨，单条生产线单批次产量为 2500kg。	目前未实施
	一期胶粉车间	位于丙类车间，建筑面积 10369.40m ² ，设置 7 条生产线，年产胶粉 20000 吨，单条生产线产量为 1200kg/h，取消常温磨筛胶粉生产线。	与原环评一致
	一期热熔胶膜车间	位于 2#膜类车间，建筑面积 9330.53m ² 。年产热熔胶网膜 5000 吨，平膜 2000 吨。	平膜搬迁至 11#车间 3F，其他与原环评一致
	8#~10#甲类合成车间（二期）	PE 生产车间，每个车间建筑面积 6361.12m ² ，每个车间设置 2 条生产线（一用一备），合计年产共聚酯热熔胶 15000 吨，单条生产线单批次产量为 7500kg。	目前未实施
	11#丙类车间（二期）	热熔胶膜车间 位于 11#丙类合成车间一层，年产热熔胶平膜 3500 吨。	位于 11#丙类合成车间 3F，其他与原环评一致
公用工程	给水工程	包括生活给水系统、生产给水系统和消防给水系统。水源为瑞安市江北水厂。	与原环评一致
	排水工程	雨污分流、清污分流。	与原环评一致
	供配电	用电来自市政电网。	与原环评一致
	供热	蒸汽：由瑞安经济开发区华峰热电联产项目供应；	蒸汽：目前未全部达产，由厂区内的导热油锅炉（其中一台

项目	内容	原环评（包括变动分析报告）建设规模与内容	实际建设情况
		锅炉房：共建 2 台导热油锅炉，用于生产用热需要，年消耗天然气 530 万 m ³	YQW-4600（400）供热，2025 年天然气用量 153 万 m ³ 。
	制冷	共建 2 台 100KW 冷冻机组（制冷剂：乙二醇溶液、冷媒：冷冻盐水）制冷；2 个 50m ³ 低温液氮储罐。在 12#辅助用房设置 1 台冷冻机组（制冷剂为 R-134a，四 氟乙烷）制备冷冻水，制冷量为 100 万 kcal/h，出水温度 10℃，用于反应釜气相冷却等用冷场所。	目前已建 2 台 100KW 冷冻机组
供气	供气	设置 10 台螺杆空压机。另在 12#辅助用房拟配备 1 台螺杆式空压机，供气压力 0.8MPa，并设置储气罐，供给项目仪表用气 2.0m ³ /min。	目前已设置 4 台螺杆空压机
	原材料供应	项目采用原辅材料由企业自行向合法单位进行购买。	与原环评一致。
	事故池	1 个初期雨水池（兼做事故应急池 580m ³ ）和 1 个事故应急池（870m ³ ），合计总有效容积 1450m ³	与原环评一致
环保工程	废气处理设施	DA001：甲类合成车间配套 1 套布袋除尘装置，风机风量 4012-7419m ³ /h，排气筒高度 28m，内径 0.37m。	与原环评一致
		DA003：PES 车间和 PA 车间配套 1 套三级冷凝+三级水喷淋+活性炭吸附，设计风量 1000m ³ /h，排气筒高度 23m，内径 0.1m。	PES 有机废气进入锅炉燃烧（DA012），PA 废气处理措施跟原环评一致。
		DA002：丙类合成车间配套一台布袋除尘装置，风机风量 4012-7419m ³ /h，排气筒高度 28m，内径 0.37m。	与原环评一致
		DA013：TPU 和 PUR 车间配套 1 套二级活性炭吸附，设计风量 5000m ³ /h，排气筒高度为 15m，内径 0.4m。	目前未实施
		DA014：乙烯乙烯共聚物车间和水基型粘合剂车间配套 1 套二级光催化氧化，设计风量 5000m ³ /h，排气	目前未实施。

项目	内容	原环评（包括变动分析报告）建设规模与内容	实际建设情况
		筒高度为 15m，内径 0.4m。	
		DA006：胶粉车间配套 1 套脉冲除尘装置，设计风量 15580-30200m ³ /h，排气筒高度 23m，内径 0.7m	与原环评一致。
		DA007：膜类车间和造粒车间配套 1 套干式过滤箱+UV 光催化氧化+活性炭吸附箱，风机风量 13987-22635m ³ /h，排气筒高度 25m，内径 0.7m。	取消低效的 UV 光催化，膜类车间和造粒车间配套 1 套活性炭吸附箱，风机风量 13987-22635m ³ /h，排气筒高度 25m，内径 0.7m。
		DA008：污水处理站配套 1 套生物除臭喷淋装置，风机风量 5712-10562m ³ /h，排气筒高度 15m，内径 0.5m。	与原环评一致
		DA009：配料间配套布袋除尘装置，风机风量 5712-10562m ³ /h，高度 23m，内径 0.5m。	与原环评一致
		DA004：LDPE 有机废气配套 1 套二级冷凝喷淋装置+活性炭吸附装置，风机风量 120m ³ /h，排气筒高度 23m，内径 0.1m。	有机废气经冷凝器+低温（-80 度）冷凝器装置+活性炭吸附装置，风机风量 120m ³ /h，排气筒高度 23m，内径 0.1m
		DA005：LDPE 粉尘配套 1 套布袋除尘装置，风机风量 5418-6015m ³ /h，排气筒高度 23m，内径 0.26m。	与原环评一致。
		DA010、DA012：天然气导热油锅炉废气经高度 15m，内径 0.58，风机风量 7000m ³ /h	DA010：天然气导热油锅炉废气经高度 15m，内径 0.58，风机风量 7000m ³ /h。 DA012：天然气导热油锅炉废气经高度 15m，内径 0.58，风机风量 8000m ³ /h。
		DA015-DA017：8#~10#甲类合成车间各配套 1 套布袋除尘装置，风机风量 5000m ³ /h，排气筒高度 15m，内径 0.5m。	目前未实施。
		DA018：PES 和 PA 有机废气经三级冷凝+三级水喷淋装置+活性炭吸附后不低于 15m 高排气筒排放，设计风量 1000m ³ /h，内径 0.15m。	目前未实施。

项目	内容	原环评（包括变动分析报告）建设规模与内容	实际建设情况
		DA019：二期热熔胶膜类车间设置一套活性炭装置，风量 8000m ³ /h，排气筒高度为 15m，内径 0.5m	依托一期工程 3#膜类车间和造粒车间配套的活性炭吸附箱，风机风量 13987-22635m ³ /h，排气筒高度 25m，内径 0.7m。
	废水处理	设计处理规模为 150m ³ /d，采用垂直折流生化反应器（厌氧 VTBR）+ 一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池工艺。	与原环评一致
		生活废水经化粪池处理纳入污水处理站。	与原环评一致
	固废处理	1 个危废暂存场所，位于磨粉车间。	1 个危废暂存间，位于 2#车间
	噪声	隔音设施、合理布局、厂界围墙、绿化隔音	/
辅助工程	办公、倒班宿舍楼	5F，建筑面积 10168.95 m ²	与原环评一致
储运工程	原料仓库	3F，建筑面积 7292.88 m ²	与原环评一致
	成品仓库	4F，建筑面积 9790.6 m ²	与原环评一致
	其他仓库	甲类仓库 685.98 m ² ，1F，用于储存四氢呋喃及甲醇、原料己内酯。	甲类仓库 685.98 m ² ，1F，用于储存四氢呋喃及甲醇、原料乙二胺、三氯乙烯。
	储罐	丙类罐区 1 个，占地面积 722.88m ² ；	与原环评一致

备注：排气筒编号与原环评不一致，根据实际情况调整。

3.1.4 原有厂区总平面布置

企业位于温州市瑞安市丁山二期 17 号地块，用地性质为三类工业用地。厂区总用地面积 66666.7 m²，总建筑面积为 60746.08m²。厂区地块呈长条形，设 3 个出入口：南侧中部设主入口 1 个，西南角设次入口 1 个，北侧中部设消防人行应急疏散入口 1 个。厂区车间布置示意图见下图。

表 3.1-3 原有项目各幢建筑物主要功能

一期	建筑名称	功能
	办公、倒班宿舍楼	办公、倒班宿舍
	1#丙类成品仓库	产品存放车间

	2#丙类原料仓库	二元酸、二元醇、二元胺等原料仓库、危废暂存间、一般固废暂存间
	3#丙类网膜车间	网膜生产车间
	4#丙类磨筛粉车间	胶粉生产车间
	5#丙类 PA 车间	共聚酰胺热熔胶生产车间、TPU 车间、PUR 车间、造粒车间
	6#甲类合成车间	PES 生产车间
	7#甲类仓库	甲醇、四氢呋喃、三氯乙烯、丙二醇甲醚等甲类危化品存放仓库
二期	8#甲类车间	PES 生产车间
	9#甲类车间	PES 生产车间
	10#甲类车间	PES 生产车间
	11#丙类车间	热熔胶平膜车间
	12#辅助用房	空压机房、模类成品车间
辅助工程	储罐区	1 个丙类储罐区，内有一个 10m ³ 储罐和 6 个 30m ³ 储罐
	锅炉房	导热油循环锅炉 2 台



厂房



储罐区



锅炉房和污水处理站



LNG 储罐区（未启用，计划拆除）

3.1.5 全厂主要原辅材料汇总

根据原环评报告及实际调查结果，原有项目主要原辅材料清单见表 3.1-5。

表 3.1-5 全厂原辅材料清单

物料名称	规格	原环评年耗量 (t/a)	2025 年实际消 耗量	最大储 存量(t)	物质 形态	贮存 方式
1,4-丁二醇	99.5%	8563.12	3454	200	液态	储罐
聚乙二醇	99.5%	850	562	30	液态	储罐
1,6-己二醇	99.5%	270	0	10	固态	桶装
丙二醇	99.5%	80	0	5	液态	桶装
新戊二醇	99.5%	1300	28.86	30	固态	袋装
乙二醇	99.5%	850	0	100	液态	储罐
二乙二醇	99.5%	250	1021	60	液态	储罐
十二烷二酸	99.0%	696.7	5	2	固态	袋装
癸二酸	99.0%	1167.5	26	40	固态	袋装
己二酸	99%	1868.625	287	50	固态	袋装
对苯二甲酸	99.9%	6843.5	5025	230	固态	袋装
间苯二甲酸	99.9%	8174	1178	300	固态	袋装
对苯二甲酸二甲酯	99.9%	1008.45	0	70	固态	袋装
二聚酸	99%	8604.3	372	100	液态	储罐
十三烷二酸	99%	25	0	2	固态	袋装
十四烷二酸	99%	118.75	0	5	固态	袋装
己内酰胺	99%	2512.5	702	60	液态	储罐
尼龙 66 盐	99%	625	0	25	固态	袋装
癸二胺	99%	1905.625	145	65	固态	袋装
己二胺	99%	871.875	629	30	液态	储罐
戊二胺	99%	21.875	4.2	6	液态	桶装
乙二胺	99%	150	34	5	液态	桶装
聚丙二醇	99.5%	5840.096	0	200	液态	储罐
聚醚多元醇	99.5%	1355.45	0	50	液态	储罐
MDI	99.9%	2493.18	0	85	固态	桶装
丙烯酸树脂	99.5%	296	0	10	固态	袋装

白炭黑	/	10.05	0	0.5	固态	袋装
EVA	99.5%	3750	0	100	固态	袋装
PE	99.5%	2250	0	75	固态	袋装
端羟基热塑性聚氨酯	99.5%	370	0	13	固态	袋装
C5 石油树脂	99.5%	40	0	2	固态	袋装
C9 石油树脂	99.5%	40	0	2	固态	袋装
萜烯树脂	99%	25	0	1	固态	袋装
松香甘油酯	99%	25	0	1	固态	袋装
水基型聚氨酯	/	2520.28	0	85	液态	桶装
水基型丙烯酸	/	2300.2	0	80	液态	桶装
增稠剂	99.5%	50.12	0	2	液态	桶装
流平剂	99.5%	30.08	0	1	液态	桶装
交联剂	99.9%	100.2	0	2	液态	桶装
催化剂(钛酸四丁酯)	/	6.5	4.1	0.5	液体	桶装
LDPE 粒子	/	0	224	15	固体	袋装
三氯乙烯	99.5%	0	1.4	1	液体	桶装
丙二醇甲醚	99.5%	0	0.2	0.2	液体	桶装

表 3.1-6 原料储罐使用情况

序号	物料名称	环评			实际			储罐类型
		储罐容积(m ³)	数量(个)	直径×高度(m)	储罐容积(m ³)	数量(个)	直径×高度(m)	
1	1,4-丁二醇	100	2	5.2×5.2	100	4	5.2×5.2	固定罐
2	聚丙烯二醇	100	1	5.2×5.2	/	/	/	固定罐
3	聚醚多元醇	100	1	5.2×5.2	/	/	/	固定罐
4	二聚酸	100	1	5.2×5.2	30	2	3×4.2	固定罐
5	乙二醇	100	1	5.2×5.2	/	/	/	固定罐
6	二乙二醇	30	2	3×4.2	100	2	5.2×5.2	固定罐

序号	物料名称	原环评			实际			储罐类型
		储罐容积 (m ³)	数量 (个)	直径×高度 (m)	储罐容积 (m ³)	数量 (个)	直径×高度 (m)	
7	聚乙二醇	30	1	3×4.2	30	2	3×4.2	固定罐
8	己二胺	30	1	3×4.2	30	2	3×4.2	固定罐
9	己内酰胺	30	2	3×4.2	30	2	3×4.2	固定罐

3.2 原料、设备清单及生产工艺

3.2.1 共聚酯热熔胶（PES）工程

3.2.1.1 原辅材料消耗

表 3.2-1 共聚酯热熔胶（PES）工程主要原辅材料用量清单（酯化法）

产品名称	序号	原料名称	规格	年用量 (t)	
				原环评	2025 年实际
30000 吨共聚酯热熔胶（PES）	1	1,4-丁二醇	99.5%	10227.6	3454
	2	聚乙二醇	99.5%	1020	562
	3	1,6-己二醇	99.5%	324	0
	4	丙二醇	99.5%	96	0
	5	新戊二醇	99.5%	1560	27
	6	乙二醇	99.5%	1020	0
	7	二乙二醇	99.5%	300	1621
	8	十二烷二酸	99.0%	318.3	0
	9	癸二酸	99.0%	276	45
	10	己二酸	99%	2017.2	143
	11	对苯二甲酸	99.9%	10265.25	5096
	12	间苯二甲酸	99.9%	9808.8	1178
	13	催化剂（钛酸四丁酯）	/	6	3
	14	水	/	4308	900

说明：由于 PES 产品包括多种系列，每个系列配方不一样，二元醇和二元酸反应，并不是所有产品均要用到表中的二元醇和二元酸。2025 年生产的 PES 系列主要使用二乙二醇，使二乙二醇使用量超过原环评使用量，但是二元醇的总量未超过原环评。

表 3.2-2 共聚酯热熔胶（PES）工程主要原辅材料用量清单（酯交换法）

产品名称	序号	原料名称	规格	年用量（t）	
				原环评	2025 年实际
10000 吨共聚酯热熔胶（PES）	1	1,4-丁二醇	99.5%	3409.2	0
	2	聚乙二醇	99.5%	340	0
	3	1,6-己二醇	99.5%	108	0
	4	丙二醇	99.5%	32	0
	5	新戊二醇	99.5%	520	0
	6	乙二醇	99.5%	340	0
	7	二乙二醇	99.5%	100	0
	8	十二烷二酸	99.9%	106	0
	9	癸二酸	99.9%	28	0
	10	己二酸	99.9%	672.4	0
	11	对苯二甲酸二甲酯（DMT）	99.9%	3996.9	0
	12	间苯二甲酸	99.9%	3269.6	0
	13	催化剂	/	2	0
	14	水	/	1436	0

3.2.1.2 主要设备清单

根据验收报告及现状调查，原有项目 PES 设备清单见表 2.3-3。其中二期项目中的 6 条 PES 生产线尚未投入，因此实际设备数量较原环评少。

表 3.2-3 原有项目共聚酯热熔胶（PES）工程主要设备清单

序号	设备名称		规格型号	工况	数量	
					原环评	实际
1	3000t/y 制浆釜		ΦΦ1950×2850 V=6m ³	80℃，常压	3 套	3 套
2	3000t/y 酯化釜及其配套设备	酯化釜	Φ1950×2850 V=6m ³	220℃，常压	3 套	3 套
3		酯化釜分馏柱	Φ500×4000	0~0.1MPa	3 套	3 套
4		酯化釜分冷器	Φ500×500	0~0.1MPa	3 套	3 套
5		酯化釜冷凝	Φ800×265	0~0.1MPa	3 套	3 套

		器				
6		酯化釜废水罐	$\Phi 1000 \times 1900$ $V=1.5\text{m}^3$	0~0.1MPa	3 套	3 套
7		聚合釜	1950×2850 $V=6\text{m}^3$	250°C, -10Pa	3 套	3 套
8	3000t/y 聚合釜及其配套设备	聚合冷凝器	$\Phi 500 \times 3000$ 35 m^2	-10Pa	6 套	6 套
9		聚合混丁罐	$\Phi 1000 \times 1500$ $V=1\text{m}^3$	-10Pa	3 套	3 套
10		聚合真空泵组	螺杆—罗茨真空泵机组	/	3 套	3 套
12	3000t/y 出料釜		$\Phi 1800 \times 2800$ $V=5\text{m}^3$	250°C, 常压	3 套	3 套
13	7500t/y 制浆釜		$\Phi 2600 \times 4300$ $V=17\text{m}^3$	80°C, 常压	2 套	2 套
			$\Phi 2600 \times 4300$ $V=17\text{m}^3$	80°C, 常压	6 套	0
14		酯化釜	$\Phi 2800 \times 4500$ $V=20\text{m}^3$	220°C, 常压	2 套	2 套
			$\Phi 2800 \times 4500$ $V=20\text{m}^3$	220°C, 常压	6 套	0
15		酯化分馏柱	$\Phi 800 \times 9000$	0~0.1MPa	2 套	2 套
			$\Phi 800 \times 9000$	0~0.1MPa	6 套	0
16	7500t/y 酯化釜及其配套设备	酯化分馏器	$\Phi 700 \times 2000$	0~0.1MPa	2 套	2 套
			$\Phi 700 \times 1000$	0~0.1MPa	6 套	0
17		酯化冷凝器	$\Phi 1200 \times 3100$ 120 m^2	0~0.1MPa	2 套	2 套
			$\Phi 1200 \times 3100$ 120 m^2	0~0.1MPa	6 套	0
18		酯化废水罐	$\Phi 1200 \times 2500$ $V=2.8\text{m}^3$	0~0.1MPa	8 套	2 套
19		酯化真空泵	螺杆—罗茨真空泵机组		2 台	0
21	7500t/y 聚合釜及其配套设备	聚合釜	$\Phi 3200 \times 4050$ $V=23\text{m}^3$	250°C, 10Pa	2 套	2 套
			$\Phi 3200 \times 4050$ $V=23\text{m}^3$	250°C, 10Pa	6 套	0
22		聚合冷凝器	$\Phi 800 \times 4000$ 95 m^2	10Pa	2 套	2 套

			$\Phi 800 \times 4000$ 95m ²	10Pa	12 套	0
23		聚合混丁罐	$\Phi 1200 \times 1800$ V=1.9m ³	10Pa	2 套	2 套
			$\Phi 1200 \times 1800$ V=1.9m ³	10Pa	6 套	0
24		聚合真空泵 组	螺杆—罗茨真空 泵机组	/	2 套	2 套
			螺杆—罗茨真空 泵机组	/	6 套	0
25	7500t/y 出料釜		$\Phi 2200 \times 2700$ V=15m ³	250°C, 常 压	2 套	2 套
			$\Phi 2200 \times 2700$ V=15m ³	250°C, 常 压	6 套	0
26	混丁罐		$\Phi 2100 \times 4200$ V=12m ³	常压	4 套	2 套
			$\Phi 2100 \times 4200$ V=12m ³	常压	2 套	0
27	冷冻机组		无氟冷水机组	/	3 套	2 套
28	水下切粒机		SXQ160	/	19 套	7 套
29	振动筛及甩干机		/	/	19 套	7 套
30	3000t/y 犁刀结晶罐		$\Phi 1300 \times 2300$ V=10m ³	常压	3 套	3 套
31	7500t/y 犁刀结晶罐		$\Phi 2600 \times 6000$ V=25m ³	常压	8 套	2 套
32	THF、甲醇回收装置		/	/	1 套	1 套

3.2.1.3 生产工艺流程及产污环节

1、酯化法工艺流程

(1) 工艺流程

涉密删除

2、酯交换法工艺流程

(1) 工艺流程

涉密删除



料斗及制浆釜



酯化釜



缩聚釜



冷凝器



出料釜



结晶罐



精馏装置

3.2.2 共聚酰胺热熔胶（PA）

3.2.2.1 原辅材料消耗

表 3.2-4 共聚酰胺热熔胶（PA）原辅材料清单

产品名称	序号	原料名称	规格	年用量（t）	
				原环评	2025 年实际
5000 吨带压型 聚酰胺热熔胶（PA）	1	二聚酸	99%	100	0
	2	癸二酸	99%	812.5	42
	3	十二烷二酸	99%	431.5	55
	4	十三烷二酸	99%	25	0
	5	十四烷二酸	99%	118.75	0
	6	己二酸	99%	187.625	144
	7	己内酰胺	99%	2512.5	702
	8	尼龙 66 盐	99%	625	0
	9	癸二胺	99%	490.625	0
	10	己二胺	99%	146.875	373
	11	戊二胺	99%	21.875	4.2
	12	催化剂（钛酸四丁酯）	/	0.5	0.3
	13	水	/	206.875	200
3416 吨带压型 聚酰胺热熔胶（PA）	1	二聚酸	99%	37.14	0
	2	癸二酸	99%	533.445	0
	3	十二烷二酸	99%	502.93	0
	4	十三烷二酸	99%	9.33	0

产品名称	序号	原料名称	规格	年用量 (t)	
				原环评	2025 年实际
	5	十四烷二酸	99%	409.518	0
	6	己二酸	99%	69.68	0
	7	己内酰胺	99%	933.71	0
	8	尼龙 66 盐	99%	232.3	0
	9	癸二胺	99%	364.994	0
	10	己二胺	99%	504.4	0
	11	戊二胺	99%	8.11	0
	12	聚醚多元醇	99%	415.26	0
	13	催化剂 (钛酸四丁酯)	/	4.791	0
	14	水	/	42.652	0
10000 吨常压型 聚酰胺热熔胶 (PA)	1	二聚酸	99%	8594.3	372
	2	癸二酸	99%	125	178
	3	乙二胺	99%	150	34
	4	己二胺	99%	725	256
	5	癸二胺	99%	1415	145
	6	催化剂	/	1	0.8
	7	水	/	265	160

3.2.2.2 主要设备清单

表 3.2-5 一期带压型共聚酰胺热熔胶 (PA) 主要设备清单

序号	名称	规格	数量	工况	备注
1	己内酰胺溶解罐	29m ³ Φ2.5*6	1 套	80℃, 常压	/
2	己内酰胺周转罐	29m ³ Φ2.5*6	1 套	80℃, 常压	/
3	液体计量罐	1.5m ³ Φ1.0*1.9	2 套	常温, 常压	/
4	液体计量罐	1.6m ³ Φ1.0*2	2 套	80℃, 常压	/
5	聚合釜	7m ³ Φ1.8*4.1	2 套	250℃, 1.5MPa	2 套共 4 个
6	打浆釜	6m ³ Φ2.0*2.9	2 套	250℃, 常压	/
7	出料釜	5m ³ Φ1.8*2.8	2 套	230℃, 常压	/
8	熔体泵	/	2 套	/	/
9	水下切粒机	/	2 套	/	/
10	水罐	20m ³ Φ2.5*5	2 个	0~-50℃, 常压	出料水用

序号	名称	规格	数量	工况	备注
11	振动筛	/	2 台	/	/
12	甩干机	/	2 台	/	/
13	过滤器	/	2 个	/	出料水用
14	冷却塔	/	2 个	/	出料水用
15	粒子储罐	Φ3.5*7	5 个	/	/
16	冷凝器	35m ²	2 个	常压	/
17	水罐	5m ³ Φ1.5*3	1 个	0~-50℃，常压	喷淋水
19	机械式真空泵	螺杆-罗茨真空机组	2 套	/	/

表 3.2-6 一期常压型共聚酰胺热熔胶车间设备表

序号	名称	规格	数量	工况	备注
1	液体计量罐	1.5m ³ Φ1.0*1.9	1 套	常压	/
2	液体计量罐	1.6m ³ Φ1.0*2	2 套	常压	/
3	称重系统	最大称重 5t	1 套	/	/
4	计量泵	/	2 套	/	/
5	打浆釜	6m ³ Φ1.9*2.5	4 个	常压	/
6	聚合釜	6m ³ Φ1.9*2.85	4 个	负压	/
7	出料釜	5m ³ Φ1.8*2.8	4 个	常压	/
8	分流柱	Φ0.5*3m	4 套	常压	/
9	冷凝器	15m ²	4 套	常压	/
10	熔体泵	/	4 套	/	/
11	水下切粒机	/	4 套	/	/
12	水罐	20m ³ Φ2.5*5	4 个	常压	出料水用
13	振动筛	/	4 台	/	/
14	甩干机	/	4 台	/	/
15	过滤器	/	4 个	/	出料水用
16	冷却塔	/	2 个	/	出料水用
17	机械式真空泵	螺杆-罗茨真空机组	4 套	/	/
18	水泵	/	8 个	/	出料水用

表 3.2-7 二期带压型共聚酰胺热熔胶车间设备表

序号	设备名称	规格型号	工况	数量
35	成盐釜	6m ³ Φ1.8*2.8	100℃, 常压	1 套
36		5m ³ Φ1.8*3	100℃, 常压	1 套
37		0.5m ³ Φ0.8*1.9	100℃, 常压	1 套
38	聚合釜	8m ³ Φ1.8*4.1	250℃, 1.5MPa	1 套
39	预聚釜	5m ³ Φ1.6*3.7	250℃, 1.8MPa	1 套
38		0.5m ³ Φ0.7*2.1	250℃, 1.8MPa	1 套
39	均聚釜	5m ³ Φ1.6*3.7	250℃, 常压	1 套
40	共聚釜	6m ³ Φ1.7*4.1	250℃, 常压	1 套
41	缩聚釜	0.5m ³ Φ0.7*2.1	250℃, 常压	1 套
42	出料釜	5m ³ Φ1.6*3.5	220℃, 常压	1 套
43	冷凝器	30m ²	常压	4 个
44		6m ²	常压	2 个
45	机械式真空泵	真空机组	/	3 套
46	熔体泵	/	/	1 套
47	水下切粒机	/	/	2 套
48	水下拉条切粒机	Q=2T/h, N=22KW+11KW		1 套
49	水下拉条切粒机	Q=0.2T/h, N=4KW+1.5KW		1 套
50	干燥切粒机	/	/	1 套
51	水槽	2.5*1.4*1.3	8℃, 常压	1 个
52	脱水机	/	/	3 台
53	过滤器	/	/	1 个
54	粒子储罐	Φ3*6	/	2 个
55	液体计量罐	1.5m ³ Φ1.0	60℃, 常压	3 个
56	振动筛	/	/	3 台
57	冷却塔	/	/	1 个

3.2.2.3 生产工艺流程及产污环节

涉密删除

图 3.2-3 一期带压型共聚酰胺热熔胶（PA）工艺流程及产污环节示意图

图 3.2-4 一期常压型共聚酰胺热熔胶（PA）工艺流程及产污环节示意图

图 3.2-5 二期带压型共聚酰胺热熔胶（PA，8000L）工艺流程及产污环节示意图

图 3.2-6 二期带压型共聚酰胺热熔胶（PA，5000L）工艺流程及产污环节示意图

图 3.2-7 带压型共聚酰胺热熔胶（PA，500L）工艺流程及产污环节示意图



3.2.3 聚氨酯热熔胶工程（未实施）

由于聚氨酯热熔胶工程生产设备尚未购买，因此其原有产品规模原料用量、设备清单、污染源强均参考原环评报告。

3.2.3.1 原辅材料消耗

表 3.2-8 聚氨酯热熔胶原辅材料清单

产品名称	序号	原料名称	规格	单耗 (t/t)	年用量 (t)
8000 吨热塑性聚氨酯热熔胶 (TPU)	1	聚丙二醇	99.5%	0.6	4800.096
	2	聚醚多元醇	99.5%	0.1494	1195.45
	3	1,4-丁二醇	99.5%	0.005	40
	4	MDI	99.9%	0.249	1993.18
	5	水	/	0.0384	307.2
2000 吨湿固化聚氨酯热熔胶 (PUR)	1	聚丙二醇	99.5%	0.52	1040
	2	聚醚多元醇	99.5%	0.08	160
	3	丙烯酸树脂	99.5%	0.148	296
	4	1,4-丁二醇	99.5%	0.00096	0.12
	5	MDI	99.9%	0.25	500
	6	白炭黑	/	0.005	10.05

3.2.3.2 主要设备清单

表 3.2-9 热塑性聚氨酯热熔胶 (TPU) 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	工况	数量
1	原料除水釜	5 吨, DN1600	120°C, 负压	3
2	原料储罐	5 吨, DN1600	120°C, 负压	3
3	双螺杆反应挤出机	螺杆直径 77.9mm, L/D=56 产量 320-550kg/h	/	3
4	真空缓冲罐	1 吨, DN500	/	4
5	机械式真空泵	螺杆-罗茨真空机组, 功率 22kw	/	4
6	冷却油炉	/	/	1
7	计量泵	流量 2000L/h, 功率 1.5KW	/	3
8	精密计量泵	流量 450L/h	/	12
9	水下切粒机	/	/	3
10	干燥机	/	/	3
11	分级筛	/	/	3
12	储料罐	/	/	4
13	自动包装机	/	/	3

表 3.2-10 湿固化聚氨酯热熔胶（PUR）主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	工况	数量
1	原料除水釜	2m ³ Φ1.6m	120℃，负压	1
2	原料储罐	5m ³ Φ1.6m	20℃，负压	1
3	PUR 反应釜	6m ³ Φ1.6m	120℃，负压	1
4	真空缓冲罐	1m ³ Φ0.8m	常温，负压	2
5	机械式真空泵	螺杆-罗茨真空机组，功率 22kw	/	1
6	冷却油炉	/	/	1
7	计量泵	GB2000/0.3，流量 2000L/h，功率 1.5KW	/	3
8	流量计	/	/	3
9	除湿机	DH-558C，功率 7500W	/	1
10	空调	2P，功率 1500W	/	2

3.2.3.3 生产工艺流程及产污环节

1、工艺流程图



图 3.2-8 热塑性聚氨酯热熔胶（TPU）工艺流程及产污环节示意图

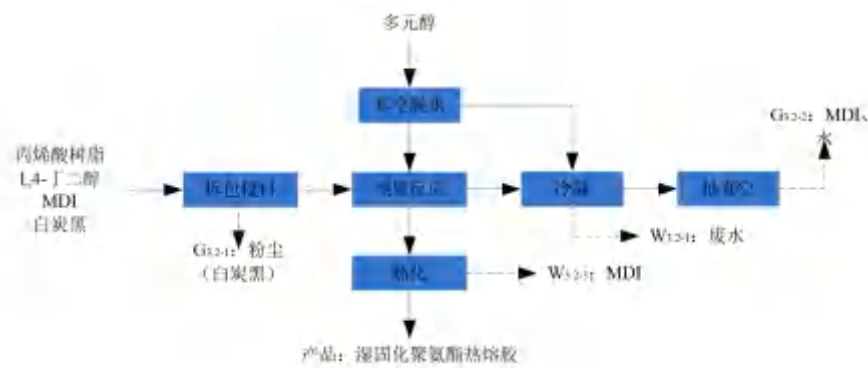


图 3.2-9 湿固化聚氨酯热熔胶（PUR）工艺流程及产污环节示意图

3.2.4 乙烯-乙烯共聚物热熔胶工程（未实施）

由于企业新增年产 800 吨 LDPE 粉体热熔胶的生产，将乙烯-乙烯共聚物热熔胶工程的产能削减 800 吨，改为 4200 吨乙烯-乙烯共聚物。由于乙烯-乙烯共聚物热熔胶工程生产设备尚未购买，因此其原有产品规模原料用量、设备清单、污染源强均参考原环评报告 5000 吨的产能进行核算。

3.2.4.1 原辅材料消耗

表 3.2-11 乙烯-乙烯共聚物热熔胶原辅材料清单

序号	名称	规格	全厂年消耗量（t/a）
1	EVA （聚乙烯醋酸乙烯酯树脂）	99.5%	2250
2	PE（聚乙烯树脂）	99.5%	2250
3	端羟基热塑性聚氨酯	99.5%	370
4	C5 石油树脂	99.5%	40
5	C9 石油树脂	99.5%	40
6	萜烯树脂	99%	25
7	松香甘油酯	99%	25
8	水	/	192

3.2.4.2 主要设备清单

表 3.2-12 乙烯-乙烯共聚物热熔胶主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	工况	数量
1	低速混合机	500kg 以上	常温常压	2
2	电葫芦	可承重 2 吨	/	1

3	真空吸料机	/	/	4
4	单螺杆挤出机	500kg/h 以上	/	2
5	反应釜	4m ³	200℃，常压	2
6	熔体泵	每小时 1 吨以上	/	2
7	水下切粒系统	每小时 1 吨以上	/	2
8	鼓风干燥设备	每小时 1 吨以上	常温常压	2
9	粒子收集罐	/	常温常压	2
10	振动筛	/	/	2

3.2.4.3 生产工艺流程及产污环节

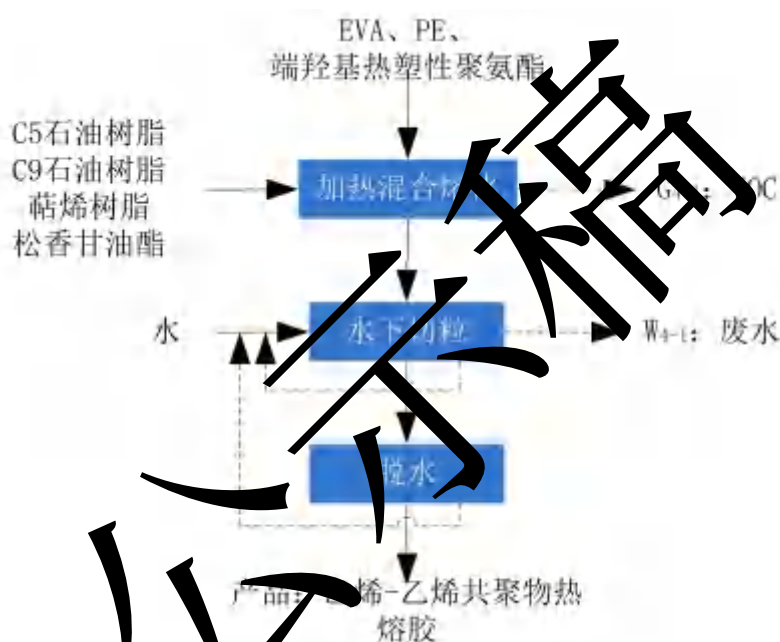


图 3.2-10 乙烯-乙烯共聚物热熔胶产品生产工艺流程及产污环节框图

3.2.5 水基型粘合剂工程（未实施）

由于水基型粘合剂工程生产设备尚未购买，因此其原有产品规模原料用量、设备清单、污染源强均参考原环评报告。

3.2.5.1 原辅材料消耗

表 3.2-13 水基型粘合剂主要原辅材料清单

序号	名称	规格	单耗(t/t)	全厂年消耗量 (t/a)
1	水基型聚氨酯	/	0.504	2520.28
2	水基型丙烯酸	/	0.46	2300.2

3	增稠剂	99.5%	0.01	50.12
4	流平剂	99.5%	0.00602	30.08
5	交联剂	99.9%	0.02	100.2

3.2.5.2 主要设备清单

表 3.2-14 水基型粘合剂主要生产设备清单

序号	设备名称	规格	工况	数量
1	反应釜	6m ³ Φ1.6*2.5m	常压	2
2	电葫芦	可承重 2 吨	/	2
3	计量罐	50kg	/	1
4	冷凝器	20m ²	/	2
5	过滤器	6m ³ Φ1.6*2.5	/	2

3.2.5.3 生产工艺流程及产污环节

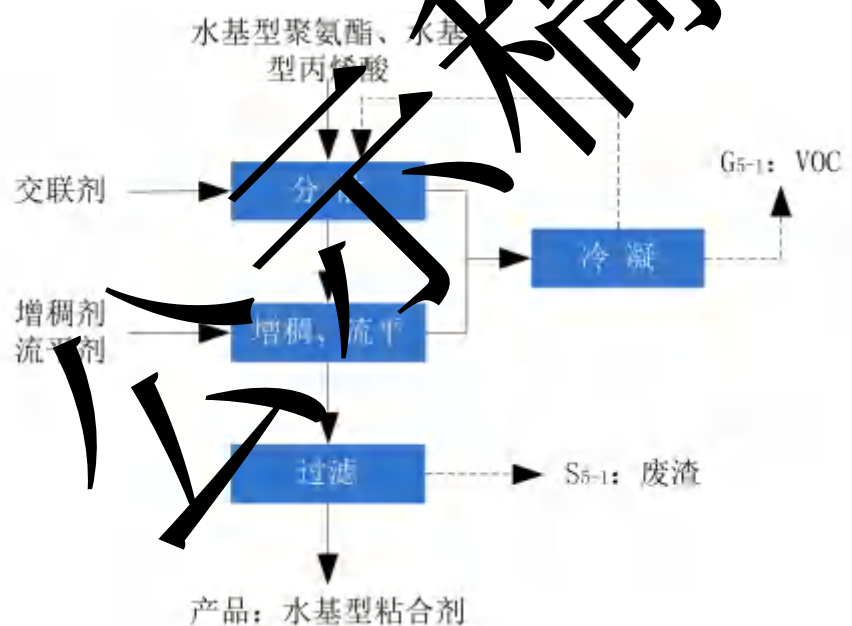


图 3.2-11 水基型粘合剂生产工艺流程及产污环节框图

3.2.6 热熔胶胶粉配套工程

根据调查，企业热熔胶胶粉产能为 20000 吨低温磨筛胶粉。

3.2.6.1 原辅材料消耗

表 3.2-15 热熔胶胶粉主要原辅料消耗情况表

序号	名称	全厂年消耗量 (t/a)
----	----	--------------

		原环评	2025 年实际
1	共聚酯热熔胶 (PES)	8002.3	8038
2	常压型共聚酰胺热熔胶 (PA)	5001.4	2036
3	热塑性聚氨酯 (TPU)	2000.6	600
4	乙烯-乙烯共聚物热熔胶	5000	600

3.2.6.2 主要设备清单

原有项目热熔胶胶粉主要生产设备情况见表 3.2-16。

表 3.2-16 热熔胶胶粉主要生产设备情况表

序号	工序	设备名称	规格	数量	
				原有	实际
1	低温磨粉筛分车间	低温磨粉机	1200kg/h	10	10
2		筛分设备	1500kg/h	8	8
3		喂料器	250kg/h	10	10
4		粉体输送器	1500kg/h	10	10
5		高速搅拌器	1500kg/h	10	10
6		电动葫芦	1 吨	8	8
7		粉末成品仓	30m ³	28	40
8			20 m ³	8	8
9		原料仓	2m ³	10	10
10		空压机/冷干机	/	1	1
11		双锥回转混合设备	/	2	2
12		自动包装线	/	1	4
13		自动贴标机	/	1	1
14		自动打包机	/	2	1
15		电动葫芦	/	5	2

3.2.6.3 生产工艺流程及产污环节

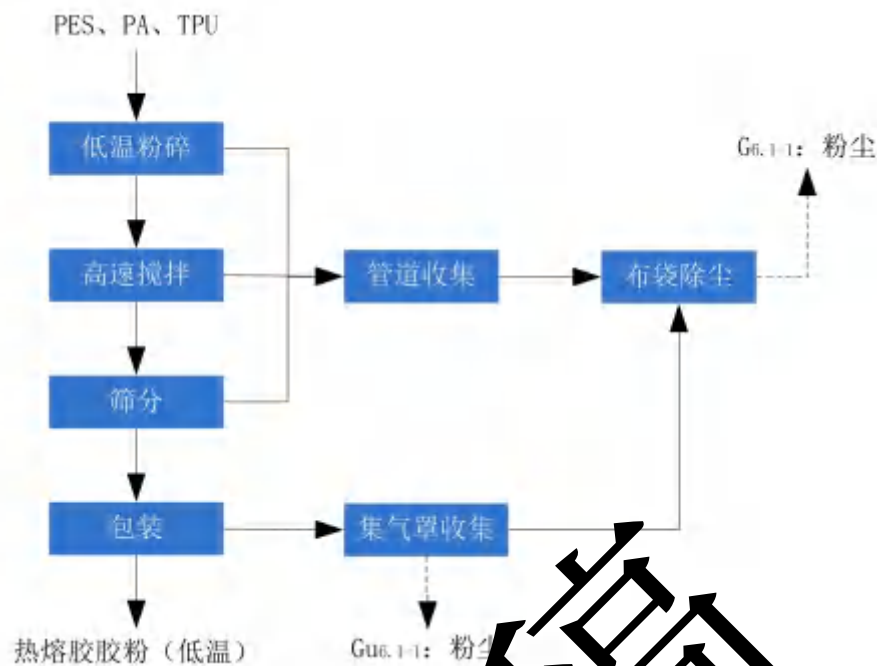


图 3.2-12 热熔胶胶粉（低温）生产工艺流程及产污环节框图

3.2.7 热熔胶网膜、平膜

3.2.7.1 原辅材料消耗

表 3.2-17 热熔胶网膜、平膜主要原辅材料用量清单

原料名称	原环评年用量 (t)			2025 年实际年用量 (t)
	热熔胶网膜	热熔胶平膜	合计	
PES	2042.8	2000	4042.8	194
PA	2040	1854.85	3894.85	635
TPU	1310	2515	3825	583
EVA	500	1500	2000	304
合计	5892.8	7869.85	13762.65	1716

3.2.7.2 主要设备清单

表 3.2-18 热熔胶网膜、平膜设备清单表

产品类别	设备名称	数量		规格型号	备注
		原环评	实际		
热熔胶网	熔喷网膜机系	13 条	11 条	3.5m 宽幅	/

膜	统				
	喂料系统	13 台	11 台	100kg/h	螺杆式
	单螺杆造粒机	2 台	2 台	300kg/h 以上	/
	空压机	4 套	4 套	1.0mpa	/
	分切机	9 台	9 台	3.5m 宽幅	/
	切盘机	7 台	7 台	3.5m 宽幅	多刀式
	空调	4 个	4 个	2 匹	恒温
	液体喷洒器	10 台	11 台	/	恒湿
热熔胶平膜	刮涂系统	5 台	3 台	1.5m 宽幅	/
	喂料系统	25 台	10 台	100kg/h	螺杆式
	单螺杆造粒机	4 台	2 台	300kg/h	/
	空压机	4 个	4 个	1.0mpa	/
	分切机	16 台	6 台	1.5m 宽幅	/
	复卷机	8 台	6 台	1.5m 宽幅	/
	空调	8 个	8 个	2 匹	恒温
	淋膜机系统	9 台	9 台	2.0m 宽幅	/
	吹膜系统	8 台	5 台	2.0m 宽幅	多层共挤
	烘房	2 间	2 间	25 平方米	/
	液体喷洒器	20 个	10 个	/	恒湿

3.2.7.3 生产工艺流程及产污环节





图 3.2-13 热熔胶膜生产工艺流程图

3.2.8 造粒工程

3.2.8.1 原辅材料消耗

表 3.2-19 造粒工程主要原辅料消耗情况表

序号	名称	全年消耗量 (t)	
		原环评	2025 年实际
1	边角料	30	30
2	筛粉车间回收粉尘	261.54	100
3	PES 细粉	3661	2000

3.2.8.2 主要设备清单

表 3.2-20 造粒工程主要生产设备情况表

序号	设备名称	数量		规格型号	工况	备注
		原有	实际			
1	电葫芦	3 台	3 台	可承重 2t	/	平台上料和反应釜投料
2	真空吸料机	3 台	3 台	/	/	给双螺杆供料
3	双螺杆挤出机	3 台	3 台	300kg/h 以上	/	/
4	熔体泵	3 台	3 台	0.5t/h 以上	/	水下切粒供料
5	水下切粒系统	3 台	3 台	0.25t/h 以上	/	切粒, 包括循环水箱, 循环水泵, 冷却系统, 脱水甩干等设备。
6	结晶槽	/	2 台	6m ³	常温常压	
7	粒子收集罐	3 台	3 台	/	常温常压	收集粒子
8	振动筛	3 台	3 台	/	/	粒子筛选、包装

3.2.8.3 生产工艺流程及产污环节



图 3.2-14 造粒工程工艺流程及产污环节示意图

3.2.9 LDPE 粉体热熔胶

3.2.9.1 原辅材料消耗

表 3.2-21 LDPE 粉体热熔胶主要原辅材料用量清单

产品名称	序号	原料名称	规格	年用量（t）	2025 年实际用量
800 吨 LDPE 粉体热熔胶	1	LDPE 粉子		804.5	324
	2	三氯乙烯	99.5%	6	1.4
	3	丙二醇甲醚	99.5%	1.5	0.2

3.2.9.2 主要设备清单

表 3.2-22 LDPE 粉体热熔胶主要设备清单

序号	设备名称	规格	设计参数	单位	验收数量	用途
1	溶解釜	Φ1800x2468 22kw	0.30MPa/120℃	台	1	原料溶解搅拌
2	析出釜	Φ1900x3000 75kw	0.30MPa/180℃	台	2	析出粉
4	分离柱	Φ400x5000	常压/常温	台	2	气液分离
6	旋风分离器	Φ1000x3000		台	2	气液分离
8	冷凝器	30m²	0.33MPa/110℃	台	2	气体冷凝

10	冷凝接收罐	Φ1600x1650	常压	台	2	溶剂接收
12	真空过滤器	4m ² 80um	0.5Mpa/100℃	台	2	气体冷凝
14	尾气预冷凝器	30m ²	常压	台	1	气液分离
15	螺杆真空泵	800m ³ /h	常温/-0.096MPa	台	2	系统抽真空
17	TCE 调配罐	6m ³	常压/常温	台	1	溶剂储存
18	溶剂补料泵	KQZCQ32-25-115	常温	台	1	补充溶剂
19	PGME 调配罐	6m ³	常压/常温	台	1	溶剂储存
20	混合剂成品槽	6m ³ 7.5kw	常压/常温	台	1	溶剂储存
21	混合剂输送泵	20m ³ /h H=20m	常压/常温	台	2	溶剂输送
22	混合剂调配槽	6m ³ 7.5kw	常压/常温	台	1	溶剂储存
23	混合剂输送泵	20m ³ /h H=20m	常压/常温	台	1	溶剂输送
24	混合剂接收槽	6m ³ 7.5kw	常压/常温	台	1	溶剂储存
26	真空吸料机	5ton/h	常温	套	1	输送原料
27	保护过滤器	5m ²	常温	台	1	保护风机
28	吸料斗	1m ³	常温	台	1	暂存物料
29	过滤器	5m ²	常温	台	1	除尘
30	粒子料仓	1m ³	常温	台	1	暂存物料
31	尾气缓冲罐	2m ³	常温	台	1	缓存尾气
32	罗茨风机	75~100m ³ /h	常温	台	2	输送尾气
33	尾气缓冲罐	5m ³	常温	台	1	缓存尾气
34	超低温冷凝器	Q=100m ³ /h	-0.01-0.55MPa/-196℃ -150℃	台	2	尾气冷凝收集

35	活性炭吸附塔	非标	常温	台	2	气体过滤
36	电加热器		常温	台	1	加热再生氮气
37	分级机	LFJ-800	常温	台	1	细粉分筛
38	风机	45kw	常温	台	1	气体输送
39	过滤器	120m ²	常温	台	1	过滤粉尘
40	旋风分离器	Φ700	常温	台	1	气液分离
41	喂料螺杆	非标	常温	台	1	原料输送
42	振动筛	Φ1000	常温	台	1	粉末分筛
43	旋转阀	DN150	常温	台	3	气体封闭
46	料仓	Φ1800	常温	台	1	原料储存
47	电动葫芦	2T		台	1	运投物料
48	冷冻机	60 万大卡/小时	常温	台	1	水冷却
49	冷冻水循环泵	121m ³ /h	常温	台	2	冷冻水循环
50	循环冷却水泵	50m ³ /h	常温	台	2	冷却冷冻机
51	凉水塔	150m ³ /h	常温	台	1	冷冻循环水
52	U 形热器	25m ²	300/30	台	1	加热水
53	热水循环泵	60t/h,H=25m	90	台	2	系统加热

3.2.9.3 生产工艺流程及产污环节

涉密删除

图 3.2-12 LDPE 粉体热熔胶工艺流程图

3.3 污染源强汇总

根据企业在线监测数据及瑞安市丁山垦区工业污水处理厂提供给企业的

各个月废水排放数据校核，2025 年企业实际废水排放量为 20362t/a，天然气用量为 153 万 m^3 。废气源强根据实际监测数据及产能校核。其中一期工程中的 TPU、PUR、乙烯-乙烯共聚物、水基型粘合剂和二期工程尚未投入生产，因此污染物排放为 0。由于四氢呋喃尚无监测方法，因此无法计算 PES 废气中的四氢呋喃排放量。其中 2025 年一期 PES 有机废气由原来的水喷淋+活性炭吸附改为锅炉燃烧（去除效率按 98%计），此部分以新带老削减量见表 3.3-1。

表 3.3-1 原有项目各类污染物排放情况汇总

阶段	类别	污染物		排放量 (t/a)		
				核定排放量	以新带老削减量	2025 年实际排放量
一期	废水	废水量		36614.07		20362
		COD		0.10		0.611
		氨氮		0.001		0.031
		总氮		0.549		0.305
	废气	燃天然气废气	烟尘	0.49		0.120
			SO ₂	0.7		0.306
			NO _x	1.886		0.464
		配料投料粉尘	粉尘	1.061		0.070
		PES 生产废气	四氢呋喃	0.763	0.153	无法计算
			甲醇	0.626	0.125	0
			非甲烷总烃	1.598	1.278	0.115
		PA 生产废气	非甲烷总烃	0.0282		0.003
		TPU、PUR 车间车间生产废气	MDI	0.0904		0
		乙烯-乙烯共聚物、水基型粘合剂车间废气	VOCs	0.098		0
		胶粉车间	粉尘	5.425		0.310
		热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	0.519		0.152
		造粒车间	非甲烷总烃	0.119		
		LDPE 粉体热熔胶*	粉尘	0.267		0.062
			VOCs	1.6		0.008

二期		储罐区废气 (kg/a)	VOCs	2.0909		2.0909
		污水处理站恶臭 气体	NH ₃	0.452		0.027
			H ₂ S	0.011		0.0004
		食堂油烟	油烟	少量		少量
	固废	生活垃圾		99		0 (未统计)
		布袋回收粉尘		12.3		0 (未统计)
		滤渣		0.4		0 (1)
		污泥		14.58		0 (1.1)
		废导热油		2		0 (2.3)
		废活性炭		6.24		0 (2)
		一般废塑料袋		7		0 (6)
		己内酰胺废塑料袋		0.3		0 (原料已有袋装改为储罐)
	废水	废水量		9929.59		0
		COD		0.298		0
		NH ₃ -N		0.015		0
		总氮		0.15		0
		总磷		0.003		0
	废气	燃天然气废气	烟尘	0.252		0
			SO ₂	0.36		0
			NO _x	0.582		0
		配料粉尘	粉尘	0.237		0
		甲类合成车间投料粉尘	粉尘	0.471		0
		丙类合成车间投料粉尘	粉尘	0.012		0
		PES 生产废气	四氢呋喃	0.1716		0
			甲醇	0.2818		0
			非甲烷总烃	0.5091		0
		PA 生产废气	非甲烷总烃	0.0008		0
	固废	热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	0.546		0
		造粒车间	非甲烷总烃	0.056		0

		食堂油烟	油烟	少量		0
		储罐区废气 (kg/a)	VOCs	少量		0
		生活垃圾		9.9		0
		配料回收粉尘		5.451		0
		污泥（含水率 80%）		19.94		0
		废导热油		2.06		0
		废活性炭		20.09		0
		一般废塑料袋		2		0
		循环水池残渣		0.14		0
全厂合计	废水	废水量		46543.665		20362
		COD		1.397		0.611
		NH ₃ -N		0.065		0.031
		总氮		0.899		0.305
	废气	燃天然气废气	烟尘	0.742		0.120
			SO ₂	1.06		0.306
			NO _x	2.468		0.464
		配料、投料粉尘	粉尘	1.781		0.070
		PES 生产废气	四氢呋喃	0.8202		无法计算
			甲醇	0.7199		0
			非甲烷总烃	2.1071		0.003
		PA 生产废气	非甲烷总烃	0.029		
		TPU、PUR 车间 车间生产废气	MDI	0.0904		0
		乙烯-乙炔共聚 物、水基型粘合剂 车间废气	VOCs	0.098		0
		胶粉车间	粉尘	5.425		0.310
		热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	1.065		0.152
		造粒车间	非甲烷总烃	0.175		
		LDPE 粉体热熔胶	粉尘	0.267		0.062
			非甲烷总烃	1.6		0.008
		储罐区废气 (kg/a)	VOCs	2.0909		2.0909

		污水处理站恶臭 气体	NH ₃	0.452		0.027
			H ₂ S	0.011		0.0004
		食堂油烟	油烟	少量		少量
	固废	生活垃圾		108.9		0（未统计）
		滤渣		0.4		0（1）
		布袋回收粉尘		17.751		0（未统计）
		污泥（含水率 80%）		34.52		0（1.1）
		废导热油		4.06		0（2.3）
		废活性炭		26.33		0（2）
		一般废塑料袋		9		0（6）
		循环水池残渣		0.22		0（未单独统计，直接并入滤渣一起处置）

3.4 排污权指标核定情况

根据企业原环评报告、变动分析报告及温州市储备排污权竞价出让合同，企业初始排污权核定情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 企业排污权指标核定情况

项目	污染物	环评（含变动）批复量	已申购总量指标	现状排放量
废水	COD	1.397	1.207	0.611
	氨氮	0.065	0.061	0.031
	总氮	0.699	/	0.305
废气	SO ₂	1.060	1.400	0.306
	NO _x	2.468	9.200	0.464
	VOCs	4.886	/	0.218
	烟粉尘	8.403	/	0.562

3.5 现有项目排污许可执行情况

企业于 2020 年 7 月 24 日在全国排污许可证信息管理平台进行了首次排污许可的申请，并通过了审批。温州市生态环境局核发的排污许可证见附件 5。

企业已按要求落实了排污许可季报、年报。

3.6 环保治理工程方案及运行监测情况

3.6.1 废水治理方案及运行情况

1、废水治理方案

企业委托大连理工大学环境工程设计研究院有限公司进行废水处理设计，污水处理站设计处理规模为 150m³/d。污水处理站安装有在线监控装置。根据水质特点，废水分类分质收集处理，采用必要的预处理。采用垂直折流生化反应器（厌氧 VTBR）+一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池工艺，出水能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 规定的水污染物（间接）排放限值纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

环评稿

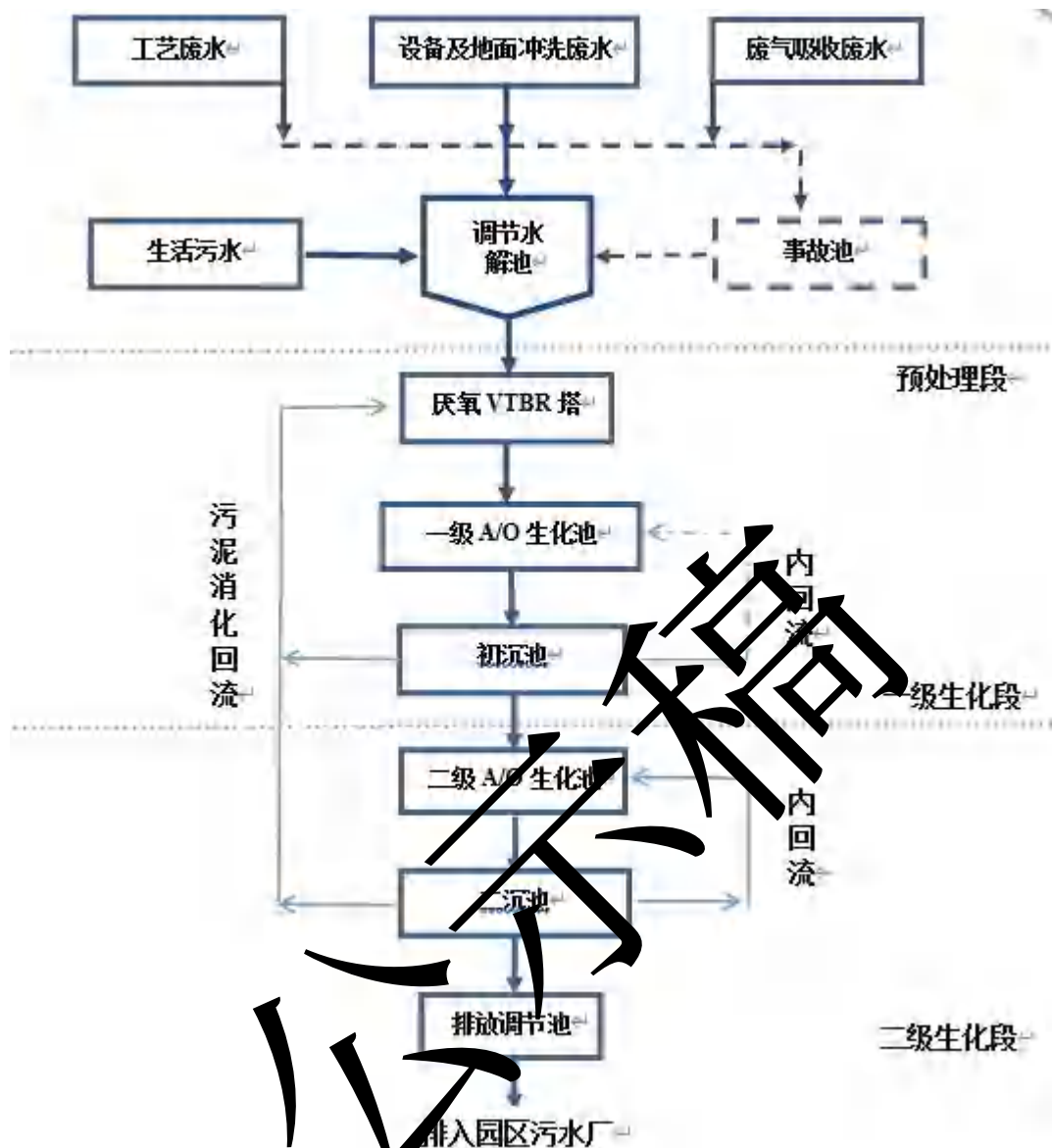


图 3.6-1 污水处理工艺流程图

2、运行情况

根据 2025 年 5 月 9 日温州中一检测研究院有限公司对企业废水排放口的检测数据以及 2025 年 5 月企业废水排放口的在线监测数据，同时我单位于 2026 年 6 月 16 日委托对温州中一检测研究院有限公司废水总排口的三氯乙烯进行了补充监测，见表 3.6-1，废水也能做到达标排放。

表 3.6-1 废水排放口检测结果

采样位置	单位	DW002 生产 废水排放口	标准限值	是否达标
------	----	-------------------	------	------

2025 年 5 月 在线监测 指标	化学需氧量(COD _{Cr})		mg/L	22.81~138.68	≤500	达标
	氨氮（以 N 计）		mg/L	0.004~6.332	≤45	达标
2025-5-9	pH 值		无量纲	8.0	/	/
	总氮		mg/L	6.80	≤70	达标
	总磷		mg/L	0.44	≤8	达标
	五日生化需氧量		mg/L	16.9	≤300	达标
	悬浮物		mg/L	<4	≤400	达标
	总有机碳*		mg/L	7.9	/	/
2026-6-16	三氯乙烯	第一次	mg/L	$<1.2 \times 10^{-3}$	1.0	达标
		第二次	mg/L	$<1.2 \times 10^{-3}$	1.0	达标
		第三次	mg/L	$<1.2 \times 10^{-3}$	1.0	达标

表 3.6-2 基准排水量核定

产品	产能 (t)	单位产品基准排水量 (m ³ /t) 计算	单位产品基准排水量 (m ³ /t)
PES	10739	0.5	3.5
PA	4349	0.21	4

3.6.2 废气治理方案及运行情况

1、废气治理方案

企业委托温州环安环保科技有限公司对废气处理方案进行设计。由于 TPU、PUR、乙烯乙烯共聚物车间和水基型粘合剂未投入生产，设备未购买，所以环保设施未上。实际废气处理措施情况见表 3.6-3。

表 3.6-3 废气处理工艺及效果

阶段	废气来源	主要污染因子	处理设施	排气筒编号	排气筒参数	备注
----	------	--------	------	-------	-------	----

甲类合成车间投料粉尘	颗粒物	布袋除尘器	DA001	高度 28m, 内径 0.37m, 风机风量 4012-7419m³/h	已实施
丙类合成车间投料粉尘	颗粒物	布袋除尘器	DA002	高度 28m, 内径 0.37m, 风机风量 4012-7419m³/h	
PES 生产	甲醇、四氢呋喃、非甲烷总烃	进入锅炉燃烧	DA012	高度 15m, 内径 0.58, 风机风量 8000m³/h	
PA 车间生产废气	非甲烷总烃	三级冷凝喷淋装置+活性炭吸附装置	DA003	高度 23m, 内径 0.1m, 风机风量 171m³/h	
LDPE 生产车间废气	非甲烷总烃	冷凝器+低温(-80 度)冷凝器+活性炭吸附装置	DA004	高度 23m, 内径 0.1m, 风机风量 120m³/h	
LDPE 物料筛分粉尘	颗粒物	布袋除尘器	DA005	高度 23m, 内径 0.26m, 风机风量 5478-6036m³/h	
胶粉车间粉尘	颗粒物	双效布袋除尘器	DA006	高度 23m, 内径 0.7m, 风机风量 15580-30200m³/h	
热熔胶平膜、网膜	非甲烷总烃	活性炭吸附箱	DA007	高度 25m, 内径 0.7m, 风机风量 13987-22635m³/h	
造粒废气	非甲烷总烃				
配料车间	颗粒物	布袋除尘器	DA008	高度 23m, 内径 0.5m, 风机风量 5712-10562m³/h	
TPU 和 PUR 车间	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	DA013	设计风量 5000m³/h, 排气筒高度为 15m, 内径 0.4m	未实施
乙烯乙烯共聚物车间和水基型粘合剂车间	非甲烷总烃	二级光催化氧化	DA014	设计风量 5000m³/h, 排气筒高度为 15m, 内径 0.4m。	
污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、	生物除臭设备	DA009	高度 15m, 内径 0.5m, 风机风量	已实施

二期		臭气浓度			5712-10562m³/h	施
	食堂	油烟	静电式油烟净化器	DA011	高度 27m, 内径 0.6m, 风机风量 28031m³/h	
	天然气燃烧锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	/	DA010	高度 15m, 内径 0.58, 风机风量 7000m³/h	
				DA012	高度 15m, 内径 0.58, 风机风量 8000m³/h	
	8#~10#甲类合成车间	颗粒物	布袋除尘	DA015-DA017	风机风量 5000m³/h, 排气筒高度 15m, 内径 0.5m。	未实施
	PA	甲醇、四氢呋喃、非甲烷总烃	三级冷凝喷淋装置+活性炭吸附装置	DA018	高度 15m, 内径 0.15m, 风机风量 1000m³/h	
		投料粉尘	布袋除尘器	DA002 (依托一期)	高度 28m, 内径 0.37m, 风机风量 4012-7419m³/h	
	热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	活性炭装置	DA007 (依托一期)	高度 25m, 内径 0.7m, 风机风量 13987-22635m³/h	

2、运行情况

企业 2025 年 7 月 14 日~7 月 15 日委托温州中一检测研究院有限公司对废气排气筒进行监测。根据监测结果可知, PES 和 PA 有机废气、PES 投料粉尘、热熔胶膜及造粒有机废气、磨粉粉尘均达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 大气污染物特别排放限值表 5 标准要求。根据 2026 年 5 月 29 日企业委托浙江中碳检测科技有限公司和浙江康瑞检测有限公司对锅炉废气的检测结果可知, 锅炉废气能达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025) 表 1 燃气锅炉限值要求, 其中非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 大气污染物特别排放限值表 5 标准要求。NO_x 满足《关于进一步明确生物质锅炉、燃气锅炉和工业炉窑大气污染综合治理工作有关事项的通知》(温环通〔2019〕57 号) 30 mg/m³的要求。

根据企业 2026 年 7 月 15 日委托浙江康瑞检测有限公司对厂区内挥发性有机物的检测结果可知，见表 3.6-7，厂区内非甲烷总烃《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定的排放限值。

表 3.6-4 有组织废气监测结果一

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值	是否达标	
◎1#	DA003 (PA 车间排气筒)	2025-08-05	非甲烷总烃	第一次	实测浓度 mg/m ³	3.25	≤60	—
					排放速率 kg/h	3.67×10 ⁻⁴	—	—
				第二次	实测浓度 mg/m ³	2.62	≤60	—
					排放速率 kg/h	2.96×10 ⁻⁴	—	—
				第三次	实测浓度 mg/m ³	4.54	≤60	—
					排放速率 kg/h	4.68×10 ⁻⁴	—	—
				均值	实测浓度 mg/m ³	3.47	≤60	达标
					排放速率 kg/h	3.77×10 ⁻⁴	—	—
◎2#	DA004 (LDPE 有机废气排气筒)	2025-08-05	非甲烷总烃	第一次	实测浓度 mg/m ³	2.36	≤60	—
					排放速率 kg/h	1.89×10 ⁻⁴	—	—
				第二次	实测浓度 mg/m ³	4.30	≤60	—
					排放速率 kg/h	3.61×10 ⁻⁴	—	—
				第三次	实测浓度 mg/m ³	3.62	≤60	—
					排放速率	3.19×10 ⁻⁴	—	—

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值	是否达标
			颗粒物		kg/h		
				均值	实测浓度 mg/m ³	3.43	≤60
					排放速率 kg/h	2.90×10 ⁻⁴	—
◎3#	DA006 (磨粉车间排气筒)	2025-07-14	颗粒物	第一次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	6.97×10 ⁻²	—
				第二次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	6.97×10 ⁻²	—
				第三次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	6.96×10 ⁻²	—
				均值	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	6.97×10 ⁻²	—
◎4#	DA007 (膜类车间排气筒)	2025-07-15	非甲烷总烃	第一次	实测浓度 mg/m ³	12.5	≤60
					排放速率 kg/h	5.23×10 ⁻²	—
				第二次	实测浓度 mg/m ³	14.5	≤60
					排放速率 kg/h	6.36×10 ⁻²	—
				第三次	实测浓度 mg/m ³	11.6	≤60
					排放速率 kg/h	5.08×10 ⁻²	—

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值	是否达标
			颗粒物		kg/h		
				均值	实测浓度 mg/m ³	12.9	≤60
					排放速率 kg/h	5.56×10 ⁻²	—
◎9#	DA001（甲类合成车间投料粉尘）	2025-07-14	颗粒物	第一次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	1.84×10 ⁻²	—
				第二次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	1.84×10 ⁻²	—
				第三次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	1.89×10 ⁻²	—
				均值	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	1.86×10 ⁻²	—
◎10#	DA002（丙类合成车间投料粉尘）	2025-07-14	颗粒物	第一次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	1.44×10 ⁻²	—
				第二次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	1.50×10 ⁻²	—
				第三次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	1.50×10 ⁻²	—

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值	是否达标
			颗粒物		kg/h		
				均值	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	1.48×10 ⁻²	—
©11#	DA005(LDPE 粉尘排放口)	2025-07-14	颗粒物	第一次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	3.18×10 ⁻²	—
				第二次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	3.18×10 ⁻²	—
				第三次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	3.18×10 ⁻²	—
				均值	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	3.18×10 ⁻²	—
©12#	DA008 (配料粉尘排放口)	2025-07-15	颗粒物	第一次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	4.78×10 ⁻²	—
				第二次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	4.78×10 ⁻²	—
				第三次	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	4.78×10 ⁻²	—

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值	是否达标
					排放速率 kg/h	4.83×10^{-2}	—
				均值	实测浓度 mg/m ³	<20	≤20
					排放速率 kg/h	4.80×10^{-2}	—
◎5#	DA012（天然气锅炉 废气排放口）	2026-05-21	颗粒物	第一次	实测浓度 mg/m ³	1.2	—
					折算浓度 mg/m ³	3.3	5
					排放速率 kg/h	5.9×10^{-3}	—
				第二次	实测浓度 mg/m ³	1.6	—
					折算浓度 mg/m ³	4.1	5
					排放速率 kg/h	8.0×10^{-3}	—
				第三次	实测浓度 mg/m ³	1.5	—
					折算浓度 mg/m ³	3.9	5
					排放速率 kg/h	7.0×10^{-3}	—
				均值	实测浓度 mg/m ³	1.4	—
					折算浓度 mg/m ³	3.8	5
					排放速率 kg/h	6.8×10^{-3}	—
			氮氧	第一次	实测浓度 mg/m ³	7	—

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目		检测结果		标准限值	是否达标
			化 物		折算浓度 mg/m³	19	30	—
					排放速率 kg/h	3.4×10 ⁻²	—	—
				第二 次	实测浓度 mg/m³	7	—	—
					折算浓度 mg/m³	18	30	—
					排放速率 kg/h	3.5×10 ⁻²	—	—
				第三 次	实测浓度 mg/m³	—	—	—
					折算浓度 mg/m³	23	30	—
					排放速率 kg/h	4.2×10 ⁻²	—	—
				均值	实测浓度 mg/m³	8	—	—
			折算浓度 mg/m³		20	30	达标	
			排放速率 kg/h		3.9×10 ⁻²	—	—	
			二 氧 化 硫	第一 次	实测浓度 mg/m³	3	—	—
					折算浓度 mg/m³	8	35	—
					排放速率 kg/h	1.5×10 ⁻²	—	—
				第二 次	实测浓度 mg/m³	3	—	—

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值	是否达标		
		2026-05-29	非甲烷总烃		折算浓度 mg/m³	8	35	—	
					排放速率 kg/h	1.5×10 ⁻²	—	—	
				第三次	实测浓度 mg/m³	8	—	—	
					折算浓度 mg/m³	21	35	—	
					排放速率 kg/h	3.7×10 ⁻²	—	—	
					实测浓度 mg/m³	5	—	—	
					折算浓度 mg/m³	12	35	达标	
					排放速率 kg/h	2.4×10 ⁻²	—	—	
				均值	排放浓度 mg/m³	43.5	60	达标	
					排放速率 kg/h	0.189	—	—	
					第二次	排放浓度 mg/m³	39.4	60	达标
						排放速率 kg/h	0.171	—	—
					第三次	排放浓度 mg/m³	42.0	60	达标
						排放速率 kg/h	0.183	—	—
					均值	排放浓度 mg/m³	41.6	60	达标

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果		标准限值	是否达标
				排放速率 kg/h	0.181	—	—
		2025-07-14	烟气黑度		<1	<1	达标

表 3.6-5 有组织废气监测结果二

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果				标准限值
				第一次	第二次	第三次	最大测定值	
◎13#	DA012 污水站废气排放口	2025-07-14	臭气浓度（无量纲）	354	209	416	416	≤2000
			氨 实测浓度 mg/m ³	1.99	2.21	2.40	1.99	—
			氨 排放速率 g/h	3.41×10 ³	3.37×10 ³	3.39×10 ³	3.41×10 ³	≤4.9
			硫化氢 实测浓度 mg/m ³	0.023	0.031	0.035	0.035	—
			硫化氢 排放速率 kg/h	4.02×10 ⁻⁵	4.66×10 ⁻⁵	4.93×10 ⁻⁵	4.93×10 ⁻⁵	≤0.33

表 3.6-6 无组织废气检测结果

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果					标准限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大测定值	
○6#	厂界下风向 1#	2025-06-16	臭气浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	<10	≤20

检测点号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果					标准限值
			氨 mg/m ³	0.02	0.04	0.03	0.03	0.04	≤1.5
07#	厂界下风向 2#		硫化氢 mg/m ³	0.008	0.006	0.008	0.007	0.008	≤0.06
			非甲烷总烃 mg/m ³	1.50	1.50	1.23	/	/	≤2.0
			颗粒物 μg/m ³	295	314	320	/	/	≤1000
			臭气浓度(无量纲)	10	<10	<10	<10	10	≤20
			氨 mg/m ³	0.03	0.04	0.02	0.05	0.05	≤1.5
			硫化氢 mg/m ³	0.010	0.006	0.009	0.006	0.010	≤0.06
			非甲烷总烃 mg/m ³	1.23	1.59	1.34	/	/	≤2.0
			颗粒物 μg/m ³	286	311	336	/	/	≤1000

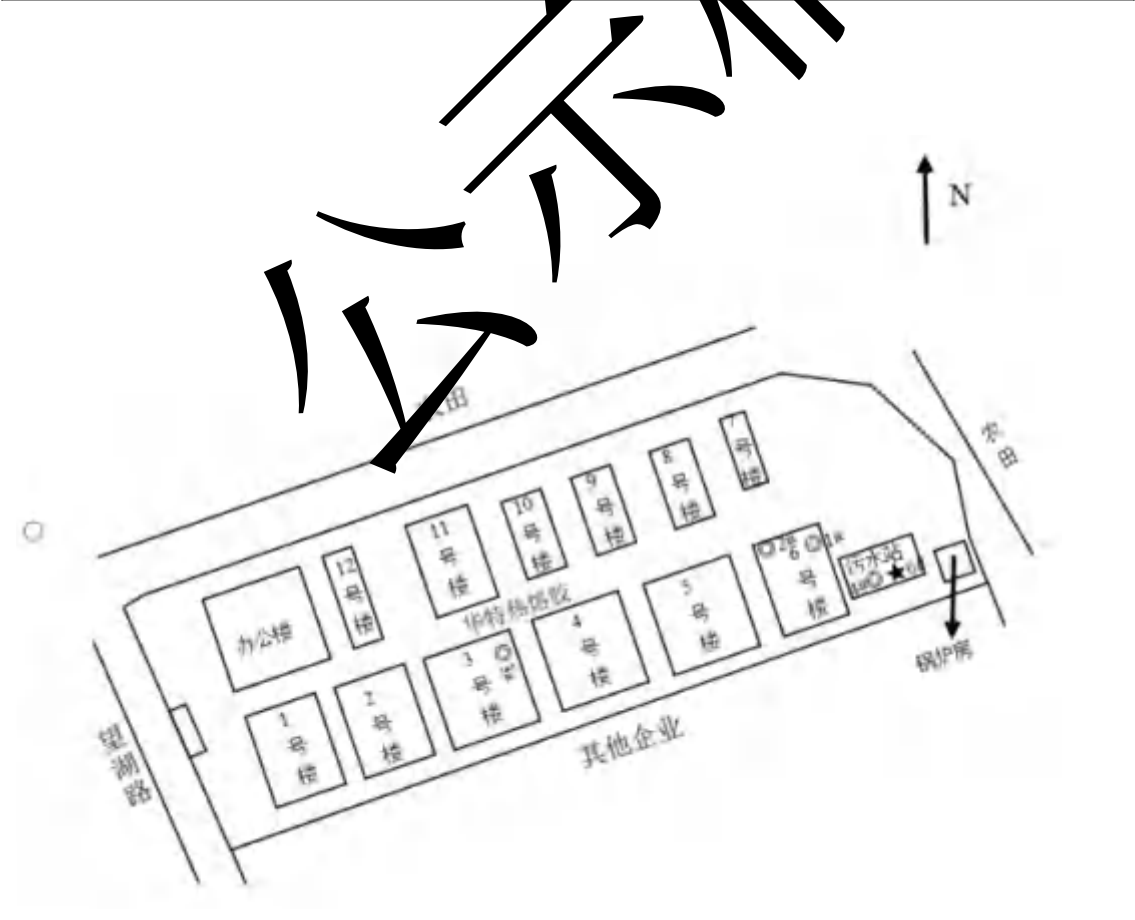


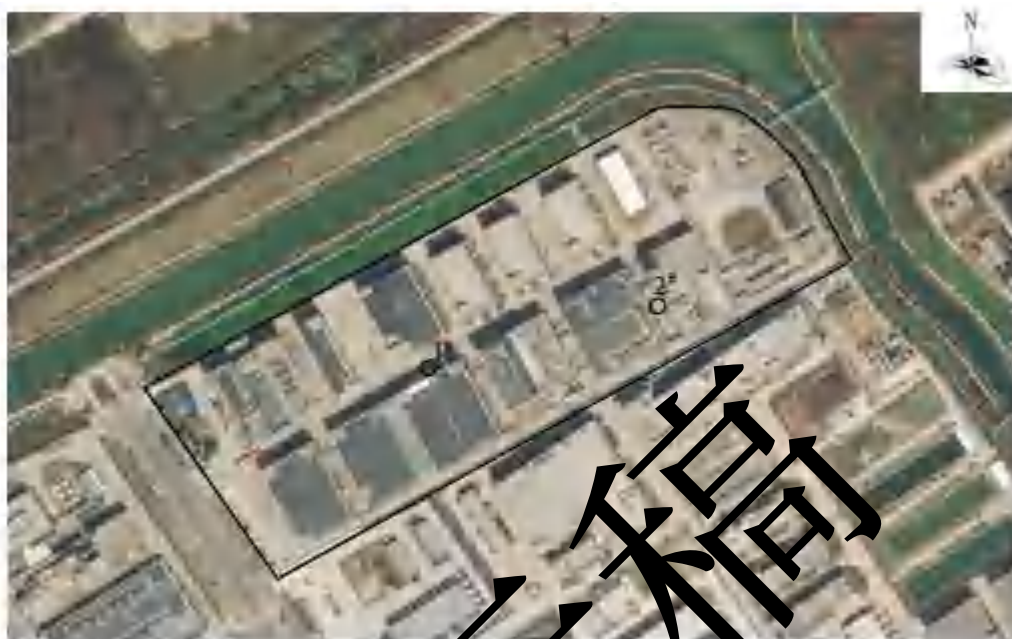


图 3.6-2 自行监测点位图

表 3.6-7 厂区内挥发性有机物

检测位置	检测日期	检测结果 (mg/m ³)	标准限值	是否达标
------	------	------------------------------	------	------

3 号车间北侧 外 1 米 (1#)	2026-7-15	0.28	6	达标
6 号车间东侧 外 2 米 (2#)		0.20	6	达标



注：1#~2#为无组织排放废气检测点
1#：N: 27.71612° E: 120.71770°
2#：N: 27.71648° E: 120.71921°

图 3.6-2 厂区内挥发性有机检测点位

3.6.3 固废处置措施

根据原环评报告及实际调查，本项目产生的固废主要为生活垃圾、配料回收粉尘、污泥、废导热油、废活性炭、滤渣、一般废包装袋及循环水池残渣。

生活垃圾委托环卫部门清运；布袋回收的粉尘收集后回用于生产；废导热油为设备维修过程产生。滤渣、污泥、废导热油、废活性炭和循环水池滤渣暂存于危废暂存间，委托浙江华峰合成树脂有限公司处置（危废协议见附件）。

固废产生情况及处置见表 3.6-7。



危废暂存间

表 3.6-8 项目现有固体废物利用处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量		处置去向
					原有项目	2025 年 实际产生量	
1	生活垃圾	办公生活	一般固废	/	1.5	未统计	环卫部门清运
2	滤渣	过滤	危险固废	危险固废	0.4	1	委托浙江华峰合成树脂有限公司处理
3	配料回收粉尘	配料	一般固废	/	17.751	未统计	直接回用生产
4	污泥（含水率 80%）	污水处理	危险固废	HW08 900-249-08	34.52	1.1	委托浙江华峰合成树脂有限公司处理
5	废导热油*	导热油炉	危险固废	HW08 900-249-08	4.06	0.23	
6	废活性炭	废气处理	危险固废	HW49 900-039-49	26.33	2	
7	一般废塑料袋	原料包装	一般固废	/	2	6	外售综合利用
8	循环水池残渣	真空清洗炉	一般固废	/	0.14	未单独统计，直接并入滤渣一起处置	委托浙江华峰合成树脂有限公司处理
9	己内酰胺包装袋	废气处理	危险固废	HW49 900-041-49	20.3	0	己内酰胺已改为储罐储存

3.6.4 噪声

根据业主提供的温州中一检测研究院有限公司 2025 年 7 月 14 日的例行常

规检测数据，企业正常生产情况下厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准的要求。

表 3.6-9 厂界噪声检测结果

检测点号	检测点位	检测日期	昼间噪声			夜间噪声		
			主要声源	检测时段	L _{eq} dB (A)	主要声源	检测时段	L _{eq} dB (A)
▲14#	厂界东侧	2025-07-14	风机	16:35~16:38	60	风机	22:18~22:21	51
▲15#	厂界西侧		道路	16:21~16:24	59	道路	22:00~22:03	50
▲16#	厂界北侧		风机	16:28~16:31	59	风机	22:09~22:12	49
标准限值			≤65			≤55		

3.7 环保措施落实情况调查

表 3.7-1 原有工程污染防治措施落实情况汇总

序号	污染类型		原环评污染防治对策	落实情况	变化情况
1	废水	生活污水	经化粪池预处理后进入厂区污水处理站	企业委托大连理工大学环境工程设计研究院有限公司进行废水处理设计，污水处理站设计处理规模为 150m³/d，采用垂直折流生化反应器（厌氧 VTBR）+一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池工艺，处理达标后纳管进入丁山垦区污水处理厂。	与验收一致
		生产废水	废水经“调节池+沉淀+厌氧生物处理+A/O+二沉池”预处理后纳管排放		
2	一期废气	PES 车间	废气经二级冷凝+二级水喷淋处理后不低于 15m 高排气筒排放。	PES 废气经收集后进入锅炉燃烧，最后经 DA012 排气筒排放。	2024 年 11 月 29 日企业针对锅炉填报了环境影响登记表，未明确有机废气进锅炉燃烧。
		PA 车间	PA 车间经二级水喷淋处理后不低于 15m 高排气筒排放。	采用三级冷凝喷淋装置+活性炭吸附装置，经 23m 高排气筒高空排放。	与验收一致
		TPU、	二级活性炭吸附装置	产品未实施。	/

		PUR 车间	处理后不低于 15m 高排气筒排放。		
		乙烯-乙 烯共聚 物、水基 型粘合 剂车间	二级光催化氧化处理 后不低于 15m 高排气 筒排放。	产品未实施。	/
		配料车 间	采用布袋除尘后不低于 15m 高排气筒排放。	采用布袋除尘器，经 23m 高排气筒高空排放。	与验收一致
		热熔胶 胶粉车 间	管道收集或集气罩收集 后经旋风脉冲式除尘后 不低于 15m 高排气筒排 放。	采用双效布袋除尘器，经 23m 高排气筒高空排放。	与验收一致
		热熔胶 网膜车 间	二级光催化氧化处理 后不低于 15m 高排气 筒排放。	采用活性炭吸附箱，经 25m 高排气筒高空排放。	验收时为干式过 滤箱+UV 光催 化 氧化+活性炭吸附 装置处理后排放； 后根据温州市生 态环境局关于加 强 2022 年度挥发 性有机物活性炭 吸附处理设施运 行管理工作的通 知，淘汰了低效 的光催化。
		造粒车 间	二级光催化氧化处理 后不低于 15m 高排气 筒排放。		
		燃天然 气导热 油锅炉	废气经集气后不低于 15m 排气筒排放。	废气经集气后 15m 排气 筒排放。	与验收一致
		食堂油 烟	废气经油烟净化器净 化后通过设置外置专 用餐饮油烟排烟竖井 楼顶排放。	采用静电式油烟净化器 净化后经 27m 高排气筒 排放。	与验收一致
	二期 废气	投料粉 尘	布袋除尘后不低于 15m 高排气筒排放：PES 投 料 3 套、PA 投料 1 套。	未投产，未实施	/
		PES 和 PA 生产 有机废 气	三级冷凝+三级水喷淋 +活性炭吸附后不低于 15m 高排气筒排放。	未投产，未实施	/
		热熔胶 平膜	干式过滤箱+活性炭吸 附后不低于 15m 高排	未投产，未实施	/

			气筒排放。		
3	噪声	车间噪声	在设备选取时应考虑低噪声要求，采用高效低噪声设备，做好消声、隔声、减震等措施。加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态。	已落实，厂界噪声可以做到达标排放。	/
4	固废	生活垃圾	环卫部门清运，统一进行无害化处理	收集后委托环卫部门清运。	/
		一般生产固废	外售处置	一般废包装袋外售处置。	/
		危险固废	滤渣、废导热油、废活性炭、循环水池残渣委托持有危险废物经营许可证的单位统一处理。交换、转移严格按照交接程序办理手续，危险废物交换、转移管理联单按照要求留档保存。	滤渣、废导热油、废活性炭委托浙江华峰合成树脂有限公司签订了危废处置协议。	/
		生化污泥	暂按危险废物从严管理，按照《危险废物鉴别标准（通则）》（GB5085.7）进行鉴别		/
5	环境风险		1、编制应急预案； 2、设立 1 座事故应急池（兼做初期雨水收集池），有效容积 1450m ³ 。	1、企业已编制环境事件应急预案，于 2026 年 4 月 20 日在温州市生态环境局瑞安分局完成登记备案，备案编号：330381-2026-018-M； 2、企业已按照环评要求建有 1 个初期雨水池（兼做事故应急池 580m ³ ）和 1 个事故应急池（870m ³ ），合计总有效容积 1450m ³ 一座初期雨水池。	/

3.8 与《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》符合性分析

对比浙经信医化〔2011〕759 号，该项目技术装备等符合性情况见表 3.8-1
由表可知，本项目生产设备符合该文件的要求。

表 3.8-1 浙经信医化〔2011〕759 号文符合性分析

序号	要求	原有项目情况	符合性
工艺 装备 及 控 制	新建大型和危险程度高的化工生产装置，在设计阶段要进行仪表系统安全完整性等级评估，选用安全可靠的仪表、检测报警系统以及可实现化工装置过程联锁控制、紧急停车功能的自动化安全控制系统，提高装置安全可靠性。重点危险化学品企业(剧毒化学品、易燃易爆化学品生产企业和涉及危险工艺的企业)要积极采用新技术，改造提升现有装置以满足安全生产的需要。工艺技术自动化控制水平低的重点危险化学品企业要制定技术改造计划，尽快完成自动化安全控制系统改造，提高生产装置本质安全水平。	企业按照规范要求要求进行工程设计，提高生产装置自动化水平和安全水平。	符合
	化工企业须采用密闭生产工艺，对密闭工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所必须采取可靠的防物料外泄的技术措施，严禁敞口作业。	本项目反应釜全密闭，投料过程采用吨袋，周边设有吸风口，不使用敞口生产设备及工艺。	符合
	新建企业涉及光气及光气化、氯碱电解、氯化、硝化、合成氨、裂解、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、碳化、聚合、烷基化等 15 种危险工艺的，其生产工艺设施应安装相应的自动化控制系统，危险程度高的生产工艺应设独立的紧急停车系统。	原有项目已按照规范要求进行工程设计，PES 和 PA 生产系统、储罐、设置了 DCS 系统，LNG 储罐设置了 PLC 系统。安全连锁：反应釜温度、压力、搅拌电流与导热油供回油、冷油（热油经风冷）调节阀以及泄压管阀门连锁。温度、压力或搅拌电流任一指标超过设定值，导热油供回油阀门自动关闭，冷油调节阀以及泄压管阀门自动打开	符合
	容易发生泄漏的易燃、易爆、剧毒物品生产装置应设有能迅速停止进料、防止泄漏的安全	安全连锁：反应釜温度、压力、搅拌电流与导热油	符合

全连锁设施，并具有捕集流失危险物品的措施。	供回油、冷油（热油经风冷）调节阀以及泄压管阀门连锁。温度、压力或搅拌电流任一指标超过设定值，导热油供回油阀门自动关闭，冷油调节阀以及泄压管阀门自动打开。 车间配备有收集池（10m ³ ），全厂设有事故应急池。	
易燃、易爆工艺装置必须设置超温、流量、超压检测仪表和报警安全连锁装置；可燃气体(蒸汽)有可能泄漏扩散处必须设置可燃气体浓度检测报警装置；所有自动控制系统必须同时并行设置手动控制系统。	企业已按照规范要求要求进行工程设计，PES 和 PA 生产系统、储罐、设置了 DCS 系统，LNG 储罐设置了 PLC 系统，甲类仓库设置可燃气体探测器 18 台，有毒气体探测器 10 台，另有办公楼中央控制室的可燃、有毒气体报警器进行浓度指示、报警、连锁。	符合
在有可燃气体(液体危险化学品蒸气)可能泄露扩散的地方，应设置可燃气体浓度检测报警装置。	生产车间配备可燃气体浓度检测、报警器。	符合
易燃、易爆工艺装置的放空管出口处必须设置阻火器；因反应物料爆聚、分解造成超温、超压可能引发火灾、爆炸危险的设备，必须设置带有降温装置的自动和手动紧急泄压事故排放收集处理槽。	企业已按照规范要求要求进行工程设计，易燃、易爆工艺装置的放空管出口处设置阻火器；因反应物料爆聚、分解造成超温、超压可能引发火灾、爆炸危险的设备，设置带有降温装置的自动和手动紧急泄压事故排放收集处理槽。	符合
物料计量鼓励采用机械或自动计量方法，减少液体计量罐的使用。	本项目液体物料采用计量泵计量。	符合
反应釜的选用应结合物料特性、反应特点设计制造，尽量减少搪玻璃通用反应釜的使用，尽量选用标准设备；当选用搪玻璃通用反应釜时，企业应对其原料利用率、操作性、安全、节能情况做评估	原有项目主要反应设备采用 304 不锈钢反应釜。	符合

使用具有高度危害介质的液化气体钢瓶或储罐作业场所应实现局部密封，其作业环境宜实现微负压操作，并设置独立的气体钢瓶泄漏事故处理系统。	原有项目不涉及高度危害介质的液化气体钢瓶或储罐。	符合
鼓励使用分离、干燥、包装一体化设备，不宜采用敞口真空抽滤设备，不得敞口离心作业；过滤、离心分离作业场所应相对隔离，涉及易燃介质分离的离心机内部空间应进行氮气保护；分离作业场所作业环境应设集中通风系统，并作处理后排放。	不采用敞口真空抽滤设备；过滤在密闭的设备内；无离心分离工序。	符合
输送极度危害物质(如丙烯腈、氢氰酸等)的泵房与其它泵房应分隔设置。	原有项目不涉及极度危害物质。	符合
可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵不得使用皮带传动；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，应采用防静电皮带。	不使用可燃气体压缩机、液化烃、可燃液体泵；在爆炸危险区范围内的其他转动设备若必须使用皮带传动时，采用防静电皮带。	符合
树脂粒料气流输送系统的设备和管道应采取静电接地措施，相关分离器和除尘器均应设排泄设施并布置在室外。	原有项目不涉及树脂粒料气流输送系统。	符合

3.9 土壤和地下水隐患排查工作

企业于 2025 年 11 月委托温州中胜环境科技有限公司编制了《温州华特热熔胶股份有限公司土壤和地下水自行监测总结报告》。

引用其相关结论：本次监测并布设了 11 个土壤监测点(含 1 个对照点)，7 个地下水监测点(含 1 个对照点)，共采集 13 个土壤样品(含 2 个平行样)，8 个地下水样品(含 1 个平行样)。

本次地块内土壤样品检出项目包括：除 pH 值外，石油烃(C10-C40)检出率 100%，三氯乙烯和四氢呋喃未检出。所有指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地选值。四氢呋喃无评价标准。

地下水样品中除 pH 值外，可萃取性石油烃(C10-C40)和耗氧量检出率为 100%，三氯乙烯和四氢呋喃未检出。除三季度 BS1 点位耗氧量超标 0.05 倍外，可萃取性石油烃(C10-C40)符合《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、

风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定(试行)》第一类用地筛选值，其余指标检测值均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 I 类标准，四氢呋喃无评价标准。

BS1、DS1、GS1、JS1 点位水质恶化，但总体仍在达标范围内，可能受周边环境地质背景及地下水水质波动影响。KS1 罐区点位水质恶化，但总体仍在达标范围内，可能受自身影响或地下水水质波动影响。

3.10 现状存在的问题及整改措施

表 3.10-1 现状存在的问题及整改措施

序号	现状存在的问题	整改措施
1	企业排污权已到期	应及时对现有排污权进行续费。
2	PES 有机废气已于 2024 年底进入锅炉中燃烧，企业应及时变更排污许可及自行监测指标。	此次环评后变更排污许可，并将新增污染物纳入排污许可证。
3	本项目建成后，企业现有 LNG 气化站拆除，需对拆除过程中的污染物进行合理处置，建议参照《企业拆除活动污染防治技术规定》（环保部公告 2017 年第 78 号）的要求落实拆除过程的污染防治措施，防止对土壤造成影响。	/

第四章 改建项目概况

4.1 改建项目概况

4.1.1 基本情况

项目名称：温州华特热熔胶股份有限公司年产 8 万吨粘接材料提质增效智能产线技改项目

项目性质：改建

建设地点：瑞安市上望街道临湖路 1288 号

主要建设内容和规模：项目主要采用自主研发技术或工艺，购置 LDPE 产线、THF（四氢呋喃）/甲醇精馏提纯生产线，罐区储罐、小批量产线等国产设备，以对原产线进行提质、增效智能化改造。项目建成后形成年产 8 万吨粘接材料的生产能力，产能不变。

项目总投资：1350 万元。

定员及班制：改建项目不新增员工，员工由内部调节，项目改建后生产班制不变。

4.1.2 产品方案

此次改建 PES 产能不变，一期为 2.5 万吨/a，二期为 1.5 万吨/a，其中四氢呋喃和甲醇根据实际生产情况及新上精馏设备重新进行核算。总产能不变。

表 4.1-1 改建项目产能设计情况

序号	产品名称	设计产能 (t/a)	规格	生产线 (条)	单生产线批 产量 (kg/ 批次)	单生产线单批生 产时间 (h/批次)	年生产批 次数 (批次/a)	年生产时间 (h/a)
1	共聚酯热熔胶 (PES)	14850	粒 ϕ 2-6mm	2	7500	8	1980	7920
		10150	粒 ϕ 2-6mm	3	3500	8	2900	7733
		15000 (二期)	粒 ϕ 2-6mm	6 (实际生产为 3 条线, 另 3 条作 为备用)	7500	8	2000	5344
	合计	40000						
2	LDPE 粉体热熔胶	800						
3	热熔胶网膜、平膜	13300						
4	副产 品	四氢呋喃 (一 期)	1861.5	/	/	/	/	/
		四氢呋喃 (二 期)	1046.9	/	/	/	/	/
		合计	2908.4	/	/	/	/	/
5		甲醇 (一期)	629.4	/	/	/	/	/
		甲醇 (二期)	629.4	/	/	/	/	/
		合计	1258.8	/	/	/	/	/

表 4.1-2 项目改建前后产能变化情况

序 号	生产厂房 (车间)	产品名称	阶段	设计能力 (t/a)		变化情况
				改建前	改建后	
1	PES 车间	共聚酯热熔胶 (PES)	一期	14850	14850	0
				10150	10150	0
			二期	15000	15000	0
2	PA 车间	共聚酰胺热熔胶(PA)	一期	5000	5000	0
				10000	10000	0
			二期	3416	3416	0
3	TPU 车间	热塑性聚氨酯热熔胶 (TPU)	一期	8000	8000	0
4	PUR 车间	湿固化聚氨酯热熔胶 (PUR)	一期	2000	2000	0
5	乙烯-乙烯共聚物车间	乙烯-乙烯共聚物热熔胶	一期	4200	4200	0
6	水基型粘合剂车间	水基型粘合剂	一期	5000	5000	0
7	PES 车间	LDPE 粉体热熔胶	一期	800	660	-140
8	小计			78416	78276	-140
9	THF、甲醇 回收装置区	四氢呋喃	一期	1000	1861.5	861.5
			二期	500	1046.9	546.9
			合计	1500	2908.4	1408.4
		甲醇	一期	770	629.4	-140.6
			二期	770	629.4	-140.6
			合计	1540	1258.8	-281.2
10	胶粉车间	低温磨筛胶粉	一期	20000	20000	0
11	热熔胶网膜、平膜	热熔胶网膜、平膜	一期、二期	13300	13300	0

PES、PA 等产品 VOCs 含量与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020) 相符性分析:

本项目 PES 和 PA 产品主要用于服装、鞋材和汽车内饰等; 根据物料平衡可知, 本项目酯化法 PES 产品中每 7500kg 产品中 VOCs 含量为 1.671kg, 则

VOCs 含量为 0.22g/kg，酯交换法 PES 产品中每 7500kg 产品中 VOCs 含量为 1.735kg，则 VOCs 含量为 0.23g/kg，低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中 50g/kg 的限值要求。

根据原环评物料平衡，一期带压型 PA 产品中每 4000kg 产品中含量为 2.686kg，则 VOCs 含量为 0.67g/kg，常压型 PA 产品中每 4000kg 产品中含量为 2.686kg，则 VOCs 含量为 0.67g/kg，二期带压型 PA 产品中每 2150kg 产品中含量为 7.877kg，则 VOCs 含量为 3.66g/kg，均低于《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中 50g/kg 的限值要求。

4.1.3 产品质量标准

本项目精馏产品四氢呋喃和甲醇分别执行《工业用四氢呋喃》（GB/T24772-2009）和《工业用甲醇》（GB/T 338-2025）的要求。

表 4.1-3 《工业用四氢呋喃》（GB/T 24772-2009）

项目		指标	
		优等品	合格品
四氢呋喃，w/%	≥	99.5	99.80
色度/Hazen 单位（铂-钴色号）		5	10
水，w/%	≤	0.02	0.05

表 4.1-4 《工业用甲醇》（GB/T 338-2025）

项目	指标	
	I 型	II 型
外观	无色透明液体，无可见杂质	
纯度，w/%	≥99.90	≥99.90
色度(铂-钴色号)/Hazen 单位	≤5	≤10
密度(20 °C)/(g/cm³)	0.7910~0.7920	0.7910~0.7930
高锰酸钾试验/min	≥60	≥20
水混溶性试验	通过试验（1+3）	-
水份，w/%	≤0.10	≤0.20

酸(以 HCOOH 计)w/%	≤0.0015	≤0.0050
或碱(以 NH ₃ 计), w/%	≤0.0002	≤0.0015
羰基化合物(以 HCHO 计), w/%	≤0.002	≤0.010
蒸发残渣, w/%	≤0.001	≤0.005
硫酸洗涤试验(铂-钴色号)/Hazen 单位	≤50	供需双方协商
乙醇, w/%	≤0.0100	供需双方协商
丙酮, w/%	≤0.0030	供需双方协商

产品质量标准可达性分析: 根据物料平衡可知, 产品四氢呋喃中四氢呋喃含量为 99.99%; 产品甲醇中甲醇含量为 99.98%, 可以达到《工业用四氢呋喃》(GB/T24772-2009)和《工业用甲醇》(GB/T338-2025)的要求。

4.1.4 建设内容及组成一览表

表 4.1-5 项目建设内容及组成一览表

项目	内容	现有工程实际建设规模与内容	改建项目
主体工程	一期 PES 车间	位于 6#甲类合成车间, 建筑面积 3999.41 m ² , 设置 5 条生产线, 年产共聚酯热熔胶 2500 吨, 其中 2 条生产线单线批次产量为 7500kg, 3 条生产线单线批次产量为 3500kg。LDPE 粉体热熔胶生产线 2 条(其中分级设备位于 4#丙类车间), 年产 LDPE 粉体热熔胶 800 吨。	淘汰原有的四氢呋喃/甲醇蒸馏装置, 更新后的四氢呋喃/甲醇精馏提纯生产线提纯后的四氢呋喃和甲醇可以满足产品质量标准, 一期四氢呋喃产量为 1865.4t/a, 二期 1049.1t/a; 一期、二期甲醇产能均为 631t/a。新增 1 条 LDPE 产线(其中分级设备位于 4#丙类车间), 总产能 660 吨。
	一期造粒车间	位于 6#甲类合成车间, 建筑面积 2984.2m ² , 设置 2 条生产线, 造粒能力为 4000 吨, 单条生产线产量为 300kg/h。	/
	一期、二期 PA 车间	位于 5#丙类合成车间内, 建筑面积 7362.21m ² , 一期设置 6 条生产线, 年产共聚酰胺热熔胶 15000 吨, 其中带压型共聚酰胺热熔胶 5000 吨, 设置 2 条生产线, 单条生产线单批次产量为 4000kg; 常压型共聚酰胺热熔胶 10000 吨, 设置 4 条生产线, 单条生产线单批次产量为 3000kg。	/

项目	内容	现有工程实际建设规模与内容	改建项目
		二期设置 3 条带压生产线，一条共聚酰胺 500L 生产线（单条生产线单批次产量为 215kg）、一条共聚酰胺 5000L 生产线（单条生产线单批次产量为 2150kg）、一条共聚酰胺 8000L 生产线（单条生产线单批次产量为 2810kg），年产共聚酰胺热熔胶 3416 吨。	
	一期 TPU 车间	位于 5#丙类合成车间内，设置 4 条生产线，年产聚氨酯热熔胶 10000 吨，其中热塑性聚氨酯热熔胶 8000 吨，设置 3 条生产线，单条生产线产量为 350kg/h；湿固化聚氨酯热熔胶 2000 吨，设置 1 条生产线，单条生产线单批次产量为 3500kg。	/
	一期 PUR 车间	位于 5#丙类合成车间内，设置 4 条生产线，年产聚氨酯热熔胶 10000 吨，其中热塑性聚氨酯热熔胶 8000 吨，设置 3 条生产线，单条生产线产量为 350kg/h；湿固化聚氨酯热熔胶 2000 吨，设置 1 条生产线，单条生产线单批次产量为 3500kg。	/
	一期乙烯-乙烯共聚物车间	位于 5#丙类合成车间内，设置 2 条生产线，年产乙烯-乙烯共聚物热熔胶 1000 吨，单条生产线单批次产量为 2000kg。	/
	一期水基型粘合剂车间	位于 5#丙类合成车间内，设置 2 条生产线，年产水基型粘合剂 5000 吨，单条生产线单批次产量为 2500kg。	/
	一期胶粉车间	位于 4#丙类车间，建筑面积 10369.40m ² ，设置 7 条生产线，年产胶粉 20000 吨，单条生产线产量为 1200kg/h，取消常温磨筛胶粉生产线。	新增 LDPE 粉体热熔胶分级设备 1 套
	一期热熔胶膜车间	位于 3#膜类车间，建筑面积 9630.53m ² 。年产热熔胶网膜 5000 吨，平膜 3000 吨。	/
	8#~10#甲	PES 生产车间，每个车间建筑面积	/

项目	内容	现有工程实际建设规模与内容		改建项目
	类合成车间（二期）	6361.12m ² ，每个车间设置 2 条生产线（一用一备），合计年产共聚酯热熔胶 15000 吨，单条生产线单线批次产量为 7500kg。		
	11#丙类车间（二期）	热熔胶膜车间	位于 11#丙类合成车间一层，年产热熔胶平膜 3500 吨。	新增 5 条研发小批量生产线，其中 PA 产品 10L、25L、300L 各 1 条，PES 产品 25L、300L 各 1 条。增加熔喷热熔胶膜生产线 1 条，改建前后热熔胶网膜和平膜产能不变。
公用工程	给水工程	包括生活给水系统、生产给水系统和消防给水系统。水源为瑞安市江北水厂。		依托原有工程
	排水工程	雨污分流、清污分流。		依托原有工程
	供配电	用电来自市政电网。		依托原有工程
	供热	蒸汽：由瑞安经济开发区华峰热电联产项目供应； 锅炉房：共建 2 台导热油锅炉，用于生产用热需要，年消耗天然气 530 万 m ³ 。		依托原有工程
	制冷	共建 2 台 100KW 冷冻机组（制冷剂：乙二醇溶液、冷媒：冷冻盐水）制冷；2 个 50m ³ 低温液氮储罐。在 12#辅助用房设置 1 台冷冻机组（制冷剂为 R134a，四氟乙烷）制备冷冻水，制冷量为 100 万 kcal/h，出水温度 10℃，用于反应釜气相冷却等用冷场所。		依托原有工程
供气	供气	设置 10 台螺杆空压机。另在 12#辅助用房拟配备 1 台螺杆式空压机，供气压力 0.8MPa，并设置储气罐，供给项目仪表用气 2.0m ³ /min。		依托原有工程
	原材料供应	项目采用原辅材料由企业自行向合法单位进行购买。		依托原有工程
	事故池	1 个初期雨水池（兼做事故应急池 580m ³ ）和 1 个事故应急池（870m ³ ），合计总有效容积 1450m ³ 。		依托原有工程
环保	废气处理设施	DA001：甲类合成车间配套 1 套布袋除尘装置，风机风量		/

项目	内容	现有工程实际建设规模与内容	改建项目
工程		4012-7419m ³ /h, 排气筒高度 28m, 内径 0.37m。	
		DA002: 丙类合成车间配套一台布袋除尘装置, 风机风量 4012-7419m ³ /h, 排气筒高度 28m, 内径 0.37m。	/
		DA012: PES 车间废气进入尾气缓冲罐内, 废气最终进入锅炉内燃烧。	/
		DA003: PA 车间配套 1 套三级冷凝+三级水喷淋+活性炭吸附, 设计风量 1000m ³ /h, 排气筒高度 23m, 内径 0.1m。	/
		DA013: TPU 和 PUR 车间配套 1 套二级活性炭吸附, 设计风量 5000m ³ /h, 排气筒高度为 15m, 内径 0.4m。	/
		DA014: 乙烯乙烯共聚物车间和水基型粘合剂车间配套 1 套二级光催化氧化, 设计风量 5000m ³ /h, 排气筒高度为 15m, 内径 0.4m。	/
		DA006: 胶粉车间配套 1 套脉冲除尘装置, 设计风量 5580-30200m ³ /h, 排气筒高度 23m, 内径 0.7m。	/
		DA007: 膜类车间和造粒车间配套 1 套活性炭吸附箱, 风机风量 13987-22655m ³ /h, 排气筒高度 25m, 内径 0.7m。	小产线工艺废气经收集水吸收后引入膜类车间和造粒车间配套的 1 套活性炭吸附箱, 风机风量调整为 26000m ³ /h。
		DA008: 污水处理站配套 1 套生物除臭喷淋装置, 风机风量 5712-10562m ³ /h, 排气筒高度 15m, 内径 0.5m。	/
		DA009: 配料间配套布袋除尘装置, 风机风量 5712-10562m ³ /h, 高度 23m, 内径 0.5m。	/
		DA004: LDPE 有机废气配套 1 套冷凝器+低温 (-80 度) 冷凝器+活性炭吸附装置, 风机风量 120m ³ /h, 排气筒高度 23m, 内径 0.1m。	新增 LDPE 生产线产生的有机废气经收集后依托原有的废气处理措施。

项目	内容	现有工程实际建设规模与内容	改建项目
		DA005: LDPE 粉尘配套 1 套布袋除尘装置, 风机风量 5478-6036m ³ /h, 排气筒高度 23m, 内径 0.26m。	新增 LDPE 生产线产生的粉尘经布袋除尘后经原有的排气筒排放。
		DA010、DA012: 天然气导热油锅炉废气经高度 15m, 内径 0.58m, 风机风量分别为 7000m ³ /h、8000m ³ /h	/
		DA015~DA017: 8#~10#甲类合成车间各配套 1 套布袋除尘装置, 风机风量 5000m ³ /h, 排气筒高度 15m, 内径 0.5m。	/
		DA018: PA 有机废气经三级冷凝+三级水喷淋装置+活性炭吸附后, 低于 15m 高排气筒排放, 设计风量 1000m ³ /h, 内径 0.15m。	/
		DA019: 二期热熔胶膜类车间设置一套活性炭装置, 风量 8000m ³ /h, 排气筒高度为 15m, 内径 0.5m。	依托一期的 3#膜类车间的废气处理措施
	废水处理	设计处理规模为 150m ³ /d, 采用垂直折流生化反应器(厌氧+VTBR)+一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池工艺。	依托原有工程
		生活废水经化粪池处理纳入污水处理站。	依托原有工程
	固废处理	1 个危废暂存场所, 位于磨粉车间。	依托原有工程
	噪声	隔音设施、合理布局、厂界围墙、绿化隔音	新增高噪声设备采用隔音设施、合理布局等措施。
辅助工程	办公、倒班宿舍楼	5F, 建筑面积 10168.95 m ²	依托原有工程
储运工程	原料仓库	3F, 建筑面积 7292.88 m ²	依托原有工程
	成品仓库	4F, 建筑面积 9790.02m ²	依托原有工程
	其他仓库	甲类仓库 685.98 m ² , 1F, 用于储存四氢呋喃及甲醇、原料己内酰胺。	依托原有工程
	储罐	丙类罐区 1 个, 占地面积 722.88m ² 。2 个 100m ³ 1,4 丁二醇	拆除原有的 LNG 气化站, 将其改建为 1 个丙类储罐区, 其中 3 个

项目	内容	现有工程实际建设规模与内容	改建项目
		储罐、1 个 100m ³ 聚丙二醇储罐、1 个 100m ³ 聚醚多元醇储罐、1 个 100m ³ 二聚酸储罐、1 个 100m ³ 乙二醇储罐、2 个 30m ³ 二乙二醇储罐、1 个 30m ³ 聚乙二醇储罐、1 个 30m ³ 己二胺储罐、2 个 30m ³ 己内酰胺储罐	200m ³ 己内酰胺储罐、2 个 200m ³ 二聚酸储罐、2 个 500m ³ 1,4 丁二醇储罐。

4.1.5 总平面布置

此次厂区平面调整主要是将原有的 LNG 气化站改建为 1 个丙类储罐区（二）。同时在 6#甲类合成车间内淘汰原有的四氢呋喃/甲醇蒸馏设备，改为精馏提纯设备，提纯后的四氢呋喃和甲醇可以满足产品质量标准；在 6#甲类合成车间新增 LDPE 生产线及 4#丙类车间增加其配套的分级设备，1#车间增加研发小产线生产装置。

企业厂区主要道路设在中间部位，将厂区分分为东南、西北两列。东南面一列从南到北依次布置有门卫、货车停车场、1#成品仓库、2#原料仓库、3#膜类车间、4#丙类车间、5#丙类合成车间、6#甲类合成车间、污水处理区、锅炉房、初期雨水池和事故应急池；西北面一列从南到北依次布置停车场、办公楼、倒班更衣楼、消防水池和循环水池、12#辅助用房、11#丙类车间、10#甲类车间、9#甲类车间、8#甲类车间、7#甲类仓库、2 个丙类罐区。初期雨水池和事故应急池设置在锅炉房西侧空地部位（地下）。

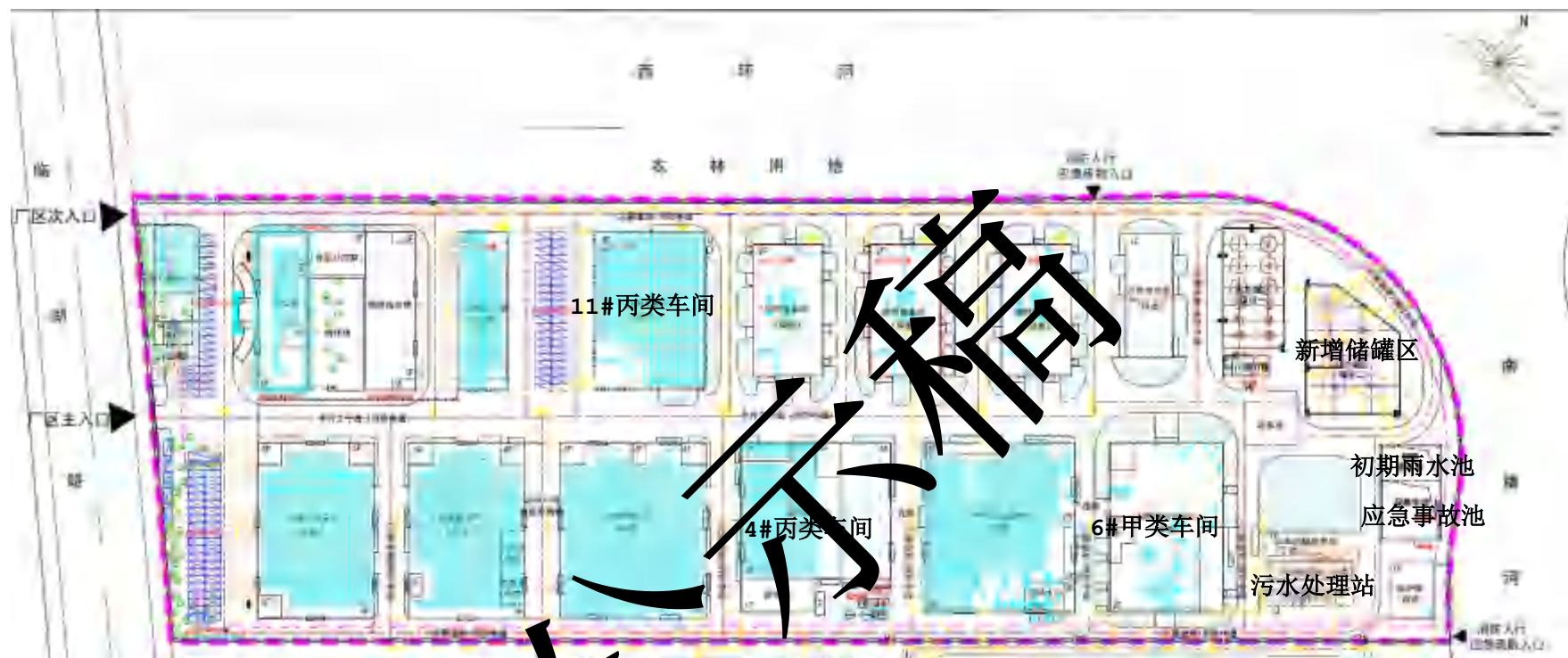


图 4.1.1 厂 区平面布局图

4.1.6 原辅材料汇总

此次改建主要涉及 PES、LDPE 粉体热熔胶原料用量调整；新增小批量产线用量。其余产品原材料用量不变。

表 4.1-6 改建项目原辅材料清单

产品名称	序号	原料名称	规格	年用量 (t)
30000 吨共聚酯热熔胶 (PES) -酯化法	1	1,4-丁二醇	99.5%	11601.3
	2	聚乙二醇	99.5%	1020
	3	1,6-己二醇	99.5%	324
	4	丙二醇	99.5%	96
	5	新戊二醇	99.5%	300
	6	乙二醇	99.5%	1020
	7	二乙二醇	99.5%	1560
	8	十二烷二酸	99.0%	318.2
	9	癸二酸	99.0%	276
	10	己二酸	99%	2017.2
	11	对苯二甲酸	99.9%	10265.2
	12	间苯二甲酸	99.9%	9808.8
	13	催化剂	/	6
10000 吨共聚酯热熔胶 (PES) -酯交换法	14	水	/	4376.8
	1	1,4-丁二醇	99.5%	3409.2
	2	聚乙二醇	99.5%	340
	3	1,6-己二醇	99.5%	108
	4	丙二醇	99.5%	32
	5	新戊二醇	99.5%	520
	6	乙二醇	99.5%	340
	7	二乙二醇	99.5%	100
	8	十二烷二酸	99.0%	106.1
	9	癸二酸	99.0%	92
	10	己二酸	99.0%	672.4
	11	对苯二甲酸二甲酯 (DMT)	99.9%	398.9

产品名称	序号	原料名称	规格	年用量 (t)
	12	间苯二甲酸	99.9%	3269.6
	13	催化剂 (钛酸四丁酯)	/	2
	14	水	/	1456.3
800 吨 LDPE 粉体热熔胶	1	LDPE 粒子	663.04	663.04
	2	三氯乙烯	2.88	2.88
	3	丙二醇甲醚	0.43	0.43
13300 热熔胶网膜、平膜	1	PES	自产	3894.85
	2	PA	自产	3894.85
	3	TPU	外购	3825
	4	EVA	外购	2000
研发小产线	1	对苯二甲酸	99.9%	1.1
	2	间苯二甲酸	99.9%	1.1
	3	己二酸	99.0%	0.69
	4	癸二酸	99.0%	0.68
	5	1,4-丁二醇	99.5%	1.5
	6	聚乙二醇	99.5%	0.2
	7	1,6-己二醇	99.5%	0.03
	8	二乙二醇	99.5%	0.5
	9	新戊二醇	99.5%	0.025
	10	乙二醇	99.5%	0.05
	11	聚醚多元醇	99.5%	0.05
	12	催化剂 (钛酸四丁酯)	/	0.005
	13	己二胺	99.0%	0.81
	14	癸二胺	99.0%	0.26
	15	戊二胺	99.0%	0.25
	16	十二烷二酸	99.0%	0.54
	17	己内酰胺	99.0%	1.1
	18	二聚酸	99.0%	0.06
	19	尼龙 66 盐	99.0%	0.07
	20	十三烷二酸	99.0%	0.15

产品名称	序号	原料名称	规格	年用量 (t)
	21	十四烷二酸	99.0%	0.15

环评稿

表 4.1-7 改建前后全厂原辅材料清单

序号	物料名称	规格	年耗量 (t/a)		变化情况	最大储存量 (t)	物质形态	贮存方式	存放地点	运输方式
			改建前	改建后						
1	1,4-丁二醇	99.50%	13676.92	15012.0	1335.08	200	液态	储罐	储罐区	槽罐车
2	聚乙二醇	99.50%	1360	1360.2	0.2	30	液态	储罐	储罐区	槽罐车
3	1,6-己二醇	99.50%	432	432.0	0	15	固态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
4	丙二醇	99.50%	128	128.0	0	5	液态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
5	新戊二醇	99.50%	2080	820.0	-1260	30	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
6	乙二醇	99.50%	1360	1360.1	0.1	100	液态	储罐	储罐区	槽罐车
7	二乙二醇	99.50%	400	1660.5	1260.5	60	液态	储罐	储罐区	槽罐车
8	十二烷二酸	99.00%	1358.73	1359.2	0.47	25	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
9	癸二酸	99.00%	1838.945	1839.6	0.655	40	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
10	己二酸	99%	2946.905*	2947.6	0.695	50	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
11	对苯二甲酸	99.90%	10265.25	10266.3	1.05	230	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
12	间苯二甲酸	99.90%	13078.4	13079.5	1.1	300	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
13	对苯二甲酸二甲酯	99.90%	3996.9	3998.9	2	70	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
14	二聚酸	99%	8641.44	8641.44	0	100	液态	储罐	储罐区	槽罐车
15	十三烷二酸	99%	34.33*	34.33	0	2	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
16	十四烷二酸	99%	528.268*	528.268	0	5	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
17	己内酰胺	99%	3446.21*	3446.21	0	60	液态	储罐	储罐区	槽罐车

序号	物料名称	规格	年耗量 (t/a)		变化情况	最大储存量 (t)	物质形态	贮存方式	存放地点	运输方式
			改建前	改建后						
18	尼龙 66 盐	99%	857.3*	857.3	0	25	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
19	癸二胺	99%	2270.619	2270.619	0	65	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
20	己二胺	99%	1376.275	1376.275	0	30	液态	储罐	储罐区	槽罐车
21	戊二胺	99%	29.985	29.985	0	6	液态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
22	乙二胺	99%	150	150.0	0	5	液态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
23	聚丙二醇	99.50%	5840.096	5840.096	0	100	液态	储罐	储罐区	槽罐车
24	聚醚多元醇	99.50%	1770.71	1770.71	0	50	液态	储罐	储罐区	槽罐车
25	MDI	99.90%	2493.18	2493.18	0	85	固态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
26	丙烯酸树脂	99.50%	296	296	0	10	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
27	白炭黑	/	10.05	10.05	0	0.5	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
28	EVA	99.50%	4250	4250	0	100	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
29	PE	99.50%	2250	2250	0	75	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
30	端羟基热塑性聚氨酯	99.50%	370	370	0	13	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
31	C5 石油树脂	99.50%	40	40	0	2	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
32	C9 石油树脂	99.50%	40	40	0	2	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
33	萜烯树脂	99%	25	25	0	1	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
34	松香甘油酯	99%	25	25	0	1	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
35	水基型聚氨酯	/	2520.28	2520.28	0	85	液态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车

序号	物料名称	规格	年耗量 (t/a)		变化情况	最大储存量 (t)	物质形态	贮存方式	存放地点	运输方式
			改建前	改建后						
36	水基型丙烯酸	/	2300.2	2300.2	0	80	液态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
37	增稠剂	99.50%	50.12	50.12	0	2	液态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
38	流平剂	99.50%	30.08	30.08	0	1	液态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
39	交联剂	99.90%	100.2	100.2	0	2	液态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
40	催化剂 (钛酸四丁酯)	/	14.291	14.296	0.005	0.5	液态	桶装	2#丙类原料仓库	汽车
41	LDPE 粒子	/	803.7	663.04	-140.66	15	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
42	三氯乙烯	/	6	2.88	-3.12	1	液态	桶装	7#甲类仓库	汽车
43	丙二醇甲醚	/	1.5	0.43	-1.07	0.2	液态	桶装	7#甲类仓库	汽车
44	TPU 粒子	/	3825	3825	0	20	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车
45	EVA 粒子	/	2000	2000	0	20	固态	袋装	2#丙类原料仓库	汽车

备注：十三烷二酸、十四烷二酸、己内酰胺、尼龙 66 盐原环评用量计算错误，重新核算。

表 4.1-8 主要原辅料、中间产品及产品的理化性质和毒理毒性

序 号	化学物质	分子式、分子量	理化性质	CAS 号	毒理性质
1	1,4-丁二醇	C ₄ H ₁₀ O ₂ 90	无色粘稠油状液体。可燃，凝固点 20.1℃，熔点 20.2℃，沸点 228℃，171℃ (13.3kPa)，120℃ (1.33kPa)，86℃ (0.133kPa)，相对密度 1.0171 (20/4℃)，折射率 1.4461。闪点 (开杯) 121℃。能与水混溶，溶于甲醇、乙醇、丙酮，微溶于乙醚。有吸湿性，味苦。危险类别：6.1。	110-63-4	急性毒性，半致死剂量 (LD ₅₀) 经口大鼠：1525mg/kg。
2	乙二醇	(CH ₂ OH) ₂	冰点：-12.6℃；沸点：197.3℃；密度：相对密度 (水=1) 1.1155	203-473-3	毒性：大鼠经口。

		62	(20°C); 相对密度 (空气=1) 2.14; 外观与性状: 无色、有甜味、粘稠液体; 蒸汽压: 0.06mmHg (0.06 毫米汞柱) /20°C; 闪点: 111.1°C; 粘度: 25.66mPa.s (16°C); 溶解性: 与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶, 微溶于醚等, 不溶于石油烃及油类, 能够溶解氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。表面张力: 46.49mN/m (20°C); 稳定性: 稳定; 燃点: 418°C; 在 25 摄氏度下, 相对介电常数为 37。		LD ₅₀ =5.8ml/kg, 小鼠经口 LD ₅₀ =1.31-13.8ml/kg。
3	聚乙二醇	HO (CH ₂ CH ₂ O) nH 697	熔点 64-66°C; 沸点>250°C; 密度 1.27g/mL at 25°C; 蒸气密度>1 (vs air); 蒸气压<0.01 mm Hg (20°C); 折射率 n _D 20/D 1.469; 闪点 270°C; 储存条件 2-8°C	25322-68-3	/
4	丙二醇	C ₃ H ₈ O ₂ 76	外观: 无色粘稠稳定的吸水性液体, 几乎无味无臭。相对密度 (水=1): 1.04; 蒸汽压: 20°C时 106Pa, 闪点: 99°C (闭杯), 107°C (开杯); 比热容 (20°C) 2.49kJ/(kg·°C), 汽化热 (101.3kPa) 711kJ/kg。自燃温度: 421.1°C, 溶解度: 与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。爆炸极限: 2.6-12.6%V/V。	57-55-6	毒性分级: 低毒。急性毒性: 口服-大鼠 LD ₅₀ : 20000 毫克/公斤; 口服-小鼠 LC ₅₀ : 32000 毫克/公斤。
5	己二胺	NH ₂ (CH ₂) ₆ NH ₂ 116	气味: 有氨臭。折射率 n _D (40°C): 1.4498, 自燃点: 390~420°C, 蒸汽压: 2.00kPa/90°C, 溶解性: 微溶于水 (0°C, 100ml 水中溶解 2.0g; 30°C, 100ml 水中溶解 0.85g)。难溶于乙醇、乙醚和苯。危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧的危险。有腐蚀性。燃烧 (分解) 产物: 一氧化碳、二氧化氮。无色、无臭、开始味甜回味苦的粘稠液体, 具有吸湿性。	124-09-4	毒性: 毒性较大。急性毒性: LD ₅₀ : 750mg/kg (大鼠经口); 1110mg/kg (兔经皮); 大鼠 吸入 10g/m ³ ×6 小时, 1/4 死亡。
6	二乙二醇	HO (CH ₂) ₂ O (CH ₂) ₂ OH 106	熔点 (°C): 18.0; 相对密度 (水=1): 1.12 (20°C); 沸点 (°C): 245.8, 相对蒸气密度 (空气=1): 3.66, 饱和蒸气压 (kPa): 0.13 (91.8°C); 闪点 (°C): 124; 引燃温度 (°C): 228; 溶解性: 与水混溶, 不溶于苯、甲苯、四氯化碳。	111-46-6	急性毒性: LD ₅₀ : 16600mg/kg (大鼠经口); 26500mg/kg (小鼠经口); 11900mg/kg (兔经皮)。

7	二聚酸	$C_{36}H_{68}O_4$ 564	无色透明液体。相对密度 0.95，闪点 280-350℃。溶于丙酮、乙醇、乙醚以及脂肪族、石脑油等几乎所有溶剂	61788-89-4	/
8	乙二胺	$C_2H_8N_2$ 60	沸点：119.671℃ at 760 mmHg；蒸汽压 15.778mmHg at 25℃；折射率：1.4555-1.4575；燃爆：该品易燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。气味：有类似氨的气味。酸碱性：强碱性。挥发性：能随水蒸气挥发，产生大量白烟。易从空气中吸收二氧化碳生成不挥发的碳酸盐，应避免露置在大气中。溶解性：易溶于水，生成水合乙二胺，溶于乙醇和甲醇，微溶于乙醚，不溶于苯。危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酐、三硫化磷、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氧酸、发烟硝酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。	107-15-3	低毒，半数致死量（大鼠，经口）1460mg/kg。
9	聚丙二醇	$C_6H_{14}O_3$ 134	色到淡黄色的粘性液体。不挥发。无腐蚀性。一般商品的分子量 400~2050。较低分子量聚合物能溶于水。较高分子量聚合物仅微溶于水，溶于油类、许多胺以及脂肪族醇、酮、酯等。分子两端的羟基能酯化生成单酯或双酯。其单酯是非离子型的表面活性剂，也可与醇作用生成醚。是植物油、树脂和石蜡的溶剂，也用于制备醇酸树脂、乳化剂、反乳化剂、润滑油和增塑剂等。由环氧丙烷与丙二醇在高压或酸性催化剂存在下缩合而得。	25322-69-4	/
10	1,6-己二醇	$C_6H_{14}O_2$ 118	无色结晶固体，熔点为 42℃，沸点 250℃，折射率 1.4579，闪点（闭杯）37℃。溶解性：溶于乙醇、醋酸乙酯和水，不溶于甲苯	629-11-8	毒性：低毒，LD50：373mg/kg
11	新戊二醇	$C_5H_{12}O_2$ 104	白色结晶固体，无臭，具有吸湿性。自燃点 399℃。升华温度 210℃。易溶于水、低级醇、低级酮、醚和芳烃化合物等。熔点 124~130℃，沸点 210℃，密度（21℃）1.06g/cm ³ ，闪点 129℃。	126-30-7	低毒。大鼠经口 LD50≥6400mg/kg。小鼠经口 LD50 为 3200-6400mg/kg。
12	十二烷二酸	$C_{12}H_{22}O_4$ 228	性状：白色粉末状或片状结晶；密度（g/mL，25/4℃）：1.15；熔点（℃）：128.7~129；沸点（℃）：245（1333pa）；气相标准燃烧热（焓）（kJ·mol ⁻¹ ）：-6889.4；气相标准声称热（焓）（kJ·mol ⁻¹ ）：-977.0；闪点（℃）：220。	693-23-2	小鼠 LD50：7g/kg。

13	十三烷二酸	$C_{13}H_{24}O_4$ 244	熔点 112-114°C。沸点 259°C (2kPa)。不溶于水或石油醚，溶于乙醇、三氯甲烷或热的苯中。用作低温增塑剂和宽温度范围的润滑剂的中间体。	505-52-2	/
14	十四烷二酸	$C_{14}H_{24}O_4$	熔点 (°C) : 126°C。	821-38-5	/
15	癸二酸	$C_{10}H_{18}O_4$ 202	色片状结晶。微溶于水，溶于乙醇、乙醚。可燃，基本无毒。密度 (g/mL, 20/4°C) : 1.2705; 熔点 (°C) : 9; 沸点 (°C, 2.0kPa) : 249.5。	11-20-6	急性毒性: 大鼠经口 LD50: 14375mg/kg; 大鼠吸入 LC50: >4500mg/m ³ ; 鼠经口 LD50: 500mg/kg。
16	己二酸	$C_6H_{10}O_4$ 146	白色结晶体或结晶性粉末; 燃点 (°C) : 231.65°C; 溶于酒精、乙醚等大多数有机溶剂。	124-04-9	急性毒性: LD50: 1900mg/kg (小鼠经口); 280mg/kg (小鼠皮下)
17	对苯二甲酸	$C_8H_6O_4$ 166	该品为白色晶体或粉末，低毒，可燃。若与空气混合，在一定的限度内遇火即燃烧甚至发生爆炸。熔点 300°C，自燃点 680°C; 燃点 384~421°C; 升华热 98.4kJ/mol; 燃烧热 3225.9kJ/mol; 闪点>110°C; 密度 1.55g/cm ³ 。溶于碱溶液，微溶于热乙醇，不溶于水、乙醚、冰醋酸、乙酸乙酯、二氯甲烷、甲苯、氯仿等大多数有机溶剂，可溶于 DMF、DEF 和 DMSO 等强极性有机溶剂。危险特性:遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。	100-21-0	毒性: 属低毒类。急性毒性: LD ₅₀ : 1670mg/kg (小鼠腹腔) 3200mg/kg (大鼠经口); 3550mg/kg (小鼠经口)。
18	对苯二甲酸二甲酯 (DMT)	/	是一种聚酯的单体。无色斜方晶系结晶体。溶于热乙醇、甲醇、乙醚、氯仿，不溶于水。主要用于合成聚酯纤维、树脂、薄膜、聚酯漆及工程塑料等。分子式 $C_{10}H_{10}O_4$, Cas 号: 120-61-6; 熔点 145.5°C; 沸点 283°C, 相对密度 1.084。	/	/
19	间苯二甲酸	$C_8H_6O_4$ 166	由水或乙醇结晶者为无色结晶。易燃、低毒、能升华。微溶于水，不溶于苯、甲苯和石油醚，溶于甲醇、乙醇、丙酮和冰醋酸。	/	/
20	MDI	$C_{15}H_{10}N_2O_2$ 250	密度: 1.13g/cm ³ ; 熔点: 38-44°C; 沸点: 373.4°C at 760mmHg; 闪点: 154°C; 蒸汽压: 9.02E-06mmHg at 25°C; 性状: 淡黄色熔融固体，有强烈刺激气味。Boiling point: 196°C; 凝固点:	101-68-8	/

			37°C；相对 Density: 1.1907；溶解性：溶于丙酮、苯、煤油、硝基苯。flash_point: 200-218；折射率：1.5906。		
21	己内酰胺	$C_6H_{11}NO$ 133	熔点：68-71°C (lit.)；沸点：270°C；外观：白色薄片或熔融体；气味：具有薄荷及丙酮气味；溶解性：溶于水、氯化溶剂、石油烃、环己烯、苯、甲醇、乙醇、乙醚。	105-60-2	毒性：低毒类。 急性毒性：LD ₅₀ : 1155mg/kg (大鼠经口)；70g (人经口 致死量)。
22	尼龙 66 盐	$C_{12}H_{26}O_4N_2$ 262	尼龙-66 盐是无臭、无腐蚀、略带氨味的白色或微黄色宝石状单斜晶系结晶。熔点 (°C)：193~197；折射率 (D ₂₀ 30°C)：1.429~1.583 (50%水溶液)；密度 (g/cm ³) 1.201。	/	/
23	癸二胺	$C_{10}H_{26}N_2$ 174	白色或淡黄色晶体。熔点：62~63°C；沸点：240°C (1.60kPa)；溶解性：溶于乙醇。	646-25-3	/
24	丙烯酸树脂	$(C_3H_4O_2)_n$	水白至淡黄色透明液体。沸点：126°C；密度：1.07 (30%aq)，2.17 (Solid)。	9003-01-4	/
25	白炭黑	$H_2O \cdot xO_2Si$	熔点：1610°C (lit)；沸点：>1600°C (lit)；密度 2.6g/mL at 25°C (lit)；折射率 1.20/D ₂₀ 1.544 (lit)。储存条件 2-8°C。	10279-57-9	/
26	反丁烯二酸	$C_4H_4O_4$ 116	外观：无色晶体。熔点：100~302°C (封管)，在 165°C (17 毫米汞柱) 升华。熔点：299~300°C，相对密度：1.635 (20/4°C)。溶解性：溶于水，微溶于冷水、乙醚、苯，易溶于热水，溶于乙醇。	110-17-8	/
27	乙烯-醋酸 乙烯共聚物	$C_6H_{10}O_2$ 114	又称 EVA 树脂，白色或淡黄色粉状或粒状物，密度 (g/mL, 25/4°C)：0.94；相对蒸汽密度 (g/mL，空气=1)：0.92~0.95；熔点 (°C)：99；折射率：1.480~1.510	24937-78-8	/
28	聚乙烯树脂	$(C_2H_4)_n$	聚乙烯 (简称 PE) 是乙烯经聚合制得乳白色、半透明的热塑性塑料，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。分为低密度聚乙烯 (又称高压聚乙烯)、线形低密度聚乙烯等，其无味、无臭、无毒、	9002-88-4	/

			表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度约 0.920g/cm^3 ，熔点 130°C - 145°C 。不溶于水，微溶于烃类、甲苯等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。		
29	C5 石油树脂	/	C5 石油树脂又称碳五树脂、脂肪烃树脂，分为通用型、调和型、元色透明型 3 种，平均分子量 1000~2500。淡黄色或浅棕色片状或粒状固体，相对密度 0.97—1.07。软化点 $70\sim 140^\circ\text{C}$ 。折射率 1.512。溶于丙酮、甲乙酮、醋酸乙酯、二氯乙烷、环己烷、甲苯、溶剂汽油等。具有良好的增塑性、耐热性、安定性、耐水性、耐酸碱性。与酚醛树脂、萜烯树脂、古马隆树脂、天然橡胶、合成橡胶等相容性好，尤其与丁苯橡胶（SBR）、相容性优。可燃，无毒。	/	/
30	C9 石油树脂	/	外观：淡黄色至浅褐色片状、粒状或块状固体，透明而有光泽；相对密度：0.97~1.04。软化点： $80\sim 120^\circ\text{C}$ 。玻璃化温度： 81°C 。折射率：1.512。闪点： 260°C 。酸值：0.1~1.0。碘值：30~120。溶解性：溶于丙酮、甲乙酮、环己烷、二氯乙烷、醋酸乙酯、甲苯、汽油等。不溶于乙醇和水。	/	/
31	萜烯树脂	/	萜烯树脂是一些热塑性嵌段共聚物具有色浅、低气味、高硬度、高附着力、抗氧化性和热稳定性好，相容性和溶解性好等优点，特别 EVA 系、SIS 系、SBS 系等热熔胶中具有优良的相容性和耐候性及增粘效果。其产品广泛应用于胶粘剂、接着剂、双面胶带、溶剂型胶水、书本装订版、色装、胶布、烯烃胶布、牛皮纸卡胶布、胶带、标签、木工胶、压敏胶、热熔胶、密封胶、油漆和油墨及其它聚合物改质剂等方面。	/	/
32	松香甘油酯	/	外观：透明液体、片状或浅黄色粒状固体，颜色愈浅质量愈好；相对密度：1.095；软化点： $>80^\circ\text{C}$ ；折射率：1.545；酸值： $<10\text{mgKOH/g}$ ；溶解性：溶于芳香族和脂肪族烃类溶剂（石油汽	/	/

			油，矿物的精神，苯，乙酸乙酯，丙酮），酯，酮和氯代烃。 不溶于：水和低分子量醇。		
33	水基型聚氨酯	/	水性聚氨酯是以水代替有机溶剂作为分散介质的新型聚氨酯体系，也称水分散聚氨酯、水系聚氨酯或水基聚氨酯。水性聚氨酯以水为溶剂，无污染、安全可靠、机械性能优良、相容性好、易于改性等优点。	/	/
34	水基型丙烯酸	/	以丙烯酸酯（主要是丙烯酸丁酯、异辛酯、甲基丙烯酸甲酯）为主要原料的高分子量、低粘度乳状液体树脂。一般为多元共聚物，固体含量 20-50%。乳白色带蓝色荧光乳状液体。	/	/
35	四氢呋喃	C ₄ H ₈ O ₇₂ 250	无色透明液体。有醚样气味。相对密度 0.88。熔点 108.5℃。沸点 66℃。闪点-17.2℃。自燃点 321.1℃。折光率 1.407。	109-99-9	急性毒性：LD ₅₀ : 2816mg/kg (大鼠经口)；LC ₅₀ : 61740mg/m ³ , 3 小时(大鼠吸入)
36	甲醇	CH ₄ O 32	外观：无色澄清液体，有刺激性气味。 溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂 熔点(℃)：-17.8 沸点(℃)：64.8 相对密度(水=1)：0.79 相对密度(空气=1)：1.11 饱和蒸气压(kPa)：13.33(21.2℃) 燃烧热(kJ/mol)：726.5 临界温度(℃)：240 临界压力(MPa)：7.95 燃烧性：易燃 闪点(℃)：11 爆炸下限(%)：5.5 爆炸上限(%) 44.0 引燃温度(℃)：385 最小点火能(mJ)：0.215 最大爆炸压力(MPa)：无资料 稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 燃烧分解产物：CO，CO ₂	67-56-1	急性毒性：LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口)；LD ₅₀ : 15800mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ : 83776mg/kg, 4 小时(大鼠吸入)
37	钛酸四正丁酯	C ₁₆ H ₃₆ O ₄ Ti 340	无色至浅黄色液体，在-55℃时为玻璃状固体。沸点 310-314℃，相对密度 0.996 (20/4℃)，折光率 1.486，闪点 76℃。能溶于除	5593-70-4	LD ₅₀ : 3122 mg/kg (大鼠经口)

			酮类外的大部分有机溶剂，遇水分解。用于酯交换反应，应用于涂料可提高抗热性能（可耐热至 500℃），改进涂料、橡胶及塑料对金属表面的粘附，也用作缩合催化剂、交联剂		
38	增稠剂	/	由疏水基、亲水链和聚氨酯剂三部分组成。疏水基起缔合作用，是增稠的决定因素，通常是油基、十八烷基、十二烷基苯基、壬酚基等。亲水链能提供化学稳定性和粘度稳定性，常用的是聚醚。	/	/
39	流平剂	/	主要是丙烯酸类，丙烯酸酯类流平剂不仅可以提供涂膜的流动和流平，还不会影响涂膜的层间附着点，并且还有消泡的作用。	/	/
40	交联剂	/	多基于 TDI、HDI、IPDI 等异氰酸酯类。通过聚醚或磷酸酯亲水改性，更容易分散于水中。可以改进水性端羟基聚氨酯预聚物/丙烯酸酯混合物，尤其是羟基丙烯酸酯混合物的性能	/	/
41	戊二胺	C ₅ H ₁₄ N ₂ , 102.18	可燃，闪点 63℃；遇明火、高热易燃。受热分解放出有毒的氧化氮烟气。与氧化剂能发生强烈反应。	462-94-2	LD ₅₀ : 270mg/kg(大鼠经口)
42	三氯乙烯	C ₂ HCl ₃ , 131.39	无色透明液体，有似氯仿的气味。熔点-87.1℃，相对密度（水=1）1.46，沸点 87.1℃，相对蒸气密度（空气=1）4.53，饱和蒸气压 13.33kPa (32℃) 燃烧热 961.4 kJ/mol，临界温度 271℃ 临界压力 5.02 MPa，爆炸上限%(V/V): 90.0，引燃温度 427℃ 爆炸下限%(V/V): 12.5。不溶于水，溶于乙醇、乙醚，可混溶于多数有机溶剂。在 120℃ 以下对一般金属无腐蚀作用。与 90%的硫酸反应生成一氯代乙酸；与氯加成生成五氯乙烷。加热或高温时与氧反应生成剧毒的光气。	79-01-6	LD ₅₀ 2402mg/kg（小鼠经口）；LC ₅₀ 45292mg/m ³ , 4 小时（小鼠吸入）；137752mg/m ³ , 1 小时（大鼠吸入）；人吸入 6.89g/m ³ ×6 分钟，粘膜刺激；人吸入 5.38g/m ³ ×120 分钟，视力减退；人吸入 400ppm 嗅到有气味，轻微眼刺激；人吸入 2000ppm，极强烈的气味，不能耐受
43	丙二醇甲醚	CH ₃ CHOHCH ₂ OCH ₃ , 90.12	无色透明液体。沸点 120℃，闪点 31.1℃ (闭杯)，比重（d ₄₂₀ ）0.919-0.924，粘度 20℃/1.75mPa.s，表面张力（25℃）27.7 mN/m。	/	急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ 3739 mg/kg

4.1.7 设备清单汇总

表 4.1-9 改建项目 LDPE 粉体热熔胶设备汇总表

序号	设备名称	规格	设计参数	单位	数量			用途
					原有	新增	改建后	
1	溶解釜	Φ1800x2468 22kw	0.30MPa/120℃	台	1	1	2	原料溶解搅拌
2	析出釜	Φ1900x3000 75kw	0.30MPa/180℃	台	2	2	4	析出粉
4	分离柱	Φ400x5000	常压/常温	台	2	2	4	气液分离
6	旋风分离器	Φ1000x3000		台	2	2	4	气液分离
8	冷凝器	30m ²	0.33MPa/110℃	台	2	2	4	气体冷凝
10	冷凝接收罐	Φ1600x1650	常压	台	2	2	4	溶剂接收
12	真空过滤器	4m ² 80um	0.5Mpa/100℃	台	2	2	4	气体冷凝
14	尾气预冷凝器	30m ²	常压	台	1	1	2	气液分离
15	螺杆真空泵	800m ³ /h	常温/0.096MPa	台	2	2	4	系统抽真空
17	TCE 调配罐	6m ³	常压/常温	台	1	0	1	溶剂储存
18	溶剂补料泵	KQZCQ32-25-115	常温	台	1	0	1	补充溶剂
19	PGME 调配罐	6m ³	常压/常温	台	1	0	1	溶剂储存
20	混合剂成品槽	6m ³ 7.5kw	常压/常温	台	1	0	1	溶剂储存
21	混合剂输送泵	20m ³ /h H=20m	常压/常温	台	2	0	2	溶剂输送
22	混合剂调配槽	6m ³ 7.5kw	常压/常温	台	1	0	1	溶剂储存
23	混合剂输送泵	20m ³ /h H=20m	常压/常温	台	1	0	1	溶剂输送
24	混合剂接收槽	6m ³ 7.5kw	常压/常温	台	1	1	2	溶剂储存

26	真空吸料机	5ton/h	常温	套	1	0	1	输送原料
27	保护过滤器	5m ²	常温	台	1	0	1	保护风机
28	吸料斗	1m ³	常温	台	1	0	1	暂存物料
29	过滤器	5m ²	常温	台	1	0	1	除尘
30	粒子料仓	1m ³	常温	台	1	0	1	暂存物料
31	尾气缓冲罐	2m ³	常温	台	1	0	1	缓存尾气
32	罗茨风机	75~100m ³ /h	常温	台	2	0	2	输送尾气
33	尾气缓冲罐	5m ³	常温	台	1	0	1	缓存尾气
34	超低温冷凝器	Q=100m ³ /h	-0.01-0.55MPa/-196℃-150℃	台	2	0	2	尾气冷凝收集
35	活性炭吸附塔	非标	常温	台	2	0	2	气体过滤
36	电加热器		常温	台	1	0	1	加热再生氮气
37	分级机	LFJ-800	常温	台	1	1	2	细粉分筛
38	风机	45kw	常温	台	1	1	2	气体输送
39	过滤器	120m ²	常温	台	1	1	2	过滤粉尘
40	旋风分离器	Φ700	常温	台	1	1	2	气液分离
41	喂料螺杆	非标	常温	台	1	1	2	原料输送
42	振动筛	Φ1000	常温	台	1	1	2	粉末分筛
43	旋转阀	DN150	常温	台	3	3	6	气体封闭
46	料仓	Φ1800	常温	台	1	1	2	原料储存
47	电动葫芦	2T		台	1	1	2	运投物料
48	冷冻机	60 万大卡/小时	常温	台	1	0	1	水冷却

49	冷冻水循环泵	121m ³ /h	常温	台	2	0	2	冷冻水循环
50	循环冷却水泵	150m ³ /h	常温	台	2	0	2	冷却冷冻机
51	凉水塔	150m ³ /h	常温	台	1	0	1	冷冻循环水
52	U 形热器	25m ²	300/30	台	1	0	1	加热水
53	热水循环泵	60t/h,H=25m	90	台	2	0	2	系统加热

表 4.1-10 四氢呋喃拟选用的主要设备设施一览表

序号	名称	规格	数量	材质	备注
1	粗 THF 原料罐	立式 16m ³	3	304	利旧
2	粗甲醇原料罐	立式 10m ³	1	304	利旧
2	THF 气液分离罐	立式φ1200×1130, 1.5m ³	1	304	
3	预脱水塔回流罐	立式φ800×1800, 1.0m ³	1	304	
4	侧采液罐	卧式φ1500×2900, 6m ³	1	304	
5	脱 L.B 塔回流罐	立式φ800×1800, 1.0m ³	1	304	
6	事故液收集槽	卧式φ1500×2900, 6m ³	1	304	
7	脱 H.B 塔回流罐	立式φ800×1800, 1.0m ³	1	304	
8	THF 甲醇成品罐	立式 10m ³	2	304	利旧
9	THF 稳定剂添加槽	立式φ273×400, 0.025m ³	1	304	
10	预脱水塔冷凝器	管壳式φ400×3327, 14.5m ²	1	304	
11	预脱水塔侧线冷凝器	管壳式φ250×1778, 2.5m ²	1	304	
12	废水冷却器	管壳式φ350×2413, 13.7m ²	1	304	
13	脱 L.B 塔再沸器	管壳式φ500×2537, 19.7m ²	1	304	
14	热耦合换热器	管壳式φ500×3632, 34.6m ²	1	304	
15	脱 L.B 塔侧线冷却器	管壳式φ150×2036, 1.3m ²	1	304	
16	节能换热器	管壳式φ350×2921, 17.2m ²	1	304	
17	脱 H.B 塔再沸器	管壳式φ400×2133, 8.2m ²	1	304	
18	脱 H.B 塔冷凝器	管壳式φ500×3225, 20m ²	1	304	
19	THF 冷却器	管壳式φ250×1981, 4.8m ²	1	304	
20	H.B 冷却器	管壳式φ150×2036, 1.3m ²	1	304	
21	预脱水塔	填料塔φ500×~19600	1	304	
22	脱 L.B 塔	填料塔φ500×~23800	1	304	
23	脱 H.B 塔	填料塔φ600×~28000	1	304	
24	粗 THF 原料输送泵	屏蔽泵 Q=1.2m ³ /h, H=55m, 操作温度 30℃/设计温度 100℃	3	组合件	

25	粗甲醇原料输送泵	屏蔽泵 Q=1.2m³/h, H=55m, 操作温度 30°C/设计温度 100°C	1	组合件	
26	预脱水塔出料泵	屏蔽泵 Q=2.5m³/h, H=114m, 操作温度 65°C/设计温度 100°C	2	组合件	
27	预脱水塔底循环泵	屏蔽泵 Q=25m³/h, H=55m, 操作温度 101°C/设计温度 150°C	2	组合件	
28	侧采液罐输送泵	屏蔽泵 Q=6m³/h, H=30m, 操作温度 40°C/设计温度 100°C	2	组合件	
29	脱 L.B 塔顶回流泵	屏蔽泵 Q=2.5m³/h, H=55m, 操作温度 130°C/设计温度 160°C	2	组合件	
30	THF 事故液输送泵	屏蔽泵 Q=2m³/h, H=25m, 操作温度 50°C/设计温度 100°C	1	组合件	
31	脱 H.B 塔顶回流泵	屏蔽泵 Q=4m³/h, H=55m, 操作温度 66°C/设计温度 100°C	2	组合件	
32	THF 甲醇装桶泵	屏蔽泵 Q=6m³/h, H=55m, 操作温度 40°C/设计温度 100°C	2	组合件	利旧
33	THF 甲醇装桶灌装泵	屏蔽泵 Q=2m³/h, H=25m, 操作温度 50°C/设计温度 100°C	1	组合件	

表 4.1-11 热熔胶网膜新增设备清单

类别		名称	规格型号	数量 (个)
熔喷膜生产设备 (网膜)	1	吸料器	300kg/h 1.5kw	1
	2	料仓	V=1500L, Ø 1000X800	1
	3	料斗	Ø 700×700	1
	4	螺杆挤出机	Ø 100×3000 55kw	1
	5	过滤器	2m²	1
	6	模头	幅度 2000 28kw	1
	7	网带牵引辊	Ø 200×2000 1.5kw	1
	8	加热器	120 kw	1
	9	螺杆式压缩风机	40m³/min 75 kw	1
	10	抽风机	50m³/min 90 kw	1
	11	收卷机	幅度 2000 3kw	1

表 4.1-12 研发小产线设备设施一览表

序号	名称	规格	数量	材质	备注(位置)
共聚酰胺 (PA) 热熔胶生产设备					
300L	缩聚釜	Φ700*1500 7.5KW	1	SS304	压力容器

	冷凝器	1.5m ²	2	SS304	
	接收槽	40L	2	SS304	
	真空泵	150L/S 6.5KW	1	碳钢	
	水下切粒机	0.2T/h 8KW	1	组合体	
10L	缩聚釜	Φ200*500 3KW	1	SS304	
	冷凝器	0.2m ²	2	SS304	
	接收槽	5L	2	SS304	
	加热器	9KW	1	碳钢	
	真空泵	16L/S	1	碳钢	
	切粒机	1.1KW	1	组合体	
25L	缩聚釜	Φ300*550 1.5KW	1	SS304	
	冷凝器	0.5m ²	2	SS304	
	接收槽	10L	2	SS304	
	真空泵	16L/S	1	碳钢	
	切粒机	1.1KW	1	组合体	
共聚酯（PES）热熔胶生产设备					
300L	缩聚釜	Φ800*1050 3KW	1	SS304	
	冷凝器	1.5m ²	2	SS304	
	接收槽	30L	2	SS304	
	真空泵	150L/S	1	碳钢	
	水下切粒机	0.2T/h 8KW	1	组合体	
25L	缩聚釜	Φ300*550 1.5KW	1	SS304	
	冷凝器	0.5m ²	2	SS304	
	接收槽	10L	2	SS304	
	真空泵	16L/S	1	碳钢	
	破碎机	2.2KW	1	碳钢	
	油温控制机	BGOT-40E-36 38.2KW	2	碳钢	
	冷水机	16m ³ /h 10.2KW	1	碳钢	
	水泵	6m ³ /h 1.1KW	4	碳钢	

4.1.8 生产工艺先进性分析

本项目改建后主体产品不变，主要是淘汰原有的 PES 精馏设备，更新后的精馏设备，提纯后的四氢呋喃和甲醇能稳定达到产品质量标准的要求。PES 产品采用酯化法和酯交换法生产工艺，其中酯交换法由原来的一步酯化更正为两步酯化，酯化法生产工艺不变。同时根据企业实际运行，对原有的物料平衡重新进行校核。

4.2 影响因素分析

4.2.1 共聚酯热熔胶（PES）工程

4.2.1.1 原辅材料消耗

表 4.2-1 共聚酯热熔胶（PES）工程主要原辅材料用量清单（酯化法）

产品名称	序号	原料名称	规格	单耗 t/t		年用量 (t)		变化情况
				改建前	改建后	改建前	改建后	
30000 吨共聚酯热熔胶（PES）	1	1,4-丁二醇	99.5%	0.3409	0.387	11227.6	11601.3	1373.7
	2	聚乙二醇	99.5%	0.034	0.034	1020	1020	0
	3	1,6-己二醇	99.5%	0.011	0.011	324	324	0
	4	丙二醇	99.5%	0.003	0.003	96	96	0
	5	新戊二醇	99.5%	0.052	0.010	1560	300	-1260
	6	乙二醇	99.5%	0.034	0.034	1020	1020	0
	7	二乙二醇	99.5%	0.01	0.052	300	1560	1260
	8	十二烷二酸	99.0%	0.011	0.011	318.3	318.2	-0.1
	9	癸二酸	99.0%	0.009	0.009	276	276	0
	10	己二酸	99.0%	0.067	0.067	2017.2	2017.2	0
	11	对苯二甲酸	99.9%	0.342	0.342	10265.25	10265.2	-0.05
	12	间苯二甲酸	99.9%	0.327	0.327	9808.8	9808.8	0
	13	催化剂	/	0.0002	0.0002	6	6	0
	14	水	/	0.144	0.146	4308	4376.8	68.8

表 4.2-2 共聚酯热熔胶（PES）工程主要原辅材料用量清单（酯交换法）

产品名称	序号	原料名称	规格	单耗 t/t		年用量（t）		
				改建前	改建后	改建前	改建后	变化情况
10000 吨共聚酯热熔胶（PES）	1	1,4-丁二醇	99.5%	0.341	0.341	3409.2	3409.2	0
	2	聚乙二醇	99.5%	0.034	0.034	340	340	0
	3	1,6-己二醇	99.5%	0.011	0.011	108	108	0
	4	丙二醇	99.5%	0.003	0.003	32	32	0
	5	新戊二醇	99.5%	0.052	0.052	520	520	0
	6	乙二醇	99.5%	0.034	0.034	340	340	0
	7	二乙二醇	99.5%	0.010	0.010	100	100	0
	8	十二烷二酸	99.0%	0.011	0.011	106.1	106.1	0.1
	9	癸二酸	99.0%	0.009	0.009	92	92	0
	10	己二酸	99%	0.067	0.067	672.4	672.4	0
	11	对苯二甲酸二甲酯（DMT）	99.9%	0.400	0.400	3996.9	3989	-7.9
	12	间苯二甲酸	99.9%	0.327	0.327	3269.6	3269.6	0
	13	催化剂	/	0.0002	0.0002	2	2	0
	14	水	/	0.144	0.146	1436	1456.3	20.3

4.2.1.2 主要设备清单

本项目 PES 产品生产设备不变，只是将原来的 THF、甲醇回收装置淘汰，更新 THF/精馏装置，部分利旧，淘汰的设备外售处置，见表 4.2-3。

表 4.2-3 PES 主要生产设备

序号	设备名称		规格型号	工况	数量	
					改建前	改建后
1	3000t/y 制浆釜		ΦΦ1950×2850 V=6m ³	80℃，常压	3 套	3 套
2	3000t/y 酯化釜及其配套设备	酯化釜	Φ1950×2850 V=6m ³	220℃，常压	3 套	3 套
3		酯化釜分馏柱	Φ500×4000	0~0.1MPa	3 套	3 套
4		酯化釜分冷	Φ500×500	0~0.1MPa	3 套	3 套

		器				
5		酯化釜冷凝器	Φ800×265	0~-0.1MPa	3 套	3 套
6		酯化釜废水罐	Φ1000×1900 V=1.5m³	0~-0.1MPa	3 套	3 套
7	3000t/y 聚合釜及其配套设备	聚合釜	1950×2850 V=6m³	250℃, -10Pa	3 套	3 套
8		聚合冷凝器	Φ500×3000 35 m²	-10Pa	6 套	6 套
9		聚合混丁罐	Φ1000x1500 V=1m³	-10Pa	3 套	3 套
10		聚合真空泵组	螺杆—罗茨真空泵机组	/	3 套	3 套
12	3000t/y 出料釜		Φ1800x2800 V=5m³	250℃, 常压	3 套	3 套
13	7500t/y 制浆釜		Φ2600x4300 V=17m³	80℃, 常压	2 套	2 套
			Φ2600x4300 V=17m³	80℃, 常压	6 套	6 套
14	7500t/y 酯化釜及其配套设备	酯化釜	Φ2800x4500 V=20m³	220℃, 常压	2 套	2 套
			Φ2800x4500 V=20m³	220℃, 常压	6 套	6 套
酯化分馏柱		Φ800x9000	0~-0.1MPa	2 套	2 套	
		Φ800x9000	0~-0.1MPa	6 套	6 套	
酯化分馏器		Φ700×2000	0~-0.1MPa	2 套	2 套	
		Φ800×1000	0~-0.1MPa	6 套	6 套	
酯化冷凝器		Φ1200x3100 120m²	0~-0.1MPa	2 套	2 套	
		Φ1200×3100 120 m²	0~-0.1MPa	6 套	6 套	
18		酯化废水罐	Φ1200×2500 V=2.8m³	0~-0.1MPa	8 套	2 套
19		酯化真空泵	螺杆—罗茨真空 泵机组		2 台	2 台
21	7500t/y 聚合釜及其配套设备	聚合釜	Φ3200×4050 V=23m³	250℃, 10Pa	2 套	2 套
			Φ3200×4050 V=23m³	250℃, 10Pa	6 套	6 套

22		聚合冷凝器	Φ800×4000 95 m ²	10Pa	2 套	2 套
			Φ800x4000 95m ²	10Pa	12 套	12 套
23		聚合混丁罐	Φ1200×1800 V=1.9m ³	10Pa	2 套	2 套
			Φ1200x1800 V=1.9m ³	10Pa	6 套	6 套
24		聚合真空泵组	螺杆—罗茨真空 泵机组	/	2 套	2 套
			螺杆—罗茨真空 泵机组	/	6 套	6 套
25	7500t/y 出料釜	Φ2200×2700 V=15m ³	250℃, 常 压	2 套	2 套	
		Φ22000×2700 V=15m ³	250℃, 常 压	6 套	6 套	
26	混丁罐	Φ2100×4200 V=12m ³	常压	4 套	4 套	
		Φ2100x4200 V=12m ³	常压	2 套	2 套	
27	冷冻机组	无氟冷冻机组	/	3 套	2 套	
28	水下切粒机	SXC100	/	19 套	19 套	
29	振动筛及甩干机	/	/	19 套	197 套	
30	3000t/y 犁刀结晶罐	Φ1300×2300 V=10m ³	常压	3 套	3 套	
31	7500t/y 犁刀结晶罐	Φ2600×6000 V=25m ³	常压	8 套	8 套	
32	THF、甲醇回收装置	/	/	1 套	1 套（具 体见表 4.2-4）	

表 4.2-4 精馏主要设备设施一览表

序号	名称	规格	数量	材质	备注
1	粗 THF 原料罐	立式 16m ³	3	304	利旧
2	粗甲醇原料罐	立式 10m ³	1	304	利旧
2	THF 气液分离罐	立式 $\phi 1200 \times 1130$, 1.7m ³	1	304	
3	预脱水塔回流罐	立式 $\phi 800 \times 1800$, 1.0m ³	1	304	
4	侧采液罐	卧式 $\phi 1500 \times 2900$, 6m ³	1	304	
5	脱 L.B 塔回流罐	立式 $\phi 800 \times 1800$, 1.0m ³	1	304	

6	事故液收集槽	卧式 $\phi 1500 \times 2900$, 6m^3	1	304	
7	脱 H.B 塔回流罐	立式 $\phi 800 \times 1800$, 1.0m^3	1	304	
8	THF/甲醇成品罐	立式 10m^3	2	304	利旧
9	THF 稳定剂添加槽	立式 $\phi 273 \times 400$ 0.025m^3	1	304	
10	预脱水塔冷凝器	管壳式 $\phi 400 \times 3327$, 14.5m^2	1	304	
11	预脱水塔侧线冷凝器	管壳式 $\phi 250 \times 1778$, 2.5m^2	1	304	
12	废水冷却器	管壳式 $\phi 350 \times 2413$, 13.7m^2	1	304	
13	脱 L.B 塔再沸器	管壳式 $\phi 500 \times 2537$, 19.7m^2	1	304	
14	热耦合换热器	管壳式 $\phi 500 \times 3632$, 34.6m^2	1	304	
15	脱 L.B 塔侧线冷却器	管壳式 $\phi 150 \times 2036$, 1.3m^2	1	304	
16	节能换热器	管壳式 $\phi 350 \times 2921$, 17.2m^2	1	304	
17	脱 H.B 塔再沸器	管壳式 $\phi 400 \times 2133$, 8.2m^2	1	304	
18	脱 H.B 塔冷凝器	管壳式 $\phi 500 \times 3225$, 20m^2	1	304	
19	THF 冷却器	管壳式 $\phi 250 \times 1981$, 4.1m^2	1	304	
20	H.B 冷却器	管壳式 $\phi 150 \times 2017$, 1.3m^2	1	304	
21	预脱水塔	填料塔 $\phi 500 \times \sim 19600$	1	304	
22	脱 L.B 塔	填料塔 $\phi 500 \times \sim 23800$	1	304	
23	脱 H.B 塔	填料塔 $\phi 500 \times \sim 28000$	1	304	
24	粗 THF 原料输送泵	屏蔽泵 $Q=1.2\text{m}^3/\text{h}$, $H=55\text{m}$, 操作温度 30°C /设计温度 100°C	3	组合件	
25	粗甲醇原料输送泵	屏蔽泵 $Q=1.2\text{m}^3/\text{h}$, $H=55\text{m}$, 操作温度 30°C /设计温度 100°C	1	组合件	
26	预脱水塔出料泵	屏蔽泵 $Q=2.5\text{m}^3/\text{h}$, $H=114\text{m}$, 操作温度 65°C /设计温 度 100°C	2	组合件	
27	预脱水塔底循环泵	屏蔽泵 $Q=25\text{m}^3/\text{h}$, $H=55\text{m}$, 操作温度 101°C /设计温度 150°C	2	组合件	
28	侧采液罐输送泵	屏蔽泵 $Q=6\text{m}^3/\text{h}$, $H=30\text{m}$, 操作温度 40°C /设计温度 100°C	2	组合件	
29	脱 L.B 塔顶回流泵	屏蔽泵 $Q=2.5\text{m}^3/\text{h}$, $H=55\text{m}$, 操作温度 130°C /设计温度 160°C	2	组合件	
30	THF 事故液输送泵	屏蔽泵 $Q=2\text{m}^3/\text{h}$, $H=25\text{m}$, 操作温 50°C /设计温度 100°C	1	组合件	
31	脱 H.B 塔顶回流泵	屏蔽泵 $Q=4\text{m}^3/\text{h}$, $H=55\text{m}$, 操作温度 66°C /设计温度 100°C	2	组合件	
32	THF/甲醇装桶泵	$Q=6\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$,	2	组合件	利旧

33	THF/甲醇装桶灌装机	2t/h	1	组合件	
----	-------------	------	---	-----	--

4.2.1.3 生产工艺流程及产污环节

1、酯化法工艺流程

(1) 工艺流程

涉密删除

图 4.2-1 共聚酯热熔胶（PES）酯化法工艺流程及产污环节示意图

(2) 生产工艺流程简述

涉密删除

2、酯交换法工艺流程

(1) 工艺流程

涉密删除

图 4.2-2 共聚酯热熔胶（PES）酯交换法工艺流程及产污环节示意图

(2) 工艺流程简述

涉密删除

4、产污因子分析

表 4.2-4 共聚酯热熔胶产品生产产污环节及主要污染物

产品类别	污染源	产污环节	主要污染物
共聚酯化热熔胶产品（酯化法）	废气	G _{1.1-1} 拆包配料	粉尘（十二烷二酸、己二酸、对苯二甲酸、间苯二甲酸）
		G _{1.1-2} 投料	粉尘（十二烷二酸、己二酸、对苯二甲酸、间苯二甲酸）
		G _{1.1-3} 冷凝	不凝气（水、1,4-丁二醇、聚乙二醇、1,6-己二醇、丙二醇、新戊二醇、乙二醇、二乙二醇、十二烷二酸、癸二酸、四氢呋喃）
		G _{1.1-4} 精馏	精馏废气（水、四氢呋喃）
		G _{1.1-5} 抽真空	不凝气（水、1,4-丁二醇、聚乙二醇、1,6-己二醇、丙二醇、新戊二醇、乙二醇、二乙二醇、十二烷二酸、癸二酸、四氢呋喃）
	废水	W _{1.1-1} 精馏	水、有机物
		W _{1.1-2} 水下切粒	水、有机物

共聚酯化 热熔胶产 品（酯交 换法）	固废	W _{1.1-3}	结晶	水、有机物
		S _{1.1-2}	精馏	精馏废液
		S _{1.1-1}	水下切粒	边角料
	噪声		抽真空、水下切粒、脱水	LAeq
	废气	G _{1.2-1}	拆包配料	粉尘（十二烷二酸、己二酸、对苯二甲酸二甲酯、间苯二甲酸）
		G _{1.2-2}	投料	粉尘（十二烷二酸、己二酸、对苯二甲酸二甲酯、间苯二甲酸）
		G _{1.2-3}	冷凝	水、1,4-丁二醇、聚乙二醇、1,6-己二醇、丙二醇、新戊二醇、乙二醇、二乙二醇、十二烷二酸、癸二酸、甲醇
		G _{1.2-4}	精馏冷凝	水、甲醇
		G _{1.1-5}	抽真空	不凝气（水、1,4-丁二醇、聚乙二醇、1,6-己二醇、丙二醇、新戊二醇、乙二醇、二乙二醇、十二烷二酸、癸二酸、甲醇）
	废水	W _{1.2-1}	精馏	水、有机物
		W _{1.2-2}	水下切粒	水、有机物
		W _{1.2-3}	结晶	水、有机物
	固废	S _{1.2-1}	水下切粒	边角料
		S _{1.2-2}	精馏	精馏废液
	噪声		抽真空、水下切粒、脱水	LAeq

4.2.1.4 物料平衡

4.2.1.5 水平衡

涉密删除

涉密删除

4.2.2 LDPE 粉体热熔胶

4.2.2.1 原辅材料消耗

原辅材料根据实际生产经验重新核算。

表 4.2-9 LDPE 粉体热熔胶主要原辅材料用量清单

产品名称	序号	原料名称	规格	年用量 (t)	
				改建前	改建后
800 吨 LDPE 粉体热熔胶	1	LDPE 粒子	/	804.5	802.79
	2	三氯乙烯	99.5%	6	3.49
	3	丙二醇甲醚	99.5%	1.5	0.51

备注：原材料用量为补充添加用量，不含循环部分。

4.2.2.2 主要设备清单

表 4.2-10 LDPE 粉体热熔胶主要设备清单

序号	设备名称	规格	设计参数	单位	数量			用途
					原有	新增	改建后	
1	溶解釜	Φ1800x2468 22kw	0.30MPa/120℃	台	1	1	2	原料溶解搅拌
2	析出釜	Φ1900x3000 75kw	0.30MPa/180℃	台	2	2	4	析出粉
4	分离柱	Φ400x5000	常压/常温	台	2	2	4	气液分离
6	旋风分离器	Φ1000x3000		台	2	2	4	气液分离
8	冷凝器	30m ²	0.33MPa/110℃	台	2	2	4	气体冷凝
10	冷凝接收罐	Φ1600x1650	常压	台	2	2	4	溶剂接收
12	真空过滤器	4m ² 80um	0.5MPa/100℃	台	2	2	4	气体冷凝
14	尾气预冷凝器	30m ²	常压	台	1	1	2	气液分离
15	螺杆真空泵	800m ³ /h	常温/-0.096MPa	台	2	2	4	系统抽真空
17	TCE 调配罐	6m ³	常压/常温	台	1	0	1	溶剂储存
18	溶剂补料泵	KQZCQ32-25-115	常温	台	1	0	1	补充溶剂
19	PGME 调配罐	6m ³	常压/常温	台	1	0	1	溶剂储存
20	混合剂成品槽	6m ³ 7.5kw	常压/常温	台	1	0	1	溶剂储存
21	混合剂输送泵	20m ³ /h H=20m	常压/常温	台	2	0	2	溶剂输送
22	混合剂调配槽	6m ³ 7.5kw	常压/常温	台	1	0	1	溶剂储存
23	混合剂输送泵	20m ³ /h H=20m	常压/常温	台	1	0	1	溶剂输送
24	混合剂接收槽	6m ³ 7.5kw	常压/常温	台	1	1	2	溶剂储存

26	真空吸料机	5ton/h	常温	套	1	0	1	输送原料
27	保护过滤器	5m ²	常温	台	1	0	1	保护风机
28	吸料斗	1m ³	常温	台	1	0	1	暂存物料
29	过滤器	5m ²	常温	台	1	0	1	除尘
30	粒子料仓	1m ³	常温	台	1	0	1	暂存物料
31	尾气缓冲罐	2m ³	常温	台	1	0	1	缓存尾气
32	罗茨风机	75~100m ³ /h	常温	台	2	0	2	输送尾气
33	尾气缓冲罐	5m ³	常温	台	1	0	1	缓存尾气
34	超低温冷凝器	Q=100m ³ /h	-0.01-0.55MPa/-196℃-150℃	台	2	0	2	尾气冷凝收集
35	活性炭吸附塔	非标	常温	台	2	0	2	气体过滤
36	电加热器		常温	台	1	0	1	加热再生氮气
37	分级机	LFJ-800	常温	台	1	1	2	细粉分筛
38	风机	45kw	常温	台	1	1	2	气体输送
39	过滤器	120m ²	常温	台	1	1	2	过滤粉尘
40	旋风分离器	Φ700	常温	台	1	1	2	气液分离
41	喂料螺杆	非标	常温	台	1	1	2	原料输送
42	振动筛	Φ1000	常温	台	1	1	2	粉末分筛
43	旋转阀	DN150	常温	台	3	3	6	气体封闭
46	料仓	Φ1800	常温	台	1	1	2	原料储存
47	电动葫芦	2T		台	1	1	2	运投物料
48	冷冻机	60 万大卡/小时	常温	台	1	0	1	水冷却

49	冷冻水循环泵	121m ³ /h	常温	台	2	0	2	冷冻水循环
50	循环冷却水泵	150m ³ /h	常温	台	2	0	2	冷却冷冻机
51	凉水塔	150m ³ /h	常温	台	1	0	1	冷冻循环水
52	U 形热器	25m ²	300/30	台	1	0	1	加热水
53	热水循环泵	60t/h,H=25m	90	台	2	0	2	系统加热

产能核算：

项目单条线批次生产量 600kg，二天 48 小时可生产 7 批，共有 2 条生产线，一天可生产 4200kg 的中间粉，中间粉经分级后可得 $4200 \times 60 \sim 70\% = 2520 \sim 2940 \text{kg/天}$ 的成品粉。每连续生产 8 天后需用一天时间洗釜（采用溶剂洗釜），最大实际年生产时间按 288 天算，则年产量在 725.8 t~846.7t，因此本项目年产 800tLDPE 粉体热熔胶满足设备产能要求。

LDPE 粉体热熔胶为一期项目验收时纳入，一期环评不涉及，因此未对其产能匹配性进行分析。后期企业实际生产过程发现，实际中间粉筛分得率达不到原有预估的 80%且未考虑洗釜时间，因此导致实际生产线达不到 800 吨的产能。

4.2.2.3 生产工艺流程及产污环节

1、工艺流程图

图 4.2-9 LDPE 粉体热熔胶工艺流程图

2、工艺流程简述

3、产污因子

LDPE 粉体热熔胶产品生产产污环节及主要污染物汇总见下表 4.2-11。

表 4.2-11 LDPE 粉体热熔胶产品生产产污环节及主要污染物

产品类别	污染源		产污环节	主要污染物
LDPE 粉体热熔胶产品	废气	G ₁	抽真空	三氯乙烯、丙二醇甲醚
		G ₂	吨袋打包	粉尘

		G ₃	分级、筛分	粉尘
	固废	S ₁	振动筛分	筛下粉末
		S ₂	检验	废 LDPE 粉末
		S ₃	接收槽底部排放	废液
	噪声		抽真空、分级等	LAeq

4.2.2.4 物料平衡

涉密删除

4.2.3 热熔胶膜

为了满足市场客户对各种颜色的需求，企业拟在 11#丙类车间增加熔喷热熔胶膜（网膜）生产线 1 条。改建前后热熔胶网膜和平膜产能不变，仍为 13300 t/a，设备清单见表 4.2-15。

表 4.2-15 热熔胶网膜新增设备清单

类别		名称	规格型号	数量（个）
熔喷膜生产设备（网膜）	1	吸料器	300kg/h 1.5kw	1
	2	料仓	V=1500L 10 1000X800	1
	3	料斗	∅ 700×700	1
	4	螺杆挤出机	∅ 100×3000 55kw	1
	5	过滤器	2m ²	1
	6	模头	幅度 2000 28kw	1
	7	网带牵引辊	∅ 200×2000 1.5kw	1
	8	加热器	120 kw	1
	9	螺杆式压缩风机	40m ³ /min 75 kw	1
	10	抽风机	50m ³ /min 90 kw	1
	11	收卷机	幅度 2000 3kw	1

表 4.2-16 改建前后热熔胶平膜、网膜设备清单

产品类别	设备名称	数量			规格型号	备注
		原环评	新增	改建后		
热熔胶网膜	螺杆挤出机*	13 条	0	13 条	∅ 100×3000 7.5 kw	/
	喂料系统	13 台	0	13 台	100kg/h	螺杆式

	单螺杆造粒机	2 台	0	2 台	300kg/h 以上	/
	空压机	4 套	0	4 套	1.0mpa	/
	分切机	9 台	0	9 台	3.5m 宽幅	/
	切盘机	7 台	0	7 台	3.5m 宽幅	多刀式
	液体喷洒器	10 台	0	10 台	/	恒湿
	吸料器	0	1 个	1 个	300kg/h 1.5kw	
	料仓	0	1 个	1 个	V=1500L, 0 1000X800	
	料斗	0	1 个	1 个	∅ 700×700	
	螺杆挤出机	0	1 个	1 个	∅ 100×3000 55kw	
	网带牵引辊	0	1 个	1 个	∅ 200×2000 5kw	
	螺杆式压缩 风机	0	1 个	1 个	4m³/min 75 kw	
	收卷机	0	1 个	1 个	幅宽 2000 3kw	
热熔胶平 膜	刮涂系统	5 台	0	5 台	1.5m 宽幅	/
	喂料系统	25 台	0	25 台	100kg/h	螺杆式
	单螺杆造粒机	4 台	0	4 台	300kg/h	/
	空压机	4 个	0	4 个	1.0mpa	/
	分切机	16 台	0	16 台	1.5m 宽幅	/
	复卷机	8 台	0	8 台	1.5m 宽幅	/
	淋膜机系统	9 台	0	9 台	2.0m 宽幅	/
	吹膜系统	8 台	0	8 台	2.0m 宽幅	多层共 挤
	烘房	2 间	0	2 间	25 平方米	/
	液体喷洒器	20 个	0	20 个	/	恒湿

备注：螺杆挤出机为原来的熔喷网膜机系统。

4.2.3 研发小产线

本项目研发小产线产品为客户提供打样需求，待客户确认样品后，再在 PES 和 PA 生产线上生产。小样不作为产品出售。

4.2.3.1 产能

表 4.2-17 研发小产线产能

设备	缩聚釜规格	单线批次产能 (kg)	产能 (t)
PES	300L	113.76	3.413
	25L	9.48	0.474
	合计	123.24	3.887
PA 带压	300L	132	3.96
	10L	4.487	0.449
	合计	136.487	4.409
PA 常压	25L	11.175	0.559

4.2.3.2 原辅材料消耗

表 4.2-18 研发产线原料消耗

设备	原材料	用量 (t)
PES (300L 聚酯常压釜 30 釜、25L 聚酯常压釜 50 釜)	99.5%1,4-丁二醇	1.5
	99.5%聚乙二醇	0.1
	99.5%1,6-己二醇	0.04
	99.5%丙二醇	0.01
	99.5%新戊二醇	0.04
	99.5%乙二醇	0.13
	99.5%二乙二醇	0.20
	99.0%十二烷二酸	0.04
	99.0%癸二酸	0.04
	99%己二酸	0.3
	99.9%对苯二甲酸	1.3
	99.9%间苯二甲酸	1.3
带压型 PA (10L 尼龙高 压釜 100 釜、300L 尼龙 高压釜 30 釜)	催化剂	0.0008
	99%二聚酸	0.1
	99%癸二酸	0.7
	99%十二烷二酸	0.4
	99%十三烷二酸	0.02
	99%十四烷二酸	0.1
	99%己二酸	0.2

	99%己内酰胺	2.2
	99%尼龙 66 盐	0.6
	99%癸二胺	0.4
	99%己二胺	0.1
	99%戊二胺	0.02
	催化剂	0.001
常压型 PA（25L 尼龙常压釜 50 釜）	99%二聚酸	0.5
	99%癸二酸	0.01
	99%乙二胺	0.01
	99%己二胺	0.04
	99%癸二胺	0.08
	催化剂	0.0001

4.2.3.3 设备清单

表 4.2-19 研发室设备设施一览表

序号	名称	规格	数量	材质	备注(位置)
共聚酰胺（PA）热熔胶生产设备					
300L	缩聚釜	Φ700*1500 7.5KW	1	SS304	压力容器
	冷凝器	1.5m ²	2	SS304	
	接收槽	40L	2	SS304	
	真空泵	15L/S 6.5KW	1	碳钢	
	水下切粒机	0.2T 8KW	1	组合体	
10L	缩聚釜	Φ200*500 3KW	1	SS304	
	冷凝器	0.2m ²	2	SS304	
	接收槽	5L	2	SS304	
	加热器	9KW	1	碳钢	
	真空泵	16L/S	1	碳钢	
	切粒机	1.1KW	1	组合体	
25L	缩聚釜	Φ300*550 1.5KW	1	SS304	
	冷凝器	0.5m ²	2	SS304	
	接收槽	10L	2	SS304	
	真空泵	16L/S	1	碳钢	
	切粒机	1.1KW	1	组合体	

共聚酯（PES）热熔胶生产设备					
300L	缩聚釜	Φ800*1050 3KW	1	SS304	
	冷凝器	1.5m ²	2	SS304	
	接收槽	30L	2	SS304	
	真空泵	150L/S	1	碳钢	
	水下切粒机	0.2T/h 8KW	1	组合体	
25L	缩聚釜	Φ300*550 1.5KW	1	SS304	
	冷凝器	0.5m ²	2	SS304	
	接收槽	10L	2	SS304	
	真空泵	16L/S	1	碳钢	
	破碎机	2.2KW	1	碳钢	
	油温控制机	BGOT-40E-36 38.2KW	2	碳钢	
	冷水机	16m ³ /h 10.2KW	1	碳钢	
	水泵	6m ³ /h 1.1KW	4	碳钢	

4.2.3.4 中试工艺流程及产污因子

本项目设有 PES 和 PA 研发中试小产线，生产工艺与主体工艺一致。其中 PES 研发小产线工艺流程见图 4.2-10~4.2-11，PA 研发小产线工艺流程见下图。

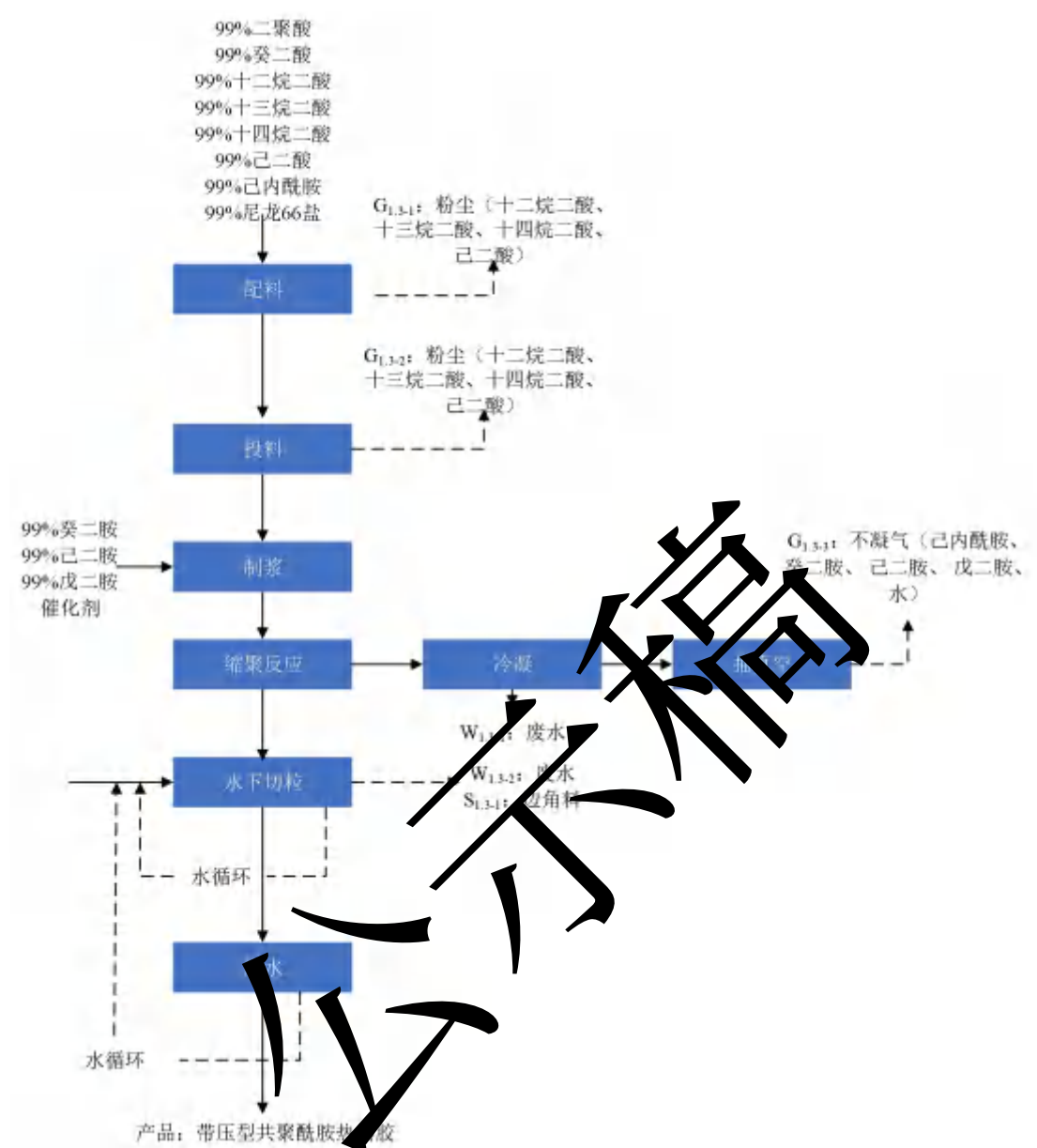


图 4.2-10 小产线带压型共聚酯热熔胶产品生产产污环节及主要污染物

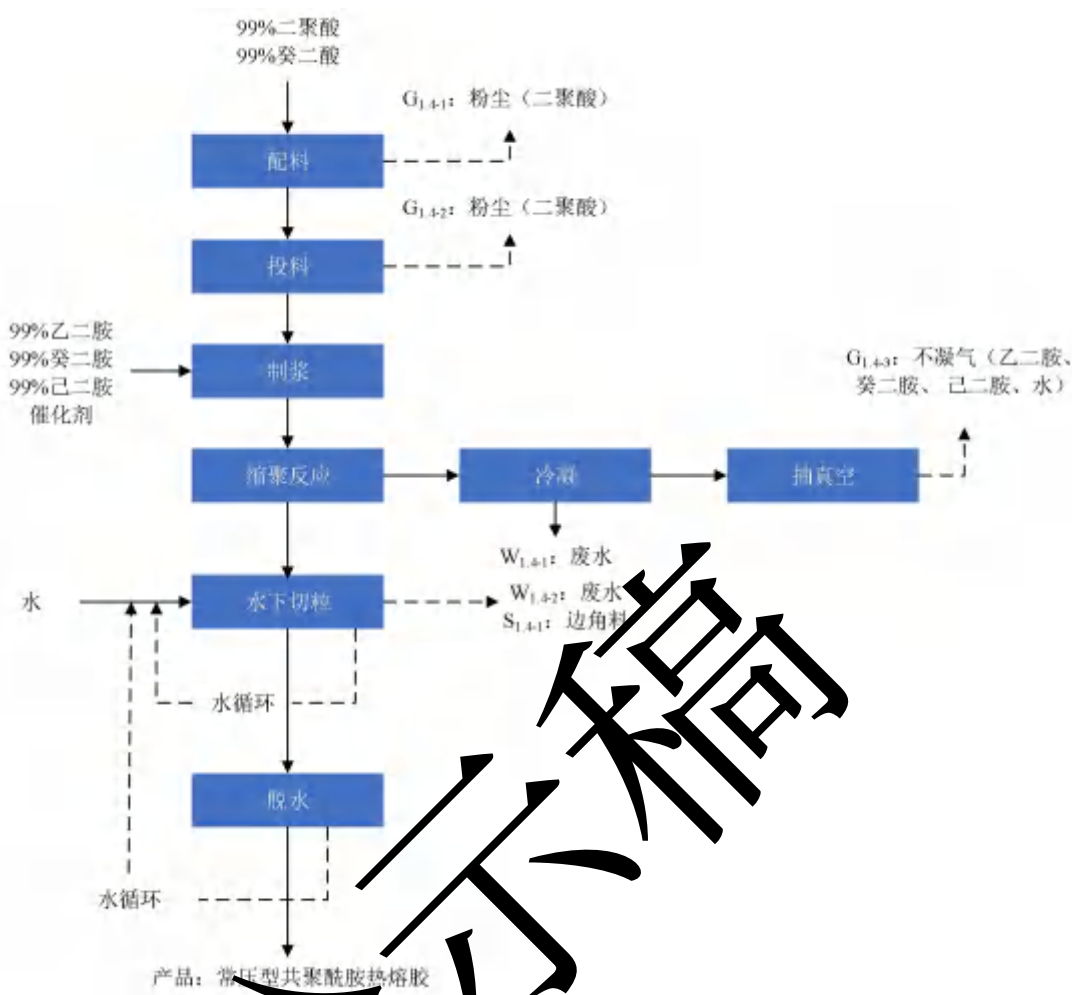


图 4.2-11 小产线常压型共聚酰胺热熔胶（PA）工艺流程及产污环节示意图

表 4.2-20 小产线产污环节及主要污染物

产品类别	污染源	产污环节	主要污染物
共聚酯化热熔胶产品（酯化法）	废气	拆包配料	粉尘（十二烷二酸、己二酸、对苯二甲酸、间苯二甲酸）
		投料	粉尘（十二烷二酸、己二酸、对苯二甲酸、间苯二甲酸）
		冷凝	不凝气（水、1,4-丁二醇、聚乙二醇、1,6-己二醇、丙二醇、新戊二醇、乙二醇、二乙二醇、十二烷二酸、癸二酸、四氢呋喃）
		精馏	精馏废气（水、四氢呋喃）
	废水	抽真空	不凝气（水、1,4-丁二醇、聚乙二醇、1,6-己二醇、丙二醇、新戊二醇、乙二醇、二乙二醇、十二烷二酸、癸二酸、四氢呋喃）
		精馏	水、有机物
		水下切粒	水、有机物
		结晶	水、有机物

	固废	精馏	精馏废液
		水下切粒	边角料
	噪声	抽真空、水下切粒、脱水	LAeq
共聚酰胺热熔胶产品	废气	拆包配料	粉尘（十二烷二酸、十四烷二酸）
		投料	粉尘（十二烷二酸、十四烷二酸）
		预聚、抽真空	不凝气（二元胺、多元醇、水等）
	废水	冷凝	水、有机物
		水下切粒	水、有机物
	固废	切粒	边角料
	噪声	抽真空、切粒、脱水	LAeq

4.2.3.5 物料平衡

4.2.4 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目的主要风险物质为己内酰胺、甲醇、四氢呋喃、乙二胺、三氯乙烯、导热油、二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）、戊二胺等。

生产系统的危险性识别主要考虑容器的超压爆炸导致物料泄露，造成有毒有害物质蒸发及扩散及火灾引发的次伴生污染；环保处理设施故障对周边环境的影响等。

4.3 污染源强分析

4.3.1 废气污染源强分析

1、导热油锅炉燃烧废气

本项目 PES 生产过程产生的有机废气进入锅炉燃烧，同时原来的超重力精馏改为三级精馏，天然气用量较环评会有增加，年增加天然气用量为 0.8 万 m³，经 D012 排气筒排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，烟尘排放量参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材：社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），项目燃天然气废气污染物产排量见表 4.3-1。同时考虑低氮燃烧器氮氧化物排放浓度的波动性，保守考虑，NO_x 总量控制量按照排放限值（30mg/m³）进行计算，即表 4.3-1 中的最大排放量。

表 4.3-1 项目新增天然气废气污染物产排情况

项目	产污系数	年产生量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
工业废气量	107753 标立方米/万立方米-原料	8.62 万 Nm ³ /a	8.62 万 Nm ³ /a	/
烟尘	5mg/m ³	0.0004	0.0004	5
二氧化硫	0.02S kg/万立方米-原料	0.002	0.002	23.2
氮氧化物	30mg/m ³	0.003	0.003	30

*注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目天然气含硫量参照《天然气》（GB17820-2018）

中 $S=100\text{mg}/\text{m}^3$ 计算所得。

2、生产工艺废气

本项目 PES 重新核算物料后，粉状物料用量较原环评不变，因此拆包配料粉尘和投料粉尘不变。本项目 LDPE 粉体热熔胶筛下粉末采用真空吸料泵进入溶解釜内，因此不考虑投料粉尘量。仅对反应过程的废气进行重新核算。PES 产生的有机废气经收集后进入锅炉中燃烧。

(1) 反应过程产生的废气

反应过程产生的废气主要为冷凝过程、反应过程产生的不凝气，精馏过程的废气主要为二元醇类有机废气（1,4-丁二醇、聚乙二醇、1,6-己二醇、丙二醇等）、二元酸类有机废气（十二烷二酸、癸二酸等）及其它有机废气（四氢呋喃、甲醇等）。

废气经尾气缓冲罐收集后，进入锅炉燃烧，经 DA012 排气筒排放，锅炉有机废气燃烧效率按 98% 计算。

(2) LDPE 粉体热熔胶废气

中间粉在分级输送过程中会少量的粉尘，分级机密闭，上方设有吸气管道，废气经布袋除尘处理后排放。根据物料平衡，分级输送过程产生的粉尘量约为 0.18t/a。

LDPE 粉体热熔胶生产工艺以三氯乙烯和丙二醇甲醚作为溶剂，在蒸发冷凝抽真空的过程中会有一定的排空量，产生三氯乙烯和丙二醇甲醚废气，约 0.47t/a。抽真空的有机废气进入冷凝器+低温（-80 度）冷凝器装置+活性炭吸附装置，最终经 23m 高排气筒排放。

(3) 打包废气

LDPE 粒子析出工艺结束后，将导静电袋接入析出釜放料口，放料口回气阀门打开，使袋与析出釜空气可以互通，打开放料阀，原粉进入吨包。该过程产生的粉尘量较少，不对其进行定量分析。

(4) 中试生产工艺废气

本项目研发设备位于 11#楼，生产工艺与实际生产工艺一样。设有 PES 中试釜和 PA 中试釜。

本项目研发产线过程的配料利用已有的配料车间，由于项目研发产线生产规模较小，最大产线单批次产量为 132kg，年最大生产批次 30 次，单批次粉尘投料约为 113kg，粉尘产生较少，不对其进行定量分析。投料过程产生的粉尘量不大，少量粉尘车间内无组织排放。PES 年研发量为 3.887 吨，PA 年研发量为 4.968t，单批次最大生产量为 132kg，反应废气较小，不对其进行定量，中试生产工艺废气经收集后引至 3#膜类车间的活性炭吸附装置。

拟建项目投产后生产工艺废气详见下表 4.3-3。

(5) 热熔胶膜生产废气

为了满足市场客户对各种颜色的需求，企业拟在 11#丙类车间增加熔喷热熔胶膜生产线 1 条。改建前后热熔胶网膜和平膜产能不变，因此热熔胶膜废气产生源强不变，废气采用活性炭吸附措施，按照集气效率 85%，去除效率 70%重新核算全厂排放源强。考虑最不利影响，对热熔胶膜有机废气小时源强重新核算。

本项目原有 13 条网膜线设置于 3#车间 3F，单条产线最大投料量为 100kg/h，新增 1 条网膜线设置于 11#车间 1F，单条产线最大投料量为 300kg/h。平膜中的刮涂 5 条位于 11#车间 3F，单条产线最大投料量为 200kg/h，淋膜系统的 5 条位于 11#车间 3F，4 条 11#车间 4F，单条产线最大投料量为 300kg/h，吹膜系统 8 条位于 11#车间 1F，单条产线最大投料量为 300kg/h。根据《空气污染物排放和控制手册》（美国环境保护署）中推荐的公式和本项目物料的实际使用量计算非甲烷总烃排放量。该手册认为在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为 0.35kg/t 原料。则生产线小时总投料量为 9.2t，最大产生源强为 3.22kg/h，去除效率按 70%计算，最大排放源强为 0.821kg/h。

表 4.3-3 膜生产废气最大小时排放源强

	产生 (kg/h)	有组织 (kg/h)	无组织 (kg/h)
3#车间 3F	0.455	0.116	0.068
11#车间 1F	0.945	0.241	0.142
11#车间 3F	0.735	0.187	0.110
11#车间 4F	0.420	0.107	0.063

(6) 危废暂存间废气

本项目危废暂存依托原有位于 2#车间内的危废暂存间，危废暂存过程中主要为矿物油及精馏废液会产生少量的挥发性气体，本次拟对危废暂存间进行整治提升，暂存间内废气经收集后进入一期 PA 有机废气处理措施，废气经活性炭吸附后排放。该部分废气产生量较少，不对其进行定量分析。

(7) 非正常工况污染源强分析

项目开车过程中先启动锅炉，待油温达到要求时再投加物料投入运行生产，停车过程待物料反应完成后慢慢关闭锅炉，若发生紧急停车过程，则启动发电机继续生产。因此项目开车过程中产生的废气主要为天然气锅炉燃烧不充分产生的一氧化碳和二氧化碳。本环评只对其进行定性分析。本项目非正常工况主要考虑 PES 车间、4#丙类车间达不到预期治理效果（按去除效率 50%计算，则非正常工况下废气产排情况如表 4.3-3 所示。

表 4.3-3 项目废气产生排放源强汇总表

污染源	排气筒编号	废气编号	污染物名称	产生量 t/a	排放时间 h	排放量 t/a			废气处理措施
						有组织	无组织	合计	
天然气 导热油 锅炉	DA012	/	烟尘	0.0004	6672	0.0004	/	0.0004	风机风量 8000m ³ /h，内径 0.58m， 高度 15m
			SO ₂	0.002		0.002	/	0.002	
			NO _x	0.002		0.002	/	0.002	
PES车 间（一 期）	DA012	G _{1.1-3} + G _{1.1-4} (G _{1.1-4-1} +G _{1.1-4-2} + G _{1.1-4-3}) + G _{1.1-5} +G _{1.2-3} + G _{1.2-4} (G _{1.2-4-1} +G _{1.2-4-2} + G _{1.2-4-3} +G _{1.2-4-4}) + G _{1.1-5}	1,4 丁二醇	9.863	6672	0.117	/	0.117	进入锅炉燃烧，燃烧后的废气经 DA012 排气筒排放，去除效率按 98%计。
			聚乙二醇	0.091		0.002	/	0.002	
			己二醇	0.049		0.001	/	0.001	
			丙二醇	0.021		0.0004	/	0.0004	
			新戊二醇	0.065		0.001	/	0.001	
			乙二醇	0.091		0.002	/	0.002	
			二乙二醇	0.161		0.003	/	0.003	
			十二烷二酸	0.049		0.001	/	0.001	
			癸二酸	0.051		0.001	/	0.001	
			甲醇	15.653		0.313	/	0.313	
			四氢呋喃	41.083		0.822	/	0.822	
		合计	非甲烷总烃	67.167		1.343	/	1.343	
PES 车 间（二	DA012	G _{1.1-3} + G _{1.1-4} (G _{1.1-4-1} +G _{1.1-4-2} + G _{1.1-4-3}) + G _{1.1-5} +G _{1.2-3} + G _{1.2-4} (G _{1.2-4-1} +G _{1.2-4-2} + G _{1.2-4-3} +G _{1.2-4-4}) + G _{1.1-5}	1,4-丁二醇	5.827	5344	0.117	/	0.117	进入锅炉燃烧，燃烧后的废气经 DA012 排气筒排放，去除效率按 98%计。
			聚乙二醇	0.054		0.001	/	0.001	

污染源	排气筒编号	废气编号	污染物名称	产生量 t/a	排放时间 h	排放量 t/a			废气处理措施
						有组织	无组织	合计	
期)		G _{1.1-4-3}) + G _{1.1-5} +G _{1.2-3} + G _{1.2-4} (G _{1.2-4-1} +G _{1.2-4-2} + G _{1.2-4-3} +G _{1.2-4-4}) + G _{1.1-5}	1,6-己二醇	0.028		0.001	/	0.001	98%计。
			丙二醇	0.011		0.0002	/	0.0002	
			新戊二醇	0.045		0.001	/	0.001	
			乙二醇	0.054		0.001	/	0.001	
			二乙二醇	0.084		0.001	/	0.001	
			十二烷二酸	0.028		0.001	/	0.001	
			癸二酸	0.024		0.0005	/	0.0005	
			甲醇	15.653		0.313	/	0.313	
			四氢呋喃	23.341		0.467	/	0.467	
		合计	非甲烷总烃	45.149		0.903	/	0.903	
PES 车间 (一期、二期)	DA012	G _{1.1-3} + G _{1.1-4} (G _{1.1-4-1} +G _{1.1-4-2} + G _{1.1-4-3}) + G _{1.1-5} +G _{1.2-3} + G _{1.2-4} (G _{1.2-4-1} +G _{1.2-4-2} + G _{1.2-4-3} +G _{1.2-4-4}) + G _{1.1-5}	1,4 丁二醇	15.69	5344~6672	0.314	/	0.314	进入锅炉燃烧，燃烧后的废气经 DA012 排气筒排放，去除效率按 98%计。
			聚乙二醇	0.145		0.003	/	0.003	
			己二醇	0.077		0.002	/	0.002	
			丙二醇	0.031		0.001	/	0.001	
			新戊二醇	0.145		0.002	/	0.002	
			乙二醇	0.145		0.003	/	0.003	
			二乙二醇	0.245		0.005	/	0.005	
			十二烷二酸	0.077		0.002	/	0.002	

污染源	排气筒编号	废气编号	污染物名称	产生量 t/a	排放时间 h	排放量 t/a			废气处理措施
						有组织	无组织	合计	
			癸二酸	0.065		0.001	/	0.001	
			甲醇	31.306		0.626	/	0.626	
			四氢呋喃	64.424		1.288		1.288	
			非甲烷总烃	112.316		2.24		2.246	
LDPE 粉体热 熔胶	DA005	G _{1.3-1}	粉尘	2.632	6758	0.263	0.135	0.402	筛分过程密闭，上方设有吸风口，集气效率按 95%计算，布袋除尘器，高度 23m，内径 0.26m，风机风量 5478-6036m³/h
	DA004	G _{1.3-2}	非甲烷总烃	0.57		0.034	/	0.034	冷凝器+低温（-80 度）冷凝器+活性炭吸附装置，高度 23m，内径 0.1m，风机风量 120m³/h

表 4.3-4 项目废气产生、治理及排放状况表

工序	生产装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/(h/d)
				核算方法	废气产生量/(m³/h)	产生浓度/(mg/m³)	产生量/(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放量/(kg/h)	
加热	天然气导热油锅炉	DA012	烟尘	产污系数法	12.92	4.64	0.00006	/	/	排污系数	12.92	4.64	0.00006	24
			SO ₂			23.20	0.0003					23.20	0.0003	
			NO _x			23.20	0.0003					23.20	0.0003	

工序	生产装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/(h/d)
				核算方法	废气产生量/(m³/h)	产生浓度/(mg/m³)	产生量/kg/h	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放量/kg/h	
										法				
PES生产车间（一、二期）	8条生产线	DA012	1,4-丁二醇	物料衡算法	8000	321.08	2.569	锅炉燃烧	98	物料衡算法	8000	6.42	0.051	24
			聚乙二醇			2.97	0.024					0.06	0.0005	
			1,6-己二醇			1.57	0.013					0.03	0.0003	
			丙二醇			0.65	0.006					0.01	0.0001	
			新戊二醇			2.27	0.018					0.05	0.0004	
			乙二醇			2.97	0.024					0.06	0.0005	
			二乙二醇			4.9	0.040					0.10	0.001	
			十二烷二酸			1.57	0.013					0.03	0.0003	
			癸二			1.33	0.011					0.03	0.0002	

工序	生产装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/(h/d)
				核算方法	废气产生量 / (m³/h)	产生浓度/ (mg/m³)	产生量 /kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 / (m³/h)	排放浓度/ (mg/m³)	排放量/ (kg/h)	
			酸											
			甲醇			659.39	5.275					13.19	0.106	
			四氢呋喃			1315.65	10.525					26.31	0.211	
			非甲烷总烃			2314.44	18.516					46.29	0.370	
		非正常排放	1,4-丁二醇		8000	321.08	2.569	锅炉燃烧	50	物料衡算法	8000	160.54	1.284	1
			聚乙二醇			2.97	0.024					1.48	0.012	
			1,6-己二醇			0.57	0.013					0.79	0.006	
			丙二醇			0.05	0.005					0.33	0.003	
			新戊二醇			2.27	0.018					1.14	0.009	
			乙二醇			2.97	0.024					1.48	0.012	

工序	生产装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/（h/d）
				核算方法	废气产生量 /（m³/h）	产生浓度/ （mg/m³）	产生量 /kg/h）	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 /（m³/h）	排放浓度/ （mg/m³）	排放量/ （kg/h）	
			二乙二醇			4.98	0.040					2.49	0.020	
			十二烷二酸			1.57	0.013					0.79	0.006	
			癸二酸			1.33	0.011					0.66	0.005	
			四氢呋喃			659.39	5.275					329.70	2.638	
			甲醇			1315.65	10.525					657.83	5.263	
			非甲烷总烃			2314.44	18.516					1157.22	9.258	
LDPE粉体热熔胶	分级筛分	DA005	粉尘	产污系数法	5478~6036	1.01	0.509	布袋除尘	90	物料衡算法	5478~6036	7.12	0.039	24
		无组织	粉尘		—	—	0.020	集气罩	95		—	—	0.020	
		非正常排放	粉尘		5478~6036	71.1	0.389	布袋除尘	50		5478~6036	35.60	0.195	1
	抽真空	DA004	非甲烷总烃		120	700.0	0.084	冷凝器+低温（-80度） 冷凝器装置+活性炭吸附	90%+40%		120	41.67	0.005	24
		非正常排放	非甲烷总		120	700.0	0.084		45%+20%		120	308.33	0.037	1

工序	生产装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/（h/d）			
				核算方法	废气产生量 /（m³/h）	产生浓度/ （mg/m³）	产生量 /kg/h	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量 /（m³/h）	排放浓度/ （mg/m³）		排放量/ （kg/h）		
			烃													
热熔胶网膜、平膜	网膜、吹膜、刮涂、淋膜	DA007	非甲烷总烃	产污系数法	26000	123.85	3.220	活性炭吸附	70	物料衡算法	26000	31.58	0.821	24		
		非正常排放	非甲烷总烃		26000	123.85	3.220	活性炭吸附	50		26000	52.65	1.369	1		
	网膜	无组织-3#车间 3F	非甲烷总烃		—	—	0.455	集气罩	85		—	—	0.068	24		
	网膜、吹膜	无组织-11#车间 1F	非甲烷总烃		—	—	0.945	集气罩	85		—	—	0.142	24		
	刮涂、淋膜	无组织-11#车间 3F	非甲烷总烃		—	—	0.735	集气罩	85		—	—	0.110	24		
	淋膜	无组织-11#车间 4F	非甲烷总烃		—	—	0.420	集气罩	85		—	—	0.063	24		
					—	—	0.420				—	—	0.063	24		

3、储罐大小呼吸废气

(1) 大呼吸损耗

“大呼吸”损耗是指物品在装卸过程中的挥发和逸散。在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算各原料的装罐损耗。

一、固定顶罐“大呼吸”损耗的估算公式如下：

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

式中：LW：固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

KN：周转因子，取决于储罐的年周转系数 N，当 N≤6 时，KN=1；当 N>220 时，按 KN=0.26 计算；当 36<N<220， $KN=11.667 \times K^{0.702}$ ；

KC：产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他液体取 1.0，本项目计算时取 1.0）；

M：蒸气的摩尔质量，g/mol；

P：在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa。

对于储罐产生的呼吸损耗，建议项目采用双管式原料输送，即槽车有两条管与储罐连通，一条是槽车往储罐输送物料的管道，另一条是储罐顶部与槽车连通的管道。采取槽车的气液相管与储罐气液相管相接，形成闭路循环，基本可避免大呼吸废气的排放，99%的大呼吸蒸汽会通过与储罐顶部连通的管道送入槽车。

(3) 小呼吸损耗

储罐在没有收、发料作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、液体蒸发速度、气体浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出化工原料蒸汽和吸入空气的过程造成的原料损失，叫小呼吸损失。小呼吸损失的影响因素主要有以下几点：

- 1) 昼夜温差变化。昼夜温差变化愈大，小呼吸损失愈大。
- 2) 储罐所处地区日照强度。日照强度愈大，小呼吸损失愈大。

- 3) 储罐越大, 截面积越大, 小呼吸损失越大。
- 4) 大气压。大气压越低, 小呼吸损失越大。
- 5) 储罐装满程度。储罐满装, 气体空间容积小, 小呼吸损失小。

一、固定顶罐“小呼吸”损耗的估算公式如下:

$$L_b = 0.191 \times M \left(\frac{P}{101325 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.75} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.75} \times M_v^{0.01} \times M_l^{0.75} \times K_C \times C$$

式中: L_b : 固定顶罐年小呼吸损耗的化学品质, kg/a;

M : 储罐内蒸汽的分子量;

P : 大量液体状态下, 真实的蒸汽压 (Pa);

D : 储罐直径, m;

H : 平均蒸汽空间高度, m;

ΔT : 一天内的平均温度差, $^{\circ}\text{C}$, 取 10°C ;

F_p : 涂料系数, 见表 4.1-3;

C : 小直径储罐修正系数, 直径在 0.9m 之间的罐体, 罐径大于 9m 的 $C=1$, 罐径小于 9m 的按 $C=1-0.0123(D-9)^2$ 计算。

K_C : 产品因子 (石油原油 K_C 取 0.65, 其他有机液体取 1.0, 本项目计算时取 1.0)

表 4.1-3 涂料系数 F_p

涂漆颜色	涂漆系数 F_p		涂漆颜色	涂漆系数 F_p	
	状况良好	状况较差		状况良好	状况较差
白	1.00	1.15	浅灰	1.33	-
有金属光泽铝粉	1.20	1.29	中灰	1.46	-
无金属光泽铝粉	1.39	1.46			

本次新增一个储罐区, 2 个 500m^3 1,4-丁二醇储罐、3 个 200m^3 己内酰胺储罐和 2 个 200m^3 二聚酸储罐。根据本项目各储罐所储存物料的性质, 储罐的大小呼吸排放量见表 4.3-6。本项目在呼吸阀上方安装集气装置, 废气经收集后引至 6#车间的 PA 废气处理措施, 经活性炭吸附达标后排放 (DA003), 合计大呼吸和小呼吸废气排放量为 17.246kg/a , 储罐年进料时间按 230 小时计, 则排放速率为 0.004kg/h 。

表 4.3-6 大小呼吸损耗计算参数及产生源强

	序号	物料名称	储罐容积	数量	直径*高度 (m)	周转次数	年周转量	密度 (t/m ³)	蒸汽分子量 (g/mol)	蒸汽压力 (pa)	污染因子	大呼吸产生量 (kg/a)	小呼吸产生量 (kg/a)	削减措施	大呼吸排放量 (kg/a)	小呼吸排放量 (kg/a)	储罐类型
罐区二	1	1,4-丁二醇	500	2	8×10.5	10	9054	1.006	90.121	1.9998	1,4-丁二醇	0.611	13.239	平衡管，集气+活性炭吸附，大呼吸废气削减效率 90%，小呼吸废气按 40%计	0.061	7.944	固定罐
	2	己内酰胺	200	3	6×7.5	6	3314.52	1.023	113.158	0.809	己内酰胺	0.112	3.512		0.011	2.107	固定罐
罐区一	3	二乙二醇	100	2	6×7.5	8	1609.92	1.118	106.12	1.32	二乙二醇	0.077	4.619		0.008	2.771	固定罐
	4	己二胺	30	4	3×4.2	14	1345.68	0.89	116.205	25	己二胺	1.656	4.889		0.166	2.933	固定罐
	5	1,4-丁二醇	100	2	5.2*5.2	4	724.32	1.006	90.121	1.9998	1,4-丁二醇	0.049	0.2964		0.005	0.178	固定罐
	6	聚	100	2	5.2*5.2	32	5955.84	1.034	134.1736	1.3119	聚	0.382	0.3313		0.038	0.199	固

		丙 二 醇								丙 二 醇							定 罐
	7	乙 二 醇	100	1	5.2*5.2	14	1398.6	1.11	62.0837	7.999	乙 二 醇	0.236	0.5241		0.024	0.314	固 定 罐
	8	二 乙 二 醇	30	2	3*4.2	1	60.37	1.106	106.12	1.33	二 乙 二 醇	0.003	0.414		0.0003	0.025	固 定 罐
	9	聚 乙 二 醇	30	1	3*4.2	40	1371.6	1.27	606	1.3332	聚 乙 二 醇	0.280	0.3918		0.028	0.235	固 定 罐
	10	己 二 胺	30	1	3*4.2	2	48.06	0.80	116.205	25	己 二 胺	0.059	0.3177		0.006	0.191	固 定 罐
	11	己 内 酰 胺	30	1	3*4.2	5	138.11	1.023	113.158	0.809	己 内 酰 胺	0.005	0.003		0.0005	0.002	固 定 罐
	合计														0.347	16.899	

5、废气污染源强汇总

表 4.3-7 废气污染源强汇总

污染物			排放量 (t/a)		
			改建前	改建后	变化情况
一期	燃天然气废气	烟尘	0.49	0.189	-0.301
		SO ₂	0.7	0.702	+0.002
		NO _x	1.886	1.889	+0.003
	配料投料粉尘	粉尘	1.061	1.061	0
	PES 生产废气	四氢呋喃	0.763	0.822	0.059
		甲醇	0.626	0.313	-0.313
		非甲烷总烃	1.595	1.343	-0.255
	研发中试废气	粉尘	少量	少量	少量
		非甲烷总烃	少量	少量	少量
	PA 生产废气	己内酰胺	0.0074	0.0074	0
		乙二胺	0.0015	0.0015	0
		癸二胺	0.0177	0.0177	0
		己二胺	0.0013	0.0013	0
		戊二胺	0.0003	0.0003	0
		VOCs	0.0282	0.0282	0
	TPU、PUR 车间车间生产废气	MDI	0.0904	0.0904	0
	乙烯-乙烯共聚物、水基型粘合剂车间废气	VOCs	0.098	0.098	0
	胶粉车间	粉尘	5.425	5.425	0
	热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	0.519	0.519	0
	造粒车间	非甲烷总烃	0.119	0.119	0
	LDPE 粉体热熔胶*	粉尘	0.267	0.395	0.128
		VOCs	1.6	0.034	-1.566
	储罐区废气 (kg/a)	VOCs	2.0909	17.246	15.1551
	污水处理站恶臭气体	NH ₃	0.452	0.452	0
		H ₂ S	0.011	0.011	0
	食堂油烟	油烟	少量	少量	0

二期	燃天然气废气	烟尘	0.252	0.252	0
		SO ₂	0.36	0.360	0
		NO _x	0.582	0.582	0
	配料粉尘	粉尘	0.237	0.237	0
	甲类合成车间投料粉尘	粉尘	0.471	0.471	0
	丙类合成车间投料粉尘	粉尘	0.012	0.012	0
	PES 生产废气	四氢呋喃	0.1716	0.467	0.1414
		甲醇	0.2818	0.313	0.1852
		合计非甲烷总烃	0.5091	0.903	0.3939
	PA 生产废气	己二胺	0.00001	0.00001	0
		癸二胺	0.0001	0.0001	0
		己内酰胺	0.0003	0.0003	0
		戊二胺	0.0001	0.0001	0
		合计非甲烷总烃	0.0008	0.0008	0
	热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	0.546	0.546	0
	造粒车间	非甲烷总烃	0.056	0.056	0
	食堂油烟	油烟	少量	少量	0
	储罐区废气 (kg/a)	VOCs	少量	少量	0
全厂合计	燃天然气废气	烟尘	0.742	0.7424	0.0004
		SO ₂	1.06	1.062	0.002
		NO _x	2.468	2.47	0.002
	配料、投料粉尘	粉尘	1.781	1.781	-0.188
	PES 车间生产废气	四氢呋喃	0.8202	1.289	0.4688
		甲醇	0.7199	0.626	-0.0939
		合计非甲烷总烃	2.1071	2.246	0.1389
	PA 生产废气	己内酰胺	0.0077	0.0077	0
		乙二胺	0.0015	0.0013	-0.0002
		癸二胺	0.0178	0.0178	0
		己二胺	0.00131	0.00131	0
		戊二胺	0.0004	0.0004	0
		合计非甲烷总烃	0.029	0.029	0

	研发中试废气	粉尘	/	少量	少量
		非甲烷总烃	/	少量	少量
	TPU、PUR 车间车间生产废气	MDI	0.0904	0.0904	0
	乙烯-乙烯共聚物、水基型粘合剂车间废气	VOCs	0.098	0.098	0
	胶粉车间	粉尘	5.425	5.425	0
	热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	1.065	1.065	0
	LDPE 粉体热熔胶	粉尘	0.267	0.402	0.135
		非甲烷总烃	1.6	0.034	-1.566
	造粒车间	非甲烷总烃	0.175	0.175	0
	储罐区废气 (kg/a)	VOCs	2.0909	17.246	15.1551
	污水处理站恶臭气体	NH ₃	0.452	0.452	0
		H ₂ S	0.011	0.011	0
	食堂油烟	油烟	少量	少量	0

备注：NO_x 为最大排放量。

4.3.2 废水污染源强分析

本项目改建后员工人数不变，厂区设调剂。生产过程中使用循环冷却水，适时补充添加不外排。

因此本项目改建后涉及变化的废水为 PES 生产工艺废水、研发小产线生产废水。

1、生产工艺废水

根据物料平衡可知，本项目生产工艺废水产生量见表 4.3-8。

表 4.3-8 本项目工艺废水产生量

污染源	编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生量	
				浓度 mg/L	产生量 t/a
PES（一期）	精馏废水 W _{1.1-1} +W _{1.2-1}	4591.605	COD	5000	22.988
			SS	100	0.460
			四氢呋喃	846.8	3.893
			甲醇	340.8	1.567
	水下切粒废水 (W _{1.1-2} +W _{1.2-2})	1726.609	COD	4000	6.906
			SS	80	0.138

	结晶废水 $W_{1.1-3}+W_{1.2-3}$	1796.016	COD	1000	1.796
			SS	50	0.090
PES（二期）	精馏废水 $W_{1.1-1}+W_{1.2-1}$	2595.341	COD	5000	12.977
			SS	100	0.260
	水下切粒废水 $W_{1.1-2}+W_{1.2-2}$	1035.593	COD	4000	4.142
			SS	80	0.083
	结晶废水 $W_{1.1-3}+W_{1.2-3}$	1077.022	COD	1000	1.077
			SS	50	0.054
研发产线废水	精馏废水 $W_{1.1-1}$	0.776	COD	5000	0.016
			SS	100	0.0001
			四氢呋喃	902.1	0.0007
	水下切粒废水 $W_{1.1-2}$	0.269	COD	4000	0.001
			SS	80	0.00002
	结晶废水 $W_{1.1-3}$	0.539	COD	1000	0.0002
			SS	50	0.00003
	冷凝废水 $W_{1.3-1}+W_{1.4-1}$	0.458	COD	2000	0.0009
			SS	30	0.00001
			氨氮	1850	0.0008
			总氮	1850	0.0008
	水下切粒废水 $W_{1.3-1}+W_{1.4-1}$	0.195	COD	2000	0.0002
			SS	30	0.000006
			氨氮	1200	0.0002
			总氮	1200	0.0002
合计		12824.426	COD	3891.3	49.904
			SS	84.6	1.085
			氨氮	0.1	0.001
			总氮	0.1	0.001
			四氢呋喃	303.6	3.894
			甲醇	122.2	1.567

表 4.3-9 本项目改建前后工艺废水产生量

阶段	污染源	编号	废水量 m³/a		污染物名称	污染物产生量			
						改建前		改建后	
			改建前	改建		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a
一	PES	精馏废水	4490.234	4597.515	COD	20000	89.805	5000	22.988

期				SS	100	0.449	100	0.460	
				四氢呋喃	2100.1	9.43	846.8	3.893	
				甲醇	15486.2	10.893	340.8	1.567	
		水下切粒废水	1714.786	1726.609	COD	4000	6.859	4000	6.906
					SS	80	0.137	80	0.138
		结晶废水	1780.954	1796.016	COD	1000	1.781	1000	1.796
					SS	50	0.089	50	0.090
	带压型 PA	冷凝	462.398	462.398	COD	2000	0.925	2000	0.925
					SS	40	0.018	40	0.018
					氨氮	2086	0.965	2086	0.965
					总氮	2086	0.965	2086	0.965
		水下切粒	207.18	207.18	COD	8000	1.657	8000	1.657
					SS	100	0.021	100	0.021
					氨氮	700	0.145	700	0.145
					总氮	700	0.145	700	0.145
	常压型 PA	冷凝	895.195	895.195	COD	2000	1.790	2000	1.79
					SS	30	0.027	30	0.027
					氨氮	1850	1.656	1850	1.656
					总氮	1850	1.656	1850	1.656
		水下切粒	267.54	267.54	COD	2000	0.535	2000	0.535
					SS	30	0.008	30	0.008
					氨氮	1200	0.321	1200	0.321
					总氮	1200	0.321	1200	0.321
TPU	冷凝、水下切粒、脱水	333.853	333.853	COD	1000	0.334	1000	0.334	
				SS	30	0.010	30	0.01	
				氨氮	10	0.003	10	0.003	
				总氮	10	0.003	10	0.003	
				总氰化物	36	0.012	36	0.012	
PU R	冷凝	5.904	5.904	COD	1000	0.006	1000	0.006	
				SS	30	0.0002	30	0.0002	
				总氰化物	36	0.0002	36	0.0002	
乙 烯- 乙 烯 共 聚 物	水下切粒、脱水	191.5	191.5	COD	300	0.100	300	0.100	
				SS	20	0.007	20	0.007	

二期	热熔胶								
	造粒系统	水下切粒、脱水	154.53	154.53	COD	300	0.046	300	0.046
					SS	20	0.003	20	0.003
	研发产线废水	精馏废水	0	0.776	COD	/	/	5000	0.004
					SS	/	/	100	0.0001
					四氢呋喃			902.1	0.0007
		水下切粒废水	0	0.269	COD	/	/	4000	0.001
					SS	/	/	80	0.00002
		结晶废水	0	0.539	COD	/	/	1000	0.0002
					SS	/	/	50	0.00003
		冷凝废水	0	0.458	COD	/	/	2000	0.0009
					SS	/	/	30	0.00001
					氨氮	/	/	1850	0.0008
					总氮	/	/	1850	0.0008
		水下切粒废水	0	0.198	COD	/	/	2000	0.0002
					SS	/	/	30	0.000006
					氨氮	/	/	1200	0.0002
					总氮	/	/	1200	0.0002
	合计		1054.074	10649.48	COD	9885.5	103.838	3485.7	37.090
					SS	73.2	0.7692	73.5	0.782
					氨氮	294.2	3.09	290.4	3.090
					总氮	294.2	3.09	290.4	3.090
					四氢呋喃	897.7	9.43	365.9	3.894
					甲醇	1037.0	10.893	1472.7	1.567
					总氰化物	1.2	0.012	1.1	0.012
二期	PES	精馏废水	2596.822	2599.061	COD	5000	12.984	5000	12.995
					SS	100	0.260	100	0.260
					四氢呋喃	1815.7	4.715	828.4	2.153
					甲醇	4194.7	10.893	602.9	1.567
		水下切粒废水 结晶废水	1028.923	1035.593	COD	4000	4.116	4000	4.142
					SS	80	0.082	80	0.083
			1068.647	1077.022	COD	1000	1.069	1000	1.077
					SS	50	0.053	50	0.054

共 聚 酰 胺 PA	冷凝废水	332.122	332.122	COD	2000	0.664	2000	0.664
				SS	40	0.013	40	0.013
				氨氮	2086	0.693	2086	0.693
				总氮	2086	0.693	2086	0.693
	水下切粒废水	91.981	91.981	COD	8000	0.736	8000	0.736
				SS	100	0.009	100	0.009
				氨氮	700	0.064	700	0.064
				总氮	700	0.064	700	0.064
	合计	5118.495	5135.779	COD	3823.2	19.569	3819.2	19.615
				SS	71.1	0.364	81.5	0.419
				氨氮	147.9	0.757	147.4	0.757
				总氮	147.9	0.757	147.4	0.757
				四氢呋喃	921.2	7.715	419.2	2.153
				甲醇	212.2	10.833	305.1	1.567
				总氟化物	7895.3	123.407	3594.3	56.705
合 计	15622.569	15776.259		SS	71.1	1.1862	76.1	1.201
				氨氮	246.2	3.847	243.8	3.847
				总氮	246.2	3.847	243.8	3.847
				四氢呋喃	905.4	14.145	383.3	6.047
				甲醇	1394.5	21.786	198.7	3.134
				总氟化物	0.8	0.012	0.8	0.012

4、设备清洗废水

正常研发小产线设备不需要清洗，只有在每年设备检修时需要对反应釜等设备用自来水进行清洗，平均每年检修 2 次，用水量按设备容积的 50% 计算，清洗 2 次，则年研发小产线设备清洗废水产生量见表 4.3-10。本项目 LDPE 析出釜每生产 8 天洗釜一次，采用三氯乙烯和丙二醇甲醚溶剂进行清洗，主要是将吸附在壁内的粉溶解，溶解后的物料重新回用于生产。因此无洗釜废水产生。同时，本项目三氯乙烯溶解釜和析出釜均为密闭，物料通过泵输送，因此正常工况下不考虑地面滴漏。

表 4.3-10 本项目新增设备清洗废水产生量

产品	设备名称	容积	数量	清洗频次	废水产生量 (t/a)
PES(小产线)	缩聚釜	0.53m ³	1	半年一次	1.06

		0.04m ³	1		0.08
PA（小产线）	缩聚釜	0.18m ³	1		0.36
		0.02m ³	1		0.04
		0.04m ³	1		0.08
合计	/	/			1.62

表 4.3-11 本项目改建前后设备清洗废水产生量

阶段	废水产生量（t/a）		变化情况
	改建前	改建后	
一期	626	627.62	+1.62
二期	308	308	0

6、废水污染源强合计

表 4.3-12 废水污染物产生量汇总

阶段	水质类型	废水量（t/a）		污染物	污染物产生量			
		改建前	改建后		改建前		改建后	
					浓度（mg/L）	t/a	浓度（mg/L）	t/a
一期	生活废水	5280	5280	COD	500	2.64	500	2.64
				NH ₃ -N	35	0.185	35	0.185
				总氮	35	0.185	35	0.185
				总磷	5	0.026	5	0.026
	生产工艺废水	10504.07	10634.57	COD	9885.5	103.838	3485.7	37.09
				SS	73.2	0.7692	73.5	0.782
				氨氮	294.2	3.09	290.4	3.09
				总氮	294.2	3.09	290.4	3.09
				四氢呋喃	897.7	9.43	365.9	3.894
				甲醇	1037	10.893	1472.7	1.567
				总氰化物	1.2	0.012	1.1	0.012
	废气吸收废水	990	990	COD	40000	39.6	40000	39.6
				SS	200	0.198	200	0.198
				NH ₃ -N	2000	1.98	2000	1.98
				总氮	2000	1.98	2000	1.98
	设备清洗废水	626	627.62	COD	1000	0.626	1000	0.628
				SS	300	0.188	300	0.188
	车间地	6600	6600	COD	800	5.28	800	5.28

	面清洗 废水			SS	200	1.32	200	1.32
	初期雨 水	12614	12614	COD	600	7.568	600	7.568
				SS	300	3.784	300	3.784
	合计	36614.07	37358.19	COD	4357.7	159.552	3485.7	37.09
				SS	176	6.444	73.5	0.782
				NH ₃ -N	144.1	5.255	290.4	3.09
				总氮	54.3	1.98	290.4	3.09
				四氢呋 喃	258.6	9.43	365.9	3.894
				甲醇	298.8	10.893	42.6	1.567
				总氰化 物	0.33	0.012	1.1	0.012
二期	生活废 水	792	792	COD	500	0.396	500	0.396
				NH ₃ -N	35	0.028	35	0.028
				总氮	35	0.028	35	0.028
				总磷	5	0.005	5	0.004
	生产工 艺废水	5118.495	5132.059	COD	3823.2	19.569	3819.2	19.615
				SS	711.1	0.364	81.5	0.419
				氨氮	147.9	0.757	147.4	0.757
				总氮	147.9	0.757	147.4	0.757
				四氢呋 喃	921.2	4.715	419.2	2.153
				甲醇	2128.2	10.893	305.1	1.567
	废气吸 收废水	990	990	COD	30000	29.7	30000	29.700
				SS	200	0.198	200	0.198
				NH ₃ -N	1000	0.99	1000	0.990
				总氮	1000	0.99	1000	0.990
	设备清 洗废水	308	308	COD	1000	0.249	1000	0.308
				SS	3000	0.075	300	0.092
	车间地 面清洗 废水	2721.1	2721.1	COD	800	2.177	800	2.177
				SS	200	0.544	200	0.544
	合计	9929.595	9943.159	COD	38231.9	19.569	3819.2	19.615
				SS	711.1	0.364	81.5	0.419
				NH ₃ -N	1479	0.757	147.4	0.757
				总氮	1479	0.757	147.4	0.757
				四氢呋 喃	9211.7	4.715	419.2	2.153
				甲醇	21281.6	10.893	305.1	1.567
全 厂	生活废 水	6072	6072	COD	500	3.036	305.2	3.036
				NH ₃ -N	35	0.213	35	0.213

				总氮	35	0.213	35	0.213
				总磷	5	0.034	5	0.034
生产工艺废水	15622.565	15766.629	COD	7899.3	123.407	3593.5	56.655	
			SS	75.9	1.1862	76.1	1.2	
			氨氮	246.2	3.847	244	3.847	
			总氮	246.2	3.847	244	3.847	
			四氢呋喃	905.4	14.145	383.3	6.047	
			甲醇	1394.5	21.786	198.7	3.134	
			总氰化物	0.8	0.012	0.8	0.012	
废气吸收废水	1980	1980	COD	35000	69.3	35000	69.3	
			SS	200	0.396	200	0.396	
			NH ₃ -N	1500	2.97	1500	2.97	
			总氮	1500	2.97	1500	2.97	
设备清洗废水	934	935.62	COD	1000	0.924	1000	0.936	
			SS	299.8	0.281	300	0.281	
车间地面清洗废水	9321.1	9321.1	COD	800	7.457	800	7.457	
			SS	200	1.864	200	1.864	
初期雨水	12614	12614	COD	600	7.568	600	7.568	
			SS	300	3.784	300	3.784	
合计	46541.665	46698.979	COD	4525.5	210.633	3104.0	144.952	
			SS	164.2	7.642	165.7	7.738	
			NH ₃ -N	151	7.03	150.5	7.030	
			总氮	80.7	3.755	150.5	7.030	
			四氢呋喃	303.9	14.145	129.5	6.047	
			甲醇	468.1	21.786	67.1	3.134	
			总氰化物	0.3	0.012	500	2.64	

表 4.3-13 改建后废水污染物产排量汇总

阶段	废水量	污染物	污染物产生量		纳管量		排入环境量	
			浓度(mg/L)	t/a	浓度(mg/L)	t/a	浓度(mg/L)	t/a
一期	36752.1	COD	3485.7	37.09	500	18.376	30	1.103
		NH ₃ -N	290.4	3.09	35	1.286	1.5	0.055
		总氮	290.4	3.09	70	2.573	15	0.551
		总磷*	5.0	0.184	8	0.294	0.3	0.011
		可吸附有机卤化物	/	/	5	0.184	1.0	0.038

二期	9946.879	COD	3819.2	19.615	500	4.973	30	0.298
		NH ₃ -N	147.4	0.757	35	0.348	1.5	0.015
		总氮	147.4	0.757	70	0.696	15	0.149
		总磷*	5	0.004	8	0.080	0.3	0.003
		可吸附有机卤化物	/	/	5	0.050	1.0	0.010
合计	46698.979	COD	3104.0	144.952	500	23.349	30	1.401
		NH ₃ -N	150.5	7.030	35	1.634	1.5	0.070
		总氮	150.5	7.030	70	3.269	15	0.700
		总磷*	4.0	0.188	8	0.374	0.3	0.014
		可吸附有机卤化物	/	/	5	0.233	1.0	0.047

备注：总磷产生浓度小于纳管浓度。

表 4.3-14 改建前后废水污染物排放量汇总

项目			单位	改建前	改建后	增减量
废水	一期	废水量	t/a	36614.67	36752.100	138.030
		COD	t/a	1.10	1.103	0.003
		NH ₃ -N	t/a	0.05	0.055	0.005
		总氮	t/a	0.549	0.551	0.002
		可吸附有机卤化物*	t/a	0.037	0.037	0
	二期	废水量	t/a	9929.595	9946.879	17.284
		COD	t/a	0.298	0.298	0.000
		NH ₃ -N	t/a	0.015	0.015	0.000
		总氮	t/a	0.15	0.149	-0.001
		可吸附有机卤化物*	t/a	0.010	0.010	0
	全厂合计	废水量	t/a	46543.665	46698.979	155.314
		COD	t/a	1.397	1.401	0.004
		NH ₃ -N	t/a	0.065	0.070	0.005
		总氮	t/a	0.699	0.700	0.001

项目		单位	改建前	改建后	增减量
	可吸附有机卤化物*	t/a	0.047	0.047	0

备注：原环评未计算可吸附有机卤化物，此次对其进行核算。

5、基准排水量核算

根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015），聚对苯二甲酸丁二醇酯树脂单位产品基准排水量小于等于 $3.5\text{m}^3/\text{t}$ 产品，聚酰胺树脂单位产品基准排水量小于等于 $4\text{m}^3/\text{t}$ 产品。本项目一期废水排放量为 36752.1t ，PES 产能为 25000 吨，折合单位基准排水量为 $1.47\text{m}^3/\text{t}$ 产品 $<3.5\text{m}^3/\text{t}$ 产品，PA 年产能为 15000 吨，折合单位基准排水量为 $2.45\text{m}^3/\text{t}$ 产品 $<4\text{m}^3/\text{t}$ 产品，二期废水排放量为 9946.879t ，PES 年产能为 15000 吨，折合单位基准排水量为 $0.66\text{m}^3/\text{t}$ 产品 $<3.5\text{m}^3/\text{t}$ 产品，PA 年产能为 3416 吨，折合单位基准排水量为 $2.91\text{m}^3/\text{t}$ 产品 $<4\text{m}^3/\text{t}$ 产品核算后单位产品排放水量满足标准要求。

4.3.3 噪声污染源强分析

本项目新增的主要噪声源主要为新增 LDPE 粉体热熔胶生产设备、研发生产线和精馏装置等生产设备，噪声源强约 $80\sim 90\text{dB}(\text{A})$ ，其噪声设备声压级见下表所示。建设方拟采取消声、减震垫、厂房隔声等措施减少对周围环境干扰。

表 4.3-15 本项目室内噪声源强列表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	噪声源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/dB(A)/m	工艺	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	6#甲类车间	粗 THF 原料输送泵	屏蔽泵	75/1m	墙体隔声、减振	-6	15	0.3	2.3	57.8	24h	15	17.8	1
2		粗甲醇原料输送泵	屏蔽泵	75/1m	墙体隔声、减振	-3	15	0.3	2.3	38.8	24h	15	17.8	1
3		预脱水塔出料泵	屏蔽泵	75/1m	墙体隔声、减振	-25	6	0.3	2.4	61.4	24h	15	40.4	1
4		预脱水塔底循环泵	屏蔽泵	75/1m	墙体隔声、减振	-25	18	0.3	0.6	73.4	24h	15	52.4	1
5		侧采液罐输送泵	屏蔽泵	75/1m	墙体隔声、减振	-25	15	0.3	3.9	57.2	24h	15	36.2	1
6		脱 L.B 塔顶回流泵	屏蔽泵	75/1m	墙体隔声、减振	-25	7	0.3	3.9	57.2	24h	15	36.2	1
7		THF 事故液输送泵	屏蔽泵	75/1m	墙体隔声、减振	-25	6	0.3	3.9	57.2	24h	15	36.2	1

8		脱 H.B 塔顶回流泵	屏蔽泵	75/1m	墙体隔声、减振	-25	10	0.3	3.9	57.2	24h	15	36.2	1
9	4#车间	分级机	/	80/1m	墙体隔声、减振	-5	-21	2.8	4.3	61.3	24h	15	40.3	1
10		旋风分离器	/	85/1m	墙体隔声、减振	-5	-19	2.2	6.4	62.9	24h	15	41.9	1
11		振动筛	/	80/1m	墙体隔声、减振	-4	-23	1.1	2.7	65.4	24h	15	44.4	1
12	11#丙类合成车间	真空泵	/	85/1m	墙体隔声、减振	-23	2	3.1	2.8	70.1	24h	15	49.1	1
13		真空泵	/	85/1m	墙体隔声、减振	-21	2	8.1	6	65.7	24h	15	44.7	1
14		真空泵	/	85/1m	墙体隔声、减振	-24	1	8.1	3.7	67.6	24h	15	46.6	1
15		水下切粒机	/	80/1m	墙体隔声、减振	-25	4	7.9	0.7	77.1	24h	15	56.1	1
16		水下切粒机	/	80/1m	墙体隔声、减振	-24	-6	7.9	1.3	71.7	24h	15	50.7	1
17		水下切粒机	/	80/1m	墙体隔声、减振	-26	-8	7.9	0.7	77.1	24h	15	56.1	1
18		破碎机	/	85/1m	墙体隔声、减振	-21	-12	7.9	5.2	64.7	24h	15	43.7	1

表 3-16 本项目室外噪声源强列表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声压级/距声源距离/ dB(A)/m		
1	4#车间外	风机	/	-22	-28	5	80/1m	消能降噪、隔声	24

4.3.4 固废污染源强分析

本次改建新增研发产线的水下切粒边角料和精馏废液，并对废 LDPE 粉末重新进行核算。

1、固体废物产生情况

(1) 水下切粒边角料

本次改建新增研发产线的水下切粒边角料，年产生量约为 0.011t/a，水下切粒产生的边角料进入造粒系统。

(2) 检验不合格粉、筛下粉及布袋回收粉尘

检验过程产生的废 LDPE 粉末及筛下粉产生量分别约为 3.45t/a 和 430.75t/a，收集后继续回用于 LDPE 生产。本项目 LDPE 分筛过程和布袋除尘收集的粉尘量为废 LDPE 粉末约为 2.37t/a，收集后继续回用于 LDPE 生产。合计 436.57t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34394-2023）4.3 下列拟通过修复、加工后按原始用途使用的物质，不属于固体废物：a) 在我国境内产生，存在功能缺陷，拟采用清洁、整形、修补、更换零部件、添加有效成分方法修复、加工，恢复或提升原有使用功能的 4.2.2b) 所列耐久性消费品(包括返回原使用者使用，或出售)。

b) 其他满足以下任意条件，采用 4.3a) 所述修复和加工方法，恢复或提升原有使用功能的物品：a) 通过原生产企业，或厂商授权维修企业、使用方外包维修企业恢复或提升原有使用功能后，返回原使用者使用或原生产企业作为返修产品出售的物品。

因此本项目产生的水下切粒边角料、检验不合格粉及筛下粉、布袋回收粉尘不属于固体废物。

(3) 废液

由于 LDPE 中的微量杂质进入溶剂中，在蒸发过程进入接收槽，每 8 天进行底部排放，年排放量约为 3.45t/a。根据《国家危险废物名录》（2025），该部分废液属于危险固废，危废代码为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，900-402-06。

(4) 一般废布袋

项目采用布袋除尘处理投料、配料和筛分粉尘粉尘，布袋破损后更换会产生废布袋，一期产生量约为 0.4t/a，二期产生量约为 0.2t/a，产生后委托环卫部门清运。

（5）筛分废布袋

分级机筛分过程产生的粉尘采用布袋除尘，废布袋年产生量约为 0.1t/a。考虑到粉体热熔胶生产过程中采用三氯乙烯溶解，粉尘可能粘有微量的三氯乙烯，保守起见，该布袋除尘按危险废物进行处置，根据《国家危险废物名录》（2025），该废布袋危废代码为 HW49 其他废物，900-041-49。

（6）废滤袋

本项目粉体热熔胶生产过程中原粉分级过滤过程，废滤袋需定期更换，年产生量约为 0.1t/a。保守起见，该废滤袋可能粘有微量的三氯乙烯，按危险废物进行处置，根据《国家危险废物名录》（2025），该废布袋危废代码为 HW49 其他废物，900-041-49。

（7）精馏废液

本项目四氢呋喃和甲醇提纯过程产生精馏废液。根据物料平衡可知，一期精馏废液产生量为 71t/a，二期精馏废液产生量为 40.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025），该部分废液属于危险固废，危废代码为 HW11 精(蒸)馏残渣 900-013-11。

（8）污泥

污水处理站产生的污泥经板框压滤后（含水率约 80%），污泥量约为废水处理量 0.2%，项目改建后一期新增废水量 743.3t/a，二期新增废水量 13.6t/a，则污水处理污泥产生量分别增加约 1.49t/a 和 0.03t/a（含水率 80%）。根据《国家危险废物名录》（2025），该部分废液属于危险固废，危废代码为 HW13 有机树脂类废物 265-104-13。

3、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025），副产物属性判断情况如下表所示。

表 4.3-17 属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	水下切粒边角料	水下切粒	固体	共聚酯	否	4.3 b)
2	检验不合格粉、筛下粉、布袋回收粉尘	检验、筛分、布袋除尘	固体	LDPE 粉	否	4.3 b)
3	废液	LDPE 粉体热熔胶生产	液体	杂质、三氯乙烯、丙二醇甲醚	是	4.1 d)
4	一般废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉尘	是	5.2 j)
5	筛分废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉尘、三氯乙烯	是	5.2 j)
6	废滤袋	LDPE 粉过滤	固体	滤袋、三氯乙烯	是	5.2 j)
7	精馏废液	四氢呋喃和甲醇提纯	液体	四氢呋喃、甲醇等	是	4.1 d)
8	污泥	废水处理	固体	污泥	是	5.2 k)

4、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表 4.3-18、4.3-19 所示。

表 4.3-18 危险废物属性判定表 1

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废液	LDPE 粉体热熔胶生产	是	HW06 900-402-06
2	筛分废布袋	布袋除尘	是	HW49 900-041-49
3	废滤袋	LDPE 粉过滤	是	HW49 900-041-49
4	精馏废液	四氢呋喃和甲醇提纯	是	HW11 900-013-11
5	污泥	污水处理	是	HW13 265-104-13

表 4.3-19 危险废物属性判定表 2

序号	固体废物名称	产生工序	是否需进行危险特性鉴别	鉴别分析的指标选择建议方案
1	水下切粒边角料	水下切粒	不需要	/
2	检验不合格粉及筛下粉、布袋回收粉尘	检验、筛分、布袋除尘	不需要	/

3	一般废布袋	布袋除尘	不需要	/
---	-------	------	-----	---

5、危险废物汇总

表 4.3-20 危险废物汇总表

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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
				一期	二期							
1	废液	HW06	900-402-06	3.45	0	L DP E 粉体 热 胶 生 产	液体	杂质、 三氯 乙烯、 丙二 醇甲 醚	三氯 乙烯	周	T, I, R	依托已有的危废暂存点,贮存区设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置;处置:委托有资质单位处理。
2	筛分废布袋	HW49	900-041-49	0.1	0	布袋 生 产 尘	固体	布袋、 三氯 乙烯	三氯 乙烯	年	T	
3	废滤袋	HW49	900-041-49	0.1	0	L DP E 粉 过 滤	固体	滤袋、 三氯 乙烯	三氯 乙烯	年	T	
4	精馏废液	HW11	900-013-11	71	40.3	四氢 呋喃 和 甲 醇 提 纯	液体	四氢 呋喃 和甲 醇	四氢 呋喃 和甲 醇	周	T	

5	污泥	HW13	265-104-13	1.49	0.03	污水处理	固体	污泥	四氢呋喃等	年	T	
---	----	------	------------	------	------	------	----	----	-------	---	---	--

6、固体废物分析情况汇总

综上所述，本项目固体产生情况汇总表如下表 4.3-21 所示。

表 4.3-21 建设项目改建前后固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	
							一期	二期
1	废液	LDPE 粉体热熔胶生产	液体	杂质、三氯乙烯、丙二醇甲醚	危险废物	900-402-06	3.45	0
2	一般废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉尘	一般固体废物	900-041-49	0.4	0.2
3	筛分废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉尘、三氯乙烯	危险废物	900-041-49	0.1	0
4	废滤袋	LDPE 粉体过筛	固体	滤袋、三氯乙烯	危险废物	900-041-49	0.1	0
5	精馏废液	四氢呋喃和甲醇提纯	液体	水、四氢呋喃、甲醇等	危险废物	900-013-11	71	40.3
6	污泥（含水率 80%）	污水处理	固体	污泥	危险废物	265-104-13	1.49	0.03

表 4.3-22 建设项目改建前后固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	一期产生量		二期产生量	
							改建前	改建后	改建前	改建后
1	生活垃圾	办公生活	固体	杂物、纸屑等	一般固废	/	99	99	9.9	9.9

2	滤渣	过滤	固体	聚合物、过滤网等	危险废物	HW13 265-103-13	0.4	0.4	0	0
3	布袋回收粉尘	配料、筛分等	固体	二元酸	一般固废	/	12.3	12.3	5.451	5.451
4	污泥(含水率80%)	污水处理	固体	污泥	危险废物	HW13 265-104-13	14.58	16.07	19.94	19.97
5	废导热油	导热油锅炉	固体	二苯基 甲苯/氢 化三联 苯	危险废物	HW08 900-249-08	2	2	2.06	2.06
6	废活性炭	废气处理	固体	炭、有机物	危险废物	HW49 900-039-49	6.34	6.24	20.09	20.09
7	一般废塑料袋	原料包装	固体	塑料	一般固废	/	7	7	2	2
8	循环水池残渣	真空清洗炉	固体	炭、水	一般固废	/	0.08	0.08	0.14	0.14
9	废液	LDPE 粉体热 熔胶生 产	液体	杂质、三 氯乙烯、 乙二醇 甲醚	危险废物	HW06 900-402-06	5.3	3.45	0	0
10	筛分废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉 尘、三氯 乙烯	危险废物	HW49 900-041-49	0	0	0.1	0
11	废滤袋	LDPE 粉过滤	固体	滤袋、三 氯乙烯	危险废物	HW49 900-041-49	0	0	0.1	0
12	精馏废液	四氢呋喃和甲醇提纯	液体	水、四氢 呋喃、甲 醇等	危险废物	HW11 900-013-11	0	0	71	40.3

13	一般废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉尘	一般固废	/	0	0.4	0	0.2
----	-------	------	----	-------	------	---	---	-----	---	-----

4.3.5 污染源强产排汇总

本项目污染物产生及排放汇总情况见表 4.3-23。

表 4.3-23 本项目各类污染物产生及排放汇总情况

阶段	类别	污染物		排放量（t/a）		
				改建前	改建后	变化情况
一期	废水	废水量		36674.07	36752.1	138.03
		COD		1.10	1.103	0.003
		氨氮		0.05	0.055	0.005
		总氮		0.49	0.551	0.002
		总磷*		0.011	0.011	0
		可吸附有机卤化物*		0.037	0.037	0
	废气	燃天然气废气	粉尘	0.49	0.189	-0.301
			SO ₂	0.7	0.702	0.002
			NO _x	1.886	1.889	0.003
		配料投料粉尘	粉尘	1.061	1.061	0
		PES 生产废气	四氢呋喃	0.763	0.822	0.059
			甲醇	0.626	0.313	-0.313
			非甲烷总烃	1.598	1.343	-0.255
		研发中试废气	粉尘	/	少量	少量
			非甲烷总烃	/	少量	少量
		PA 车间生产废气	己内酰胺	0.0074	0.0074	0
			乙二胺	0.0015	0.0015	0
			癸二胺	0.0177	0.0177	0
			己二胺	0.0013	0.0013	0
			戊二胺	0.0003	0.0003	0
			VOCs	0.0282	0.0282	0
		TPU、PUR 车间生产废气	MDI	0.0904	0.0904	0

二期		乙烯-乙烯共聚物、水基型粘合剂车间废气	VOCs	0.098	0.098	0
		胶粉车间	粉尘	5.425	5.425	0
		热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	0.519	0.519	0
		造粒车间	非甲烷总烃	0.119	0.119	0
		LDPE 粉体热熔胶*	粉尘	0.267	0.402	0.135
			VOCs	1.6	0.034	-1.566
		储罐区废气 (kg/a)	VOCs	2.0909	17.246	15.1551
		污水处理站恶臭气体	NH ₃	0.452	0.452	0
			H ₂ S	0.011	0.011	0
		食堂油烟	油烟	少量	少量	0
	固废	生活垃圾		9	99	0
		布袋回收粉尘		12.3	12.3	0
		滤渣		0.4	0.4	0
		污泥		14.53	16.07	1.49
		废导热油		2	2	0
		废活性炭		6.24	6.24	0
		废塑料袋		7	7	0
		废液		0	3.45	3.45
		精馏废液		0	71	71
		一般废布袋		0	0.4	0.4
		筛分废布袋		0	0.1	0.1
		废滤袋		0	0.1	0.1
		废水量		9929.595	9946.879	17.284
	废水	COD		0.298	0.298	0.000
		NH ₃ -N		0.015	0.015	0.000
		总氮		0.15	0.149	-0.001
		总磷		0.003	0.003	0
		可吸附有机卤化物*		0.010	0.010	0
	废气	燃天然气废气	烟尘	0.252	0.252	0
			SO ₂	0.36	0.360	0
			NO _x	0.582	0.582	0
		配料粉尘	粉尘	0.237	0.237	0

		甲类合成车间投料粉尘	粉尘	0.471	0.471	0
		丙类合成车间投料粉尘	粉尘	0.012	0.012	0
		PES 生产废气	四氢呋喃	0.1716	0.313	0.1414
			甲醇	0.2818	0.467	0.1852
			合计非甲烷总烃	0.5091	0.903	0.3939
		PA 生产废气	己二胺	0.00001	0.00001	0
			癸二胺	0.0001	0.0001	0
			己内酰胺	0.0003	0.0003	0
			戊二胺	0.0001	0.0001	0
			合计非甲烷总烃	0.0008	0.0008	0
	固废	热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	0.546	0.546	0
		造粒车间	非甲烷总烃	0.056	0.056	0
		食堂油烟	油烟	少量	少量	0
		储罐区废气 (kg/a)	VOCs	少量	少量	0
		生活垃圾		9.9	9.9	0
		配料回收粉尘		5.451	5.451	0
		污泥 (含水率 80%)		19.94	19.97	0.03
		废导热油		2.06	2.06	0
		废活性炭		20.09	20.09	0
		一般废塑料袋		2	2	0
		循环水洗残渣		0.14	0.14	0
		一般废布袋		0	0.2	0.2
		精馏废液		0	40.3	40.3
全厂合计	废水	废水量		46543.665	46698.979	155.314
		COD		1.397	1.401	0.004
		NH ₃ -N		0.065	0.070	0.005
		总氮		0.699	0.700	0.001
		总磷*		0.014	0.014	0
	废气	燃天然气废气	烟尘	0.742	0.7424	0.0004
			SO ₂	1.06	1.062	0.002
			NO _x	2.468	2.471	0.003

		配料、投料粉尘	粉尘	1.781	1.781	0
		PES 生产废气	四氢呋喃	0.8202	1.135	0.3148
			甲醇	0.7199	0.78	0.0601
			合计非甲烷总烃	2.1071	2.246	0.1389
		PA 生产废气	己内酰胺	0.0077	0.0077	0.0003
			乙二醇	0.0015	0.0013	-0.00002
			癸二胺	0.0178	0.0178	-0.0001
			己二胺	0.00131	0.00131	-0.00001
			戊二胺	0.0004	0.0004	+0.0001
			合计非甲烷总烃	0.029	0.029	0
		研发中试废气	粉尘		少量	少量
			非甲烷总烃	/	少量	少量
		TPU、PUR 车间车间生产废气	MDI	0.0904	0.0904	0
		乙烯-乙烯共聚物、水基型粘合剂车间废气	VOCs	0.098	0.098	0
		胶粉车间	粉尘	5.425	5.425	0
		热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	1.065	1.065	0
		LDPE 粉体热熔胶	粉尘	0.267	0.402	0.135
			非甲烷总烃	1.6	0.034	-1.566
		造粒车间	非甲烷总烃	0.175	0.175	0
		储罐区废气 (kg/a)	VOCs	2.0909	17.246	15.1551
		污水处理站恶臭气体	NH ₃	0.452	0.452	0
			H ₂ S	0.011	0.011	0
		食堂油烟	油烟	少量	少量	0
	固废	生活垃圾		108.9	108.9	0
		滤渣		0.4	0.4	0
		布袋回收粉尘		17.751	19.701	1.95
		污泥 (含水率 80%)		34.52	36.04	1.52
		废导热油		4.06	4.06	0
		废活性炭		26.33	26.33	0
		一般废塑料袋		9	9	0
		循环水池残渣		0.22	0.22	0

	废液	5.3	3.45	-1.85
	精馏废液	0	111.3	111.3
	一般废布袋	0	0.6	0.6
	筛分废布袋	0	0.1	0.1
	废滤袋	0	0.1	0.1

4.3.6 交通运输移动源

本项目生产原料及产品的运输，主要运输方式为汽车和槽罐车运输，由于项目改建后产能不变，主要增加的原料为 1,4 丁二醇，其他原料增加量较少，不考虑。项目改交通影响表现在以下两方面：

- ① 运输车辆排放尾气、扬尘对沿线大气环境产生一定的影响；
- ② 由于车流量增加，加重沿线的交通负担。

该项目建成投产后，每年新增的主要运输的原材料及运输量见表 3.4-33，运输方式拟采用汽车运输。根据业主提供资料，本项目原材料和产品运输主要采用载荷 30t 的汽车进行运输，槽罐车以每车 20 吨计，由此可计算出投产后每年增加经过该区域的车次为 67 车次。

表 4.3-24 项目原料及产品运输情况

序号	物料名称	规格	运输增加量	运输车次	贮存方式	存放地点	运输方式
1	1,4-丁二醇	99.50%	155.8	67	储罐	储罐区	槽罐车

1、源强计算公式

营运期汽车尾气的排放量与车流量、车速、不同车型的耗油量及排放系数有一定的关系。汽车尾气的排放源强一般可以按下列公式计算：

$$Q_i = A_i \times E_{ij} \times 3600$$

式中：i——表示汽车分类，一般可分为大型车、中型车、小型车三种类型；

A_i ——表示 i 类车辆预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ——表示 i 类车辆 j 种污染物的单车排放因子，mg/(辆·m)。

Q——单位时间的污染物排放源强，mg/m·s。

2、单车排放因子

根据国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知（国发〔2018〕22 号）：2019 年 1 月 1 日起，全国全面供应符合国六标准的车用汽柴油，停止销售低于国六标准的汽柴油。根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发〔2018〕35 号）中第四十五条（十五）“……自 2019 年 7 月 1 日，全省实施国六排放标准，……”。根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》排放限值，见表 4.3-25。

表 4.3-25 污染物 NO_x、CO 排放限值 单位：mg/Kw.h

发电机类型	第六阶段	
	CO	NO _x
点燃式、压燃式、双燃料	6000	690

3、污染物排放量

根据车流量和排放限值计算得到项目投入后得到交通运输移动污染源强，其中发动机马力按照 260ML 计算。

表 4.3-26 汽车尾气排放源强

时间	车辆（辆）	CO (kg/h)	NO _x (kg/h)
年	67	1.147	0.132

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.3 水文特征

瑞安内陆河流属飞云江水系或瓯江水系。境内江、河、湖密网如织，水面面积为 70.49 平方公里，具有典型的江南水乡特色。主要干线河流有飞云江、温瑞塘河、瑞平塘河。

飞云江市区以上江道弯曲，沿途有里光溪、洪口溪、莒江溪、岙作口溪、泗溪、玉泉溪、高楼溪、金潮港 8 条一级支流汇入。飞云江水资源相当丰富，多年平均径流量达 46.82 亿 m^3 /年。瑞安河段的水动力主要为潮流所控制，飞云江入海口处宽达 3km，为瑞安市境内水量最丰沛的水源。其属温州湾水产养殖区的一部分，资源优厚，浮游生物和营养盐丰富，又是鱼类洄游索饵的通道，良好的水环境有着深远的意义。

温瑞塘河纵横交错的水系河道，对瑞安市的防洪、排涝、供水、航运、灌溉、景观及生态环境保护，特别是温州平原的经济和社会发展起着十分重要的作用，被温州人民称为“母亲河”。瑞安境内温瑞塘河密布在瑞安市东北部，近 20 条河、浦、湫、沥、塘河垂直顺坡入注东海，宣泄、控制着内河水系，为内河交通运输的主要通道，干流长 14.58km，河网总长 588.31km²，流域面积 237.8km²，流速很低，基本上属于封闭性河流。

瑞安市域范围内瑞平塘河流域面积 6.782km²，河网总长 239km，相应水面面积 3.56km²，相应蓄水量 1072 万 m^3 。瑞平塘河是瑞平平原灌溉和排涝的主要河道。

5.1.1 地理位置

瑞安市位于浙江省东南沿海，地理座标为东经 120°10'~121°15'，北纬 27°40'~28°之间，东临东海，西连文成，南接平阳，北邻瓯海，西北界青田县，全市总面积约 1360km²。瑞安市区北距温州市区 34km，104 国道自北而南穿越市区。

本项目拟建厂址位于温州市瑞安丁山二期 17 号地块。项目东北侧为南横河，隔河为瑞安市丁山垦区工业污水处理厂；西侧和西南侧为浙江华峰合成树脂有限公司、南侧和西南侧为在建工业厂房和瑞安市万隆化工有限公司；北侧为空地（规划公园绿地），隔河为农保地（规划为三类工业用地）。四至关系见图 5.1-1。



图 5.1-1 四至关系图

5.1.2 气候特征

1、气象概况

项目采用的是瑞安气象站（58752）资料，气象站位于浙江省，地理坐标为东经 120.65 度，北纬 27.7833 度，海拔高度 39.7 米。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

瑞安气象站距项目 8.586km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2006-2025 年气象数据统计分析。

根据瑞安气象站常规气象项目统计（2006-2025），多年平均气温 19.2℃，累年最高气温 38.72℃，累年最低气温-0.79℃，多年主导风向为 W，占 14.18%。多年平均风速 2.07m/s，多年平均相对湿度 75.96%，多年平均降雨量 1538.94mm。

瑞安气象站气象资料整编表如表 5.1-1 所示：

表 5.1-1 瑞安气象站常规气象项目统计（2006-2025）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）				
多年平均最高气温（℃）				
多年平均最低气温（℃）				
多年平均气压（hPa）				
多年平均水汽压（hPa）				
多年平均相对湿度（%）				
多年平均年降水量（mm）				
多年平均最大日降水量（mm）				
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）			
	多年平均雷暴日数（d）			
	多年平均冰雹日数（d）			
	多年平均大风日数（d）			
多年平均风速（m/s）				
主导风向				

5.1.4 地形地貌

瑞安市域内地势西高东低，分为西部山区，中部丘陵，东部平原和沿海岛屿 4 类。西部为中、低山丘陵地，属南雁荡山与洞宫山的余脉，是天然的林业基地。其间群山绵亘，峰峦起伏，海拔一般在 600-1000 米，最高峰巾子山海拔 1320 米。中部为丘陵与河谷冲击平原，是主要经济作物产区。东部为沿海淤积平原，是飞云江下游的冲击平原，地势平坦，河网密布，平均海拔在 10 米以下，是浙江著名的温瑞平原的重要组成部分。由于受新华夏系构造运动影响，地势陡峻，河谷多呈北东及北西向发育，形成山间小盆地。海岸线较曲折，多为淤泥质海岸。东海大陆架上散布着北麂、北龙、铜盘、凤凰、齿头等大小岛屿 195

个，其中面积在 500 平方米以上的有 91 个。

5.1.5 地下水水文地质特征

参考项目附近区域地勘报告：

1、地质概况

根据本次勘探揭示，在埋深 84.50m 范围内，按时代、成因类型和物理力学性质特征并参照省标(DB33/T1065-2009 规范) 中的温州平原地区典型综合地质层表，本场地地基土从上至下可依次分为①₀素填土、②₁₋₁淤泥质粉质粘土、②₁₋₂淤泥、②₂淤泥、③₁淤泥质粘土、③₂粘土、④₁粉质粘土、④₂粉质粘土及④₃圆砾层，现将各地基土层的时代成因及主要特征自上而下分层描述如下：

①₀素填土(mlQ34):

灰、灰黄色，松散状，湿~潮湿，主要由块石、碎石、角砾及粘性土组成，块（碎）石含量占 20~40%，角砾约 20-30%，一般直径 20~50mm，个别可达 100-150mm，该层结构松散，颗粒级配不均匀，该层在场地上部分布，层厚 0.40~1.00m，顶板标高 2.96~4.84m。

②₁₋₁淤泥质粉质粘土(al-lQ34):

灰黄色，流塑状，湿度饱和，高压缩性，以粘粒为主，含有少量贝壳碎屑及粉细砂，土质均匀性较好。该层全场分布，层厚 7.80~10.50m，顶板埋深 0.00~1.00m，顶板标高 2.19~3.52m。

②₁₋₂淤泥 (mQ24):

青灰色，流塑状，湿度饱和，高压缩性，以粘粒为主，含少量贝壳碎屑，局部夹薄层粉细砂，土质均匀性较好。该层全场分布，层厚 9.30~12.50m，顶板埋深 8.50~10.50m，顶板标高-6.81~-3.88m。

②₂淤泥(mQ24):

灰色，流塑状，湿度饱和，高压缩性，以粘粒为主，局部含有少量贝壳碎屑及少量有机质，土质均匀性较好。该层全场分布，层厚 4.80~14.70m，顶板埋深 19.00~21.50m，顶板标高-17.45~-14.36m。

③₁淤泥质粘土(mQ14):

灰色，流塑状，湿度饱和，高压缩性，以粘粒为主，局部含有少量贝壳碎屑

及少量粉细砂，土质均匀性较好。该层全场分布，层厚 4.80~16.30m，顶板埋深 28.80~35.20m，顶板标高-31.26~-23.70m。

③₂ 粘土(mQ14):

灰色，软塑状，湿度饱和，中压缩性，以粘粒为主，含有少量朽木屑及少量粉细砂，土质均匀性较好。该层全场分布，层厚 4.50~13.50m，顶板埋深 36.80~45.80m，顶板标高-42.04~-32.62m。实测标贯试验 $N=5.0\sim7.0$ 击/30cm，平均击数 5.9 击/30cm。

④₁ 粉质粘土(al-lQ2-23):

灰黄色，硬可塑状，湿度饱和，中压缩性，以粘粒为主，含有少量氧化斑点及少量粉细砂，土质均匀性较好。该层全场分布，层厚 0.90~6.00m，顶板埋深 44.80~56.30m，顶板标高-52.05~-39.48m。实测标贯试验 $N=12.0\sim15.0$ 击/30cm，平均击数 13.8 击/30cm。

④₂ 粉质粘土(mQ2-23):

灰色，软可塑状，局部软塑状，湿度饱和，中压缩性，以粘粒为主，含有少量有机质及少量粉细砂，土质均匀性较好。该层全场分布，层厚 13.70~26.90m，顶板埋深 48.30~59.50m，顶板标高-53.64~-43.58m。实测标贯试验 $N=10.0\sim14.0$ 击/30cm，平均击数 11.3 击/30cm。

④₃ 圆砾(alQ2-2):

灰、浅灰色，中密状，饱和，低压缩性，以卵石、圆砾为主，含少量中细砂及粉粘粒组成，对所取土样进行颗粒分析，卵石含量约占 20~46%，圆砾含量约占 22~46%，砂含量约占 7~22%，粘性土含量约占 11~24%，一般粒径 2~50mm，部分达 80~100mm 以上，磨圆度较好，多呈次圆或椭圆形，颗粒母岩成份为中风化凝灰岩，骨架颗粒交错排列，大部分接触，局部粉细砂含量较高，颗粒间由少量粘粉粒和砂充填，分选性较好，胶结较差，在钻探过程中出现漏浆现象，土质均匀性较差。该层全场均有控制，最大控制厚度 10.20m，顶板埋深 72.30~75.60m，顶板标高-71.49~-67.78m。实测动探试验 $N_{63.5}=16.0\sim29.0$ 击/10cm，平均击数 23.6 击/10cm。

3、地下水水文条件

本场地地形较平坦，地下水埋藏较浅，勘察期间测得钻孔内地下水初见水位在地表以下 0.50~1.40m，稳定水位在地表以下 0.30-1.30m，地下水位标高 1.86-4.62m，地下水按形成时代、成因及水理特征可划分为孔隙潜水及孔隙承压水。

孔隙潜水主要赋存于浅部的①0 素填土、②1-1 淤泥质粉质粘土及②1-2 淤泥层中，其中①0 素填土渗透性较好，属中等透水层，水迳流条件一般，主要分布在场内地势低洼处，水量不大；②1-2 淤泥质粉质粘土及②1-2 淤泥渗透性差，水量较小，属微透水层，迳流条件较差，孔隙潜水主要受大气降水及地表水渗入补给，以向低洼处渗流为主要排泄途径，地下水与河水有不透水粘土层相隔，地下水与河水无直接水力联系。地下水位具明显的季节变化，枯水期水位略有下降，丰水期水可达地表，水位年变化幅度不大于 2m。本场地在④3 层圆砾中有少量承压水，主要受侧向渗流补给及越流补给，本场地非开采情况下水位稳定，排水条件主要由人工开挖和水平渗透排泄。根据《温州市地质环境公布 2015》结合本场地水文地质资料，该场地孔隙承压水水头在地表潜水位以下，一般在地表以下 30-40 米左右，承压水动态较稳定，水位年变幅小于 1.00m。

5.1.6 土壤

瑞安市土壤类型主要为红壤、黄壤、潮土、水稻土。红壤分布较广，是瑞安市丘陵山地的主要土壤资源，是发展经济特产林木的主要基地。黄壤一般分布在 700 米以上的山地，主要分布在我市西北高楼、湖岭两片区。潮土主要分布在江流两岸、溪边滩地和山地。水稻土广布于河谷、沿江、滨海地区平原水稻田和山区梯田。

5.2 依托工程

5.2.1 瑞安市丁山垦区工业污水处理厂

1、污水处理厂概况

瑞安丁山垦区工业污水处理厂位于隆山路-西环河-南横河交叉处，总用地面积 63511.8m²（95.2676 亩），二期实施，其中一期设计处理量为 8000m³/d，纳

污范围为瑞安丁山垦区一期工业废水以及企业排放的生活污水，本项目位于该污水处理厂一期工程纳污范围内。

瑞安丁山垦区工业污水处理厂针对园区不同的企业制定了特定的废水纳管标准。主要纳管标准指标见表 5.2-1。

表 5.2-1 瑞安丁山垦区工业污废水处理厂纳管标准 单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH	COD	氨氮	总磷	SS	总氮	BOD ₅
纳管标准	6-9	500	60	8	400	90	300

瑞安市丁山垦区工业污水处理厂尾水执行地表水准四类排南横河，即：COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷指标参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，其余指标参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）中一级 A 标准（其中特征污染物甲醛和苯胺参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）表 3 中的相关标准）。

污水处理采用 A₂/O-SBR+深度处理工艺，污水处理工艺流程如下：

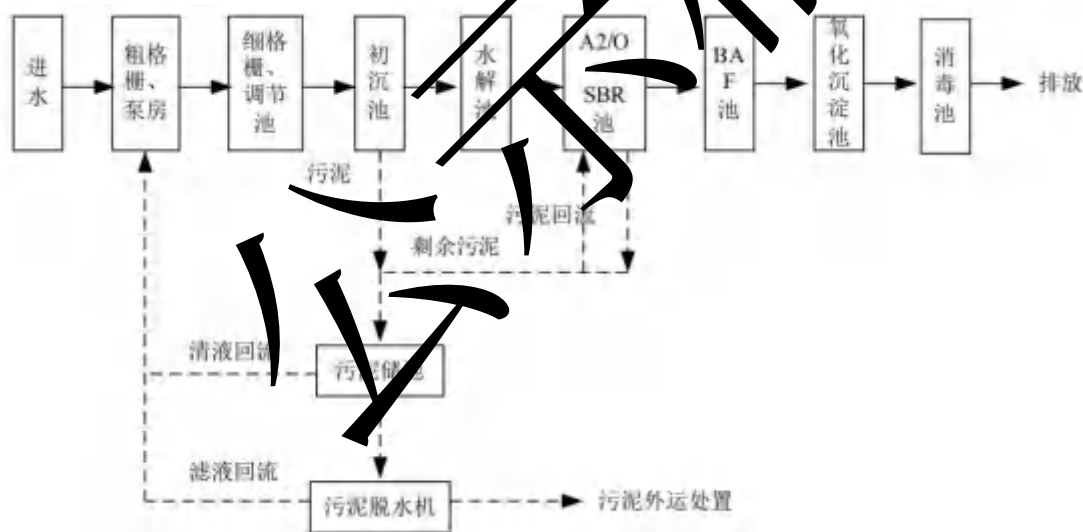


图 5.2-1 污水处理工艺图

2、运行情况

根据《2025 年温州市排污单位执法监测评价报告》附表 9 2025 年集中式工业污水处理厂达标率变化情况汇总，瑞安市各集中式工业污水处理厂监测结果达标率为 100%，因此 2025 年丁山垦区污水处理厂均达标排放。

5.2.2 瑞安经济开发区热电联产项目

瑞安市华峰热电有限公司位于瑞安市东山街道开发区大道 6066 号, 该公司一期建设有 2 台 140t/h 高温高压 (9.81MPa, 540°C) 循环流化床燃煤锅炉 (1 用 1 备) 和 1 台 15MW 抽汽背压式汽轮发电机组及相关配套设施, 集中供热管道总长约为 12km。该项目已于 2019 年 11 月 23 日通过专家竣工环境保护自主验收 (废气、废水和噪声) 和 2020 年 9 月 27 日通过专家竣工环境保护自主验收 (固废)。



图 5.2-2 依托工程分布图

5.3 项目周边同类污染源调查

根据调查, 项目周边同类污染源具体情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目周边同类污染源调查表

序号	项目	方向	距离 (m)	主要污染因子	现状
1	瑞安经济开发区热电联产项目	西北	254	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、噪声、固废等	已生产

2	瑞安市万隆化工有限公司	东南	紧邻	甲醛、苯甲酸、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙醇、氯化氢、丁醇、苯胺、苯胺、季戊四醇、异丙醇、二甲苯、醋酸甲酯、醋酸乙酯、异丙醇、丁酮、SO ₂ 、NO _x 、烟尘、NH ₃ 、H ₂ S、VOCs、非甲烷总烃、废水、固废、粉尘、噪声等	已生产
3	浙江新力新材料股份有限公司	东南	150	SO ₂ 、NO _x 、粉尘、己二胺、非甲烷总烃、VOCs、NH ₃ 、H ₂ S、废水、固废、粉尘、噪声等	已生产
4	浙江华峰合成树脂有限公司	西南	紧邻	SO ₂ 、NO _x 、粉尘、己二胺、己二酸、VOCs、废水、固废、粉尘、噪声等	已生产
5	瑞安市丁山垦区工业污水处理厂	西北	紧邻	氨气、废水、污泥	已运行

5.4 区域环境质量现状调查

5.4.1 地表水环境质量现状评价

为了了解纳污水体水环境质量现状，我单位委托温州中一检测研究院有限公司对项目纳污水体的上下游进行了现状检测，监测点位见图 5.4-1。监测时间：2026 年 01 月 27~29 日。

(2) 评价标准

本项目纳污水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。

(3) 评价方法

评价方法根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018)推荐的水质指数法，对各污染物的污染状况作出评价。

一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S_{ij}——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标

C_{ij}——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} ——因子的评价标准。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j < DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{DO_f - DO_j}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲 1；

T——水温，℃。

pH 值的指数计算公式：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

表 5.4-1 纳污水体水质评价结果

采样点位	指标	平均浓度	水质指数	达标情况	水质标准
纳污水体上游 1#	pH 值（无量纲）			达标	6~9
	溶解氧			达标	≥ 3
	高锰酸盐指数			达标	≤ 10
	氨氮			达标	≤ 1.5

	总磷			达标	≤ 0.3
	挥发酚			达标	≤ 0.01
	氰化物			达标	≤ 0.2
	石油类			达标	≤ 0.5
	五日生化需氧量			达标	≤ 6
纳污水体下游 2#	pH 值（无量纲）			达标	6~9
	溶解氧			达标	≥ 3
	高锰酸盐指数			达标	≤ 10
	氨氮			达标	≤ 1.5
	总磷			达标	≤ 0.3
	挥发酚			达标	≤ 0.01
	氰化物			达标	≤ 0.2
	石油类			达标	≤ 0.5
	五日生化需氧量			达标	≤ 4

根据监测结果，项目纳污水体上下游水质检测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。



图 5.4-1 地表水、地下水、大气环境监测点位图

5.4.2 地下水环境质量现状评价

1、地下水环境质量现状

为了解区域地下水水质现状，本项目委托温州中一检测研究院股份有限公司于 2026 年 01 月 29 日对项目所在区域地下水进行监测，监测数据如下。

(1) 监测点位参数

监测点位、时间、因子、频次等情况见表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水环境质量现状监测点位设置情况

监测点位	监测时间	监测项目	监测频次
D1（项目场地内）	2026年01月29日	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、钼、铊、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、镍、铜、锌、三氯乙烯	监测一天，每天一次
D2（项目地东北侧）			
D3（项目地西南侧）			
D4（项目地上游）			
D5（项目地下游）			

(2) 监测结果

监测结果见表 5.4-3 和 5.4-4。

(3) 评价方法

根据《浙江省瑞安经济开发区滨海三单元（0577-RA-BH-13）控制性详细规划修改环境影响报告书》，区域地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准。

(4) 评价结果

根据监测统计结果，项目所在地 D1 监测点总硬度、溶解性总固体、氯离子、细菌总数、钠指标超标；项目所在地两侧 D2 和 D3 监测点总硬度、溶解性总固体、氯离子、耗氧量、细菌总数、钠指标超标；D4 项目上游监测点总硬度、溶解性总固体、氯离子指标超标；D5 项目地下游监测点总硬度、溶解性固体、细菌总数等指标超标。总硬度、溶解性固体、氯离子、耗氧量、钠等指标超标可能是项目所在地原先为围垦区，区域水文地质条件所致。

表 5.4-3 基本因子监测结果一览表

单位：mg/L

点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	离子平衡误差（%）
----	----------------	-----------------	------------------	------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-----------------	-----------

D1									
D2									
D3									
D4									
D5									

表 5.4-4 地下水监测结果表

检测点号	☆21#	☆22#	☆23#	☆24#	☆25#	标准限值
检测点位	D1	D2	D3	D4	D5	
采样时间	2026-01-29					
样品性状	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
pH 值(无量纲)						5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0
总硬度 mg/L						≤650
溶解性固体总量 mg/L						≤2000
硫酸根 mg/L						≤350
氯离子 mg/L						≤350
挥发酚 mg/L						≤0.01
耗氧量 mg/L						≤10.0
氨氮 mg/L						≤1.50
硝酸根（以 N 计）mg/L						≤30.0
亚硝酸盐氮 mg/L						≤4.80
氰化物 mg/L						≤0.1
氟离子 mg/L						≤2.0
碳酸根 mg/L						—
重碳酸根 mg/L						—
细菌总数 CFU/mL						≤1000
铁 mg/L						≤2.0

检测点号	☆21#	☆22#	☆23#	☆24#	☆25#	标准限值
检测点位	D1	D2	D3	D4	D5	
采样时间	2026-01-29					
样品性状	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	
锰 mg/L						≤1.50
锌 mg/L						≤5.00
铜 mg/L						≤1.50
钠 mg/L						≤400
铅 mg/L						≤0.10
镉 mg/L						≤0.01
六价铬 mg/L						≤0.10
镍 mg/L						≤0.10
砷 mg/L						≤0.05
汞 mg/L						≤0.002
钙 mg/L						—
镁 mg/L						—
三氯乙烯 mg/L						≤210
钾 mg/L						—
总大肠菌群 MPN/L						≤100 (MPN/100mL)

(5) 地下水

表 5.4-5 检测点位地下水水位

检测点位	位置	水位 m
UW01	120°42'47.95", 27°43'11.45"	
UW02	120°42'15.54", 27°43'13.31"	
UW03	120°42'14.95", 27°43'01.19"	
UW04	120°43'15.79", 27°43'16.72"	
UW05	120°42'35.77", 27°43'10.96"	
UW06	120°42'34.28", 27°43'10.17"	

UW07	120°42'35.97"， 27°43'20.60"	
UW08	120°42'31.32"， 27°43'19.96"	
UW09	120°43'20.69"， 27°43'34.21"	
UW10	120°43'21.16"， 27°43'33.49"	

2、包气带现状监测

本项目地下水评价等级为二级，项目为改建项目，为了了解项目厂区内的包气带污染现状，本项目于 2026 年 01 月 27 日和 2026 年 6 月 16 日委托在温州中一检测研究院有限公司在现有厂区内可能受污染的污水处理站、甲类仓库和相对未受污染的北侧空地对包气带进行采样监测，监测结果如下：

表 5.4-6 包气带检测结果

检测日期	检测点号	■3#	■4#	■5#
	检测点位	污水处理站	甲类仓库	厂区北侧空地 3#
2026-01-27	pH 值（无量纲）			
	化学需氧量 mg/L			
	氰化物 mg/L			
2026-6-16	三氯乙烯			



图 5.4-2 包气带监测点位图

5.4.3 环境空气现状调查及评价

1、区域达标性评价

本次评价引用 2025 年瑞安市安阳新区站位常规环境空气质量监测数据进行分析。具体数据见表 5.4-6。

表 5.4-6 常规污染物环境空气质量现状监测结果（单位：ug/m³）

监测点	因子		浓度值	标准值	占标率(%)	达标情况
瑞安 安阳新区 站位	SO ₂	24 小时均第 98 百分位数		150		达标
		年均值		60		达标
	NO ₂	24 小时均第 98 百分位数		80		达标
		年均值		40		达标
	PM ₁₀	24 小时均第 95 百分位数		120		达标
		年均值		60		达标
	PM _{2.5}	24 小时均第 95 百分位数		60		达标
		年均值		30		达标

	CO	24 小时均第 95 百分位数		4 (mg/m ³)		达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数		160		达标

根据《环境空气质量评价技术规范》(HJ663-2026)判定,区域常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准要求。瑞安市属于环境空气质量达标区。

2、补充监测

为了解区域空气质量现状,甲醇于 2026 年 01 月 30~02 月 05 日委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目所在地的特征污染物现状监测数据(报告编号:HS260485)。本评价委托温州中一检测研究院有限公司于 2026 年 01 月 27 日~02 月 3 日对项目主导风向下风向(距离项目东侧约 2.06km)非甲烷总烃、TSP 进行现状检测(报告编号:HJ260046)。于 2026 年 06 月 29 日~7 月 5 日对三氯乙烯进行了补充监测(报告编号:HJ260442)。

(1) 监测点位参数

监测点位、时间、因子、频次等情况见表 5.45-7。

表 5.4-7 特征污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段
	X	Y		
1#	2400	353	甲醇	2026 年 01 月 30~02 月 05 日
			非甲烷总烃、TSP	2026 年 01 月 27 日~02 月 3 日
			三氯乙烯	2026 年 06 月 29 日~07 月 5 日

(2) 监测结果

特征因子监测结果见表 5.4-8。

表 5.4-8 特征因子现状监测数据评价结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
1#	甲醇	时均	3000 μg/m ³			0	达标
	非甲烷总烃	时均	2 mg/m ³			0	达标

	TSP	日均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			0	达标
	三氯乙烯	时均	/		/	/	/

(3) 评价方法

1) 评价标准

项目所在地环境空气要求为二类区，大气环境常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)的过渡阶段二级标准，特征污染物甲醇参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解。

2) 评价方法

为定量描述和掌握项目周围环境空气质量现状，本评价采用单项污染指数法评价环境空气质量。

单项评价指数是指某大气污染物的监测值除以该污染物的环境质量标准除得的商值，其表达式为： $P_i = C_i/S_i$

式中： P_i ：污染物的单项评价指数；

C_i ：污染物实测浓度， mg/m^3 ；

S_i ：污染物的环境质量标准， mg/m^3 。

单项评价指数反映了污染物的相对污染程度，可以据其大小判定其污染程度，当指数大于 1 时，表明污染物已超标。

(4) 监测及评价结果

从监测结果可以看出，项目所在地特征污染因子甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1 的浓度限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解的相关标准要求，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准要求。

5.4.4 声环境质量现状评价

为了解项目所在地声环境质量现状，我公司委托温州中一检测研究院有限公司于 2026 年 01 月 28 日在项目所在地进行了现场监测(报告编号:HJ200669)，项目共设置监测点 3 个，监测期间企业处于正常生产中，但生产线未全部投入生产。

1、监测布点

在项目厂界东北、西南、北边界各布设 1 个监测点。



图 5.4-1 声环境监测点位图

2、监测频率

监测时间 2026 年 1 月 28 日，测一个时段内的等效 A 声级。

3、监测结果

噪声现状监测结果见表 5.4-9。

表 5.4-9 项目周围噪声现状监测结果

检测点位	昼间噪声		夜间噪声	
	检测时段	L _{eq} dB (A)	检测时段	L _{eq} dB (A)
1#	13:14~13:24	62	22:00~22:10	52
2#	15:10~15:20	60	22:41~22:51	53
3#	13:32~13:42	58	22:16~22:26	54
标准限值	≤65		≤55	
达标与否	达标		达标	

4、现状评价

现状监测结果表明，项目所在地块四周厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区环境噪声限值。

5.4.5 土壤环境质量现状评价

为了解评价区域土壤环境质量现状情况，我单位委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目所在地及附近地块土壤进行了现状监测，其中 T1、T5 柱状样 0-0.5m 和 T6、T7 引用《温州华特热熔胶股份有限公司土壤和地下水自行监测总结报告》（2024 年）监测数据。

（1）监测点位及项目

本次环评共设 11 个土壤监测点，场地内 5 个柱状样点（T1~T5）和 2 个表层样点（T6、T7）、场地外 4 个表层样点（T8~T11，T8~T9 位于敏感点处），采样时间为 2024 年 9 月 2 日和 2026 年 1 月 27 日。布点图见图 5.4-1。

表 5.4-10 土壤监测点位布置

位置	监测点位		监测项目	执行标准	采样日期
场地内	5 个柱状样	T1（6#甲类车间旁）	45 项基本项目、石油烃类	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》第二类用地	2026-01-27
		T2（甲类仓库旁）			0-0.5m 引用《温州华特热熔胶股份有限公司土壤和地下水自行监测总结报告》（2024 年）FT1，其他补测
		T3（5#丙类车间旁）			2026-01-27
		T4（污水处理站旁）			2026-01-27
		T5（储罐区旁）			0-0.5m 引用《温州华特热熔胶股份有限公司土壤和地下水自行监测总结报告》（2024 年）KT1，其他补测

	2 个表层样	T6	45 基本 项、石油 烃类		引用《温州华特热熔 胶股份有限公司土壤 和地下水自行监测总 结报告》（2024 年）： AT1
		T7			引用《温州华特热熔 胶股份有限公司土壤 和地下水自行监测总 结报告》（2024）： BT1
场 地 外	表层样 （T8~11）	T8~T9（公 园绿地）	45 基本 项、石油 烃类	《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准》（一类用地）	2026-01-27
		T10~T11 （农田）	pH、镉、 汞、砷、 铅、铬、 铜、镍、 锌	《土壤环境质量农用地 土壤污染风险管控标准 （试行）》 （GB15618-2018）	2026-01-27

（2）评价标准

项目所在地及附近地块土壤环境质量标准参照执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）》（GB 15618-2018）。

（3）监测结果

监测结果见表 5.4-11。

表 5.4-11 土壤监测结果 单位: mg/kg, 除 pH 外

检测点位	T1 柱状样			T2 柱状样			T3 柱状样			是否达标	标准限值
采样日期	2026-1-27			2024-9-2	2026-1-27		2026-1-27				
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		
砷										达标	≤60
镉										达标	≤65
六价铬										达标	≤5.7
铜										达标	≤18000
铅										达标	≤800
汞										达标	≤38
镍										达标	≤900
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)										达标	≤4500
苯胺										达标	≤260
2-氯苯酚										达标	≤2256
硝基苯										达标	≤76
萘										达标	≤70
苯并[a]蒽										达标	≤15

蒾										达标	≤1293
苯并[b]荧蒽										达标	≤15
苯并[k]荧蒽										达标	≤151
苯并[a]芘										达标	≤1.5
茚并[1,2,3-cd]芘										达标	≤15
二苯并[a,h]蒽										达标	≤1.5
氯甲烷										达标	≤37
氯乙烯										达标	≤0.43
1,1-二氯乙烯										达标	≤66
二氯甲烷										达标	≤616
反式-1,2-二氯乙烯										达标	≤54
1,1-二氯乙烷 mg/kg										达标	≤9
顺式-1,2-二氯乙烯										达标	≤596
氯仿										达标	≤0.9
1,1,1-三氯乙烷										达标	≤840
1,2-二氯乙烷										达标	≤5
苯										达标	≤4

四氯化碳										达标	≤2.8
三氯乙烯										达标	≤2.8
1,2-二氯丙烷										达标	≤5
甲苯										达标	≤1200
1,1,2-三氯乙烷										达标	≤2.8
四氯乙烯										达标	≤53
氯苯										达标	≤270
1,1,1,2-四氯乙烷										达标	≤10
乙苯										达标	≤28
间,对二甲苯										达标	≤570
苯乙烯										达标	≤1290
邻二甲苯										达标	≤640
1,1,2,2-四氯乙烷										达标	≤6.8
1,2,3-三氯丙烷										达标	≤0.5
1,4-二氯苯										达标	≤20
1,2-二氯苯										达标	≤560

续表 5.4-11 土壤监测结果

单位: mg/kg, 除 pH 外

检测点位	T4 柱状样			T5 柱状样			是否达标	标准限值
采样日期	2026-1-27			2024-9-2	2026-1-27			
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		
砷							达标	≤60
镉							达标	≤65
六价铬							达标	≤5.7
铜							达标	≤18000
铅							达标	≤800
汞							达标	≤38
镍							达标	≤900
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)							达标	≤4500
苯胺							达标	≤260
2-氯苯酚							达标	≤2256
硝基苯							达标	≤76
萘							达标	≤70
苯并[a]蒽							达标	≤15
蒽							达标	≤1293

苯并[b]荧蒽							达标	≤15
苯并[k]荧蒽							达标	≤151
苯并[a]芘							达标	≤1.5
茚并[1,2,3-cd]芘							达标	≤15
二苯并[a,h]蒽							达标	≤1.5
氯甲烷							达标	≤37
氯乙烯							达标	≤0.43
1,1-二氯乙烯							达标	≤66
二氯甲烷							达标	≤616
反式-1,2-二氯乙烯							达标	≤54
1,1-二氯乙烷 mg/kg							达标	≤9
顺式-1,2-二氯乙烯							达标	≤596
氯仿							达标	≤0.9
1,1,1-三氯乙烷							达标	≤840
1,2-二氯乙烷							达标	≤5
苯							达标	≤4
四氯化碳							达标	≤2.8

三氯乙烯							达标	≤2.8
1,2-二氯丙烷							达标	≤5
甲苯							达标	≤1200
1,1,2-三氯乙烷							达标	≤2.8
四氯乙烯							达标	≤53
氯苯							达标	≤270
1,1,1,2-四氯乙烷							达标	≤10
乙苯							达标	≤28
间,对二甲苯							达标	≤570
苯乙烯							达标	≤1290
邻二甲苯							达标	≤640
1,1,2,2-四氯乙烷							达标	≤6.8
1,2,3-三氯丙烷							达标	≤0.5
1,4-二氯苯							达标	≤20
1,2-二氯苯							达标	≤560

续表 5.4-11 土壤监测结果

单位: mg/kg, 除 pH 外

检测点位	T6 表层样	T7 表层样	是否达标	标准限值	T8 表层样	T9 表层样	是否达标	标准限值
------	--------	--------	------	------	--------	--------	------	------

采样日期	2024-9-2	2024-9-2			2026-1-27			
采样深度	0~0.5m	0~0.5m			0~0.2m	0~0.2m		
砷			达标	≤ 60			达标	≤ 20
镉			达标	≤ 65			达标	≤ 20
六价铬			达标	≤ 5.7			达标	≤ 3.0
铜			达标	≤ 18000			达标	≤ 2000
铅			达标	≤ 800			达标	≤ 400
汞			达标	≤ 58			达标	≤ 8
镍			达标	≤ 900			达标	≤ 150
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)			达标	≤ 4500			达标	≤ 826
苯胺			达标	≤ 200			达标	≤ 92
2-氯苯酚			达标	≤ 2256			达标	≤ 250
硝基苯			达标	≤ 76			达标	≤ 34
萘			达标	≤ 70			达标	≤ 25
苯并[a]蒽			达标	≤ 15			达标	≤ 5.5
蒽			达标	≤ 1293			达标	≤ 490
苯并[b]荧蒽			达标	≤ 15			达标	≤ 5.5

苯并[k]荧蒽			达标	≤151			达标	≤55
苯并[a]芘			达标	≤1.5			达标	≤0.55
茚并[1,2,3-cd]芘			达标	≤15			达标	≤5.5
二苯并[a,h]蒽			达标	≤1.5			达标	≤0.55
氯甲烷			达标	≤37			达标	≤12
氯乙烯			达标	≤0.4			达标	≤0.12
1,1-二氯乙烯			达标	≤66			达标	≤12
二氯甲烷			达标	≤16			达标	≤94
反式-1,2-二氯乙烯			达标	≤54			达标	≤10
1,1-二氯乙烷 mg/kg			达标	≤9			达标	≤3
顺式-1,2-二氯乙烯			达标	≤54			达标	≤66
氯仿			达标	≤0.9			达标	≤0.3
1,1,1-三氯乙烷			达标	≤840			达标	≤701
1,2-二氯乙烷			达标	≤5			达标	≤0.52
苯			达标	≤4			达标	≤1
四氯化碳			达标	≤2.8			达标	≤0.9
三氯乙烯			达标	≤2.8			达标	≤0.7

1,2-二氯丙烷			达标	≤ 5			达标	≤ 1
甲苯			达标	≤ 1200			达标	≤ 1200
1,1,2-三氯乙烷			达标	≤ 2.8			达标	≤ 0.6
四氯乙烯			达标	≤ 53			达标	≤ 11
氯苯			达标	≤ 270			达标	≤ 68
1,1,1,2-四氯乙烷			达标	≤ 1			达标	≤ 2.6
乙苯			达标	≤ 28			达标	≤ 7.2
间,对二甲苯			达标	≤ 70			达标	≤ 163
苯乙烯			达标	≤ 1200			达标	≤ 1290
邻二甲苯			达标	≤ 640			达标	≤ 222
1,1,2,2-四氯乙烷			达标	≤ 1.6			达标	≤ 1.6
1,2,3-三氯丙烷			达标	≤ 0.5			达标	≤ 0.05
1,4-二氯苯			达标	≤ 20			达标	≤ 5.6
1,2-二氯苯			达标	≤ 560			达标	≤ 560

续表 5.4-11 土壤监测结果

单位: mg/kg, 除 pH 外

检测点位	T10 表层样（0～0.2m）	T11 表层样（0～0.2m）	标准限值	是否达标
采样日期	2026-01-27			
pH 值			—	—
镉			≤0.6	达标
总汞			≤3.4	达标
总砷			≤25	达标
铅			≤170	达标
铬			≤250	达标
铜			≤100	达标
镍			≤190	达标
锌			≤300	达标

现状监测结果表明,项目所在地与附近地块土壤 T1~T7 各项指标均未超《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值、T8~T9 各项指标均未超《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值和 T10~T11 各项指标均未超《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准,因此区域采样点土壤质量良好。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染气象统计（瑞安市 2025 年气候统计）

1、温度

根据瑞安市 2025 年地面气象资料，统计出 2025 年瑞安市每月平均温度的变化情况表，并绘制出年平均温度月变化曲线图，详见表 6.1-1 及图 6.1-1。

表 6.1-1 年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)												

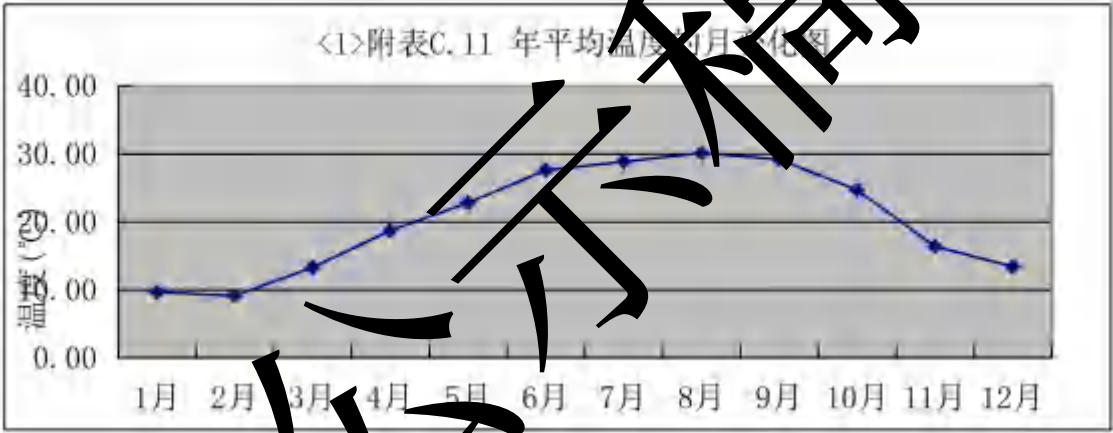


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线图

2、风速

根据瑞安市 2025 年地面气象资料，统计出 2025 年瑞安市平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表，并绘制出平均风速的月变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见表 6.1-2、6.1-3 及图 6.1-2、6.1-3。

表 6.1-2 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)												

表 6.1-3 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

春季												
夏季												
秋季												
冬季												
风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
小时(h)												
春季												
夏季												
秋季												
冬季												

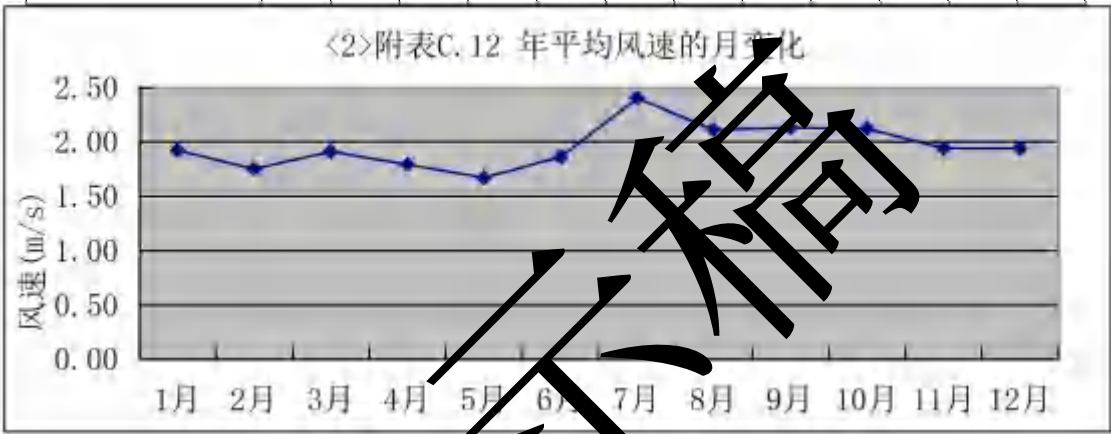


图 6.1-2 年平均风速的月变化曲线图

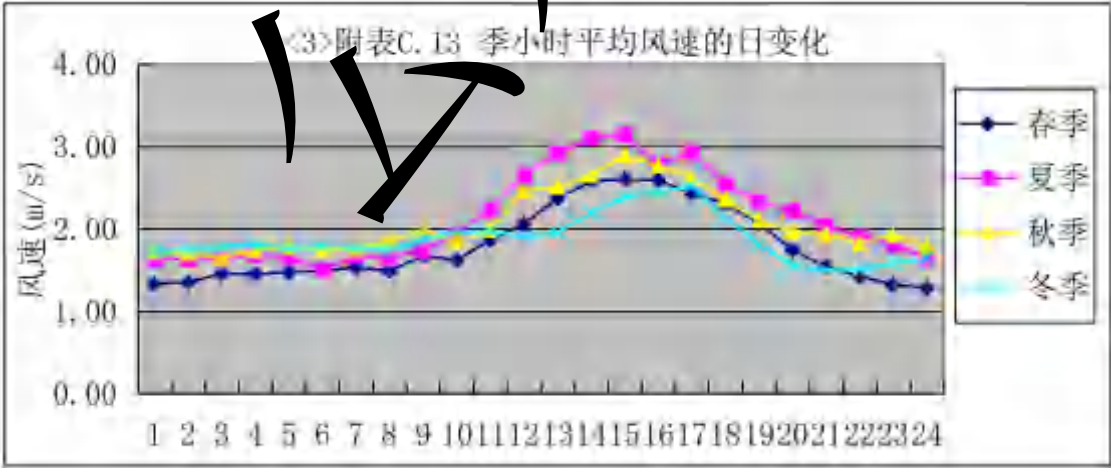


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线图

3、风向、风频及风向玫瑰图

根据瑞安市 2025 年地面气象资料，统计出 2025 年瑞安市每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图。详见下表 6.1-4、

6.1-5 及图 6.1-4。

环评稿

表 6.1-4 年均风频的月变化表

风向 \ 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月																	
二月																	
三月																	
四月																	
五月																	
六月																	
七月																	
八月																	
九月																	
十月																	
十一月																	
十二月																	

表 6.1-5 年均风频的季变化及年均风频表

风向 \ 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	
全年																	

气象统计风频玫瑰图

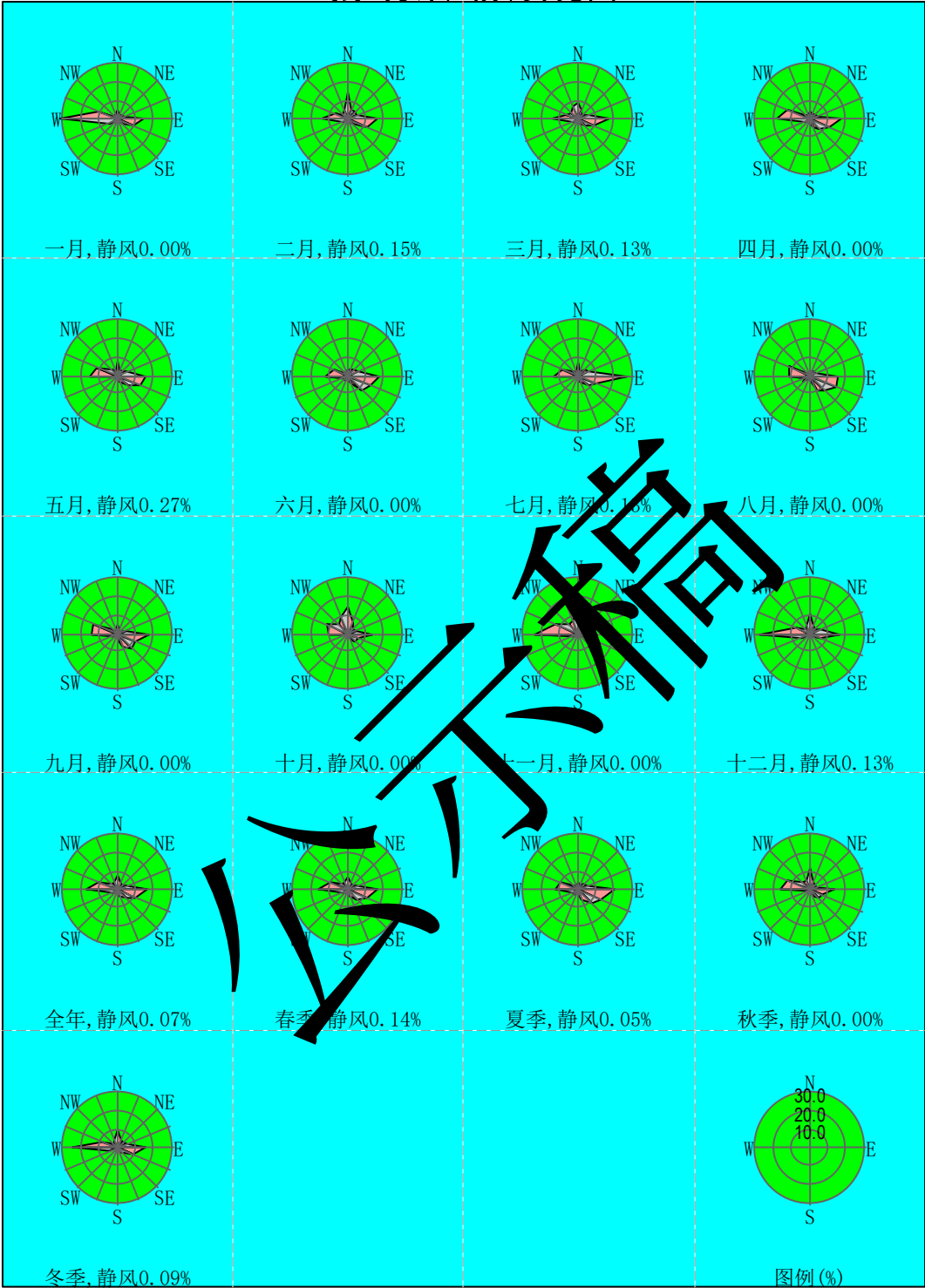


图 6.1-4 各季及年平均风向玫瑰图

6.1.2 评价工作等级确定

1、预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式 AERSREEN 计算各污染物在全气象组合情况条件下的最大落地浓度及浓度占标率等。

2、估算模型参数

本项目估算模型参数的取值见表 6.1-6。

表 6.1-6 估算模型参数设置

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		37.8
最低环境温度/°C		-0.68
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☒ 是 否
	岸线距离/km	848
	岸线方向/°	180

3、预测因子

根据工程分析结果，本项目拟对项目排放废气中的 SO₂、NO_x、PM₁₀、甲醇、非甲烷总烃、TSP 做预测分析。

4、评价标准

本项目的各评价因子评价标准详见表 2.4-6。

5、污染源强参数

项目有组织排放点源参数清单见表 6.1-7，无组织排放面源参数清单见表 6.1-8。

表 6.1-7 点源参数调查表（此次涉及变动排气筒）

	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒口径	烟气出口速度	烟气出口温度	排放工况	评价因子源强				
										SO ₂	NO _x	PM ₁₀	甲醇	非甲烷总烃
单位		M	m	m	m	m	m ³ /h	K		kg/h				
数据	DA012	337	240	6	15	0.58	8000	118	正常	0.0003	0.0003	0.00006	0.565	0.370
									非正常	/	/	/	5.263	9.258
	DA004	262	226	6	23	0.1	120	298	正常	/	/	/	/	0.005
									非正常	/	/	/	/	0.037
	DA005	143	161	7	23	0.26	5478	298	正常	/	/	0.039	/	/
									非正常	/	/	0.195	/	/
	DA007	129	174	7	25	0.7	22635	298	正常	/	/	/	/	0.848*
									非正常	/	/	/	/	1.369*
	DA003	212	203	6	23	0.1	171	298	正常	/	/	/	/	0.004

备注：根据原环评报告，二期造粒排放源强为 0.007kg/h，非正常工况下排放源强为 0.045kg/h。

表 6.1-8 面源参数清单

	名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	排放 工况	评价因子源强	
		X 坐标	Y 坐标							TSP	非甲烷总烃
单位		m	m	m	m	m	(°)	m		kg/h	
数据	筛分车间	147	157	7	8.5	6.6	45	8	正常	0.017	/
	3#车间 3F	119	119	6	50	60	45	10	正常	/	0.068
	11#车间 1F	85	178	6	37.5	53.7	45	4	正常	/	0.142
	11#车间 3F	85	178	6	37.5	53.7	45	10	正常	/	0.110
	11#车间 4F	85	178	6	37.5	53.7	45	14	正常	/	0.063

6、评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3 条表 1 的分级判据标准确定本项目的的评价工作等级。

表 6.1-9 评价工作等级判据表

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

表 6.1-10 主要污染物估算模式估算结果

污染物		C _{max} （mg/m ³ ）	P _i (%)	D _{10%} （m）	评价等级	备注
	一、有组织废气排放（点源）					
DA012	PM ₁₀	9.45E-07	0	0	三级	逆温熏烟
	SO ₂	4.73E-06	0	0	三级	逆温熏烟
	NO _x	4.73E-06	0	0	三级	逆温熏烟
	甲醇	3.29E-02	1.10	0	二级	逆温熏烟
	非甲烷总烃	2.16E-02	1.08	0	二级	逆温熏烟
DA004	非甲烷总烃	6.68E-03	0.33	0	三级	逆温熏烟
DA005	PM ₁₀	1.19E-03	0.33	0	三级	逆温熏烟
DA007	非甲烷总烃	9.75E-03	0.49	0	三级	逆温熏烟
DA003	非甲烷总烃	5.55E-04	0.03	0	三级	逆温熏烟
	二、无组织废气排放（面源）					
筛分车间	TSP	1.04E-02	1.16	0	二级	/
3#车间 3F	非甲烷总烃	3.76E-02	1.88	0	二级	/
11#车间 1F	非甲烷总烃	2.50E-01	12.51	300	一级	/
11#车间 3F	非甲烷总烃	6.45E-02	3.22	0	二级	/
11#车间 4F	非甲烷总烃	2.12E-02 0	1.06	0	二级	/

由上表可知，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）和评价区气象特征，经 AREScreen 模型的项目废气排放的最大地面浓度占标率 $P_i=12.51>10\%$ ，环境空气影响评价等级为一级，确定该项目的评价等级为一级。

6.1.3 进一步预测方案及模式选择

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式,可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布,适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

1、预测因子

选取 SO₂、NO₂ (按最不利考虑, NO_x 全部转化为 NO₂)、四氢呋喃、甲醇、己二胺、非甲烷总烃作为预测因子。

2、预测范围

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。

3、预测模式参数

地形高程: 考虑地形高程影响;

预测点离地高: 不考虑 (预测点在地面上);

网格点间距: 网格点间距 100m

建筑物下洗: 不考虑;

考虑浓度的背景值叠加: 是

背景浓度采用值: 环境空气敏感保护目标, 时段最大; 最大地面浓度点, 背景值的平均值;

地形数据: srtm_61_07.asc。

4、主要环境空气保护目标

主要环境空气保护目标见表 2.7-1。

5、预测内容和评价要求

表 6.1-11 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率

价项目	新增污染源-以新带老污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

6、其他在建、拟建污染源强

与本项目排放同类污染源的拟建、在建项目主要为原有项目未投产的，其他企业均已投入生产（见 5.3 章节），相关参数见表 6.1-12~6.1-17。

本项目同类污染源的原有项目为一期乙烯-乙烯共聚物热熔胶工程和二期 PA 未投入生产，其中二期未投入运行的 PES 废气已纳入本次改建项目源强。

7、非正常工况下预测

非正常工况考虑环保设施达不到预期处理效率，预测参数见表 6.2-7。

表 6.1-12 点源参数调查表

	点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海 拔高度	排气筒 高度	排气筒口 径	烟气出口 速度	烟气出口 温度	评价因子源强			
									SO ₂	NO _x	PM ₁₀	非甲烷总 烃
单 位		M	m	m	m	m	m ³ /h	K	kg/h			
数 据	DA014（一期乙烯乙烯共聚物车 间和水基型粘合剂）	209	190	5	15	0.4	5000	298	/	/	/	0.0144
	DA010（一期锅炉）	326	241	5	15	0.38	7000	318	0.054	0.087	0.047*	/
	DA008（二期配料粉尘）	93	87	6	23	0.5	5712	298	/	/	0.055	/
	DA015（二期甲类车间投料粉尘）	231	269	7	15	0.4	5000	298	/	/	0.014	/
	DA016（二期甲类车间投料粉尘）	198	247	7	15	0.4	5000	298	/	/	0.014	/
	DA017（二期甲类车间投料粉尘）	147	218	6	15	0.4	5000	298	/	/	0.014	/
	DA002（二期PA 投料粉尘）	198	169	5	28	0.37	4012	298	/	/	0.009	/
	DA003（二期PA 有机废气）	271	222	6	23	0.1	171	298	/	/	/	0.00001

表 6.1-13 面源参数清单

	名称	面源起始点		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	排放 工况	评价因子源强	
		X 坐标	Y 坐标							TSP	非甲烷总烃
单位		m	m	m	m	m	(°)	m		kg/h	

数据	配料间	97	153	7	14.5	8	0	7.9	正常	0.067	/
	8#甲类合成投料车间	197	216	6	45	24	0	5.0	正常	0.015	/
	9#甲类合成投料车间	158	189	6	45	24	0	5.0	正常	0.015	/
	10#甲类合成投料车间	143	192	7	45	24	0	5.0	正常	0.015	/
	热熔胶膜车间	97	153	7	53.5	38	0	4.5	正常	/	0.026
	造粒车间	272	195	6	60	50	0	4.5	正常	/	0.016

6.1.4 预测结果分析

根据 AERMOD 模式计算，排气筒在环境空气保护目标、网格点的地面质量浓度和评价范围内短期浓度和长期浓度的贡献值和叠加结果见表 6.1-14~6.1-19 和图 6.1-5~图 6.1-27。非正常工况预测结果见表 6.1-20~6.1-22 和图 6.1-28~图 6.1-29。

1、本项目位于达标区域。根据 AERMOD 预测模式预测结果，本项目同时满足：

(1) 本项目新增污染源 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、甲醇、非甲烷总烃、TSP 正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.35%、1.07%、0.47%、0.51%、18.81%和 5.34%，均 $\leq 100\%$ ；新增污染源 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.13%、0.31%、0.27%和 2.01%，均 $\leq 30\%$ 。

(2) 本项目甲醇、非甲烷总烃和 TSP 叠加现状浓度及拟建在建同类污染源后，甲醇、非甲烷总烃和 TSP 叠加后的短期最大浓度占标率为 0.77%、66.81%、和 32.25%，短期浓度满足环境空气质量标准。本项目 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 叠加现状浓度后， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足环境空气质量标准。 SO_2 日均浓度和年均最大值占标率分别为 7.02%和 11.8%， NO_2 日均浓度和年均最大值占标率分别为 48.57%和 45.31%， PM_{10} 的日均浓度和年均最大值占标率分别为 36.31%和 51.94%。因此项目环境影响符合环境功能区划要求。

综上，环评认为本项目的大气环境影响可以接受。

2、本项目非正常工况预测结果

根据上述预测结果，非正常排放工况下（废气治理效率下降为 50%），甲醇、非甲烷总烃的最大落地浓度将明显高于废气处理设施正常运行时的贡献值，会对周边大气环境产生不良影响，企业应定期检查环保设施运行情况，确保废气收集和处理效率。

表 6.1-14 正常工况下 SO₂ 浓度最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率（叠加背 景后）%	是否 超标
1	八十亩村	-15,962,326	1 小时	1.51E-04	25082522	0.03	/	1.51E-04	5.00E-01	/	达标
			日平均	1.54E-05	251012	0.01	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.68	达标
			年平均	1.24E-06	平均值	0	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
2	规划住宅用地	25,381,893	1 小时	2.97E-04	25082209	0.06	/	2.97E-04	5.00E-01	/	达标
			日平均	1.75E-05	250712	0.01	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.68	达标
			年平均	1.24E-06	平均值	0	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
3	规划住宅用地	27,841,961	1 小时	2.72E-04	25082109	0.05	/	2.72E-04	5.00E-01	/	达标
			日平均	1.54E-05	250404	0.01	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.68	达标
			年平均	1.20E-06	平均值	0	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
4	规划	26,912,157	1 小时	2.52E-04	25082209	0.05	/	2.52E-04	5.00E-01	/	达标

	中小学、幼托用地		日平均	1.81E-05	250712	0.01	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.68	达标
			年平均	1.05E-06	平均值	0	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
5	规划中学用地	27,082,496	1 小时	2.76E-04	25080507	0.06	2.76E-04	2.76E-04	5.00E-01	/	达标
			日平均	1.69E-05	250808	0.01	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.68	达标
			年平均	8.10E-07	平均值	0	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
6	规划住宅用地	28,102,708	1 小时	2.60E-04	25080507	0.05	/	2.60E-04	5.00E-01	/	达标
			日平均	1.52E-05	250808	0.01	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.68	达标
			年平均	7.20E-07	平均值	0	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
7	规划综合医	28,522,029	1 小时	2.60E-04	25082107	0.05	/	2.60E-04	5.00E-01	/	达标
			日平均	1.48E-05	250404	0.01	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.68	达标
			年平均	1.16E-06	平均值	0	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标

	院		均								
8	滨海二单元敏感区	-1,290,798	1 小时	1.76E-04	25083002	0.04	/	1.76E-04	5.00E-01	/	达标
			日平均	2.71E-05	251004	0.02	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.68	达标
			年平均	4.07E-06	平均值	0.01	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
9	滨海一单元敏感区	-5,522,173	1 小时	1.70E-04	25082924	0.03	/	1.70E-04	5.00E-01	/	达标
			日平均	7.79E-06	250907	0.01	1.00E-02	1.00E-02	1.50E-01	6.67	达标
			年平均	7.80E-07	平均值	0	7.00E-03	7.00E-03	6.00E-02	11.67	达标
10	网格	216,220	1 小时	8.31E-04	25072016	0.17	/	8.31E-04	5.00E-01	/	达标
		216,220	日平均	5.32E-04	25072016	0.35	1.00E-02	1.05E-02	1.50E-01	7.02	达标
		216,220	年平均	7.72E-05	平均值	0.13	7.00E-03	7.08E-03	6.00E-02	11.8	达标

表 6.1-15 正常工况下 NO₂ 浓度最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (X,)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标 率%	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率（叠加背 景后）%	是否 超标
1	八十亩村	-15,962,326	1 小时	2.43E-04	25082522	0.12	/	2.43E-04	2.00E-01	/	达标
			日平均	2.48E-05	251012	0.03	3.80E-02	3.80E-02	8.00E-02	47.53	达标
			年平均	1.99E-06	平均值	0	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45	达标
2	规划住宅用地	25,381,893	1 小时	4.78E-04	25082209	0.24	/	4.78E-04	2.00E-01	/	达标
			日平均	2.81E-05	250712	0.04	3.80E-02	3.80E-02	8.00E-02	47.54	达标
			年平均	1.99E-06	平均值	0	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45	达标
3	规划住宅用地	27,841,961	1 小时	4.37E-04	25082109	0.22	/	4.37E-04	2.00E-01	/	达标
			日平均	2.47E-05	250404	0.03	3.80E-02	3.80E-02	8.00E-02	47.53	达标
			年平均	1.92E-06	平均值	0	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45	达标
4	规划	26,912,157	1 小时	4.05E-04	25082209	0.2	/	4.05E-04	2.00E-01	/	达标

	中小学、幼托用地		日平均	2.90E-05	250712	0.04	3.80E-02	3.80E-02	8.00E-02	47.54	达标
			年平均	1.68E-06	平均值	0	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45	达标
5	规划中学用地	27,082,496	1 小时	4.44E-04	25080507	0.22	4.44E-04	4.44E-04	2.00E-01	/	达标
			日平均	2.71E-05	250808	0.03	3.80E-02	3.80E-02	8.00E-02	47.53	达标
			年平均	1.31E-06	平均值	0	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45	达标
6	规划住宅用地	28,102,708	1 小时	4.17E-04	25080507	0.21	/	4.17E-04	2.00E-01	/	达标
			日平均	2.44E-05	250808	0.03	3.80E-02	3.80E-02	8.00E-02	47.53	达标
			年平均	1.15E-06	平均值	0	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45	达标
7	规划综合医	28,522,029	1 小时	4.19E-04	25082107	0.21	/	4.19E-04	2.00E-01	/	达标
			日平均	2.38E-05	250404	0.03	3.80E-02	3.80E-02	8.00E-02	47.53	达标
			年平均	1.86E-06	平均值	0	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45	达标

	院		均								
8	滨海二单元敏感区	-1,290,798	1 小时	2.84E-04	25083002	0.14	/	2.84E-04	2.00E-01	/	达标
			日平均	4.36E-05	251004	0.05	3.80E-02	3.80E-02	8.00E-02	47.55	达标
			年平均	6.54E-06	平均值	0.02	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45.02	达标
9	滨海一单元敏感区	-5,522,173	1 小时	2.74E-04	25082924	0.14	/	2.74E-04	2.00E-01	/	达标
			日平均	1.25E-05	250907	0.02	3.80E-02	3.80E-02	8.00E-02	47.52	达标
			年平均	1.26E-06	平均值	0	1.80E-02	1.80E-02	4.00E-02	45	达标
10	网格	216,220	1 小时	1.34E-03	25072016	0.67	/	1.34E-03	2.00E-01	/	达标
		216,220	日平均	8.55E-04	25072016	1.07	3.80E-02	3.89E-02	8.00E-02	48.57	达标
		216,220	年平均	1.24E-04	平均值	0.31	1.80E-02	1.81E-02	4.00E-02	45.31	达标

表 6.1-16 正常工况下 PM₁₀ 浓度最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	占标 率%	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率（叠加 背景后）%	是否 超标
1	八十亩村	-15,962, 326	日平 均	5.03E-05	251012	0.04	6.70E-02	6.71E-02	1.20E-01	55.88	达标
			年平 均	4.02E-06	平均值	0.01	3.10E-02	3.10E-02	6.00E-02	51.67	达标
2	规划住宅用 地	25,381,8 93	日平 均	5.47E-05	250712	0.05	6.70E-02	6.71E-02	1.20E-01	55.88	达标
			年平 均	4.08E-06	平均值	0.01	3.10E-02	3.10E-02	6.00E-02	51.67	达标
3	规划住宅用 地	27,841,9 61	日平 均	5.07E-05	250404	0.04	6.70E-02	6.71E-02	1.20E-01	55.88	达标
			年平 均	3.92E-06	平均值	0.01	3.10E-02	3.10E-02	6.00E-02	51.67	达标
4	规划中小学、 幼托用地	26,912,1 57	日平 均	5.67E-05	250712	0.05	6.70E-02	6.71E-02	1.20E-01	55.88	达标
			年平 均	3.48E-06	平均值	0.01	3.10E-02	3.10E-02	6.00E-02	51.67	达标
5	规划中学用 地	27,082,4 96	日平 均	5.40E-05	250808	0.05	6.70E-02	6.71E-02	1.20E-01	55.88	达标
			年平 均	2.72E-06	平均值	0	3.10E-02	3.10E-02	6.00E-02	51.67	达标

6	规划住宅用地	28,102,708	日平均	5.04E-05	250808	0.04	6.70E-02	6.71E-02	1.20E-01	55.88	达标
			年平均	2.40E-06	平均值	0	3.10E-02	3.10E-02	6.00E-02	51.67	达标
7	规划综合医院	28,522,029	日平均	4.90E-05	250404	0.04	6.70E-02	6.70E-02	1.20E-01	55.87	达标
			年平均	3.80E-06	平均值	0.01	3.10E-02	3.10E-02	6.00E-02	51.67	达标
8	滨海二单元敏感区	-1,290,798	日平均	7.73E-05	250703	0.06	6.70E-02	6.71E-02	1.20E-01	55.9	达标
			年平均	1.35E-05	平均值	0.02	3.10E-02	3.10E-02	6.00E-02	51.69	达标
9	滨海一单元敏感区	-5,522,173	日平均	2.27E-05	250927	0.0	6.70E-02	6.70E-02	1.20E-01	55.85	达标
			年平均	2.28E-06	平均值	0	3.10E-02	3.10E-02	6.00E-02	51.67	达标
10	网格	-84,120	日平均	5.70E-0	250719	0.47	6.70E-02	6.76E-02	1.20E-01	56.31	达标
		16,220	年平均	1.63E-04	平均值	0.27	3.10E-02	3.12E-02	6.00E-02	51.94	达标

表 6.1-17 正常工况下甲醇浓度最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	占标 率%	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率（叠加 背景后）%	是否 超标
1	八十亩村	-15,962, 326	1 小时	1.42E-03	25101220	0.05	1.50E-02	1.64E-02	3.00E+00	0.55	达标
			日平均	1.46E-04	251012	0.01	/	/	1.00E+00	/	达标
2	规划住宅用地	25,381,8 93	1 小时	3.00E-03	25082209	0.1	1.50E-02	1.80E-02	3.00E+00	0.6	达标
			日平均	1.79E-04	250712	0.02	/	/	1.00E+00	/	达标
3	规划住宅用地	27,841,9 61	1 小时	2.73E-03	25082108	0.09	1.50E-02	1.77E-02	3.00E+00	0.59	达标
			日平均	1.53E-04	250404	0.02	/	/	1.00E+00	/	达标
4	规划中小学、 幼托用地	26,912,1 57	1 小时	2.53E-03	25080809	0.08	1.50E-02	1.75E-02	3.00E+00	0.58	达标
			日平均	1.84E-04	250712	0.02	/	/	1.00E+00	/	达标
5	规划中学用地	27,082,4 96	1 小时	2.76E-03	25080507	0.09	1.50E-02	1.78E-02	3.00E+00	0.59	达标
			日平均	1.71E-04	250808	0.02	/	/	1.00E+00	/	达标

6	规划住宅用地	28,102,708	1 小时	2.58E-03	25080507	0.09	1.50E-02	1.76E-02	3.00E+00	0.59	达标
			日平均	1.53E-04	250808	0.02	/	/	1.00E+00	/	达标
7	规划综合医院	28,522,029	1 小时	2.62E-03	25082209	0.09	1.50E-02	1.76E-02	3.00E+00	0.59	达标
			日平均	1.48E-04	250712	0.01	/	/	1.00E+00	/	达标
8	滨海二单元敏感区	-1,290,798	1 小时	1.64E-03	25050722	0.05	1.50E-02	1.66E-02	3.00E+00	0.55	达标
			日平均	2.50E-04	250507	0.03	/	/	1.00E+00	/	达标
9	滨海一单元敏感区	-5,522,173	1 小时	1.51E-03	25082924	0.05	1.50E-02	1.65E-02	3.00E+00	0.55	达标
			日平均	8.08E-05	25072007	0.01	/	/	1.00E+00	/	达标
10	网格	216,220	1 小时	8.04E-04	25072009	0.27	1.50E-02	2.30E-02	3.00E+00	0.77	达标
		216,220	日平均	5.11E-03	250720	0.51	/	/	1.00E+00	/	达标

表 6.1-18 正常工况下非甲烷总烃浓度最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	占标 率%	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率（叠加 背景后）%	是否 超标
1	八十亩村	-15,962, 326	1 小时	1.45E-02	25052304	0.73	9.60E-01	9.75E-01	2.00E+00	48.73	达标
2	规划住宅用地	25,381,8 93	1 小时	3.61E-02	25050824	1.81	9.60E-01	9.96E-01	2.00E+00	49.81	达标
3	规划住宅用地	27,841,9 61	1 小时	3.48E-02	25022803	1.74	9.60E-01	9.95E-01	2.00E+00	49.74	达标
4	规划中小学、 幼托用地	26,912,1 57	1 小时	6.18E-02	25050824	3.09	9.60E-01	1.02E+00	2.00E+00	51.09	达标
5	规划中学用地	27,082,4 96	1 小时	4.49E-02	25030204	2.25	9.60E-01	1.00E+00	2.00E+00	50.25	达标
6	规划住宅用地	28,102,7 08	1 小时	2.12E-02	25051806	1.06	9.60E-01	9.81E-01	2.00E+00	49.06	达标
7	规划综合医院	28,522,0 29	1 小时	3.71E-02	25022803	1.85	9.60E-01	9.97E-01	2.00E+00	49.85	达标
8	滨海二单元 敏感区	-1,290,7 98	1 小时	3.45E-02	250513119	1.73	9.60E-01	9.95E-01	2.00E+00	49.73	达标
9	滨海一单元 敏感区	-5,522,1 73	1 小时	1.88E-02	25030202	0.94	9.60E-01	9.79E-01	2.00E+00	48.94	达标
10	网格	116,220	1 小时	3.76E-01	25041007	18.81	9.60E-01	1.34E+00	2.00E+00	66.81	达标

表 6.1-19 正常工况下 TSP 浓度最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	浓度 类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	占标 率%	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率（叠加 背景后）%	是否 超标
1	八十亩村	-15,962, 326	日平 均	2.56E-04	250423	0.09	9.60E-02	9.63E-02	3.00E-01	32.09	达标
			年平 均	1.14E-05	平均值	0.01	/	/	2.00E-01	/	达标
2	规划住宅用 地	25,381,8 93	日平 均	6.49E-04	250508	0.22	9.60E-02	9.66E-02	3.00E-01	32.22	达标
			年平 均	2.36E-05	平均值	0.01	/	/	2.00E-01	/	达标
3	规划住宅用 地	27,841,9 61	日平 均	4.19E-04	250228	0.14	9.60E-02	9.64E-02	3.00E-01	32.14	达标
			年平 均	2.30E-05	平均值	0.01	/	/	2.00E-01	/	达标
4	规划中小学、 幼托用地	26,912,1 57	日平 均	9.48E-05	250508	0.32	9.60E-02	9.69E-02	3.00E-01	32.32	达标
			年平 均	2.15E-05	平均值	0.01	/	/	2.00E-01	/	达标
5	规划中学用 地	27,082,4 96	日平 均	7.50E-04	250806	0.25	9.60E-02	9.67E-02	3.00E-01	32.25	达标
			年平 均	2.42E-05	平均值	0.01	/	/	2.00E-01	/	达标

6	规划住宅用地	28,102,708	日平均	6.65E-04	250805	0.22	9.60E-02	9.67E-02	3.00E-01	32.22	达标
			年平均	2.11E-05	平均值	0.01	/	/	2.00E-01	/	达标
7	规划综合医院	28,522,029	日平均	4.35E-04	250228	0.14	9.60E-02	9.64E-02	3.00E-01	32.14	达标
			年平均	2.31E-05	平均值	0.01	/	/	2.00E-01	/	达标
8	滨海二单元敏感区	-1,290,798	日平均	6.16E-04	251223	0.21	9.60E-02	9.66E-02	3.00E-01	32.21	达标
			年平均	4.31E-05	平均值	0.02	/	/	2.00E-01	/	达标
9	滨海一单元敏感区	-5,522,173	日平均	2.66E-04	250302	0.03	9.60E-02	9.63E-02	3.00E-01	32.09	达标
			年平均	1.08E-05	平均值	0.01	/	/	2.00E-01	/	达标
10	网格	116,220	日平均	1.60E-04	250216	5.34	9.60E-02	1.12E-01	3.00E-01	37.34	达标
		116,220	年平均	4.03E-05	平均值	2.01	/	/	2.00E-01	/	达标



图 6.1-5 SO₂ 正常排放小时浓度等值线分布图



图 6.1-6 SO₂ 正常排放日均浓度等值线分布图

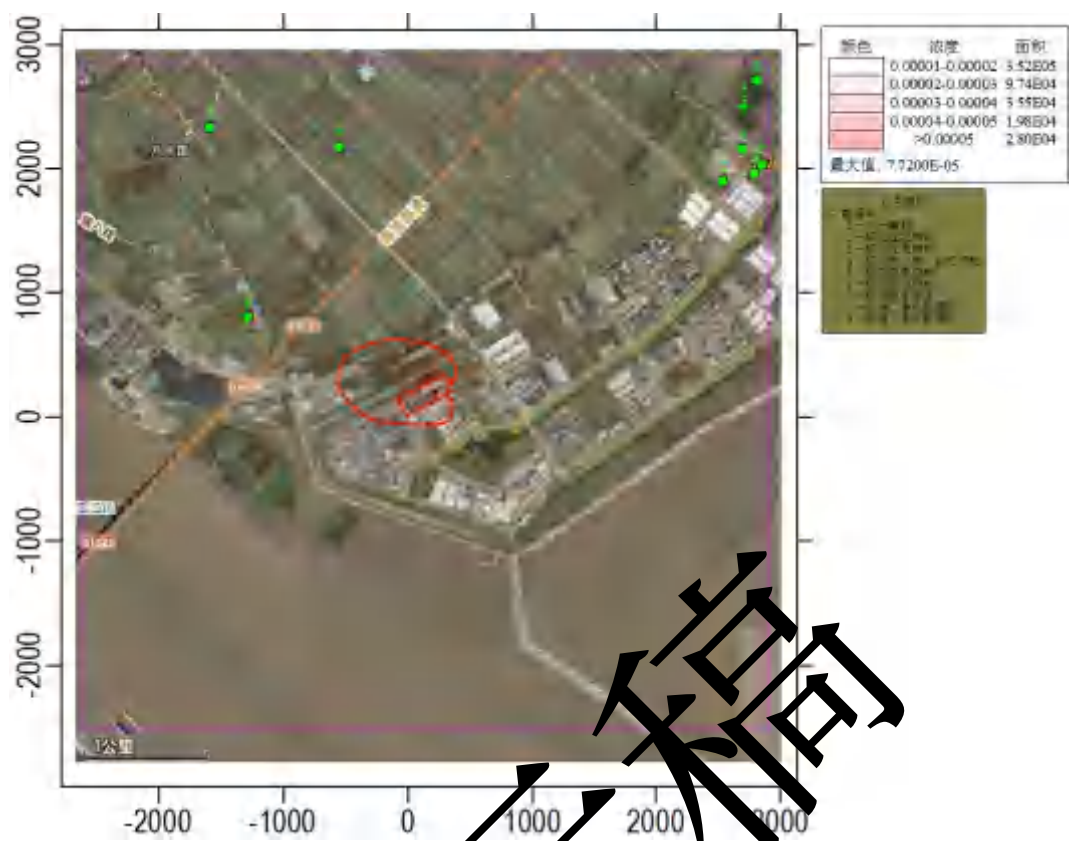


图 6.1-7 SO₂ 正常排放年均浓度等值线分布图



图 6.1-8 叠加现状背景值后 SO₂ 日均浓度等值线分布图



图 6.1-9 叠加现状背景值后 SO₂ 年均浓度等值线分布图



图 6.1-10 NO₂ 正常排放小时浓度等值线分布图



图 6.1-11 NO_2 正常排放日均浓度等值线分布图



图 6.1-12 NO_2 正常排放年均浓度等值线分布图



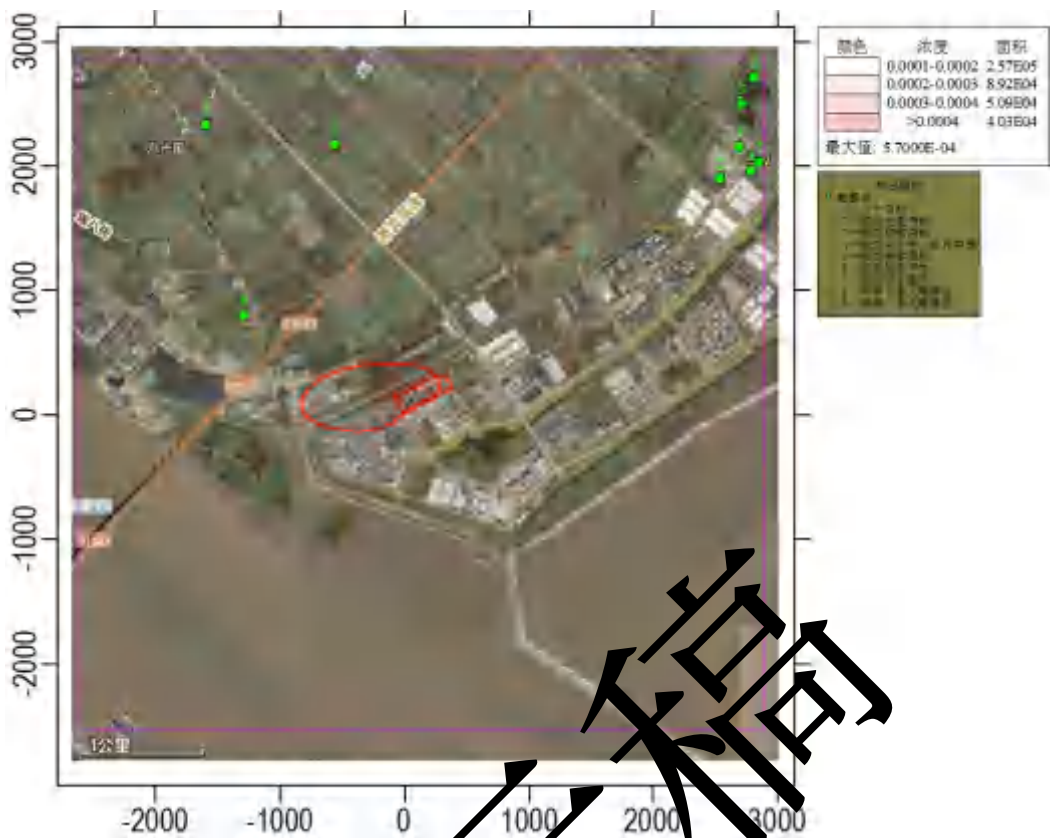


图 6.1-15 PM₁₀ 正常排放日均浓度等值线分布图



图 6.1-16 PM₁₀ 正常排放年均浓度等值线分布图



图

6.1-17 叠加现状背景值后 PM₁₀ 日均浓度等值线分布图



图 6.1-18 叠加现状背景值后 PM₁₀ 年均浓度等值线分布图



图 6.1-19 甲醇正常排放时均浓度等值线分布图



图 6.1-20 甲醇正常排放日均浓度等值线分布图



图 6.1-21 叠加现状背景值后甲醇平均浓度等值线分布图



图 6.1-22 叠加现状背景值后甲醇日均浓度等值线分布图

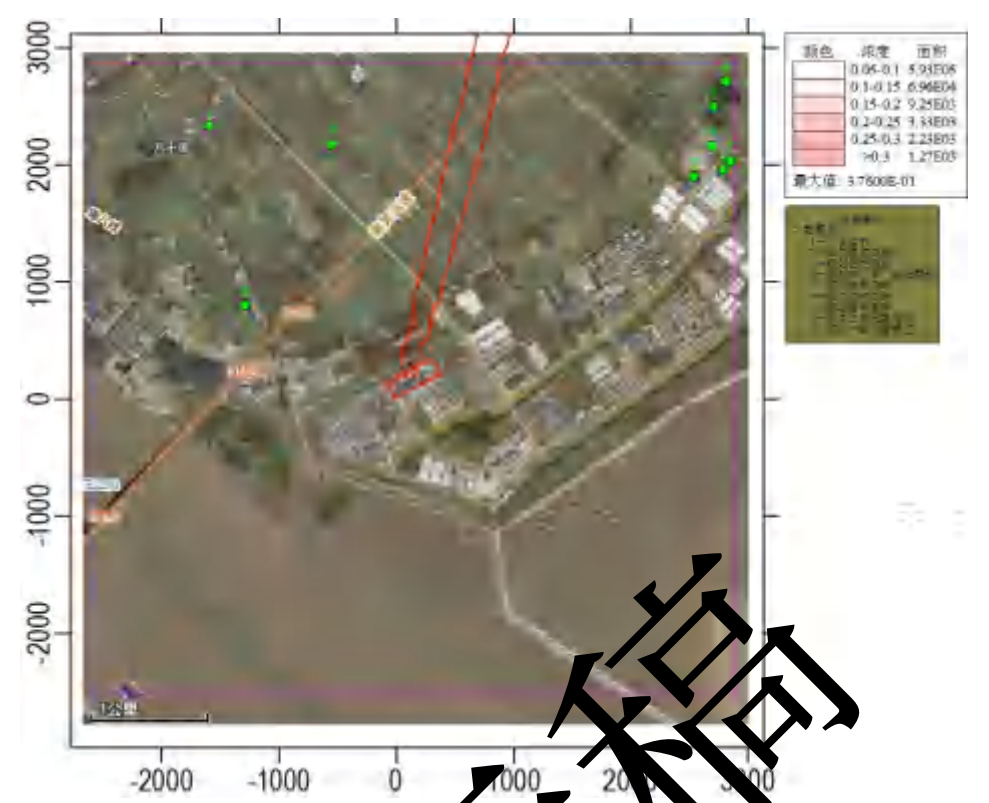


图 6.1-23 非甲烷总烃正常排放时均浓度等值线分布图



图 6.1-24 叠加现状背景值后非甲烷总烃时均浓度等值线分布图



图 6.1-25 TSP 正常排放日均浓度等值线分布图



图 6.1-26 TSP 正常排放年均浓度等值线分布图



图 6.1-27 叠加现状背景值后 TSP 日均浓度等值线分布图

表 6.1-20 非正常工况下甲醇浓度最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	八十亩村	-15,962,326	1 小时	1.42E-03	25101220	3.00E+00	0.05	达标
2	规划住宅用地	25,381,893	1 小时	3.00E-03	25082209	3.00E+00	0.1	达标
3	规划住宅用地	27,841,961	1 小时	2.73E-03	25082109	3.00E+00	0.09	达标
4	规划中小学、幼托用地	26,912,157	1 小时	2.53E-03	25080509	3.00E+00	0.08	达标
5	规划中学用地	27,082,496	1 小时	2.76E-03	25080507	3.00E+00	0.09	达标
6	规划住宅用地	28,102,708	1 小时	2.58E-03	25080507	3.00E+00	0.09	达标
7	规划综合医院	28,522,029	1 小时	2.62E-03	25082209	3.00E+00	0.09	达标
8	滨海二单元敏感区	-1,290,798	1 小时	1.64E-03	25050722	3.00E+00	0.05	达标
9	滨海一单元敏感区	-5,522,173	1 小时	1.51E-03	25082924	3.00E+00	0.05	达标
10	网格	216,220	1 小时	8.04E-03	25072006	3.00E+00	0.27	达标

表 6.1-21 非正常工况下非甲烷总烃浓度最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	八十亩村	-15,962,326	1 小时	2.80E-03	25090323	2.00E+00	0.14	达标
2	规划住宅用地	25,381,893	1 小时	1.00E-02	25082209	2.00E+00	0.5	达标
3	规划住宅用地	27,841,961	1 小时	9.62E-03	25082109	2.00E+00	0.48	达标
4	规划中小学、幼托用	26,912,157	1 小时	8.87E-03	25082209	2.00E+00	0.44	达标

	地							
5	规划中学用地	27,082,496	1 小时	8.68E-03	25041710	2.00E+00	0.43	达标
6	规划住宅用地	28,102,708	1 小时	8.34E-03	25041710	2.00E+00	0.42	达标
7	规划综合医院	28,522,029	1 小时	9.26E-03	25082109	2.00E+00	0.46	达标
8	滨海二单元敏感区	-1,290,798	1 小时	3.21E-03	25050722	2.00E+00	0.16	达标
9	滨海一单元敏感区	-5,522,173	1 小时	2.96E-03	25082924	2.00E+00	0.15	达标
10	网格	216,220	1 小时	2.04E-02	25091209	2.00E+00	1.02	达标

表 6.1-22 非正常工况下 PM₁₀ 浓度最大值综合表

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	八十亩村	-15,962,326	1 小时	3.79E-04	25101221	3.60E-01	0.11	达标
2	规划住宅用地	25,381,893	1 小时	7.49E-04	25082209	3.60E-01	0.2	达标
3	规划住宅用地	27,841,961	1 小时	1.05E-04	25082109	3.60E-01	0.2	达标
4	规划中小学、幼托用地	26,912,157	1 小时	6.66E-04	25082209	3.60E-01	0.19	达标
5	规划中学用地	27,082,496	1 小时	6.25E-04	25080809	3.60E-01	0.17	达标
6	规划住宅用地	28,102,708	1 小时	6.16E-04	25041710	3.60E-01	0.17	达标
7	规划综合医院	28,522,029	1 小时	6.82E-04	25082109	3.60E-01	0.19	达标
8	滨海二单元敏感区	-1,290,798	1 小时	4.60E-04	25113017	3.60E-01	0.13	达标
9	滨海一单元敏感区	-5,522,173	1 小时	3.48E-04	25090521	3.60E-01	0.1	达标
10	网格	216,220	1 小时	2.07E-03	25091809	3.60E-01	0.58	达标

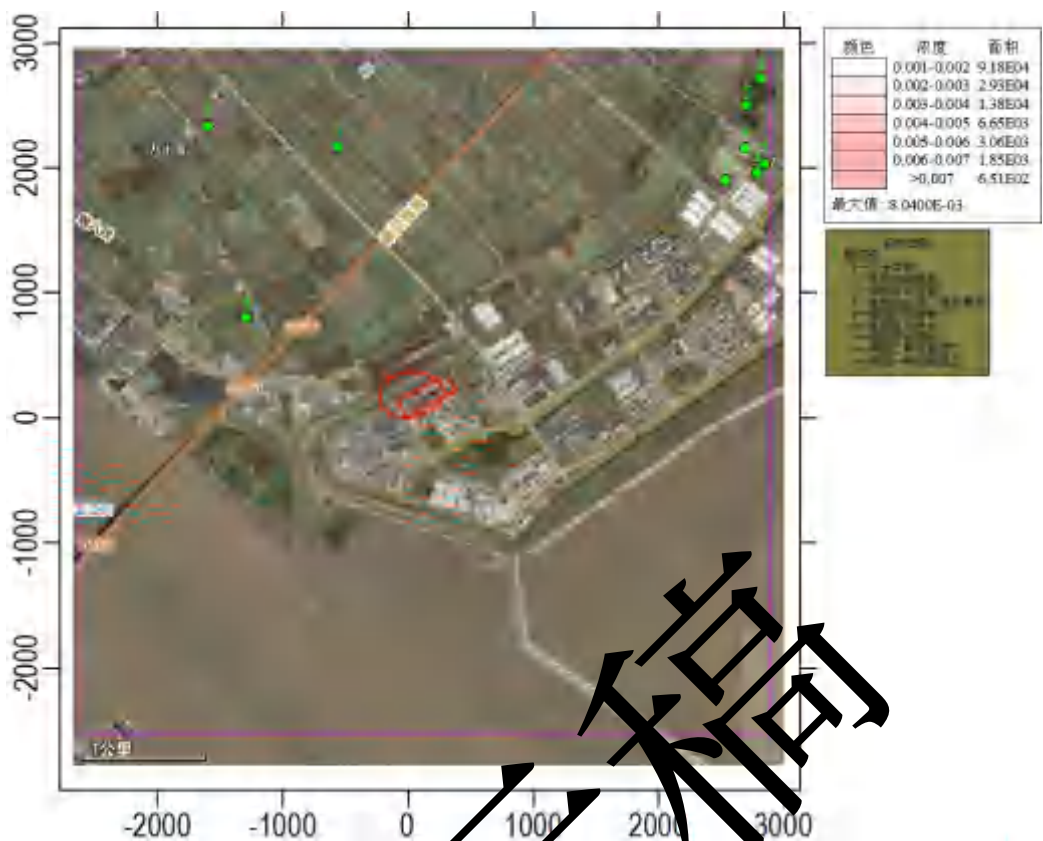


图 6.1-28 非正常工况下甲醛时均浓度等值线分布图



图 6.1-29 非正常工况下非甲烷总烃时均浓度等值线分布图

图 6.1-30 非正常工况下 PM_{10} 时均浓度等值线分布图

6.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), AERMOD 预测模式计算可得, 正常工况下, 本项目污染物厂界线外没有超标点, 可不设置大气防护距离。

6.1.6 恶臭影响分析

本项目恶臭污染源来源于 PA 产品生产过程中的少量氨、污水处理过程产生的氨、硫化氢。本项目改建前后产能不变, 污水处理规模不变, 因此 PA 和污水处理过程产生的恶臭不变, 此次主要增加了研发小产线 PA, 年产量为 4.968t/a。因此氨的产生量较小, 不对其定量分析。且根据二期变动分析报告, 原有常压 PA 的 5000 吨年产能减少为 3814 吨, 减少了 1186 吨, 因此相交原环评, 总体上氨的产生量少于原有项目。因此此次改建不会增加厂区的恶臭影响。同时根据例行检测结果, 厂区无组织氨、硫化氢均能做到厂界达标排放。

6.1.7 污染源排放核算

1、有组织排放量核算

表 6.1-38 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 值/（mg/m³）	核算排放速率 限值/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA012 （新增部分）	烟尘	5	0.0001	0.0004
		SO ₂	23.2	0.0003	0.002
		NO _x	30	0.0004	0.003
		甲醇	13.19	0.106	0.626
		四氢呋喃	26.31	0.211	1.288
		非甲烷总烃	46.29	0.376	2.246
一般排放口					
主要排放口合计		SO ₂			0.0004
		NO _x			0.002
		颗粒物			0.003
		四氢呋喃			0.626
		甲醇			1.288
		非甲烷总烃			2.246
一般排放口					
2	DA004	非甲烷总烃	41.67	0.005	0.034
3	DA005	颗粒物	7.12	0.039	0.263
4	DA003	非甲烷总烃	23.4	0.004	0.017
一般排放口合计		颗粒物			0.263
		非甲烷总烃			0.051
有组织排放合计					
		SO ₂			0.0004
		NO _x			0.002
		颗粒物			0.266
		四氢呋喃			0.626
		甲醇			1.288
		非甲烷总烃			2.297

2、无组织排放量核算

表 6.1-39 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	污染物种 类	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排 放量
					标准名称	浓度限值	

						mg/m ³	t/a
1	4#车间	分级	颗粒物	布袋除尘	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015，含 2024 年修改单)	1.0	0.139

3、项目大气污染物年排放量核算

表 6.1-40 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	0.0004
2	NO _x	0.002
3	颗粒物	0.455
4	四氢呋喃	0.636
5	甲醇	1.588
6	非甲烷总烃	2.397

表 6.1-41 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	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 /次	应对措施
1	DA012	四氢呋喃	665.05	5.320	1	2	停产、检修
		甲醇	506.21	5.650			
		非甲烷总烃	490.52	3.924			
2	DA004	非甲烷总烃	308.33	0.037	1	2	停产、检修
3	DA005	颗粒物	35.60	0.195	1	2	停产、检修

表 6.1-42 项目环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐	<500t/a ☐
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO)		包括二次 PM _{2.5} ☐

		其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			不包括二次 PM _{2.5} ☒								
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐		附录 D ☒	其他标准 ☐							
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐							
	评价基准年	(2025) 年											
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒							
	现状评价	达标区 ☒			不达标区 ☐								
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目 污染源 ☒	区域污染源 ☒						
大气环境影 响预测与 评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐					
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒						
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、甲醇、四氢呋喃、非甲烷总烃、 氢呋喃、非甲烷总烃) ☒					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒						
	正常排放短期浓度贡 献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐					C _{本项目} 最大占标率>100% ☐						
	正常排放年均浓度贡 献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐							
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐							
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% ☐			C _{非正常} 占标率>100% ☐							
	保证率日平均浓度 年平均浓度叠加值	达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐								
	区域环境质量的整体 变化情况	K≤-20% ☐			k>-20% ☐								
环境监测计 划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、 TSP、甲醇、四氢呋喃、非甲烷总 烃)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐						
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 ☐						
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐											
	大气环境防护距离	距 (本项目) 厂界最远 (0) m											
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.002) t/a	NO _x : (0.003) t/a		颗粒物: (0.405) t/a		VOCs: (2.297) t/a						
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项													

6.2 地表水环境影响分析

本项目新增废水为超声波清洗废水和废气处理设施喷淋废水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水评价等级为水污染影响型三级 B，评价内容包括：

- a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- b)依托污水处理设施的环境可行性分析。

6.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据调查，企业现有一个污水处理站，设计处理规模为 150m³/d。一期废水量为 36752.1m³/a（其中初期雨水量约为 12614m³/a，单次初期雨水量为 630.7m³，企业设有初期雨水池 580m³ 和 870m³ 应急事故池兼做初期雨水池），日均废水 73.1t/d（按年生产 330 天计算，不含初期雨水），二期废水量为 9946.879m³/a，日均最大废水量 44.6m³/d（按年生产 223 天计算）。企业污水处理站设有有效容积 300m³ 的调节池（尺寸 10m×6m×5.5m）且设有初期雨水池，因此，本项目改建后，日均废水量仍在污水处理站的处理能力范围内。根据表 4.3-13，本项目废水 COD、氨氮和总氮浓度分别为 3076.1 mg/L、148.6 mg/L 和 148.6 mg/L，均未超过污水处理站的设计浓度。

因此本项目从处理剩余容量及浓度均可满足现有污水处理站的要求，不会对现有污水处理站造成负荷。

根据企业例行温州华特热熔胶股份有限公司总排放口排放的化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类、石油类、悬浮物排放浓度、三氯乙烯和 pH 值范围均低于《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及可吸附有机卤化物满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 1 间接排放标准；氨氮、总磷和总氮排放浓度均低于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)中浓度限值。

6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目属于瑞安丁山垦区工业污水处理厂的纳管范围。本项目废水经厂区自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准,其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025),可吸附有机卤化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 间接排放标准后排入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂集中处理达标后排放。

本项目处理后的废水达纳管标准后,对接纳污水处理厂的冲击负荷较小。

因此本项目废水纳入瑞安丁山垦区工业污水处理厂进行集中处理是可行的。

根据《2025 年温州市排污单位执法监测评价报告》附表 2 2025 年集中式工业污水处理厂达标率变化情况汇总,瑞安市集中式工业污水处理厂监测结果达标率为 100%,因此 2025 年丁山垦区污水处理厂均达标排放。且根据对纳污水体上下游的监测数据可知,纳污水体上下游均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准的要求。

6.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)相关要求,本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 6.2-1,废水间接排放口基本情况见表 6.2-2,废水污染物排放执行标准表见表 6.2-3,废水污染物排放信息表(扩建项目)见表 6.2-4。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染物治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					治理措施编号	名称	工艺			

1	生活废水、生产工艺废水等	COD、氨氮、总氮	丁山垦区工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	生产废水处理设施	垂直折流生化反应器（厌氧VTBR）+一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池	DW001	/	/
---	--------------	-----------	-------------	---------------	-------	----------	---	-------	---	---

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标（1）		废水排放量（万吨/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（2）	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	生活废水、生产工艺废水等	120°46'46.61"E	28°00'22.10"N	4.73013	丁山垦区工业污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	00:48:00-00:50:00	丁山垦区工业污水处理厂	COD	30
										NH ₃ -N	15

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方排放标准	
			名称	限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	500
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)	35
		总氮		70
		总磷		8

表 6.2-4 废水污染物排放信息表（改建项目）

序号	排放口 编号	污染物种 类	排放浓度 /(mg/L)	新增日排 放量/(t/d)	全厂日排放 量/（t/d）	新增年排放 量/（t/a）	全厂年排 放量/（t/a）
1	DW001	COD	500	0.001	0.072	0.379	23.651
		氨氮	35	0.0001	0.009	0.027	2.838
		总氮	70	0.0002	0.011	0.053	3.510
全厂排放量 合计		COD				0.379	23.651
		氨氮				0.027	2.838
		总氮				0.053	3.510

表 6.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
------	------

影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜區 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐ ;		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐ ;	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐ ;	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放数据 ☐ ; 其他 ☒
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	补充监测	调查时期		监测因子
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(pH 值、DO、COD _{Mn} 、氨氮、总磷、挥发酚、氰化物、石油类、BOD ₅)	监测断面或点位个数 (2) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V 类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ ; 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		

评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□			达标区☑ 不达标区□
	水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域；面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□； 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减原□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□		
	污染源排放量核算	污染物名称 (COD、氨氮)	排放量/(t/a) (1.401、0.070)	排放浓度/(mg/L) (30、1.5)
	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 () 排放量/(t/a) () 排放浓度/(mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施√；其他□		
	监测计划	/		污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动□；自动☑；无监测□
	监测点位	()		(企业总排口)

		监测因子	()	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N、pH、SS 总氮、总磷、BOD ₅ 、可吸附 有机卤化物)
污染物排放 清单	☒			
评价结论	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
注：“□”为勾选项，可“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.3 声环境影响评价

1、声源源强分析

根据工程分析，本项目主要设备噪声源见表 4.3-10 和 4.3-11。

由于原有项目二期尚未投入运行，且根据二期变动分析报告，设备位置有所调整，因此对原有项目未投产项目重新进行预测。未投产设备噪声源强见表 6.3-1 和 6.3-2。

表 6.3-1 未投产项目室内噪声源强列表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	噪声源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/dB(A)/m	工艺	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	5#丙类合成车间	水下切粒机	/	80/1m	墙体隔声、减振	9	-6	1.2	7.3	54.4	24h	21	33.4	1
2		水下切粒机	/	80/1m	墙体隔声、减振	17	-7	1.2	17	55.4	24h	21	34.4	1
3		水下切粒机	/	80/1m	墙体隔声、减振	17	-17	1.2	7.3	62.7	24h	21	41.7	1
4		水下切粒机	/	80/1m	墙体隔声、减振	14	-17	1.2	7.3	62.7	24h	21	41.7	1
5		振动筛	/	85/1m	墙体隔声、减振	15	3	1.2	12.6	63.0	24h	21	42.0	1
6		振动筛	/	85/1m	墙体隔声、减振	1	-12	1.2	12.6	63.0	24h	21	42.0	1

					振									
7		振动筛	/	85/1m	墙体隔 声、减 振	1	-18	1.2	7.3	67.7	24h	21	46.7	1
8		双螺杆 反应挤 出机-1	杆直径 77.9mm, L/D=56	75/1m	墙体隔 声、减 振	-23	16	1.2	5.8	59.7	24h	21	38.7	1
9		双螺杆 反应挤 出机-2	杆直径 77.9mm, L/D=56	75/1m	墙体隔 声、减 振	-23	12	1.2	5.8	59.7	24h	21	38.7	1
10		双螺杆 反应挤 出机-3	杆直径 77.9mm, L/D=56	75/1m	墙体隔 声、减 振	-23	7	1.2	5.8	59.7	24h	21	38.7	1
11		机械式 真空泵		85/1m	墙体隔 声、减 振	-19	0	1.2	9.7	65.3	24h	21	44.3	1
12		水下切 料机-1		80/1m	墙体隔 声、减 振	23	20	1.2	6.1	64.3	24h	21	43.3	1
13		水下切 料机-2		80/1m	墙体隔 声、减 振	23	16	1.2	6.1	64.3	24h	21	43.3	1
14		水下切 料机-3		80/1m	墙体隔 声、减 振	23	8	1.2	6.1	64.3	24h	21	43.3	1

					振									
15		计量泵 1		80/1m	墙体隔 声、减 振	-25	-12	1.2	4.6	66.7	24h	21	45.7	1
16		计量泵 2		80/1m	墙体隔 声、减 振	-25	-13	1.2	4.6	66.7	24h	21	45.7	1
17		计量泵 3		80/1m	墙体隔 声、减 振	-25	-15	1.2	4.6	66.7	24h	21	45.7	1
18	8~9#	1#真空 泵组	螺杆—罗茨 真空泵机组	85/1m	墙体隔 声、减 振	-3.4	-4.9	1.2	18.5	59.7	24h	21	38.7	1
19		1-1 水 下切粒 机	SXQ100	80/1m	墙体隔 声、减 振	-4.0	-5.6	1.2	6.0	64.4	24h	21	43.4	1
20		1-2 水 下切粒 机	SXQ100	80/1m	墙体隔 声、减 振	-5.0	-5.6	1.2	6.0	64.4	24h	21	43.4	1
21		1#振动 筛及甩 干机	/	80/1m	墙体隔 声、减 振	-4.9	-10.1	1.2	1.5	76.5	24h	21	55.5	1
22		1#空压 机	/	80/1m	墙体隔 声、减	17.7	0	1.2	2.3	72.8	24h	21	51.8	1

					振									
23		1#冷冻机组	无氟冷水机组	80/1m	墙体隔声、减振	18.3	0	1.2	3.0	70.5	24h	21	49.5	1
24		2#真空泵组	螺杆—罗茨真空泵机组	85/1m	墙体隔声、减振	2.5	4.9	16.0	20.1	58.9	24h	21	37.9	1
25		2-1 水下切粒机	SXQ100	80/1m	墙体隔声、减振	1	5.6	0	6.0	64.4	24h	21	43.4	1
26		2-2 水下切粒机	SXQ100	80/1m	墙体隔声、减振	2.0	5.6	0	6.0	64.4	24h	21	43.4	1
27		2#振动筛及甩干机	/	80/1m	墙体隔声、减振	1.1	-10.1	0	1.5	76.5	24h	21	55.5	1

表 6.3-2 本项目室外噪声源强列表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声压级/距声源距离/ dB(A)/m		
1	8~9#甲类 车间屋顶	冷却塔	/	1.5	3.0	25	85/1m	消能降噪、隔声	24h

2、评价标准

项目所在地声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 类声环境功能区对应标准，即等效声级 L_{eq} 昼间 65dB，夜间 55dB。

3、预测模式

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

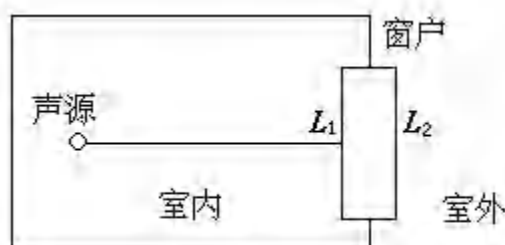
②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

室内声源

①如附图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{out,j}} \right] \right)$$

式中： T 为计算等效声级的时间， N 为室外声源个数， M 为等效室外声源

个数。

预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件系统来预测厂界噪声，Cadna/A 软件计算原理源于国际标准化组织规定的 ISO9613-2:1996《户外声传播的衰减的计算方法》。软件中对噪声物理原理的描述、声源条件的界定、噪声传播过程中应考虑的影响因素以及噪声计算模式等方面与国际标准化组织的有关规定完全相同。我国公布的 GB/T17247.2—1998《声学户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算方法》，等效采用了国际标准化组织规定的 ISO9613-2:1996 标准。Cadna/A 软件的计算方法和我国声传播衰减的计算方法原则上是一致的。

根据业主提供的厂区平面布置图和主要噪声源的分布位置，在厂区总平面图上设置直角坐标系，以 1m×1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个噪声源做适当的简化（简化为面声源），按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级，并绘制厂区等声级线分布图。预测计算时不考虑厂内建筑物和厂界围墙的屏障效应。

3、预测结果与评价

噪声影响预测结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 厂界噪声预测结果

单位：dB(A)

监测点位		本项目及已投产项目贡献值		背景值		预测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	24	24	62	52	62	52	65	55
2#	南厂界	17.5	17.5	60	53	60	53		
3#	西厂界	34.1	34.1	58	54	58	54		



图 6.3-1 厂界噪声预测等声级线图

根据噪声预测结果，企业四周厂界噪声排放限值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 类声环境功能区对应标准限值要求，可以做到达标排放。为了确保厂界噪声稳定达标，建议企业尽可能对高噪声设备采取相应的隔声、减振和消声等措施；对生产车间高噪声设备进行合理布局，尽可能远离厂界，采用相应的隔声措施；加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂界四周的绿化。

表 6.3-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☒		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☐		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☐		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度/	初期 ☒		近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐	

	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法口 收集资料口
	现状评价	达标百分比 达标
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测口 已有资料 ☒ 研究成果口
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他口
	预测范围	200 m ☒ 大于 200 m 口 小于 200 m 口
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级口 计权等效连续感觉噪声级口
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标口
	声环境保护目标处噪声值	达标口 不达标口
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测口 自动监测口 手动监测口 无监测口
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: () 监测点位数 () 无监测口
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行口

注：“☒”为勾选项，可√ “()”为内容填写项。

6.4 固体废物环境影响评价

6.4.1 固废产生量及处置去向分析

主要固废可分为配料投料车间布袋回收粉尘、污泥、废导热油、废活性炭、一般废包装袋和生活垃圾等。

1、一般生产固废

生产过程中一般生产固废为一般废布袋，委托环卫部门清运处理。

2、危险废物

废液（HW06 900-402-06）和精馏废液（HW11 900-013-11）、筛分废布袋和废滤袋（HW49 900-041-49）、污泥（HW13 265-104-13）属于危险废物，需要委托有资质的单位处理处置。

3、生活垃圾

工人生活垃圾由环卫部门清运处理，只要加强管理，生活垃圾的收集和处置不会对周围环境产生影响。

综上所述，固体废物的处置概况如下表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	
							一期	二期
1	废液	LDPE 粉体热熔胶生产	液体	杂质、三氯乙烯、丙二醇甲醚	危险固废	900-402-06	3.45	0
2	一般废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉尘	一般固废	/	0.4	0.2
3	筛分废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉尘、三氯乙烯	危险固废	900-041-49	0.1	0
4	废滤袋	LDPE 粉过滤	固体	滤袋、三氯乙烯	危险固废	900-041-49	0.1	0
5	精馏废液	四氢呋喃和甲醇提纯	液体	水、四氢呋喃、甲醇等	危险固废	900-013-11	71	40.3
6	污泥（含水率 80%）	污水处理	固体	污泥	危险固废	265-104-13	1.49	0.03

综上所述，各类固体废物按照上述途径处理处置，正常情况下对周围环境影响不大。

6.4.2 固体废弃物环境影响分析

1、生活垃圾处置影响分析

厂区合理设置生活垃圾收集点，及时收集区内的生活垃圾。同时，环卫部门应购置密闭的垃圾运输车辆运送生活垃圾。在保障以上措施实施的前提下，项目的生活垃圾处置不会对环境产生明显影响。

2、一般工业固废处置环境影响分析

①本项目依托现有位于丙类原料仓库的一般固废暂存间(占地面积 100m²),其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

② 要求以上固废外运车辆必须采用密封性好的车辆,以防产生扬尘污染大气环境,同时应加强运输管理,防止沿途洒落,影响周围环境。

③ 要求落实有关固废综合利用途径,使固体废物及时得到处理,尽量减少其与环境的接触时间,避免二次污染。

3、危险固废处置环境影响分析

废液以及污泥全部作为危险废物予以收集,并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关内容要求进行临时贮存,定期委托有专业资质的危废处理单位进行处理。

(1) 危险废物的收集

按照规范要求进行分类收集和包装,禁止混合收集、运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物,防止因分类不当、包装不当或暂存不当而产生事故排放或人员伤害。

危险废物要根据其成分,用符合国家标准的专业容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计,不易破损、变形、老化,能有效防止渗漏、扩散。装运危险废物的容器必须贴有标签,在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危废的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品,但必须是符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备;在醒目位置贴有危险废物标签,在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识;液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装,固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

(2) 危险废物的贮存

项目依托现有位于丙类原料仓库危废贮存场所,占地面积约 80m²,危废贮存场按化学性质不相容性分区储存;本项目危险废物产生量不大,通过缩短周

转时间，可以满足全厂危废暂存场所的容纳要求。

现有危废暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行设置，可以做到防风、防雨、防晒要求，并对地面做好了防腐蚀防渗漏处理，设置了二次容器及收集沟等泄漏导流收集措施。

危废仓库门口设置有警示标识，各类危险废物按特点设置不同的容器进行存放，张贴相应标签。建立档案制度，对暂存危险废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存，严格落实转移联单责任制度。

采取上述措施之后，危险废物临时贮存过程对周边环境的影响不大。

（3）危险废物的运输

危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输危险废物的单位和个人，采用专用密闭车辆，采取防扬散、防流失、防渗漏，或者其他防止污染环境的措施，保证运输过程无泄漏。不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒危险废物。对运输危险废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用，避免危险废物散落、泄漏情况发生。禁止混合运输性质不相容而未经安全性处置危险废物。原则上危险废物运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤路段。从事运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作，运输危险废物的单位，应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向当地环保局报告；各级环保部门应当进行检查。

转移前，产生单位应制定转移计划，向县级环保部门报备并领取联单；转移后，应按照转移实际，做到一转移一联单，并及时向县级环保部门提交转移联单，联单保存应在五年以上。

综上所述，各类固体废物按照上述途径合理处理处置，正常情况下对周围环境影响不大。

6.5 地下水环境影响评价

6.5.1 地下水污染源类型

本项目投入运营后，对地下水环境可能造成的影响主要表现在以下几方面：

1、废水收集、处理和排放水池、管网等出现破损，将直接导致废水进入地下水系统。

2、本项目涉及危险废物的暂时储存，若贮存不当导致发生泄漏、火灾等事故，可能产生废液等，事故状态下产生的这些废水若没有进入收集系统，则可能导致渗入地下水系统。

6.5.2 地下水污染途径分析

根据水文地质资料可知，本场地地形较平坦，地下水埋藏较浅，勘察期间测得钻孔内地下水初见水位在地表以下 0.50-1.00m，稳定水位在地表以下 0.30-1.30m，地下水位标高 2.50-3.15m，地下水按形成时代、成因及水理特征可划分为孔隙潜水及孔隙承压水。

孔隙潜水主要赋存于浅部的①淤泥质粉质粘土及②₁淤泥层中，①淤泥质粉质粘土及②₁淤泥渗透性差，水量较小，属微透水层，迳流条件较差，孔隙潜水主要受大气降水及地表水渗入补给，以向低洼处渗流为主要排泄途径，地下水与河水有不透水粘土层相隔，地下水与河水无直接水力联系。地下水位具明显的季节变化，枯水期水位略有下降，丰水期水可达地表，水位年变化幅度不大于 2m。

本场地在④₃层圆砾中有少量承压水，主要受侧向渗流补给及越流补给，本场地非开采情况下水位稳定，排水条件主要由人工开采和水平渗透排泄。根据《温州市地质环境公布 2015》结合本场地水文地质资料，该场地孔隙承压水水头在地表潜水位以下，一般在地表以下 30-40 米左右，承压水动态较稳定，水位年变幅小于 1.00m。

本项目工艺设备和地下水环境保护措施均按照相关规范要求进行设计、施工、分区防渗系统的防渗能力达到设计要求，防渗系统完好。正常运行情况下，不会有液体物料、废水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

地下水环境污染事故主要可能由废水运输及处理环节的环保设施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生废水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。当废水收集池发生破损，废水通过破裂处可直接进入地下水，如果在事故后没有及时处理泄漏的污染物，导致其大量下渗，会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析。

6.5.3 地下水环境影响

结合本项目实际情况，对地下水环境影响分析如下：

1、项目产生的废水排入地表水环境，再渗入不含含水层。由工程分析可知，本项目生产废水不直接排入附近地表水体，污水管道在做好防渗措施的前提下，可防止地下渗透。因此，本项目正常运营期间不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。

2、固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗引起的地下水污染。本项目固体废物暂存于现有固废暂存间内，二期丙类原料仓库内东北侧和东南侧分别设有一般固废暂存间和危废暂存间，地面已采取硬化防渗，一般不会产生淋滤水。

3、暂存仓库采用防渗漏防腐的环氧地坪，本环评要求企业不定期的检查仓库场地的防渗情况，防止污染物的跑、冒、滴、漏，减少污染物对地下水污染。采取以上措施后，对地下水及土壤的影响较小。本项目三氯乙烯储存为甲类仓库的铁桶内，生产内的三氯乙烯储存于釜内，原料通过泵添加至釜内，因此不考虑车间内的跑冒滴漏，车间清洗废水不考虑三氯乙烯。

4、若发生非正常排放，如消防水以及泄漏的物料等排到环境水体当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，可收集生产装置发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水。因此也不会对地下水造成影响。

6.5.4 事故状态下影响预测

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，对事故状态下对地下水的影响进行预测。

1、预测源强设定

项目对地下水产生影响，需同时满足设施（设备）破损发生泄露，泄漏液液池及流经场地防腐层发生破裂，且防腐层破裂位置所在的硬化地面也发生破裂，根据同类型企业多年来的运行经验，以上这几种情况同时发生机率极低，假设以上情况同时发生，泄漏液通过破损处持续下渗，并透过潜水层上部的包气带渗入潜水含水层。

本评价选取污水站容积最大的收集罐破裂作为事故状态进行影响预测，估算污水站收集罐容积最大约 150m³，泄漏量以容积的 100%计，则发生泄露时泄漏废水量约 150t，泄漏废水主要对地下水环境带来影响的因子为 COD 和氨氮，浓度平均分别约 3104mg/L 和 150.5mg/L，折算为 465.6kg 和 22.6kg。

2、预测模型

根据非正常工况下污染源分析及场地的水文地质条件，依据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则—地下水环境》要求，非正常工况条件下泄漏液瞬时泄漏对地下水环境影响预测采用一维无限长多孔介质示踪剂瞬时注入模型。其解析解如下列公式所示。

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x--距注入点的距离，m；t--时间，d；

C(x, t)--t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m--注入的示踪剂质量，g；w--横截面面积，m²；

u--水流速度，m/d；n--有效孔隙度，无量纲；

D_L--纵向弥散系数，m²/d；π--圆周率。

1、计算参数

由上文可知，最恶劣情况下一次泄漏量最大约为 150m³，附近含水层平均厚

度约 4.0m，因此污染物注入横截面面积为 37.5m²。

在项目所在地水文地质条件下，采用下列公式计算本项目所在地地下水流速。

$$U = \frac{K \cdot I}{n}$$

式中：U--地下水实际流速（m/d）；K--渗透系数（m/d）；

I--水力坡度；n--有效孔隙度。

根据水文地质条件，场地潜水主要赋存于素填土、淤积软土层中，水平渗透系数淤泥质粘土为 0.1-0.25m/d，取平均值，则水平渗透系数 K 值为 0.175m/d，粘土有效孔隙度 ne 约 0.07。

根据地下水水位等值线，场地水力坡度平均值为 $I=0.004$ ，则地下水的渗透速度：实际水流速度 $u=KI/n=0.175 \times 0.004 / 0.07 = 0.01 \text{ m/d}$ ；

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 9.96m，由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数： $D_L=\alpha L \times u=9.96 \text{ m} \times 0.01 \text{ m/d}=0.1 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

根据经验横向弥散系数取纵向弥散系数的 0.1，因此 D_T 取为 $0.01 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

根据以上分析，预测参数小结如表 6.5-1 所示。

表 6.5-1 预测参数取值汇总表

示踪剂质量 (g)	横截面面积 (m ²)	水流速度 (m/d)	有效孔隙度	纵向弥散系数 (m ² /d)
653700	37.5	0.01	0.07	0.1

根据 HJ610-2016 要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻，至少包括污染发生后 100 天、1000 天、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，结合本项目实际，适当进行加密。

结合项目实际，本次评价预测时段取 100d、1000d、3600d（10 年）。针对不同因子，适当进行加密，以降低至污染标准之下的时段为准。

4、预测分析

根据以上预测参数及预测模型, COD 在不同时间和距离预测结果见表 6.5-2。

表 6.5-2 废水泄漏对地下水 COD 浓度影响预测结果

下游距离 (m)	不同时间预测值 (mg/L)		
	100d	1000d	3600d
0	21666.41	5471.049	1505.317
10	2932.229	7024.966	2315.346
20	2.673847	5471.049	3099.453
30	1.64E-05	2584.341	3611.068
40	6.80E-13	740.426	3661.571
50	1.90E-22	128.6667	3231.325
60	3.57E-34	13.56128	2481.848
70	0	0.8669197	1659.018
80	0	0.0331529	65.1797
90	0	0.0007556	488.7049
100	0	1.13E-05	215.3607
110	0	9.76E-08	82.59763
120	0	5.12E-10	27.57084
130	0	1.63E-12	8.009655
140	0	3.15E-15	2.025158
150	0	3.68E-18	0.4456412
200	0	2.62E-21	2.86E-05
250	0	1.13E-24	5.71E-11
300	0	2.94E-28	3.54E-18
350	0	4.66E-32	6.80E-27
400	0	4.48E-36	4.06E-37
450	0	0	0
500	0	0	0
600	0	0	0
700	0	0	0
800	0	0	0
900	0	0	0
1000	0	0	0

表 6.5-3 废水泄漏对地下水氨氮浓度影响预测结果

下游距离 (m)	不同时间预测值 (mg/L)		
	100d	1000d	3600d
0	171.5206	53.6328	27.36306
10	155.1983	54.30742	27.95852
20	109.3664	53.6328	28.36923
30	60.02154	51.65882	28.58677
40	25.6541	48.52897	28.60663
50	8.539509	44.46316	28.42839
60	2.213784	39.73216	28.05576
70	0.4469554	34.62794	27.4964
80	0.070278	29.43421	26.7617
90	0.008605992	24.4219	25.86638
100	0.000820746	19.71541	24.82799
110	6.095976E-05	15.55534	23.66637
120	3.526176E-06	11.9671	22.40298
130	1.588514E-07	8.976956	21.06027
140	5.5732E-09	5.567682	19.66103
150	1.522806E-10	4.686382	18.22773
180	1.931422E-16	1.465448	13.93208
250	3.771325E-32	0.04054515	5.836055
300	0	0.001476857	2.545161
330	0	0.00014993	1.423251
400	0	3.004937E-07	0.2875491
450	0	1.678544E-09	0.07449256
500	0	5.018756E-12	0.01622241
600	0	6.880509E-18	0.00045701
700	0	7.742992E-25	6.428978E-06
800	0	7.15255E-33	4.516117E-08
900	0	5.423025E-42	1.584145E-10
1000	0	0	2.774798E-13

假定发生废水泄漏事故，有 150m³ 的废水渗入地下水中，由预测结果可知：在 100 天时，COD 浓度在泄漏处处达到极限，在 20m 处达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类指标；在 1000 天时，COD 浓度在 10m 处达到极限，在 60m 处达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类指标；在 3600 天时，COD 浓度在 40m 处达到极限，在 120m 处达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类指标。在 100 天时，氨氮浓度在泄漏处处达到极限，在 70m 处达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类指标；在 1000 天时，氨氮浓度在 10m 处达到极限，在 180m 处达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类指标；在 3600 天时，氨氮浓度在 40m 处达到极限，在 330m 处达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类指标。

上述非正常工况和风险工况下染预测结果表明，地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水中弥散，造成局部地下水超标，因此建设单位须建设完备的环境事故风险防范措施，并加强管理。污水处理区的污染物的渗漏对地下水影响范围较小，仅影响到污水处理区周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质。在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

6.5.5 地下水跟踪监测计划

为了及时准确地掌握厂址地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建设单位应在厂区内建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现、及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），企业应在建设项目场地、上、下游各布设一个跟踪监测点位。

根据现状调查，企业已在厂区内布设有相应点位的地下水跟踪监测井。建设单位应将上述监测结果按有关规定及时建立档案，并定期向管理部门汇报。

如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

1、建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别

根据前述资料，该项目污染影响类型为污染影响型，项目的大气污染物主要为 SO_2 、 NO_x 、非甲烷总烃、三氯乙烯和粉尘，因此不考虑大气沉降。主要影响途径为地面漫流与垂直入渗，具体见下表 6.6-1。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期		√	√	
服务期满后				

2、建设项目土壤环境影响源及影响因子

建设项目土壤环境影响源及影响因子见下表 6.6-2。

垂直入渗途径的污染源主要有四氢呋喃和污水处理站污水泄漏，污染物质能否渗漏并污染包气带土壤取决于包气带的岩性、厚度，以及对污染成分的分解吸附性能和污染源排放形式。污水通过包气带中的裂隙、孔隙向地下垂直渗漏和渗透。从项目平面布置及工程分析看来，其对土壤的污染途径主要的①污水处理站调节池池底发生破损；②垃圾池底部防渗层出现破裂。包气带的垂直渗漏是土壤的主要污染途径。

大气沉降途径的污染源主要考虑四氢呋喃，沉降造成的土壤污染主要由大气污染物排放源强、项目当地气候气象、土地利用类型等因素有关。

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
污水处理站	池体破裂	地面漫流、垂直入渗	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	事故状态下间断性排放，防渗措施失效，下渗污染土壤或者通过地面漫流污染土壤
甲类仓库	桶泄漏	垂直入渗	三氯乙烯	事故状态下间断性排放，下渗污染土壤

由于本项目废水不涉及重金属物质，主要特征因子为 COD_{Cr}、NH₃-N，因此不对其进行垂直入渗的影响预测分析，本评价主要对甲类仓库四氢呋喃、三氯乙烯泄露垂直入渗土壤的影响进行预测分析。

6.6.2 项目周边土壤理化性质

本项目选择项目附近的一个土壤点位进行土壤理化特性调查。

表 6.6-3 土体结构（土壤剖面）

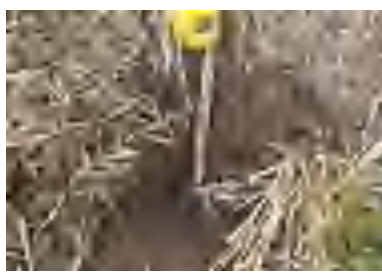
检测点号	检测点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
■1#	T1 (0~0.2m)			0~0.2m
■2#	T10 (0~0.2m)			0~0.2m

表 6.6-4 土壤理化特性调查表

检测点号	■1#	■2#
检测点位	T1 (0~0.2m)	T10 (0~0.2m)
时间	2026-01-27	

检测点号	■1#	■2#
检测点位	T1 (0~0.2m)	T10 (0~0.2m)
时间	2026-01-27	
东经	120°42'55.06"	120°42'20.38"
北纬	27°43'12.69"	27°43'20.26"
层次	0-0.2m	0-0.2m
颜色	褐色	褐色
结构	块状	块状
质地	中壤土	重壤土
砂砾含量	25%	10%
其他异物	多量根系	少量根系
氧化还原电位 mV	294	265
pH 值 (无量纲)	8.20	8.18
阳离子交换量 cmol (+) /kg	61.2	30.3
饱和导水率 cm/s	3.51×10^{-3}	3.44×10^{-3}
土壤容重 g/cm ³	1.11	1.10
孔隙度%	52.8	54.2

6.6.3 土壤影响分析

1、预测源强

正常状况下，项目厂区按照重点防渗区、一般防渗区、一般简单防渗区进行防渗处理，各污染防治区分别满足不同等级的防渗技术要求，可有效阻止污染物下渗。根据同类型企业的阻止污染物下渗。根据同类型企业的运行管理经验以及本公司的运行情况，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤垂直入渗污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

根据调查，三氯乙烯采用290kg桶储存，均储存于7#甲类车间内，发生泄露的概率极低，且储存区域门口设有坡度，发生泄露的情况下原料一般情况下不

会溢流出车间。考虑极端情况下，原料桶发生泄漏，全部泄漏量290kg，通过地表漫流污染土壤。对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目部分污水设施位于地下，垂直入渗主要考虑废水泄漏对土壤造成影响。本项目生产废水主要污染因子为COD和氨氮，不涉及土壤特征因子三氯乙烯和石油烃类等，废水池已按重点防渗区的要求采取了防渗措施，在全面落实分区防渗措施的情况下，废水的垂直入渗对土壤影响较小，因此不对其垂直入渗进行预测分析。本项目导热油存在于管道中，正常工况下不会发生导热油泄漏的情况，因此不对其管道破裂泄漏入渗土壤进行预测。

2、预测时段

工业用地出让年限为 50 年，因此预测时段选取 1a、10a、50a。

2、预测与评价方法

拟建项目利用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 的公式，对本项目涉及四氢呋喃、三氯乙烯泄露对土壤环境的影响进行分析。计算公式如下：

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；

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，g；

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，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；考虑最不利条件，四氢呋喃、三氯乙烯垂直入渗主要考虑整个厂区占地范围，约 66666.7m²。

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

表 6.6-5 土壤沉积参数选取一览表

污染类型	污染源	I_s (g/a)	L_s (g/a)	R_s (g/a)	ρ_b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	n
地面漫流	三氯乙烯	290000	0	0	1.11	66666.7	0.2	1、10、50

根据预测结果可知，大气风险事故状态下，三氯乙烯进入土壤中的累积量见表 6.6-6。

表 6.6-6 不同年份单位质量表层土壤中三氯乙烯增量

预测年份(a)	ΔS (g/kg)
	三氯乙烯
1	19.59
10	195.90
50	979.48

3、预测结果与分析

根据上述土壤污染物输入量叠加土壤现状背景值，预测土壤累积影响，其中厂区内土壤重金属现状值取厂区所有监测点位的最大值进行叠加预测，持续 30 年后土壤中重金属对土壤累积影响预测结果见下表。

表 6-7 三氯乙烯对土壤累积影响预测结果一览表

项目	三氯乙烯mg/kg		
	1	10	50
厂区内土壤最大值 (S _b)	$<1.2 \times 10^{-3}$		
物质的增量 (ΔS)	19.59	195.90	979.48
某种物质的预测值 (S)	19.59	195.90	979.48
执行标准	2.8		
达标情况	超标	超标	超标

根据预测，在发生三氯乙烯泄露的情况下，场地内土三氯乙烯指标超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）管控限值，对土壤环境影响较大。

本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加

强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

6.6.4 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表详见下表 6.6-8。

表 6.6-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ 生态影响型 ☐ 两者兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ 农用地 ☐ 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地面积	(6.66667) hm ²				
	敏感目标信息	西北侧 484m 为农田，西北 1km 为 Ⅱ类敏感区				
	影响途径	大气沉降 ☒ 地面漫流 ☐ 垂直入渗 ☐ 地下水位 ☐ 其他 ☐				
	全部污染物	COD、氨氮、SO ₂ 、氮氧化物、四氢呋喃、甲醇、三氯乙烯、非甲烷总烃、石油烃				
	特征因子	SO ₂ 、氮氧化物、四氢呋喃、甲醇、三氯乙烯、非甲烷总烃、石油烃类				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ II类 ☐ III类 ☐ IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ 一般敏感 ☐ 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ 二级 ☐ 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ b) ☒ c) ☐ d) ☐				
	理化特性	见 表 6.6-3				同附录 C
	现状监测点位	11	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
		柱状样点数	5		0~3m	
现状监测因子	《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 45 项基本项目；《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中基本项目					
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锌；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、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。				
	评价标准	GB15618 ☒ GB36600 ☒ 表 D.1 ☐ 表 D.2 ☐ 其他 ☐				
	现状评价结论	土壤现状小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值				

影响预测	预测因子	三氯乙烯		
	预测方法	附录 E ☒ 附录 F ☐ 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 (厂区占地及厂界外 1km 范围) 影响程度 (较小)		
	预测结论	达标结论: a) ☐ b) ☐ c) ☐ 不达标结论: a) ☒ b) ☐		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ 源头控制 ☒ 过程防控 ☒ 其他 ☐		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频率
		3	45 项基本项目、石油烃类	3 年/次
	信息公开指标			
评价结论		项目建设对周围土壤环境影响在可接受范围内		

6.7 环境风险评价

本项目按照全厂进行环境风险评价。

6.7.1 风险调查

1、建设项目风险源调查

(1) 危险物质数量及分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 及附录 B 确定危险物质的临界量, 对项目所涉及的危险物质进行危险性识别。涉及危险物质已内酰胺、甲醇、乙二胺、三氯乙烯、天然气、导热油、二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI) 共 7 类, 分布在甲类生产车间、甲类仓库和罐区。

(2) 生产工艺特点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 表 C.1, 本项目涉及的危险化工工艺为聚合工艺。

6.7.2 环境风险潜势初判

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) 中对项目所涉及的危险物质需进行危险物质数量与临界量比值 (Q) 来判断项目环境风险潜势。

单元内存在的危险物质为多品种时, 按下式计算。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

项目危险物质 Q 值进行计算结果见下表。

表 6.7-1 改建后全厂 Q 值计算结果

序号	物质名称	CAS 号	贮存量(t)	在线量(t)	存在量(t)	临界量 Q(t)	比值 q/Q
1	己内酰胺	105-60-2	580.04	5.435	585.475	5	117.10
2	甲醇	67-56-1	40	18.17	58.17	10	5.82
3	四氢呋喃*	109-99-9	100	11.76	111.76	2.5	44.70
4	乙二胺	107-15-3	5	0.18	5.18	10	0.52
5	三氯乙烯	79-01-6	1	6	7	10	0.7
6	导热油	/	0	20	20	2500	0.01
7	二苯基亚 甲基二异 氰酸酯	26447-40-5	85	0.262	85.262	0.5	170.52
8	戊二胺	462-94-2	6	0.082	6.082	50	0.12
9	危废	/	14.5	/	14.5	50	0.29
10	合计		831.54	61.809	893.429		339.78

*备注：《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 风险物质无四氢呋喃，考虑到四氢呋喃的危险性，本项目参考附录 B 中的呋喃，均是杂环有机物。

根据上表结果，本项目物质总量与其临界量比值 $Q = \sum q_n / Q_n = 339.78$ ， $Q \geq 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对项目所属行业及生产工艺系统危险性进行危险性分级识别，评估生产工艺情况。本项目聚合工艺 23 套（含小产线），危险物质贮存罐区中己内酰胺储罐 4 个，同时涉及其他危险物质使用、贮存，得分见表 6.7-2。

表 6.7-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	得分
化工	聚合工艺	10/套	230
	危险物质贮存罐区	5/套	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

根据上表结果可知， $M=245>20$ ，表述为 M1。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

表 6.7-3 危险物质及工艺系统危险性 (P)

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，经分级识别，建设项目危险物质及工艺系统危险性确定为 P1。

(4) 环境敏感程度 (E) 的分级

① 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性分级原则，本项目 5 公里范围内总人数大于 5 万人，项目大气环境敏感点程度分级定为 E1（环境高度敏感区）。

② 地表水环境

纳污水体南横河（人工河），属于 IV 类水质保护目标，属于低敏感区（F3）。发生事故时，危险物质泄漏到南横河下游 10km 范围内，无类型 1 和类型 2 敏感保护目标，属于（S₃）。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，地表水环境敏感程度属于环境低度敏感区（E3）。

表 6.7-4 地表水环境敏感程度分级

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

③ 地下水环境

本项目属于不敏感（G3）分区，包气带防污性能分级为 D3（ $M_b=7.8\sim 10.5m$ ， $k=2.75 \times 10^{-7} cm/s$ ，且分布连续、稳定），判定地下水环境敏感程度分级结果为

E3（环境低度敏感区）。

（5）环境风险潜势划分

表 6.7-5 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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)各环境要素分级识别确定，该项目大气环境风险潜势为IV⁺，地表水和地下水环境风险潜势为III。

表 6.7-6 风险潜势判断

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级	环境敏感程度 (E) 的分级	风险潜势
大气环境	P1	E1	IV ⁺
地表水环境	P1	E3	III
地下水环境	P1	E3	III

4、评价等级、范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，评价工作等级的划分依据见 6.7-7。

表 6.7-7 风险评价等级判定划分标准

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评级工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为IV⁺，确定风险评价等级为一级。各个要素评价等级如下：本规划大气环境风险评价等级为一级，评价范围为：距项目边界 5km 区域范围；地表水和地下水评价等级为三级。

（6）环境敏感目标概况

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知，本项目属于一级评价项目，评价范围确定为距建设项目边界一般不低于 5km。

建设项目敏感特征表见下表，敏感保护分布图见下图。

表 6.7-8 建设项目敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	八十亩村	西北	2580	居住区	约 50 户
	2	规划住宅用地	东北	2617	居住区	规划人口约 9.5 万人
	3	规划住宅用地	东北	2916	居住区	
	4	规划中小学、幼托用地	东北	2867	居住区	
	5	规划中学用地	东北	3137	居住区	
	6	规划住宅用地	东北	3221	居住区	
	7	规划综合医院	东北	3035	医院	/
	8	滨海二单元敏感区	西北	1900	居住、学校等	/
	9	滨海一单元敏感区	西北	1900	居住、学校等	/
	10	农场四大队	西北	2946	居住区	约 40 户
	11	肖宅村	西北	4075	居住区	约 1222 人
	12	发达华庭	西北	5014	居住	约 624 户
	13	北隅村	西北	3691	居住区	约 1710 人
	14	上望四小	西北	3703	学校	约 500 人
	15	街路头村	西北	4551	居住区	约 1919 人
	16	桃花锦苑	西北	4984	居住区	约 552 户
	17	横塘头村	西北	3828	居住区	约 1341 人
	18	上望第六小学	西北	4630	学校	约 450 人
	19	黎明村	西北	4613	居住区	约 1227 人
	20	东安村	西北	3962	居住区	约 2848 人
	21	永光村	西北	5148	居住区	约 1918 人
	22	恒大观澜庭	西北	4952	居住区	约 591 户
	23	江海铭筑	西南	4128	居住区	约 428 户
	24	瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校)	西南	4278	学校	约 60 个班级

		区)				
	25	海上传奇	西南	4421	居住区	约 1029 户
	26	七州社区卫生 院	西南	4602	医院	/
	27	安心公寓	西南	4493	居住区	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					117551 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 内流经 范围/km
	1	南横河		地表水Ⅳ类		/
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内 敏感目标					
	序号	敏感目标 名称	环境敏感 特征	水质目标		与排放点 距离/m
	1	近岸海域	SS	飞云江入海口为 GB3097-1997 四类海水 水质；规划区东侧海域为 GB3097-1997 二类海水 水质		不排放
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感 区名称	环境敏感 特征	水质目标	包气带防 污性能	与下游厂 界距离/m
	无					
	地下水环境敏感程度 E 值					E3



图 6.7-1 环境风险敏感点示意图

6.7.3 风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，项目涉及危险物质数量及分布见表 6.7-9，危险物质相关的理化性能见表 6.7-10。

表 6.7-9 项目涉及危险物质数量及分布

序号	物料名称	生产装置最大存在量	仓库最大储存量(t)	包装方式	储存场所	CAS 号	临界量/t	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
1	己内酰胺	5.435	580.04	储罐	罐区	105-60-2	5	240	40
2	甲醇	18.17	40	桶装	7#甲类仓库	67-56-1	10	9400	2700
3	四氢呋喃	11.76	100	桶装	7#甲类仓库	109-99-7	2.5	/	/
4	乙二胺	0.18	5	桶装	7#甲类仓库	107-53-3	10	49	24
5	三氯乙烯	6	1	桶装	7#甲类仓库	79-01-6	10	20000	2400
7	导热油	20	0	管道	管道	/	2500	/	/
8	二苯基亚甲基二异氰酸酯 (MDI)	0.262	85	桶装	2#丙类原料仓库	26447-40-5	0.5	240	40
9	戊二胺	0.082	6	桶装	2#丙类原料仓库	462-94-2	50	/	/
10	危废	/	14.5	桶装	2#原料库中危废暂存区	/	100	/	/

表 6.7-10 危险物质理化性质一览表

序号	物料名称	CAS 号	分子式	分子量	闪点(°C)	熔点(°C)	沸点(°C)	密度(g/cm³)	饱和蒸气压(kPa)	危险类别
1	己内酰胺	105-60-2	C ₆ H ₁₁ NO	133		68-71	270	1.01	0.67/122°C	毒性物质
2	甲醇	67-56-1	CH ₄ O	32.04		-97.8	64.8	0.79	12.80/21.2°C	易燃液体
3	四氢呋喃	109-99-9	C ₄ H ₈ O	72	-17.2	-108.5	66	0.89	0.1724/20°C	易燃、毒性物质
4	乙二胺	107-15-3	C ₂ H ₈ N ₂	60		-5	115.4/71	0.90	1.21/20°C	易燃、毒性物质
5	三氯乙烯	79-01-6	C ₂ HCl ₃	131.39		-87.1	87.1	1.46	13.33/32°C	毒性物质
6	石油气 (液化天然气)	68476-85-7	/	/	/	/	/	0.43~0.47	/	易燃液体
7	导热油	/	/	/	/	/	/	/	/	易燃液体
8	二苯基亚甲基 二异氰酸酯 (MDI)	26447-40-5	C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	250	54		373.4	1.13	9.02E-03/25°C	毒性物质
9	戊二胺	462-94-2	C ₅ H ₁₄ N ₂	102.18	63		178~180	0.87		易燃液体、毒性物质
10	危废	/	/	/		/	/	/	/	毒性物质

2、生产系统危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险化工工艺为聚合工艺，具体产品生产涉及的危险化工工艺见表 6.7-11。

表 6.7-11 产品生产涉及的危险化工工艺及装置数量

产品名称	危险化工工艺	装置数量	分布情况
PES	聚合	5	6#甲类合成车间
		2	8#甲类合成车间
		2	9#甲类合成车间
		2	10#甲类合成车间
PA	聚合	7	5#丙类 PA 车间
PES、PA	聚合	5	11#丙类车间

3、环境风险类型及危害分析

本项目己内酰胺物质采用储罐储存。甲醇、四氢呋喃、乙二胺、三氯乙烯、MDI 和戊二胺采用桶装贮存。

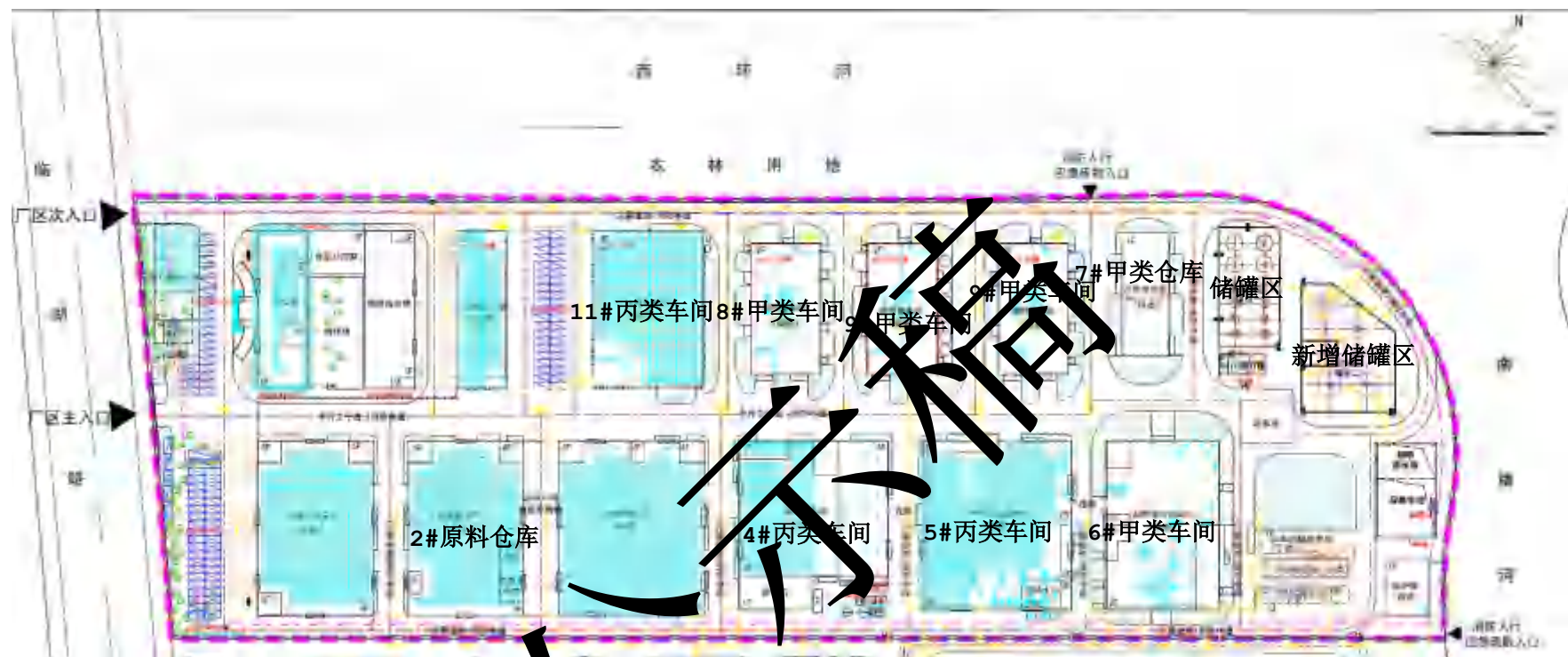
其中易燃物质包括甲醇、四氢呋喃、乙二胺、天然气、导热油、戊二胺，毒性物质包括己内酰胺、乙二胺、三氯乙烯、MDI、戊二胺、危废。

表 6.7-12 环境风险识别结果

危险单元	潜在的风险源		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
6#、8#、9#和10#甲类合成车间	PES	缩聚釜	甲醇、四氢呋喃	火灾或爆炸	通过大气、水和土壤传播	见表2.7.1和图2.7.1
5#丙类车间	带压PA	缩聚釜	己内酰胺	泄露、火灾或爆炸		
5#、11#丙类车间	常压PA	缩聚釜	乙二胺、戊二胺	泄露、火灾或爆炸		
5#丙类车间	聚氨酯	反应釜	MDI	泄露		
	LDPE粉末	溶解釜、TCE调配罐、混合剂调配槽等	三氯乙烯	泄露、火灾		
7#甲类仓库	桶装		甲醇	火灾或爆炸		
	桶装		四氢呋喃	泄漏、火灾		

			爆炸		
	桶装	三氯乙烯	泄漏、火灾 爆炸		
罐区	储罐	己内酰胺	泄漏		
7#甲类仓库	桶装	乙二胺	泄漏		
2#丙类原料仓库	桶装	MDI	火灾爆炸		
危废暂存间	/	危险废物	泄漏		

设计稿



6.7.4 风险事故情形分析

6.7.4.1 风险事故情形设定

1、风险事故情形设定原则

(1) 同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

(2) 对于火灾事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10⁻⁵/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

(4) 风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

2、风险事故情形设定内容

在风险识别的基础上，分析出造成本项目风险及伴生事故的事故类型主要有火灾和毒物泄漏，选择对环境的影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本评价认为：

从对大气环境影响分析，火灾、中毒事故是本工程重点防范类型。基于以上事故类型，对大气环境危害预测主要考虑火灾、泄漏后伴生有毒气体对厂外环境敏感点和人群的影响。

对于水环境影响，主要考虑物料泄漏和火灾时含有对水环境有害物质的消防水外排对受纳水体的影响。

不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险。

3、事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见表 6.7-13。

表 6.7-13 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径（最大 50 mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

4、最大可信事故设定

由于乙二胺具有较强的挥发性、刺激性、易燃，事故时主要考虑对环境空气的影响；四氢呋喃由于其的极易挥发性、易燃，有毒，事故时主要考虑对环

境空气的影响；甲醇易燃、具有毒性，事故时主要考虑对环境空气的影响；由于 MDI 具有毒性，燃烧可次伴生剧毒的氰化氢，对环境空气、地表水和地下水影响较大，但本项目 MDI 物料为固体，不易燃，发生燃烧的可能性极其小。因而选取乙二醇、四氢呋喃、甲醇泄漏及火灾爆炸次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测。

表 6.7-14 建设项目事故风险事故情形设定

危险单元		主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率
储罐区	己内酰胺储罐	己内酰胺	泄漏孔径为 10mm 孔径	通过大气扩散	1×10^{-4}
2#丙类原料仓库	乙二醇桶装	乙二醇	泄漏孔径为 10mm 孔径	通过大气扩散	1×10^{-4}
5#丙类车间	常压 PA 反应釜	乙二醇	进料管全管径泄露	扩散	1×10^{-6}
			火灾爆炸次伴生	通过大气扩散、消防水地表漫流、渗透	1×10^{-6}
	带压 PA 聚合釜	己内酰胺	进料管全管径泄露	扩散	1×10^{-6}
			火灾爆炸次伴生	通过大气扩散、消防水地表漫流、渗透	1×10^{-6}
7#甲类仓库	四氢呋喃桶装	四氢呋喃	泄漏孔径为 10mm 孔径	通过大气扩散	1×10^{-4}
			火灾爆炸次伴生	通过大气扩散、消防水地表漫流、渗透	5×10^{-6}
	甲醇桶装	甲醇	泄漏孔径为 10mm 孔径	通过大气扩散	1×10^{-4}
			火灾爆炸次伴生	通过大气扩散、消防水地表漫流、渗透	5×10^{-6}
	三氯乙烯原料桶	三氯乙烯	泄漏孔径为	通过大气扩散	1×10^{-4}

			10mm 孔径		
			火灾爆炸次伴生	通过大气扩散、消防水地表漫流、渗透	5×10^{-6}
			泄漏孔径为 10mm 孔径	通过大气扩散	1×10^{-4}
2#丙类原料仓库	乙二胺原料桶	乙二胺	火灾爆炸次伴生	通过大气扩散、消防水地表漫流、渗透	5×10^{-6}
			火灾爆炸次伴生	通过大气扩散	5×10^{-6}
			火灾爆炸次伴生	通过大气扩散	5×10^{-6}

6.7.4.2 源项分析

项目物料泄漏主要考虑化学品储存区己内酰胺、乙二胺、四氢呋喃、甲醇、三氯乙烯等溶液类物质的泄漏事故以及燃烧产生的次伴生污染物一氧化碳，在本项目储存区及危险品仓库安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，考虑泄漏时间 10 分钟。

本项目所涉及的大多数化学品可用水灭火。消防用水仅为雾化后对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，故污染物基本不会进入水体，少量的消防水经厂内废水收集管网进入企业废水收集池，待后续排入污水处理厂处理。

由上述可知，本项目泄漏物质向环境转移的方式和途径主要为：仓库泄漏物料和燃烧废气向大气转移和泄漏物料随消防液向水体转移。

根据本项目物料最大存在总量，本报告以己内酰胺、乙二胺、四氢呋喃、甲醇、三氯乙烯进行风险分析。

(1) 泄漏量

泄出液体的泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_0 —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积, m^2 , 取桶底 $\Phi 10\text{mm}$ 孔, 即 $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$;

ρ —泄漏液体密度, kg/m^3 ;

P —容器内介质压力, Pa ;

P_0 —环境压力, Pa ;

g —重力加速度, $9.8 \text{m}/\text{s}^2$;

h —裂口之上液位高度, m , 本项目取液位高度 0.8m , 液体泄漏情况见表 6.7-15。

表 6.7-15 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	己内酰胺	乙二胺	四氢呋喃	甲醇	三氯乙烯
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}	7.85×10^{-5}	7.85×10^{-5}	7.85×10^{-5}	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1.023×10^3	0.9×10^3	0.89×10^3	0.79×10^3	1.46×10^3
P	容器内介质压力	Pa	101325	101325	101325	101325	101325
P_0	环境压力	Pa	101325	101325	101325	101325	101325
G	重力加速度	m/s^2	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
h	裂口之上液位高度	m	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.207	0.182	0.180	0.160	0.295
t	泄漏时间	s	600	600	600	600	600
$/$	泄漏量	kg	124.0	109.1	107.9	95.8	177.0

(2) 质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面, 一直流到低洼处或人工边界, 如防护堤、岸墙等, 形成液池。液体泄漏出来不断蒸发, 当液体蒸发速度等于泄漏速度时, 液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的, 则从液池中蒸发量较少, 不易形成气团, 对场外人员危险性较小; 如果泄漏的是挥发性液体, 泄漏后液体蒸发量大, 在液池上面会形成蒸气云, 容易扩散到场外, 对场外人员的危险性较大。

本评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式, 估算公式如下:

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{(1-n)} r^{(2-n)} p^{(k-1)}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

α, n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

M——摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数；J/mol·k；

T₀——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 6.7-16 液池蒸发模型参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性(D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定(E,F)	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目按液体扩散到最小厚度 5mm 算。

由于己内酰胺液体属于极低挥发物质，因此不考虑己内酰胺，其他物料蒸发速率的计算见表 6.7-17。

表 6.7-17 物料蒸发速率

符号	含义	单位		乙二胺	四氢呋喃	甲醇	三氯乙烯
P	液体表面蒸汽压	Pa		1.21×10 ³	1.52×10 ³	1.28×10 ⁴	1.33×10 ⁴
M	分子量	kg/mol		0.060	0.072	0.032	0.131
R	气体常数	J/(mol·k)		8.314	8.314	8.314	8.314
T ₀	环境温度	K		298	298	298	298
u	风速	m/s		2.07	2.07	2.07	2.07
r	液池半径	m		2.78	2.78	2.78	2.78
Q	质量蒸发速率	kg/s	稳定(D)	0.002	0.024	0.001	0.004

			稳定(E,F)	0.002	0.027	0.001	0.004
--	--	--	---------	-------	-------	-------	-------

(3) 火灾伴生/次生污染物

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中：\$G_{CO}\$——一氧化碳的产生量，kg/s；

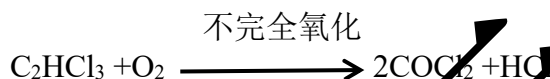
\$C\$——物质中碳的含量，取 85%；

\$q\$——化学不完全燃烧值，取 1.5%-6.0%；

\$Q\$——参与燃烧的物质质量，t/s。

本项目 2#原料仓库储存的 MDI 泄露以及甲类仓库储存的乙二胺、甲醇、四氢呋喃、三氯乙烯泄露，发生火灾产生的伴生、次生污染物 CO 产生量参考油品火灾的计算公式，计算得到 CO 产生量分别为 0.029 kg/s 和 0.036kg/s，本项目按最大 0.036kg/s 进行预测。

其中三氯乙烯燃烧过程会产生光气和氯化氢，三氯乙烯在高温/紫外光照下发生不完全氧化生成光气，反应方程式如下：



因此，计算得到理论光气产生量为 0.006kg/s。

三氯乙烯完全燃烧生成氯化氢，反应方程式如下：



计算得到完全燃烧情况下理论氯化氢产生量为 0.003kg/s。

3、废水处理站事故风险源项分析

一般情况下，生产和污水管网不会发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、操作不当、人为往下水道倾倒大量废液废渣、废水处理站机械故障及贮池破损等。另外，在发生地震时，可能造成污水收集系统及废水处理站毁坏或其它事故。当发生该类事故时，生产废水外溢直接流入附近水体，将对水环境产生一定影响。

企业应严格按照废水处理站要求对废水按质分流，严禁向下水道倾倒废电镀液、槽渣；当发生化学品异常泄漏或排放时应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网，并主动迅速联系污水处理厂，以便污水处理采取相应措施减少化学品对污水处理工艺的影响。根据工程分析，项目改建后新增废水产生

量 757.7t/a，依托原有污水处理设施，企业原厂区设有 1450m³ 事故应急池，项目新增储罐区设有围堰，泄漏的物料可储存在围堰内，因此本项目依托原有事故应急池可行。同时日常运行过程中保持事故池无水，保证事故池的正常使用功能。污水处理设施出现事故时，废水全部进入事故性储存，待检修完毕后再返回相应池体进行再处理，同时根据检修状况，要求企业限产、停产。

4、废气处理系统事故风险源项分析

本项目产生的废气主要为 PES 和 PA 生产过程产生的非甲烷总烃、甲醇、四氢呋喃，热熔胶平膜生产过程产生的非甲烷总烃等。废气处理系统发生故障包括突然停电使废气在车间无组织排放，以及净化处理设施发生故障，使废气不经处理直接排空。项目用电由市政电网集中供给，因此废气的最大可信事故为由于环保设施发生故障而使废气不经处理直接排空。对于该类排放事故，在迅速启动应急预案情况下，一般企业可在 1 小时内得以修复正常。发生该类事故时，主要是对有组织高空排放源强有较大影响。

对于废气处理设施故障所造成的排放事故，在迅速启动应急预案情况下，一般企业可在 1 小时内得以修复正常。发生该类事故时，主要是对有组织高空排放源强有较大影响，但由于是短期异常排放，因此对敏感点影响不大。

6.7.5 风险预测及评价

本项目消防废水可进入厂区事故池，不会影响地表水及地下水。由于四氢呋喃无相关风险评价标准，因此，本评价主要对乙二胺、甲醇、三氯乙烯泄漏后蒸发在大气中的扩散影响及乙二胺、四氢呋喃、甲醇、三氯乙烯、MDI（此次不涉及变化，根据原环评核定量计算）燃烧产生的次伴生污染物 CO 以及三氯乙烯燃烧产生的次伴生污染物光气、氯化氢进行预测分析

6.7.5.1 风险事故情形设定

1、气体性质及预测模式选取

(1) 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r \quad (G.4)$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 $2.07m/s$

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

污染物到达最近的敏感点滨海一单元敏感区的距离是 $1000m$ ， $T=2 \times 1000 / 2.07 = 966.2s$ ， T_d 为 $600s$ ，则 $T_d < T$ ，可被认为是瞬时排放。

瞬时排放的理查德森数的计算公式：

$$R_i = \frac{g(Q_i / \rho_{rel})^{1/3}}{U_r^3}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q_i ——瞬时排放的物质质量， kg ，

U_r —— $10m$ 高处风速， m/s ，本项目区域 $10m$ 高处风速为 $2.07m/s$ 。

(2) 判断标准

判断标准为：对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体；

(3) 判断结果

通过风险预测软件计算可知：本项目乙二胺理查德森数 $R_i=5.19$ ，三氯乙烯理查德森数 $R_i=19.51$ ，甲醇、氯化氢和CO烟团初始密度小于空气密度，光气理查德森数 $R_i=16.0$ 为轻质气体，因此甲醇、CO和氯化氢采用AFTOX模式，乙二胺、三氯乙烯和光气为重质气体，扩散计算建议采用SLAB模式。

6.7.5.2 大气风险预测模型主要参数

表 6.7-18 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
		甲醇、三氯乙烯、乙二胺、CO、氯化氢、光	CO

		气	
基本情况	事故源经度/(°)	120.714946E	120.713251 E
	事故源纬度/(°)	27.720498N	27.718841N
	事故源类型	物料泄漏及燃烧次伴生	物料泄漏及燃烧次伴生
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.03
	环境温度/°C	25	31.41
	相对湿度/%	50	74
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	3	
	是否考虑地形	是	
	地形数据精度/m	/	

6.7.5.3 预测内容

预测最不利气象条件下，下风向不同距离处己内酰胺、乙二胺、四氢呋喃、甲醇、三氯乙烯、CO、氯化氢和光气的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，各关心点的浓度随时间变化情况。

6.7.5.4 环境风险控制标准

本项目涉及的风险物质毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 6.7-19 大气毒性终点浓度值选取

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
己内酰胺	105-60-2	240	40
乙二胺	7647-01-0	49	24
四氢呋喃	109-99-9	/	/
甲醇	67-56-1	9400	2700
三氯乙烯	79-01-6	20000	2400
CO	630-08-0	380	95
氯化氢	7647-01-0	150	33
光气	75-44-5	3	1.2

6.7.5.5 预测结果

1、最不利气象条件

在最不利气象条件下：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，下风向不同距离的乙二胺、甲醇、三氯乙烯、一氧化碳、氯化氢和光气的最大浓度预测结果见表 6.7-20、6.7-22、6.7-24、6.7-26、6.7-28、6.7-30，各敏感点浓度的时间变化情况见表 6.7-21、6.7-23、6.7-25、6.7-27、6.7-29、6.7-31，环境风险大气预测结果图见图 6.7-1~图 6.7-9。

(1) 乙二胺

表 6.7-20 不同距离的乙二胺最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	5.10	1.94E-38
60	104.58	0.00E+00
110	0.00	0.00E+00
160	0.00	0.00E+00
210	0.00	0.00E+00
260	0.00	0.00E+00
310	0.00	0.00E+00
360	0.00	0.00E+00
410	0.00	0.00E+00
460	0.00	0.00E+00
510	0.00	0.00E+00
560	0.00	0.00E+00
610	0.00	0.00E+00
660	0.00	0.00E+00
710	0.00	0.00E+00
760	0.00	0.00E+00
810	0.00	0.00E+00
860	0.00	0.00E+00
910	0.00	0.00E+00
960	0.00	0.00E+00
1010	0.00	0.00E+00
2010	0.00	0.00E+00
3010	0.00	0.00E+00

4010	0.00	0.00E+00
5010	0.00	0.00E+00

表 6.7-21 各敏感点乙二胺浓度的时间变化情况 单位: mg/m^3

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中小学、幼托用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中学用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划综合医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
滨海二单元敏感区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
滨海一单元敏感区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农场四大队	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖宅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
发达华庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北隅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望四小	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
街路头村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桃花锦苑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
横塘头村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望第六小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黎明村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东安村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
永光村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
恒大观澜庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海铭筑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

海上传奇	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七州社区卫生院	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安心公寓	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

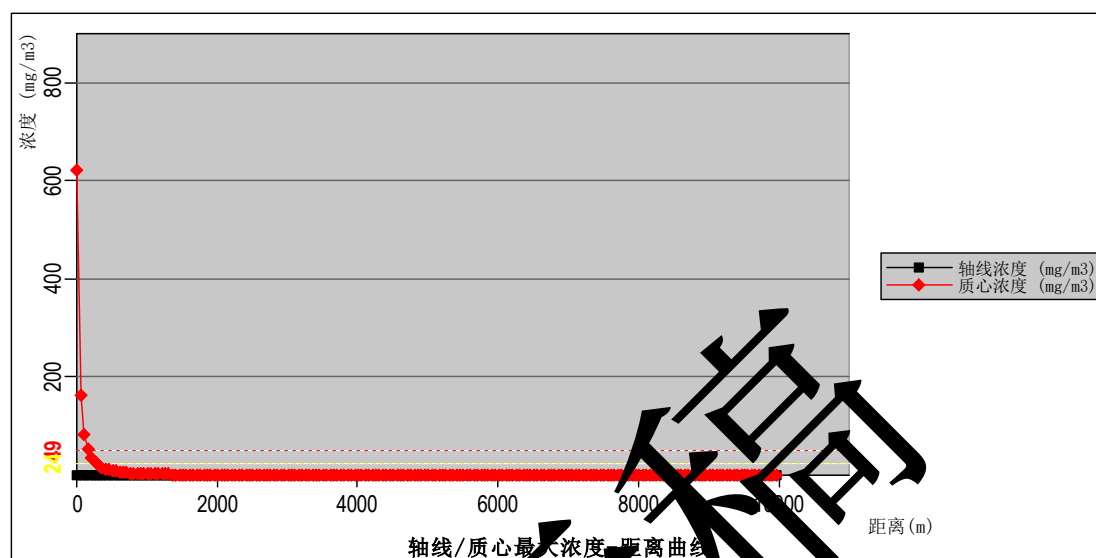


图 6.7-1 乙二胺轴线最大浓度-距离曲线图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，乙二胺泄漏事故发生后，计算浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

(2) 甲醇

表 6.7-22 不同距离的甲醇最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	1.11E-01	3.45E-03
60	6.67E-01	1.15E-03
110	1.22E+00	3.13E-04
160	1.78E+00	1.38E-04
210	2.33E+00	7.57E-05
260	2.89E+00	4.73E-05
310	3.44E+00	3.21E-05
360	4.00E+00	2.31E-05
410	4.56E+00	1.73E-05

460	5.11E+00	1.34E-05
510	5.67E+00	1.07E-05
560	6.22E+00	8.69E-06
610	6.78E+00	7.19E-06
660	7.33E+00	6.04E-06
710	7.89E+00	5.14E-06
760	8.44E+00	4.47E-06
810	9.00E+00	3.69E-06
860	9.56E+00	3.08E-06
910	1.51E+01	2.48E-06
960	1.57E+01	2.09E-06
1010	1.62E+01	1.77E-06
2010	2.73E+01	1.61E-07
3010	3.84E+01	3.58E-08
4010	4.96E+01	1.20E-08
5010	6.07E+01	5.08E-09

表 6.7-23 各敏感点甲醇浓度的时间变化情况

单位: mg/m³

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	4.82E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.70E-16	4.82E-06
规划住宅用地	1.09E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-20	1.09E-11
规划住宅用地	7.74E-17 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.15E-30	7.74E-17
规划中小学、 幼托用地	1.43E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.59E-27	1.43E-12
规划中学用地	4.32E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-32	4.32E-15
规划住宅用地	2.29E-20 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-20
规划综合医院	2.22E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-32	2.22E-18
滨海二单元敏感区	1.36E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-14	1.35E-05	1.36E-05	6.68E-08
滨海一单元敏感区	9.55E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-10	9.52E-05	9.55E-05
农场四大队	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖宅村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

发达华庭	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北隅村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望四小	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
街路头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桃花锦苑	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
横塘头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望第六小学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黎明村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东安村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
永光村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
恒大观澜庭	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海铭筑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海上传奇	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七州社区卫生院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安心公寓	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

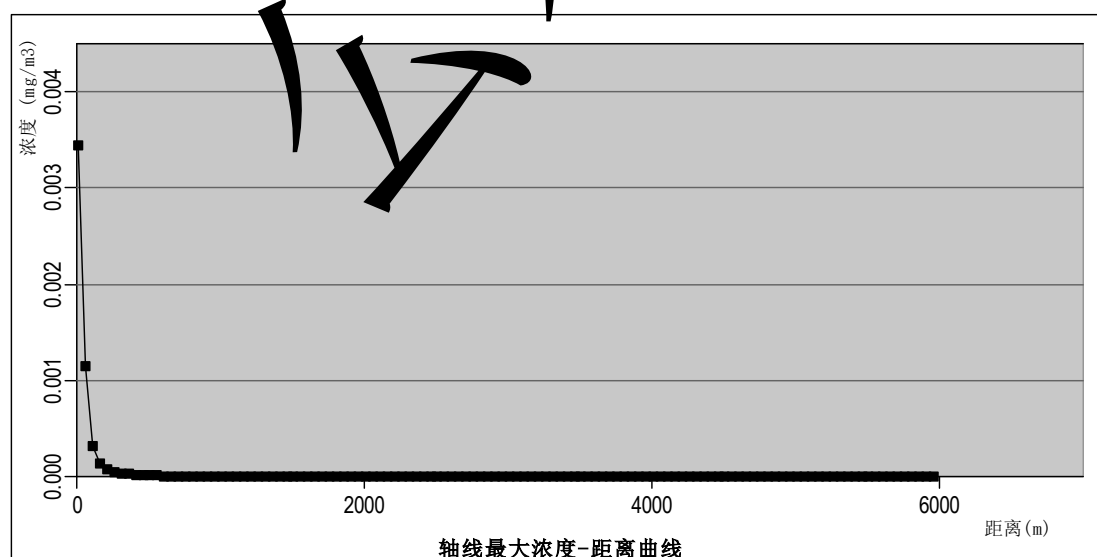


图 6.7-2 甲醇轴线最大浓度-距离曲线图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的

气象条件下，甲醇泄漏事故发生后，计算浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

(3) 三氯乙烯

表 6.7-24 不同距离的三氯乙烯最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	5.28	2.3500E+01
60	6.67	9.0095E+01
110	8.06	6.7782E+01
160	9.46	4.9310E+01
210	10.70	4.9695E+01
260	11.76	3.2694E+01
310	12.78	2.4561E+01
360	13.75	1.8715E+01
410	14.69	1.4792E+01
460	15.60	1.2150E+01
510	16.49	1.0038E+01
560	17.35	8.5030E+00
610	18.20	7.2894E+00
660	19.04	6.2759E+00
710	19.85	5.4879E+00
760	20.66	4.8648E+00
810	21.45	4.2884E+00
860	22.23	3.8134E+00
910	23.00	3.4247E+00
960	23.77	3.1069E+00
1010	24.52	2.8146E+00
2010	0.00	0.0000E+00
3010	0.00	0.0000E+00
4010	0.00	0.0000E+00
5010	0.00	0.0000E+00

表 6.7-25 各敏感点三氯乙烯浓度的时间变化情况

单位: mg/m^3

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中小学、 托用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中学用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划综合医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
滨海二单元敏 感区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
滨海一单元敏 感区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农场四大队	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖宅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
发达华庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北隅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望四小	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
街路头村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桃花锦苑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
横塘头村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望第六小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黎明村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东安村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
永光村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
恒大观澜庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海铭筑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
瑞安市职业中 等专业教育集 团学校(阁巷校 区)	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海上传奇	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七州社区卫生 院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

安心公寓	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
------	------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

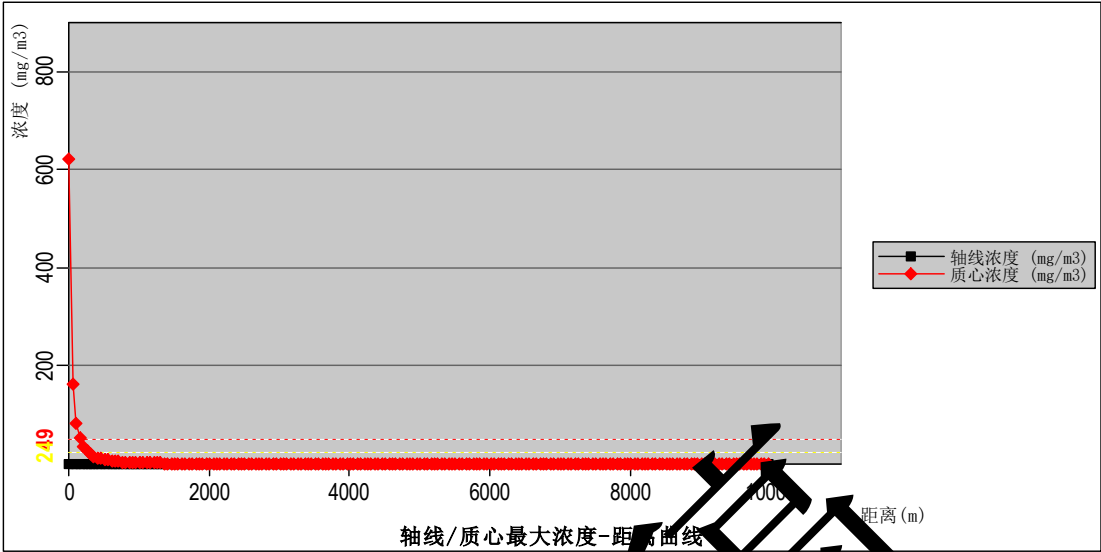


图 6.7-3 三氯乙烯轴线最大浓度-距离曲线图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 35℃，相对湿度 50%）的气象条件下，三氯乙烯泄漏事故发生后，计算浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

(4) CO

表 7-26 不同距离的 CO 最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	10	1.11E-01
60	60	6.67E-01
110	110	1.22E+00
160	160	1.78E+00
210	210	2.33E+00
260	260	2.89E+00
310	310	3.44E+00
360	360	4.00E+00
410	410	4.56E+00
460	460	5.11E+00
510	510	5.67E+00

560	560	6.22E+00
610	610	6.78E+00
660	660	7.33E+00
710	710	7.89E+00
760	760	8.44E+00
810	810	9.00E+00
860	860	9.56E+00
910	910	1.21E+01
960	960	1.27E+01
1010	1010	1.32E+01
2010	2010	2.53E+01
3010	3010	7.74E+01
4010	4010	4.96E+01
5010	5010	6.07E+01

表 6.7-27 各敏感点 CO 浓度的时间变化情况 单位: mg/m³

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	9.13E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.33E-11	9.09E-05	9.13E-05
规划住宅用地	9.72E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-16	9.71E-11	9.72E-11
规划住宅用地	1.43E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.20E-24	9.88E-14	1.43E-13
规划中小学、 托用地	5.39E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-20	2.01E-08	5.39E-08
规划中学用地	7.45E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.21E-25	1.26E-07	7.45E-05
规划住宅用地	1.34E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.58E-32	1.64E-11	1.34E-04
规划综合医院	4.45E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-26	1.25E-13	4.45E-13
滨海二单元敏感区	4.08E-05 20	0.00E+00	0.00E+00	4.07E-05	4.08E-05	2.09E-07	0.00E+00
滨海一单元敏感区	2.87E-04 20	0.00E+00	0.00E+00	8.00E-10	2.87E-04	2.87E-04	0.00E+00
农场四大队	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖宅村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
发达华庭	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北隅村	4.12E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.51E-23	4.12E-09

上望四小	4.58E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-25	4.58E-11
街路头村	1.62E-26 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.62E-26
桃花锦苑	3.59E-30 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.59E-30
横塘头村	4.89E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.89E-18
上望第六小学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黎明村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东安村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
永光村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
恒大观澜庭	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海铭筑	8.46E-20 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.46E-20
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	1.85E-24 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.85E-24
海上传奇	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七州社区卫生院	7.26E-29 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.26E-29
安心公寓	1.80E-26 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-26

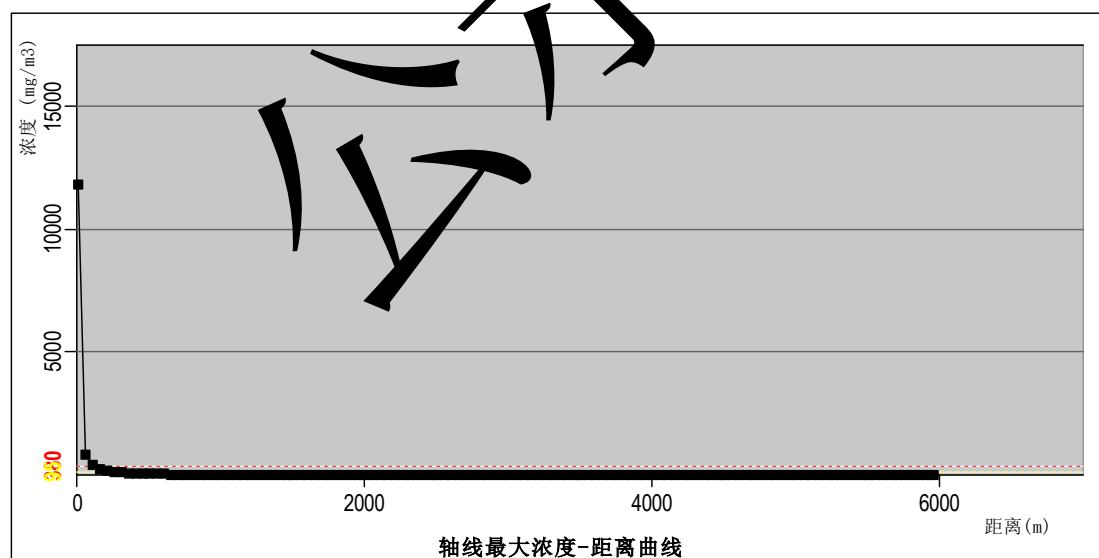


图 6.7-4 CO 轴线最大浓度-距离曲线图



图 6.7-5 CO 最大影响范围图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，燃烧事故发生后，次生污染物 CO 达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 300m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 110m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 23.5$ 。

（5）光气

表 6.7-28 不同距离的光气最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	7.76	2.29E+01
60	9.05	1.23E+02
110	10.34	9.56E+01
160	11.64	7.02E+01
210	12.93	5.37E+01
260	14.23	4.24E+01
310	15.43	4.39E+01
360	16.41	3.49E+01
410	17.38	2.82E+01
460	18.31	2.32E+01

510	19.22	1.93E+01
560	20.10	1.65E+01
610	20.97	1.41E+01
660	21.81	1.23E+01
710	22.64	1.08E+01
760	23.46	9.53E+00
810	24.26	8.45E+00
860	25.06	7.57E+00
910	25.84	6.85E+00
960	26.61	6.19E+00
1010	27.37	5.60E+00
2010	41.32	4.13E+00
3010	53.80	5.38E-01
4010	0.00	0.00E+00
5010	0.00	0.00E+00

表 6.7-29 各敏感点光气浓度的时间变化情况

单位: mg/m³

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中小学、幼儿园用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中学用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划综合医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
滨海二单元敏感区	7.11E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.11E-01
滨海一单元敏感区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农场四大队	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖宅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
发达华庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

北隅村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望四小	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
街路头村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桃花锦苑	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
横塘头村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望第六小学	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黎明村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东安村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
永光村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
恒大观澜庭	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海铭筑	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海上传奇	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七州社区卫生院	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安心公寓	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

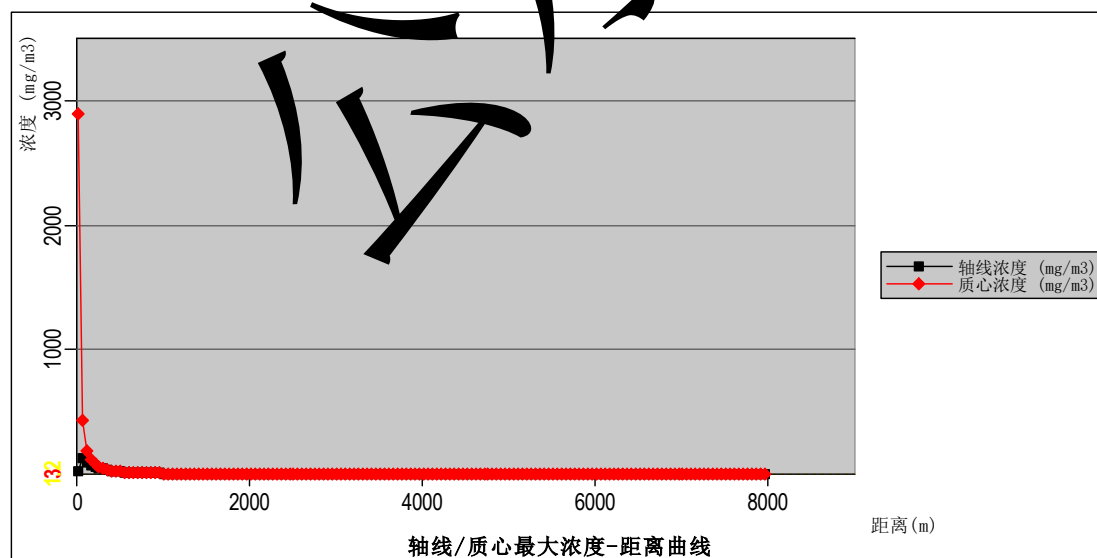


图 6.7-6 光气轴线最大浓度-距离曲线图



图 6.7-7 光气最大影响区域图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%）的气象条件下，燃烧事故发生后，次伴生污染物光气达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 2160m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 1386m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 0.42$

（6）氯化氢

表 6.7-30 不同距离的氯化氢最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.11	9.83E+02
60	0.67	6.83E+01
110	1.22	3.24E+01
160	1.78	1.99E+01
210	2.33	1.36E+01
260	2.89	9.92E+00
310	3.44	7.59E+00
360	4.00	6.02E+00
410	4.56	4.90E+00
460	5.11	4.08E+00
510	5.67	3.46E+00
560	6.22	2.97E+00
610	6.78	2.59E+00
660	7.33	2.28E+00

710	7.89	2.02E+00
760	8.44	1.81E+00
810	9.00	1.63E+00
860	9.56	1.47E+00
910	12.11	1.34E+00
960	12.67	1.23E+00
1010	13.22	1.13E+00
2010	25.33	4.03E-01
3010	37.44	2.36E-01
4010	49.56	1.61E-01
5010	60.67	1.19E-01

表 6.7-31 各敏感点光气浓度的时间变化情况 单位: mg/m^3

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	1.42E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-12	1.42E-02
规划住宅用地	2.68E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-17	2.68E-08
规划住宅用地	1.69E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-27	1.69E-13
规划中小学、 托用地	3.60E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-23	3.60E-09
规划中学用地	1.05E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.71E-29	1.05E-11
规划住宅用地	5.01E-17 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.01E-17
规划综合医院	2.66E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.79E-29	2.66E-15
滨海二单元敏感区	3.89E-02 25	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-11	3.87E-02	3.89E-02	1.55E-04
滨海一单元敏感区	2.87E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-31	5.14E-07	2.86E-01	2.87E-01
农场四大队	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖宅村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
发达华庭	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北隅村	2.74E-32 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-32
上望四小	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
街路头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桃花锦苑	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

横塘头村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望第六小学	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黎明村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东安村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
永光村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
恒大观澜庭	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海铭筑	8.46E-20 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.46E-20
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	1.85E-24 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.85E-24
海上传奇	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七州社区卫生院	7.26E-29 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.26E-29
安心公寓	1.80E-26 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.80E-26

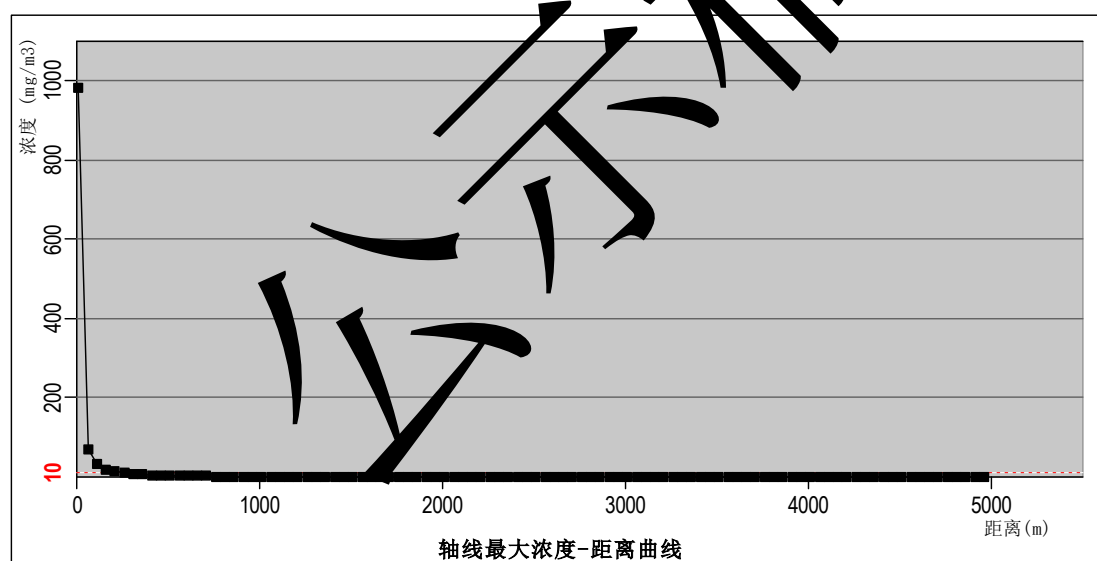


图 6.7-8 氯化氢轴线最大浓度-距离曲线图



图 6.7-9 氯化氢最大影响区域图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，燃烧事故发生后，次伴生污染物氯化氢达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 100m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 30m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00\%$ 。

2、最常见气象条件

D 类稳定度，2.03m/s 风速，温度 34.41℃，相对湿度 74%，下风向不同距离的的乙二胺、甲醇、三氯乙烯、一氧化碳、光气、氯化氢的最大浓度预测结果见表 6.7-32、6.7-34、6.7-36、6.7-38、6.7-40、6.7-42，各敏感点浓度的时间变化情况见表 6.7-33、6.7-35、6.7-37、6.7-39、6.7-41、6.7-43。环境风险大气预测结果图见图 6.7-10~图 6.7-19。

(1) 乙二胺

表 6.7-32 不同距离的乙二胺最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	5.08	5.61E+01
60	5.47	1.81E+01
110	5.87	6.98E+00
160	6.26	3.74E+00
210	6.65	2.33E+00
260	7.05	1.60E+00
310	7.44	1.17E+00

360	7.83	9.01E-01
410	8.22	7.16E-01
460	8.62	5.82E-01
510	9.01	4.86E-01
560	9.41	4.09E-01
610	9.80	3.50E-01
660	10.19	3.03E-01
710	10.58	2.60E-01
760	10.96	2.24E-01
810	11.35	1.94E-01
860	11.73	1.71E-01
910	12.10	1.53E-01
960	12.48	1.37E-01
1010	12.85	1.26E-01
2010	0.00	0.00E+00
3010	0.00	0.00E+00
4010	0.00	0.00E+00
5010	0.00	0.00E+00

表 6.7-29 各敏感点乙二胺浓度的时间变化情况

单位: mg/m^3

敏感点	最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中小学、 托用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中学用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划综合医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
滨海二单元敏感区	3.96E-14 15	0.00E+00	0.00E+00	3.96E-14	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
滨海一单元敏感区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

农场四大队	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖宅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
发达华庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北隅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望四小	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
街路头村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桃花锦苑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
横塘头村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望第六小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黎明村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东安村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
永光村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
恒大观澜庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海铭筑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海上传奇	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七州社区卫生院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安心公寓	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

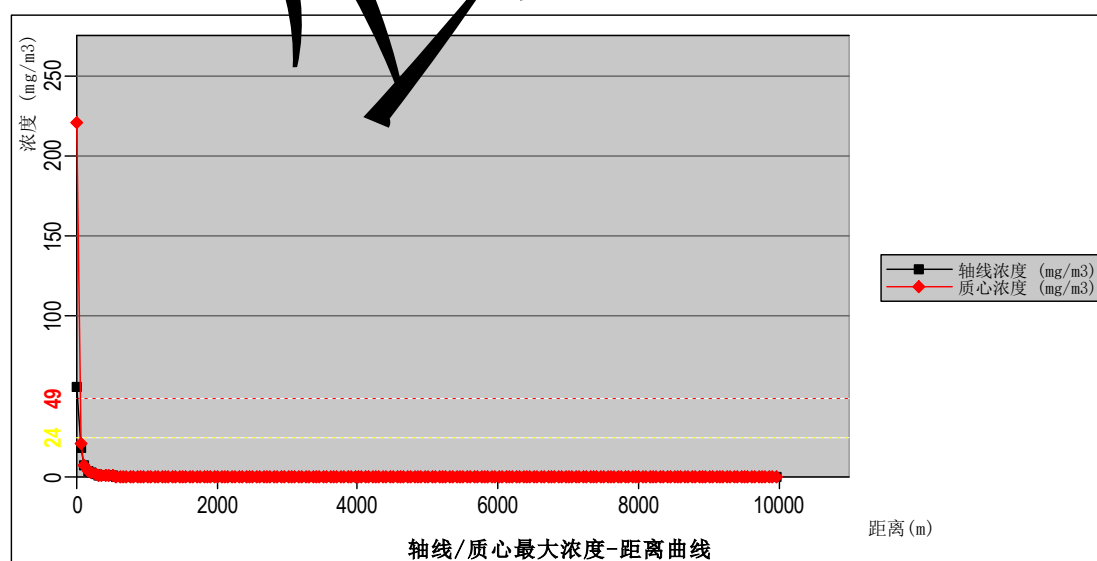


图 6.7-10 乙二胺轴线最大浓度-距离曲线图

预测结果表明，在 D 稳定度（2.03m/s 风速，温度 31.41℃，相对湿度 74%）的气象条件下乙二胺泄漏事故发生后，乙二胺计算浓度达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为泄露点外 40m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄露点外 20m 内。大气伤害概率 PE(%) = 0.00。



图 6.7-11 乙二胺最大影响范围图

(2) 甲醇

表 6.7-30 不同距离的甲醇最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
10	3.50E-01	1.49E-03
60	5.10E-01	7.06E-03
110	9.35E-01	3.01E-03
160	1.36E+00	1.67E-03
210	1.79E+00	1.07E-03
260	2.21E+00	7.50E-04
310	2.64E+00	5.58E-04
360	3.06E+00	4.33E-04
410	3.49E+00	3.47E-04
460	3.91E+00	2.85E-04
510	4.34E+00	2.39E-04
560	4.76E+00	2.04E-04
610	5.19E+00	1.76E-04
660	5.61E+00	1.54E-04

710	6.04E+00	1.36E-04
760	6.46E+00	1.21E-04
810	6.89E+00	1.08E-04
860	7.31E+00	9.74E-05
910	7.74E+00	8.84E-05
960	8.16E+00	8.06E-05
1010	8.59E+00	7.38E-05
2010	2.21E+01	2.60E-05
3010	3.06E+01	1.43E-05
4010	3.91E+01	9.28E-06
5010	4.76E+01	6.50E-06

表 6.7-31 各敏感点甲醇浓度的时间变化情况 单位: mg/m³

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	1.23E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	9.35E-16	5.70E-08	1.02E-05	1.23E-05
规划住宅用地	3.97E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-16	3.79E-09	3.59E-07	3.97E-07
规划住宅用地	7.16E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	6.60E-20	1.72E-11	3.32E-08	7.16E-08
规划中小学、 托用地	1.74E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-19	7.25E-11	5.38E-07	1.74E-06
规划中学用地	8.77E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	2.76E-21	8.93E-13	3.68E-07	8.77E-06
规划住宅用地	6.02E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-23	1.30E-14	3.06E-08	6.02E-06
规划综合医院	9.15E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	7.51E-21	1.51E-12	2.45E-08	9.15E-08
滨海二单元敏感区	1.82E-05 20	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-05	1.82E-05	3.24E-06	0.00E+00
滨海一单元敏感区	2.29E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-07	2.27E-05	2.29E-05	4.28E-07
农场四大队	1.08E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	9.18E-28	2.36E-19	6.63E-14	1.08E-12
肖宅村	8.73E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-27	1.99E-20	8.73E-15
发达华庭	7.25E-20 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-25	7.25E-20
北隅村	1.13E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-28	3.73E-19	1.38E-12	1.13E-07
上望四小	3.58E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	3.58E-29	1.04E-19	4.07E-13	3.58E-08
街路头村	1.69E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-26	5.08E-19	1.69E-13
桃花锦苑	1.69E-14 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.89E-28	2.51E-20	1.69E-14

横塘头村	6.35E-10 30	0.00E+00	0.00E+00	5.53E-31	1.63E-21	6.72E-15	6.35E-10
上望第六小学	2.13E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-28	1.02E-20	2.13E-15
黎明村	3.82E-16 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-29	6.68E-22	3.82E-16
东安村	7.52E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.24E-30	5.16E-23	7.52E-18
永光村	9.46E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.58E-31	2.85E-23	9.46E-18
恒大观澜庭	1.09E-23 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.99E-29	1.09E-23
江海铭筑	4.49E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.41E-24	9.63E-17	4.49E-11
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	5.24E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.01E-25	8.04E-18	5.24E-12
海上传奇	1.61E-16 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-30	2.63E-22	1.61E-16
七州社区卫生院	4.28E-14 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-27	1.19E-19	4.28E-14
安心公寓	1.79E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-26	1.08E-19	1.79E-13

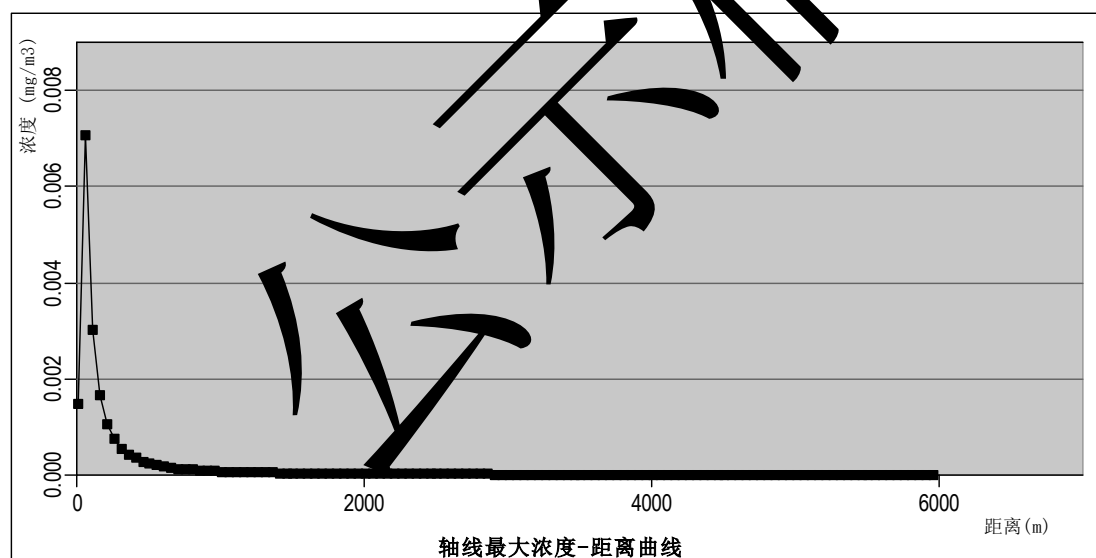


图 6.7-12 甲醇轴线最大浓度-距离曲线图

预测结果表明,在 D 稳定度 (2.03m/s 风速, 温度 31.41°C, 相对湿度 74%) 的气象条件下甲醇泄漏事故发生后, 计算浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

(3) 三氯乙烯

表 6.7-32 不同距离的三氯乙烯最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
--------	-------------	-------------

10	5.08	1.18E+02
60	5.47	3.59E+01
110	5.87	1.42E+01
160	6.26	7.56E+00
210	6.65	4.74E+00
260	7.05	3.26E+00
310	7.44	2.38E+00
360	7.83	1.82E+00
410	8.22	1.45E+00
460	8.62	1.18E+00
510	9.01	9.81E-01
560	9.41	7.28E-01
610	9.80	5.71E-01
660	10.19	4.61E-01
710	10.58	3.52E-01
760	10.97	2.45E-01
810	11.35	1.39E-01
860	11.73	3.45E-01
910	12.11	3.08E-01
960	12.48	2.79E-01
1010	12.85	2.53E-01
2010	0.00	0.00E+00
3010	0.00	0.00E+00
4010	0.00	0.00E+00
5010	0.00	0.00E+00

表 6.7-33 各敏感点三氯乙烯浓度的时间变化情况 单位: mg/m^3

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中小学、 托用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

规划中学用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划综合医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
滨海二单元敏感区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
滨海一单元敏感区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
农场四大队	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖宅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
发达华庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北隅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望四小	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
街路头村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桃花锦苑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
横塘头村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望第六小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黎明村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东安村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
永光村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
恒大观澜庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海铭筑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海上传奇	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七州社区卫生院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安心公寓	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

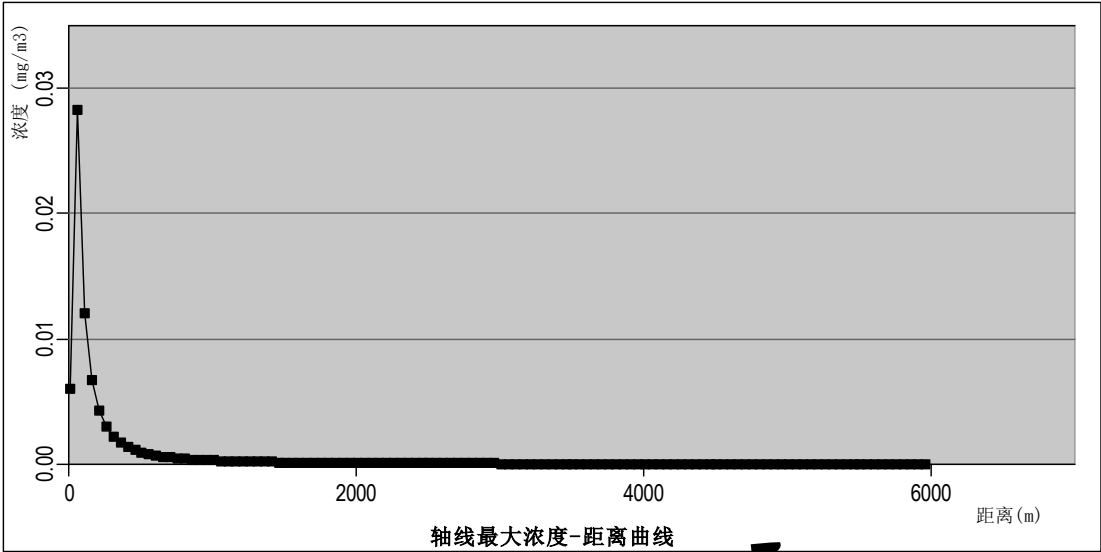


图 6.7-13 三氯乙烯轴线最大浓度-距离曲线图

预测结果表明，在 D 稳定度（2.03m/s 风速，温度 31.41℃，相对湿度 74%）的气象条件下三氯乙烯泄漏事故发生后，计算浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

(4) CO

表 6.7-34 不同距离的 CO 最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m³)
10	8.50E-01	3.56E+03
60	5.10E-01	2.54E+02
110	9.35E-01	1.09E+02
160	1.36E+00	6.08E+01
210	1.79E+00	3.91E+01
260	2.21E+00	2.74E+01
310	2.64E+00	2.04E+01
360	3.06E+00	1.58E+01
410	3.49E+00	1.27E+01
460	3.91E+00	1.04E+01
510	4.34E+00	8.70E+00
560	4.76E+00	7.41E+00
610	5.19E+00	6.39E+00
660	5.61E+00	5.58E+00

710	6.04E+00	4.92E+00
760	6.46E+00	4.37E+00
810	6.89E+00	3.92E+00
860	7.31E+00	3.53E+00
910	7.74E+00	3.20E+00
960	8.16E+00	2.92E+00
1010	8.59E+00	2.67E+00
2010	2.21E+01	9.39E-01
3010	3.06E+01	5.16E-01
4010	3.91E+01	3.35E-01
5010	4.76E+01	2.35E-01

表 6.7-35 各敏感点 CO 浓度的时间变化情况 单位: mg/m³

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	4.43E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	3.02E-11	2.01E-03	3.70E-01	4.43E-01
规划住宅用地	1.40E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-12	1.31E-04	1.27E-02	1.40E-02
规划住宅用地	2.51E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-15	5.80E-07	1.16E-03	2.51E-03
规划中小学、 托用地	6.19E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	7.96E-15	2.49E-06	1.92E-02	6.19E-02
规划中学用地	3.16E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	8.49E-17	3.04E-08	1.31E-02	3.16E-01
规划住宅用地	2.17E-01 30	0.00E+00	0.00E+00	4.54E-19	4.35E-10	1.08E-03	2.17E-01
规划综合医院	3.21E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-16	5.10E-08	8.57E-04	3.21E-03
滨海二单元敏感区	6.53E-01 20	0.00E+00	0.00E+00	5.55E-01	6.53E-01	1.10E-01	0.00E+00
滨海一单元敏感区	8.25E-01 25	0.00E+00	0.00E+00	5.80E-03	8.18E-01	8.25E-01	1.40E-02
农场四大队	3.57E-08 30	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-23	7.43E-15	2.18E-09	3.57E-08
肖宅村	2.91E-10 30	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-32	5.07E-23	6.43E-16	2.91E-10
发达华庭	2.39E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.05E-29	4.42E-21	2.39E-15
北隅村	4.01E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-24	1.21E-14	4.77E-08	4.01E-03
上望四小	1.27E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-24	3.34E-15	1.40E-08	1.27E-03
街路头村	5.83E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	9.12E-32	4.21E-22	1.68E-14	5.83E-09
桃花锦苑	5.80E-10 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.52E-23	8.25E-16	5.80E-10

横塘头村	2.21E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-26	5.16E-17	2.27E-10	2.21E-05
上望第六小学	7.23E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-23	3.32E-16	7.23E-11
黎明村	1.30E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-25	2.17E-17	1.30E-11
东安村	2.44E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.72E-25	1.62E-18	2.44E-13
永光村	3.16E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-26	9.12E-19	3.16E-13
恒大观澜庭	3.45E-19 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.07E-32	1.82E-24	3.45E-19
江海铭筑	1.31E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	2.97E-29	1.39E-19	3.23E-12	1.31E-06
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	1.70E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-30	1.25E-20	2.67E-13	1.70E-07
海上传奇	5.45E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.63E-25	8.52E-18	5.45E-12
七州社区卫生院	1.47E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	2.06E-32	9.47E-23	3.92E-15	1.47E-09
安心公寓	6.17E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-31	5.32E-22	7.01E-14	6.17E-09

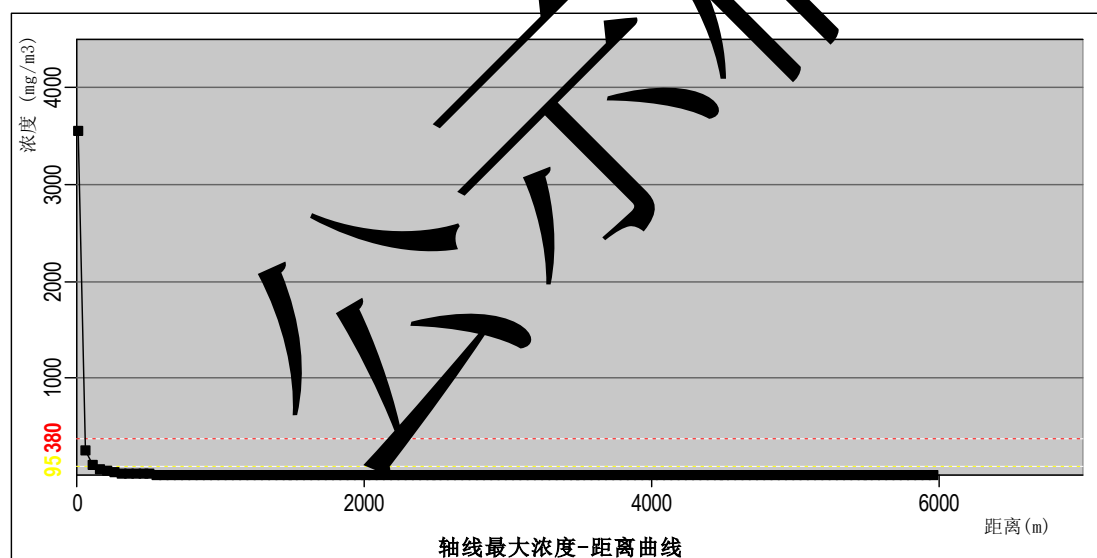


图 6.7-14 CO 轴线最大浓度-距离曲线图



图 6.7-15 CO 最大影响区域图

预测结果表明，在 D 稳定度（2.03m/s 风速，温度 21.41℃，相对湿度 74%）的气象条件下，燃烧事故发生后，次伴生污染物 CO 达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 120m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 40m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 2.52$ 。

（5）光气

表 6.7-34 不同距离的光气最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	5.09	1.76E+02
60	5.56	5.41E+01
110	6.02	2.14E+01
160	6.48	1.14E+01
210	6.95	7.16E+00
260	7.41	4.91E+00
310	7.87	3.59E+00
360	8.34	2.77E+00
410	8.80	2.18E+00
460	9.27	1.77E+00
510	9.74	1.47E+00
560	10.17	1.24E+00
610	10.58	1.03E+00
660	10.96	8.68E-01

710	11.35	7.42E-01
760	11.73	6.46E-01
810	12.12	5.74E-01
860	12.50	5.11E-01
910	12.87	4.56E-01
960	13.25	4.11E-01
1010	13.62	3.74E-01
2010	20.69	1.02E-01
3010	0.00	0.00E+00
4010	0.00	0.00E+00
5010	0.00	0.00E+00

表 6.7-35 各敏感点光气浓度的时间变化情况 单位: mg/m^3

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中小学、幼托用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划中学用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划住宅用地	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划综合医院	1.45E-01 15	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-01	1.45E-01	0.00E+00	0.00E+00
滨海二单元敏感区	1.46E-13 15	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-13	1.14E-13	0.00E+00	0.00E+00
滨海一单元敏感区	9.52E-02 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.52E-02	0.00E+00	0.00E+00
农场四大队	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖宅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
发达华庭	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北隅村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望四小	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
街路头村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桃花锦苑	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

横塘头村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上望第六小学	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黎明村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东安村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
永光村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
恒大观澜庭	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
江海铭筑	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
海上传奇	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七州社区卫生院	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
安心公寓	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

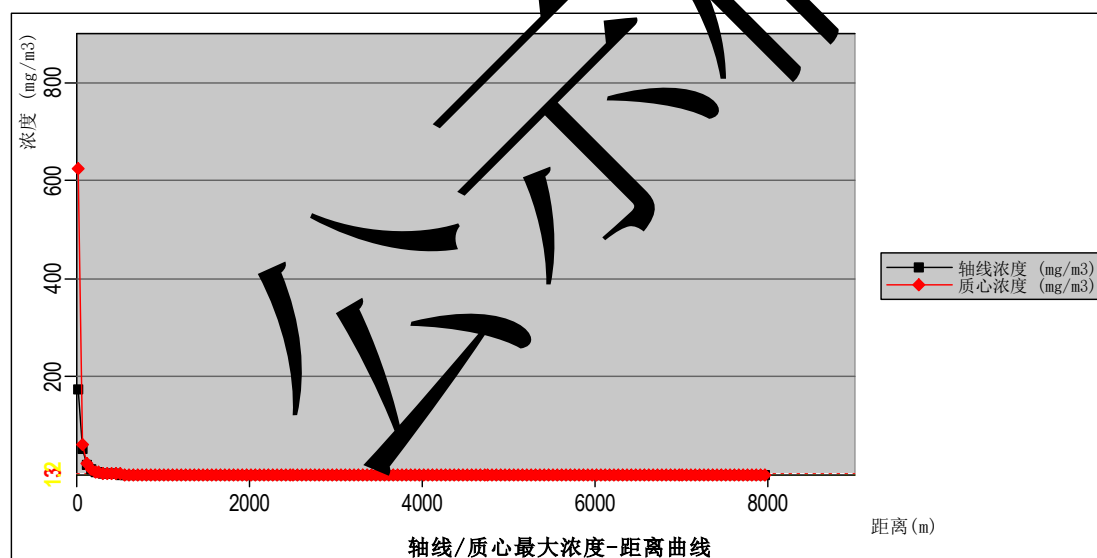


图 6.7-16 光气轴线最大浓度-距离曲线图



图 6.7-17 光气最大影响区域图

预测结果表明，在 D 稳定度（2.03m/s 风速，温度 21.41℃，相对湿度 74%）的气象条件下，燃烧事故发生后，次伴生污染物光气达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 564m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 340m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 21.59$ 。

（6）氯化氢

表 6.7-34 不同距离的氯化氢最大浓度预测结果表

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	0.08	2.86E+02
60	0.49	2.05E+01
110	0.90	8.78E+00
160	1.31	4.89E+00
210	1.72	3.14E+00
260	2.13	2.20E+00
310	2.55	1.64E+00
360	2.96	1.27E+00
410	3.37	1.02E+00
460	3.78	8.36E-01
510	4.19	7.00E-01
560	4.60	5.96E-01
610	5.01	5.15E-01
660	5.42	4.49E-01

710	5.83	3.96E-01
760	6.24	3.52E-01
810	6.65	3.15E-01
860	7.06	2.84E-01
910	7.47	2.58E-01
960	7.88	2.35E-01
1010	8.29	2.15E-01
2010	21.50	7.55E-02
3010	29.71	4.16E-02
4010	37.92	2.70E-02
5010	46.13	1.90E-02

表 6.7-35 各敏感点氯化氢浓度的时间变化情况 单位: mg/m³

敏感点	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
八十亩村	3.52E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-11	6.41E-04	3.38E-02	3.52E-02
规划住宅用地	1.11E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	2.58E-12	3.78E-05	1.11E-03	1.11E-03
规划住宅用地	2.01E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-15	2.79E-07	1.40E-04	2.01E-04
规划中小学、 托用地	4.99E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	7.74E-15	2.02E-06	2.68E-03	4.99E-03
规划中学用地	2.75E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	9.17E-17	1.95E-08	3.07E-03	2.75E-02
规划住宅用地	2.45E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	5.18E-19	3.50E-10	3.82E-04	2.45E-02
规划综合医院	2.59E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-16	6.86E-08	1.26E-04	2.59E-04
滨海二单元敏感区	5.25E-02 20	0.00E+00	0.00E+00	4.99E-02	5.25E-02	3.12E-03	0.00E+00
滨海一单元敏感区	6.66E-02 20	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-03	6.66E-02	6.54E-02	1.82E-04
农场四大队	1.46E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-18	1.15E-09	5.61E-04	1.46E-02
肖宅村	2.90E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	7.99E-29	4.02E-19	5.83E-12	2.90E-06
发达华庭	1.87E-15 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-28	5.41E-21	1.87E-15
北隅村	1.05E-03 30	0.00E+00	0.00E+00	4.62E-24	1.32E-14	2.97E-08	1.05E-03
上望四小	3.39E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-24	3.69E-15	8.82E-09	3.39E-04
街路头村	4.03E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-31	5.71E-22	1.94E-14	4.03E-09
桃花锦苑	4.91E-10 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-23	1.05E-15	4.91E-10

横塘头村	6.02E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	1.91E-26	5.73E-17	1.45E-10	6.02E-06
上望第六小学	1.84E-10 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-23	3.58E-16	1.84E-10
黎明村	1.05E-11 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.87E-25	2.69E-17	1.05E-11
东安村	3.93E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-27	9.94E-18	1.13E-10	3.93E-05
永光村	2.19E-13 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.10E-26	1.05E-18	2.19E-13
恒大观澜庭	1.30E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.07E-32	1.92E-24	1.30E-18
江海铭筑	2.04E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	3.47E-29	1.81E-19	3.18E-12	2.04E-06
瑞安市职业中等专业教育集团学校(阁巷校区)	1.46E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	3.15E-30	1.61E-20	2.57E-13	1.46E-07
海上传奇	4.49E-12 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-25	1.07E-17	4.49E-12
七州社区卫生院	1.04E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-32	1.25E-22	4.56E-15	1.04E-09
安心公寓	4.13E-09 30	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-31	7.19E-22	1.27E-14	4.13E-09

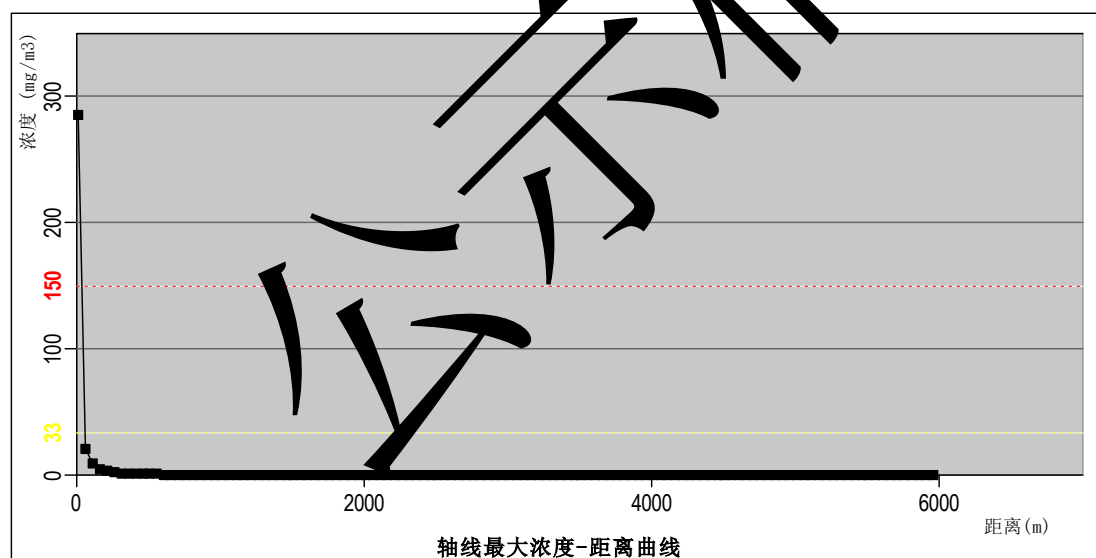


图 6.7-18 氯化氢轴线最大浓度-距离曲线图



图 6.7-19 氯化氢最大影响区域图

预测结果表明，在 D 稳定度（2.03m/s 风速，温度 21.41℃，相对湿度 74%）的气象条件下，燃烧事故发生后，次伴生污染物氯化氢达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 40m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 10m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 1.00$ 。

6.7.6 环境风险管理

6.7.6.1 环境风险防范措施

1、大气环境风险防范

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

防范措施及监控要求

①总平面布置和各建（构）筑物防火间距应严格遵守《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012、《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020、《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009、《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014、《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 等规范的要求。

②在厂区施工及检修等过程中，应在施工区设置围挡，严禁动火，如确需采取焊接等动火工艺的，应向公司总经理，经总经理批准、并将车间内的其他生产装置停产后，方可施工；施工过程中，应远离车间内的生产设备，如反应釜、中间储罐、接收罐等；远离物料输送管线、廊道等设施，防止发生连锁风险事故。

③ 在储罐区设计符合要求的围堰。围堰采用钢筋混凝土结构，直径根据储罐的具体尺寸确定；安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪，按规程操作；安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求；严格按照存储物料的理化性质保障贮存条件；储罐区设置自动探测装置，若易燃易爆物质的浓度超过允许浓度，则开启报警装置；

④ 应对涉及聚合反应的反应釜的温度和压力的设置报警和联锁；并设置紧急冷却系统、紧急切断系统、紧急加入反应终止剂系统、搅拌的稳定控制和联锁系统、料仓静电消除、可燃气体置换系统，并设置可燃和有毒气体检测报警装置，涉及高压聚合反应釜的应设有防爆墙和泄爆面等。

⑤ 本项目涉及的部分设备设施为利旧，企业在安装和投用前，应经检测合格后方可使用。

减缓措施：

① 密闭空间内发生的泄漏等突发环境事故引发的大气污染，首先应通过车间内废气处理措施予以收集。

② 敞开空间内的泄漏事故发生时，应首先查找泄漏源，及时修补容器或管道，以防污染物更多的泄漏；为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，以减小对环境空气的影响。极易挥发物料（如液氨等）发生泄漏后，应对扩散至大气中的污染物采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

③ 火灾、爆炸等事故发生时，应使用水、干粉或二氧化碳灭火器扑救，灭火过程同时对邻近储罐进行冷却降温，以降低相邻储罐发生连锁爆炸的可能性。同时对扩散至空气中的未燃烧物、烟尘等污染物进行洗消，以减小对环境空气的影响。

（2）事故状态下环境保护目标影响分析

根据预测结果可知乙二胺、甲醇、三氯乙烯泄漏、以及 MDI 火灾爆炸次伴生的对敏感目标的影响均不超毒性终点浓度-2，表明暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

但上述预测结果只是基于假定的风险事故情形得出的，突发环境事故发

生后，企业应根据监测到的最大落地浓度情况采取不同的措施。当出现居住区浓度超标时，应注意超标范围内居民的风险防范和应急措施，尤其注重对距离项目较近的范集镇等附近居民的防范。日常工作中也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

（3）基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

（4）疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向风向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

⑦广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑧事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑨对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑩专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(5) 紧急避难场所

- ①选择厂区较空区域作为紧急避难场所。
- ②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。
- ③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。
- ④紧急避难场所不得作为他用。

(6) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

区域应急疏散通道、安置场所位置图详见图 6.3-1。



2、依托已有事故池应急池可行性分析

本项目新增一个丙类储罐区，罐区内最大储罐为 500m³，罐区设置 1.1m 高的围堰，物料发生泄漏时可储存在围堰内，生产装置和原料仓库未超过原环评，因此项目最大事故应急池不会超过原环评，仍可依托原有项目的事故应急池。

3、事故废水环境风险防范

构筑环境风险三级（单元、项目和园区）应急防范体系：

（1）第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由储罐区防火墙、装置区围堰、车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

（2）第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区内范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

（3）第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与化工园区公共事故应急池连通，或其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力；同时可开发利用厂区外界的滩涂地、池塘等天然屏障，极端水环境事故状态下使其具备事故缓冲池的功能，防止事故废水进入环境敏感区。企业所在化工园区已按照“浙环发(2023)25 号”要求完成突发水污染事件多级防控体系建设。

项目罐区设置围堰，能满足最大一个储罐的泄漏容量。每个储罐安装在线监控系统，若出现泄漏/满溢等事故能够及时报警。罐区设置可燃气体监测仪、消防措施等应急救援措施。

项目各生产线采用 DCS 控制系统，有毒气体泄漏报警仪、消防栓、灭火器

的等应急物资配备。车间外设排水沟，事故时能将车间内的泄漏物料和消防废水收集到事故池中。

成品仓库 1 个(9726.8m²)、原料仓库 1 个(7326.8m²)、甲类仓库 1 个(686m²)、危险固废库 1 个(80m²)，根据产品、原料包装、储存要求分区存放，设置灭火器、消防栓等应急设施。危废库按照产品分区存放地面均硬化，做防渗处理，设置导流沟等。

罐区、车间、仓库等构筑物均设置排水口能够将雨水和事故废水排出，通过上述构筑外的管道收集进雨水或污水管网，厂区已设置总雨污切换阀，并已设置事故废水自流系统（管道设置坡度）能够将事故废水排入应急事故池。项目已设置 1450m³ 事故池一座、消防水池一座，事故池设置抽水设施能够将事故废水抽入污水站处理达标后排放。各措施采取了防腐防渗措施。

(4) 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

①由上述分析可知，全厂消防废水可通过污水管沟-雨水管网一事故池、罐区收集池—雨水管网一事故池或雨水管网一事故池等的形式，做到有效收集和暂存。

②雨水外排口设置手动阀门，并配备外排泵，仅同时开启阀门和外排泵，方可将雨水送入园区雨水管网，可有效防止事故废水经由雨水管网外排。

③厂区四周均设置围墙，可控制可能漫流的废水在厂界内，不出厂。

(5) 其他注意事项

①消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理,做到达标接管,厂内无法处理该废水时,委托其他单位处理。

②如厂区污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后,可将事故废水按照一定比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

③如事故废水超出超区，流入周边河流，应进行实时监控，启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，减少对周边河流的影响，并进行及时修复。

4、地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染 控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以 水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施。首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

5、风险监控及应急监测系统

(1) 风险监控

①对于生产车间高危工艺反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例 控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体 的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等；

②对于储罐区安装液位上限报警装置和可燃气体报警仪等；

③地下水设置监测井进行跟踪监测；

④全厂配备视频监控等。

(2) 应急监测系统

应急监测仪器主要有COD测定仪、pH计、VOC检测仪、可燃气体检测仪 等，其他监测均委托专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时 向

专业监测机构寻求帮助，做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施，应该配备必要的防护器材，如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

（3）应急物资和人员要求

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用、流失和失效。必要时，可依据有关法律、法规，及时动员和征用社会物资。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员防护和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区环保分局、园区公安局求助，还可以联系瑞安市环保、消防、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使厂内应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内

某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6.7.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

根据《浙江省突发事件应急预案管理实施办法》（浙政办发〔2025〕21 号）和《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》（浙环办函〔2015〕54 号）等文件要求，需按照企业实际情况制定详细的应急预案，编制的应急预案应具有可操作性和针对性。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等有关文件要求，报环保主管部门备案。

6.7.6.3 与园区环境风险应急预案的衔接

1、风险应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能部门应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急处理指挥部报告处理结果。

②较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急处理指挥部、如东县应急处理指挥部报告，并请求支援；园区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向如东县和南通市应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家

意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

当污染事故又进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向如东县和南通市应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业将建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。②公共援助力量：企业还可以联系如东县公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。③专家援助：全厂建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

2、风险防范措施的衔接

（1）污染治理措施的衔接

当风险事故废水超过全厂能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，帮助收集事故废水，以免风险事故发生扩大。

（2）消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防站、消防车辆与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至园区消防站。

6.7.7 风险评价结论与建议

根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价等级为二级，其中各环境要素评价等级如下：大气环境风险评价等级为二级，评价范围为：距建设项目边界 5km 区域范围；地表水、地下水风险评价等级均为三级。

项目存在重大危险源，本项目的风险源为危化品储存区发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，储存区乙二胺、甲醇和三氯乙烯泄漏事故发生后，污染物浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。次伴生污染物 CO 达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 300m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 110m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 23.52$ 。次伴生污染物光气达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 2160m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 1386m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 8.42$ 。次伴生污染物氯化氢达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 100m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 30m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00$ 。

在 D 稳定度（2.03m/s 风速，温度 31.41℃，相对湿度 74%）的气象条件下，储存区甲醇和三氯乙烯泄漏事故发生后，污染物浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。乙二胺计算浓度达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为泄露点外 40m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄露点外 20m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00$ 。次伴生污染物 CO 达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 120m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 40m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 2.52$ 。次伴生污染物光气达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 564m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 340m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 25.59$ 。次伴生污染物氯化氢达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 40m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 10m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00$ 。

本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险可防可控。

6.7.8 环境风险评价自查表

表 6.7-36 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况													
风险调查	危险物质	名称	己内酰胺	甲醇	四氢呋喃	乙二胺	三氯乙烯	导热油	二苯基亚甲基二异氰酸酯	戊二胺	危废					
		存在总量/t	585.475	5.82	44.70	0.52	7	20	85.262	08	14.5					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人							5km 范围内人口数 117551 万 人						
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）										_____人			
		地表水	地表水功能敏感性				F1 ☐				F2 ☐				F3 ☒	
			环境敏感目标分级				S1 ☐				S2 ☐				S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性				G1 ☐				G2 ☐				G3 ☒	
			包气带防污性能				D1 ☐				D2 ☐				D3 ☒	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐				1 ≤ Q < 10 ☐				10 ≤ Q < 100 ☐				Q > 100 ☒	
		M 值	M1 ☒				M2 ☐				M3 ☐				M4 ☐	
P 值		P1 ☒				P2 ☐				P3 ☐				P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☒				E2 ☐				E3 ☐						
	地表水	E1 ☐				E2 ☐				E3 ☒						
	地下水	E1 ☐				E2 ☐				E3 ☒						

环境风险潜势		IV ⁺ ☒	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☐
评价等级		一级 ☒		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☐	
	环境风险类型	泄露 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐	
	影响途径	大气 ☒			地表水 ☒	地下水 ☒
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☐	其他 ☐	
		预测结果	CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>300m</u> 乙二胺大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>40m</u> 光气大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>2160m</u> 氯化氢大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>100m</u> CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>110 m</u> 乙二胺大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>20 m</u> 光气大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1386 m</u> 氯化氢大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>30 m</u>			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d				
	重点风险防范措施		1、储罐组设围堰, 围堰的有效容积不应小于其中最大储罐的容量。 2、在装卸区、罐区及泵区设置安全淋浴器和洗眼器, 随时保持水管畅通; 操作时根据物质安全技术说明书 MSDS 里的要求, 并配戴适当的个人防护用品。 3、化学药品储罐周围及周围地面进行防腐处理, 有防腐要求的平台地坪采用相应的耐腐蚀材料, 对梯子、栏杆等加强检			

	查和维修，防止因腐蚀而发生意外。 4、根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法（试行）》（浙环函[2015]195 号）编制突发环境事件应急预案，并通过专家评估，由单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地县级生态环境主管部门备案。对于省级和市级审批建设项目的《环境应急预案》，应在完成备案后，抄送审批该项目的生态环境主管部门。
评价结论与建议	只要企业做好环境风险防范措施，制定应急计划与应急预案，本项目环境风险在可承受范围内
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。	

环评稿

6.8 碳排放

6.8.1 评价依据

- 1、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 2、《温州市产业能效指南》，2018.12；
- 3、《浙江省温室气体清单编制指南（2019 年修订版）》，2019.6；
- 4、企业提供的其他资料。

6.8.2 项目概况

本项目行业类别为化学原料和化学制品制造业（26）中合成材料制造（265）。企业能源使用情况主要包括各生产设备用电、锅炉用天然气，企业原有项目和改建项目用电量详见下表。

表 6.8-1 能源使用情况表

能源	使用设备	年用量		来源
		原有项目	改建项目	
电	生产设备	427.75 万 kWh	66.4 万 kWh	外购
天然气	锅炉	530 m ³ /a	0.8 万 m ³ /a	外购

6.8.3 项目碳排放核算

1、核算边界

报告主体应以企业法人边界，核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。

2、核算方法

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量

计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2_燃烧} + E_{GHG_过程} - R_{CO_2_回收} + E_{CO_2_净电} + E_{CO_2_净热} + E_{CH_4-废水}$$

其中：

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{CO_2_燃烧}$ 为分企业边界的化石燃料燃烧 CO₂ 排放量；

$E_{GHG_过程}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放；

$R_{CO_2_回收}$ 为企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{CO_2_净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；

$E_{CO_2_净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放；

$E_{CH_4-废水}$ 为废水厌氧处理产生的 CH₄ 排放；

2、排放因子选取

(1) $E_{CO_2_燃烧}$

①计算公式

$$E_{CO_2_燃烧} = \sum (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

其中：

$E_{CO_2_燃烧}$ 为分企业边界的化石燃料燃烧 CO₂ 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm³ 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm³ 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0~1。

②活动水平数据的获取

各燃烧设备分品种的化石燃料燃烧量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

A、化石燃料含碳量

本项目燃料的元素碳含量，采用燃料的低位发热量再按以下公式估算燃料的含碳量：

$$CC_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

NCV_i 为化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦（GJ）/吨为单位，对气体燃料以 GJ /万 Nm^3 为单位；

FC_i 为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ

燃料低位发热量参考表 2。

B、燃料碳氧化率

液体燃料的碳氧化率可取缺省值 0.98；气体燃料的碳氧化率可取缺省值 0.99；固体燃料可参考表 6.8-2。

表 6.8-2 常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种		低位发热量		单位热值含碳量（吨碳/GJ）	燃料碳氧化率
		缺省值	单位		
固体燃料	无烟煤	24.515	GJ/吨	27.49×10^{-3}	94%
	烟煤	23.204	GJ/吨	26.18×10^{-3}	93%
	褐煤	14.449	GJ/吨	28.00×10^{-3}	96%
	洗精煤	26.344	GJ/吨	25.40×10^{-3}	93%
	其它洗煤	15.373	GJ/吨	25.40×10^{-3}	90%
	型煤	17.46	GJ/吨	33.60×10^{-3}	90%
	焦炭	28.446	GJ/吨	29.40×10^{-3}	93%
液体燃料	原油	42.62	GJ/吨	20.10×10^{-3}	98%
	燃料油	40.19	GJ/吨	21.10×10^{-3}	98%
	汽油	44.80	GJ/吨	18.90×10^{-3}	98%
	柴油	43.33	GJ/吨	20.20×10^{-3}	98%
	一般煤油	44.75	GJ/吨	19.60×10^{-3}	98%

	石油焦	31.00	GJ/吨	27.50×10^{-3}	98%
	其它石油制品	40.19	GJ/吨	20.00×10^{-3}	98%
	焦油	33.453	GJ/吨	22.00×10^{-3}	98%
	粗苯	41.816	GJ/吨	22.70×10^{-3}	98%
气体燃料	炼厂干气	46.05	GJ/吨	18.20×10^{-3}	99%
	液化石油气	47.31	GJ/吨	17.20×10^{-3}	99%
	液化天然气	41.868	GJ/吨	15.30×10^{-3}	99%
	天然气	389.31	GJ/万 Nm^3	15.30×10^{-3}	99%
	焦炉煤气	173.854	GJ/万 Nm^3	13.60×10^{-3}	99%
	高炉煤气	37.69	GJ/万 Nm^3	70.80×10^{-3}	99%
	转炉煤气	79.54	GJ/万 Nm^3	49.60×10^{-3}	99%
	密闭电石炉炉气	111.19	GJ/万 Nm^3	39.51×10^{-3}	99%
	其它煤气	52.34	GJ/万 Nm^3	12.20×10^{-3}	99%

注：本表源自《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表 2.1。

⑥ 计算结果

企业涉及天然气 1 种化石燃料品种，燃料消费量取自企业提供的资料清单，低位发热量、单位热值含碳量、碳氧化率参照表 6.8-2。

根据《温州市产业能效指南》，生物质折标准煤系数 0.5kgce/kg，原有项目按系数折算成煤 6050t/a。

则本项目化石燃料燃烧 CO_2 排放计算如下：

表 6.8-3 本项目化石燃料燃烧 CO_2 排放表

名称	原有		改建项目	
	数据	单位	数据	单位
AD_i	350	万 Nm^3	0.8	万 Nm^3
NCV_i	389.31	GJ/万 Nm^3	389.31	GJ/万 Nm^3
FC_i	1.53E-02	吨碳/GJ	1.53E-02	吨碳/GJ
OF_i	0.99		0.99	
$E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}}$	11459.30	吨 CO_2	17.30	吨 CO_2
合计 $E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}} = 11459.30 + 17.30 = 11476.60$ 吨 CO_2				

(2) $E_{CO_2净电}$

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

①计算公式

$$E_{CO_2净电} = AD_{电力} \times EI$$

其中：

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

EI 为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh 。

②活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO_2 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO_2 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。

④计算结果

净购入的电力消费量取自企业提供的资料清单，企业电力排放因子采用华东电网的平均供电 CO_2 排放因子 $0.7035 tCO_2/MWh$ ，则本项目净购入电力隐含的 CO_2 排放计算如下：

表 6.8-1 本项目电力隐含的 CO_2 排放表

名称	原有		本项目	
	数据	单位	数据	单位
$AD_{电力}$	427.575	MWh	6.6	MWh
EI	0.7035	吨 CO_2/MWh	0.7035	吨 CO_2/MWh
$E_{CO_2净电}$	300.80	吨 CO_2	4.64	吨 CO_2
合计 $E_{CO_2净电}=300.80+4.64=305.44$ 吨 CO_2				

(3) 工业废水厌氧处理 CH_4 排放

①计算公式

$$E_{CH_4-废水} = (TOW - S) \times EF_{CH_4-废水} \times 10^{-3}$$

式中，

E_{CH_4} 为工业废水厌氧处理的 CH_4 排放量，单位为吨；

TOW 为工业废水中可降解有机物的总量，以化学需氧量（COD）为计量指标，单位为千克 COD；

S 为以污泥方式清除掉的有机物总量，以化学需氧量（COD）为计量指标，单位为千克 COD；

EF_{CH_4} 为工业废水厌氧处理的 CH_4 排放因子，单位为千克 CH_4 /千克 COD；

企业如果有废水处理系统去除的 COD 统计，可直接作为 TOW 的值。如果没有废水处理系统去除的 COD 统计，可采用下列公式估算：

$$TOW = W * (COD_{in} - COD_{out})$$

式中，

W 为厌氧处理的工业废水量，单位为 m^3 废水/年；

COD_{in} 为进入厌氧处理系统的废水平均 COD 浓度，单位为千克 COD/ m^3 废水；

COD_{out} 为进入厌氧处理系统出口排出的废水平均 COD 浓度，单位为千克 COD/ m^3 废水；

$$EF_{CH_4-废水} = B_0 * MCF$$

B_0 为工业废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力，单位千克 CH_4 /千克 COD；

MCF 为甲烷修正因子，表示不同处理系统或排放途径达到甲烷最大产生能力（ B_0 ）的程度，也反映了处理系统的厌氧程度。

②活动水平数据的监测与获取

企业厌氧处理的工业废水量、厌氧处理系统去除的 COD 量、以污泥方式清除掉的 COD 量应根据企业原始记录或统计台账确定，其中以污泥方式清除掉的 COD 量如果企业没有统计，则应假设为零。

废水中的 COD 浓度应取企业定期测定的平均值，测试方法需满足中华人民共和国

和国环保部水质监测中化学需氧量的标准监测方法，水样采集频率至少为 2 小时一次，取 24 小时混合样进行测定。

③排放因子数据的监测与获取

对废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力，暂取缺省值 0.25 千克 CH_4 /千克 COD，未来应根据主管部门发布的官方数据进行更新；对废水处理系统的甲烷修正因子，具备条件的企业可开展实测，或委托有资质的专业机构进行检测，无企业特定的 MCF 值时可参考附录二表 2.3 取缺省值。

④计算结果

表 6.8-5 本项目工业废水厌氧处理 CH_4 排放

名称	原有		本项目	
	数据	单位	数据	单位
W	46641.929	m^3 废水/年	55314	m^3 废水/年
COD_{in}	4.5~4.65	千克 COD/ m^3 废水	3.10	千克 COD/ m^3 废水
COD_{out}	0.5	千克 COD/ m^3 废水	0.3	千克 COD/ m^3 废水
S	0	千克 COD	0	千克 COD
B_0	0.25	千克 CH_4 /千克 COD	0.25	千克 CH_4 /千克 COD
MCF	0.8	/	0.8	/
$E_{\text{CH}_4_废水}$	37.61	吨	0.09	吨
合计 $E_{\text{CH}_4_废水}=37.61+0.09=37.70$ 吨 CO_2				

3、温室气体排放总量

本项目 $E_{\text{CO}_2_磷酸盐}$ 、 $R_{\text{CH}_4_回收销毁}$ 、 $R_{\text{CO}_2_回收}$ 、 $E_{\text{CO}_2_净电}$ 均为 0，则本项目温室气体排放总量计算如下：

合计全厂 $E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2_燃烧} + E_{\text{CO}_2_净电} + E_{\text{CH}_4_废水} = 11476.60 + 305.44 + 37.70 = 11819.74$ 吨二氧化碳当量，改建前碳排放量 11797.71 吨二氧化碳当量，改建项目新增 22.03 吨二氧化碳当量。

6.8.4 碳排放评价

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中行业单位工业增加值碳排放参考值 $3.44\text{tCO}_2/\text{万元}$ ，本项目改建项目工业增加值 550 万元，工业总产值 2100 万元，改建项目单位工业总产值碳排放 $0.01\text{t}/\text{万元}$ ，单位工业增加值碳排放 $0.04\text{t}/\text{万元}$ ，折算标煤量为 95.6t，单位能耗碳排放 $0.21\text{t}/\text{t}$ 标煤。全厂单位工业总产值碳排放 $0.06\text{t}/\text{万元}$ ，单位工业增加值碳排放 $0.26\text{t}/\text{万元}$ ，单位能耗碳排放 $1.18\text{t}/\text{t}$ 标煤。因此本项目在行业内属于先进，总体温室气体排放强度较低。

表 6.8-9 核算边界碳排放绩效核算表

	单位工业增加值 碳排放 (t/万元)	单位工业总产值 碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/产品)	单位能耗碳排放 (t/t 标煤)
企业现有项目	0.22	0.05	0.15	0.97
拟实施建设项目	0.04	0.01	0.005	0.21
实施后全厂	0.26	0.06	0.155	1.18

6.8.5 减排措施及建议

1、本项目通过淘汰旧设备、购入效率高、能耗少、成本低的先进设备，使全厂单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量较现有项目均有所下降。

2. 按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

3、建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

4、建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

第七章 环境保护措施及可行性论证

7.1 废水污染治理对策

1、废水收集措施

(1) 全厂实施雨污分流。初期雨水进入雨水池，污水系统收集厂区内的各类废水，进入厂区污水处理站处理，处理达接管标准接入丁山垦区工业污水处理厂进行深度处理。

(2) 正常生产情况下，各类废水进入厂区污水处理站处理，处理达纳管标准接入丁山垦区工业污水处理厂进行深度处理。

(3) 生产车间泄漏、火灾事故情况下，通过车间四周污水管沟收集泄漏冲洗废水、消防废水等事故废水收集至事故池。

(4) 全厂罐区泄漏、火灾事故情况下，事故废水经由罐区集水池、集水沟收集至罐区外收集池。

(5) 污水站事故状态（池体泄漏等），对事故水进行收集。

事故状态下，所有事故废水均于事故池进行暂存，后期分批分次用提升泵通过管线打入厂内污水处理站生化调节池进行处理。

2、废水处理工艺

本项目废水处理依托现有工程已建污水处理站，设计处理规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。采用垂直折流生化反应器（厌氧 VTBR）+一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池工艺，出水处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 1 规定的水污染物（间接）排放限值纳入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂。

3、依托现有污水处理设施可行性分析

根据调查，企业现有一个污水处理站，设计处理规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。一期废水量为 $37358.19\text{m}^3/\text{a}$ （其中初期雨水量约为 $12614\text{m}^3/\text{a}$ ，单次初期雨水量为 630.7m^3 ，企业设有初期雨水池 580m^3 和 870m^3 应急事故池兼做初期雨水池），日均废水 $75.0\text{t}/\text{d}$ （按年生产 330 天计算，不含初期雨水），二期废水量为 $9943.159\text{m}^3/\text{a}$ ，

日均最大废水量 $44.6\text{m}^3/\text{d}$ （按年生产 223 天计算）。企业污水处理站设有有效容积 300m^3 的调节池（尺寸 $10\text{m}\times 6\text{m}\times 5.5\text{m}$ ）且设有初期雨水池，因此，本项目改建后，日均废水量仍在污水处理站的处理能力范围内。根据表 4.3-13，本项目废水 COD、氨氮和总氮浓度分别为 3076.1mg/L 、 148.6mg/L 和 148.6mg/L ，均未超过污水处理站的设计浓度。

因此本项目从处理剩余容量及浓度均可满足现有污水处理站的要求，不会对现有污水处理站造成负荷。

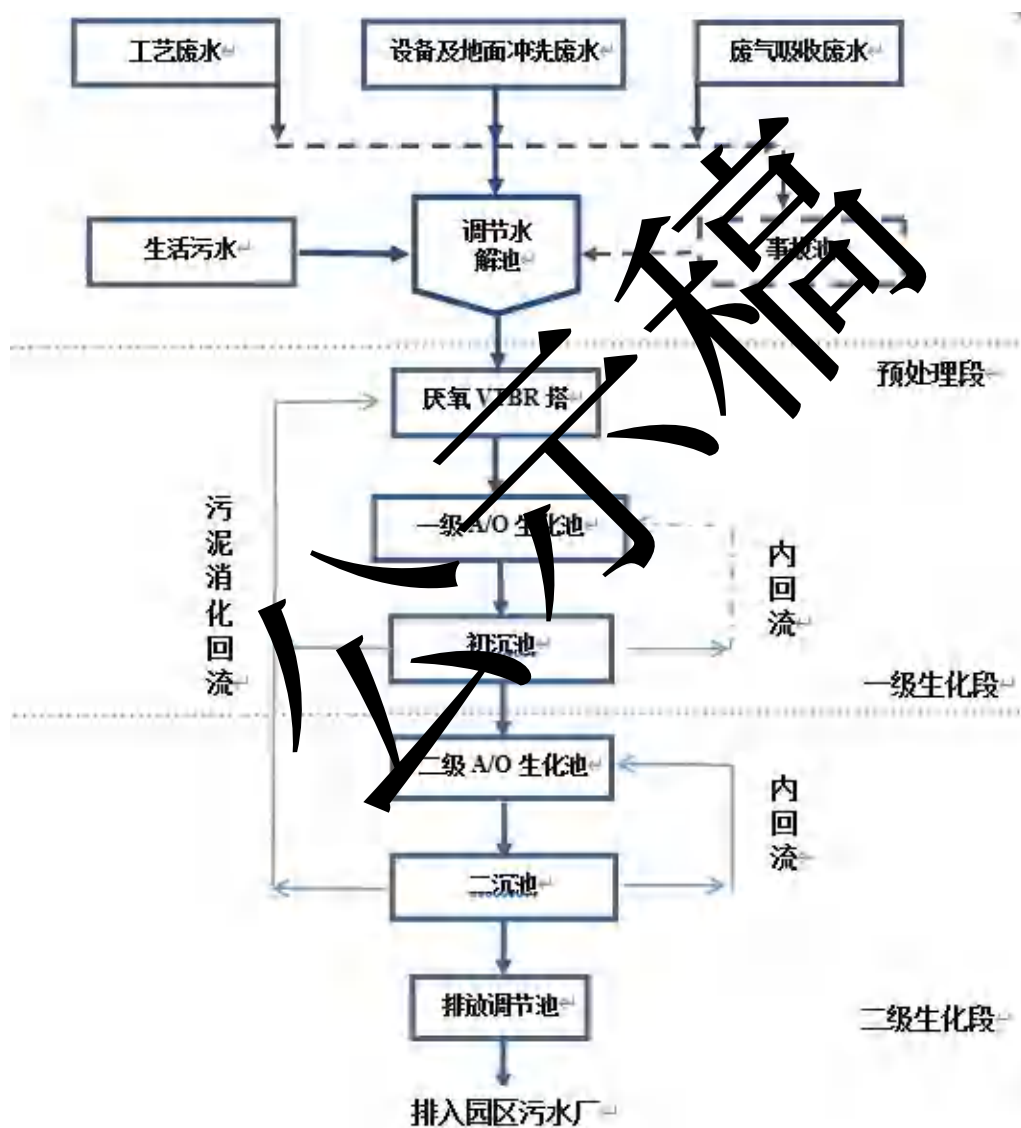


图 7.1-1 污水处理工艺流程图

表 7.1-1 污水处理站设计进水水质（不含初期雨水）

各项指标	生活污水	PES 反应生成水	PES 工艺循环水	PA 反应生成水	PA 工艺循环水	设备及地面冲洗水	废气吸收废水	混合废水	设计取值
COD mg/L	300	5000	2000	8000	2000	800	40000	4986	5000
SS mg/L	400	100	80	100	80	200	200	173	200
NH ₃ -N mg/L	35			2000	400		2000	287	300
TN mg/L				2000	400		2000	279	300
TP mg/L	5							1	1
THF mg/L								380	400
水量 m ³ /a	4800	4050	5184	800	3456	1800	1500	21390	45000

5、运行情况

根据企业于 2025 年 5 月 9 日委托浙江精一环境管理有限公司对企业废水排放口的检测数据以及 2025 年 5 月企业废水排放口的在线监测数据，同时 2026 年 1 月 16 日我单位委托温州中一检测研究院有限公司对废水总排口的三氯乙烯检测结果见表 7.1-2。由表 7.1-2 可知，废水化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物排放浓度、三氯乙烯、pH 值范围满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准、可吸附有机卤素满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 间接排放标准；氨氮、总氮、总磷排放浓度均低于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025)中浓度限值。

表 7.1-2 废水排放口检测结果

采样位置		单位	DW002 生产 废水排放口	标准限值	是否达标
2025 年 5 月 在线监测 指标	化学需氧量(COD _{Cr})	mg/L	22.81~138.68	≤500	达标
	氨氮（以 N 计）	mg/L	0.004~6.332	≤45	达标

2025-5-9	pH 值		无量纲	8.0	/	/
	总氮		mg/L	6.80	≤70	达标
	总磷		mg/L	0.44	≤8	达标
	五日生化需氧量		mg/L	16.9	≤300	达标
	悬浮物		mg/L	<4	≤400	达标
	总有机碳*		mg/L	7.9	/	/
	可吸附有机卤素*		μg/L	124	≤5.0 (mg/L)	达标
2026-6-16	三氯乙烯	第一次	mg/L	<1.2×10 ⁻³	1.0	达标
		第二次	mg/L	<1.2×10 ⁻³	1.0	达标
		第三次	mg/L	<1.2×10 ⁻³	1.0	达标

7.2 废气污染治理对策

7.2.1 废气控制要求

对化工企业而言，工艺废气主要为有机溶剂废气，治理最好的办法是提高系统的密闭性，尽可能提高回收率。本项目对工艺废气排放的控制必须按如下要求实施：

1、采用垂直布置流程减少物料输送过程废气排放，并建议尽可能将车间整体密闭，尽量采用强制送风和排风，减少废气无组织排放。

1、企业还应密切关注其他可能产生无组织排放的情况。具体防治措施如下：

①本项目投料过程尽量做到密闭，且投料口四周设有吸风口，废气经布袋除尘后排放，LDPE 原料为粒子，回收的 LDPE 粉末通过真空吸料机进入溶解釜内；

②析出工艺结束后，将导静电袋接入析出釜放料口，放料口回气阀门打开，使袋与析出釜空气可以互通，打开放料阀，原粉进入吨包。全程基本没有粉尘漏出；

③LDPE 粗粉经负压输送至分级设备，筛分过程基本全密闭，且设有布袋除尘装置；

④设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好

⑤加强管理，减少事故的发生频次，所有操作严格按照既定的规程进行；

⑥生产过程中物料输送应用管道输送；

⑦各反应釜与单元设备的真空泵、尾气放空管应连通，集中进入废气收集系统；

⑧为了减少废气无组织排放，此次拟对危废暂存库进行改造，危废暂存库少量有机废气经收集后进入膜类车间废气处理设施。

综上，在采用上述无组织排放治理措施后，可有效地减少物料在贮存和生产过程中无组织废气的排放，使污染物的无组织排放量降低到最低限。

3、VOCs 收集系统要求

废气收集系统集气罩的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测定控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s。

废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄露监测。泄露检测值不应超过 500mol/mol，亦不应有感官可察觉泄露。

4、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，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。

5、采用密闭式反应装置，反应过程杜绝打开反应釜等设施，防治废气泄漏。反应釜采用底部给料或使用浸入管，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应负压排气并收集至废气处理系统。

6、采用隔膜泵、屏蔽泵、磁力泵等无泄漏泵输送物料，桶装物料采用气动隔膜泵送料，尽量减少真空抽料，物料的转釜操作一般采用泵送或氮气压送，排气接入废气处理系统。

7、真空系统采用水环泵、液环泵、W 型往复泵、隔膜真空泵、无油立式机械泵等密闭性好的真空获得设备，不适用水喷射泵，真空泵的泵前及泵后均安

装缓冲罐和冷凝器，真空尾气在多级冷凝后纳入废气处理系统。

8、在进行离心、过滤等工作时都应该先冷冻处理，并采取密闭式设备；

9、严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制(如采用温度自调或压力自调)，溶剂回收塔设计要适当考虑余量，溶剂回收应采用效率高、能耗低、污染小的分离技术和设备。

10、加强非正常工况排放控制，企业应制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。

7.2.2 废气治理措施

1、有机废气燃烧

本项目 PES 有机废气经尾气缓冲罐收集后进入锅炉内燃烧。根据 2026 年 5 月 29 日企业委托浙江康瑞检测有限公司检测结果可知，尾气中甲烷总烃可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015（含 2024 年修改单））的要求。

2、布袋除尘器

本项目 LDPE 热熔胶粉分级筛分过程的粉尘经布袋除尘后与原有的筛分粉尘共用一个排气筒。

2、活性炭吸附

本项目原有储罐和新增储罐区的废气经收集后（储罐区新增风机风量 $700\text{m}^3/\text{h}$ ）引至 6#车间的 PA 废气处理措施，经活性炭吸附达标后排放。

LDPE 热熔胶粉产生的有机废气依托原有的废气处理措施（冷凝器+低温（-80 度）冷凝器+活性炭吸附）。

危废暂存间废气经收集后引至膜类废气处理措施（活性炭吸附）。

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南》要求：

①用于 VOCs 治理的活性炭采用煤质活性炭或木质活性炭，活性炭的结构应为颗粒活性炭。

在当前技术经济条件下，不宜采用蜂窝活性炭。

②活性炭技术指标宜符合 LY/T 3284 规定的优级品颗粒活性炭技术要求。

PES 有机废气	锅炉燃烧	已有	6#车间	/
	收集管道及风机	已有		
筛分粉尘	布袋除尘	1	4#车间	20
	收集管道及风机	若干		
非甲烷总烃	收集管道及风机	1	LDPE 车间	5
	收集管道及风机	1	储罐区	5
	收集管道机风机	1	11#车间	5
	收集管道机风机	1	危废暂存库	5
合计	/	/	/	40

3、废气收集风量核算

本项目新增网膜和危废暂存间废气依托原有膜的废气处理措施，废气经活性炭吸附后排放，根据温州尚勤环保科技有限公司对全厂进行 3#膜类车间废气处理措施的各类的废气风量进行核算，见表 7.2-4。本项目拟将原有的风机风量 13987-22635m³/h 更换为 26000m³/h，活性炭装填量级为 240kg，能满足新增废气处理要求。

表 7.2-4 废气风量核算

车间	生产工序	设备数量/套	单套风量	风量汇总 m ³ /h	核算依据
11#车间 一楼	网膜	1	864	864	在出料膜头设Ø110 集气管，集气管开口 1600*50，作为集气口，设计集气口平均流速 3.0m/s，每条集气管的排气量为 1.6*0.05*3*3600=864CMH
11#车间 三楼	淋膜、流延、刮涂	10	864	8640	
11#车间 四楼	淋膜、流延、刮涂	4	864	3456	
3#车间 三楼	网膜	13	/	9547	总体密闭收集，整个车间处于良好的密闭状态，开放面积为门/窗缝隙，设计按 1m ² 开放面积计，设计室内负压值为-10Pa，计算按公式 $Q=C_d*A*3600*\sqrt{(2\Delta P/\rho)}$ $=0.65*1*3600*\sqrt{(2*10/1.2)}$ $=9547CMH$

2#车间 一楼	危废 暂存 室	1	1922	1922	按危废室换气次数 6 次/h 计, 即 $8.9*12*3*6=1922\text{CMH}$
合计				24429	

4、废气达标性分析

表7.2-5 本项目有组织废气排放情况一览表

序号	排气筒	主要污染因子	本项目		排放标准	是否达标
			mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
1	DA012	烟尘	5	0.0001	5	达标
2		SO ₂	23.2	0.0003	35	达标
3		NO _x	30	0.0004	50	达标
4		甲醇	13.19	0.106	90	达标
5		四氢呋喃	26.31	0.211	90	达标
6		非甲烷总烃	41.29	0.330	60	达标
7	DA004	非甲烷总烃	41.67	0.005	60	达标
8	DA005	颗粒物	7.12	0.039	20	达标
9	DA007*	非甲烷总烃	51.65	1.369	60	达标

备注：包括一期和二期造粒排放源强分别为 0.018kg/h 和 0.027kg/h

7.3 噪声污染治理对策

为了减少噪声对周围环境的影响，确保厂界声环境达标，维持区域声环境质量状况，建议厂方采取以下措施：

- 1、选用低噪声设备。
- 2、厂房内部采用合理的平面布局，尽量使高噪声设备远离厂界布置。
- 3、设置水泵隔声控制室，设置隔声门窗；水泵采用半地埋安装方式，水泵进出水管接挠性橡胶接头，水泵下安装阻尼弹簧隔振器。
- 4、在冷却塔进排风处安装特制消声器，冷却塔设置隔声屏障，将消声通风百叶隔声结构与隔声板组合成适宜的隔声结构，消声垫铺放在接水盘上等。
- 5、设置单独的风机房、空压机房，墙体采用隔声材料，设置双层隔声通风

窗、隔声门等，风机进、出风口应安装消声器，风机与管道连接部分采用软连接，管道采取包扎措施；氮气等气体排空口，要求安装消声器，以减少其排空时对周围环境的影响。

- 6、采用减振措施，在需要降噪的设备基础上采取安装减震座、减震垫等；
- 7、加强设备维修保养，保证设备处于良好的运行状态。
- 8、加强生产管理，生产时做到门窗关闭；
- 9、加强车间周边及厂区的绿。

7.4 固体废物处理对策

7.4.1 固废处置方案

根据固废的不同性质和有毒有害情况，加强固废管理，进行分类处理。对于有毒有害废弃物，在有效控制收集和专门储存的基础上，定期集中送往环保部门指定场所进行焚烧、卫生填埋等安全的方式进行处置，防止二次污染。固体废物建议处置方案见表 7.4-1。

表 7.4-1 固废处置建议方案

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	产生量	
							一期	二期
1	废液	LDPE 粉体 热熔胶生产	液体	杂质、三氯乙烯、丙二醇甲醚	危险固废	900-402-06	3.45	0
2	一般废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉尘	一般固废	/	0.4	0.2
3	筛分废布袋	布袋除尘	固体	布袋、粉尘、三氯乙烯	危险固废	900-041-49	0.1	0
4	废滤袋	LDPE 粉过 滤	固体	滤袋、三氯乙烯	危险固废	900-041-49	0.1	0
5	精馏废液	四氢呋喃 和甲醇提	液体	水、四氢呋喃、甲醇等	危险固废	900-013-11	71	40.3

		纯			废			
6	污泥（含水率 80%）	污水处理	固体	污泥	危险固废	265-104-13	1.49	0.03

7.4.2 固废收集贮存要求

1、一般固废

主要为一般废布袋

本项目依托现有一般固废暂存间（占地面积 100m²），按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

2、危险固废

（1）危险废物收集和贮存

危险废物收集和贮存方面，应做到如下几点

①危险废物的收集

按照规范要求进行分类收集和包装，禁止混合收集、运输性质不相容而未经安全性处置的危险废物，防止因分类不当、包装不当或暂存不当而产生事故排放或人员伤害。

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

盛装危废的容器装置可以是钢桶、钢罐或塑料制品，但必须是符合要求的包装容器、运输工具、收集人员的个人防护设备；在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识；液体和半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固态危险废物应采用防扬散的包装或容器盛装。

① 危险废物的贮存

项目依托现有危废贮存场所，占地面积约 80m²，危废贮存场按化学性质不相容性分区储存；本项目危险废物产生量不大，通过缩短周转时间，可以满足现有危废暂存场所的容纳要求。

现有危废暂存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单要求进行设置，可以做到防风、防雨、防晒要求，并对地面做好了防腐蚀防渗漏处理，设置了二次容器及收集沟等泄漏导流收集措施。

危废仓库门口设置有警示标识，各类危险废物按特点设置不同的容器进行存放，张贴相应标签。建立档案制度，对暂存危险废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存，严格落实转移联单责任制度。

7.4.3 危险废物处置过程二次污染防治措施

1、公司在危险废物转移过程应严格执行《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，确保危险废物的安全处置，避免二次污染产生。

2、危险废物收集、贮存、运输过程严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范(HJ 2025-2012)》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，危险废物必须储存于容器中，建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。危险废物在厂区内暂存时，建设单位需加强管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，严格履行国家与地方政府关于危险固废转移的规定，由具有危险固废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

3、所有危险废物，使用专用的有明显图案识别标志的容器或按规定要求的包装，对散装车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，并尽可能做到装卸机械化；运输车辆有明显的标志，配备必要的工具、器具和联络设备，附有废物泄漏情况下的应急计划数据清单，及时处理运输过程中的灾发性事故。运输危险废物，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。佩戴安全防护帽、衣、手套、鞋等必要的个体劳动保护用品。

7.4.4 固体废物环境管理要求

根据《关于进一步规范危险废物处置监管工作的通知》、《危险废物产生单位“固体废物出入口”建设与管理指南》（试行）等有关法律法规要求，强化贮存管理，严格落实危险废物环境管理与监测制度，依法委托处置，对项目危险废物产生、收集、暂存、运输等各环节进行全过程环境监管要求。

应建立危险废物管理台账，如实记录危废的种类、产生量、流向、贮存、利用处置全流程信息，落实转移联单制度。

7.5 地下水污染防治措施

1、地下水污染防治原则

为减轻或避免对地下水环境的影响。从污染物的产生、迁移、扩散等方面制定地下水环境保护措施。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）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，集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。在项目建设区、上游、潜在污染源地下水下游布设地下水监测井，对地下水应进行长期、定期采用监测。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向场安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或

发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。采取以上措施能有效防止废水下渗，减少对地下水环境的影响。。

(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。

2、防渗措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求及本项目特征，将厂区划为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并按照不同防渗区要求进行防渗处理。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

① 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T50934 等；

② 未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7.5-1 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 7.5-2 和表 7.5-3 进行相关等级的确定。

表 7.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤10-7cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤10-7cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 7.5-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
----------	------

难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理

表 7.5-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-7}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

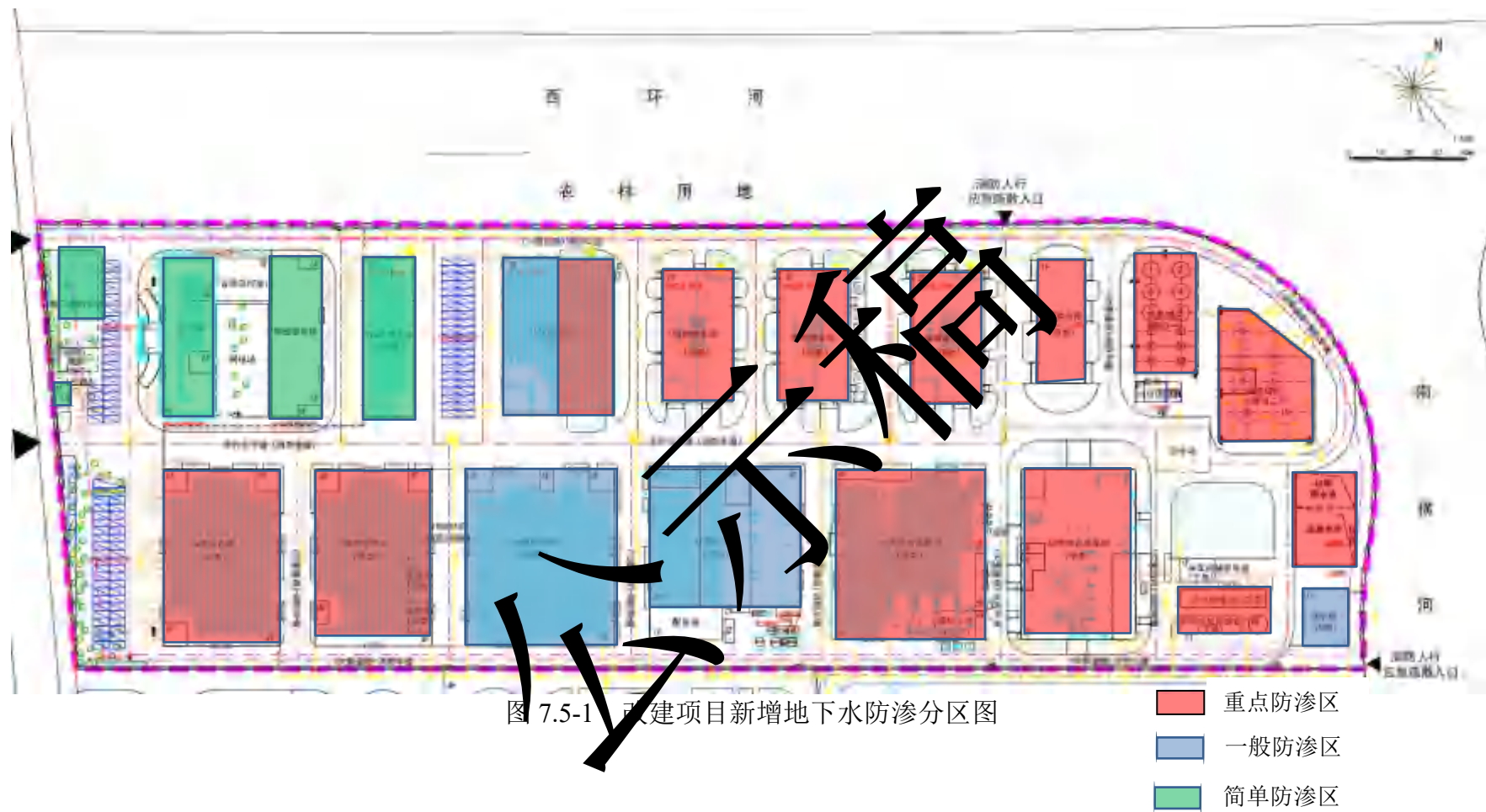
此次改建除新增储罐区（二）外，其余均在已有厂房内进行，现有工程已按原环评的要求落实了防渗要求。

表 6.5-1 项目厂区地下水污染防渗区

名称		防渗分区	防渗技术要求
现有工程	污水处理设施区	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$
	应急事故池		
	储罐区		
	甲类合成车间		
	丙类合成车间		
	甲类仓库		
	危险废物堆场		
	成品仓库		
	原料仓库		
	丙类车间	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$
	膜类车间		
	锅炉房		
	临时堆放区		
	LNG 站区	简单防渗区	一般地面硬化
	门卫		
	办公楼		
	住宿楼		
	消防水池	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，
	8~10#甲类车间、11#丙类车间的 PA 车间		

			$K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	11#丙类车间的平膜车间	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
	12#辅助车间	简单防渗区	一般地面硬化
改建工程	储罐区（二）	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$

设计稿



7.6 环境风险防范措施

详见“6.7.6 环境风险管理”。

7.7 污染防治对策汇总

项目污染防治对策汇总见表 7.7-1。

表 7.7-1 项目污染防治对策汇总

序号	项目	环保设施名称	数量	投资 (万元)	备注
1	废气	PES: 有机废气收集后经锅炉燃烧不低于 15m 高排气筒排放 (DA012)。	/	/	依托现有
		筛分粉尘: 经布袋除尘后依托已有的排气筒排放 (DA005)。	1 套	20	新增布袋除尘, 排气筒依托原有
		LDPE 有机废气: 依托已有的 LDPE 有机废气处理措施, 经冷凝器+低温 (-80 度) 冷凝器+活性炭吸附后不低于 15m 高排气筒排放 (DA004)。	/	/	依托现有
		储罐区呼吸废气经收集后引至 6# 车间 PA 废气处理措施, 经活性炭吸附后排放 (DA003)。	/	/	新增集气装置
		研发小产线有机废气经水吸收后引至至 3# 车间已有的膜废气处理设施 (DA007)。	/	1	新增废气装置
		热熔胶膜有机废气经收集后引至 3# 车间已有的膜废气处理设施 (DA007)。	/	/	依托现有
		废气收集系统等	若干	14	新增
2	废水	污水处理站, 设计规模 150t/d, 采用“垂直折流生化反应器 (厌氧 VTBR) + 一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池工艺”	1 套	0	依托现有
		事故应急池 1450m ³ (兼做初期雨水收集池)	1 座	0	依托现有
3	噪声	吸声、隔声、消声等	若干	5	新建
4	固废	固废暂存场所及分类收集设施等	2 处	0	依托现有
5	地下水	防渗防漏措施	/	15	新建
7	风险	物料泄露防范、火灾防范、爆炸防范、应急预案等	若干	30	新建
合计				85	

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资分析

针对本项目对环境的影响，在运营过程中要切实落实多项污染防治措施和方案，以此为依据对废水、固废、噪声等环保措施的投资进行估算。项目总投资 1350 万元，环保投资约 85 万元，占总投资的 6.3%，费用估算见表 7.1-1。

8.2 环境经济损益分析

1、环保投资与工程总投资的比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

项目环保设施投资费用 ET=85 万元，该工程总投资 JT=1350 万元，所以：

$$HJ = \frac{85}{1350} \times 100\% = 6.3\%$$

本项目的环保投资约占总投资的 6.3%，总的来说，所占比例不大。

2、环保运行费用与总产值的比例分析

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算。

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环保运转费与总产值比例；

EY—环保运转费；

CE—总产值，万元。

本项目中，环保设施运转费用 EY=80 万元，新增总产值 CE=2000 万元，所以：

$$HZ = \frac{85}{2000} \times 100\% = 4.3\%$$

本项目的环保运行费用占总产值的 4%，比例很小，企业可以承受。项目污染物处理达标后排放，对周边环境影响很小，可带来环境效益、经济效益和社会效益。

8.3 环保投资经济效益与环境效益分析

8.3.1 环境经济效益分析

根据上述分析，本项目投资 1350 万元人民币，用于环保措施投资费用占总投资费用 5.9%。预计项目建成投产后，可以实现年产值 2000 万人民币，而且项目盈利能力较佳。项目运营中需要的环保运行费用约为 85 万元/年。因此项目建设方是完全有能力负担的，可保障所有环保设施正常运行。

8.3.2 环境损失分析

本项目的在创造一定的经济和社会效益的情况下，由于企业生产过程中需要消耗资源，同时排放污染物，对环境和社会也造成了一定的损害。如运营期有机废气的事故排放对区域大气环境的影响、高噪声设备对声环境的影响以及固体废弃物、危险废物的影响等。同时，随着项目的运营，将消耗温州市本来就有限的水资源和电力资源。但为减少本项目对环境造成的影响，使其降低到环境能够承受的范围内，并且达到相应标准。本项目在运营期间，采用清洁生产理念，从污染物产生的源头削减污染物的产生量，且采取一系列节水措施和污染物治理措施，不仅尽量减少资源的消耗，也使得本项目对环境的影响程度降到最低。

8.4 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

1) 该项目的投产，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和地方增加税收，有助于当地的经济发展。

(2) 项目的建设创造了就业机会，开拓了就业渠道，带动了当地工业生产

和销售业的发展，间接地增加了当地民工和外来工的收入。

本项目设计采用先进、适用的生产工艺，先进、高效的生产设备，符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用，污染物的排放符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

综上所述，只要企业在项目实施过程中切实落实有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响较小，能够做到环境效益、社会效益和经济效益三者的统一。

环评稿

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 总量控制分析

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》（环发[2014] 197 号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x。另总氮、烟粉尘和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

2、总量削减替代原则

（1）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》（环发[2014] 197 号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度水、气环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。

（2）根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号），所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

瑞安市 2025 年度环境空气质量达标，2025 年度地表水国控站位均达到要求。因此新增排放化学需氧量、氨氮、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物按 1：1 进行削减替代。

3、总量控制其它原则

生活污水和生产废水经同一排放口排放，按生活污水和生产废水总量进行排污权交易；企业生产废水和生活污水若能够严格实施分流分质，生活污水经独立管道纳入城市污水处理厂处理且与生产废水处理去向不同，总量交易可只考虑生产废水。建设单位废水采取委托外运处理方式的，建设单位仍须对废水进行排污权总量交易。

本项目生活废水和生产废水经同一排放口排放，COD 和 NH₃-N 总量需通过排污权交易获得。

3、总量控制建议

本项目实施后主要污染物排放情况见表 9.1-1，主要污染物总量控制指标排放情况见表 9.1-2，其中 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 新增量需通过排污权交易获得。

表 9.1-1 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

项目	污染物	原有项目核定量	已申购总量指标	新增总量指标	总量控制建议值	区域削减替代比例	区域削减替代总量
废水	COD	1.397	1.207	+0.004	1.401	1:1	0.004
	氨氮	0.065	0.061	+0.005	0.070	1:1	0.005
	总氮	0.699	/	+0.001	0.700	1:1	0.001
废气	SO ₂	1.060	1.400	+0.002	1.062	/	/
	NO _x	2.468	9.205	+0.003	2.471	/	/
	VOCs	4.992	/	-1.243	3.755	/	/
	烟粉尘	8.215	/	0.135	8.350	1:1	0.135

9.1.2 竣工验收清单

表 9.1-3 环境保护措施竣工验收清单

验收内容		环保措施	验收要求
废气治理	PES 车间有机废气	废气经尾气缓冲罐收集后进入锅炉燃烧，经 15m 高排气筒（DA012）排放，设计风量 8000m ³ /h，内径 0.58m。	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。
	LDPE 物料筛分粉尘	经布袋除尘装置处理后 23m 高排气筒排放，风机风量 5478-6036m ³ /h，内径 0.26m（DA005）。	颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）。
	LDPE 有机废气	冷凝器+低温（-80 度）冷凝器+活性炭吸附装置处理后 23m 高排气筒排放，风机风量 120m ³ /h，内径 0.1m。	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）。
	燃天然气导热油锅炉	低氮燃烧，废气经 15m 高排气筒排放（DA012）。	燃气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 1 燃气锅炉排放限值、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）。
	研发小产线	有机废气经水吸收后引至 3#车间已有的膜废气处理设施（DA007）。	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）。
	热熔胶膜	热熔胶膜有机废气经收集后引至 3#车间已有的膜废气处理设施（DA007）。	
	储罐呼吸废气	储罐呼吸废气经集气罩后引至 3#车间膜废气处理设施，经活性炭吸附后高空排放（DA007）。	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）。
	污水处理站废气	恶臭气体经生物除臭后 15m 高排气筒排放（DA009）。	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准限值
	厂界	/	颗粒物、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。
废水治理	生产废水	垂直折流生化反应器（厌氧 VTBR）+一级 A/O 生	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，

		化池+二级 A/O 生化池工艺，设计处理规模 150m ³ /d。	含 2024 年修改单）表 1 间接排放限值纳入污水管网
噪声治理		低噪设备、高噪设备减振、生产车间隔声门窗等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	生产固废	废布袋委托环卫部门清运。	/
	废液、污泥、筛分废布袋、废滤袋、精馏废液等危废	危险废物委托持有危险废物经营许可证的单位统一处理。交换、转移严格按照交接程序办理手续，危险废物交换、转移管理联单按照要求留档保存。	/
地下水防治	重点防渗区	储罐区（二）	防渗层等，粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
环境风险	应急预案	制定应急预案，配备应急监测设施、应急处理设施	根据《关于印发<浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则>等技术规范的通知》（浙环办函〔2015〕146 号），制定企业风险防范应急方案
环保机构及管理		设立专职负责人管理条例任务，制定相应的管理制度	有专职环保人员和配备相应的仪器设备。

9.1.3 排污口规范化建设

1、排放口整治要求

废水排放应做好分质分流，不同废水纳入单独管道收集排放，并安装独立用水计量装置。废气排气筒应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台，无法满足《规范》要求的应由环境监测部门确认采样口位置。对无组织排放有毒有害气体，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。固体废物贮存、堆放场整治要求：一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。有毒有害固体废物等危险废物应及时利用专用容器运送至污水处理厂内危废集中堆放点做好贮存、委托处理处置工作。

2、排放口立标、建档要求

污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)、固体废物贮存(堆放)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。一般污染物排放口(源)、固体废物贮存(堆放)场设置提示性环境保护图形标志牌，排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口(源)应设置警告性环境保护图形标志牌。

9.1.4 污染物排放清单及信息公开内容

9.1.4.1 污染物排放清单

表 9.1-4 污染物排放清单

污染源	工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	治理措施		污染物排放				排放 时间 (h/d)	排放口信息		执行标准	
					工艺	效率 (%)	排放废气 量（m³/h）	排放浓度 （mg/m³）	排放速率 （kg/h）	排放量 （t/a）		高度 （m）	口径 （m）	标准限值 （kg/h）	标准名称
废气	加热	天然气导热油锅炉	DA012	烟尘	低氮燃烧	—	8000	4.64	0.00006	0.0004		15	0.58	5	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB33/1415-2025） 表 1 燃气锅炉排放限值
				SO ₂		—		23.20	0.00002	0.002				35	
				NO _x		80		23.20	0.00003	0.003				50	
				四氢呋喃		98%		13.19	0.006	1.388				50	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
				甲醇		98%		26.31	0.211	0.622				190	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015 及 2024 修改单）
				非甲烷总烃		98%		46.29	0.370	2.246				60	
	LDPE 粉体热熔胶	分级筛分	DA005	粉尘	布袋除尘	95	5478~6036	7.12	0.039	0.263	24	23	0.26	20	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015 及 2024 修改单）
			无组织	粉尘	—	—	—	—	0.020	0.139		—	—	1.0	
			非正常排放	粉尘	布袋除尘	50	5478~6036	183	0.195	—	1	23	0.26	20	
		抽真空	DA004	非甲烷总烃	冷凝器+低温（-80度）冷凝器装置+活性炭吸附	90%+40%	120	41.67	0.005	0.034	24	23	0.1	20	
			非正常排放	非甲烷总经		45%+20%	120	308.33	0.037	—	1			20	
		储罐区	呼吸废气	DA003	非甲烷总经	平衡管，呼吸阀集气+活性炭吸	40%	921	4.34	0.004	0.017	24	23	0.1	60

		热熔胶膜	DA007	非甲烷总经	附 活性炭吸附	70%	26000	31.58	0.821	0.993		23	0.7	60	
废水	废水总排口	生产和日常生活	废水排放口	废水量	垂直折流生化反应器（厌氧 VTBR）+ 一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池工艺	—	—	/	—	47301.349	24	—	—	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
				COD		—	—	500	—	23.651		—	—	500	
				氨氮		—	—	35	—	2.838		—	—	35	
				总氮		—	—	70	—	3.510		—	—	70	
固废	布袋除尘	/	一般废布袋	委托环卫清运		—	—	—	—	0.6	/	/	/	/	贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘
	污水处理	/	污泥（含水率 80%）	采用专用包装暂存于危废临时贮存区，定期委托有资质单位处理处置		—	—	—	—	1.52	/	/	/	/	危险废物的处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	布袋除尘		筛分废布袋			—	—	—	—	0.1	/	/	/	/	
	LDPE 粉过滤		废滤袋			—	—	—	—	0.1	/	/	/	/	
	LDPE 粉体热熔胶生产	/	废液			—	—	—	—	3.45	/	/	/	/	
	四氢呋喃和甲醇提纯		精馏废液			—	—	—	—	111.3	/	/	/	/	

9.1.4.2 信息公开内容

1、运营期间信息公开

建设单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

- (1) 环境保护设施和措施的运行和实施情况；
- (2) 污染物排放情况；
- (3) 突发环境事件应急预案修订和演练情况；
- (4) 环境影响后评价开展情况。

2、公开方式和时间

- (1) 建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。
- (2) 建设单位可以通过报刊、广播、电视、互联网站以及基层组织公告栏等便于公众知悉的方式，向社会公开上述信息。
- (3) 建设单位应当对其公开信息的真实性、全面性、准确性负责，并将公众参与和环境信息公开原始文件、影像资料等存档备查。

9.1.5 日常管理制度

温州华特热熔胶股份有限公司委托浙江中蓝环境科技有限公司进行环境影响评价，应将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

在项目的正常运营过程中，建设单位内部应设立环境保护科室和环保监测机构，负责和协调日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。其基本职能有以下三个方面：a.组织编制环境计划(包括规划)；b.组织环境保护工作的协调；c.实施企业环境监督。

主要工作职责：

- 1、拟订本单位环境管理办法，按照国家 and 地区的规定制定本单位污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则，特别是危险废物的管理技术方法。
- 2、对工作人员进行培训，提高全体工作人员对危险废物管理工作的认识。对从事固体废物分类收集、运送、暂时贮存、处置等工作的人员和管理人员，

进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

3、负责组织污染源调查，填写环保报表。

4、组织推动本单位在基本建设、技术改造中，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作。

5、加强与主管环保部门的联系，会同有关单位做好环境监测，制定环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

6、监督环境保护设施的运行与污染物的排放。负责组织污染事故的调查与处理。

9.2 环境监测计划

作为环境管理和环境保护措施、计划制定的依据，环境监测计划的实施在建设项目中是必不可少的。实施环境监测，可以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，更大发挥工程的社会、经济效益。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合厂区的污染源分布、污染物性质、排放规律以及区域环境特征，给出环境监测计划。具体污染源监测应并委托有资质的第三方检测单位定期取样监测。

验收监测包括环境保护设施处理效率监测、污染物排放监测和环境质量监测。

环境保护设施处理效率监测具体包括各种废水处理设施的处理效率、各种废气处理设施的去除效率和固（液）体废物处理设备的处理效率和综合利用率等。

污染物排放监测具体包括排放到环境中的废水以及环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中有回用或间接排放要求的废水、排放到环境中的各种废气，包括有组织排放和无组织排放、厂界噪声。

环境质量监测主要针对关注的环境敏感保护目标的环境质量，包括地下水、环境空气、土壤环境等的监测。

1、污染源监测计划

营运期的常规监测主要是对工程的污染源进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》(HJ 947-2018)，具体监测计划如下：

表 9.2-1 污染物排放监控计划

类别	监 测 点	监测项目	监测频率
废水	污水处理设施 废水总排放口	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、流量	周
		pH、SS、总氮、总磷	月
		BOD ₅ 、可吸附有机卤化物	季度
雨水	厂区雨排口	化学需氧量、氨氮	排放期间按日 监测
废气	DA012	烟尘、SO ₂ 、NO _x	月
		林格曼黑度、甲醇	年
		四氢呋喃	半年
		非甲烷总烃	月
	DA004	非甲烷总烃	月
	DA005	颗粒物	月
	DA003	非甲烷总烃	月
	DA007	非甲烷总烃	月
	厂界	TSP、非甲烷总烃	季度
噪声	厂界	Leq(A)	季度

2、环境质量监测计划

表 9.2-2 环境质量监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
环境 空气	厂区下风向	颗粒物、非甲烷总烃	年
地下水	项目上游布设 1 个点，下游布设 2 个地下水监测点，	pH、高锰酸钾指数、总硬度、氨氮、氯化 物、溶解性总固体、三氯乙烯等	1 年监测一次
土壤	厂区污水处理站、 危废暂存区	《土壤环境质量建设用土壤污染风险 管控标准（试行）》(GB36600-2018)中 45 项基本因子	3 年监测一次

第十章 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况总结

项目名称：温州华特热熔胶股份有限公司年产 8 万吨粘接材料提质增效智能产线技改项目

项目性质：改建

建设地点：瑞安市上望街道临湖路 1288 号

主要建设内容和规模：项目主要采用自主研发技术或工艺，购置 LDPE 产线、THF（四氢呋喃）/甲醇精馏提纯生产线，罐区储槽、小批量产线等国产设备，以对原产线进行提质、增效智能化改造，项目建成后形成年产 8 万吨粘接材料的生产能力，产能不变。

项目总投资：1350 万元。

定员及班制：改建项目不新增员工，员工由内部调节，项目改建后生产班制不变。

10.2 环境现状调查结论

1、地表水环境质量

项目纳污水体上下游水质检测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

2、地下水环境质量

项目所在地 D1 监测点总硬度、溶解性总固体、氯离子、细菌总数、钠指标超标；项目所在地两侧 D2 和 D3 监测点总硬度、溶解性总固体、氯离子、耗氧量、细菌总数、钠指标超标；D4 项目上游监测点总硬度、溶解性总固体、氯离子指标超标；D5 项目地下游监测点总硬度、溶解性固体、细菌总数等指标超标。总硬度、溶解性固体、氯离子、耗氧量、钠等指标超标可能是项目所在地原先为围垦区，区域水文地质条件所致。

3、环境空气质量

根据监测结果，区域常规污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。瑞安市属于环境空气质量达标区。

项目所在地特征污染因子甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 表 D.1 的浓度限值，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解的相关标准要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求。

4、声环境质量

噪声现状监测结果表明，建设所在地块四周厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区环境噪声限值。

5、土壤环境质量

项目所在地与附近地块土壤 T1~T7 各项指标均未超《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、T8~T9 各项指标均未超《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值和 T10~T11 各项指标均未超《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准，因此区域采样点土壤质量良好。

10.3 污染源强清单

本项目污染物产生及排放汇总情况见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目各类污染源产生、排放量汇总表

阶段	类别	污染物	排放量（t/a）		
			改建前	改建后	变化情况
一期	废水	废水量	36614.07	36752.1	138.03
		COD	1.10	1.103	0.003
		氨氮	0.05	0.055	0.005
		总氮	0.549	0.551	0.002
		总磷*	0.011	0.011	0
		可吸附有机卤化物*	0.037	0.037	0

废气	燃天然气废气	烟尘	0.49	0.189	-0.301
		SO ₂	0.7	0.702	0.002
		NO _x	1.886	1.889	0.003
	配料投料粉尘	粉尘	1.061	1.061	0
	PES 生产废气	四氢呋喃	0.763	0.822	0.059
		甲醇	0.626	0.313	-0.313
		非甲烷总烃	1.598	1.343	-0.255
	研发中试废气	粉尘	/	少量	少量
		非甲烷总烃	/	少量	少量
	PA 车间生产废气	己内酰胺	0.0074	0.0074	0
		乙二胺	0.0015	0.0015	0
		癸二胺	0.0177	0.0177	0
		己二胺	0.0013	0.0013	0
		戊二胺	0.0003	0.0003	0
		VOCs	0.0282	0.0282	0
	TPU、PUR 车间车间生产废气	MDI	0.0904	0.0904	0
	乙烯-乙烯共聚物、水基型粘合剂车间废气	VOCs	0.098	0.098	0
	胶粉车间	粉尘	5.425	5.425	0
	热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	0.519	0.519	0
	造粒车间	非甲烷总烃	0.119	0.119	0
	LDPE 粉体热熔胶粉	粉尘	0.267	0.402	0.135
		VOCs	1.6	0.034	-1.566
	储罐区废气 (kg/a)	VOCs	2.0909	17.246	15.1551
	污水处理站恶臭气体	NH ₃	0.452	0.452	0
		H ₂ S	0.011	0.011	0
	食堂油烟	油烟	少量	少量	0
固废	生活垃圾		99	99	0
	布袋回收粉尘		12.3	12.3	0
	滤渣		0.4	0.4	0
	污泥		14.58	16.07	1.49
	废导热油		2	2	0

二期		废活性炭	6.24	6.24	0
		废塑料袋	7	7	0
		废液	0	3.45	3.45
		精馏废液	0	71	71
		一般废布袋	0	0.4	0.4
		筛分废布袋	0	0.1	0.1
		废滤袋	0	0.1	0.1
	废水	废水量	9929.595	9946.879	17.284
		COD	0.298	0.298	0.000
		NH ₃ -N	0.015	0.015	0.000
		总氮	0.15	0.149	-0.001
		总磷	0.003	0.003	0
		可吸附有机卤化物*	0.010	0.010	0
	废气	燃天然气废气	烟尘	0.252	0
			SO ₂	0.36	0
			NO _x	0.582	0
		配料粉尘	粉尘	0.237	0
		甲类合成车间投料粉尘	粉尘	0.471	0
		丙类合成车间投料粉尘	粉尘	0.012	0
		PES 生产废气	四氢呋喃	0.1716	0.1414
			甲醇	0.2818	0.1852
			合计非甲烷总烃	0.5091	0.3939
		PA 生产废气	己二胺	0.00001	0
			癸二胺	0.0001	0
			己内酰胺	0.0003	0
			戊二胺	0.0001	0
			合计非甲烷总烃	0.0008	0
	固废	热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	0.546	0
		造粒车间	非甲烷总烃	0.056	0
		食堂油烟	油烟	少量	0
		储罐区废气 (kg/a)	VOCs	少量	0

		生活垃圾	9.9	9.9	0
		配料回收粉尘	5.451	5.451	0
		污泥（含水率 80%）	19.94	19.97	0.03
		废导热油	2.06	2.06	0
		废活性炭	20.09	20.09	0
		一般废塑料袋	2	2	0
		循环水池残渣	0.14	0.14	0
		一般废布袋	0	0.2	0.2
		精馏废液	0	40.3	40.3
全厂合计	废水	废水量	46543.665	46698.979	155.314
		COD	1.397	1.401	0.004
		NH ₃ -N	0.065	0.070	0.005
		总氮	0.699	0.700	0.001
		总磷*	0.014	0.014	0
	废气	燃天然气废气	烟尘	0.742	0.0004
			SO ₂	1.06	0.002
			NO _x	2.468	0.003
		配料、投料粉尘	粉尘	1.781	0
		PE 生产废气	四氢呋喃	0.8202	0.3148
			甲醇	0.7199	0.0601
			合计非甲烷总烃	2.1071	0.1389
		PA 生产废气	己内酰胺	0.0077	0.0003
			乙二胺	0.0015	-0.00002
			癸二胺	0.0178	-0.0001
			己二胺	0.00131	-0.00001
			戊二胺	0.0004	+0.0001
			合计非甲烷总烃	0.029	0
		研发中试废气	粉尘	/	少量
			非甲烷总烃	/	少量
		TPU、PUR 车间生产废气	MDI	0.0904	0
		乙烯-乙烯共聚物、水基型粘合剂车间废气	VOCs	0.098	0

		胶粉车间	粉尘	5.425	5.425	0
		热熔胶膜类车间	非甲烷总烃	1.065	1.065	0
		LDPE 粉体热熔胶	粉尘	0.267	0.402	0.135
			非甲烷总烃	1.6	0.034	-1.566
		造粒车间	非甲烷总烃	0.175	0.175	0
		储罐区废气 (kg/a)	VOCs	2.0909	17.246	15.1551
		污水处理站恶臭气体	NH ₃	0.452	0.452	0
			H ₂ S	0.011	0.011	0
		食堂油烟	油烟	少量	少量	0
	固废	生活垃圾		108.9	108.9	0
		滤渣		0.4	0.4	0
		布袋回收粉尘		17.751	19.701	1.95
		污泥 (含水率 80%)		14.52	15.04	1.52
		废导热油		4.06	4.06	0
		废活性炭		26.33	26.33	0
		一般废塑料袋		9	9	0
		循环水池残渣		0.22	0.22	0
		废液		5.3	3.45	-1.85
		精油废液		0	111.3	111.3
		一般废布袋		0	0.6	0.6
		筛分废布袋		0	0.1	0.1
		废滤袋		0	0.1	0.1

10.4 环境影响评价结论

1、水环境影响分析

本项目属于瑞安丁山垦区工业污水处理厂的纳管范围。本项目废水经厂区自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准,其中氨氮、总磷、总氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2025),可吸附有机卤化物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 间接排放标准后排入瑞安市丁山垦区工业污水处理厂集中处理达标后排放。

本项目处理后的废水达纳管标准后，对接纳污水处理厂的冲击负荷较小。

因此本项目废水纳入瑞安丁山垦区工业污水处理厂进行集中处理是可行的。

根据《2025 年温州市排污单位执法监测评价报告》附表 9 2025 年集中式工业污水处理厂达标率变化情况汇总，瑞安市各集中式工业污水处理厂监测结果达标率为 100%，因此 2025 年丁山垦区污水处理厂均达标排放。且根据对纳污水体上下游的监测数据可知，纳污水体上下游均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求。

2、大气环境影响分析

（1）本项目新增污染源 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、甲醇、非甲烷总烃、TSP 正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.35%、1.07%、0.47%、0.51%、18.81% 和 5.34%，均 $<100\%$ ；新增污染源 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 0.13%、0.31%、0.27% 和 2.01%，均 $<30\%$ 。

（2）本项目甲醇、非甲烷总烃和 TSP 叠加现状浓度及拟建在建同类污染源后，甲醇、非甲烷总烃和 TSP 叠加后的短期最大浓度占标率为 0.77%、66.81%、和 32.25%，短期浓度满足环境空气质量标准；本项目 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 叠加现状浓度后， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足环境空气质量标准， SO_2 日均浓度和年均最大值占标率分别为 7.02% 和 11.8%， NO_2 日均浓度和年均最大值占标率分别为 48.57% 和 45.31%， PM_{10} 的日均浓度和年均最大值占标率分别为 57.31% 和 51.94%。因此项目环境影响符合环境功能区划要求。

综上，环评认为本项目的大气环境影响可以接受。

（3）本项目非正常工况预测结果

根据上述预测结果，非正常排放工况下（废气治理效率下降为 50%），甲醇、非甲烷总烃的最大落地浓度将明显高于废气处理设施正常运行时的贡献值，会对周边大气环境产生不良影响，企业应定期检查环保设施运行情况，确保废气收集和处理效率。

（4）根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），AERMOD

预测模式计算可得，正常工况下，本项目污染物厂界线外没有超标点，可不设置大气防护距离。

3、声环境影响分析

根据噪声预测结果，企业四周厂界噪声排放限值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 3 类声环境功能区对应标准限值要求，可以做到达标排放。

4、固废影响分析

经采取相关的污染防治措施，固废均能做到无害化处理，不外排环境，不会对周围环境带来影响。

5、地下水环境影响分析

地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水中弥散，造成局部地下水超标，因此建设单位须建设完备的环境事故风险防范措施，并加强管理。污水处理区的污染物的渗漏对地下水影响范围较小，仅影响污水处理区周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质。在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

6、土壤环境影响分析

根据预测，在发生三氯乙烯泄露的情况下，场地内土壤污染物指标超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）管控限值，对土壤环境影响较大。

本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

7、环境风险影响分析

在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，储存区乙二胺、甲醇和三氯乙烯泄漏事故发生后，污染物浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。次伴生污染物 CO 达到毒性终点浓度-1 的最大影响范

围为燃烧点外 300m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 110m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 23.52$ 。次伴生污染物光气达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 2160m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 1386m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 8.42$ 。次伴生污染物氯化氢达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 100m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 30m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00$ 。

在 D 稳定度（2.03m/s 风速，温度 31.41℃，相对湿度 74%）的气象条件下，储存区甲醇和三氯乙烯泄漏事故发生后，污染物浓度均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。乙二胺计算浓度达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为泄露点外 40m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄露点外 20m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00$ 。次伴生污染物 CO 达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 120m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 40m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 2.52$ 。次伴生污染物光气达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 564m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 340m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 25.59$ 。次伴生污染物氯化氢达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为燃烧点外 40m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为燃烧点外 10m 内。大气伤害概率 $PE(\%) = 0.00$ 。

本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险可防可控。

10.5 环境保护措施结论

1、污染防治措施

项目污染防治对策汇总见表 10.5-1。

表 10.5-1 项目污染防治对策汇总

序号	项目	环保设施名称	数量	投资 (万元)	备注
1	废气	PES：有机废气收集后经锅炉燃烧不低于 15m 高排气筒排放（DA012）。	/	/	依托现有
		筛分粉尘：经布袋除尘后依托已有的排气筒排放（DA005）。	1 套	20	新增布袋除尘，排气筒依托原有

		LDPE 有机废气：依托已有的 LDPE 有机废气处理措施，经冷凝器+低温（-80 度）冷凝器+活性炭吸附后不低于 15m 高排气筒排放（DA004）。	/	/	依托现有
		储罐区呼吸废气经收集后引至 6#车间 PA 废气处理措施，经活性炭吸附后排放（DA003）。	/	/	新增集气装置
		研发小产线有机废气经水吸收后引至至 3#车间已有的膜废气处理设施（DA007）。	/	1	新增废气装置
		热熔胶膜有机废气经收集后引至 3#车间已有的膜废气处理设施（DA007）。	/	/	依托现有
		废气收集系统等	若干	14	新增
2	废水	污水处理站，设计规模 150t/d，采用“垂直折流生化反应器（厌氧 VTBR）+一级 A/O 生化池+二级 A/O 生化池工艺”	1 套	0	依托现有
		事故应急池 1450m ³ （兼做初期雨水收集池）	1 座	0	依托现有
3	噪声	吸声、隔声、消声等	若干	5	新建
4	固废	固废暂存场所及分类收集设施等	2 处	0	依托现有
5	地下水	防渗防漏措施	/	15	新建
7	风险	物料泄露防范、火灾防范、爆炸防范、应急预案等	若干	30	新建
合计				85	

2、环保投资估算

该项目的环境保护投资主要由废气治理、固废、噪声治理等组成，合计约 85 万元，约占总投资 1300 万元的 6.3%。

10.6 环境管理建议

1、企业应重视环境保护工作，要配备环保管理员，认真负责本项目的环境管理、环境统计、污染源的治理工作及长效管理，并做好安全防范应急措施。

2、确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处。废水、废气治理设施工艺应通过有资质单位设计、实施，以确保达标排放。

3、加强员工的环保意识教育，严禁向附近内河倾倒污废水和垃圾。

4、加强污染治理设施的运行管理，建立技术档案，定期检查、维修，使其长期处于最佳运行状态。

10.7 公众意见采纳

本项目建设单位于 2026 年 6 月 8 日在望新村宣传栏进行了现场公示,2026 年 6 月 8 日在建设单位官网 www.huatecn.com 进行公示。公示时间均为 10 个工作日。公示期间未收到投诉。公众参与符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》和《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则》等有关要求。

10.8 评价总结论

温州华特热熔胶股份有限公司年产 8 万吨粘接材料提质增效智能产线技改项目的建设符合项目所在地生态环境分区管控的要求,排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标。项目建设符合产业环境准入要求及相关规划和规划环评的要求。项目在建设及运行过程中对区域环境会产生一定的不利影响,因此建设单位应严格执行相关环保法律法规要求,全面落实本环评提出的各项环保措施,切实做到“三同时”,并在运营期内持续加强环境管理,其对环境的影响在可承受范围内,因此,从环保角度来看,本项目的建设可行。

全式箱同